DE

NATUURLYKE HISTORIE DER INSECTEN.

Aug. Ioh. Rosel fec. et exc.

DE

NATUURLYKE HISTORIE DER INSECTEN;

Voorzien met naar 't Leven getekende en gekoleurde Plaaten.

Volgens eigen ondervinding beſchreeven, door den Heer

AUGUST JOHAN RÖSEL,

VAN ROSENHOF, Miniatuur-Schilder.

Met zeer nutte en fraaie Aanmerkingen *verrykt, door den Heer*

C. F. C. KLEEMANN.

Uit den echten Hoogduitſchen Druk van den Heer RÖSEL, en de geſchreeven Aanmerkingen van den Heer KLEEMANN, vertaald,

Onder het toezicht en de beſchaaving van eenige voornaame Liefhebbers.

TWEEDE DEEL.

Te HAARLEM en AMSTERDAM,
By C. H. BOHN EN H. GARTMAN, Boekverkoopers.
Met Privilegie.

VOORREDE.

Genegen LEEZER!

§. 1.

Het aantal der Begunſtigers, dat ik, door myne moeilyke Onderzoekingen der Inſecten, verworven hebbe, heeft nog altoos de menigte der zulken overtroffen, die 'er uit onverſtand den ſpot mede dryven, waardoor ik des te meer aangemoedigd ben, om 'er onophoudelyk mede voort te gaan; dat my thans in ſtaat ſtelt, om ook het TWEEDE DEEL myner *Natuurlyke Hiſtorie der Inſecten* te ſluiten. De 8 onderſcheiden Clasſen, van verſchillende ſoorten van Inſecten, daarin vervat, zyn, 't is waar, niet even groot; dat eene ongelykheid baart; maar het is my onmogelyk geweeſt, deze ongelykheid voor te komen. Want ik hebbe van de eene

38018

Clasſe meerdere ſoorten ontdekt, en van derzelver Eigenſchappen meer leeren kennen, dan van de anderen; en onder dezen bevinden zich zommige ſoorten, die ik eens by geval gezien hebbe, en my dan in 2 of 3 jaaren niet weder onder 't oog gekomen zyn. De Clasſen, die van de Springkhaanen en Krekels, mitsgaders van de Libellen of Waternimphen handelen, welke laatſten de tweede Clasſe der Water-Inſecten uitmaaken, hebbe ik zo volledig, als my immer mogelyk was, uitgevoerd; en ik geloove niet, dat 'er van diergelyke Inſecten in onze Geweſten nog veelen zyn, die ik niet beſchreeven hebbe: maar in de overige, en ten deele kleiner, Clasſen, ontbreeken zekerlyk nog veele Inſecten; die by ons gevonden worden. Ondertuſſchen is echter dit *Tweede Deel* niet kleiner dan het *Eerſte:* want het Eerſte vervat 79 naar 't leven getekende en gekoleurde Plaaten; en het tegenwoordige Deel 80 ſtuks. Verder is myn oogmerk, het gene 'er nog aan ontbreekt, in 't vervolg te vervullen. Het reets begonnen vervolg, dat het *Derde Deel* van dit Werk zal uitmaaken, is daar toe ingericht; en in 't zelve zal ik, gelyk elders al gezegd is, alle de my nog bekende ſoorten van Inſecten beſchryven, zonder op eene geregelde orde te zien. Dit is my al voor lang door veele Liefhebbers aangeraaden; en als 'er ook zodanige Inſecten in gevonden worden, die tot de aangevangen Clasſen niet behooren; zo zal ik buiten dien, wegens hunne verdeeling, wel raad weeten. Ik zal dan in 't toekomende hier mede op dien voet voortgaan, in hoope van het *Derde Deel*, zo God my leven en gezondheid verleent, te volbrengen.

§. 2.

De Liefhebbers, die myn Werk maandlyks ontvangen hebben, zullen zich wel herinneren, dat ik met eenige Uitgaven achter gebleeven ben; maar men zal zulks, zo ik vertrouwe, niet ten kwaadſten duiden. Dit toch is uit geen achteloosheid geſchied; maar grootlyks daar aan toe te ſchryven, dat ik het genoegen der Leezeren, door eene geſtadige Verandering, gezogt hebbe aan te kweeken. Ook hebbe ik my, door 't veelvuldig opzoeken der Inſecten, dat my dikwyls, in nat en koud weer, deed uitgaan, en noodzaakte om door 't water heen te wandelen, eene ſmertelyke ziekte op den hals gehaald; die my meer dan eens het uitgaan belette, en my dwong myne Kamer te houden. Nochtans ben ik dit niettegenſtaande, voor zo veel myne ſmerten zulks toelieten, niet ledig gebleeven; en ſchoon ik in 't opzoeken der Inſecten verhinderd wierde, beſteedde ik evenwel t'huis den tyd aan een onderzoek, dat my ſtoffe verſchafte tot een nieuw Werk, waaraan ik eerſtdaags meene te beginnen. Ik hebbe, naamlyk, alles wat my reets van de Vorſchen bekend was, door nieuwe Waarneemingen vermeerderd; ten dien einde veele Vorſchen, welken ik my van buiten liet brengen, naauwkeurig onderzocht, ontleed, van 't Ei af opgekweekt, afgemaald, en de daar by gemaakte aanmerkingen zorgvuldig op het papier gebragt. De Liefhebbers der Natuurlyke Hiſtorie, een nader bericht van dit Werk begeerende, zullen hier omtrent in 't kort door eene byzondere beſchryving daar van voldaan wor-

den;

den; en ik vleie my den zulken een Werk te leveren, dat hun zo veel genoegen baaren zal, als het tegenwoordige.

§. 3.

Men denke echter niet dat dit Werk van de Vorſchen myne Hiſtorie der Inſecten nadeel toegebragt zou hebben: ver van daar, want het gebrek aan Inſecten was de oorzaak niet dat ik een ander Werk ondernam. Ik had nog veele Inſecten, welker omſtandigheden my alrede grondig bekend waren; maar kon dezelven in dit Deel niet plaatzen; ten ware ik nieuwe Claſſen had willen maaken, daar myne Begunſtigers veel tegen hadden. Ook hebbe ik nog niet van de Slakken geſproken, die zich, zo wel in 't Water, als op het Land, onthouden, en die, even als de Mosſelen, welken in 't Water te vinden zyn, tot de Inſecten behooren. Even zo moeſt ik nog ſpreeken van de Bloedzuigers, van de Pieren of Regenwormen, en van anderè diergelyke ſoorten. De Spinnen, waar van ik veelerleie ſoorten kenne, die zo wel op het Land als in 't Water haar verblyf hebben, zullen my ook nog overvloedige ſtoffe tot ſchryven verſchaffen. Daar benevens ſtaat my mede nog te handelen van de Polypen of Veelvoeten, zo te Lande als te Water; en gelyk ik van de Vloon geſproken hebbe, zo kan ik ook nog van de Luizen ſpreeken; ja ik ben bovendien in ſtaat, om nog veele andere Inſecten by te brengen, welken voor 't bloote oog onzichtbaar zyn. 't Is myn voorneemen, om van alle deze Inſecten in 't vervolg te handelen; en ik hoope ten min-

minſten eenigen van ieder ſlach te beſchryven. Het zal my gevolglyk in lange aan geen ſtoffe ontbreeken, om myne Hiſtorie der Inſecten verder voort te zetten; te meer, dewyl ik nog menige Rups bezitte, welker Vlinder ik door den tyd zoeke te ontdekken; en wederom menigen Vlinder, waar van my tot heden de Rups ontbreekt. Schoon ik nu zo ongelukkig ware, dat de Verandering dezer Inſecten my onbekend bleeve, zal ik ze echter mededeelen, zo als ik ze hebbe; en 'er zo veel berichts van geeven, als my mogelyk zy; ter vervullinge van den wenſch veeler Liefhebberen; welker begeerte ik tot nu toe niet voldaan hebbe; om dat ik my ſteeds vleie met het denkbeeld van een dubbelen dank by hen te zullen verdienen, wanneer ik ieder dezer Inſecten in zyne gantſche Verandering beſchryve.

§. 4.

Terwyl ik hier van de Vlinders ſpreeke, ſchiet my te binnen, veelmaals gehoord te hebben, dat 'er verſcheiden Liefhebbers van myn Werk gevonden worden, die niets anders dan louter Vlinders wenſchen te zien; en wel alleenlyk de zulken, die met bonte koleuren vercierd zyn. De neiging der Menſchen is zeer verſchillende; en men behoort hier omtrent wel eenige toegeevendheid te gebruiken; maar nochtans ſtaat het by my vaſt, dat de edelſte altoos den voorrang verdient. Iets alleen te beminnen, om dat het de zinnen ſtreelt, zonder daar by te zien op deszelfs oorſprong, of het nutte, dat men 'er uit trekken kan, is eene neiging, die my nooit tot de Onder-

zoeking der Insecten heeft aangedreeven. Myn oogmerk is altoos edeler geweest; nademaal ik zulks en ten pryze des Scheppers, en ten nutte der Menschen, ondernomen hebbe. In hoe verre ik daar omtrent geslaagd zy, laate ik aan 't oordeel der geenen, die bekwaamheids genoeg hebben, om 'er over te konnen oordeelen. Dit zelfde zal inmiddels ook in het toekomende myn oogmerk blyven; des ik niet voldoen konne, aan de begeerte der genen, die niets anders dan bonte Vlinders in myne Verzameling wenschen te vinden. Voor 't overige zal ik, al ware het dat dit *Tweede Deel* niet zo veel goedkeurings vonde, als het Eerste heeft weggedraagen; echter wel te vrede zyn, als het slechts aan eenigen gevalle. En dat het aan zodanige Liefhebbers niet ontbroken heeft, daar van ben ik, toen het Stukswyze is uitgekomen, genoegzaam overtuigd geworden; dewyl 'er verscheiden Begunstigers geweest zyn, die my ter voltooijinge van hetzelve allen mogelyken bystand verleend hebben; 't welk my meermaals bewoogen heeft, om hun, ter behoorlyker plaatze, den verdienden lof te geeven; en my hun ook nog by dezen hartlyk doet dankzeggen. De genegenheid dier Begunstigers zal my ook in het toekomende verder aanspooren, om de, naar 't uiterlyk aanzien, allerhaatelykste en afschuwelykste Schepzelen te onderzoeken; welke moeite my, behalve door der zulker Gunst, genoegzaam beloond zal worden, als ik het geluk maar hebbe van de eenvoudigen te overtuigen, dat de vinger Gods ook in zulke Schepzelen bespeurd kan worden: en dat het eene domme en Godslasterlyke meening is, te gelooven, dat de, naar het uiterlyk aanzien, schadelyke Schepzelen en Insecten hunnen oorsprong niet van een goeden

Schep-

Schepper konnen hebben; maar van den Vyand des Goeden voortgebragt zouden zyn.

* * * *

NB. „ Wy konnen niet wel nalaaten, hier aan 't einde dezer „ Voorreden nog te plaatzen, het welgepaſte Vers van den „ Heer D. G. L. HUTH, door hem gemaakt op de Uit- „ gave van dit *Tweede Deel* van de *Natuurlyke Hiſtorie der* „ *Inſecten*, en getyteld TOEVALLIGE GEDACHTEN &c. „ Het luidt, in 't Nederduitſch vertaald, aldus:

Heer RÖSEL, *uwe Konſt heeft, op een eedle wyz',*
Zo tot des Scheppers Lof, als tot der Duitſchen prys,
Ons reets in 't Eerſte Deel de Vlinders willen toonen,
Die, met veel prachts vercierd, in uw Geweſten woonen.
Nu, in dit Tweede Deel, toont gy, met welk een vlyt
Gy aan 't Inſecten Werk beſteed hebt uwen tyd;
Vermits nog niemand ooit, door liefde en lust gedreeven,
Zo groot een aantal heeft getekend en beſchreeven.

De

De gunst, die u dit Deel by Kundigen verwerft,
Verwerft u te gelyk een Lof die nimmer ſterft.
En dus verſtrekken u de Wormen dezer Aarde,
Tot Eeretekenen van duurzaamheid en waarde!

VOORBERICHT

TOT DE

EERSTE CLASSE

DER

AARD-KEVERS.

Waarin, zo wel de Kentekens, waardoor de in 't byzonder zogenoemde AARD-KEVERS, *en hunne* WORMEN, *van de overigen te onderſcheiden zyn, volledig aangetoond, als ook eenige Uitheemſchen, tot de ſoorten dezer Claſſe behoorende, beſchreeven worden.*

---

§. 1.

Men vindt in onze Gewesten zo veelerleie ſoorten van Kevers, en ze zyn van zo verſchillenden aart, als 'er in andere Landen gevonden worden. Vermits ik nu voorgenomen hebbe deze verſcheidenheid van Kevers te beſchryven, zo oordeele ik het noodig, om eene goede Orde te houden, dezelven in verſcheiden Claſſen te verdeelen. Byaldien men alle de Inſecten, die knaagen of knabbelen, waar van het woord *Kever* zyn oorſprong heeft, onder de Kevers rekenen wilde, zou hun geſlacht een der grootſten weezen: maar ik houde alleen die Inſecten voor Kevers, *welken harde Dekvleugelen en zes Pooten hebben, en uit een zespootigen Worm voortkomen, die in eene Pop verandert.* Zommigen verdeelen deze Inſecten in drieërleie ſoorten; en tot deze Verdeeling hebben derzelver Vleugels hun aanleiding gegeeven. Onder de eerſte ſoort rekenen ze die met harde Dekvleugelen; onder de andere die, welken maar halve Boven- of Dekvleugelen hebben, en

tot de derde soort brengen ze de zulken, die met doorzichtige Bovenvleugelen voorzien zyn, waaronder dan ook de Aard- Boom- en Waterluizen voorkomen. Doch zo wel deze, als ook andere, welken onder de derde Classe gerekend worden, behooren, myns oordeels, in 't geheel niet onder het geslacht der Kevers; maar onder de Insecten, die met een Zuiger of Voed-angel voorzien zyn, en geene verandering ondergaan; en uit dien hoofde kan ik deze Verdeeling geenzins goedkeuren. Naar myn inzien heeft men in tegendeel die Verdeeling voor de geschiktste te houden, waarin de Kevers gezamenlyk *twee Geslachten* uitmaaken; volgens welke de *Aard-Kevers* onder het eerste, en de *Water-Kevers* onder het tweede geslacht gerekend worden. Van deze laatsten hebbe ik, aangezien zy zich onder eene Classe laaten brengen, de eerste Classe der Water-Insecten gemaakt; en van de eersten zyn my zo veelerleie soorten bekend, dat ik noodig geöordeeld hebbe, dezelven in Zeven Classen te verdeelen.

1. De eerste Classe vervat, de in 't byzonder zogenoemde *Aard-Kevers;* waardoor ik de zulken verstа, die, zo niet het grootste, of hun leven in hunnen volwassen staat, ten minste het meeste gedeelte van hun leven, als Wormen en Kevers, onder de aarde doorbrengen.
2. De tweede beschryft de zogenoemde *Hout-Bokken*, of *Hout-Kevers.*
3. De derde handelt van de *Blad-Kevers.*
4. De vierde behelst de *Zuiger-* of *Slurp-Kevers.*
5. De vyfde vermeldt de *Spring-Kevers.*
6. De zesde geeft ons de *Aas-Kevers*; en in
7. De zevende komen de *Roof-Kevers* voor.

§. 2.

De zogenoemde Maiworm, eene soort van Houtwespen, welke een kleinen Dekvleugel schynt te hebben, enz. moet, volgens de meening van zommigen, ook onder de Kevers gerekend worden; doch ik telle dezen onder die Insecten, welken, doordien ze nu iets van deze, dan iets van eene andere soort bezitten, onder geene Hoofd-Classe te brengen zyn; maar tusschen-Classen uitmaaken:

maaken; hoewel 'er gemeenlyk weinig van diergelyke Insecten gevonden worden.*

§. 3.

* Wylen de Heer *Rösel* heeft, volgens zyne bekende en alomberoemde zucht tot de goede Orde, hier zyn beſt gedaan, om, in zo verre 't hem mogelyk ware, naar zyne tot dien tyd verkreegen kennis van het wyd en breed door de gantſche waereld verſtrooide geſlacht der groote Kevers, eene zekere en welgegronde Claſſen-Verdeeling van de verſcheiden ſoorten en geſlachten derzelven te ontwerpen; opdat men daardoor, gelyk hy ten aanzien der Rupſen en Vlinders te wegen gebragt heeft, uit een enkelen Kever zou konnen opmaaken, onder welk een geſlacht van deze of gene ſoort hy te rekenen zy; en uit welk eene ſoort van Wormen hy de Kever-gedaante aangenomen hebbe. Doch dewyl 'er onder dit zo groot en talryk geſlacht der Inſecten, even als onder de Rupſen en Vlinders, ook zulke ſoorten zyn, die niet gevoegelyk onder eenigen van de hier geformeerde Claſſen gebragt konnen worden; nademaal ze, of niet alle de aangehaalde Kentekens, of wel iets van deze, of van gene Claſſe bezitten; zo dat ze noch tot deze, noch tot gene Claſſen behooren, en bygevolg als Midden- of Tuſſchen-Inſecten aan te merken zyn; zo zoude ik hier nog veel by de Röſelſche Claſſen-Verdeeling konnen voegen. Men zou hier in overweeging konnen neemen, of men alle de ſoorten van Kevers onder die Claſſen zou konnen brengen, dan niet; en of het noodig zy, dat men nog geheele nieuwe Claſſen maake, en 't getal der Claſſen vermeerdere, dan niet. Doch het komt my geſchikter voor, myne bedenkingen deswegen te beſpaaren tot eene volgende gelegenheid, wanneer ik my voorgeſteld heb 'er omſtandiger van te ſpreeken; wanneer ik, door de daarby gevoegde noodige Afbeeldingen, de echtheid of onechtheid der Claſſen beter zal konnen aantoonen. Ik zal voor tegenwoordig alleenlyk hier nog aanmerken, dat wylen de Heer *Rösel*, door zyne zorgvuldige Beſchryving, welke hy, raakende de geboorte en verandering van zo veelerleie ſoorten van Kevers, gedaan heeft, (ſchoon hy, wegens zyn korten levenstyd, en de menigvuldige zwaarigheden, die met de onderzoeking van den gantſchen oorſprong eens ſchepzels, gelyk de Kever is, verknocht zyn, dezelven niet zo talryk, als veele Natuurkenners en goede Vrienden zulks wel gewenſcht hebben, heeft konnen in 't licht brengen;) aller Liefhebberen dank verdient; aangezien hy, door dit Tweede Deel van de Natuurlyke Hiſtorie der Inſecten, een veel grooter licht over dezelve verſpreid heeft, dan alle zyn Voorgangers. Want ik kan my geen Natuur-Onderzoeker, die voor hem geweeſt is, te binnen brengen, *welke zo veelerleie ſoorten van Kevers, ten aanzien van de wyze hunner Veranderinge, beſchreeven heeft, als hy.* Een opmerkzaam Leezer zal, zo ik hoope, ondervinden, dat ik hieromtrent niet van de waarheid ben afgeweeken. En 's Mans pooging, om ons van de wyze der Veranderinge dezer Inſecten een naauwkeurig en grondig bericht mede te deelen, is zeker ten hoogſte voortreffelyk, en by ieder dierbaar te achten; dewyl menig Natuur-Onderzoeker daar door in ſtaat geſteld wordt, om, uit de evenredigheid, welke tuſſchen deze beſchreeven en andere ſoorten van Kevers bevonden wordt, zeer waarſchynlyk te konnen beſluiten, dat het, met hunne wyze van Verandering, met hunne Wormgedaante, enz. even zo gelegen zy.

KLEEMANN.

§. 3.

Voor tegenwoordig zullen wy ons voornaamlyk met de Eerſte Claſſe der *Aard-Kevers* bezig houden; waarin, als gezegd is, *de in't byzonder zogenoemde Aard-Kevers* voorkomen; waaromtrent wy niet alleen die Kentekens en Eigenſchappen in aanmerking te neemen hebben, die hun allen, zo wel in de gedaante van Wormen als van Kevers eigen zyn; maar ook tevens alles, waar door ze van anderen onderſcheiden konnen worden. Hunne *algemeene Eigenſchappen* beſtaan eigenlyk hierin:

1. De *Wormen* van alle deze Kevers onthouden zich nooit buiten, maar altoos in de aarde; waarin ze ſteeds hun voedzel vinden, beſtaande in Wortelen en verrot Hout.

2. Ten aanzien der geſtalte in 't algemeen, en zo ook der koleure, zyn ze elkander byna volkomen gelyk; zo dat ze, wanneer men van hun geheelen wasdom niet volſtrekt verzekerd is, met opzicht tot de ſoorten, bezwaarlyk te onderſcheiden zyn. Alle hebben ze een harden bruinen kop, waaraan ik tot nog geen oogen hebbe konnen beſpeuren. Ze zyn lang van lyf, week, van achteren als een zak gevormd, vol dwarsplooien; en daarenboven zo gekromd, dat ze niet zo zeer buiten de aarde kruipen, als wel in dezelve voortwoelen, en die doorgraaven konnen. Na by den kop hebben ze zes pooten, welken aan de einden doorgaans ſtomp, en met bruine hairtjes bezet zyn.

3. Deze Kever-Wormen hebben, van 't Ei af, tot aan hunnen volkomen wasdom, gemeenlyk vier a vyf jaaren noodig; waarna ze veranderen in Poppen, uit welken in 't volgende jaar de Kevers gebooren worden; invoege dat 'er eenigen vyf, anderen zes jaaren, van 't Ei af, in de aarde blyven. Doch alle deze Wormen beſluiten zich, voor dat ze in Poppen veranderen, in een zogenoemden Aardbal, of Aardpille, die zy zelven vervaardigen, op eene dergelyke wyze, als veele andere Inſecten doen. Hierom kan ik niet zien, dat men eenig recht heeft, om zommigen dezer Kevers, boven anderen, den naam van Pillen-Kever (*Scarabæus pilularius*) te geven: want dat 'er eenigen zouden zyn, die dezen naam verdienen, om dat ze den verſchen Meſt tot een ronden klomp vormen, en 'er een Ei in leggen, heb ik tot nog niet konnen ontdekken.

§. 4.

§. 4.

Dit zyn dan de algemeene Kentekens der Wormen, waaruit de Aard-Kevers gebooren worden; laat ons nu vervolgens nagaan, wat ze met elkander gemeen hebben. Indien wy dezelven op het naauwkeurigſte beſchouwen, zullen wy echter niet meer dan één enkel merkteken vinden, dat terſtond te kennen geeft, of de Kever tot deze eerſte Claſſe behoore, dan niet. Dit merkteken beſtaat daarin: dat de beide voorſte pooten, aan den achterſten ſcherpen kant van hun middeldeel, *uitgetand*, of met *ſcherpe punten* voorzien zyn; met welker behulp zy door de vaſte aarde heen graaven konnen. Deze ſpitze punten worden, zo wel aan de grootſte buitenlandſchen, als aan de kleinſte inlandſchen, die my bekend zyn, gevonden; maar men zou ze aan die ſoorten, welken de andere Claſſen uitmaaken, te vergeeffch zoeken.

§. 5.

Dus ver gekomen zynde, diene ik nu voorts ook aan te toonen, waarin de Kevers dezer eerſte Claſſe van elkander *onderſcheiden* zyn; en hieromtrent komt ons terſtond een onderſcheid in hunne manier van leven te vooren. Eenigen dier Kevers leeven ſlechts eenige maanden, en worden uit dien hoofde *Maand-Kevers* genoemd; ook draagen zommigen wel den naam, alleen naar die Maand, in welken zy hun leven verflyten. Zo is 't geſteld met de *Mai-Kevers*, de *Juny-Kevers*, de *July-Kevers*, enz. welken, kort na dat ze gepaard, en de Eieren in de aarde gelegd hebben, hun leven eindigen. Men ontmoet daarentegen wederom andere Kevers, die zich van 't voorjaar af tot in 't najaar vertoonen, en zomtyds wel drie en meer jaaren leeven; gelyk dit inzonderheid omtrent de *Ros-Kevers*, en de *Goud-Kevers*, of zogenoemde *Goud-Torren*, waar te neemen is; die ook door andere kentekens te onderſcheiden zyn. Dat diergelyke Kevers wel drie jaaren lang konnen leeven, is aan de *Goud-Kevers* te zien; welken ik, met Ooft en vochtig Wittebrood, zo lang een tyd in 't leven gehouden hebbe. Vermits nu hun levenstyd, uit kracht hier van, zo naauw niet te bepaalen is, moeten ze alleen door de koleur, en door de plaats van

hun verblyf, onderſcheiden worden. Doch het grootſte onderſcheid tuſſchen de ſoorten der Kevers dezer eerſte Claſſe is, dat ze deels *hoornen* hebben, en deels 'er niet mede begaafd zyn.* Die ſoort van Kevers, aan welken de hoornen ontbreeken, worden, ten aanzien der Geſlachten, door de Voelarmen onderſcheiden; en by de anderen heeft alleen het Mannetje hoornen. Onder de gehoornde Kevers zyn 'er eenigen, die maar met *één*, anderen die met *twee*, en wederom anderen die met *drie hoornen* voorzien zyn.† Doch de *drie-hoornigen* worden in onze Geweſten niet gevonden, maar wel in de Indiën ‡; en zyn meerendeels ongemeen groot. Zy, die *twee* hoornen draagen, hebben dezelven, of *naaſt*, of *tegen over elkander* ſtaan; en van dezen worden ook, voor zo veel my bekend is, geene ſoorten in onze Landen gevonden. By deze beide zitten de hoornen of aan den *kop*, of aan het *borſtſtuk;* en zyn of *beweegelyk*, of *onbeweegelyk*. Indien ze aan den kop nevens elkander ſtaan, en een beweegelyk lid hebben, behooren ze onder het Geſlacht der *Hart-Kevers;* doch de overigen, met *één*, *twee*, of *drie hoornen*, onder dat van de *Neushoorn-Kevers*. Dezen hebben alleen een ſtyven krommen omgeboogen *hoorn*, boven op den kop; of dezelve ſtaat recht vooruit, en eindigt, na eene tamelyke lengte, in twee ſpitzen, die eene ſoort van gaffel uitmaaken, doch in 't midden nog eenige tandjes hebben. By de anderen, die *twee hoornen* hebben, gaat 'er over den gemelden Kop-hoorn een, die zomwylen nog grooter en langer is, en uit het borſt-

* Verſcheiden ſoorten der Aard-Kevers dezer eerſte Claſſe ſchynen echter ook, door de uiterlyke gedaante en de geſteltenis van hun lichaam, van elkander onderſcheiden te zyn. Zulks kan men, by voorbeeld, aan de Mai-Kevers, Juny-Kevers, en July-Kevers duidelyk zien, welken een veel ronder en verhevener rug hebben, dan de bekende Goud-Torren. Doch ik hoope my, door den tyd, over dit merkelyk onderſcheid der geſlachten nog omſtandiger te verklaaren, dan hier geſchieden kan. KLEEMANN.

† Ik kan, door de ondervinding, verzekeren, dat ik, onder diergelyke Uitheemſche groote gehoornde Kevers, 'er zelfs eenigen gevonden hebbe, die met 4, 5 en 6 hoornen voorzien waren. KLEEMANN.

‡ Dat 'er zulke met 3 Hoornen begaafde Kevers, niet alleen in andere Geweſten der Waereld, maar ook in Europa, ja zelfs in Duitſchland, gevonden worden, heeft my de ondervinding geleerd; en de Heer *Röſel* heeft zelf, op *Tab.* B, *Fig.* 2, een diergelyken Inlandſchen Kever afgebeeld, en onder 't oog gebragt. KLEEMANN.

borſtſtuk voortkomt; en deze formeeren te zamen eene Kreeftenſchaar. Die van *drie hoornen* hebben 'er maar één, welke aan de voorigen gelyk is, voor aan den kop; en aan ieder zyde van het borſtſtuk wordt men een hoornſpits gewaar; en zommigen hebben alle drie de hoornen aan het borſtſtuk. Met betrekking tot deze ſoorten van gehoornde Kevers, ſtaat aan te merken, dat de Wyfjes byna in 't geheel geene, of maar zeer kleine hoornen hebben. Van alle deze ſoorten zal ik 'er in 't vervolg ettelyken beſchryven. Ondertuſſchen moet ik nog zeggen, dat 'er, behalve dezen, nog eenigen zyn, die, in plaats van hoornen, ſlechts *punten* en *boeken* aan het borſtſtuk en op den kop vertoonen; van welken 'er insgelyks vervolgens een, afgebeeld, onder 't oog gebragt zal worden.*

§. 6.

Wanneer myne veel geächte Leezers de Kevers, op de volgende eerſte *Tab.* voorkomende, beſchouwen, zullen zy zich waarſchynlyk verwonderen, dat ik zulke groote, en tevens zulke kleine Schepzelen onder ééne Claſſe brenge; maar ze gelieven in agt te neemen, dat de Oliphant, in de Hoofd-Claſſe der viervoetige Dieren, vooraan treedt, en dat de Muis, als het kleinſte, het ſlot maakt; ja dat men zelfs in de byzondere Claſſe der viervoetige Dieren, waarin de Muis voorkomt, ook den Haas en 't Mormeldier vindt; in vergelykinge van welken de Muis zeer klein is. Des niet tegenſtaande behooren zy allen onder het geſlacht der viervoetige Dieren; dewyl ze hunne Jongen in volkomen geſtalte en leevend ter waereld brengen. De groote Struis is een Vogel, die zo wel Eieren legt, als de *Coluber* der Antilliſche Eilanden, welke naauwlyks zo groot is als de Mai-Kever. De Krokodil is niet min een Hagedis, dan het Diertje dat bepaaldlyk dien

* Over het algemeen worden, onder de gehoornde Kevers, de zeldzaamſte ſoorten gevonden; zo ontdekte ik zelf, voor eenige jaaren, in de ſchorſe van den ſtam eens Booms, een kleinen, naauwlyks 2 liniën langen Kever, van welken ik my niet bedenken kan, dat ik ooit iets gehoord of gezien hebbe. Dezelve had eene bleek-bruine koleur, en was, in plaats van vooraan hoornen te hebben, op het achtergedeelte zyner bovenvleugelen met diergelyke leden begaafd. Dit zeldzaame Kevertje ben ik vervolgens kwyt geraakt; doch als ik in 't vervolg weder zo gelukkig mogt weezen, van 't zelve te vinden, zal ik 'er eene duidelyke Afbeelding van mededeelen. KLEEMANN.

dien naam draagt, en by ons onder de kleine ſchepzelen gerekend wordt. De kleinſte Viſch, dien ik kenne, zal mogelyk de in Saxen en elders niet vreemde Stekeling * zyn; dewyl zyne grootte, in de lengte, niet veel meer dan een duim is; ondertuſſchen heeft hy met de groote Vischen die zelfde Eigenſchap, dat hy zo wel als dezen zyne kuit ſchiet. By deze gelegenheid herinner ik my, ergens geleezen te hebben, dat 'er in de Indiën zulke groote Moſſelen zyn, dat de Inwooners zich van dezelver Schulpen, in plaats van een Varkenstrog, bedienen; terwyl men 'er in tegendeel wederom anderen ziet, die zeer klein zyn: nochtans behooren ze beiden, volgens de Kentekens, in de Voorrede van myn Eerſte Deel opgegeeven, onder de Inſecten; ſchoon men anders denke, dat de Inſecten maar kleine Dieren zyn. Om kort te gaan, de grootheid of kleinheid kan my in myne Verdeeling niet hinderen; en de kleinſte Kever, dien my ook het Mikroskoop maar aantoont, (waarmede ik het tegenwoordig zo verre gebragt hebbe, dat het my de voorwerpen, in hunne middellinie alleen, 3456 maal grooter voor 't oog ſtelt,) een zodanig klein Kevertje, zegge ik, behoort zo wel tot deze eerſte Claſſe, wanneer hy de tot de graaving noodige ſpitzen aan zyne voorpooten heeft, als het zogenoemde groote Vliegend-Hart.

§. 7.

Verſcheiden Schryvers over de Inſecten hebben met de Kevers een begin gemaakt, en menig een zal veelligt denken, dat hun de voorrang toekomt; overmits derzelver Wormen zo veele jaaren noodig hebben tot hunnen Wasdom; het welk my ook van geen ander, der Veranderinge onderworpen Inſect, bekend is. Maar de Moſſelen en Slakken, welken insgelyks, volgens de kentekens, door my opgegeeven, Inſecten zyn, ſchoon ze niet veranderen, bereiken nog een hooger ouderdom. Indien nu de voorrang in gevolge hier van te beſtem-

* Dit Viſchje is, van boven op den rug, en ter wederzyde onder aan den buik, en dus in alles, met drie ſcherpe punten of doornen voorzien; welken het zo wel langs het lyf toeleggen, als uitſteeken kan. Van daar komt het, dat men zomtyds in den bek der Baarzen, en andere Roofvischen, zodanige Vischjes half vergaan vindt vaſtzitten, dewyl ze dezelven niet konden doorſlikken, om dat dezen de ſteekels uitgebreid hadden. RÖSEL.

ſtemmen ware, dan hadde ik daarmede moeten beginnen. Doch ik ben van gedachten, dat elk hierin eene vrye keuze heeft; en zo wel myne Leezers, als ook ik zelf, hebben daardoor, dat ik niet met de Kevers of Torren begonnen ben, iets gewonnen. Want ſedert dien tyd, dat ik myne beſchryving der Inſecten hebbe beginnen uit te geeven, is zulks meer en meer bekend geworden; en heeft my verſcheiden Liefhebbers doen ontmoeten, welken de goedheid gehad hebben, van my, in myn voorneemen, de behulpzaame hand te bieden. Onder dezen ben ik inzonderheid den Koninglyk-Poolſchen en Keur-Saxiſchen Berg-Raad, en Opzichter der Koninglyke Naturaliën-Kamer, den Heer EILENBURG, de grootſte dankerkenteniſſe verplicht; als welke my niet alleen verſcheiden uitheemſche Springkhaanen, maar ook eenige gehoornde Kevers, om 'er myn Werk mede te vercieren, heeft toegezonden. Daarop gaf ik tuſſchen beiden de Plaaten en Beſchryving der gemelde Springkhaanen, zo als ze in 't vervolg van dit Deel voorkomen, uit *; en ſchoon myne bladen alleen de inlandſche Inſecten behelzen moeſten, hebben echter de Liefhebbers dezelven zo wel ontvangen, dat ik my van de vreemde Kevers, welken ik thans beſchryve, en afgebeeld onder 't oog wille brengen, niet minder beloove. Byaldien ik nu myn Werk met de Kevers begonnen had, zoude ik mogelyk niet in ſtaat geweeſt zyn, den Liefhebberen het volgende bericht dezer vreemde ſchepzelen mede te deelen. Ondertuſſchen vleie ik my, dat ze dit alles met vermaak zullen zien: want ſchoon men ze hier en daar verſtrooid vinde afgebeeld, ben ik echter van gedachten, dat ik deze Afbeeldingen met eenigen meerder yver en vlyt bewrocht hebbe; doch ik laat dit voorts aan 't oordeel der kundige Liefhebbers over, en keere my thans tot de beſchryving dezer uitheemſche gehoornde Kevers. Men ziet hier, in de eerſte plaatze, in TAB. A. I. *Fig.* 1.

Den

* Doch dat de Heer *Röſel* dezelven aldaar, als gemeene Kevers, uitgegeeven heeft, daar toe heeft hem dies tyds, toen hy dit Werk ſtukswyze uitgaf, de gelegenheid aanleiding gegeeven; want de Springkhaanen heeft hy voor de Kevers gehad, en dus heeft hy ze ook eerder konnen afbeelden. KLEEMANN.

Den zeer grooten, Indiaanſchen, blinkenden, en zwart-bruinen NEUSHOORN-KEVER, *met twee boven elkander ſtaande lange Hoornen.*

§. 8.

TAB. A. I. *Fig.* 1. Deze ongemeen groote Kever heeft, met zyne twee vooruitgeſtrekte en tegen over elkander ſtaande Hoornen, die aan eene Kreeftenſchaar niet ongelyk zyn, de lengte van 5½ duim. De bovenſtaande langſte Hoorn, die met het Voorlyf of Borſtſtuk een geheel uitmaakt, naar den onderſten toe geboogen of gekromd is, en als met eene ſpits eindigt, maakt ruim de helft van den gantſchen Kever uit. Omtrent het midden van dien Hoorn is, ter wederzyde, eene iets naar beneden geboogen tandvormige ſpits te zien, die aan het uiterſte punt op eene byna onmerkbaare wyze geſpleeten is. Deszelfs onderſte, of binnenſte vlakte, is, tot byna aan de buitenzyden, met okergeele, ſtyve hairtjes, of fluweelpluis, digt bezet: doch ter plaatze, daar de onderſte Hoorn, by het toeknypen, aan den bovenſten ſluit, zyn geene dezer hairtjes. De onderſte Hoorn is wel een derde korter dan de bovenſte; zyne kromte gaat naar beneden opwaarts; en dezelve maakt met den Kop, gelyk de bovenſte met het Borſtſtuk, een geheel uit. De bovenſte Hoorn is wat breed, van boven rond, maar van onderen byna plat; de onderſte is in tegendeel dun en breed, en heeft van boven genoegzaam ſcherpe kanten, die met tanden bezet zyn; van welken 'er, behalve eenige kleinen, inzonderheid zes in 't oog vallen; naamlyk de twee buitenſten, en vier in het midden; waarvan de drie laatſten of achterſten het naaſte by elkander ſtaan. De Kop, die op dezen Hoorn volgt, is, van onderen, in het dikke en breede borſtſtuk ingeſlooten; en met korte okergeele hairtjes begroeid, die de voegen dezer inſluitinge of inledinge bedekken; opdat dezelven door geen zand of ſtof onbruikbaar gemaakt worden. De beide, ter wederzyde aan den Kop ſtaande, groote, blinkende oogen, worden, door eene digt daar aangeſlooten ſpits, (die, van vooren komende, zich midden door dezelven tot op de helft uitſtrekt, gelyk by de inlandſche Neushoorn-Kevers,) zodanig bedekt, dat ze, door het wroeten in de aarde, niet ligt beſchadigd worden. Onder dezen ſtaan de kleine Sprie-

Tab. A.I.

Fig. 1.

A.J. Rösel a Rosenhof pinxit. C.F.C. Klumann sculpsit.

Sprieten met korte kolfjes, benevens de overige ſpitzen, zo als by onze Kevers; en de Kop is, aan zyne ondervlakte, insgelyks met okergeele hairtjes bezet. Het Borſtſtuk is rondsom den buitenrand, met een ſmallen verheven zoom, cierlyk bezoomd; en onder denzelven heeft het eerſte paar, of de grootſte, Voorpooten, zyne inleding. Het achterſte en grootſte deel van 't lyf, 't welk door de geflooten, blinkende Oppervleugels, van boven ten eenenmaale bedekt wordt, is rondsom, even als het Borſtſtuk, insgelyks met okergeele hairtjes begroeid; en aan 't zelve zitten de overige twee paar Pooten. De beide voorſte Pooten zyn, gelyk aan de andere Kevers dezer Claſſe, met eenige groote ſpitzen of doornen, in 't midden, gewapend; en met behulp van dezen kan de Kever door de hardſte aarde heen graaven; waar toe de onderſte beweegelyke Hoorn mede veel ſchynt te konnen toebrengen. Tab. A. I.

§. 9.

Dat zich deze Kever in Brazilië ophoudt, blykt uit MARKGRAAFS *Hiſtorie der natuurlyke zaaken in Brazilië*, waarin dezelve, *pag.* 246 en 247, nevens andere gehoornde Kevers, beſchreeven en afgebeeld is; welke by de Braziliaanen *Enena* heet, en dien de MARKGRAAF *Taurus volans* (den vliegenden Stier) * noemt. In zyne beſchryving van dezen Kever vinde ik niets byzonders, dan dat hy zegt: *zyne buitenſte Vleugels beſtaan uit eene olyfkoleurige ſchale, daar iets donkergeels mede vermengd is; en dezelven zyn met bruine punten beſprenkeld*; het welk zich by den Kever, dien ik afgetekend hebbe, gelyk de Figuur uitwyſt, heel anders vertoont. † Doch als hy verder zeit, *dat de*

* De Heer *Linnæus* geeft dezen grooten Kever den naam van *Hercules*. Zie deszelfs *Syſtema Naturæ Claſſis V. Inſecta Coleoptera Scarabæus, Num. I. pag.* 345 *Hall. Magd.* 1760. 8vo. KLEEMANN.

† De Heer *Röſel* heeft dezen Kever, welke, ten aanzien der geſtalte en grootte, byna in alles overeenkomt met den genen, dien hy hier op *Tab.* A. I. *Fig.* 1. heeft voorgedraagen, naderhand, in zyn IVde Deel, op *Tab.* V. *Fig.* 3. nogmaals afgebeeld; en aldaar het wezenlyk onderſcheid tuſſchen denzelven en dezen hier van hem afgebeelden duidelyk beweezen; en by die gelegenheid getoond, dat de Heer *Markgraaf* zich, in de beſchryving van denzelven, zeer wel uitgedrukt heeft. KLEEMANN.

TAB. A. I. *de Kever zyne beide hoornen te zamen knypen, en 'er iets in vaſthouden kan*, wil ik hem zulks gaarne toeſtemmen. PETIVER noemt dezen Kever, in zyne Naamlyſt, of het Tweede Deel zyner Schatkamer der Natuure en Konſten, *Rhinoceros Amer. ciner. roſtro nigro nitente*, (den aschgraauwen Amerikaanſchen Rhinoceros, met den zwart-blinkenden bek;) en in dit zelfde Tweede Deel dezer Schatkamer, alwaar hy op *Tab.* 70. *Fig.* 1. afgebeeld is, geeft hy hem den naam van *the Toddy Fly*, de *Toddy-Vlieg*. De oorzaak dier benoeminge is, gelyk hy ſchryft, deze: *Zy wordt aldus genoemd, van wegen de ſchade, die ze dezen boom toebrengt; nademaal dertig of veertig derzelven de ſchorſe, met behulp van haaren ſnuit-boorn, doorzaagen, zich met het uitvloeiende ſap bezuipen, en alzo gevangen worden.* De Kever, dien PETIVER gehad heeft, is, volgens zyn eigen gezegde, op Martinique gevangen; doch hy voegt 'er by, dat ze in Guinea insgelyks gemeen zyn. Dit bericht heeft PETIVER, uit het *Muſæum Regalis Societatis* NEHEM. GREW, genomen; waarin deze Kever, die, gelyk 'er ſtaat, uit Guinea gekomen was, *pag.* 162 ook beſchreeven wordt: welke beſchryving van die van MARKGRAAF daar in verſchilt, *dat de oogen by een Hennip-korrel vergeleken worden, dewyl ze niet alleen kogelrond zyn, maar ook de grootte van volwaſſen groene Erweten hebben.* Doch na dat GREW aldaar gezegd heeft, dat deze Kevers een gedeelte der ſchorſe van den *Toddy-boom* doorzaagen, voegt hy 'er by: *dat de tanden van den ſnuit-boorn deswegen door de Natuur zeer wyslyk boven elkander geſchikt zyn; vermits het werk hier niet verricht wordt op die manier, gelyk een menſch zaagt, naamlyk door de zwaarte van het Dier, die gering is, maar door de kracht zyner pooten, die den boorn voortdryven.** Wyders zegt die Schryver nog, dat men in de *Philoſophical Tranſactions* No. 99. de beſchryving der Teeldeelen van dezen Kever kan vinden, zo als dezelve door ZWAMMERDAM medegedeeld is; doch die beſchryving is dezelfde, welke ik in de Hiſtorie van den Neushoorn-Kever, in Duitſchland, aangehaald hebbe.

§. 10.

* Over deze ſoort van zaagen heeft wyle de Heer *Röſel*, in zyn IVde Deel, by de beſchryving van den grooten Neushoorn-Kever, op *Tab.* V. verſcheiden Aanmerkingen gemaakt, en zeer ſchrander zoeken te bewyzen, dat de beſchryving, door den Heer *Grew* daar van medegedeeld, zo geloofwaardig niet ſchynt te zyn, als men in den beginne wel gemeend heeft. KLEEMANN.

§. 10. TAB. A. I.

Vermits 'er in de bovengenoemde berichten gewag gemaakt wordt van den *Toddy-boom*, zal ik, zo ik hoope, zommigen myner Leezeren geen ondienſt doen, door eenig nader bericht van dien Boom te geeven. RAY ſtelt denzelven, in zyne Hiſtorie der Planten, *Lib. XXIX. Sect. III. Cap. 14. p. 1665.* onder de Boomen, welken hy *Arbores pomiferas fructu corticoſo, floris calyce baſi adhærente*, (dat is, Appelboomen met harde vruchten en hangende klokkebloemen,) noemt. Daar ter plaatze zien we, dat het een Indiaanſche Boom is, welke *Mamei* of *Mamay*, en in 't Engelſch *The Mammee*, *Momin* of *Toddy-tree*, genoemd wordt. Doch ik zal, in plaats van zyne beſchryving, die hy uit andere Schryvers getrokken heeft, hier liever dat bericht laaten volgen, 't welk MILLER daar van geeft in zynen *Tuin-Lexicon;* om dat hy deze Plant, of den jongen Boom, zelf gezien heeft. Hy ſpreekt 'er aldus van: „ De Mamei-boom heeft „ eene roosachtige bloem, welke uit verſcheiden bladeren beſtaat, die „ in een kring groeien: uit derzelver kelk komt een ſtamper of ſtyl „ voort, die naderhand verandert in eene byna ronde vleeſchige „ vrucht, waarin twee of drie zaadkorrels zyn, die in harde ruwe „ ſchaalen zitten. 'Er is van dezen Boom maar eene ſoort bekend, „ naamlyk *Mamei magno Fructu, Perſicæ ſapore. Plum. Nov. Gen.* 44. „ de Mamei met groote Vruchten, van ſmaak als Perſiken. Deze „ Boom groeit in de Westindiën tot 60 à 70 voeten hoog; de bla„ deren zyn groot en ſtyf, en blyven het gantſche jaar door groen. „ De vrucht is zo groot als eens mans vuiſt; en ryp zynde heeft ze „ eene geelachtig-groene koleur, en een aangenaamen ſmaak. Hy „ groeit menigvuldig in de Spaanſche Westindiën; alwaar de vruch„ ten doorgaans op de Markten te koop gebragt, en voor de besten „ des Lands gehouden worden. Hy waſt ook op de heuvelen in *Ja„ maica*, en is op de meeſte Antilliſche Eilanden overgebragt en ge„ plant, alwaar hy buitengemeen wel aarten kan." Na 't opgeeven dezer beſchryvinge, toont hy aan, hoe deze Boom voort te teelen en te kweeken zy; doch van het Sap, ter welker oorzaake wy 'er hier wel byzonder op ſtaan blyven, maakt hy geene melding. Daarentegen zegt RAY, op de aangehaalde plaats, hier van het volgende: „ Uit de ingeſneeden takken drupt, by menigte, een doorzichtig

TAB. A. I. „ Sap, het welk de Inwooners, den Boom beklommen, en de ſchor-
„ ſe van een tak opengeſneeden hebbende, in eene daar aan gehan-
„ gen Cocosnoot opvangen. Zy weeten de inſneede in diervoege
„ te doen, dat ze de wonde weder toeſtoppen, en dus verhinde-
„ ren konnen dat 'er meer Sap uitvloeie. By nacht laaten ze dan
„ de wonde open, en by dag ſluiten zy dezelve weder: want in-
„ dien ze het Sap ook by dag lieten uitloopen, zouden de zonne-
„ ſtraalen hetzelve zo veelvuldig uittrekken, dat de Boom gevaar
„ zou loopen van te ſterven: ook wordt het by dag uitgedroopen
„ Sap voor niet zo gezond gehouden; nademaal het te raauw, en
„ niet genoeg gediſtilleerd of gekookt is. Dit Sap noemen ze den
„ *Mamei-* of *Toddy-Wyn.* Het moet ſpaarzaam gedronken worden,
„ en wel niet meer dan één glas vol teſſens; want het is ſterk af-
„ dryvend, doordringend, verdeelend, en dient om den Steen
„ voor te komen, of te ontbinden en te doen loozen. Het ver-
„ wondert my, dat anderen geen gewag maaken van dezen Wyn."
Dit is dan gevolglyk het Sap, waaraan onze Kever zich, volgens het bericht van GREW, dronken drinkt; doch of hy ook niet even zo lief het Sap der Cocosboomen drinke, dat anders *Sury* of *Sura* heet, en van zommigen ook *Toddy* genoemd wordt, gelyk uit eene van den *Baronet* SLOANE, in zyne reize naar *Jamaica* *, aangehaalde plaats ſchynt te blyken, zal ik daar laaten.

§. II.

* *A Voyage to the Islands Madera, Barbadoes, Nieves, St. Chriſtophoers, and Jamaica; with the natural Hiſtory of the Herbs and Trees, Four-Footed Beaſts, Fiſhes, Birds, Inſects, Reptiles &c. of the laſt of thoſe Islands &c. By Sir Hans Sloane Bart. in two Volumes. Fol. London Vol. I.* 1707. *Vol. II.* 1725. Ik hebbe het grootſte gedeelte des Tytels van dit ſchoone Boek hier ter neder geſteld, dewyl het, wegens zyne zeldzaamheid, aan weinigen bekend is; doch het is my, door de goedheid van myn' hooggeëerden begunſtiger, den Heer Dr. en Hofraad TREUERS, bekend geworden; die my hetzelve voor een tydlang tot myn gebruik, gelyk andere zeldzaame Boeken, heeft toevertrouwd, waarvoor ik hem ten uiterſten verplicht ben. De aangehaalde plaats wordt in het tweede Deel van dit Werk, in 't achtſte Capittel, dat van den Cocosboom handelt, gevonden; aldaar leeſt men ook, uit DAMPIER, het volgende: *Uit dien boom trekt men Toddy, en van dezen zuuren Arak, die het beſt tot de Punch is: men trekt dien uit een tak, welke dit ſap zo lang laat vloeien, als de vrucht zou gegroeid hebben: Zo men alle dagen takken inſnydt, volgt 'er geen vrucht; doch die niet ingeſneeden worden, blyven vruchtdraagend.*

De AUCTEUR.

§. 11.

TAB. A. I.

Men vindt ook nog eene kleinere ſoort dezer Kevers; gelyk ik zelf in zekere fraaie Verzameling van Inſecten gezien hebbe. Dezelve is den hier beſchreeven in alles gelyk, en 'er alleenlyk ten aanzien der grootte van onderſcheiden, als zynde ruim de helft kleiner. Dat deze Kever een jong zou wezen van den genen, dien ik hier beſchreeven hebbe, zal niemand gereedlyk gelooven; nademaal het al te bekend is, dat de Kevers, wanneer ze eens de Kevergedaante aangenomen hebben, nooit grooter worden. Pater DU MOLINET moet evenwel van die gedachten geweeſt zyn, dewyl hy, in de beſchryving van onze ſoort van Kevers, gezegd heeft: * *Ik weet niet, of men de jaaren dezer Inſecten niet moet afneemen uit de punten, die van binnen in den kleinſten Hoorn in 't midden gezien worden; gelyk men zegt, dat men den ouderdom der Harten aan de takken hunner Hoornen moet zien. Ik worde in dit gevoelen daar door verſterkt, dat ik drie dezer vliegende Stieren* (dus noemt hy deze Kevers) *van eenerleie ſoort gezien hebbe; van welken de eerſte maar twee zodanige ſpitzen of punten aan den kleinſten Hoorn had, de tweede had 'er drie, en de derde vier.* Uit dit gezegde blykt genoegzaam, zo als 't my voorkomt, dat de Schryver geloofde, dat deze Kevers grooter konnen worden; en het aantal der ſpitzen, in den kleinen of onderſten Hoorn, welken hy opgeeft, zou menig een tot dat gevoelen kunnen verleiden. Schoon ik nu dit laatſte voorgeeven niet tegenſpreeken kan, zo geloof ik echter niet, dat deze ſpitzen aan onzen Kever zich met de jaaren vermeerderen, gelyk de takken aan de Hoornen der Harten; want by dezen geſchiedt zulks, om dat ze alle jaaren van Hoornen verwiſſelen, of dezelven afwerpen; en de takken naderhand, by het hergroeien, dikwyls verminderen, doch doorgaande vermeerderen: maar hoe zou dit onze Kever konnen doen? Men behoeft hem ſlechts oplettend te beſchouwen, en men zal wel dra zien, dat hy den Hoorn met Kop en al zou moeten afwerpen. Bovendien is de ouderdom van een Hart wel uit de Hoornen af te neemen; maar dat het zo veele jaaren zou hebben, als 'er takken aan zyne hoornen zyn, is

* Zie het van hem uitgegeeven *Cabinet de la Bibliotheque de Saint Genevieve. A Paris* 1692. *p.* 187.

TAB. A. I. is geheel bezyden de waarheid; dewyl de takken aan de Hoornen van een Hart, in het zevende jaar, reeds tot 16 aangenomen zyn. Laat ons nu op onze TAB. A. II. de volgende *Figuur* 2. beſchouwen; dezelve vertoont

Den zeer grooten en met drie Hoornen voorzien zynde NEUS-HOORN-KEVER, *welke anders ook* Taurus Volans; *of de Vliegende Stier, genoemd wordt.**

§. 12.

TAB. A. II. *Fig.* 1. Alhoewel deze Kever de lengte van den voorigen niet hebbe, zo is nochtans zyn achterlyf zo wel breeder als grooter; en indien hy zulke lange hoornen had als de eerſte, zou hy denzelven ook in de langte overtreffen. Hy draagt op zynen kop een voor-uitſtaanden en krom geboogen Hoorn, welke aan 't einde in twee ſpitzen, als eene hooivork, verdeeld is. Van boven heeft hy nog een anderen Hoorn, die niet verre van den kop voorwaarts uitſtaat, en een weinig overgeboogen is. Verder is de Kop, nevens de ter zyden ſtaande Oogen, en de deelen van den Bek, even als by den voorigen geſteld; dezelve maakt met den Hoorn maar één deel uit, dat voor onder het borſtſtuk zyne inleding heeft, welker voege met okergeele korte hairtjes bezet is. Het Borſtſtuk zelve, dat rond verheven, verwulfd, en van boven in 't midden met eene vlakke verhooging voorzien is, heeft ter wederzyde een ſtyf vooruitgeſtrekten Hoorn. Beide deze Hoornen hebben eenige gelykheid met die van een Stier, en buiten twyffel heeft de naam van *Scarabæus Buceros*, *Taurus Volans*, de Vliegende Stier, zynen oorſprong daar van ontleend. Zo wel het Borſtſtuk, als het Achterlyf van dezen Kever, zyn ook aan de ondervlakte met okergeele hairtjes bezet; alhoewel die aan myn Origineel niet wel te zien waren; vermits dezelven waarſchynlyk met Oly of Vernis beſtreeken zyn geweeſt; waardoor deszelfs weezenlyke koleur en heldere glans geheel verdoofd en veranderd waren. Doch hoedanig dezen geſteld zyn,

* De Heer *Linnæus* heeft aan dezen Kever den naam van ACTEON gegeeven, in zyn *Syſtem. Nat. Claſſe* V. *Inſect.* I. *Caleopt. Scarab. pag.* 345.

Tab. A. II.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4. a.

Fig. 4. b.

A. F. Rösel a Rosenhof fecit.

zyn, hebbe ik aan een anderen Kever van deze foort gezien, die wel veel kleiner was, maar behalve zyne okergeele hairtjes, ook nog zyne fchoone zwartblinkende koleur behouden had. Dezen Kever bezit ik in eigendom, en dezelve is my door een Begunftiger van myn Werk, als een gefchenk, uit Lubeck toegezonden. De zes Pooten hebben aan dezen, even als aan den voorigen Kever, ter zelfder plaatze, en op eene dergelyke wyze, hunne inleding. Het voorfte Paar is ook hier het grootfte, en bezit insgelyks aan zyn middelfte gedeelte groote, nederwaarts geboogen, fcherpe haaken. Deze haaken of fpitzen zyn by elke foort eenigzins anders, en maaken het Hoofdkenteken der Kevers dezer Claffe uit; aangezien dezelven zo wel aan de grootften als aan de kleinften te vinden zyn. Dit kan men duidelyk zien aan de twee zeer kleine inlandfche Kevers, welken ik ten dien einde op deze zelfde Tab. van A. II. afgebeeld hebbe. Beide hebben ze hun verblyf, onder den op het veld liggenden Koe- en Paardemeft; doch ik hebbe de Wormen, waaruit zy ontftaan, tot heden toe nog niet konnen ontdekken. De kleinfte met de roffe Vleugeldekzels en het blaauw glinfterend Borstftuk, *Fig.* 3, heeft geen Hoorn*, doch de andere, *Fig.* 4, met de okerbruine en zwart befprenkelde Vleugelen, die ook een zwart breed Borstftuk heeft, is op zyn kop met een kleinen recht op ftaanden Hoorn voorzien. † Doch

Tab. A. II. *Fig.* 3. *Fig.* 4.

* Ik hebbe eens in 't Voorjaar een kleinen Kever gevangen, die gantfch gelyk was aan dien van *Tab.* A. II, *Fig.* 3, en evenwel van vooren een klein verheven puntje had; doch hy is my weder ontkomen, anders zou ik hem afgebeeld hebben. Mogelyk is hy 't Mannetje van den in *Fig.* 3. afgebeelden Kever geweeft, die geen hoorn vertoonde, volgens het bericht van den Heer *Röfel*; welke ons ook buiten dat, in §. 5. pag. 5, erinnert, dat de Wyfjes der gehoornde Mannetjes-Kevers doorgaande of in 't geheel geene, of maar zeer geringe hoornen hebben. De Heer *Linnæus* noemt dezen Kever SIMETARIUS. Zie zyn *Syft. Nat. pag.* 348. *Num.* 22.

KLEEMANN.

† Deze Hoorn ftaat eigenlyk niet recht op, maar veel meer voorwaarts gekromd, in de hoogte, gelyk de geëerde Leezers zulks konnen opmaaken uit *Fig.* 4. b; alwaar ik dezen, in *Fig.* 4. a, van den Heer *Röfel* afgebeelden kleinen gehoornden Kever, nogmaals, doch, om duidelyker te zyn, vergroot afgebeeld hebbe; volgens welke afbeelding ik dien kleinen Mest-Kever hier wat naauwkeuriger zal befchryven. Men heeft deswegen aan te merken, dat de Kop, de Bek, de Oogen en de Sprieten, onder het voorfte Schild, dat den gekromden Hoorn in de hoogte dryft, meerendeels verborgen liggen. De beide Sprieten beftaan uit 5 leden, waarvan het voorfte met 3 bladerachtige deelen, gelyk men dit by de meefte Mest-Kevers vindt, bezet

TAB. A. II. Doch wy keeren weder tot onzen grooten Kever; en merken nog aan, dat het middelſte gedeelte der overige Pooten mede met eenige ſpitzen bezet is, maar die veel eer doornſpitzen dan haaken te noemen zyn; en welken den Kever, wanneer hy met de voorſte pooten graaft, ter vastzettinge en voortſchuivinge in den grond dienen; overeenkomſtig waar mede ook de vier pooten, die met leden in 't achterlyf gehecht zyn, niet zo wel vooruit grypen konnen, als de twee voorſten. Het onderſte, of tederſte deel van alle de zes pooten, dat met vier of vyf leden kettingswyze te zamen gevoegd is, heeft aan 't uiterſte einde een dubbelen haakvormigen klaauw; in welks midden eene naar beneden gaande hairzagte borſtelſpits gezien wordt. Op eene dergelyke wyze is het ook met de andere Kevers dezer Claſſe geſteld; onder welken de meeſte Neushoorn-Kevers nog dit byzondere hebben, dat de bovenſchenkels van alle de zes pooten ſterker met okergeele hairen bewaſſen zyn, dan die der anderen.

§. 13.

Deze Kever ſchynt my desgelyks Brazilie tot zyn Vaderland te hebben: want ſchoon 'er, onder de vier ſoorten van den vliegenden Stier,

zet is. Het Rugge- of Borſtſchild is, naar den kant van 't Kopſchild, tamelyk groot en verwulfd; het is, benevens dat, zwart, maar valt tevens eenigzins in 't ligte, en wel iets in 't rosachtig koperverwige. Als men het zelve door een ſterk Vergrootglas beſchouwt, ziet men, dat het vol kleine groefjes, en met tedere korte hairtjes begroeid is; het welk ik ook op de Vleugelen waargenomen hebbe; die bruingeel van koleur, met ettelyke aderen en groefjes doortoogen, en voorts met zwartbruine vlakjes getekend zyn. Tuſſchen de ſluiting dezer Vleugelen hebbe ik, gelyk ook aan veele andere ſoorten van Meſt-Kevers, geene zodanige driehoekige tuſſchenſchildjes konnen ontdekken, die men anders aan andere ſoorten van Kevers naby den rug ziet. De buik is, benevens de pooten, met geelbruine hairtjes begroeid; en de pooten, inzonderheid de voorſten, als de ſterkſten zynde, ſchynen vooral daar toe geſchapen te zyn, om in den meſt door te wroeten. Verder zyn hier de 6 pooten, gelyk by alle de Kevers, van vooren met nog eene ſoort van kleinder voorpooten, uit 5 bladeren of leden beſtaande, voorzien; van welken het voorſte lid altoos met een dubbel teder klaauwtje bezet is. Dit tederſte voorſte deel is, aan de twee voorſte pooten, het kleinſte. Deze gehoornde Kever is het Mannetje: want het Wyfje, dat diklyviger en iets helderer is, heeft geen hoorn, maar twee toegepunte, dwars over het kopſchild loopende, hoogtens. De Heer *Linnæus* heeft dezen kleinen Kever, in zyn *Syſt. Nat. pag.* 347. *Num.* 17, den naam van NUCHICORNIS gegeeven.

KLEEMANN.

Stier, welken MARKGRAAF, in de even aangehaalde plaats, voordraagt, geen één is, die in alles met den onzen overeenkomt, zo houde ik echter den eerſten derzelven, met den tegenwoordigen, voor Kevers van eenerleie ſoort, en vermoede dat dezelve kwalyk van hem afgebeeld is. In de *Gottorpſche Konſtkamer* wordt, onder veele andere Kevers, ook de onze gevonden, *Tab. XVI. Fig.* 2: en men vindt 'er te gelyk gezegd, dat dezelve de *Taurus volans* van ALDROVANDUS is; maar ik hebbe niet konnen vinden, dat ALDROVANDUS 'er iets van zegt. MOUFET vertoont hem ook, en voegt 'er by, dat hy geen Wyfje heeft, maar alle jaaren ſterft; en, door behulp der Zonne, uit zyne verrotting weder hervoort komt (*a*); dat ik echter niet gelooven kan. GREW beſchryft dezen Kever insgelyks (*b*); en die, welke zich in het Konſtkabinet der Koninglyke Societeit bevond, was, van het einde van zynen Snuithoorn af, tot aan 't einde van zyn achterlyf, vyf duimen lang, en over den rug twee en een vierde duim breed. *Van de Vleugelen dezes Kevers*, zegt hy, *is dit merkwaardig, dat ze aan hun uiterſte lid te zamen gewikkeld, of naar den kop toe binnenwaarts geboogen zyn, en dus onder hunne dekzels veilig liggen; en dat ze, in hunne gantſche uitgeſtrektheid, byna tweemaal zo lang zyn als het achterlyf.* Nu volgt op onze *Tab.* A. III. *Fig.* 5. TAB. A. II.

Een iets kleiner Indiaanſche NEUSHOORN-KEVER, *met zyne boven elkander ſtaande gaffelvormige Hoornen.**

§. 14.

Deze Kever, die ook door SWAMMERDAM (*c*) onder 't oog gebragt, en eenigzins beſchreeven wordt, doch zonder deszelfs Vaderland te noemen, komt, ten aanzien zyner beide hoornen, met de eerſte fig. tamelyk overeen: maar, doordien hy byna een derde kleiner TAB. A. III. *Fig.* 5.

(*a*) *Inſect. ſive min. Animal. Theatrum, pag.* 152.
(*b*) *Loc. cit. pag.* 161.
* Mogelyk zal dit de Kever zyn, dien de Heer *Linnæus* SIMSON noemt, welken hy als een Americaanſch Inſect beſchryft. Zie zyn *Syſt. Nat. Claſſe V. Ord. I. pag.* 345. *Num.* 3. KLEEMANN.
(*c*) *Bibl. Naturæ, pag.* 345. *Tab. XXX. Fig. II.*

TAB. A. III.

ner is dan de eerſte, en dat 'er bovendien, by eene naauwkeurige beſchouwing, zo wel aan het borſtſtuk, als aan beide de hoornen, een merkelyk onderſcheid gevonden wordt, zo ſpreekt het van zelve, dat hy eene andere ſoort van dit geſlacht moet zyn. De beide hoornen hebben daarin iets byzonders, dat elk aan zyn uiterſte eenigzins geboogen einde twee dwars ſtaande gaffelſpitzen heeft; ook gaat de bovenſte en langſte hoorn, met het borſtſchild, niet recht uit, maar wat ſchuins buigende, en vertoont, buiten zyn gaffel, geen ander punt. De onderſte en kleinſte hoorn integendeel, die met den kop, gelyk de bovenſte hoorn met het borſtſtuk, een geheel uitmaakt, heeft aan zyne bovenſte ſcherpigheid, byna in 't midden, een tandvormigen bochel. De Kop is, onder het borſtſtuk, met een lid vast; en vertoont aan zyne oogen, ſprieten en ſpitzen, byna eene gelyke gedaante als de voorige; ook is deze Kever aan zyne ondervlakte insgelyks met hairen bezet; doch dezelven zyn hier bleek okergeel. Zyne harde dekvleugelen maaken, dat hy overal zeer blinkend is; maar de koleur is niet eenerlei: want het voorſte deel heeft, benevens de hoornen, eene zwart-bruine, en de vleugel-dekzels eene rood-bruine koleur, en de zes pooten komen hierin met het borſtſtuk overeen. Het voornaamſte kenteken der Kevers, tot deze Claſſe behoorende, is ook hier aan de voorſte pooten duidelyk te beſpeuren. Voor 't overige hebben ze, nevens de vier anderen, dezelfde gedaante, als boven gezegd is. In de ſchoone Verzameling van Vogelen, door den Engelſchen Konſtenaar GEORGE EDWARD uitgegeeven, en waar van hy ook naderhand het tweede Deel geleverd heeft, komt in 't eerſte Deel *pag.* 40 deze Kever mede voor; maar insgelyks zonder benoeming van zyne gewoone verblyfplaats; echter voegt 'er de Schryver by, dat hy uit Oostindië gekomen zou zyn. Van den hierop volgenden, en in de 6de *Fig.* van *Tab.* A. III. afgebeelden Kever, kan ik ook met geene zekerheid zeggen, in welk een geweſt der waereld hy zich gewoonlyk onthoude. Dezelve is

Een drievoudig GEHOORNDE KEVER, *zonder Neushoorn.**

§. 15.

* Dezen driewerf gehoornden Kever noemt de Heer *Linnæus*, in zyn *Syſt. Nat. Cl. V. pag.* 345. *Num.* 5, ALOËUS, en ſchryft hem een verblyf toe in Noord-America.

KLEEMANN.

Tab. A. III.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

A. J. Rösel a. Rosenhof fecit.

§. 15.

Deze Kever gelykt vry wel naar dien van *Tab.* A. II. *Fig.* 2, maar is 'er duidelyk van onderſcheiden, zo wel ten aanzien der grootte, nademaal dezelve byna de helft kleinder is, als met opzicht tot zyn voorſten hoorn, die hem niet op den kop, maar op het borſtſtuk ſtaat, of liever een gedeelte van het zelve is. Hierom kan hy ook geen Neushoorn-Kever genoemd worden; doch tot den naam van vliegenden Stier heeft hy zo veel recht als de anderen. Dat deze voorſte hoorn niet aan den kop zit, kan klaar genoeg gezien worden; alzo hy over den kop iets opwaarts geboogen heen loopt; en bovendien, niet alleen midden in het borſtſtuk eene verhooging maakt, die zich tot aan de helft van het zelve uitſtrekt; maar ook ter wederzyde twee groote dof geſtippelde verdiepingen vormt; achter welken de beide ſchouder-hoornen op eene blinkende hoogte ſtaan; wier achterdeel enigzins ingedrukt, en ook dof geſtippeld is. De ongehoornde kop is, onder den voorſten hoorn van 't borſtſtuk, met een lid ingeleed, en dezelve is van maakzel zeer gelyk aan de koppen der boven beſchreeven Kevers. De koleur van dezen Kever is, op de vleugeldekzels, donker-rood-bruin en blinkend; maar op het borſtſtuk en de drie hoornen, als mede aan de zes pooten, valt de koleur iets meer in 't zwarte. Deszelfs vier achterſte pooten zyn met ſcherpe ſpitzen of klaauwen, om zich voort te ſchuiven, en de beide voorſten met groote haaken, om in den grond te graaven, voorzien. De ondervlakte van 't gantſche lyf en van den kop is, gelyk de bovenſchenkels der pooten, met veele rood-geele hairen begroeid. Ingevalle eenige Liefhebbers myner Werken dezen Kever met de twaalfde ſoort der vliegende Stieren, door MARKGRAAF, ter bovengemelde plaatze medegedeeld, mogten vergelyken, en uit hoofde van de gelykheid, die hy daar mede ſchynt te hebben, op de gedachten komen, dat dezelve ook veelligt een Braziliaansch Inſect zy, denzulken wil ik niet tegenſpreeken. De Heer SLOANE beſchryft een byna diergelyken Kever (*a*), dien hy *Scarabæum majorem*, *nigrum tricornem*, of *den grooten*, *zwarten*, *driehoornigen Kever* noemt; doch hy is iets kleiner dan de onze, en zyn voorſte hoorn vertoont zich

Tab. A. III. *Fig.* 6.

(*a*) In 't boven aangehaalde Werk, *Vol. II. L. II. C. IV. p.* 295.

TAB. A. III. zich aan 't einde geſpleeten. PETIVER heeft ook zodanig een Kever, doch met een ongeſpleeten hoorn, (*Gazophyl. Dec. III. T. XXIV. Fig.* 10.) en deze noemt hem, *Naſicornis Tauroceros Marianus ſplendens, caſtanei coloris, terræ Marianæ*, dat is, *de blinkende, kaſtanje-koleurde, Stiervormige Neushoorn-Kever uit Maryland;* zynde een Landſchap in Canada, in Noord-America. Beide deze berichten leeren ons ten minſten zo veel, dat wy konnen zeggen, dat 'er, byaldien onze Kever zich niet in Jamaica en Maryland onthoudt, althans eene diergelyke ſoort daar ter plaatze gevonden wordt. Nu ſtaat ons nog de 7de *Fig.* onzer *Tab.* A. III. te beſchouwen, en die vertoont ons

Eene uitheemſche ſoort van NEUSHOORN-KEVERS, *met een enkelen Hoorn.**

§. 16.

TAB. A. III. *Fig.* 7. De Heer FRISCH heeft, *in zyne beſchryving van allerleie ſoorten van Inſecten*, in het derde Deel, *pag.* 6 enz., een misſlag begaan, dien hy echter naderhand zelf bekend en aangetoond heeft. Hy had naamlyk, in plaats van den Worm, waaruit de Neushoorn-Kever voortkomt, den Houtkever-Worm opgegeeven. Maar buiten dit heeft hy ook daarin misgetaſt, dat hy, in plaats van den Duitſchen Neushoorn-Kever, de tegenwoordige buitenlandſche ſoort beſchreeven en afgebeeld heeft, gelyk uit zyne bygevoegde Figuur duidelyk genoeg afgenomen kan worden. Deze toch is een Aziatiſche Kever, die zich op de Philippynſche Eilanden, inzonderheid op Lucon, onthoudt, gelyk in PETIVERS *Gazoph. Dec. V. Tab. XLIV. Fig.* 9. *en Dec. X. Tab.* 100. *Fig.* 3. te zien is. Aldaar wordt hy genoemd *Rhinoceros Lucon. nigricans capite vaginisque punctulatus*, of *de zwarte Luconiſche Neushoorn-Kever, met een geſprenkelden Kop en Vleugeldekzels.* Schoon nu deze Neushoorn-Kever den onzen het meeſt van allen gelyke, is hy 'er nochtans, niet

* In *Linnæus Syſt. Nat. Claſſ. V. Ord. I. pag.* 346. *Num.* 11. wordt dezen Kever insgelyks den naam van RHINOCEROS gegeeven.

KLEEMANN.

niet alleen in grootte en koleur, maar ook in maakzel, van onderſcheiden. Men ziet hier uit de voorgeſtelde Figuur, dat zyne Vleugeldekzels niet glad, maar met veele tedere ingedrukte ſtippen, en met ettelyke in de lengte loopende gladde ſtreepen vercierd zyn. Het borſtſtuk heeft eenige verheven randen, door welken de tusſchen beiden zynde beſprenkelde verdiepingen, als met lysten, omtoogen zyn. De Hoorn, welken deze Kever op den kop draagt, is niet rond, gelyk die van den onzen, maar heeft van vooren en van achteren eene meer platte dan ronde vlakte, die tot in de ſpits van denzelven uitloopt. De ondervlakte van 't lyf en van den kop is, voor 't overige, hier ook met roodachtig-geele hairen digt begroeid, die insgelyks aan de bovenſchenkels der zes pooten gevonden worden; en deze laatſten zyn met de noodige haaken en klaauwen tot het graaven, even als de overige ſoorten, voorzien. Tab. A. III.

§. 17.

Na dat we nu eenigen der grootſte Uitheemſche ſoorten van Kevers, en twee kleine Inlandſchen beſchouwd hebben; zal ik ook nog eenige anderen onder 't oog brengen; doch van welker Verandering ik niet veel zeggen kan, dewyl ze, zo wel als de voorigen, vreemdelingen by ons zyn. Ik zal echter van deze Kevers nog eenig gewag maaken, om dat ze, uit hoofde van de door my opgegeeven algemeene kentekens der in 't byzonder zogenoemde Aard-Kevers, tot deze Claſſe behooren. Dezelven beſtaan in acht ſoorten, en de *Tab.* B. vertoont ze naar 't leven afgebeeld. De eerſte is

Een zeer zonderlinge, gebochelde en dikke, groen-blinkende KEVER, *die twee kleine Hoornen op den kop draagt.**

§. 18.

De haaken, die aan beide de voorſte pooten van dezen Kever gezien worden, geeven duidelyk te kennen, dat hy tot deze Eerſte Claſſe Tab. B. Fig. 1.

* De Ridder *Linnæus* noemt dezen Kever MIMAS (zie zyn *Syſt. Nat. Cl. V. Ord. I. pag.* 347. *Num.* 13.), en zegt, dat hy zyn verblyf heeft in Zuid-America. Ik houde denzelven voor een van die ſoorten, welken haar verblyf, gelyk onze zogenaamde Meſtkevers, in den Meſt der viervoetige Dieren, en vooral in den Koemeſt

TAB. B. Claſſe behoort; doch het geweſt van zyn gewoone verblyf is my geheel onbekend, en ik weete niet dat ik 'er ooit eenige afbeelding of beſchryving van gezien hebbe. De hoogte des lichaams overtreft byna zyne breedte; de kop is ſtomp en dik, en boven deszelfs kleine oogen ſtaat een paar opwaarts gerigte, korte en ſpits toeloopende Hoornen; weshalve hy billyk onder de gehoornde Kevers te rekenen zy. Het borſtſtuk is niet alleen zeer dik en groot, maar het heeft ook eene gantſch byzondere verhevenheid; welke, naar vooren, met eenige ſcherpe en hoekige ſpitzen voorzien is. De harde Dekvleugels zyn, naar de lengte, met verdiepte groeven en inkervingen doortoogen; waar door 'er dan ook noodwendig eenige langwerpige verhoogingen op moeten weezen. Naar de geſteldheiniſſe van 't lyf zyn ook de pooten geſchikt; zynde naamlyk zeer kort, en daar benevens aan de bovenſchenkels tamelyk dik; doch voor 't overige is 'er, omtrent hun maakzel, niets byzonders aan te merken. De koleur van dezen Kever is, aan het borſtſtuk, aan den kop, en aan de bovenſchenkels der pooten, mitsgaders aan de ondervlakte van 't lyf, zo ſchoon goudblinkend groen, als ze ooit aan de prachtigſte Goud-Kevers weezen kan; doch op zommige plaatzen, voornaamlyk op de Vleugeldekzels, valt ze iets meer in 't zwarte dan in 't groene: maar of dit aan den ouderdom van het Inſect, of aan zeker daar over geſtreeken Vernis, toe te ſchryven zy, laate ik over aan die genen, welken dit beter konnen nagaan. Ik hebbe 'er geene van die ſoort gezien, dan alleen het Origineel, naar 't welk ik deze Afbeelding getekend hebbe; dat by ons in een voornaam Kabinet gevonden wordt, en zeker Begunſtiger van mynen arbeid my toegeſtaan heeft, te mogen aftekenen; waarvoor ik hem nogmaals verplicht ben. De hierop volgende is

Een

meſt hebben. Zyne gantſche geſtalte, byzonder die der Pooten, heeft zo veel overeenkomſt met die der Pooten van onze Meſtkevers, dat men daar uit ligt konne opmaaken, dat ze tot even het zelfde gebruik, naamlyk, tot het graaven, zwabberen en omwroeten in den drek, beſtemd zyn. Voorts ſchynt dezen Kever ook het kleine driehoekige Vleugelſchildje op den rug, achter het borſtſtuk, te ontbreeken; gelyk dit aan meer Meſtkevers ontbreekt, (want ik kan niet zeggen aan allen, gemerkt my Wyfjes-Meſtkevers bekend zyn, die zulks duidelyk vertoonen,) en dus heeft hy ook in dit ſtuk met dezulken eene merkelyke overeenkomſt.

KLEEMANN.

Een kleine, donkerbruine NEUSHOORN-KEVER, *met twee kleine Schouderſpitzen.** TAB. B. *Fig.* 2.

§. 19.

De eigenlyke verblyfplaats van dezen Kever weete ik zo min als die van den voorgemelden te bepaalen †; echter ſchynt hy my toe veel overeenkomſt te hebben met den genen, dien PETIVER in zyn *Gazophyl. Nat. & Art. Dec. I. Tab.* 8. *Fig.* 4. afgebeeld vertoont. Hy noemt denzelven *Rhinoceros Luſitanus, niger, ſplendens, vaginis ſtriatis*, of *de Portugeeſche, zwarte, blinkende Neushoorn-Kever, met geſtreepte Vleugeldekzelen*, en heeft hem van een Vriend gekreegen, die

* Deze heet by *Linnæus* LUNARIS. Zie *Syſt. Nat. Cl. V. Ord. I. pag.* 346. *Num.* 8. KLEEMANN.

† Vermits ik het verblyf van dezen Kever, die insgelyks een Meſtkever is, ontdekt hebbe, zo kan ik 'er nader bericht, dan de Heer *Röſel* geeft, van mededeelen, en melden, dat hy ook in Duitſchland te vinden is. Dezelve is my niet alleen eens van myn Oudſten Broeder, *Joban Wolffgang Kleemann*, een bekwaam Landſchapſchilder, voor omtrent drie jaaren, nog leevend toegezonden; met bericht, dat hy in de Landſtreek van *Philipsburg* aan den Rhyn gevangen was; maar ik hebbe denzelven naderhand verſcheiden maalen zelf, in onze Landſtreek, of in de Weiden, altoos in 't Voorjaar, en doorgaande in de Koe- of Oſſen-meſt beſpeurd. Zyne koleuren zyn my ſteeds meer blinkend zwart dan donkerbruin voorgekomen, en ik heb bevonden, dat hy in de vlucht een helder gebrom met zyne Vleugelen maakt; als mede dat hy by nacht veel leevendiger is dan by dag; waar uit ik beſluite, dat hy onder die Inſecten te rekenen zy, welken meerendeels by nacht hun voedzel zoeken, paaren en vliegen. Nopens de beſchryving, door den Heer *Röſel* hier van hem gegeeven, daar omtrent hebbe ik het volgende nog aan te merken. Geduurende zyn leven draagt hy zyn Kopſchild niet zo ingetrokken, als hy in de 2de *Fig* afgebeeld is. Hy heeft, van onderen beſchouwd, kogelronde blinkende zwarte Oogen, die, door een Vergrootglas gezien, zich netvormig vertoonen; dewyl ze, gelyk by anderen onzer Inſecten, uit zeer veele kleine oogen te zamen geſteld zyn. De Sprieten, welken hy intrekken, en onder het Kopſchild verbergen kan, zyn geelachtig-bruin, en aan 't voorſte lid met drie bladerachtige deelen, hoedanigen meer Meſtkevers hebben, begaafd: dezen laat hy zelden anders dan in 't kruipen zien. Zyn gang is, als die van anderen zyns gelyken, tamelyk langkzaam; gemeenlyk draagt hy den Kop nederwaarts geboogen, als of hy 'er iets mede opgraaven wilde. Wanneer men hem aanvat, trekt hy veelal den Kop, nevens de Pooten en 't Lyf, te zamen, het welk meer diergelyke gehoornde Kevers, maar niet alle de Meſtkevers, doen. Behalve dezen gehoorden Meſtkever, kenne ik 'er nog meer, welken ik, benevens het Wyfje, dat echter geen zo grooten hoorn, als het Mannetje, heeft, insgelyks nog afgebeeld onder 't oog der Leezers hoope te brengen, ingevalle het te lang zou aanloopen, eer ik de wyze hunner Veranderinge kundig worde. KLEEMANN.

TAB. B. *Fig.* 2. die hem omtrent Liſſebon gevangen had. Hy voegt 'er verder wel by, *dat deze miſſchien de derde Neusboorn-Kever van* ALDROVANDUS *zy*, *Inſect.* 451. *Tab.* 2. *Fig.* 3. *Ed. Fr.* 179. *Col.* 1. *Tab. p.* 178. *Fig.* 3; als mede, *dat de Kever*, *welke by* IMPERATUS, *pag.* 694, *ter rechterzyde van het vliegend Hart afgebeeld ſtaat*, *dezen zeer gelyk ſchynt te zyn.* Maar PETIVER dwaalt daarin; nademaal geen dezer beide Auctеuren zynen Kever geſtreepte Vleugels toeſchryft; en deszelfs koleur door hen ook zwart-rood genoemd wordt. Daarenboven is de Figuur van PETIVER mede veel kleiner; en 't blykt, myns oordeels, uit het gantſche voorkomen hunner Figuuren, dat ze dien Neushoorn-Kever vertoonen, welke ook by ons gevonden, en door my, in deze Claſſe op TAB. VII. *Fig.* 8, afgebeeld, en aldaar § 12. beſchreeven wordt. De tegenwoordige Kever is niet wel zo groot als een gemeene Meſtkever, en dezelve heeft over 't algemeen eene blinkend zwart-bruine koleur. Zyn kop is tamelyk plat en breed, hebbende byna de gedaante van eene Schoffel; en op deszelfs midden ziet men een niet al te dikken, maar vry langen, iets achterover geboogen en ſpitzen Hoorn. Benevens dezen wordt men twee kleine Oogen gewaar, welken weinig uitkomen, en zich zo wel op de boven- als op de ondervlakte vertoonen. Het Borſtſtuk is verheven opgeworpen, en van vooren zo uitgehoold, dat 'er vier hoekſpitzen door ontſtaan; van welken de beide zydeſpitzen de grootſten zyn, en een paar kleine ſchouderſpitzen vertoonen. De Vleugeldekzels zyn met groeven, of met verdiepte en verhoogde ſtreepen overtoogen. De zes pooten zyn tamelyk kort, en aan het voorſte paar kan men het opgegeeven kenteken duidelyk beſpeuren. De ondervlakte van 't lyf is met roodachtig-geele hairen begroeid.

§. 20.

Hier aan volgen nu nog zesderleie byzondere ſoorten van Kevers, die, gelyk ze met verſchillende koleuren pronken, ook van verſcheiden geſlachte ſchynen te zyn. Myne kennis aan dezelven, hebbe ik aan de goedgunſtigheid van ettelyke Vrienden te danken, die myne Verzameling der Inſecten daar mede hebben gelieven te vermeerderen; en ze zyn ook, om hunne zeldzaamheid, wel waardig, dat wy ze wat naauwkeuriger beſchouwen. De eerſte derzelven is

Een

Een donker-roode KEVER, *wiens Bovenvleugels met zwarte vlakken en punten beſprenkeld zyn.**

De koleur van dezen Kever is geheel dof-rood, zonder eenigen glans; even zo ziet 'er ook de ondervlakte van het lyf uit; maar de zes pooten zyn iets donkerer. Deze Kever draagt zynen kop, gelyk de meeſte Goud-Torren doen, onder het breede, rond-verwulfde borſtſtuk ingetoogen. By de gewrichten van de met zwarte vlakken beſprenkelde Vleugeldekzels, ziet men van vooren, ter wederzyde van 't achterlyf, eene harde ſpits, die tot aan den laatſten poot voortloopt; hoedanig iets aan byna alle de Goud-Kevers te beſpeuren is; met welken deze Kever insgelyks, ten aanzien zyner overige geſtalte, volkomen overeenkomt: waarom ik hem ook, zo wel als de drie hier op volgende ſoorten, waaraan het zelfde te beſpeuren is, onder de Goud-Kevers rekene.† De Heer SLOANE beſchryft in zyn bovengenoemd ſchoone Werk, *Vol. II. p.* 205. *Tab.* 237. *Fig.* 7, 8. een Kever, dien hy *Scarabæum e rubro cinereum minorem, maculis nigris notatum*, of *den kleinen, roodachtig-aschgraauwen, zwart gevlakten Kever*, noemt, en die my dezelfde ſchynt te zyn met dezen, dien wy hier voor ons hebben. In de 4de *Fig.* vertoont zich TAB. B. *Fig.* 3.

Een ſchoone dof-groene KEVER, *met eene Oranje-geele bezooming.*

§. 21.

Deze Kever heeft ook, gelyk de voorige, geen den minſten glans, maar is over het geheel dof-groen, en ſchynt als met fluweel overtoogen. Zyne Vleugeldekzels hebben een cierlyken Oranje-geelen zoom, die ook wel om het borſtſtuk heen loopt, doch daar ter plaatze min aanmerkelyk is. Deze ſoort van Kevers heeft zeer dunne en tedere pooten, en ze zyn alle zes, benevens de gantſche ondervlakte van 't lyf, ſchoon groen, maar iets glanziger van koleur. De leden of TAB. B. *Fig.* 4.

* Deze wordt by *Linnæus, Syſt. Nat. Cl. V. Ord. I. pag.* 352. *Num* 51. CANIUS genoemd. Hy ſtelt deszelfs verblyfplaats in America. KLEEMANN.

† Zy zullen zich, benevens de drie volgende ſoorten, gelyk de meeſte Goudtorren, ook waarſchynlyk meerendeels op het bloeizel en de bloemen onthouden. KLEEMANN.

TAB. B. *Fig.* 4. of ringen van 't achterlyf vertoonen, ter wederzyde, heldere okergeele vlakken; en vooraan, daar de uiterſte hoek der Vleugeldekzels aan het Borſtſtuk ſtoot, is een helder hoekpunt te zien. De vyfde *Figuur* ſtelt ons voor oogen

Een kleine, blinkende, zwarte, met witte punten beſprenkelde KEVER.

§. 22.

TAB. B. *Fig.* 5. Deze is juist niet recht zwart, maar zyne koleur valt, wegens haaren glans, eenigzins in 't koperverwige, en is, zo wel op zyne Dekvleugels, als op het Borſtſtuk, met witte punten, van ongelyke grootte, vercierd. Het gantſche lyf vertoont zich meer plat dan rondverheven; en is aan de ondervlakte met tedere hairtjes bezet. De voorſte pooten bezitten het opgegeeven kenteken dezer Claſſe, en zyn, even als de overigen, pik zwart. Nu volgt

Een rood-bruine KEVER, *die met witachtige punten beſprenkeld, en met roodachtig-geele hairen begroeid is.**

§. 23.

TAB. B. *Fig.* 6. Deze Kever komt, ten aanzien zyner geſtalte, in zeer veele ſtukken, met onzen Goudkever overeen; doch zyne grondverwe en overige cieraaden geeven hem eene gantſch andere gedaante. De Kop, het Borſtſtuk en de Dekvleugels zyn eenigzins dof bruin-rood; en deze zo wel als gene is met veele bleeke okergeele punten, van onderſcheiden grootte, vercierd; van welken de grootſten op de Vleugeldekzels in reien achter elkander ſtaan. Voorts is deze Kever, zo wel op zyne boven- als ondervlakte, met bleeke okergeele hairen begroeid; die echter op de laatſte menigvuldiger gezien worden dan op de eerſte. De Oogen zyn zwart, en de zes Pooten zwart-bruin. De twee voorſte Pooten hebben het kenteken dezer Claſſe; en ze zyn alle zes met veele okergeele hairen bezet. De Kever, dien PETIVER (*Gazoph. Dec. I. Tab.* 8. *Fig.* 1.) *Scarabæum Capenſem piloſum, vaginis ru-*

* Deze heeft by *Linnæus*, *Syſt. Nat. Cl. V. Ord. I. pag.* 352. *Num.* 50. den naam van CAPENSIS. KLEEMANN.

Tab. B.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

A. S. L. Rösel fecit et exc.

rubris, *plurimis*, *punctulis albis aſperſus*, of, *den hairigen Kever van de Kaap de goede Hoop*, *met roode Vleugeldekzels*, *die met veele witte punten beſprenkeld zyn*, noemt, zal mogelyk dezelfde zyn. Voorts ontmoet ons in *Fig.* 7. Tab. B. Fig. 6.

Een kleine, *zwart-blinkende*, *gladde* KEVER, *met okerbruine vercierzelen.*

§. 24.

Dezen Kever hebbe ik van een myner Begunſtigers uit Lubeck ontvangen. Zyne voorſte Pooten geeven duidelyk te kennen, dat hy tot deze Claſſe behoort; doch dewyl ik hem anders nooit gezien hebbe, houde ik denzelven voor geen Inlander, maar voor een Vreemdeling. De gantſche bovenvlakte van zyn lyf, en, naar gerade tamelyk groote kop, is, benevens de zes pooten, zwartblinkend; en heeft 'er de volgende okergeele cieraaden by. Door het midden van den kop en het halsſchild loopt eene tedere linie, die zich tot in den ſluithoek der beide Vleugeldekzels uitſtrekt; ook ziet men het ſchild van den hals, ter wederzyde en van vooren, okergeel bezoomd. Het achterlyf ſteekt boven de Vleugeldekzels uit, en heeft, zo wel van onderen als van boven, eene okerbruine koleur, die echter eenigzins in 't roode valt; het achterſte lid is met drie zwarte vlakjes vercierd, welken driehoekig zyn, en wier langſte uitſteekende punt achterwaarts uitloopt: het middelſte is het grootſte. Dit Inſect heeft aan de achterſte pooten ook een dubbelen haakvormigen klaauw; welke verdeeling echter zo digt aan elkander geſlooten is, dat dezelve maar enkelvoudig ſchyne te weezen. Tab. B. Fig. 7.

§. 25.

Het ſlot van deze Kevers maakt eindelyk

Een buitengemeen ſchoone goud- en rood-koleurige, *blinkende*, *driewerf gehoornde* KEVER, *uit het Koninglyke Kabinet van Natuurlyke Zeldzaamheden te Dresden.**

De-

* De Heer *Linnæus* noemt dezen Kever CARNIFEX. Zie deszelfs *Syſt. Nat. Cl. V.*

TAB. B; *Fig.* 8. Deze Kever mag wel gehouden worden voor een der zeldzaamſten en ſchoonſten van allen, welken ik tot hier toe beſchreeven hebbe. De van het borſtſtuk zeer afgezonderde kop is plat en breed, en met een ſcherpen rand voorzien, zo dat hy wel naar eene ſchoffel gelyke. Midden op denzelven ſtaat een lange ſpits toeloopende Hoorn, die byna recht op gaat, en, even als de kop zelf, zwart van koleur is: een weinig achter dien hoorn ziet men, ter wederzyde, de twee kleine bruine Oogen, welken indiervoege geplaatſt zyn, dat ze zich, zo wel op de boven- als ondervlakte, vertoonen. Het Borſtſtuk is zeer dik, en ſteekt boven den kophoorn uit; maar deszelfs uitgehoolde verdiepingen, mitsgaders deszelfs verheven randen, zyn zodanig geſteld, dat het my niet mogelyk zy, die allen volledig genoeg te beſchryven. Ter wederzyde van dit borſtſtuk ziet men, naar vooren, een Hoorn, die van onderen breed, van boven ſpits toeloopend, aan de zyden ſcherp en zwartkoleurig is; het zelve heeft ook aan de gemelde zyden een ſcherpen, tederen rand, die eene verheven zwarte linie vertoont; voor 't overige is het zo ſchoon, hoog goud-blinkend-rood, als de fynſte roode foelie. Van even diergelyke hoog-roode koleur zyn ook de Vleugeldekzels, die tevens met veele verhoogde en verdiepte ſtreepen doortoogen zyn. De gantſche ondervlakte is, benevens het achterlyf, zwart-bruin; en die koleur hebben insgelyks de

pag. 346. *Num.* 10. en haalt *Brown's Jam.* 428. *T.* 43. *Fol.* 5. aan; waaruit hy meldt, dat dezelve zich in Jamaica onthoudt; doch ik ben onderricht, dat het vaderland van dezen zeldzaamen Kever in de Ooſtindiën zou weezen. Byaldien nu deze beide berichten waar zyn, moeſt deze zonderlinge ſoort van Kevers in beide de Indien t'huis hooren; en wel in twee Waereldeelen, die door de twee grootſte Zeen zeer verre van elkander geſcheiden zyn! Maar hoe zyn ze van het eene Waereld-deel in het andere gekomen, zo deze geweſten eertyds niet nader by elkander gelegen hebben, dan tegenwoordig? Want door het Noorden, daar deze Geweſten niet zo verre van elkander geſcheiden zyn, zullen diergelyke Inſecten, welken zich niet gaerne in koude geweſten ophouden, bezwaarlyk den weg derwaarts genomen hebben. En ſchoon het mogelyk ſchyne te zyn, dat de Eieren dezer Dieren toevallig door zwaare Orkaanen over den grooten Oceaan gedreeven konden weezen, zo komt het my echter ongeloovelyk voor, dat dezelven, door dat middel, zo verre en zo onbeſchadigd gebragt zouden zyn, dat 'er nog een leevend ſchepzel uit zou konnen voortkomen. Doch wat hier van zy, men heeft in dezen voor 't overige nog aan te merken, dat dit Inſect, zo ten opzichte zyner gantſche geſtalte, als die zyner Pooten, eene ſoort van Meſtkevers ſchynt te weezen, en zich vermoedelyk in den Drek zal ophouden.

KLEEMANN.

de zes eenigzins korte pooten; waaraan naauwlyks eenige roode ſchemering te beſpeuren is, en aan de voorſten wordt men ook het kenteken dezer Claſſe duidelyk gewaar. Tab. B. Fig. 8.

§. 26.

Ten beſluite van dit Voorbericht moete ik hier nog byvoegen, dat we genoegzaam verzekerd zyn, dat alle deze hier boven beſchreeven Kevers, ſchoon ze Uitheemſche Inſecten zyn, welker herkomſt wy niet hebben konnen waarneemen, zo wel als de onzen, uit een Worm voortkomen. Myne geëerde Leezers zullen my zulks ligt toeſtemmen; wanneer ze gelieven te overweegen, dat Mejuffr. MERIAN, in haar Werk van de Surinaamſche Inſecten, ten volle beweezen heeft, dat de Indiaanſche Inſecten op die zelfde wyze veranderen, als de onzen. Doch wanneer ik zegge, dat zodanig een Worm ook die kentekens bezit, welken ik van de onzen opgegeeven hebbe, zouden zommigen wel van een ander gevoelen konnen zyn; doordien het hun onwaarſchynlyk mogte voorkomen, dat de Worm van zulk een Kever, als TAB. A. I. vertoont, 'er even zo zou uitzien als de Worm van een ongehoornden Kever. Maar het by ons bekende Vliegend Hart heeft twee lange hoornen, en echter ziet 'er zyn Worm, de grootte uitgenomen, over het algemeen niet anders uit, dan de Worm van een Maikever. Pater CHARLEVOIX zegt wel, in zyne Beſchryving van 't Eiland St. Domingo, *Hiſtoire de l'Isle St. Domingue*, *Tom. I. pag.* 45, daar hy een Neushoorn-Kever beſchryft, dat dezelve, in een afgehouwen Palmboom, eene menigte van gehoornde Wormen doet voortkomen, welken de Inwooners vlytig opzoeken, en voor eene lekkere ſpyze houden; maar hy is, in de beſchryving van den Worm, zo omſtandig niet, als in die van den Kever zelven; weshalve ik hem, wegens de hoornen, die hy den Wormen toeſchryft, myne toeſtemming tot nog niet geeven kan; ten ware hy hun tangen-gebit voor hoornen aangezien hadde; en voor 't overige geloove ik, dat deze Wormen niet anders zyn, dan de Kever-Wormen, die uit de Eieren van dezen Kever voortkomen. De Heer SLOANE handelt in het IIde Deel van zyn bovengenoemde Werk, in het IIde Cap. van het IIde Boek, *van zodanige Insecten*,

ten, van welken men, zo hy zegt, *gemeenlyk gelooft, dat ze geene Verandering van gedaante ondergaan, en zes pooten hebben;* en hy vertoont op *Tab.* 233. *Fig.* 9 en 10, twee Wormen, welken een ieder, die onze afgebeelde Kever-Wormen gezien heeft, met den eerſten opſlag, voor even diergelyke zal houden: maar hy beſchryft ons ook, als boven reeds gemeld is, een Neushoorn-Kever; en deze zal mogelyk zyn oorſprong uit een diergelyken Worm gehad hebben. Doch dit zy zo als het wil; wat my betreft, ik zal zo lang gelooven, dat deze Kevers, dewyl ze met de onzen eenerlei kenteken hebben, ook uit diergelyke Wormen, die met de onzen overeenkomen, oorſprongkelyk zyn, tot dat ik van het tegendeel duidelyker overtuigd worde. Ondertuſſchen, gelyk ik hoope, dat myne geëerde Leezers deze van my afgebeelde vreemde Kevers, als een bewys van myne aangewende vlyt, om hun genoegen te geeven, zullen aanzien, zo beloove ik hun ook, dat ik, in het toekomende, met gelyken yver daarin zal voortvaaren, en blyve inmiddels hun toegenegen

A. J. RÖSEL.

AARD-

AARD-KEVERS,

EERSTE CLASSE.

IT

De alom bekende MAI-KEVER, *benevens deszelfs Voortbrenging, Wasdom en Verandering van 't Ei af aan.**

§. 1.

Gelyk de Mai-Kevers, die na verloop van een ruwen Winter te voor- TAB. I.
fchyn komen, zo wel de jonge als oude Lieden verheugen; de eerften, om dat ze met deze Inſecten een vermaaklyk tydverdryf genieten, en de laatſten, om dat ze dezelven als voorboden van den alles verfrischenden en levendigmaakenden Lentetyd aanzien; zo hoope ik ook, dat myne pooging, om van de Voortbrenging, Wasdom en Verandering van dit Inſect een omſtandig bericht te geeven, mynen gunſtigen Leezeren niet onaangenaam zal zyn. Want ſchoon 'er in ons Waereldddeel mogelyk weinig menſchen zyn, die de Mai-Kevers niet van der jeugd kennen; zo weeten nochtans de minſten van hun, op hoedanig eene wyze hunne Voortteeling, Wasdom en Verandering toegaat; en nog veel minder zal hun bekend zyn, dat ze uit een Worm voortkomen. Elk weet genoegzaam, dat deze Kever, dewyl hy in de Maand Mai te voorſchyn komt, daarom ook den naam van Mai-Kever draagt, en dat de meeſten in 't eene jaar een rood, maar in 't andere jaar een zwart Halsſchild hebben.† 't Is ook overbekend, dat, wanneer ze in groote menigte te voorſchyn komen, niet alleen de Ooft-, maar ook de zware Eike-, mitsgaders de Wilge-boomen door dezelven zeer gehavend worden; invoege dat ze wel eens naar dorre ryzen gelyken, en, zo niet geheel bedorven zyn, ten minſten laat in 't jaar eerſt weder uitloopen; 't geen wy by ons, in 't jaar 1743, maar al te veel gezien hebben. De ondervinding eindelyk leert ook een ieder, dat ze, na verloop van twee maanden, geheel weder verdwynen; alzo ze, of door andere Schepzels opgepeu-

* *Linnæus* noemt dezen Kever MELOLONTHA. Zie zyn *Syſt. Nat. Cl. V. pag.* 351. *Num.* 43. KLEEMANN.

† In 't vervolg zal ik nog wel nadere gelegenheid hebben, om byzonderer te onderzoeken, of men dit aangenomen gevoelen voor eene vaſte en onveranderlyke waarheid hebbe te houden, dan niet. KLEEMANN.

Tab. I. peuzeld worden, of ſterven. Dit alles, zegge ik, weet elkeen: maar dat ze Eieren leggen, waaruit Wormen ontſtaan; dat 'er uit deze eieren binnen vier jaaren weder Kevers voortkomen; en dat men voorzeggen kan, of 'er veel of weinig Kevers in dat jaar zullen zyn, als mede of ze roode of zwarte Halsſchilden zullen hebben; daar van hebbe ik nog weinig gemeld gevonden; en derhalve zal ik, al wat my, door een vlytig onderzoek, daar van bekend geworden is, hier omſtandig beſchryven.

§. 2.

Ik zal myne Beſchryving met die van den Kever zelven beginnen. Van dezen Mai-Kever vindt men tweeërleie ſoorten, waar van de eene ſoort, in het zelfde jaar, menigvuldiger dan de andere, en wel beurtswyze, gezien wordt. Dat deze beide ſoorten, by haare groote gelykheid, echter door het Halsſchild, dat aan de eene rood, en aan de andere zwart is, gereedlyk te onderſcheiden zyn, valt een ieder ligt in 't oog; maar buiten dat bepaalend merk, is 'er aan het harde, ſtyve en naar beneden gebogen ſtaartpunt, ook nog een, ter onderſcheiding dienend kenteken te beſpeuren. Want dit ſtaartpunt is aan alle de Maikevers, die een rood Halsſchild hebben, klein en kort, en aan die, welken een zwart Halsſchild draagen, langer en dikker; ook zyn aan zommigen dezer laatſten de Pooten, die anders eene roode koleur hebben, insgelyks zwart.* Het geſlacht der Mannetjes en Wyfjes dezer beide ſoorten is ook ligtlyk te onderſcheiden; nademaal het zelfs den kinderen bekend is, dat de bladerige Sprieten der Mannetjes lang, en die der Wyfjes kort zyn.† En hier
Fig. 9. en 10. uit kan men terſtond opmaaken, dat de 9^de *Fig.* onzer I^ste *Tab.* het Wyfje van eene roodſchildige ſoort zittende, en de 10^de *Fig.* het Mannetje vliegende
Fig. 11. en 12. vertoont; als ook dat 'er in de 11^de *Fig.* een zwartſchildig Mannetje, en in de 12^de *Fig.* het Wyfje dezer ſoorte, beide kruipende, afgebeeld worden. Het bladerig bosje der Sprieten is kleiner, als de Kever ruſt, dan wanneer hy vliegt: want zo dra als hy zich gereed maakt om te vliegen, ſpreidt hy die bosjes uit. Deze Sprieten hebben vooraan, by de zwarte oogen, een gewricht, en onder aan den bek ziet men nog twee andere kleine Sprieten.

§. 3.

Men kan daarenboven onze Maikevers, door de driehoekige en witte vlakken aan den Buik, gemaklyk onderſcheiden van de andere ſoorten, die in deze

* Of deze aangehaalde Kentekens wezenlyk daartoe konnen dienen, om de rood- en zwartſchildige Maikevers in tweeërleie ſoorten te onderſcheiden; zal ik ook vervolgens trachten te beſlisſen. KLEEMANN.

† Een zodanig bladerig Bosje, als 'er aan de Sprieten der Maikevers gevonden wordt, beſtaat by de Mannetjes uit 7, en by de Wyfjes maar uit 6 blaadjes. KEEMANN.

deze Claſſe voorkomen. Wat het overige maakzel der uiterlyke deelen des lichaams betreft, het zelve is duidelyk uit de Figuuren af te neemen; en ik laate een iegelyk beſchouwer vry oordeelen, of ik in de afbeelding de natuur wel gevolgd hebbe, dan niet. De onderſte doorzichtige Vleugels, als ook de bovenvlakte van 't lyf, zyn in de 10^de *Fig* onderſcheiden te zien; en hieromtrent ſtaat nog aan te merken, dat deze Kever, gelyk ook anderen, op de bovenvlakte van 't achterlyf met luchtgaten voorzien is, welken ter wederzyde op de ringen of leden ſtaan; en dat 'er zo insgelyks achter het Halsſchild, onder de menigvuldig aldaar liggende hairen, nog twee diergelyke luchtgaten gevonden worden, die echter allen, in 't zitten van den Kever, onder de Vleugeldekzels verborgen zyn. Onder de zes Pooten hebben de beide voorſten, behalve dat ze korter zyn, nog dit byzondere, dat hun middelſte lid dikker is, dan de anderen, en ook aan zynen ſcherpen rand twee of drie ſcherpe uitgetande punten heeft, waar door de Kever in ſtaat geſteld is, om de harde aarde des te beter en gemaklyker te konnen doorgraaven. De overige twee paar Pooten zyn elkander ganſch gelyk, en het dunne middelſte lid heeft aan het einde, naar den klaauw toe, twee ſpitze doornen. Na by dezelve heeft het dunſte deel van den Poot zyn gewricht, het welke aan alle de zes Pooten uit vier of vyf kleine leden beſtaat, en aan 't uiterſte einde met een paar ſcherpe hoekvormige klaauwen voorzien is, die ter vaſthoudinge dienen. Tuſſchen de Pooten is de ondervlakte van 't lyf digt met geel-graauwe hairen bezet; en op het Halsſchild en den Kop ſtaan insgelyks verſcheiden, hoewel korter, hairtjes. Diergelyken ziet men ook, zo wel op de bovenvlakte der Vleugeldekzelen, als aan de Pooten, wanneer men den Kever door een Vergrootglas beſchouwt; doch die, welken op de Dekvleugelen zyn, ſchynen voor 't bloote oog ſlechts ſtof te weezen.* Tab. I.

§. 4.

Dat deze Kevers paaren, en geduurende het zelve lang aan elkander vaſt blyven, is eene bekende zaak; doch om eene afbeelding hunner Teeldeelen op deze Plaat te geeven, laat de ruimte voor dit maal niet toe. Het na de paa-

* Men kan, uit de geſtalte des Maikevers en de geſteltenis zyner Pooten, duidelyk afneemen, dat zy geene zeer groote gelykheid heeft, met de geſtalte van zodanige Kevers, die zich geſtadig op de Aarde, of meerendeels op de Bloemen onthouden; gelyk dit veelvuldig van de Goud-Kevers geſchiedt, ſchoon dezelve ook veeltyds op het bloeizel der Boomen gevonden worden. Want behalve dat hy ronder verwulſd is, zien 'er de Vleugels insgelyks ronder uit; ook zyn de Pooten niet zo breed, als die van andere Kevers, die zich meer in en op den Aardbodem onthouden dan hy; en hierin komt de Mai-Kever meer overeen met zodanige Kevers, die hun voedzel op de Boomen moeten zoeken. De menigte dezer Kevers veroorzaakt, door het veelvuldig zwermen om de bloeiende Ooft- en andere Boomen, een brommend geluid in de lucht, het welk in de ooren der Kinderen een aangenaam Muziek is; en de anders op de uitroeijing van 't Ongedierte niet zeer bedachte Jeugd tracht deze Kevers by menigte te vangen, om zich met derzelver ſnorrende vlucht te vermaaken.

KLEEMANN.

Tab. I. paaring bevruchte Wyfje kruipt terſtond in de aarde, en een ſpan diep daarin gedrongen zynde, ontlaſt het zich van zyne Eieren. Ze hebben eene eenigzins langwerpig ronde gedaante, en helder geele koleur, gelyk de 1ste *Fig.* 1, dezelven in hunne natuurlyke geſtalte en grootte vertoont; en zyn niet, gelyk zommigen onderſtellen, in eene ſoort van aardpillen beſlooten, maar liggen enkelvoudig verſpreid. De Eieren gelegd zynde, zo komt de Kever weder uit de aarde te voorſchyn, en geneert zich nog een tydlang met de bladeren der boomen: doch of hunne paaring in dat jaar meer dan eens geſchiede, en zy dienvolgens verſcheiden maalen Eieren leggen, heeft my de ondervinding tot nog niet geleerd, en ik twyffele 'er ook hartlyk aan. Dat ze Eieren leggen, hebbe ik op de volgende wyze ondervonden. Ik verzamelde eene menigte van deze Kevers, die zich gepaard hadden, en bewaarde dezelven in groote Glazen, welken tot over de helft met aarde gevuld waren; op deze aarde lei ik eene groene zoode, en bedekte het glas met een dun toegebonden floers. Veertien dagen daarna vond ik in één dezer glazen reeds ettelyke honderd Eieren, doch zonder aardpillen; een ander glas liet ik onaangeroerd, vreezende dat de Eieren daardoor eenige ſchade mogten lyden, en bragt ze gezamenlyk in een kelder.

§. 5.

Omtrent den Herfſt wierd ik dezer glazen weder indachtig, en toen ik naar de daar in zynde Eieren zag, vond ik, in derzelver plaats, louter kleine Wormen, gelyk in de 2de *Fig.* 2. afgebeeld zyn. Doch dewyl de Zoode in den kelder wat verwelkt was, en ik ligt denken konde, dat ze hun voedzel daar in zochten, zo veranderde ik dezelve, en gaf hun eene frische Zoode. Hier op wierden myne Wormen, geduurende den Herfſt, merkelyk grooter; des Winters zette ik het glas andermaal in den kelder, en nam 'er het zelve, in 't begin van 't Voorjaar, weder uit, opdat de Zoode langer groen blyven mogte. Na verloop van de maand Mei, en wat dieper in den Zomer, toen myne Wormen reeds een jaar oud waren, hadden zy de grootte van de 3de *Fig.* 3. *Fig.*; en toen moeſten zy om den anderen of derden dag met eene frische Zoode voorzien worden. Toen zulks eerlang ook niet meer kon toereiken, bezaaide ik eenige Tuinpotten met Erweten, Linſen en Saladezaad; en 't gezaaide uitgeloopen zynde, bragt ik 'er myne Wormen in, opdat ze hun voedzel aldaar vinden mogten, beſtaande in de wortelen van jonge planten. Ondertuſſchen durfde ik, om hun een genoegzaamen voorraad te verſchaffen, niet meer dan één, of op zyn hoogſt twee Wormen, in ieder Pot doen. Op die manier voedde ik dezelven tot in het tweede jaar; na verloop van 't welke zy de grootte hadden van de 4de *Fig.* 4.

§. 6.

Alstoen beſpeurde ik duidelyk, dat myne Wormen dezelfden waren, welken de

Tab I

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

A. J. Rosel fecit et exc.

de Tuin- en Landlieden by ons *Engerlingen* noemen; die zy, in 't ploegen en Tab. I.
ſpitten, dikwyls zien, en, van wegen de ſchade, die ze hun toebrengen, als hunne grootſte vyanden aanmerken. Want dewyl deze Inſecten de wortelen der jonge planten en kruiden afknaagen, zo veroorzaaken zy het verwelken van dezelven; en ik hebbe menigmaal gezien, wanneer een Tuinman eene verwelkende plant op een der bedden zag, en dezelve met aarde en al uit den grond nam, dat 'er zodanig een Worm onder zat. Nu verzekerd zynde, dat myne uit het Ei opgekweekte Wormen de wezenlyke zogenoemde *Engerlingen* waren, beſloot ik daar op een groot deel derzelven te verzamelen; en bezorgde hun het noodige voedzel, zo veel doenlyk was. Maar de tyd van myne uit het Ei voortgekomen Wormen my veel te lang vallende, verkoos ik, om de Verandering des te ſpoediger te zien, eenigen der grootſten. Nochtans, om tevens te weeten hoe veel tyd 'er, van hunne geboorte af, tot aan de verandering in een Kever, verliep, bewaarde ik ook de mynen afzonderlyk, en vergat geenzins voor hun onderhoud te zorgen. Desniettegenſtaande verloor ik 'er veel; maar die ik overhield, bragten ook het derde jaar door, zonder te veranderen, en hadden toen de grootte der gedaante van de 5^de^ *Fig.* *Fig.* 5.

§. 7.

Laat ons nu dezen Worm wat naauwkeuriger beſchouwen, om denzelven van anderen der tegenwoordige Claſſe des te beter te konnen onderſcheiden. Zyne grootte beloopt ruim 1 ½ duim; maar dewyl hy meerendeels binnenwaarts gekromd ligt, ſchynt hy korter. De koleur van zyn lyf is meeſt bleek-geel, doch tuſſchen de rimpels van den rug iets graauwachtig. De ondervlakte van 't lyf is glad, maar de bovenſte verwulfd. Het achterſte lid is het grootſte en dikſte; en dewyl 'er, benevens de ſpyze, ook de drek in is, die 'er door heen ſtraalt, zo heeft het eene blinkende violet graauwe koleur. Het gantſche lichaam van den Worm beſtaat, behalven den kop, in 12 ringen of leden, gelyk by de Rupſen; en op den verwulfden rug is op ieder ring een paar rimpels of plooien te zien; welken den Worm in de aarde tot vaſtzetting en voortſchuiving moeten helpen en dienen. Aan ieder zyde van 't lyf loopt, over alle de ringen, een verheven lyſt of wrong, waarin men 9 Spiegelpunten gewaar wordt, die zo veele luchtgaten, en gevolglyk een getal van 18, uitmaaken; welken den Worm ter ademhaalinge behulpzaam zyn. Dezelven ſtaan, wederzyds, op ieder ring een; behalve op den tweeden, derden en laatſten. De zes Pooten, die onder de drie eerſte ringen zitten, hebben eene geelachtig-roode koleur, en vier of vyf leden, van welken het uiterſte, inzonderheid aan de achterſte Pooten, ſtomp toeloopt. Ik hebbe aan deze Pooten geen klaauwen konnen vinden, maar alle derzelver leden zyn met veele tedere hairen, van dezelfde koleur, begroeid; welken ook hier en daar over het gantſche lyf beſpeurd worden. De Kop van dezen Worm is, naar gerade, tamelyk groot, en plat-rond van gedaante. Deszelfs koleur is blinkend en geel-bruin; en

Tab. I. van vooren is hy met eene ſterke donker-bruine Byttang voorzien ; welke aan de einden ſtomp en ingetand is, en tuſſchen beiden eene half ronde lip heeft. Met deze Byt- of Knyptang knaagt de Worm de wortelen der planten en kruiden af, en zuigt 'er het hem noodige voedzel uit. Ik hebbe niet konnen merken, dat deze kop met oogen voorzien is ; maar achter de Byttang heeft hy twee Sprieten of zogenoemde Voel-armen, die geel-bruin zyn, en vyf leden hebben. Doch zo gemaklyk als aan de daar uit voortkomende Kevers het Mannetjes- en Wyfjes-geſlacht te zien is, zo min hebbe ik dit onderſcheid aan de Wormen konnen ontdekken. Uit eigen beweeging komen deze Wormen niet ligt uit de aarde te voorſchyn ; en indien ze, door het ploegen of graaven, voor het daglicht gebragt worden, zoeken zy zich, zo ſpoedig als mogelyk is, weder te verbergen; nadien ze, behalve dat de Vogels 'er greetig op loeren, de zonneſtraalen ook niet konnen verdraagen.

§. 8.

Deze Maikever Worm verandert, ten minſte eens in 't jaar, van huid; en, om zulks des te gemaklyker te verrichten, zo maakt hy diep in de aarde eene ruime holligheid, waar in hy zyne te eng geworden huid onverhinderd afſtrookt. Deze holligheid is hard en rond, ook wordt ze wel by eene pille vergeleeken: en doordien meer Keverwormen zodanige pillen maaken, worden ze *Scarabæi pillularii*, of Pillenkevers genoemd; alhoewel zommige dezen naam in 't byzonder aan de Meſtkevers hebben gegeeven. Maar dewyl 'er ook andere Inſecten zyn, die voor hunne Vervelling en Verandering diergelyke harde pillen bereiden, zo kan ik niet zien, waarom men den Kever, boven andere Inſecten, dezen naam zou toeeigenen. Na het afleggen van de huid verlaat de Worm zyn hol, om de wortelen, als zyn voedzel, weder op te zoeken; zo lang de aanhoudende warmte des aardbodems hem zulks toelaat : want zo dra deze door de koude verſtyft, begeeft hy zich weder dermate diep in de aarde, dat hy van de Vorſt niet beſchadigd konne worden; en hy blyft 'er beſtendig, zonder voedzel te gebruiken, liggen, tot dat de warmte hem op nieuw naar boven lokt.

§. 9.

Wanneer nu deze tot hier-beſchreeven Worm zyn vierde jaar byna ten einde gebragt heeft, is de tyd zyner Veranderinge gebooren. Miſſchien zal dit menig een ongeloovelyk toeſchynen; maar indien men in Mai, en de volgende maanden, waarin de Kevers te voorſchyn komen, by het omſpitten der aarde 'er acht op geeven wil, zal het wel haaſt blyken, dat men ter zelver tyd ook Wormen opgraaft, en, wel niet van eenerleie, maar van verſcheiden grootte, zo als ze in de 2de, 3ce, 4de en 5de *Fig.* onzer *Tab.* afgebeeld zyn. Met de Verandering nu van dezen Worm gaat het aldus toe. Hy graaft zich in den Herfſt, menigmaal ter diepte van een vadem, in de aarde; maakt aldaar eene hol-

holligheid, welke hy, met zyn ontlaften drek en andere vochtigheden, zo glad en effen weet te bepleisteren, dat hy 'er niet alleen eene bekwaame, maar ook eene veilige wooning in konne hebben. Kort daarna begint hy, korter en dikker wordende, op te zwellen; en legt eindelyk nog in dien Herfst zyne laatste huid af, waarna hy die Poppengedaante krygt, welke onze 6^te *Fig.* in haare holligheid vertoont. Veelen dezer Poppen hebbe ik in een Tuinpot gelukkig behouden, schoon ik de meesten derzelven alle jaaren verloore. In 't begin is zodanig eene Pop witachtig; en, na dat ze allengskens donkerer geworden is, krygt ze haare ordenlyke en rechte koleur, die doorgaande slecht oranje- of roodachtig-geel is. Haare gestalte en gantsche uiterlyke gedaante geeft alreede te kennen, welk een Kever daarin verborgen ligge. De Kop is, benevens het Halsschild, tegen de ondervlakte van den buik geboogen. De zes Pooten, de Sprieten en Vleugeldekzels vallen zeer duidelyk in 't oog, doch omtrent de helft der Achterpooten wordt hier door bedekt. Aan het achterlyf en de scherpe zyden ziet men donkere Spiegelpunten; ook ontdekt men aan deszelfs kleinste en laatste lid een achterwaarts omgeboogen Tipje of Flepje, waar in het styve Staartpunt des Kevers verborgen zit. Wanneer deze Pop aangeraakt wordt, bespeurt men, dat ze eene merkelyke beweeging maakt; ook kan zy zich naar believen wenden en keeren. Tab. I. *Fig.* 6.

§. 10.

Onze Pop behoudt deze gedaante gemeenlyk niet langer dan tot in de volgende maand *January*, en op zyn langst tot in *February*, voor zo veel ik zulks heb konnen nagaan. Alsdan komt 'er een Maikever uit te voorschyn, die in 't begin zeer week en witachtig geel is; en eerst na tien of twaalf dagen zyne hardigheid of rechte koleur erlangt. Doch dewyl hy voor zyn bestemden tyd niet uit de aarde te voorschyn komt, en 'er bygevolg nog twee of drie maanden in blyft, zo zyn veel menschen, welken in dien tusschentyd de Maikevers by geval uit de aarde opgraaven, van gevoelen, dat ze slechts in de aarde kruipen, en 'er jaarlyks weder uit te voorschyn komen. Maar indien ze naauwkeurig opmerken, dat onze beide soorten van Mai-Kevers alle Jaaren verwisselen, dan zouden zy wel haast ontdekken, dat hun gevoelen valsch moet zyn. 't Is wel waar, dat 'er altoos, behalve de gewoonlyke soort, die jaarlyks te voorschyn komt, ook eenige anderen onder gevonden worden; doch dezen heeft men als nabroedzels van 't voorige jaar aan te merken.*

§. 11.

* Toen wy, in 't Jaar 1766, in onze Gewesten, een langduurigen en tot in 't laatste van December zeer droogen Herfst hadden, bragt dit te wege, dat verscheiden onder de aarde als Poppen liggende Mai-Kevers, voor den gewoonlyken tyd, tot hunne rypheid geraakten; en, nog voor 't begin van den daaropvolgende strengen Winter, by ons in de Tuinen uit de aarde gelokt wierden; doch dezelven hebben, buiten twyffel, zo wegens hunne ontydige komst en gebrek aan voedzel, als uit hoofde van de kort daarop invallende felle koude, zulks meder-

Tab. I.

§. 11.

Na dit nu ons Inſect zich vier Jaaren lang, en wel den meeſten tyd als Worm, in de aarde onthouden heeft, komt het ten laatſte, gemeenlyk in de maand *Mai*, ook wel wat vroeger of laater, naar maate dat het weer warmer of kouder is, in zyne Kevergeſtalte te voorſchyn. Al wie omtrent dien tyd eene wandeling doet, en 'er op letten wil, zal, inzonderheid tegens den avond, beſpeuren, dat ze hier en daar, op zodanig eene wyze als in onze *Fig.* 7. 7^de *Fig.* verbeeld wordt, uit hunne oude wooning te voorſchyn kruipen. Hierom vindt men ook, de gantſche maand *Mai* door, hier en daar, naar gerade dat het getal der Kevers in dat Jaar groot is, op de vaſtgetreeden voetpaden *Fig.* 8. veele diergelyke ronde gaten, gelyk de 8^ste *Fig.* vertoont.

§. 12.

Vermits het nu buiten kyf is, dat onze beide ſoorten van Mai-Kevers beurtswyze, het eene jaar om het andere, te voorſchyn komen; dat in dit jaar de roodſchildigen, en in het andere jaar de zwartſchildigen in grooter menigte gevonden worden; en dat ook myne navorſching my geleerd heeft, hoe de Mai-Kever, van 't Ei af, eerſt na vier jaaren volkomen worde, zo meene ik te konnen voorſpellen, dat 'er in het tegenwoordig loopende jaar 1744. [*wanneêr de Heer* Röſel *dit ſchreef*;] weinig, en wel zwartſchildigen, voor den dag zullen komen. Want toen in 't jaar 1740. de zwartſchildige Kevers verſchynen moeſten, duurde de Winter zo lang, dat eenige velden nog in 't laatſt van *Mai* met Sneeuw bedekt lagen, en dat 'er op zommige plaatzen, daar de ſtraalen der Zonne niet komen konden, in *Juny* en *July* nog Sneeuw en Ys te vinden was. Hier door konden de Kevers op den gewoonlyken tyd niet uit de Aarde ko-

den dood moeten bekoopen. Deze nu zo onverwacht te voorſchyn gekomen Mai-Kevers waren, zo veel als ik 'er ter dier tyd magtig konde worden, meerendeels met roode Schilden voorzien; en het daarop volgende Voorjaar van 1767., leerde my, dat ik in myne meening niet bedroogen was; denkende dat die van den voorigen Herfſt geen nabroedzels, maar zodanigen moeſten geweeſt zyn, die voor den gewoonlyken tyd ryp geworden, en deswegen te vroegtydig te voorſchyn gekomen waren; en dat we derhalve in het daarop volgende Jaar misſchien eene groote menigte van dezelven zouden krygen. Want de Boomen in onze Gewesten werden, in dit zelfde Voorjaar, van eene zo ongehoorde en verbaazende menigte dezer Kevers bezocht, dat de takken door derzelver zwaarte moeſten buigen. Ondertuſſchen merkte ik als iets byzonders op, dat zy, die in de Boomgaarden onzer Stad gevonden wierden, meerendeels roodſchildig, en die zich op het Land aan de Eike-, Wilge-, Elſe- en andere Boomen onthielden, integendeel meeſt zwartſchildig waren. Gevolglyk ben ik nog niet volkomen overtuigd, dat 'er eene beſtendige en jaarlykſche verwiſſeling in de verſchyning der roode en zwartſchildige Kevers zou plaats vinden. Alhoewel ik ook de oorzaak niet weete te zeggen, waarom 'er in de Boomgaarden meeſt roodſchildigen, en integendeel op het Land meeſt zwartſchildigen gevonden wierden: ten ware, dat de verſcheidenheid van 't voedzel, 't welkze op het Land in de Wildernis en onder het Gras genieten, hun die zwarte koleur byzettede.

Kleemann.

komen; en ſchoon ik myne Onderzoeking reets in het voorige jaar begonnen, en ook ten dien einde genoeg Kevers verzameld hadde, dacht ik evenwel, dat ik vergeeſſch gewurmd had; door dien ik, om myne Onderzoeking voort te zetten, in dit jaar niet meer dan drie Kevers magtig konde worden. Twee derzelven kreeg ik in *July*, en één op den eerſten *Auguſtus*. Men mag derhalve, uit het geringe getal der Kevers van dit jaar, op goeden grond beſluiten, dat de meeſten derzelven onder de aarde bevrooren en omgekomen zyn; en dewyl deze Kevers zich onder de aarde niet konnen paaren, is 't niet mogelyk dat ze veele Eieren nagelaaten hebben; gevolglyk konnen 'er ook in het gemelde jaar niet veel zwartſchildigen te vinden zyn. Dat het ook hier mede zo gelegen is, meene ik door de ondervinding geleerd te hebben; want in 't jaar 1740 was ik nog van gevoelen, dat een iegelyk Inſect niet meer dan één jaar tot zyn volkomen wasdom noodig had, en dit deed my gelooven, dat het volgende jaar ons maar weinig Kevers, en wel niet anders dan zwartſchilgen, zou opleveren: maar, tot myne grootſte verwondering, kwamen de roodſchildigen in groote menigte voor den dag. In het volgende jaar wierden ook de zwartſchildigen veelvuldig gevonden, en in 't laatſt verloopen jaar 1743 wederom de roodſchildigen. Byaldien nu dit laatſte broedzel, naar des Hemels ſchikking, noch door een al te heeten Zomer, noch door een al te ſtrengen Winter, geen ſchade lydt, zo hebben wy in 't jaar 1747 wederom eene groote menigte roodſchildige Maikevers te verwachten. Indien deze myne voorſpelling niet bewaarheid wordt, zal ik niet nalaaten, de oorzaak myner dwaalinge, zo veel als mogelyk zy, aan te toonen, en myne begunſtigers om verſchooning te verzoeken *. TAB. I.

§. 13.

* Hoe getrouw, duidelyk en uitvoerig ook de Heer *Röſel* hier, boven alle andere Inſecten-Onderzoekers, die voor hem geſchreeven hebben, de voortkomſt en wyze der veranderinge van de Mai-Kevers beſchreeven, en hoe zeer hy zich beyverd hebbe om niet misteaſten; zo heeft hy echter, myns oordeels, zulks niet geheel konnen ontgaan. Want hy zegt § 1. 2. 10. en 12. uitdrukkelyk, dat 'er onder de Mai-Kevers tweeërleie verſcheiden ſoorten zyn, welker verſchyning Jaarlyks verwiſſelt; ja hy neemt in § 2. zelfs de moeite, om de onderſcheiden kentekens daarvan op te geeven; maar hy zal mogelyk nooit gemerkt hebben, dat die zelfde Kevers, welken hy voor twee onderſcheiden ſoorten houdt, met elkander paaren. Dit laatſte nochtans hebbe ik, in 't Jaar 1767. den 4. *July*, op het Land zeer dikwyls met alle vlyt opgemerkt; en daar by waargenomen, dat werkelyk zwartſchildige Mannetjes met roodſchildige Wyfjes, en roodſchildige Mannetjes met zwartſchildige Wyfjes paarden. Dit geeft ons grond om te beweeren, dat het onderſcheid in de koleur der ſchilden noch eene byzondere ſoort, noch ook het onderſcheid van 't mannelyk en vrouwelyk geſlacht, bepaalt, en dat hier maar enkel eene verſchakeering ſchynt plaats te hebben. Ik denke derhalve, dat wyle de Heer *Röſel* zich hier ſlechts, door eene toevallige beurtswyze verſchyning der rooden zwartſchildige Mai-Kevers, heeft laaten verleiden, om ze voor tweeërleie ſoorten te houden. Indien echter myne ondervinding nog twyffelachtig mogte voorkomen, verzoeke ik, dat men zich, door eigen waarneemingen, daar van nader overtuige.

KLEEMANN.

TAB. I.

§ 13.

Voor 't overige zal ik hier nog aanmerken, dat onze Maikever, wien de hevige koude zeer ſchadelyk is, insgelyks geen groote hitte verdraagen kan. Hierom zitten ze ook meeſt overdag ſtille, op de bladeren der boomen; maar als de avond genaakt, maaken zy zich op, vliegen herwaarts en derwaarts, en zwermen in eene groote menigte rondsom de bloeiende boomen: doch dewyl ze de ſtreek van den wind gaerne volgen, begeeven zy zich geduurig van de eene plaats naar de andere. Hoewel nu deze Kevers zeer ſchadelyk voor de Gewaſſen zyn, en men zich aan dezelven ligt konne vuil maaken, gelyk de handen der kinderen, die 'er mede ſpeelen, aantoonen, zo hebben ze echter wederom van den anderen kant hunne nuttigheid. De Vogelen althans vinden in dit Inſect een zeer goed onderhoud voor hunne jongen, welken omtrent dien tyd het meeſte voedzel noodig hebben; doch dit is 't niet alleen; want het gebruik der Maikevers wordt daarenboven ook hoog gepreezen, als een hulpmiddel tegen de beeten der dolle Honden. Zie *Vol. VI. Actorum N. C. Obſerv. 92. p.* 325. van den Heer *D. Joh. Hartm. Degner.* Mogelyk zit 'er in de *Engerlingen* of Maikever-Wormen eene diergelyke of nog ſterker kracht; en gelyk dit der onderzockinge wel waardig is, zo heeft men ook wel toe te zien, dat men den Maikever en zynen Worm niet met den zogenoemden Maiworm vermenge; nademaal ze zeer van elkander onderſcheiden Wormen zyn.

De bekende groene en bruine GOUD-KEVER, *of zogenaamde* GOUD-TORRE, *benevens zyne voortteeling en verandering.*

§. 1.

TAB. II.

Alhoewel my het uitgeeven dezer Claſſe der Aard-Kevers, door eenige Liefhebbers myner natuurlyke Hiſtorie der Inſecten, afgeraaden wierd, heeft nochtans derzelver eerſte blad *, waarin ik den Mai-Kever beſchreeven hebbe, zo veele goedkeuring gevonden, dat ik daardoor inzonderheid ter voortzettinge van myn oogmerk aangemoedigd ben geworden. Vermits nu ook eenigen myner begunſtigers verlangd hebben, dat ik eene be-

* De Leezer gelieve hier het eerſte blad der Eerſte Claſſe van de Aard-Kevers niet te verwiſſelen, met het eerſte blad van het tot deze Claſſe behoorende Voorbericht; want de Heer *Röſel* had, volgens zyn beſtek, dit eerſte blad der Aard-Kevers van de Eerſte Claſſe, al voor het gemelde Voorbericht uitgegeeven, en wel reeds in *Mai* 1744; waar tegen hy het eerſte van 't Voorbericht met de daarnevensgaande Plaaten veel later, en eerſt in *Juny* 1747, uitgaf.

KLEEMANN.

beſchryving van den *Goud-Kever* mogt laaten volgen, zo is 't my een ver- TAB. II.
maak, dat ik my in ſtaat bevinde, om hun die zo zeer begeerde beſchryving mede te konnen deelen; en ik wenſchte, dat ik insgelyks in ſtaat ware, om ook de begeerte der zulken te konnen voldoen, die naar eene beſchryving van den *Neusboorn-Kever* verlangen. Ik hebbe, om dezen Kever op te ſpooren, al veele moeite aangewend; maar tot nog toe daar mede niets anders gewonnen, dan een enkelen en reeds dooden Kever van deze ſoort, die ik door de goedheid van een Vriend deelachtig ben geworden, en in myne Verzameling van Inſecten bewaare. Ik kan derhalve hun verlangen voor tegenwoordig nog met niet anders voldoen, dan met alleenlyk te melden, waar men eenig bericht van dezen Kever zou konnen vinden. Het zal, naar gedachten, veelen hunner alrede wel bekend zyn, dat de Heer FRISCH, in het *derde Deel* zyner *Beſchryvinge van allerhande Inſecten pag.* 15. daar van geſproken heeft; maar weinigen zullen mogelyk weeten, dat de beroemde SWAMMERDAM een volledig bericht van denzelven heeft nagelaaten; te vinden in het koſtbaar Werk, dat, door toedoen van den onſterfelyken BOERHAVE, in twee Deelen in folio, in de jaaren 1737 en 1738, te Leiden, onder den volgenden Tytel, gedrukt is: *Joannis Swammerdamii Amſtelædamenſis Biblia naturæ, ſive Hiſtoria Inſectorum in certas Claſſes redacta, &c.* Nu zou ik uit dit Werk hier wel eene korte beſchryving konnen laaten volgen *, maar dit blad is geſchikt voor den Goud-Kever, tot wiens beſchryving ik hier mede overga.

§. 2.

Gelyk 'er in deze Claſſe Kevers gevonden worden, die hun beſtemden tyd hebben, die alleen in zekere Maanden, en ook maar eens in 't Jaar, te voorſchyn komen; dat, by voorbeeld, van den Mai-Kever bekend is; zo zyn 'er ook weder andere ſoorten te vinden, die in 't geheel geen bepaalden tyd of regel houden, zo wel in 't Voorjaar, als in den Zomer en Herfſt gezien worden, en bygevolg nu vroeger, dan laater, nu in deze, dan in die Maand, in grooter of kleiner getal, te voorſchyn komen. Maar ſchoon dit een onderſcheid maake, dat in onze Claſſe wel opgemerkt dient te worden, zo blyft dit echter teffens buiten twyffel, dat alle de Kevers, die tot deze Claſſe behooren, het zy ze groot of klein, in- of uitlandſchen zyn, een vaſt kenteken hebben; te weeten, dat het middelſte of grootſte deel der beide Voorpooten breed, en met ſcherpe takken of ſpitzen tot het ingraaven

* Het gene den Heer *Röſel* in dezen tyd, te weeten in 't Jaar 1744, nog niet mogelyk was, is hem echter naderhand mogelyk geworden; gelyk te zien is aan de beſchryving van dezen Kever, die 2 Jaaren daarna, te weeten in *November* 1746, door hem uitgegeeven is, en hier wat verder gevonden zal worden; zynde deze Kever en zyne gantſche verandering omſtandig beſchreeven, en op *Tab.* VI. en VII. naauwkeurig afgebeeld.

KLEEMANN.

Tab. II. ven voorzien is. Onder dezulken nu, die geen vaſten tyd hebben, is ook deze onze Goud-Kever te rekenen: want hy wordt gemeenlyk in ieder der drie opgenoemde Jaargetyden gevonden; en dit is daarenboven nog zo onregelmatig, dat men niet eigenlyk zeggen konne, in welken tyd of in welke Maand hy het zekerſte of het meeſte te vinden zy. Doch uit welk een Worm hy voortkome, waar hy gevonden worde, waarin zyn voedzel beſtaa, en op hoedanig eene manier zyne Voortteeling geſchiede, daarvan zal ik, voor zo veel my de ondervinding zulks heeft geleerd, een omſtandig bericht konnen mededeelen.

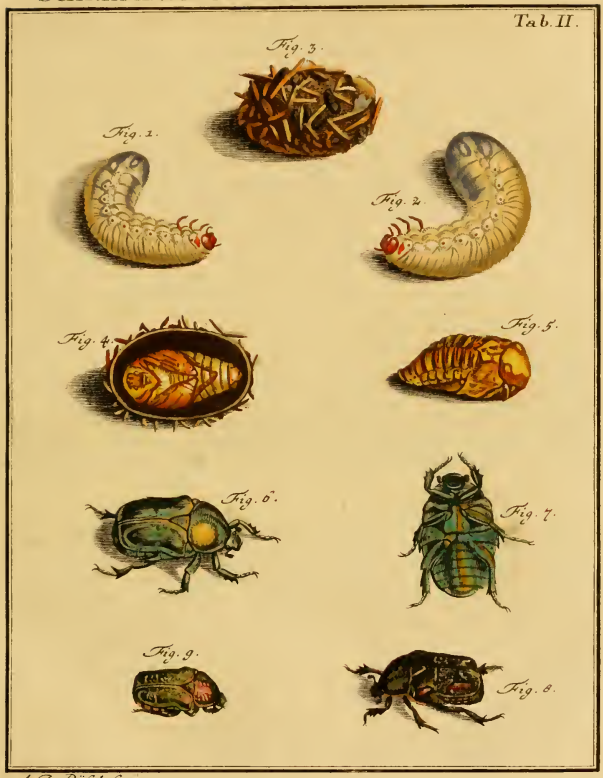
§. 3.

De Worm, die in een Goud-Kever verandert, is alle Jaaren, op verſcheiden plaatzen, van allerhande grootte, in 't Voorjaar, in den Zomer, en in den Herfſt, te vinden; en veelen derzelven hebbe ik in *Mai*, ook naderhand in de Zomermaanden, en wel in een grooter getal, gekreegen. Hy onthoudt zich zomwylen in de holen der Eikeboomen, die van onderen niet alleen verrot, maar ook met aarde gevuld zyn; en hy verkieſt insgelyks wel eens andere dorre en verrotte houthoopen tot zyne wooning. Ik hebbe 'er ook eens eenigen in een boſch onder een ſteen gevonden; doch het allerzekerſte zyn ze onder de groote Mieren-hoopen te zoeken, en men zal ze daar ter plaatze altoos het meeſte vinden. Dergelyke plaatzen zyn boven anderen het beſt tot hun verblyf geſchikt; nademaal zy 'er altoos te gelyk eene Voorraad-kamer vinden, die hen geen honger laat lyden; doordien hunne ſpyze alleen in vervuild hout en wortelen beſtaat, die in de aarde liggen: waar door ik 'er ook zeer veelen, tot aan hunne verandering daar mede gevoerd en onderhouden hebbe; wanneer ik, naamlyk, eenige glazen met aarde, en eenig verrot hout daar onder gemengd, vulde; waarin myne Wormen zich dan wel haaſt begroeven. Maar dewyl ze de Mierenhoopen 't lieffte hebben, is 't niet te verwonderen, dat het Wyfje van den Goud-Kever zyne Eieren vooral daar onder zoekt te brengen, en diep te begraaven. Want het is allen Liefhebberen der Inſecten genoegzaam bekend, dat ieder Inſect altoos de bekwaamſte plaats voor zyne Jongen weet uit te kiezen. Deze Eieren gelyken volkomen aan de Eieren der Mai-Kevers; het daar in zittende jonge broedzel komt eerſt, na drie of vier weeken, uit; en is, na de geboorte, behalve de grootte, in niets van de volwaſſen Wormen te onderſcheiden.

§. 4.

Hoe lang nu zodanig een Worm, die geen gebrek aan goed voedzel heeft, noodig hebbe, eer hy volwaſſen zy, kan ik niet vaſt bepaalen. Ondertuſſchen kan ik echter verzekeren, dat ik deze Wormen twee à drie jaaren lang ge-

Tab. II.



A. J. Rösel fecit et exc.

gevoerd en bewaard hebbe, zonder dat ze veel in wasdom toegenomen wa- TAB. II.
ren, en zonder dat ik wiſte, in welk eene ſoort van Schepzelen zy veranderen zouden: want zy waren my toen nog onbekend. Ook kan het wel weezen, dat het gebrek aan het hun behoorlyk voedzel oorzaak van dezen langkzaamen Wasdom geweeſt is; dewyl ik van gedachten was, dat ze zich, gelyk de Mai-Kever-Wormen, met de wortelen van het op de zooden groeiende gras geneerden; tot dat ik door den dood der eerſten, welken ik verzameld had, van het tegendeel overtuigd wierd. Doch wat hier van ook zy, ik ben van gevoelen, dat deze Worm meer dan twee of drie Jaaren noodig heeft, eer hy in een Kever verandert: en dat dit myn vermoeden niet zonder grond is, zal ik miſſchien in 't vervolg nog wel eens nader bewyzen; ſchoon ik oordeele, dat zulks reeds blykbaar genoeg is, uit de verſchillende grootte dezer Wormen, in welke men dezelven in alle warme Maanden des Jaars, altoos op de voornoemde plaatzen, en inzonderheid in de Mieren-hoopen, kan vinden. Zy, die weeten, dat de Mieren byna alles, wat in hunne hoopen komt, aanvallen en oppeuzelen, en dat men uit dien hoofde de ſchoonſte geraamtens van Vogelen, Rotten, Muizen, Kikvorſchen enz. kan krygen, wanneer men deze Dieren in ſpaane Doozen, met gaten doorboord, in de Mierenhoopen begraaft; zy die dit weeten, zegge ik, zullen zich veelligt ten hoogſten verwonderen, dat onze Wormen zo menigvuldig in de Mierenhoopen te vinden zyn, zonder dat ze door de Mieren aangevallen en vernield worden: doch de ondervinding toont, dat zy dezelven niet aandoen; het zy dat de Mieren van natuure geen luſt tot diergelyke ſpyze hebben, of dat ze zo veel moeite niet willen doen, om de Wormen op te zoeken; die zich altoos diep in de aarde begraaven, en wel meeſt hun verblyf veſtigen ter plaatze, daar het oude hout begint te rotten: ook weeten deze Wormen, by een naderend gevaar, wel haaſt nog dieper in de aarde te booren.

§. 5.

Deze ſoort van Wormen is met anderen hierin overeenkomſtig, dat ze ook zo menigmaalen als die van huid veranderen; doch daarentegen heeft ze dit byzondere, dat ze, volwaſſen zynde, niet even groot zyn. De 1ſte *Fig.* 1. *Fig.* der IIde *Tab.* vertoont ons zodanig een Worm, die, uitgerekt, naauw- en 2.
lyks anderhalve duim lang is; en de tweede *Fig.* ſtelt ons een anderen voor, die van de grootſte ſoort, en wel 2 duimen lang is; en gelyk hy den voorigen in de lengte overtreft, zo verſchilt hy ook merkelyk in de dikte van 't lyf. Van deze beiderleie ſoorten hebbe ik 'er veelen, niet alleen in de Mierenhoopen, maar ook beneden in de verrotte en holle Eikeboomen gevonden; echter zyn ze, uitgenomen de grootte, zo wel in de uiterlyke geſtalte, als koleur, elkander zo volkomen gelyk, dat 'er niet het minſte onderſcheid tuſſchen dezelven te vinden zy. In den eerſten opſlag zou iemand konnen vermoeden, dat ze met de voorige Mai-Kever-Wormen volkomen

Tab. II. gelyk waren; maar wanneer men dezelven by elkander beſchouwt, zo blykt terſtond het tegendeel. By onzen Worm is het grootſte gedeelte van 't lyf naar gerade veel dikker en ronder, dan by den anderen; doch naar den kop toe wordt hy iets ſmaller. De koleur van den zak, waarin de ſpyze en drek liggen, toont weinig verſchil aan; en zo is 'er ook in de grondverwe van 't gantſche Lyf, die men witachtig-okergeel ziet, weinig onderſcheid te vinden; maar hy verſchilt zo veel te meer van den Mai-Kever-Worm, ten aanzien van den kop. Want deze is aan onzen Worm, niet alleen in evenredigheid van de dikte des Lichaams, tamelyk klein, maar ook veel kleiner dan de kop van den Mai-Kever-Worm; by dien was de koleur geel-bruin, dan hier is ze geelachtig rood; en deze koleur hebben ook de beide uit kleine leden beſtaande ſprieten of voel-armen. De Gebit-tang is hier ook wel donker-bruin, even als aan den Mai-Kever-Worm, maar dezelve is, naar maate van den kop veel kleiner; en de ter wederzyde ſtaande, en ſpits toeloopende geelachtig-roode vlakken, die wy aan den hals van onzen Goud-Kever-Worm zien, ontbreeken aan den anderen. De zes Pooten, welker voorſte paar het kortſte is, vertoonen mede een baarblykelyk onderſcheid: want, behalven dat ze aan dezen veel leeniger of buigzaamer zyn, zo hebben ze ook aan 't uiteinde een kleinen klaauw, die aan den Mai-Kever-Worm niet te vinden is; daarenboven zo hadden de laatſtgenoemden hairen aan die Pooten, welken by dezen niet te zien zyn. Maar betreffende den opgeworpen wrong, aan beide de zyden van 't lyf, waarin de 18 luchtgaten ter ademhaalinge gezien worden, dezen ontdekt men aan beide de ſoorten even eens; ook is onze Worm insgelyks met dwarsplooien, dienende ter voortſchuivinge in de aarde, voorzien; en zyn gantſche lyf, inzonderheid het zakachtige gedeelte van 't zelve, is mede met veele korte, roodachtig-geele hairen bezet. Voor 't overige kan men onzen Worm, buiten de aarde zynde, van den Mai-Kever-Worm ook daar door onderſcheiden, dat hy zich niet zo ſterk te zamen krimpt; echter komt hy met denzelven weder hier in overeen, dat hy nooit uit eigen beweeging buiten de aarde kruipt; nadien hy de open lucht zo min als de Mai-Kever-Worm kan verdraagen.

§. 6.

Wanneer onze Worm geheel volwaſſen is, maakt hy zich tot de aanſtaande verandering gereed: ten dien einde ontlaſt hy zich eerſt van alle inwendige vuiligheid; vervolgens kruipt hy wat dieper in de aarde, en vervaardigt zich aldaar eene ruime holligheid, in welke hy onverhinderd en gantſch beſlooten kan liggen. Deze holligheid, welke van anderen ook by eene pille vergeleeken wordt, doordien de Goud-Kever onder de zogenoemde *Scarabæos pillularios* behoort, beſtaat echter niet alleen uit aarde; want de Worm mengt 'er, als hy zich in zodanig een hollen Boom bevindt, daar hy voorraad van verrot hout heeft, ook eenig verrot hout onder; en als hy in een Mie-

Mieren-hoop uitgekomen is, gebruikt hy 'er de daar zynde ſtukjes van wortelen en andere ſpaantjes toe; zelfs moet hem, behalve de rondsom zich vindende dingen, ook zyn eigen drek ter vervaardiginge zyner wooninge dienen. Dit alles lymt hy, door een kleevend ſlym, die ſchielyk opdroogt, te zamen; hier door vertoont zich deze behuizing van buiten zeer ruw en ongelyk, maar ze is van binnen gantſch glad en effen, zo dat de Worm, zonder van iets gedrukt te worden, 'er veilig in liggen konne; te meer dewyl dit gebouw door den tyd zo hard wordt, dat het niet ligt open te maaken zy. De 3de *Fig.* brengt ons zodanig eene behuizing of pille onder 't oog; en die ze in de natuur wenſcht te zien, kan ze in een Mierenhoop zoeken: men vindt 'er 's jaarlyks eene geheele menigte, nu grooter dan kleiner. Zommige der Wormen, die ik t'huis opkweekte, beſloten zich in de Maand *Mai* in zodanige pillen; doch de meeſten in *Juny* en *July*; ook had ik 'er eenigen, die hunne Wooning eerſt in den Herfſt bereidden; en vervolgens bleeven ze den gantſchen Winter door in de geſtalte van Poppen liggen. TAB. II. *Fig.* 3.

§. 7.

Dewyl ik nu meermaals eenigen dezer Pillen geöpend hebbe, zo ben ik gewaar geworden, dat de daar in liggende Wormen nog meer dan acht dagen in deze behuizing doorbrengen, eer ze in zulke aartige Poppen veranderen, als de 4de *Fig.* 'er ons eene in eene geöpende Pille vertoont. Vermits de Wormen, als boven gezegd is, van verſchillende grootte bevonden worden, zo zal zich niemand verwonderen, dat ook de Poppen in dit opzicht onderſcheiden zyn. Haare koleur is in 't begin even zo helder als de koleur van den Worm; doch na eenige dagen verandert dezelve, en alsdan wordt het lyf helder-geel; maar de Kop, de Vleugelſcheeden en de Pooten, zyn iets donkerer, en meer roodachtig-geel. Wat voor 't overige de geſtelteniſſe der Leden, en derzelver ligging betreft, zulks is uit de afbeelding zo duidelyk te zien, dat ik het niet noodig oordeele, den genegen Leezer, met eene wydloopiger beſchryving, daaromtrent op te houden. In deze 4de *Fig.* is de Pop afgebeeld als van onderen te beſchouwen; doch de 5de *Fig* toont aan eene grootere ſoort, hoe zy 'er op den rug uitziet; waaromtrent aan te merken ſtaat, dat men, op het helder-geele halsſchild, ter wederzyde een ronden bult gewaar wordt, welken ook alle de Poppen van deze ſoort met elkander gemeen hebben. Het donkere achterlyf is op den rug met plooien voorzien, en op zyde vertoont zich een helder-geele wrong, waarin de luchtgaten ſtaan. Vermits ik maar eens zulk eene groote Pop gehad hebbe, en dezelve, om ze af te beelden, te lang buiten de aarde moeſt houden, is ze naderhand bedorven, voor dat ze de Kever-gedaante aannam: de anderen, waarvan ik eene tamelyke menigte in *Mai* en *Juny* gekreegen had, veranderden, na vier of vyf weeken liggens, gelukkig in zo veele Kevers. *Fig.* 4. *Fig.* 5.

§. 8.

TAB. II.

§. 8.

Deze Kevers bleeven nog wel veertien dagen onder de aarde, eer ze voor het daglicht verſcheenen : want aanvangkelyk zyn ze nog week en witachtig ; de gewoone koleur en hardigheid der Dekvleugelen, als mede die van den uiterlyken baſt, verkrygen ze allengskens, zo dat het hun gemeenlyk ook onmogelyk zy, eerder door hunne harde Pille heen te breeken : en ſchoon ze dit al eens doen, ze komen echter niet buiten de aarde en in de open lucht, voor dat ze bekwaam zyn om te vliegen. Het verdriet, welk my 't verlies myner groote Poppe veroorzaakt had, verdween eenigzins, toen ik in *Auguſtus* en *September* meer dan vyftien dezer Kevers uit de overige Poppen voor den dag zag komen. Dezen waren, niet alleen in opzicht der grootte, maar ook der koleure van elkander onderſcheiden ; gelyk ze ook byna 's jaarlyks op het Veld alzo gevonden worden ; maar, dewyl ze voor 't overige in de uiterlyke gedaante, en zelfs tot in de minſte deelen, aan elkander gelyk waren, zo ben ik in twyffel, of ik ze voor eenerleie of voor tweeërleie ſoort moete houden. De meeſten hadden de grootte van de 8^ſte *Fig.* en de overigen die der 9^le *Fig.* * Onder deze beide ſoorten hadde ik 'er eenigen, die, by den onvergelykelyk ſchoon groenen glans, iets hadden dat hoog rood en als goud flikkerende was, even of ze, om de ſpreekwyze der Schilders te gebruiken, gelaſeert waren; gelyk in de 9^de *Fig.* te zien is. Doch anderen hadden, in plaats van dit cieraad, een blinkenden donker-bruinen grond, die een weinig van goud ſchemerde en in 't groene ſpeelde, zo als de 8^ſte *Fig.* vertoont. Ook had ik 'er, onder deze beiden ettelyken, welker Vleugels met helder-geele dwarsſtreepen en punten beſprenkeld waren, die de Heer *Friſch* voor reeten van 't boven-huidje opgeeft ; anderen vertoonden niet alleen minder zodanige ſtreepen en punten, maar waren ook wel gantſch groen: doch allen hadden ze aan 't onderlyf veele bruine en korte hairtjes. Behalve dezen vindt men ook, alhoewel zeldzaam, nog een veel grooter Goud-Kever, dien ik in de 6^le en 7^de *Fig.* afgebeeld hebbe ; maar die by my niet veranderd is. Deze Kever pronkt met een buiten gemeen koſtbaaren Goud-glans, welke zeer fraai door zyne groene koleur heen ſpeelt ; terwyl zyn gantſche lyf nergens eenig punt of dwarsſtreep van eene andere koleur laat blyken †. Mogelyk zou ik 'er zo een, uit de gemelde groote Poppe, gekreegen hebben, indien ze tot de Verandering gekomen ware ; en ik hoope ook nog door den tyd daar in verzekerd te worden.

Fig. 8. en 9.

Fig. 6. en 7.

§. 9.

* De Heer *Linnæus* noemt dezen Kever AURATUS. Zie *Syſt. Nat: Cl. V, Inſ. Col. I. pag.* 352. *Num.* 52. *Tom. I.* 8vo. *Ital. Magd.* 1760.

KLEEMANN.

† Van dezen grooten Goud-kever wordt hier na, op het einde der beſchryvinge van den Neushoorn-Kever, *Tab.* VI. en VII § 15. aangemerkt, dat dezelve met geſloten Dekvleugelen, en bygevolg alleen met de Ondervleugelen vliegt.

KLEEMANN.

§. 9.

TAB. II.

Hier boven hebbe ik gezegd, dat deze drie, in grootte en koleur onderſcheiden Goud-Kevers, voor 't overige elkander zo gelyk zyn, dat ik in twyfel ſtonde, of ze eenerleie ſoort waren, dan niet; derhalve zullen wy nu deze deelen eens wat naauwkeuriger beſchouwen. Vooreerſt vinden wy aan deze Kevers, het zy ze groot of klein, bruin of groen zyn, altoos ter wederzyde, op het onderſte deel van 't achterlyf, en op deszelfs eerſte lid, waar aan het achterſte paar Pooten zit, een tamelyk ſpits uitſteekzel; het welk naar achteren tegen de buikzyden aan ligt * : vervolgens is het Buikſchild, dat tuſſchen de laatſte en middelſte pooten in ſtaat, en in de 7^de *Fig.* te zien is, aan allen eveneens van gedaante; en dus is 't ook gelegen met den Sluithoek, die van boven tuſſchen de Dekvleugelen en 't Borſtſchild te zien is †. Even deze gelykvormigheid is 'er wyders, wanneer men de grootte en de koleur uitzondert, ook aan 't Halsſchild, den Kop, de Sprieten, Pooten en Ondervleugelen te beſpeuren; welke laatſten, by hunne doorzichtigheid, bruinachtig, en met donker-bruine aderen doorweeven zyn; dat men ook in de Mai-Kevers beſpeurt. Laat ons hier nog byvoegen, dat 'er insgelyks geen het minſte onderſcheid aan de Wormen en Poppen te vinden is. Dit alles nagaande komt het immers waarſchynlyker voor, dat ze van eenerleie ſoort, dan dat ze tweeërlei zyn; doch hieromtrent verhindert my hunne paaring weder; en dit maakt dat ik 'er geen bepaald vonnis over ſtryken durve. Deze paaring hebbe ik menigmaal gezien, doch nooit hebbe ik bemerkt, dat 'er twee

* Vermits 'er ook diergelyke ſpitze uitſteekzels aan de zyden des lyfs van andere Kevers, die op de bloemen aazen, gevonden worden, zo is uit die gemelde overeenkomſt niet te beſluiten, dat de Goud-Kevers, welken diergelyke zyde-ſpitzen hebben, onaangezien hunne verſcheidenheid in grootte en koleur, allen van eenerleie ſoort zyn. Ik voor my houde ten minſten de groote groene Goud-Kevers van *Fig.* 6. en 7. voor eene ſoort geheel onderſcheiden van die, welken onder *Fig.* 8. en 9. vertoond worden. Want zo veelen, als 'er my van diergelyke groote Kevers tot heden onder 't oog gekomen zyn, hebbe ik 'er nog geene zo klein gevonden, als die van *Fig.* 8. en 9. Ook hebbe ik nog geene diergelyke geſprenkelden ontdekt, als onder de ſoorten van *Fig.* 8. en 9. opgegeeven worden: doch het zou konnen zyn, dat my de geſprenkelden onder die ſoorten, ingevalle zy 'er onder zyn, toevallig nog niet voorgekomen waren. De Wormen van deze beide ſoorten konnen voor 't overige, ſchoon ze niet van eenerleie ſoort zyn, elkander, tot op de grootte, wel zo gelyk weezen, dat 'er geen merkelyk onderſcheid aan te beſpeuren zy.

KLEEMANN.

† De bovengemelde aanmerking raakende de ſpitſe uitſteekzels, valt ook op de 2 Sluithoeken, welken ter wederzyden aan deze Goud-Kevers, tuſſchen het rugſchild en de vleugel-dekzels gezien worden; als waar door deze Goud-Kever meerendeels van andere ſoorten van Kevers te onderſcheiden is. Echter ſchynen zy niet allen daar mede voorzien te zyn, als blykt uit *Tab.* III. *Fig.* 3-5.

KLEEMANN.

TAB. II. twee Kevers van ongelyke grootte aan elkander vaſt zaten; en, het gene my nog als iets zonderlings daar by voorkwam, is, dat men aan deze Goud-Kevers de tweeërleie geſlachten bezwaarlyk kan onderſcheiden; want hoe naauwkeurig ik de gepaarde Kevers ook beſchouwde, ik vond ze beiden eenerlei; enkel de Sprieten, die juiſt geene groote bladen of kolven hebben, ſcheenen aan den eenen iets grooter, dan aan den anderen, zo dat ik dien voor 't Mannetje hielde. Eindelyk hebbe ik van één Wyfje de Eieren in de aarde van een myner Glazen gehad.

§. 10.

Wanneer deze Kevers aangetaſt worden, laaten ze uit het achterdeel van 't lyf een ſtinkend bruin ſap vallen *; en dit is het eenige middel niet, waar door ze het gevaar zoeken te ontgaan; zy trekken ook daar benevens den kop en de pooten zo digt aan 't lyf, dat ze als dood ſchynen; te meer, dewyl ze een tydlang onbeweegelyk blyven liggen, en zig niet verroeren, ſchoon men ze herwaarts en derwaarts werpe. Hoe veelerlei voedzel onze Goud-Kevers gebruiken, kan ik niet bepaald zeggen; echter weete ik, datze, behalve op de witte Vlierbloemen, ook nog aazen op zeker Kruid, dat in de boſchen en op vochtige plaatzen groeit, een hoogen ſtengel ſchiet, ſcherp van reuk is, en voor het overige, ten aanzien der bloemen, veel overeenkomſt heeft met het Vlier: ook is het Ooft in den Herfſt eene aangenaame ſpyze voor hun, en ter plaatze, daar het ſap van een Eike- of Wilgeboom door de ſchorſe ſypert, laaten zy zich in zo groot eene menigte vinden, dat het zeer geloovelyk zy, dat dit ſap hun wel ſmaaken moet †. Voorts is het iets byzonders, dat de Goud-Kevers, daar andere Kevers, die zich maar eenmaal des jaars, en in zekere maanden laaten zien, in het zelfde jaar weder ſterven, zich, by gebrek van Ooft, met vochtig gemaakt Wittebrood wel drie jaaren lang onderhouden laaten. Dit zou my byna doen denken, dat de kleine Goud-Kevers van tyd tot tyd zo aangroeiden, dat ze eindelyk de koleur, geſtalte en grootte van die der 6de en 7de *Fig.* verkreegen; inzonderheid, dewyl de kleinen aan den buik met tedere hairtjes bezet zyn, die de grooten niet hebben; alzo het zou konnen gebeuren, dat, de Kever meer dan een jaar leevende, deze hairtjes, door het dikwyls in den grond kruipen, afgeſchuurd wierden. Doch ik wil hieromtrent nog niets vaſtſtellen; en liever alles aanwenden, om, door een

* De ondervinding heeft my geleerd, dat ook verſcheiden andere ſoorten van Kevers, wanneer men hun te nakomt, een diergelyk ſtinkend en dikwyls gantſch zwart ſap uitſchieten. Van deze en andere ſoorten van Kevers meene ik door den tyd nog eenige afbeeldingen te vervaardigen.

KREEMANN.

† Deze Goud-Kevers worden ook veel op de Roozen gevonden.

KLEEMANN.

een vlytig onderzoek, tot meerder zekerheid te geraaken, ten einde mynen TAB. II. geëerden Leezeren als dan nader bericht mede te deelen *.

IT

De tweede ſoort der GOUD-KEVERS, *benevens derzelver* WORM *en deszelfs Verandering*†.

§. 1.

Aangezien de begeerte, om deze Claſſe der Aard-Kevers geduurig te TAB. III. vermeerderen, my geen ruſt vergunde, en beſtendig aanſpoorde, om naar nieuwe Wormen te zoeken, hunne Verandering waar te neemen, en aangaande hunne byzondere eigenſchappen kundig te worden; zo hebbe ik ook den tegenwoordigen Worm, op *Tab.* III. afgebeeld, zo dra ik hem gekreegen hadde, zorgvuldig bewaard, ſchoon hy den voorigen tamelyk gelyk ſcheene te zyn. Ik bevond my, in de maand *April*, in zekeren Tuin, daar men bezig was met het uitgraaven van een verdorden Kwetzen-boom; deze had van onderen een gantſch verrotten ſtam, en toen ik dien naauwkeuriger beſchouwde, bevond ik niet alleen dat hy vol gaten was, maar ik zag ook te gelyk de Wormen, welken hem doorboord, en tot dien tyd toe hun voedzel daar aan gevonden hadden. By ongeluk waren 'er niet meer dan drie in 't leeven, alzo de overigen door 't graaven en 't vallen van den Boom verpletterd waren. Ik nam terſtond een zekeren voorraad van verrot hout en vermolmde ſchorſe van dien boom mede, om myne nog leevende Wormen daar mede te voeden, en tot de Verandering te brengen. Ten dien einde vulde ik een Glas tot op de helft met aarde, mengde het verrotte hout daar onder, en na dat ik myne Wormen daarin gedaan had, dekte ik eene groene Zoode daar op: doch ik nam eerſt den grootſten Worm, vergeleek hem by anderen, en na het beſpeurde onderſcheid maalde ik hem naauwkeurig af.

§. 2.

* Voor zo veel ik tot hiertoe hebbe konnen waarneemen, komt het my voor, dat de verſcheidenheid der grootte onder deze Kevers, niet zo zeer van hun verſchillenden ouderdom, als wel van de onderſcheiden grootte, tot welke de Wormen, waar uit ze ontſtaan, door het genieten van meer of minder goed voedzel, geraaken, afgeleid moet worden; en de Heer *Röſel* zegt hier boven zelf, dat hy uit Wormen van verſcheiden grootte, ook Goud-Kevers van verſcheiden grootte geteeld hebbe.

KLEEMANN.

† Dezen Goud-Kever noemt de Heer *Linnæus*, in zyn *Syſt. Nat. Cl. V. Inſ. Coleopt, pag.* 353. *Num.* 54. NOBILIS.

KLEEMANN.

TAB. III.

§. 2.

Fig. 1. De 1ste *Fig.* dezer *Tab.* vertoont de afbeelding van dien Worm. Dezelve had reeds zyn volkomen wasdom of grootte bereikt; maar dewyl hy naar zyn aart altyd krom gebogen lag, kan ik zyne lengte niet naauwkeurig bepaalen; echter ziet men, dat hy niet veel meer dan een duim lang zal weezen: en dit is alrede een kenteken, waardoor hy van de anderen te onderſcheiden is. Buiten dit vinden wy nog een ander kenmerk aan zyn lyf: want ſchoon het zelve even zo veel leden of ringen hebbe, als dat van den anderen, van dezelfde geelachtig-witte koleur, en op zyne gantſche bovenvlakte insgelyks met korte, rood-bruine hairtjes bezet zy, die men op den achterzak het langſte beſpeurt; is het nochtans merkelyk dunner. Het derde byzondere kenteken is aan den Kop te zien; alzo dezelve niet alleen in grootte den Kop der voorige Wormen overtreft, maar ook eene iets donkerer bruine koleur heeft: doch de Voel-ſpitzen, de Byttang, en de geelachtig roode vlakken, die ter wederzyde van den hals ſtaan, vertoonen geen onderſcheid; zo min als de zes pooten; die wel tamelyk leenig, maar by hunne roodbruine koleur aan de einden ook met een enkelvoudig klein klaauwtje voorzien zyn. Voorts ontdekken wy hier nog ter wederzyde de luchtgaten. Maar of ik ook den achter-zak, welke hier niet zo dik en graauw is, als die der voorigen, voor een byzonder kenteken van dezen Worm opgeeven kan, weete ik niet: want dewyl ze allen drie, kort na dat ik ze gevonden had, veranderden, zo kan het wel weezen, dat de alvoorens gemaakte ontlediging der gewoone vuiligheid de dikte en de koleur van dien zak veranderd heeft.

§. 3.

Ik had naamlyk deze Wormen naauwlyks ettelyke dagen bewaard, of ik vond ze reeds in pillen beſlooten, welken zy uit aarde en verrot hout vervaardigd hadden; zo dat ik in verzekerde verwachting ware van 'er Kevers uit te krygen. De nieuwsgierigheid dreef my ook zo verre, dat ik één dezer Pillen opende; maar ziende dat de Worm nog in geene Pop veranderd was, zo dekte ik die opening zorgvuldig weder toe, en lag de Pille in haare voorige plaats. Van dien tyd af, door andere bezigheden verhinderd, zag ik 'er in veertien dagen niet naar om; doch naderhand die Pil weder openende, zag ik 'er in 't laatſt van *April*, niet zonder groot genoegen, in plaats van een Worm, eene Poppe in; welke ik, na de helft van de Pil weggenomen
Fig 2. te hebben, zorgvuldig aftekende. (Zie de 2de *Fig.*) Deze Pop zal waarſchynlyk in 't begin geelachtig-wit zyn geweeſt: want de tyd haarer Veranderinge was nu reeds daar, en zy ook derhalve van koleur verwiſſeld. De met zwarte oogen bezette kop lag binnenwaarts geboogen tegen den buik, en was, benevens de borſt en den rug, geelachtig bruin-rood; maar het achterlyf met zy-

Tab. III.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

A. J. Rosel fecit et exc.

zyne Leden had eene heldere Okergeele koleur, uitgenomen het laatſte lid op een na, dat van koleur was als het voorſte deel; doch het laatſte en grootſte lid liep ſpits toe. Het groen der Vleugel-dekzelen ſchemerde alrede door de Scheeden heen, maar de Pooten waren bruin. Wanneer men deze Pop aanraakte, gaf zy haare gevoeligheid, door de beweeging van haar gantſche ligchaam, terſtond te kennen. TAB. III.

§. 4.

Vier weeken na de gebeurde Verandering dezes Worms, kwam de Goud-Kever, op *Tab.* III. afgebeeld, in de maand *Mai*, te voorſchyn. Ik kon my by deszelfs ontdekking niet erinneren, ooit een diergelyken gezien te hebben; en ſchoon hy met de voorgaande kleinen in koleur overeenkome, is hy 'er echter merkelyk van onderſcheiden, zo door zynen ſchoonen Goudglans, als door de overige deelen. De beſchouwing van de 3de en 4te *Fig.* zal zulks duidelyk te kennen geeven: nademaal ze ons terſtond doet zien, dat het Hals-ſchild aan deze ſoort noch zo groot, noch zo breed, als mede veel dunner is, dan by de voorheen beſchouwden; de Vleugel-dekzels zyn ook veel korter; waar door de achterdeelen des lyfs verre daar onder heen ſteeken, die daarenboven vol ingedrukte punten zyn. De 4de *Fig.* toont ons een dezer Kevers, wiens halsſchild een vergulden gelaſeerden rooden glans heeft, die den glans van gepolyſt Koper verre overtreft, en zich in de groene Vleugeldekzelen verlieſt. De ſchoone groene koleur der gemelde Vleugeldekzelen gaat tot aan het einde van 't achterlyf; de Kop is ook groen; maar de Oogen zyn zwart; en de Sprieten, welken geene al te groote bladen hebben, zyn, benevens de Pooten, bruin; doch deze ſchynen hier naar gerade iets langer te weezen, dan aan de voorigen. Aan de beide overige Kevers, welken uit de boven beſchreeven Wormen voortgekomen zyn, was niets roods te beſpeuren; zy waren op hunne oppervlakte alleenlyk met een groenen Goud-glans vercierd; doch ze hadden allen drie op de Vleugel-dekzels, en op het achterſte ontblootte deel van 't lyf, eenige Goud-geele vlakken. *Fig.* 3. en 4. *Fig.* 4.

§. 5.

Dewyl ik wenſchte, dat 'er onder deze drie Kevers een Wyfje mogt weezen, zo beſchouwde ik dezelven zeer naauwkeurig; maar ik bevond ook aan dezen, zo als aan de voorigen, geen merkelyk onderſcheid; behalve dat my het middelſte lid van 't achterſte paar Pooten aan den Kever, in de 4de *Fig.* afgebeeld, wat dikker en kolfachtiger, dan aan de anderen, voorkwam; echter zou ik daarom niet beweeren willen, dat het een Wyfje zy; al is 't dat zyn iets dikker achterlyf dit vermoeden niet onwaarſchynlyk maake. Voor 't overige was de ondervlakte van 't lyf aan allen drie met hairen bezet, en bruinachtig van koleur; zynde ter wederzyde nog eenige Okergeele vlakjes *Fig.* 4.

Tab. III. *Fig.* 5. daar in te beſpeuren. De 5^te *Fig.* ſtelt ons dezen Kever vliegende voor oogen; waar uit wy zien, dat zyne doorzichtige Ondervleugels veel langer zyn dan de Bovenvleugels; dezelven zyn bruinachtig van koleur, en met donkerbruine aderen en ribben voorzien: waarin zy met de Ondervleugelen der Kevers van *Tab.* II. volkomen gelyk zyn. Het gedeelte der bovenvlakte van 't achterlyf, dat naar gewoonte door de bovenvleugels bedekt wordt, is by dezen blinkend ſtaal-blaauw; voor 't overige hebbe ik niets byzonders aan deze Kevers konnen beſpeuren. Ik behield ze vry eenigen tyd in 't leven; en bevond dat onder het bloeiſel, waar mede ik hen opkweekte, de witte Vlierbloem hunne aangenaamſte ſpyze was; maar hunne paaring, om welke na te gaan, ik ze zo lang trachte te behouden, kon ik niet afwachten: hierom ſtak ik ze ten laatſten met Spelden vaſt, om ze onder de andere Aard-Kevers myner Inſecten-verzamelinge te bewaaren.

§. 6.

Het nut, dat deze Dieren in de Waereld doen, beſtaat onder anderen ook daar in, dat de een den anderen tot ſpyze dient. Wy hebben dit meermaals omtrent de Inſecten waargenomen: en nademaal niet alleen het eene Inſect aan het andere tot voedzel moet verſtrekken, maar dat ook andere Schepzelen hunne ſpyze daar aan vinden; zo is't geen wonder, dat onze Kever-Wormen insgelyks, ſchoon ze, wat hun zelven betreft, nooit uit de aarde te voorſchyn kruipen, nochtans in dezelve niet voor alle vervolging vry zyn. Veelen zyn van gevoelen, dat de Mol geene oogen zou hebben, maar Derham beweert in zyne *Phyſicotheologie* of *Godgeleerde Natuurkunde*, *pag.* 101, 102. het tegendeel *; het zy nu dat de een of de andere gelyk hebbe, dit is zeker, dat de oogen voor den Mol in den aarde van weinig nut konnen zyn; dewyl hy ze toch, zo hy ze al hadde, om 'er geen letzel aan te krygen, zou moeten ſluiten; edoch, ſchoon dit waarheid zy, de Mol weet des niet tegenſtaande de Kever-Wormen zo wel als andere Wormen te vinden; en ik zou niet konnen zeggen, of onze Kever-Wormen wel een grooter Vervolger, dan den Mol, te vreezen hebben.

De

* Dat de Heer *Derham* niet ten onregte, maar op goeden grond, aan den Mol oogen toegeſchreeven heeft, daarvan ben ik, door eene naauwkeurige beſchouwing van dit Schepzel, ten vollen verzekerd geworden; nademaal ik aan het zelve twee zeer kleine oogen ontdekt hebbe; welken, myns oordeels, zo diep in den kop zitten, dat hy 'er niet ligt letzel aan krygen konne. En dewyl hy 'er mede voorzien is, moet hy ze ook konnen gebruiken; want de wyze Schepper der natuure heeft niets onnut voortgebragt.

Kleemann.

TAB. III.

De groote zwart-bruine KEVER: *benevens eenige Byvoegzels, die tot de beſchryving der* MAI-KEVERS *behooren.*

§. 1.

De groote zwart-bruine Kever, onder op onze *Tab.* III *Fig.* 6. afgebeeld, is hier alleen geplaatſt, om dat de overige ruimte zulks toeliet, maar niet uit een denkbeeld, als of hy onder de Goud Kevers te rekenen ware. Echter behoort hy onder de eerſte Claſſe der Aard-Kevers; dat aan zyne beide voorſte Pooten te zien is; als welker middelſte en grootſte lid, by zyne breedte, ook nog twee of drie ſpitze takken heeft. En ſchoon hy ten aanzien der geſtalte met de overige Kevers in veele ſtukken overeenkome, is hy nochtans in grootte en koleur zeer onderſcheiden van dezelven. Ik hebbe den Liefhebberen myner Hiſtorie der Inſecten hier de afbeelding van dezen Kever te eerder willen mededeelen, om dat ik twyffele, of ik wel ooit den Worm, waar uit hy ontſtaat, zal vinden. Hy is my tot nu toe geheel onbekend geweeſt; door dien ik hem noch in eenig Cabinet gezien, noch in eenige beſchryving der Inſecten afgebeeld bevonden hebbe. Ik ontdekte denzelven, wanneer ik eens in de maand *Auguſtus* eene wandeling deed, en door het vinden van nieuwe Inſecten myne Verzameling zocht te verryken. Ik ontdekte hem van verre, zittende aan den tak van een Wilgeboom, en zyne donkere koleur was oorzaak, dat ik hem in't begin voor het Wyſje van een Vliegend-Hart of Boom-Kever aanzag; doch nader komende, vond ik tot myn grootſte genoegen dezen onbekenden en vreemden Gaſt. De gantſche bovenvlakte van zyn lyf is, benevens de zes Pooten, blinkend zwart bruin van koleur; maar de leden of ringen van zyn tamelyk dikke en iets ſpitſe toeloopende achterlyf zyn wat helderer bruin, en even zo vertoonen zich ook de hairen, waarmede de ondervlakte van de borſt bezet is; de eenigzins kleine Sprieten eindelyk hebben maar kleine Blaadjes of Kolfjes. Uit dezen, zo als mede uit het dikke lyf des Kevers, zou ik byna beſluiten, dat hy een Wyfje moet weezen; maar ik hebbe, als gezegd is, nog nooit een anderen dergelyken Kever gezien; en moet het derhalve aan 't geluk overlaaten, of ik door den tyd in ſtaat geſteld mogte worden, om'er den geëerden Leezeren een omſtandiger bericht van te konnen geeven.

TAB. III. *Fig.* 6.

§. 2.

Na de beſchryving der Mai-Kevers, hebbe ik nog eenigen hunner grootſte Wormen, met alle zorgvuldigheid opgekweekt; en naderhand, in 't Jaar 1744, waar-

Tab. III. waargenomen, dat zommigen derzelven eerſt in *Juny* en *July* in Poppen veranderden; mitsgaders dat zulks by anderen nog ſpader geſchiedde. Uit deze Poppen kreeg ik, na verloop van vier of vyf weeken, ook werkelyk de Kevers; maar zy wilden volſtrekt niet buiten de aarde blyven; ik mogt ze'er uit krabben zo dikwyls als ik wilde, zy kroopen altoos ten eerſten weder in de aarde. Zo als dit nu by my gebeurde, zo gaat het ook buiten twyffel in 't Veld; en ik geloove, dat veele Mai-Kever-Wormen geduurende den Zomer in Poppen veranderen, en naderhand nog in dien zelfden Zomer als Kevers te voorſchyn komen; maar, gemerkt zy hun beſtemden tyd houden, en zich maar eenmaal des Jaars laaten zien, zo blyven ze ook zo lang in de aarde, tot dat de Mai-maand hen daar uit lokke. Alle deze by my uitkomende Spadelingen hadden een zwart Halsſchild; en dewyl de Zwartſchildigen in dit zelfde Jaar in groote menigte verſcheenen, zo wordt hier door myn gezegde, by de beſchryving der Mai-Kevers *Pag.* 39. op het einde der 10d §. gedaan, beveſtigd; dat naamlyk die Kevers, welken in geringer getal onder de heerſchende ſoort gevonden worden, Spadelingen van het voorige Jaar konnen zyn. Ik hebbe ook in die zelfde beſchryving *Pag.* 40. § 12. voorzegd, dat 'er in dit Jaar [1741.] weinige, en wel zwartſchildige Kevers te voorſchyn zouden komen. Nopens het Schild, is myne voorzegging vervuld geworden; doch raakende het klein getal, daar in zou ik, volgens de meening van zommigen gemiſt hebben; en ik moet zelf bekennen, dat derzelver groote menigte my zeer opmerkzaam maakte. Doch men moet hier omtrent evenwel in acht neemen, dat zy zich nochtans zo menigvuldig niet vertoonden, als men dezelven in de drie voorige Jaaren gezien had; en dewyl één Wyfje meer dan twintig en dertig Eieren legt, zo konden 'er van de weinige Kevers, in den Jaare 1740. overgebleeven, nog genoeg ontſtaan, indien de Eieren geen ſchade geleeden hadden. Een Mai-Kever heeft buiten twyffel meer dan twee Jaaren tot zyn volkomen Wasdom noodig; en dewyl beide die ſoorten beurtswyze te voorſchyn komen, zo vindt het ongelyk getal der Jaaren hier geen plaats. Het zou ook wel konnen zyn, dat my de ouderdom, dien de Worm bereikt, niet recht bekend ware; hoewel ik zulks nog niet geloove; maar geſteld het was zo, dan moeſt noodwendig zulk een Worm zes Jaaren van het Ei af toebrengen, eer hy in een Kever verandert; en dus zou het getal in den Jaare 1746 *, wanneer de zwartſchildigen in grooter menigte dan de roodſchildigen verſchynen moeten, weinig zyn; het welk de tyd leeren zal †.

De

* Twee jaaren na dat dit blad gedrukt was, naamlyk in 't Jaar 1746, verzekerde de Heer *Röſel*, wat verder in dit Werk, in de beſchryving van den Neushoorn-Kever op *Tab.* VI. en VII. § 15. met meer bondigheid, dat de Mai-Kever-Worm 5 Jaaren noodig heeft tot zyn volkomen wasdom, en eerſt in 't zesde jaar in de Kever-geſtalte verſchynt.

KLEEMANN.

* Dat men die beurtswyze verſchyning der rood- en zwartſchildige Mai-Kevers, meer voor eene toevallige dan voor eene regelmaatige en beſtendige zaak, te houden hebbe, zal de genegen Leezer uit myne aanmerking, by de beſchryving des Mai-Kevers, reets hebben konnen afneemen.

KLEEMANN.

IT

De HART-KEVER, *of het zogenoemd* VLIEGEND HART, *benevens zynen oorſprong uit den grooten* HOUTWORM.

§. 1.

Dat de Kever, dien wy thans voorneemen te beſchryven, byna door gantſch Europa den naam van het Vliegend Hart bekomen heeft, daartoe zullen zekerlyk zo wel zyne Hoornen, als zyne grootte aanleiding gegeeven hebben *. Zyne hoornen hebben veel overeenkomſt met die van een Hart, ſchoon ze niet zo veele uitſpruitzels of takken bezitten; en nopens de grootte overtreft hy alle andere Europiſche Inſecten, die my bekend zyn, gelyk het Hart al het andere viervoetig Wild in grootte te boven gaat. In Duitſchland is hy voornaamlyk bekend, by den naam van *Schröter*; als ook by dien van *Börner* en *Vuur-worm*. De laatſte naam zou hem, volgens het bericht van den beroemden Heer BRUCKMAN, *Epiſt. Itiner.* LXXVIII *pag.* 3. gegeeven zyn, om dat het onkundig Gemeen gelooft, dat deze Kever vuur en gloeiende koolen van de eene plaats naar de andere kan draagen. Daar nu *Börnen*, of *Barnen*, dat een Nederduitſch Woord is, zo veel als *Branden* betekent, zo is het zeer waarſchynlyk, dat de Duitſche naam van *Börner*, en de Hollandſche van *Barner*, uit dit gevoelen van 't gemeene volk ontſtaan zal zyn. Doch dat hy by ons *Schröter* genoemd wordt, is, volgens het gevoelen van JOH. FABER, een Roomſch Profeſſor, geboren te Bamberg, (Zie zyne *Nova plantarum, animalium & mineralium Mexicanarum hiſtoria*, à Francisc. Hernandez &c. *compilata &c. Romæ* 1651. *pag.* 836.) van het woord *Schroten* af te leiden; dat, gelyk hy zegt, zo veel beduidt, als iets te zamen drukken, vaſtklemmen, of voortſtuwen.

§. 2.

Deze Kever is niet in alle Geweſten, ook niet ten allen tyde by ons te vinden; want hy onthoudt zich meeſt en liefſt in de Eike-Wouden; en dewyl hy, even als de Mai-Kever, en andere Kevers meer, een Maand-Kever is, zo komt hy alleen in *Juny* en *July*, in die geweſten, daar veele Eike-boomen groeien, te voorſchyn. Doch ſchoon hy iedereen, en zelfs den Kinderen bekend zy, welken het vermaak, dat ze 'er in hebben, menigmaal, door het knypen zyner hoornen, met traanen betaalen moeten; zo wee-

* Het heeft den Heer *Linnæus* behaagd, hem insgelyks den naam van CERVUS te geeven. Zie zyn *Syſt. Nat. Cl. V. Inſ. Coleopt. Scarab. pag.* 353, *Num.* 58.

KLEEMANN.

Tab. IV. weeten echter de minſten iets van zynen rechten oorſprong. Hoe veele Schryvers, welken van de Inſecten geſchreeven hebben, men ook nazie, men zal 'er nochtans niets anders dan onzekere berichten van aantreffen. Veelen zyn van gedachten, dat de *Schröter* voortkomt uit het verdroogde of verdorde Eike-hout; anderen beweeren, dat hy door de paaring van een Mannetje met een Wyfje voortgeteeld wordt; en 'er zyn weder anderen, die ſchryven, dat hy uit een Worm ontſtaat, die in 't verrotte Hout groeit, en miſſchien uit den Meſt oorſpronglyk is. Maar dat hy uit het verrotte Hout of den Meſt zou voortkomen, gelooft niemand in onze dagen, daar men van den oorſprong der meeſte Inſecten gantſch anders overtuigd is; doch, of hy door de paaring reets als *Schröter* uit het Ei kome, dan of hy eerſt een Worm, en welk een Worm het zy, die in een *Schröter* verandert, is, voor zo veel ik weete, nog van niemand aangetoond. 't Is wel waar, dat Swammerdam, in zyne *algemeene Hiſtorie der Inſecten*, dit Vliegend Hart in de derde Claſſe ſtelt; waaronder, volgens zyne verdeeling, alle de Inſecten behooren, die als een Worm uit het Ei voortkomen, naderhand in eene Pop, en eindelyk in een gevleugeld Inſect veranderen; maar men heeft reden om te gelooven, dat hy den Worm van dezen Kever nooit gezien heeft; want daar hy de Pop van den Neushoorn-Kever beſchryft, wenſcht hy eene Pop van 't Vliegend-Hart te mogen zien. Zie *Biblia Naturæ. T. I. pag.* 324. Wat my aangaat, ik ben altoos van gevoelen geweeſt, dat de *Schröter*, als een Aard Kever, uit een Worm voortkomt; inzonderheid, dewyl ik weete, dat alle de Aard-Kevers, welker oorſprong ik nageſpoord hebbe, in 't begin Wormen waren. Vermits nu deze Wormen meerendeels, de grootte uitgezonderd, in geſtalte met elkander overeenſtemmen; meene ik waarſchynlyker wyze te konnen beſluiten, dat de Schröter-Worm denzelven ook gelyk zal zyn. Maar indien ik denzelven vinden wilde, moeſt ik ook de plaats van zyn verblyf weeten; en ſchoon de *Schröter* zich aan de Eike-boomen onthoude, waar van hy zyn voedzel trekt, zo was het echter nog onzeker, of de Worm zich ook daar mede voedde; nademaal my bekend was, dat de Mai Kever-Worm zyn voedzel zoekt aan de wortelen der gewaſſen, ſchoon hy, als Kever, het loof van onderſcheiden Boomen tot ſpyze gebruike. Ondertuſſchen ſchoot my te binnen, dat de Wormen van den Gouden Neushoorn-Kever van 't verrotte Hout leefden; en dit verſterkte my in myn gevoelen, dat ik den Schröter-Worm by de Eiken zoeken moeſt. Na dat ik nu omtrent zes jaaren lang vergeefſche moeite aangewend hadde, om dezen Worm op te ſpeuren; verwekten echter de voorgemelde gedachten eensklaps in my eene vaſte hoop, dat ik toch eindelyk het loon voor deze myne pooging erlangen zoude. Ik deed derhalve een naauwkeurig onderzoek naar zodanige Geweſten, daar veele Eiken groeiden, die niet te verre van ons afgelegen waren; en verſtond by die gelegenheid uit een goed Vriend, dat 'er in het Pappenheimſche gantſche Boſſchen van Eike-boomen ſtonden; waar-

waarin ook de Hart-Kever op zynen tyd in eene groote menigte te vin- Tab. IV.
den was. Ik liet terſtond myne gedachten daar over gaan: want, nadien de Eiken by ons zo veelvuldig niet groeien, dat ze boven of onder de aarde verrotten, zo oordeelde ik ook, dat ik dien Worm alhier niet zeer gemaklyk vinden zoude. Maar ik had goede hoop, dat ik, door de goedheid van myn begunſtiger, den Heer Joh. Henrik Zorn, Pharheer te Diethfurt en Schambach, van wiens uitmuntende kennis in de Natuurlyke Hiſtorie zyne *Petino-Theologie* genoegzaam getuigen kan, wel haaſt nader bericht op mynen aan hem gezonden Brief ſtond te ontvangen. Ik had, naamlyk, myn vermoeden, in een Brief aan dien Heer, ontdekt, en gemeld, hoedanig ik meende dat 'er de Schröter-Worm moeſt uitzien; mitsgaders hoe ik geloofde, dat hy zich by de verrotte Eikeboomen ophield. Gemelde Heer vereerde mynen Brief niet alleen met een genegen en ſpoedig antwoord, in dato den 2^den^ *Juny* dezes Jaars, waar in hy my aanmoedigde om dat werk voort te zetten: maar hy zond my ook kort daarop een tamelyk aantal der begeerde Wormen; met naricht, dat zy, die de vervuilde Eiken uitgraafden, ook eenige halfvolwaſſen *Schröters* gevonden hadden, welken zy, om dat 'er niet naar gevraagd was, hadden laaten liggen. Was ik te vooren begeerig geweeſt naar de Wormen, ik was nu ruim zo nieuwsgierig om deze halfwaſſen *Schröters*, welken ik voor Schröter-Poppen hield, te zien. Ik ſchreef dienvolgende op nieuw aan mynen Vriend, en ontving voorts verſcheiden groote Eivormige, uit kleeverige aarde beſtaande, harde Ballen, waar van zommigen byna zo groot waren als eens Mans hand, met bericht, dat de halfwaſſen *Schröters* in diergelyke ballen gevonden wierden. De nieuwsgierigheid liet my niet lang wachten; ik opende terſtond, en met de grootſte begeerte, alle deze Ballen, om te zien, of ik 'er zodanig eene Pop in vinden mogte; maar ik zag 'er toen nog niets anders in dan loutere Wormen, die allen den eerſt-toegezonden gelyk waren. Ik maakte deze Ballen weder zorgvuldig toe met leem, en lei ze weg; in gedachten, om ze wel haaſt wederom te bezichtigen; en te zien, wat 'er van geworden was; als zynde voor ditmaal genoeg voldaan, dat ik deze Wormen in hun verblyf deelachtig was geworden. Want, gemerkt zy zodanig eene Wooning vervaardigd hadden, die zo hard, van binnen geheel glad, en teffens zo geſteld was, dat ze daar in geen voedzel konden vinden, kon ik daaruit vaſtſtellen, dat de tyd hunner veranderinge reeds naby moeſt weezen. Maar het ſcheelde weinig, of ik was op andere gedachten gekomen; en de hoop, om de Verandering van den *Schröter* te leeren kennen, ſcheen byna te verdwynen. Ik had naamlyk één der Ballen over 't hoofd gezien, en ongeöpend gelaaten; toen my zulks te binnen ſchoot, opende ik denzelven, en vond 'er eene Pop in, die niets minder dan naar die van een *Schröter*, maar veel naar de Pop van een Hout-Kever geleek; gelyk my, dewyl ik reeds verſcheiden ſoorten van Hout-Kevers kende, haare lange knobbelige Sprieten, benevens de overige geſtalte, duidelyk te kennen gaven. Alleenlyk dacht ik, zou het onmogelyk zyn, dat 'er onder de Schröter-Wormen

Tab. IV. een Hout-Kever-Worm huisveste? Daar by kwam ook, dat de Bal, waarin die Pop lag, van de overigen in gedaante onderscheiden, en meer rond dan langkwerpig was; waar tegen de andere Wormen den overigen, welken ik, volgens myne Verdeeling, in de Eerste Classe gebragt had, in alles meer gelyk waren, dan dien Hout-Worm; waaruit deze Kevers voortkomen, en waarvan ik 'er verscheiden kende. Met deze en diergelyke gedachten bezwangerd, groeide myne hoop weder, dat ik de Schröter-Wormen verkreegen hadde; en de uitkomst toonde, dat die hoop niet ydel was; want toen ik, na verloop van drie weeken, den eersten Bal weder opende, zag ik 'er met groote vreugde de Pop van een Wyfjes-*Schröter* in. Deze gezien hebbende, liet myne nieuwsgierigheid my geen rust, tot dat ik ook de anderen met oplettendheid bekeeken had; doch deze vertoonden my hunne Wormen nog in de oude gedaante; met dit onderscheid echter, dat ze geheel nat en vet scheenen te zyn, als of ze met zweetdruppelen bezet waren. Na verloop van acht dagen bezag ik ze wederom, en ontdekte andermaal twee Poppen van 't Manlyk geslacht. Wanneer ik dezen nu, gelyk de eerste, naauwkeurig afgebeeld had, maakte ik de Ballen zorgvuldig weder toe, en begroef ze, in het daar toe bereide vat van Eike-hout. Hierin had ik, tot behulp dier Wormen, die nog geene Wooningen gemaakt hadden, van onderen een handbreed Potaarde gedaan; op deze Pot-aarde strooide ik een deel vervuild Eike-hout, de overige ruimte vulde ik met aarde, en deze bedekte ik, om ze langer vochtig te doen blyven, met eene groene Zoode.

§ 3.

Dewyl ik nu door de goedgunstigheid van den Weleerwaarden *Pastoor* en *Senior* Zorn, dien ik hiermede nogmaals myn dank betuige, in staat gesteld ben, om mynen geëerden Leezeren de Historie des *Schröters* mede te deelen; zo zal ik dezelve van 't Ei af beginnen, en zo veel my mogelyk is, tot aan
Fig. 1. den dood van dezen Kever omstandig beschryven. De 1ste *Fig.* van *Tab.* IV. vertoont ons de Eieren, waaruit de Schröter-Wormen gebooren worden. Dezelven zyn langkwerpig rond van gedaante, en hebben eene donkere, blinkende, Stroo of Zeemleer-geele koleur: doch dat dezen den gantsch frischen Eieren in alles gelyk zouden zyn, kan ik juist niet beweeren: dewyl ik ze, by de volgende gelegenheid, uit een gedroogden Kever genomen hebbe. Zeker goed Vriend, weetende dat ik met het onderzoek van den *Schröter* bezig was, vraagde my eens, of ik wel recht verzekerd ware, dat de *Schröters* met de groote Hoornen de Mannetjes, en die met de kleinen de Wyfjes zyn? Wanneer ik hem nu ten antwoord gave, dat ik zulks voorzeker wist; bragt hy daar tegen in; waarom dan Rajus in zyne *Historia Insectorum p.* 75. den grootsten als het Wyfje, en den kleinsten als het Mannetje beschryve? en betuigde ook dat deze meening hem zeer natuurlyk voorkwam; nademaal de Wyfjes der overige Insecten altoos dikker en grooter waren dan de Mannetjes.

Tab. IV

A. J. Rösel fecit et exc.

tjes*. Ik zal u, antwoordde ik hier op, met der daad toonen, dat RAJUS TAB. IV. kwaalyk onderricht is geweeſt. Ik opende toen terſtond zo wel een grooten als kleinen Kever; welken, alzo ik ze reeds lang gehad, en in myn Kabinet van Inſecten bewaard had, gantſch droog waren. Des niettegenſtaande vonden wy in den grooten ſtraks het manlyk Lid, waarvan ik hierna verder ſpreeken zal; en in den kleinen de Eieren; die, na dat ze een tydlang in 't water gelegen hadden, van zodanig eene gedaante waren, als ze in de gemelde eerſte *Fig.* afgebeeld zyn. Byaldien ik met den aanvang, toen ik de eerſte Schröter-Wormen ontving, die my, benevens hun voeder, in verſcheiden grootte toegezonden wierden, om de Eieren gedacht had, zou ik ze mogelyk ook verſch gekreegen hebben. Want als ik, na verloop van eenige weeken, eens weder naar myne Wormen zag, zo vond ik 'er in de aarde, onder het hout, wel vyf, die nog zeer jong waren, en welker langſte, de grootte der 2de *Fig.* had; deze zyn waarſchynlyk by my eerſt uit den dop *Fig.* 2. gekomen; vermits ik 'er in 't begin niets van beſpeurd had. Dat deze kleinen ook werkelyk Schröter-Wormen waren, daar aan kon ik, wegens hun blinkenden Oranje-geelen Kop, en zes Pooten, in 't geheel niet twyffelen; ſchoon aan hun het dwars geplooide lyf iets graauwer, en de achterſte darmzak bruiner van koleur was, dan aan de grooter Wormen. Deze laatſten bleeven altyd gekromd liggen, waar tegen de kleinen zeer behendig over de vlakke Tafel kroopen, en den Darmzak eenigzins gekromd achterna ſleepten. De verſchillende grootte, waarin deze Wormen op denzelfden tyd van 't jaar gezien worden, doet my gelooven, dat ze wel zes jaaren noodig hebben, eer ze hun volkomen wasdom bereiken, waar in wy ze nu beſchouwen zullen.

§. 4.

De 3de *Fig.* vertoont ons den grootſten der Wormen, dien ik ontvangen *Fig.* 3. hebbe; en hier uit ziet een iegelyk met den eerſten opſlag, dat hy, ten aanzien der geſtalte, tamelyk overeenkomt met de Wormen der voorgaande Mai- en Goud-Kevers. De Kop van den tegenwoordigen, is echter rooder van koleur; ook zyn de leden van 't lyf meer geplooid; en, behalve dat de Schröter-Worm geene hairen op het lyf heeft, gelyk de andere Kever Wormen, zo ziet men ook op het laatſte lid eene hartvormige vlak, die door een diepen omtrek dus gevormd is. Onder deze is de losplaats der vuiligheid; en

* Het is wel waar, dat de Wyfjes, onder de meeſte Inſecten, gemeenlyk grooter zyn dan de Mannetjes; maar het is geen ongewoone zaak, dat de Wyfjes, onder de ſoorten van gehoornde Kevers, of geheel geene, of ten minſte veel kleiner Hoornen hebben dan de Mannetjes; en dit blykt ook aan 't Wyfje van den *Schröter*.

KLEEMANN.

Tab. IV. en naar maate dat de Worm zich beweege of ademhaale, beweegt zich ook dit hartvormig deel uit- en inwaarts. Dit nu, benevens de grootte, is 't voornaamſte, waar door deze Worm van de overigen dezer Claſſe onderſcheiden kan worden. Aan den grooten rondverwulfden Kop heeft hy, gelyk de anderen, eene ſterke, ſcherpe en zeer harde Byttang; welke binnen-waards, ter wederzyde, met nog eenige by-takken bezet is, en die, benevens de middel-lip, eene donker zwart-bruine koleur heeft. Met deze tang kan hy zo ſterk toebyten, dat hy aan een ſtukje houts, 't welk hy met dezelve vat, om hoog geligt wordende, 'er lang aan konne blyven hangen. Onder deze tang zyn nog een paar leenige en uit verſcheiden leden beſtaande Vreetſpitzen te zien; en tuſſchen dezen ſtaat nog een paar kortere; die echter uit hoofde der ligginge, welke de Worm in deze figuur heeft, niet in 't oog vallen. De zes pooten, die elk uit vyf leden beſtaan, hebben aan 't uiterſte einde een kleinen klaauw, en zyn Oranje-geel van koleur. De grondverwe van 't lyf, dat zeer blinkend is, valt by den tegenwoordigen Worm tamelyk bleek, en Zeemleer- of Stroo geel; maar op de zes laatſte leden, op één na, op den rug in 't graauwe. De boven en ondervlakte van 't lyf worden door een opgeworpen bobbeligen wrong van elkander onderſcheiden; die zich ter wederzyde, van den Kop af tot aan het laatſte lid, uitſtrekt. Op de bobbels van dezen wrong ziet men de negen Spiegelpunten, of Luchtgaten, die niet zeer groot en bruin van koleur zyn Wanneer deze Worm de volkomen grootte bereikt heeft, ligt hy meerendeels altoos zo gekromd; om dat hy zich niet meer, gelyk in zyne jeugd, kan uitſtrekken; hoewel hy zich in die gedaante geduurig, op eene zeldzaame wyze, van de eene zyde op de andere wende en keere. Die zelfde kromme ligging belet ons, de lengte van den Worm ten naauwkeurigſte op te geeven; nochtans zal hy in die grootte, zo als 'er hier een afgebeeld is, wel vier duim konnen haalen: doch het gebrek aan voedzel is eene oorzaak, dat veelen derzelven zo groot niet worden.

§. 5.

In den tytel van dezen Hart-Kever hebbe ik onzen Worm den grooten Hout-Worm genoemd, ſchoon hy niet in 't Hout leeve, maar 'er alleen zyn voedzel van trekke, en in de aarde woone. Doch hy is eene ſoort dier Wormen, welken de ouden *Coſſus* noemen, en dien de Duitſchers den naam van Hout-Worm gegeeven hebben: gelyk ook Swammerdam hem in zyne taal *Houtworm* noemt. Deze haalt, by de beſchryving van den Worm, waar uit de Neushoorn Kever voortkomt, *Bibl Nat. T. I. pag.* 328. uit Plinius aan, dat de Ouden diergelyke Wormen voor eene lekkere Spyze gehouden hebben; ook voegt hy 'er by, dat het Wormen geweeſt moeten zyn, uit welken de groote Kevers voortkomen; en de eigen woorden van Plinius beveſtigen zulks; nademaal hy zegt: *Prægrandesque roborum delicatiore ſunt in cibo:*

cibo: ceſſus vocant, &c. Nat. Hiſt. Lib. XVII. *c* 24. Hy noemtze, ter dezer plaatze, de zeer groote Wormen der Steen-Eiken, die buiten twyffel onze Schröter-Wormen zyn; dewyl 'er bezwaarlyk grooter Wormen der Eiken gevonden zullen worden; ook konnen dezelven wegens hunne vettigheid ſmaakelyker zyn, dan die der Neushoorn-Kevers. Ik hebbe naamlyk den Worm van een Neushoorn-Kever eens geöpend, om te zien, of zyne Maag en Gedarmte zodanig geſchikt waren, als SWAMMERDAM die voorſtelt; en alles ook zo bevonden. Daar benevens hebbe ik een Schröter-Worm, dewyl dezelve, volgens het uiterlyk aanzien, alleen door de grootte van den bovengenoemden onderſcheiden is, insgelyks geöpend: doch hier waren de Maag en de Darmen gantſch anders geſteld, en ze lagen geheel in't vet begraaven; echter kreeg ik geen trek om 'er de proef van te neemen, hoe zy ſmaakten. En gelyk de Heer FONTENELLE niet gelooft, (*Zie Hiſt. de l'Acad. des Sciences, Année* 1736 *pag.* 35. *Edit. Amſterd.*) dat de nieuwsgierigſte en kloekmoedigſte Philoſooph ligt beſluiten zal om Rupſen te eeten; zo kan ik my ook niet verbeelden, dat iemand in onze dagen trek zou hebben, om met de Ouden de Schröter-Wormen te nuttigen: te minder, vermits men dezelven tegenwoordig, voor zo veel ik weete, niet eens meer in de Heelkunde gebruikt; ſchoon de Ouden ſchryven, dat ze alle Zweeren, inzonderheid de invreetende Mondzweeren, geneezen; wanneer men dezelven tot poeder brandt, met een gelyk gedeelte van Anys en Oly vermengt, en het beſchadigde deel daar mede beſtrykt. TAB. IV.

§ 6.

Zo dra deze Worm, na ettelyke reizen van huid veranderd te zyn, de volkomen grootte bereikt heeft, zoekt hy, in de plaats van zyn verblyf, onder de aarde, een niet zo zeer zandigen als wel lymachtigen grond; en daarin vervaardigt hy, door behulp van zyne Byttang en Pooten, een ovaal ronden Bal; die van binnen gantſch glad en gepolyſt is; mitsgaders zo veel ruimte heeft, dat 'er de Worm bekwaam in liggen, en voor alle aanvallen van andere Schepzelen veilig in ruſten kan. Zodanig een Bal is altoos veel harder en vaſter, dan de aarde, waarin hy gevonden wordt; des het ſchyne, als of hy van Pot aarde gemaakt en gebakken ware. Dit doet my, als zeer waarſchynlyk, vaſtſtellen, dat de Worm, by de toebereiding zyner Wooninge onder de aarde, te werk ga, gelyk de Rupſen; die, by het inſpinnen een kleverig ſap, dat ze by zich hebben, onder haar ſpinzel mengen; en dat de Bal, door middel van dit vocht, naderhand deze zyne hardigheid verkrygt. In de 4de *Fig.* zien wy zodanig een geöpenden Bal, die echter, om de weinige ruimte van de Plaat, hier veel kleiner verbeeld is, dan hy in de natuur gevonden wordt: aangezien de kleinſte Worm dezer ſoorte, die, of een Wyfje, of uit gebrek aan Voedzel zo klein gebleeven is, altoos eene grooter Wooning voor zich toebereidt; ja zelfs zyn 'er Ballen onder, die in de lengte *Fig.* 4.

TAB. IV. te de gantſche ruimte onzer Plaat zouden beſlaan. Ook hebbe ik niet zonder verwondering beſpeurd, dat de Ballen der Mannetjes eene veel langere holligheid hebben, dan die der Wyfjes; en wel om de volgende reden. Wanneer de *Schröter* uit de Pop komt, welke insgelyks eene grooter ruimte dan de Worm noodig heeft, dan moet dezelve, indien hy een Mannetje is, zyne hoornen, die eerſt op de borſt liggen, konnen uitſtrekken; en gemerkt de hoornen der Mannetjes veel langer zyn dan die der Wyfjes, zo moeten de Mannetjes ook eene veel grootere holte tot hun verblyf hebben: want, ſchoon ze reeds de gedaante van een *Schröter* hebben aangenomen, komen ze echter niet uit hunne wooning te voorſchyn, voor dat alle hunne deelen behoorlyk gehard zyn, en het jaarſaizoen verſcheenen is, waar in ze hunne vlucht beginnen.

§. 7.

Ik hebbe hier boven nog vergeeten te zeggen, dat deze Wormen, op het eerſte lid naaſt den Kop, ter wederzyde, geene zodanige ruitvormige vlak hebben, als men aan de Wormen der Goud-Kevers, en aan die der Neushoorn-Kevers, welke ik in 't vervolg beſchryven zal, beſpeurt. Voorts ſtaat my nog te melden, dat ook eenige Schröter-Wormen zodanig eene wooning als boven beſchreeven is, by my toebereid hebben; weshalve ik den Leezer berichten kan, dat zulk een Worm, in zyn beſlooten Bal, zyne Worm-geſtalte nog wel vier weeken lang behoudt; als mede dat hy, hoe meer de tyd zyner Veranderinge nadere, te meer te zamen krimpt; en wel in diervoege, dat hy hoe langer hoe dikker worde, gelyk ik by de opening der Ballen meermaals beſpeurd hebbe. Omtrent dezen tyd beginnen ze ook op de bovengemelde wyze te zweeten; en eindelyk dringt de nog verborgen Pop, de Wormhuid aan 't boven-einde van den Kop in ſtukken, en ſtrookt dezelve door eenige krommende beweegingen van zich af; in diervoege, dat men naderhand de volmaakte Pop in de holligheid van den Bal vinde liggen.

§. 8.

Gelyk nu aan de meeſte Poppen gemaklyk te zien is, welk een gevleugeld Inſect uit dezelven te voorſchyn komen zal; zo is zulks ook aan deze gewaar
Fig. 5. te worden. De 5de *Fig.* vertoont ons eene Pop, die van 't manlyk geſlacht is, en alle de uiterlyke deelen en leden van den toekomenden *Schröter* duidelyk laat zien. Men ontdekt aan haar reeds de zes Pooten, de Vleugels, den breeden en grooten Kop, mitsgaders de lange Hoornen. Alle deze deelen zyn eenigzins dikker, dan ze zich aan een volwaſſen Kever vertoonen; als zynde ieder op zich zelve nog met eene tedere huid overtrokken; en beide de Hoornen, benevens den Kop, liggen binnenwaards tegen de Borſt geboogen; ook is daaromtrent nog aan te merken, dat beide de uiterſte einden niet zo duidelyk als de binnenſten te zien, en nog zeer ſtomp zyn. Deze Pop kan

kan met haar Voorlyf en deszelfs deelen geen beweeging maaken; maar het Achterlyf in tegendeel is beweegelyk; en hier door kan ze zich ook naar believen wenden en keeren. De beide aan 't laatſte lid van 't achterlyf zittende ſpitzen of punten, doen hier zeer veel toe; ze zyn, ſchoon ze uit vier à vyf Leden beſtaan, en dus beweegelyk ſchynen te weezen, nochtans zeer ſtyf, en aan de einden ſcherp. Aan de Manlyke Pop zyn deze ſpitzen wel driemaal zo lang als aan het Wyfje; ook is 't noodzaaklyk, dat ze grooter zyn; aangezien de Pop van 't Manlyk geſlacht een veel grooter en zwaarder lyf te beweegen heeft, dan het Wyfje. Deze Pop is in 't begin, op het afleggen van de Wormenhuid, genoegzaam gantſch wit; maar ze wordt, na verloop van ettelyke dagen, iets geeler, en aan 't Achterlyf byna Oranjegeel. In de 6^te *Fig.* zien wy de afbeelding eener Poppe van 't Vrouwlyk geſlacht; waar aan byzonder op te merken is, dat 'er, achter de twee gemelde korte ſtaartpunten, aan de onderſte vlakte, nog een paar korter op twee Wrattenvormige hoogtens ſtaat; waar door het gemis van lengte in de anderen vergoed ſchynt te worden. Met de overige leden is 't gelegen, als by de voorige Pop; alleen zyn de Kop en de Hoornen kleiner; de koleur is ook iets bleeker ros-geel; doch deze is insgelyks, naar maate van den ouderdom der Poppe, of helderer, of donkerer. Tab. IV. *Fig.* 6.

§. 9.

Aangaande den tyd, wanneer de Schröter-Wormen in Poppen veranderen, kan ik, uit het gene met andere Maand-Kever-Wormen voorvalt, opmaaken, dat dezelve onbepaald is; ſchoon de Eieren van den *Schröter* alleen in *Juny* en *July* in zodanige aarde gelegd worden, daar verrot Hout onder is. Wel is waar, dat eenige myner Wormen in de voornoemde maanden veranderd zyn; maar ook anderen, en wel de meeſten, gingen eerſt in *Auguſtus* en *September* daartoe over; doch alle deze komen niet voor het volgende Jaar te voorſchyn; vermits de *Schröter*, als een Maand-Kever, niet eerder dan in *Juny* en *July* gezien wordt. De Poppen behouden haare gedaante twee of drie maanden; en als deze verloopen zyn, ontwikkelt de Kever zich van de Poppenhuid, dewelke men naderhand, benevens de huid van den Worm, in de holligheid van den Bal, te zamen gekrompen, ziet liggen. In 't begin heeft de Kever eene geelachtig-witte en zeer tedere huid, zo dat hy ligt in te drukken zy; de Kop en de Hals beginnen het eerſt zwartachtig-graauw te worden, maar de Hoornen en Dekvleugels blyven nog een tydlang ſchoon geelachtig-hoogrood. Ondertuſſchen komt de *Schröter* niet voor den dag, ten zy hy de volkomen koleur en hardigheid, waartoe hy byna drie maanden noodig heeft, verkreegen hebbe; en byaldien zulks niet ten bepaalden tyde van zyne gewoonlyke uitkomſt geſchiedt, blyft hy zo lang verborgen, tot dat die tyd wederom nadere. Doch of hy middelerwyl ſpyze gebruike, daar zou ik aan twyffelen; ik hebbe ten minſte niet ontdekt, dat die genen, die by

TAB. IV. my veranderd zyn, eenige vuiligheid ontlaft hebben; welke nochtans, indien ze iets genuttigd hadden, in de holligheid gevonden moeft worden.

§. 10.

Uit al het bovengemelde nu blykt zeer duidelyk, dat men den *Schröter* op onderfcheiden tyden, met verfchillende koleuren, mitsgaders in verfcheiden ligging en geftalte kan aantreffen; waaruit ook teffens te verklaaren is, het geen twee beroemde Mannen in Duitfchland onlangs van den *Schröter* bekend gemaakt hebben. De eerfte is de Heer Dr. JOH. SEB. ALBRECHT te Coburg, die in het zesde Deel der *Actorum Naturæ Curiosorum Obf.* CXX. *p.* 404. de befchryving eener Schröter-Poppe van 't Manlyk geflacht, benevens de daar toe behoorende figuuren, mededeelt; tot een bewys, dat 'er ook by den *Schröter* eene Verandering voorgaat; maar van den Worm, waaruit hy voortkomt, maakt hy geen gewag. Ook hebbe ik het flakvormige einde aan 't achterlyf dezer Poppe, dat hy opgeeft, aan de mynen niet befpeurd. De ander is de Heer F. E. BRUCKMANN, *Phil. & Med. Dr. &c.* welke ons in zyne fraaie *Epiftolis itinerariis*, *Epift.* LXXVIII. een bericht van den *Schröter*, en zyn Winterkwartier, heeft gegeeven. In dezen Brief vindt men de verfcheiden naamen van den *Schröter*, benevens de befchryving zyner geftalte en andere Eigenfchappen; maar van deszelfs Verandering wordt 'er niet gefproken, en den Aardbal, waarin dezelve gefchiedt, houdt hy voor de plaats, daar de *Schröter* den Winter in doorbrengt, en geruftlyk flaapt. De Heer ALBRECHT kreeg zyne Pop den 20 *July*, en de Heer BRUCKMANN erlangde twee in hunne Wooning beflooten *Schröters* in 't laatft van *Juny*. Beide deze berichten dienen dus tot een bewys van 't geen ik boven gezegd hebbe; dat 'er ook eenige Schröter-Wormen in deze Maand veranderen; en dat de *Schröter* niet uit de aarde te voorfchyn komt, voor dat hy zyne natuurlyke hardigheid verkreegen heeft; nademaal de *Schröter* van den Heer BRUCKMANN anders omtrent dien tyd niet meer in den Aardbal gezeten zou hebben; indien hy anders levend geweeft zy. Doch in zo verre nu, als een *Schröter* zyne wooning niet verlaat, wanneer hy na de maand *July* eerft volwaffen is, maar tot in het volgende jaar daarin blyft; in zo verre, zegge ik, kan men zynen Bal ook zyn Winterkwartier noemen. Dat echter een *Schröter*, die eens uitgevloogen is, wederom in de aarde kruipen, en zodanig eene wooning daarin bouwen zoude, komt my zeer twyffelachtig voor; en ik geloove veeleer, dat alle *Schröters*, na dat ze gepaard zyn geweeft, gelyk andere Maand-Kevers fterven. En fchoon ik dit myn gevoelen voor geen volftrekte waarheid konne uitgeeven, zo wordt het echter, door de veelvuldige doode *Schröters*, of gedeeltens van dezelven, die men in den Herfft onder of by de Eikeboomen vindt, zeer waarfchynlyk gemaakt.

§ 11.

TAB. V.

§. 11.

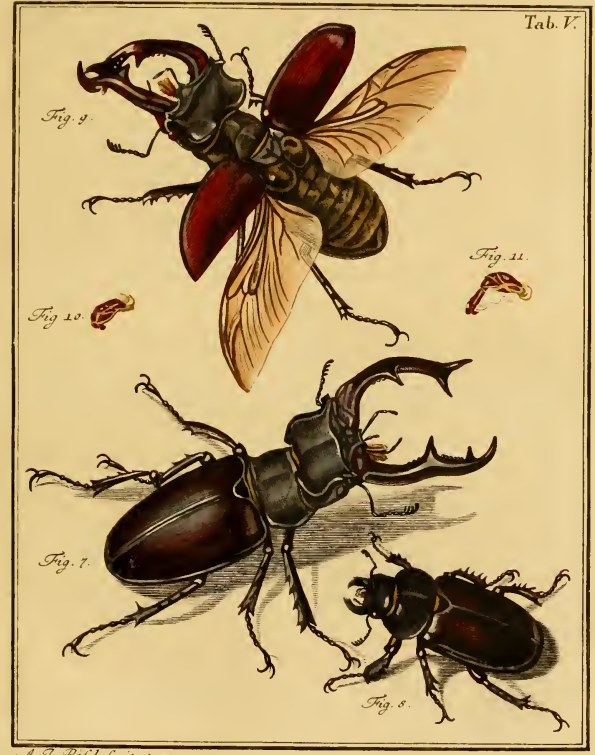
Wanneer de *Schröter* uit de Pop te voorſchyn gekomen is, vertoont hy zich zo groot als hy worden zal; en een kleine *Schröter* groeit niet meer, en is ook niet voor jonger te houden dan een grooter; maar hy zal grooter of kleiner zyn, naar maate van het veel of weinig voedzel, dat de Worm gehad heeft. De 7de *Fig.* der Vde *Tab.* vertoont ons hier een der grootſten in eene zittende of kruipende geſtalte, dien wy nu eens in alle zyne deelen zullen beſchouwen. Zyn breede en groote Kop, benevens den Hals, ſchynt, wegens zyne harde en uitgebreide Schale, met eene ſoort van Helm bedekt te zyn; en heeft, ter zaake van zyne groote Hoornen, die met den Kop meer dan de helft der lengte van 't gantſche lichaam uitmaaken, niet wel kleiner konnen weezen; te meer, dewyl de Hoornen by hunne inleding met ſterke Spieren voorzien moeten weezen; om dat de *Schröter* daar mede, gelyk de Kreefſt met zyne ſchaaren, geweldig knypen kan. Deze Hoornen beſtaan in twee ſtangen, aan ieder van welken drie ſpitze punten of takken zitten; waarvan de twee uiterſten een gaffel verbeelden, en de derde omtrent in 't midden van den Hoorn binnenwaarts ſtaat. Tuſſchen dezen midden-tak en den uiterſten gaffel ziet men, aan de binnenſte ſcherpe kant van den Hoorn, eene rei kleine tanden, hoedanigen 'er ook eenigen op den midden-tak volgen; zo dat het gene, dat tuſſchen deze beide Hoornen vaſtgekneepen wordt, den Kever niet ligt ontſnappen konne. Achter deze groote Hoornen heeft de Kever, aan ieder zyde, nog een dunnen Spriet of Voelarm; deszelfs eene helft beſtaat, van de inleding af, uit een geheel ſtuk; maar de andere helft is uit vyf kleine leden te zamen geſteld, en aan 't einde met vier bladervormige deelen voorzien, waarvan het buitenſte het dikſte is. Deze Voel-armen kan de Kever, naar believen, ter zyden onder den Kop leggen, of verbergen, en ze ook nog langer uitſtrekken, dan in deze figuur te zien is. Voorwaards tuſſchen de Knyp-hoornen ziet men nog twee anderen, die korter zyn, onder den Kop uitſteeken, en elk uit drie Leden beſtaan; tuſſchen dezen, is 'er naaſt den Bek, nog een korter paar te zien; doch ze verdienen allen vier veeleer den naam van Vreetpunten, dan van Sprieten of Voel-armen. Den Bek, benevens alle zyne deelen, naauwkeurig bezichtigd hebbende, hebbe ik hier geene Byttang, gelyk aan de Mai-Kevers en anderen meer gevonden wordt, konnen vinden; zo dat 'er ter plaatze van den Bek niet anders zy, dan de vier tongenvormige, byeen ſtaande, geele deelen, die aan den *Schröter* gezien worden. Dezelven beſtaan, elk in 't byzonder, uit een tederen ſteel, die ter wederzyde, als eene Penneſchacht, met hairige vezelen bezet is, en de *Schröter* kan ze eenigzins intrekken en uitſteeken. Met deze ſteelen of tongswyze punten trekt of zuigt hy een ſap uit de Eike bladeren; en het geen zomtyds uit de oude Eikeſtammen ſiepert, dient hem insgelyks tot voedzel. Hierom zyn de *Schröters* veel ter plaatze, daar *Fig.* 7.

Tab. V. diergelyk bruin ſap te vinden is; en de Heer SWAMMERDAM verhaalt, dat hem zodanig een Kever, na dat hy hem een weinig Honig op het punt van een mes gegeeven had, als een Hondje naliep. *Bibl. Nat. T.* I. *pag.* 282. De beide Oogen, die achter de Voelarmen ter wederzyde van den Kop ſtaan, zyn duidelyk te zien; en behalve dat ze op zich zelven hard zyn, zo worden ze nog door den ſcherpen rand van den Kop bedekt en beſchermd. Ter plaatze, daar de Kop met den hals, en deze met het achterlyf vereenigd is, zyn de leden met ſtyve en geele hairen bezet, op dat 'er geen zand invallen, en de beweeging verhinderen moge. Aan de ondervlakte ziet men, terzelfder plaatze, ook diergelyke hairtjes; en aan den Kop is eene zo gepolyſte vlak, dat men 'er zich byna als in een Spiegel in beſchouwen konne. Achter den hals hebben de harde Vleugeldekzels eene inleding, en tuſſchen dezelven is een harde Sluithoek. De beide voorſte Pooten hebben hunne inleding onder den hals, en de vier overigen aan de ondervlakte van 't achterlyf. Het achterſte paar is iets langer dan het voorſte; maar dit is daar en tegen wederom dikker, en aan zyn middelſte en dikſte deel met meer en grooter ſpitzen voorzien, dan de twee andere paaren. Die ſpitzen moeten aan deze ſoort van Kevers voornaamlyk daar toe dienen, dat ze door dit middel des te ligter door de vaſte aarde heen graaven konnen. Het overige deel van ieder Poot, beſtaat verder uit vier kleine leden; waar op 'er één volgt, dat iets langer en kolfswyze naar beneden geboogen is, waar aan twee kromme haakvormige klaauwen zitten; tuſſchen dezen wordt hier eindelyk nog eene kleine ſpits gezien; en die maaken met elkander eigenlyk dat de Poot ter vaſthoudinge recht geſchikt is.

§. 12.

Fig. 9. Laat ons nu dezen manlyken *Schröter*, in de 9de *Fig.* in eene vliegende geſtalte verbeeld, eens beſchouwen. Hier vertoonen zich de doorzichtige geelbruine Ondervleugelen, welken zo wel met grove als met tedere aderen doorvlochten zyn; en men ziet ter plaatze, daar de dikſte aderen, naar haar uiterſte punt toe, over dwars in een te zamenloopen, zo veel als een lid, dat de toevouwing der Vleugelen gemaklyker maakt; op dat derzelver uiterſte punten, wanneer de Dekvleugels zich ſluiten, niet buiten zouden blyven. Vermits nu deze beide Vleugels hier uitgebreid zyn, zo konnen wy ook de bovenvlakte van 't achterlyf beſchouwen; waarop wy ter plaatze, daar de Ondervleugels hunne inleding hebben, een paar groote balvormige Spieren gewaar worden, die donker-bruin van koleur, en met veele, korte, helderblinkende hairtjes bezet zyn. Die zelfde koleur hebben ook de overige leden van 't achterlyf; en tuſſchen dezelven ſtaan desgelyks veele zodanige hairtjes. Voor 't overige toont ons deze Figuur nog, dat de *Schröter* in 't vliegen zyne hoornen te zamen ſluite. Nu ſtond ons verder het oog te veſtigen op het Wyfje; doch eer we ter beſchouwinge hier van overgaan, zullen wy eerſt

Tab. V.



A. J. Rosel fecit et exc.

eerſt het Manlyke lid, in de 10^le^ en 11^de^ *Fig.* afgebeeld, in aanmerking nee- Tab. V.
men. In de 10^de^ *Fig.* is het eenigzins te zamen gekrompen, zo als ik het, *Fig* 10.
hier voorens gemeld, in den droogen Kever gevonden had; en we zien daar en 11.
byna niet anders dan de ſcheede of het voederaal van 't eigenlyke lid. Deze ſcheede beſtaat uit drie met heldere randjes omgeeven donkere rood-bruine ſchubben, van onder welken alleen het uiterſte einde van het teeldeel eenigzins te voorſchyn komt; achter aan ziet men nog iets van het vleeſchig deel, waar aan de ſchubben vaſtgegroeid zyn. Na dat ik dit gantſche lichaam een tydlang in 't water had laaten weeken, en het vervolgens drukte, kwam ten laatſte het eigenlyke Lid uit de ſcheede; in diervoege gelyk de 11^de^ *Fig.* vertoont. Aan het voorſte einde van 't zelve wordt men twee bladervormige deelen gewaar, die naar onderen ſtomp en krom omgeboogen zyn; en tusſchen dezen zit nog een klein kolfachtig deel, waar door naar allen ſchyn het Zaad zyn uitgang heeft. Toen ik dit Lid uit zyne ſcheede drukte, kwam 'er te gelyk, aan de ondervlakte, een hair-dunne bruine draad uit te voorſchyn, die zo wel voor aan het dunne, als achter aan het dikke deel vaſt was: doch of het Lid, door middel van dezen draad, weder te rug getoogen worde, dan of dezelve eigenlyk de zaadgang zy, kan ik met geen zekerheid zeggen.

§. 13.

Eindelyk vertoont de 8^ste^ *Fig.* ons een Wyfjes-*Schröter*; en gelyk deze *Fig.* 8.
reets door den kleiner kop en hals van 't Mannetje onderſcheiden is, zo zyn ook de korte Hoornen van 't zelve gantſch anders geſteld; gelykende meer naar eene Knyptang, dan naar Hoornen. Ieder gedeelte dezer tange heeft, behalve zyn middelſte ſpits, nog twee korter ſpitzen; zo dat dit geſlacht nog gevoeliger en ſcherper konne toeknypen dan het eerſte. Voor 't overige zyn de andere deelen even als die van het Mannetje geſteld; uitgenomen dat ze iets korter zyn: want byaldien men een gedroogd Wyfje den kop en den hals afbrak, en den kop en den hals van een Mannetje daar aanzette, zou men, ten aanzien van 't achterlyf, geen ander onderſcheid beſpeuren, dan dat de vier achterſte Pooten iets te kort, en de beide voorſten iets te lang waren*. De Heer MURALT merkt in de beſchryving, welke hy, in de *Miscell. Acad. N. C. Dec.* II. *An.* 3. *pag.* 201., van den *Schröter* gegeeven heeft, van het Wyfje nog aan, dat het zelve, van onderen op het lyf, 'er uitziet als Segrynleer; het welk men echter niet met het bloote oog, maar wel

* Ook zou 'er ten aanzien van 't Achterlyf nog dit onderſcheid aan het Wyfje te-beſpeuren zyn, dat het zelve voorwaarts, naar het Hals-of Borſtſchild toe, niet zo breed, noch zo ſpitshoekig, als het Mannetje zou ſchynen.

KLEEMANN.

Tab. V. wel door een Vergrootglas kan ontdekken ; wanneer men te gelyk gewaar wordt, dat het Wyfje even als het Manneije vol verheven punten is. Van de Eieren hebbe ik boven reets gesproken. Waarom eindelyk het Wyfje kleiner is dan het Mannetje, daar immers het tegendeel aan veele andere Insecten gezien wordt, kan ik zo min met zekerheid zeggen, als my nog weinig bewust is, op welke eene wyze deze Kevers paaren*.

§. 14.

Zo als ik de beschryving van den *Schröter* wilde sluiten, schoot my nog te binnen, dat ik, in het fraai getekende Surinaamsche Insecten-werk van Mejuffr. Merian, ook eenigen den *Schröter* gelykende Kevers gezien hadde. Wanneer ik nu, om myne beschryving des te volledíger te maaken, en te onderzoeken, of 'er ook buiten Europa diergelyke *Schröters* gevonden worden, haar groote en kostbaare Werk nasloeg, vond ik wel drieërleie gehoornde Kevers, maar geen *Schröter* of Hart-Kever. De eerste staat op de 24ste Plaat, waarop zy een Worm vertoont, uit welken, gelyk zy zegt, de Kever groeit; zo dat de tanden van den Worm in de Hoornen van den Kever veranderen, en de buik by denzelven nog eenigermaate de Wormgedaante behoude. De Kever heeft wel twee hoornen, welken den hoornen van een *Schröter*-Wyfje iets gelyken; maar nevens dezelven staan twee zeer lange Sprieten, die 'er uitzien als de Sprieten van een Houtkever. De tweede Kever, dien zy op de 48ste Plaat voor 't oog brengt, en van welken zy niets anders zegt, dan dat ze hem aldaar gezet heeft om de ledige plaats te vullen, is wel zo groot als de grootste *Schröter* zyn kan, maar zyn gantsche maakzel is zeer onderscheiden van denzelven. De derde, op de 72ste Plaat afgebeeld, is eindelyk die Neushoorn-Kever, die, volgens het gezegde van Swammerdam, met recht de *Elephant* genoemd kan worden. Dus is 'er geene onder deze drie Kevers, die onzen *Schröter* zo naby komt, als de Kever, daar in de Engelsche *Philosophical Transactions* van gesproken wordt; wiens beschryving, die ik ten besluite hier zal laaten volgen, in het *Abridgment* van Joh. Lowtorp, Tweede Deel, *pag.* 782. aldus luidt: „ Ik zende u hier het af beeldzel van een groo„ ten vliegenden Kever, die donker-blinkend-bruin van koleur is, en „ naar gerade van zyn lichaam, een paar groote Hoornen heeft; die gelyk de „ hoornen van een Hart gesteld, en met takken voorzien zyn; waarvan hy „ ook den naam heeft; dewyl onze Engelschen in Virginië en Nieuw-Engeland hem het Vliegend Hart noemen. Hy vliegt hoog en snel, en zet zich „ doorgaans op de takken of stammen van groenende Boomen: zodra hy zich „ nedergezet heeft, verheft hy zyne schelklinkende trillende stem, die allengs„ kens

* Van de paaring dezer Kevers wordt hier onder, in de volgende beschryving van den Neushoorn-Kever, §. 15. een kort bericht gegeeven.

Kleemann.

„ kens luider wordt, tot dat het gantſche Woud daarvan weergalme; en dan TAB. V.
„ ook allengskens weder afneemt, tot dat ze eindelyk met eene ſtille fluiſte-
„ ring geheel ophoude; even als of dit kleine Schepzel zich in den ſlaap ge-
„ zongen hadde. Hierop begeeft hy zich naar eene andere plaats, en be-
„ gint zyn gezang op nieuw. De hoornen zyn van eene harde zelfſtandig-
„ heid, en derzelver ſpitzen loopen met het Lyf in eene gelyke vlakte
„ voort". Deze Kever, zegge ik, heeft zeer veel overeenkomſt met onzen *Schröter*, het welk niemand tegenſpreeken zal; byaldien anders de 190ſte *Fig.* van een *Schröter*, die in dit Boek gevonden wordt, tot deze beſchryving behoort; hoewel dezelve daarin niet aangehaald worde, en, zo 't ſchynt, vergeeten zy.

De NEUSHOORN-KEVER, *benevens deszelfs Worm en Verandering.*

§. 1.

Op het *Vliegend-Hart*, laaten wy den vliegenden *Neushoorn* volgen: want, TAB. VI.
gelyk wy den *Schröter*, uit hoofde van zyne Hoornen, den Hart-Kever noemen, ſchoon hy de Hoornen niet gelyk een Hart draage, zo heeft ook deze, dien ik thans voorneeme te beſchryven, den naam van Neushoorn- of Rhinoceros-Kever verkreegen, hoewel zyn Hoorn op den Kop, en niet, gelyk by den Rhinoceros, op den Neus, ſtaa; waar op hy echter mogelyk ſtaan zou, zo 'er de Kever een had. Ondertuſſchen zou men hem, ter oorzaake van dezen Hoorn, mede wel den Eenhoorn-Kever konnen noemen; en eenige Schryvers hebben hem ook werkelyk den naam van *Scarabæus monoceros*, dat is, Eenhoorn-Kever, gegeeven. SWAMMERDAM, die dezen Kever wel het omſtandigſte beſchryft, heeft zevenderleie Neushoorn-Kevers in zyne Verzameling gehad: (Zie deszelfs *Biblia Naturæ*, *Tom.* I. *pag.* 281. en 300.) Doch vyf van dezelven zyn uitheemſchen; en onder dezen komt ook de zogenoemde Vliegende Stier (*Taurus Volans*) voor; welken ik insgelyks in myne Verzameling van Inſecten bezitte: en indien ik de andere Uitlandſche ſoorten mede deelachtig konde worden, zou ik dezelven ook daar benevens met vermaak afbeelden, en in 't Voorbericht dezer Claſſe mededeelen*. Dienvol-

* Vermits de Heer *Röſel* naderhand, omtrent een Jaar na de uitgave van dit Blad, in het gedrukte Voorbericht tot deze eerſte Claſſe der Aardkevers, op *Tab.* A. II. *Fig.* 2. dezen *Taurus volans*, of vliegenden Stier, nog naauwkeurig beſchreeven en afgebeeld heeft; en ik, tuſſchen de Afbeelding van den Heer *Swammerdam* op *Tab.* XXX, *Fig.* 3. en tuſſchen die van den Heer

Tab. VI. volgens verzoeke ik aan de Liefhebberen myner Uitgave, welken deze of gene uitheemſche ſoorten bezitten, en ze gaarne in dit Werk afgebeeld willen zien, dat ze my dezelven gunſtig gelieven toe te zenden; waar tegen ik beloove, niet alleen, dat ik ze hun ondankbaarheid weder ter hand ſtellen, maar ook dat ik hunne goedheid met dankbaarheid erkennen zal*.

§. 2.

Van den Neushoorn-Kever, dien wy thans beſchouwen zullen, maaken, behalve de bovengemelde Swammerdam, mede gewag, Moufett, *Inſectorum, ſive Minimorum Animalium Theatrum &c. Lond.* 1634. *p.* 53. Aldrovandus, *de animalibus Inſectis &c. Frankf.* 1618. *p.* 179. Wormius, *Muſeum Wormianum. Seu Hiſtoria rerum rariorum &c. Lugd. Bat.* 1655. *p.* 242. Jonston, *Hiſtoria naturalis de Inſectis Lib.* III. *&c. Frankf.* 1653. *p* 93, 96. Imperato, *Hiſtor. Nat. Lib.* XXVIII. *&c. Colon.* 1695 *p.* 902, 924, 925. Olearius, Gottorfiſche Kunſtkammer. *Tab.* XVI. *Fig.* 4. en Frisch, Beſchreibung von allerley Inſecten &c. Derde Deel. *p.* 6.; Doch geene van deze gemelde Schryvers ſpreekt 'er wydloopiger van, dan de laatſtgenoemde. Moufett zegt, dat dezelve eene ſchoone en raare ſoort is, aan Mercurius toegewyd †; welke hem, van C. Clusius uit Wenen, alwaar hy veelvuldig gevonden wordt, in afbeelding toegezonden was: hy geeft 'er ook eene aftekening van, beſchryft deszelfs koleur, en meldt ons, dat hy met een zeer ſcherpen Hoorn voorzien is. Aldrovandus heeft 'er insgelyks eene afbeelding van gemaakt, en zegt, behalve het gene hy van deszelfs naam, koleur

Heer *Röſel*, een zo merkelyk onderſcheid beſpeurd hebbe, dat ik onmogelyk gelooven konne, dat de Konſtenaar van *Swammerdam*, by zyne geleverde Afbeelding, die eigenſte ſoort van Kevers, welke *Röſel* geleverd heeft, voor zich gehad hebbe; zo oordeele ik het noodig, zulks te melden, en het onderſcheid tuſſchen die beide Afbeeldingen aan te toonen. De Kever van den Heer *Swammerdam* is niet alleen merkelyk dunner of ranker, maar ook aan zynen Hoorn, die van onderen uit den Kop te voorſchyn komt, en achter over gekromd is, van vooren niet gaffelvormig verdeeld, noch van boven, niet verre van den Kop, met een takje, gelyk die van den Heer *Röſel*, voorzien: daar en boven zyn ook de beide Hoornen, welken boven uit het borſtſtuk te voorſchyn komen, aan dien van *Swammerdam* ongelyk langer, dan aan dien van *Röſel*. Wyders zegt *Swammerdam*, dat de zyne uit *Japan* gekomen is, waar tegen *Röſel Brazilië* voor 't Vaderland van den zynen houdt. Zie het Voorbericht, § 13.

Kleemann.

* Deze beloſte heeft de Heer *Röſel* een Jaar daar na, te weeten in 't Jaar 1747, door de uitgave van zyn Voorbericht tot deze Claſſe, en de bygevoegde Afbeeldingen, begonnen en volbragt. Zie het Voorbericht, *Tab.* A. I. A. II. en A. III. als mede *Tab.* B.

Kleemann.

† Met dit gezegde ſtemt ook de Heer *Swammerdam* overeen, die het zelfde in zyne Beſchryving meldt.

Kleemann.

leur en geſtalte bericht, dat deze Kever zeer langzaam vliegt, en bygevolg TAB. VI. ligt gevangen kan worden. WORMIUS verhaalt het zelfde, en voegt 'er by: „ In den Zomer des Jaars 1641. zyn ze menigvuldig in onzen Tuin gezien; „ en daar uit hebbe ik ook die Kevers gekreegen, welken ik bezitte, die een „ enkelen krommen en ſcherpen Hoorn hebben. Ten aanzien van 't lichaam „ zyn ze ongeloovelyk ſterk: een van dezelven, die in eene tamelyke groo- „ te Doos beſlooten was, beet 'er, om dat hy het dekzel niet opheffen kon, „ ter zyden een gat in, en vloog weg". JONSTON, by wien mede een afbeeldzel van dezen Kever gevonden wordt, zegt 'er niets anders van, dan 't geen *Moufet* en *Aldrovandus* 'er van gemeld hebben. IMPERATO ſchryft, dat deze Kevers hunnen naam hebben van den Hoorn; in zyn Land, in de Maanden *Juny* en *July*, gezien worden; en langkzaam vliegen; als mede dat hunne koleur in 't roodachtige valt: daar benevens heeft hy 'er ook eene aftekening, zo wel van 't Mannetje, als van 't Wyfje, bygevoegd. OLEARIUS geeft alleen eene afbeelding, en in 't geheel geene beſchryving van dezen Kever. FRISCH, die ons eene beſchryving van deszelfs oorſprong en andere eigenſchappen geeft, vertoont ons daar en boven, niet alleen den Worm, de Pop en het Mannetje van den Kever, maar ook verſcheiden deelen van denzelven, op de derde *Tab.*, die tot dit Deel van zyn Werk behoort. Doch die Heer heeft ten opzichte van den Worm gedwaald; doordien hy, in plaats van den Neushoorn-Kever Worm, de dikke Hout-Made, waaruit de van hem beſchreeven grootſte Hout-Kever voortkomt, afgebeeld heeft; gelyk hy zelf, in zyn Vyfde Deel N. I. aanmerkt, alwaar hy dien Hout-Kever beſchryft.

§ 3.

Dewyl ik nu in deze beſchryving van den Neushoorn-Kever aangetekend zag, dat dezelve zich in der Loojers-Run, en in de Aarde, waar onder houtſpaantjes vermengd zyn, onthoudt, of dat 'er ten minſten de Worm in gevonden wordt; zo had ik hoop, om denzelven ook in onze Landſtreek te vinden; maar alle myne deswegen aangewende moeite was vergeefſch, gelyk ik alrede in de beſchryving van den Goud-Kever pag. 43. §. 1. gemeld hebbe. Dit bragt my nochtans zo veel te wegen, dat ik kort daar op van een Vriend uit Bremen bericht ontving, hoe men aldaar de Paden in de Tuinen met Run, in plaats van met Zand, beſtrooide; welke Run van de Eiken ſchorſe komt, na dat de Loojers dien gebruikt hebben: en dat zich, in de Aarde, onder den Run, niet alleen de Wormen van den Neushoorn-Kever in groote menigte onthielden, maar ook zelfs eenige Kevers gevonden wierden. Dit bericht verwekte in my eene groote begeerte, om zelf die Wormen te zien; en na dat ik myn Vriend en Begunſtiger zulks bekend gemaakt had, maakte hy my wel haaſt zeer verblyd; door my niet alleen

Tab. VI. ruim honderd ſtuks van deze Wormen, die alle levend en van verſcheiden Ouderdom waren, maar ook ettelyke Poppen en Kevers van beiderleie geſlacht, in hunne aarde over te zenden; waar voor ik hem nog dankbaar ben. Hier op was ik niet meer verwonderd, dat ik dit Schepzel by ons niet had konnen vinden: want de Loojers by ons maaken hunnen Run van de ſchorſe der Dennen; en behouden ze zelden zo lang, datze aan 't trotten gaat; dewyl 'er veele Looi-ballen van gemaakt worden. Schoon nu deze Kever geen inwooner van ons geweſt ſchyne te zyn, en bygevolg alhier van my niet beſchreeven moeſte worden, nademaal ik alleen voorgenomen hebbe de Inſecten van ons Land te beſchryven; zo hoope ik nochtans den Liefhebberen der Inſecten geen ondienſt te zullen doen, met hun, benevens de Afbeelding, ook de beſchryving van dezen Kever mede te deelen; waar toe ik nu, door de goedheid van gemelden Begunſtiger, in ſtaat geſteld ben. Doch dewyl Swammerdam reets veele byzonderheden van dezen Kever heeft aangemerkt, zal ik my hier en daar te gelyk van zyne aanmerkingen bedienen; en wel te meer, om dat zyn koſtbaar Werk niet zeer gemeen is.

§. 4.

Onze Kever houdt zich dan, gelyk we gezien hebben, onder den Run op; doch, volgens het ſchryven van Swammerdam, vindt men dien ook op Scheeps Timmerwerven, onder de Spaanders en het Riet, waarmede de Schepen gebrand worden; alsmede in de Meſthoopen, oude Boomen en verrot Hout. Hy paart, volgens het getuigenis van Frisch, midden in den Zomer; Swammerdam ſchryft, dat zulks in *Juny* en *July* geſchiedt, en geeft 'er verder het volgende bericht van: „ Het Mannetje beklimt het „ Wyfje, en zet het hoornachtig deel van zyn Teel-lid, als twee kromme „ haaken, in het hoornachtig Teel-deel van 't Wyfje zo vaſt, dat hetzelve „ hem daarna niet meer ontloopen kan; en op deze wyze wordt het Wyf„ je, door het uitgedreeven Zaad van 't Mannetje, dat 'er een overvloed „ van heeft, vervolgens bevrucht. De Mannetjes zyn op deze verrichting „ zo heet, dat ze zelfs met doode Wyfjes paaren; en zomwylen zou men „ ze eer in ſtukken breeken, dan ze van het Wyfje los konnen maaken. „ Na de paaring graaft zich het Wyfje diep in de aarde, onder Spaande„ ren of Run; en ontlaſt zich aldaar van zyne Eieren; welken het niet by „ hoopen, maar enkelvoudig hier en daar verſpreid legt." Deze Eieren zyn nu grooter, dan kleiner, naarmaate dat het Wyfje groot of klein zy; en ik hebbe 'er veelen, benevens de Wormen, in de Run-aarde, waarin ze my overgezonden waren, gekreegen. Wanneer ik dezelven naauwkeurig beſchouwde, bevond ik, dat ze van tweeërleie ſoort en geſtalte waren: want de eerſten, welken de 11de *Fig.* van *Tab.* VII. vertoont, waren eenigzins langkwerpig-rond en Okergeel van koleur; en deze waren het minſte in getal;

Fig. 11. van *Tab.* VII.

tal; de anderen, in de 12de *Fig.* der gemelde *Tab.* afgebeeld, welker aantal grooter was, en waarvan ik 'er naderhand nog veele in eene met aarde gevulde Doos van myn Vriend ontving, met bericht, dat dit de rechte Eieren van den Neushoorn-Kever waren, hadden wel eene diergelyke koleur, maar hunne geſtalte was gantſch rond, en met twee ſpitze punten voorzien; dit bragt my in twyffel, of het ook wel de waare Eieren mogten zyn. Ik had naamlyk uit de Afbeelding, door SWAMMERDAM van deze Eieren gegeeven, beſpeurd, dat de aldaar vertoonde met die van de 11de *Fig.* gelyk waren; en teffens uit zyne beſchryving gezien, dat de Eieren der Regenwormen in twee punten uitliepen, en zo veel als twee poolen hadden. Schoon hy 'er nu byvoege, dat die Eieren langwerpig rond zyn, en eene bleekgeele koleur hebben, die eenigzins in 't groene valt; en ik zulks aan de mynen niet beſpeurde; wierd ik daar door echter in een denkbeeld gebragt, dat ik niet de laaſtgenoemden, maar de eerſtgemelden voor Neushoorn-Kever-Eieren had te houden. Ook vond ik, niettegenſtaande, dat ik de Aarde, die met Run vermengd was, vlytig van alle Regenwormen, die zich daarin ophielden, zuiverde, evenwel geduurig nog nieuwe Regenwormen; ſchoon ik 'er geene andere Eieren in ontdekte. TAB. VI. *Fig.* 12. *Tab.* VII.

§. 5.

Hoe lang de Eieren liggen moeten, eer dat 'er de Wormen uit voortkomen, durft SWAMMERDAM niet vaſt ſtellen; echter zegt hy, dat men de jonge Wormen reets op het einde van *Auguſtus* kan vinden. Ik had myne Wormen al een geruimen tydlang bezeten, wanneer ik de Doos, waarin ze waren, eens omſtortte, en alles nauwkeurig doorzocht; om te zien, of 'er ook alrede eenigen in Poppen veranderd waren. Dit gedaan hebbende, vond ik ettelyke kleine Wormen, die my, na eene naauwkeuriger beſchouwing, genoegzaam toonden, dat ze niet anders dan Wormen van jonge Neushoorn Kevers waren; die onfeilbaar by my uit de Eieren moeſten voortgekomen zyn; 't welk my gevolglyk overtuigde, dat, onder de tweeërleie bovengemelde Eieren, de eene ſoort zekerlyk Eieren van Neushoorn-Kevers moeſt wezen; want ik hebbe, hoe naauwkeurig ik ook toezage, geen derde ſoort gevonden. De 1ſte *Fig.* der VIde *Tab.* vertoont deze kleine Wormen. Eenigen tyd daarna vond ik 'er weder een van die grootte, als de 2de *Fig.* aantoont; doch de meeſten waren, toen ik ze eerſtmaal zag, zo groot, als ik dezelven in de 3de en 4de *Fig.* afgebeeld hebbe. De eerſten van *Fig.* 3. moeſten nog eens vervellen; en de laatſten *Fig.* 4. waren al naby de Verandering. Volgens dezen zullen wy nu dien Worm eens wat nader beſchouwen en beſchryven. *Fig.* 1. *Fig.* 2. *Fig.* 3. en 4.

TAB. VI.

§. 6.

In den eerſten opſlag ſchynt dezelve den Maikever-Worm zeer gelyk te zyn; ook kwam ik, toen ik, by de opening van de doos terſtond een Worm der grootte van de 3de *Fig.* te zien kreeg, byna tot die gedachten, dat my de verkeerde Wormen toegezonden waren; doch my ſchoot teffens terſtond te binnen, dat hy, volgens myne verdeeling, zo wel eenige gelykheid met dien, als ook met anderen dezer Claſſe, hebben moeſt; en dat 'er, zo hy al niet grooter ware, echter nog wel eenig onderſcheid aan te vinden zou zyn. Dit viel ook zo uit; na dat ik 'er een ter grootte van de 4de *Fig.* gevonden had; waar omtrent ons nu het volgende ſtaat aantemerken. Zyne grootte zou mogelyk wel drie duim konnen haalen, ingevalle hy in eene rechte linie uitgeſtrekt lage; ja zelfs wordt hem, door SWAMMERDAM, de dikte van een duim, en de lengte van vier duimen, toegeſchreeven. Zyn Kop is zo geel-bruin niet, als die van den voorgaanden, maar altoos blinkend donker-rood-bruin, en daar by vol ingedrukte punten. Zyn Tanggebit is byna zwart; doch de andere deelen van den bek, benevens de voel- en vreetſpitzen, komen in gedaante met die van den anderen overeen. De drie paar Pooten, welken hunne inleding hebben onder de drie eerſte leden van 't lyf, en uit drie of vier afzonderlyke leden beſtaan, zyn, even als by de andere Wormen dezer Claſſe, geel-bruin van koleur, en met diergelyke hairtjes bezet; mitsgaders aan 't uiterſte lid met een enkelvoudigen, haakvormigen, of eenigzins krommen klaauw voorzien; welke, benevens het Tanggebit, den Worm ter ingravinge in den grond dient: want als men hem uit de Aarde, of uit den Run, ophaalt, graaft hy 'er zich, door middel van zyn Kop en Pooten, terſtond behendig weder in. Deze Worm heeft ook, ter weder zyde, eene zo langkwerpige, ruitvormige, rood-geele vlak aan den hals, als de grootſte Goudkever Worm van *Tab.* II. *Fig.* 1. en 2. De negen Luchtgaten, of Spiegelpunten, ſtaan wel ter wederzyde ook in hunne gewoonlyke orde, op rond verheven bulten; maar ze zyn hier veel grooter dan aan den Schröter-Worm; boven dien gantſch rond, en zo donker rood-bruin als de Kop; doch in het midden vertoonen ze zich iets helderer. SWAMMERDAM zegt wel, dat de luchtgaten meer boonvormig dan rond zyn; doch naarmaate dat de Worm zich uitſtrekke, verandert deze hunne gedaante, die ik doorgaande, als gantſch rond, waargenomen hebbe. De grondverwe van 't gantſche lyf is helder Okergeel, maar iets donkerer dan aan den Schröter-Worm; en aan den Darmzak, alwaar de huid geſpannen ſtaat, daar de zwarte dikke- en rechte-Darm door heen ſchynt, valt die koleur iets in 't graauwe. Hier tegen ziet men, op de overige ringen of leden, behalve de gewoonlyke inkervingen, nog veele andere byvouwen en inkervingen; en voorts is deze Worm, den geheelen rug over, tot aan den Zyden-wrong, met ontelbaare korte en tedere, geelachtig-roode hairtjes bezet.

§. 7.

Tab. VI.

A. J. Rösel fecit et exc.

TAB. VI.

§. 7.

Hoe lang zodanig een Worm noodig hebbe tot zyn volkomen wasdom, kan ik niet bepaaldlyk zeggen; maar vermits ik, nu reets twee jaaren lang, een groot getal van dezelven in 't leeven behouden hebbe, zo geloove ik, dat hy 'er wel vyf jaaren toe noodig heeft; het welk de onderfcheiden grootte, waarin men ze op een zelfden tyd ziet, ook eenigermaate aanduidt. SWAMMERDAM is van het zelfde gevoelen: want na gezegd te hebben, dat hy diergelyke Wormen meer dan een jaar in den Run onderhouden had, zo vervolgt hy aldus: *en daar uit befluite ik, dat, wanneer een zo groote Worm, na dat hy volkomen volwaffen is, nog een gantfch jaar leeven kan, de jonge en nog niet volwaffen Wormen eenige jaaren lang moeten groeien, voor dat ze hun volkomen wasdom bereiken. Het is, inderdaad, iets wonders, dat ook die Worm, waar uit het Kever-aas voortkomt, by de drie jaaren noodig heeft, eer hy daarin verandert; fchoon hy na de verandering van gedaante pas vyf uuren leeve.* Die zelfde Schryver heeft nog eene andere eigenfchap aan onzen Worm befpeurd; die ik niet wel kan nalaaten hier mede aan te haalen. Hy zegt naamlyk: *het gefchiedt dikwyls, dat de Run, of het Hout, waarin onze Wormen zich onthouden, in ontfteeking geraake, gelyk het natte Hooy, en eindelyk zeer heet worde. Maar de Wormen kreunen zich des niet; want hoe warmer hunne Wooning is, hoe beter zy zich daar in bevinden; als zynde dan veel gezonder, frifcher, en moediger; ook byten ze dan by de aanraaking fchielyker en fterker van zich; daar ze anders zo boosaartig niet zyn, en zich gemaklyk laaten behandelen.* Hoe dikmaals, voor 't overige, onze Worm van huid verandere, zulks heeft SWAMMERDAM niet waargenomen; waartegen hy de vervelling, zo van dezen, als van andere Wormen, naauwkeurig befchryft; derhalve zal ik 'er hier ook nog iets van bybrengen. Onze Worm verwiffelt, niet alleen zyne buitenfte huid, maar hy verandert ten zelfden tyde insgelyks de huid van den Slokdarm, een gedeelte van de Maag, en de binnenfte oppervlakte van den rechten Darm. Eenige honderd Luchtpypjes of Adertjes, leggen als dan ook hunne dunne en tedere huid af; de Kop verdeelt zich in drie deelen, en verandert desgelyks zyne huid; en zo ook de Lip, de Tanden, de Voel- en Vreetfpitzen, benevens de Pooten.

§. 8.

By deze uiterlyke befchouwing van onzen Worm, zal ik thans ook nog iets van zyne inwendige geftelteniffe voegen. Ik wil wel bekennen, dat ik het, in de ontleding der Infecten, nog niet verre gebragt hebbe; te meer, alzo ik van diergelyke Inftrumenten, welken zo teder zyn, dat men, om ze fcherp te maaken, een Vergrootglas noodig hebbe, hoedanigen SWAMMERDAM by de ontleding der Infecten gebruikt heeft, niet voorzien ben: maar

Tab. VI. aangezien deze vlytige Natuur onderzoeker de inwendige geſteltenis van onzen Worm naauwkeurig beſchryft, zal ik 'er ook, zo verre het noodig is, iets uit zyn Werk van aanhaalen. Om dezen Worm des te beter te konnen ontleeden, heeft hy denzelven of in Wyngeeſt, of in Water, dat iets meer dan laauw was, laaten ſterven, en 'er hem eenige uuren daar na weder uitgenomen. Toen ik dit nu insgelyks deed, zag ik, dat de Worm nog eerder in 't warme Water, dan in den Wyngeeſt ſtierf. Het hart, langs den rug gelegen, ſtrekt zich als een Kanaal of Pyp uit, tot aan den laatſten ring; alwaar het, gelyk de Watervaten (*vaſa lymphatica*) knobbelig wordt. Wanneer men nu den Worm daar ter plaatze opent, zo ziet men, na de uitlooping der waterachtige vochtigheid, door Swammerdam het Bloed genoemd, eenige vezelen; die de leden van den Worm beweegen, en op verſcheiden wyze van 't eene lid tot het andere gaan. Diergelyke Vezelen liggen ook in de lengte aan het hart, waar in ze ingeplant zyn; dienende om het zelve, als zo veele koordjes, open en toe te trekken. Het hart is, naar 't uiterlyke aanzien, niet anders dan eene lange vliezige Pyp, welke voor aan 't lyf zeer eng is; omtrent het midden wordt ze vervolgens, gelyk een knoop, enger; daar op verwydert zy zich weder; en eindelyk wordt ze aan 't achter einde, onder het dertiende lid, zeer naauw. Indien men nu de huid verder opent, dan komt het vet te voorſchyn, dat uit ontelbaare kleine kogeltjes, van gedaante als Zandkorrels, beſtaat; die op tedere doorzichtige vliesjes zitten, en dus het zien der innerlyke deelen beletten. Dit Vet, het welk de Auctеur nog breedvoeriger beſchryft, hebbe ik in den Schröter Worm menigvuldiger, dan in dezen Neushoorn-Kever-Worm aangetroffen. Op eene dergelyke wyze als het Vet deze innerlyke deelen bedekt, zo doen het ook de Luchtpypjes, die uit de achttien Luchtgaten voortkomen, en zich in ontelbaare Zyd-takjes verdeelen; invoege dat 'er geen deel des Worms zy, waarin niet eenigen van dezelven uitloopeñ; ja zelfs zyn 'er de ſpieren, de harſſens, en de zenuwen van voorzien. Het ſchynt derhalve, gelyk de Schryver zegt, als of deze Worm, en de overige ſoorten der Inſecten, meer door eene fyne lucht onderhouden worden, dan de groote en bloedryke Dieren; of men moeſte beweeren, dat de lucht zich by dezen door de Long met het bloed vermengt, en met het zelve door de Pols aderen in alle de deelen des lichaams gebragt wordt; welke meening ook niet geheel onwaarſchynlyk is. Voor 't overige loopen alle die Luchtpypjes in den Worm gelykmaatig uit, en hebben geene afgedeelde blaasjes; dezen vindt men alleen in den Kever. Wanneer voorts de geheele Worm, door de ſnyding der huid, geöpend wordt, dan vertoont zich de Maag, welke het gantſche lichaams bykans vervult. Zy beſtaat uit eenige huidjes of rokken en kringswyze vezelen, door welken het gene, dat zy in zich bevat, in beweeging gebragt wordt. Men vindt dezelve ook altoos, behalve wanneer ze van huid verandert, met gekaauwd Hout of Run gevuld; en dewyl zulks menigmaalen door de huid heen ſchynt, zo ziet 'er de

de Worm dikwils blaauwachtig, en zomwylen roodachtig uit. Deze Maag is, ter plaatze daar ze by den Mond een aanvang neemt, en den Slokdarm maakt, zeer eng; maar kort daar op wordt ze wyder, tot dat 'er eindelyk de bovenmond of krop van de Maag op volgt; en hier is de Maag, naar vooren toe, met omtrent zeventig tandvormige deeltjes bezet, die van ongelyke lengte zyn. Alle deze deeltjes ontlaften zich in de Maag, even als het *Pancreas* (Alvlees, of Klierbedde,) by de Viſſchen, zich ontlaft in den naaft aan de Maag liggenden Darm. Wat verder ziet men twee-en-twintig andere witte klierachtige Pypjes, die naar achteren ſpits toeloopen; en eindelyk wordt men, aan 't onderſte deel der Maage, tegen over 't begin van den *Pylorus* of Portier, wederom dertig zodanige Pypjes, van ongelyke grootte, gewaar, welken ſchuins en binnenwaarts loopen, zich ook in de Maag ontlasten, en met hunne ſpitzen voorwaarts gekeerd zyn. Uit de andere deelen van de Maag, welken, zonder afbeelding, naauwlyks te beſchryven zyn, loopen insgelyks ontelbaare luchtpypjes in dezelve; daar en boven ziet men aan de zyden van de Maag nog verſcheiden opgezwollen en ſaffraanverwige Vaatjes, die zich in eene cierlyke en ſchoone orde vertoonen. Ter plaatze, daar de Maag by den Portier eindigt, wordt men een kleine, enge en korte Darm gewaar, die zich voorts uitbreidt in een grooten, dikken, doch ook korten Darm; welken men, wegens zyne overeenkomende geſteltenis met eens menſchen Darm, den dikken Darm zou konnen noemen. Men vindt dezen Darm gemeenlyk met veel dreks gevuld, die in gedaante met de rotteketels overeenkomt. Deze zodanig met drek gevulde Darm brengt te wege, dat de achterſte Leden des Worms dermaate geſpannen ſtaan, dat ze glad en blinkend ſchynen: en dewyl de Worm daar ter plaatze geen vet heeft, zo ſchynen de Zilververwige Luchtpypjes, die op dezen Darm verdeeld liggen, zeer ſchoon door de huid heen. Die zelfde Darm buigt en kromt zich eenigzins naar de Maag toe, en eindigt aldaar in een naauw Pypje, dat, recht onder den Darm liggende, ten aanzien van deszelfs gedaante, inleding en gebruik, de rechte- of Aarsdarm genoemd kan worden. Alles wat hier van de Maag gezegd is, hebbe ik ook in een geöpenden Worm gezien; en een ieder die zulks met eigen oogen begeert na te gaan, behoeft ſlechts zodanig een Worm open te ſnyden; doch hy moet in 't openen wel zorg draagen, dat hy de Maag zelve niet kwetze, dewyl anders alles, door het daar uitvloeiende zwarte Sap, bedorven wordt. Tab. VI.

§. 9.

Het geen 'er nu verder volgt, is veel moeilyker waar te neemen, ook hebbe ik 'er niets van konnen te zien krygen; en, alhoewel ik geloove, dat men, door de oeffening en veelvuldige opmerkzaame beſchouwingen, met goede Vergrootglazen, deze byzonderheden wel zou konnen leeren ontdekken; 'er zal nochtans een goed deel Swammerdamſch geduld toe noodig zyn. Dit verder

TAB. VI. der onderzoek betreft eigenlyk de Harſſenen, het Merg des ruggegraats en de Zenuwen. De in den Kop van onzen Worm liggende harſſenen beſtaan in twee halve kogelvormige deelen, die te zamen één lichaam uitmaaken. Voor uit dezelven ontſpruiten vier kleine Zenuwen, en ter wederzyde één grooter; deze beiden laaten eerſt eene tamelyke ruimte tuſſchen zich, maar loopen naderhand in één te zamen, en maaken dus het merg van den ruggegraat uit. Dit gaat niet verder, dan tot over den derden of vierden ring des Worms, en ſchynt byna in veertien Kogeltjes verdeeld te konnen worden; van welken de drie laatſten genoegzaam maar één verdeeling uitmaaken. Uit dit merg des ruggegraats nu komen de Zenuwen even als Zonneſtraalen voort; en dezelven verdeelen zich, op eene nette en zonderlinge wyze, door het lichaam des Worms. Ter plaatze daar dit ruggemerg, naar den kant van den kop, in twee Zenuwen verdeeld is, of daar het uit dezelven voortkomt, loopt de Slokdarm naar den mond des Worms toe. Dewyl nu ook de Maag en de Slokdarm in den hals en 't lyf liggen, en de harſſenen in tegendeel boven in den Kop zyn, zo zou het ruggemerg zich om den hals hebben moeten ſlingeren, en niet onder in 't midden van 't lyf hebben konnen liggen, als het niet van boven verdeeld was, of uit twee takken beſtond. Over dit ruggemerg loopen twee tamelyke takken der Luchtpypen kronkelend heen, en derzelver uitſpruitzelen verzellen ook de tederſte verdeelingen der Zenuwen De harſſenen liggen derhalve op den Slokdarm, en zyn met denzelven, door hunne Zenuwen en de daarbykomende luchtpypen, vereenigd; en de Slokdarm ligt met de Maag op het ruggemerg; zo dat het zelve, door geen beenachtig deel beſchermd zynde, daar door bedekt worde. Van onderen komen twee tedere Zenuwen uit de harſſenen voort; deze loopen eerſt voorwaarts naar den mond toe, doch naderhand maaken zy eene kromte, loopen over de harſſenen te rug, vereenigen zich te zamen, en maaken een knoop; uit dezen knoop ontſpruit weder eene Zenuw, die, over de harſſenen heen, en nevens den Slokdarm, benedenwaarts, naar 't begin van de Maag loopt; aldaar weder een knoop maakt, en zich eindelyk in tedere Zenuwtjes verlieſt. Dus is, gelyk 'er in de groote Dieren, zo wel als in de Menſchen, eene te rugloopende Zenuw gevonden wordt, ook onze Worm daar mede voorzien.

§. 10.

De Worm dus genoegzaam beſchreeven zynde, zullen wy overgaan tot deszelfs Verandering. Deze zag ik by myne Wormen met groot verlangen te gemoet: en meende ook niets verzuimd te hebben, van 't gene 'er tot hun volkomen onderhoud noodig ware. Dewyl nu hun voedzel voornaamlyk beſtaat in Run, de ſpaanderen en de ſchorſe van Eikeboomen; en my inviel, dat de voorraad van ſpyze, door zo groot eene menigte van Wormen, als ik byeen had, wel haaſt verteerd zou zyn; ja dat 'er reets werkelyk eenigen aan het vat, waar in ze waren, begonnen te knaagen; zo wierp ik 'er verſchei-

ſcheiden ſtukken van Eikenſchorſe in; die hun ook zeer wel ſcheenen te ſmaa- TAB. VI.
ken, doordien zy 'er aan knabbelden. Dit niet tegenſtaande zag ik 'er noch-
tans geduurig eenigen, die te zamen gekrompen en geſtorven waren. Einde-
lyk kwam ik tot de gedachten, dat dit mogelyk Wormen zouden zyn, die
veranderen wilden; doch niet tot de Verandering konden komen, dewyl 'er
te veel byeen waren; en de een den anderen by het graaven in de aarde,
en 't bouwen der wooninge, verhinderde. Ik zocht 'er derhalve de grootſten
uit, en bragt ze in een byzonder verblyf; waarin ik, niet alleen van onderen
Potaarde, maar ook andere met Eikenſchorſe vermengde aarde deed, die ik
met eene friſche Zoode bedekte. Deze voorzichtigheid had eene gewenſchte
uitwerking; want toen ik ze na twee maanden eens beſchouwde, hadden zom-
mige zich reeds in de Potaarde ingewikkeld, en op 't einde van de maand
April vond ik eene volmaakte manlyke Pop. SWAMMERDAM verhaalt, dat
deze Verandering by hem in 't Jaar 1673. op den 16 *Auguſtus* geſchied is, en
beſchryft zeer omſtandig alles, wat 'er by voorvalt; derhalve zal ik, om al-
le wydloopigheden te vermyden, den nieuwsgierigen Leezer liever tot zyn
Werk wyzen. Echter moet ik 'er dit nog van zeggen, dat de Wormen, die
tot de Verandering vaardig zyn, zich dieper in de aarde begeeven, aldaar
een vaſten grond zoeken; en in denzelven, met behulp van den Kop, de Poo-
ten en 't achterlyf, eene Eivormige, van binnen gladde, en wel gepolyſte
wooning bouwen; waar in zy voorts zonder beweeging blyven liggen. Hierop
worden ze, na zich van den drek ontledigd, en de overvloedige vochtigheid
uitgewaaſſemd te hebben, mager en korter, mitsgaders rimpeliger, zo dat ze
ſchynen te ſterven. Ondertuſſchen groeien de nieuwe deelen onder de oude
huid aan, tot dat de herſſenpan zich eindelyk in drie deelen verdeele, de huid
op den rug openbarſte en ten laaſten afgeſtroopt worde, door eene golfswyze
beweeging, welke aan het te rugblyvende lichaam der Poppe te beſpeuren is.
De Pop, die ik verkreeg, zien we in de 5de *Fig* van *Tab.* VI. in haaren Bal *Fig.* 5.
liggen. Deze Bal is naauwlyks half zo groot als die van een *Schuiter*; ook was
dezelve zo hard niet; doch dit kan wel veroorzaakt zyn, doordien de aarde
al te vochtig was.

Om nu deze Pop nog wat naauwkeuriger te beſchouwen, zullen wy ons TAB. VII.
wenden tot de 6de *Fig.* van *Tab.* VII. Dezelve vertoont ons het Mannetje, *Fig.* 6.
waaraan de Hoorn, hoewel nu nog ſtomp, voor op den Kop ſtaande, reeds
duidelyk te zien is. De Kop, en het daar op volgende halsſchild, zyn hier,
even als by alle Kever-Poppen, iets voorwaarts over geboogen. Tuſſchen
den Kop en de Voorpooten ziet men zes kleine kogeltjes, waarin de ſprieten,
de vreetpunten en de oogen, ieder in 't byzonder, opgeſlooten liggen. Daar
aan volgt het eerſte paar Pooten, dan het tweede, en tuſſchen dezen en de
laaſten liggen de Vleugelſcheeden. Aan ieder zyde van 't achterlyf ſtaan zes
ronde bulten, die te zamen een wrong uitmaaken; en daar in zyn, kort aan
de inkervingen, even zo veele luchtgaten; het overige derde paar zit onder
de Vleugelſcheeden en het Halsſchild. Het laatſte lid van 't lyf heeft wel

TAB. VII. geen ſpits, maar is eenigzins naar den rug overgeboogen: des niet tegenſtaande kan de Pop zich, door de beweeging van haar achterlyf, in haare beſlooten wooning, van den eenen naar den anderen kant, wenden en draaien.

Fig. 7. De Wyfjes-Pop, in de 7^de *Fig.* afgebeeld, en die ik insgelyks gelukkig verkreegen hebbe, heeft niets byzonders meer of min, dan de voorgaande; behalve dat ze, in plaats van den Hoorn, eene kleine hoogte vertoont.

§. 11.

Zodanig een Worm ligt vier weeken lang in zyn beſlooten hol, voor dat hy in eene Pop verandert; en deze heeft, voor zo veel ik hebbe konnen opmerken, by de twee maanden noodig, voor dat ze haare huid afſtrookt, en in de gedaante van een Kever verſchynt. SWAMMERDAM zegt, dat hy vergeeten heeft zulks aan te merken; doch hy bericht ons echter teffens, dat ze, als de Wormen in den Herfſt de huid afſtrooken, en 'er eene ſchielyke koude ontſtaat, ook wel den gantſchen Winter door in de gedaante van Poppen overblyven. Dusdanig eene Pop is in 't begin geheel wit, en met zo veel vochtigheid opgevuld, dat ze wezenlyk zwaarer weege, dan de Kever, die 'er naderhand uit voortkomt. Hierom vergelykt SWAMMERDAM deze Pop ook by een Waterzuchtigen, dien het gebruik van alle zyne Leden benomen is, tot dat hy van de overvloedige vochtigheden ontlaſt wordt. Onze Pop verlieſt dezelven allengskens door de uitdamping, en hoe meer zy afneeme, des te meer neemt haare koleur in donkerheid toe; tot dat ze eindelyk zo ſterk en krachtig wordt, dat ze de huid konne afſtrooken; waar op ze zich als een Kever, die evenwel nog gantſch wit en week is, vertoont.

§. 12.

'Er verloopt dan echter nog wel eene geheele Maand, eer dat deze Kever zyne volkomen hardheid en koleur heeft; zo dat hy als Worm, als Pop en als Kever wel 4 à 5 maanden in zyne wooning verborgen blyve, eer hy zich buiten dezelve laat zien: ook blyft hy, wanneer hy tot de uitvlieging tyd overig heeft, nog wel langer in de aarde. Als hy uit de Pop gekomen is, groeien nog eerſt zo wel zyne Vleugels als derzelver Dekzels, en aan 't Mannetje wordt de Hoorn insgelyks nog iets grooter. In *June* en *July* ziet men hem meeſt rond vliegen; dat, volgens het boven gezegde, de tyd zyner paaringe is: nochtans kan ik niet voor gewis verzekeren, dat hy een

Fig. 8. en 10. Maandkever zou zyn. De 8^ste *Fig.* vertoont ons het Mannetje van een Europiſchen Neushoorn-Kever, en de 10^de *Fig.* het Wyfje; die echter beiden zo wel grooter als kleiner gevonden worden. De koleur der Vleugeldekzels en der Pooten is ſchoon blinkend-rood en donker Caſtanje-bruin: de Kop, het Halsſchild en de Hoorn hebben ook wel die koleur, maar ze zyn merkelyk donkerer. Het overige achterlyf, benevens de gantſche ondervlakte, ver-

vertoont zich ſchoon bruin-roodachtig-geel, en iets helderer dan de voorige deelen. Het geheele lyf is met veele ſtyve rood-geele hairen begroeid, hoedanigen men ook aan den Kop ziet. Voor op denzelven ſtaat, aan 't Mannetje, de harde en ſtyve Hoorn, die eenigzins achter over geboogen, en met een ſpitze punt voorzien is: men vindt dezen Hoorn by onderſcheiden Kevers, nu eens korter, dan eens langer, en dezelve heeft geen beweegelyk lid, maar is geheel ſtyf. Nederwaarts verbreedt zich die Hoorn eenigermaate naar de zyden; en deze verbreeding loopt over het midden van 't oog, doch niet volſtrekt; waar door hetzelve dan dermaate bedekt zy, dat het in de aarde niet ligt beſchadigd konne worden, ſchoon het evenwel in het op- en nederzien geen beletzel vinde. Onder aan den Kop zit nog, naby ieder oog, ter wederzyde een korte Spriet of Voelhoorn met een dik en bladerig aanhangzel, het welk aan de Wyfjes nochtans veel kleiner is. Aan den bek, dien men hier van wegens de hairen niet duidelyk zien kan, ontdekt men ook twee korte vreetpunten. Van den Kop af begint het halsſchild zich eenigzins te verheffen; en by de Mannetjes ziet men, van achteren af, eene breede vlakte, die genoegzaam het voorgemelde tegen loopt, doch van vooren een ſcherpen rand heeft; welke met drie vlak uitloopende punten voorzien is, en aan de zyden van het halsſchild verlooren gaat. De beide Vleugeldekzels zyn tamelyk rond verwulfd, en de Kever is op zich zelven in 't algemeen ſtomp en dik. SWAMMERDAM zegt, dat het Mannetje altoos kleiner is dan het Wyfje; maar gemerkt zy beiden nu grooter, dan kleiner, konnen zyn, houde ik het daar voor, dat het bezwaarlyk zy, daar omtrent iets zekers te bepaalen. Ten minſte ſchynt het Wyfje, *Fig.* 10. afgebeeld, niet zo dik verheven, maar vlakker te zyn: waartoe echter ook het laage halsſchild veel doet; het welk, in plaats van eene verheven, ſcherpe en met ſpitzen voorziene vlakte, ſlechts een ſmallen wrong en eene dwarslyſt vertoont. Ter plaatze, daar de Hoorn van 't Mannetje zit, ziet men aan 't Wyfje niet dan eene kleine hoogte, die evenwel by zommigen nog een ſpits puntje heeft. De overige deelen zyn voorts aan beiden eenerlei; en de voorſte Pooten zyn ook hier, zo als aan andere ſoorten dezer Claſſe, met ſterke en ſcherpe punten ter inwroetinge begaafd; aan de overige pooten zitten ook eenige punten, maar die veel dunner zyn. *Tab.* VII. *Fig.* 10.

§. 13.

Vermits ik by den *Schröter* zo wel het manlyke Lid, als de Eieren ontdekt hadde, zo ondernam ik het zelve mede aan deze ſoort van Kevers na te gaan; en ik was zo gelukkig, dat ik, by het Mannetje, een gedeelte van dit Lid, doch, by het Wyfje, ſlechts een klomp vond, die wel uit Eieren ſcheen te beſtaan, maar welken ik, ſchoon ik ze lang in 't water weekte, niet duidelyk genoeg onderkennen konde. SWAMMERDAM is, uit hoofde zyner groote bekwaamheid, daar omtrent gelukkiger geweeſt; en uit zyne beſchryving

TAB. VII. *Fig.* 9. hebbe ik geleerd, dat het gene ik in *Fig.* 9. afgebeeld hebbe, maar een gedeelte van 't manlyke Teellid is. Hy verdeelt hetzelve in het zenuwachtige en hoornige deel. Dit laatſte, 't welk onze Figuur vertoont, is maar eene ſcheede, door welke het eerſte zich beweegen kan. Voor aan deze Scheede ziet men twee hoornachtige beentjes, die als twee haaken zyn, welken zich, door behulp van hunne ſpieren, zo verre van elkanderen verwyderen konnen, dat ze het Teeldeel een vryen doorgang laaten. Hunne Spieren liggen in de gemelde Scheede, en het Mannetje zet zich met dezelven, by de paaring, aan het hoorn-been van het Wyfjes Teeldeel vaſt. Achter deze Scheede is het zenuwachtige, weeke en dikſte deel van het teellid, waarin een klein hoornachtig beentje zit. Dit hebbe ik niet konnen afbeelden, dewyl ik de proef aan twee, ſedert een geruimen tyd, verdroogde Kevers genomen hebbe. Op dit zenuwachtig deel volgt de wortel van het teellid, dat een dun en met veel zenuwen voorzien Pypje is. Hier in ontlaſten zich, zo wel de afvoerende vaatjes, (*vaſa deferentia*,) welken uit beide de *Teſticulen* of Ballen voortkomen, als mede de Zaadblaasjes (*Veſiculæ ſeminales*). De Ballen hebben eene gantſch byzondere gedaante; ndemaal ieder uit een eenig Vaatje beſtaat, dat zich uit elkander laat wikkelen, en wel 2 voet en 2 duim lang is. Doch zulk een Vaatje kan niet zonder veel moeite en geduld uit een gewikkeld worden; dewyl het door de menigvuldige luchtvaatjes, waarmede zo wel de afvoerende Vaatjes, als ook de Ballen bezet zyn, te zamen gehouden wordt; des men dezelven bygevolg eerſt weggenomen moete hebben. De Zaadblaasjes, die tuſſchen de afvoerende Vaatjes liggen, eindigen in twee gekronkelde tedere draaden; die zich ieder wederom in zes Pypjes verdeelen; aan welken even zo veele kliertjes hangen, waar uit het Zaad in de Zaadblaasjes komt, die van de toevoerende vaatjes niets krygen. Ook zyn deze deelen met zeer veele luchtvaatjes omgeeven, en zo wel als de anderen gantſch wit; waar van echter de Scheede van het Teellid en de Zaadblaasjes uit te zonderen zyn: want de eerſte is met haare twee haaken bruinachtig-rood; en de laatſten zyn, ter oorzaake van het doorſchynende Zaad, dat 'er in zit, graauwachtig. Alle deze deelen liggen in den Onderbuik, en zyn zodanig in een gewikkeld, dat men, by de opening, gelooven zoude, dat het onmogelyk ware, dezelven van elkander af te zonderen: maar, zegt SWAMMERDAM, geduld overwint alles.

§. 14.

By de Teeldeelen van het Wyfje vertoont hy ook den Slokdarm, de Maag en de Darmen, welken te zamen nu een wyden, dan een engen, doorgang maaken. De Eierſtok ligt in het onderſte gedeelte van den buik, doch als hy met Eieren opgevuld is, vindt men denzelven iets hooger. Hy beſtaat uit twaalf Eiergangen (*oviductus*); aan ieder zyde liggen zes derzelven; die zich.

Tab. VII.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 11.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 12.

A. J. Rösel. fecit et exc.

zich in twee gemeene gangen vereenigen, welken wel haaſt tot één worden; waar aan men den naam van Lyfmoeder, of Moederſcheede, zou konnen geeven. Deze ſtrekt zich uit tot aan het einde des buiks; daar zich een hoornbeenachtige mondvormige Ring vertoont, die van onderen met hairen bezet is; waar door de Eieren hunnen uitgang hebben. TAB. VII.

De overige deelen, welken SWAMMERDAM te gelyk met dezen afmaalt, laaten zich niet wel, zonder afbeelding, beſchryven; mogelyk zal ik in 't vervolg alles, wat ik aangaande de ontleding, zo van den Kever, als van zynen Worm te berichten hebbe, in eene byzondere Plaat voordraagen. Thans moete ik alleen nog zeggen, dat ook in de Wyfjes alles met Luchtvaatjes omgeeven is; en dat die Luchtvaatjes in den Kever gantſch anders geſteld zyn, dan in den Worm. In dezen gelyken zy naar takken van Boomen zonder bladeren, en in de Kevers naar Takken met bladeren; alhoewel ze meer blaasjes dan bladeren verbeelden.

§. 15.

In 't begin dezer beſchryvinge is, volgens de berichten van anderen, gezegd, dat onze Kever zeer langkzaam vliegt: en daar op ben ik zeer begeerig geweeſt om te weeten, of hy in 't vliegen zyne Vleugeldekzels geſlooten houde, of dezelven wyd opene: want SWAMMERDAM verbeeldt hem met meerendeels geſlooten, doch IMPERATO met wyd geöpende Vleugeldekzelen. Deswegen hebbe ik veel moeite gedaan, om dezen Kever aan 't vliegen te krygen; maar alle myne poogingen zyn ydel geweeſt. Ondertuſſchen kan ik niet nalaaten, by deze gelegenheid te melden, dat ik aan den grooten Goudkever *Tab.* II. waargenomen hebbe, dat hy gewoon is, met geſlooten Vleugeldekzelen te vliegen. Ik had 'er naamlyk eenigen in een Glas te zamen; en dewyl dit glas in de Zon ſtond, zo wierden ze door de warmte dermaate onruſtig gemaakt, dat ze my door hun gebrom en gedruis bewoogen, om 'er naar te zien. Toen zag ik, dat ze allen ter vlucht vaardig waaren; en het ſcheen my toe, dat ze de Vleugeldekzels geſlooten hielden. Om nu hier van verzekerd te weezen; nam ik er eenigen uit, en kleefde met Wasch een hair over hunne Vleugeldekzelen; en by anderen trachtte ik dezelven door een ſtukje Waſch aan elkander te houden; doch zy wierden daardoor in 't vliegen niet verhinderd. Dit hebbe ik eerſt ondervonden, na dat ik den Kever reeds beſchreeven hadde, en maake zulks derhalve by deze gelegenheid bekend. Even zo moete ik hier ook, volgens myne belofte, melden, dat ik mis gehad hebbe, toen ik, by de beſchryving van den Mai-Kever, (*Zie pag.* 40, 56.) zeide, dat dezelve vier jaaren noodig had, tot zyn volkomen wasdom: want nu ben ik verzekerd, dat hy wel 5 jaaren noodig heeft, en eerſt in 't zeede jaar als Kever voor den dag komt. Den Meſtkever, dien FRISCH den Neushoorn-Kever der middelſte ſoorte noemt, en in zyn IV^de^ Deel *pag.* 16. beſchryft;

Tab. VII. ſchryft; de kleinſte ſoort, die, volgens zyn zeggen aldaar, een Hoorntje heeft, dat men meer voelen dan zien kan; en zyn Meſtkever met Schouderhoornen, waarvan hy in dit zelfde Deel *pag.* 17. gewag maakt, hebbe ik tot nog niet konnen vinden: echter zal ik niet nalaaten, dezelven vlytig te blyven zoeken, en, als ik ze gevonden hebbe, naauwkeurig af te beelden, mitsgaders omſtandig te beſchryven. In zeker Kabinet van natuurlyke voorwerpen hier te Lande, hebbe ik een grooten Goudkever gezien, die, gelyk het Mannetje van den Neushoorn-Kever, eene verhooging op het ruggeſchild heeft. Of deze nu het Wyfje van een insgelyks gehoornden Goudkever zy, kan ik niet zeggen. Ondertuſſchen zou hy, dien het bekend is, dat 'er onder de Goudkevers mede Neushoorn-Kevers gevonden worden, niet alleen my, maar ook, zo ik denke, alle Liefhebbers van de Hiſtorie der Inſecten verplichten, wanneer het hem gelieſde my daar van bericht te geeven.

Verdere beſchryving van den NEUSHOORN-KEVER, *en van den* SCHRÖTER.

§. 1.

Tab. VIII. In de twee voorgaande bladen, van den oorſprong, verandering en andere Eigenſchappen des Neushoorn-Kevers handelende, hebbe ik de inwendige deelen, zo wel van den Worm, als van den Kever, tegen myne gewoonte, wat omſtandig beſchreeven. De Hiſtorie van dit Inſect, ons door SWAMMERDAM, in zyn meermaals aangehaalde Werk, nagelaaten, heeft 'er my aanleiding toe gegeeven: en dewyl ik gezien hebbe, dat de Liefhebbers van myn Werk, niet alleen in myne Afbeeldingen, maar ook in de bygevoegde beſchryving, altoos een welgevallen gehad hebben, zo wierd de hoop in my des te grooter, dat de van SWAMMERDAM gemaakte ontdekkingen hun ook even zo veel vernoegen zouden verooraaken, als ik by derzelver doorleeleezing ondervonden had. Hierom hebbe ik ook in myne beſchryving telkens ingelaſt, al wat my in de zyne merkwaardig voorkwam; en my te gelyk eenigermaate verbonden, om de Figuuren, die tot opheldering der *Swammerdamſche* berichten behooren, op eene byzondere Plaat te leveren. Deze beſchryving nu heeft niet alleen 't geluk gehad van den genen, die dezelve geleezen hebben, te behaagen, maar zy hebben my ook het gemeene Spreekwoord, *Beloſte maakt ſchuld*, erinnerd; en de Afbeelding dier beſchreeven deelen van my begeerd. Vermits ik nu altyd de begeerte myner Leezers als een bevel aanmerke, zo hebbe ik ook myne toezegging, door *Tab.* VIII. en IX. welken ik hier, benevens de verklaaring, zal laaten volgen, wel willen vervullen.

§. 2.

§. 2.

In den beginne, toen ik met de beſchryving van den Neushoorn-Kever bezig was, verwekten de Figuuren van SWAMMERDAM een grooten luſt in my, om met de Wormen van dezen Kever te beproeven, of ik ook zo gelukkig zou zyn, van die deelen, welken hy vertoont, in dezelven te ontdekken; en, ſchoon my deze eerſte onderneeming in zo verre gelukte, dat ik het gezochte vonde; dezelve viel toch zo wel niet uit, dat ik, met derzelver behulp, eene duidelyke afbeelding dier deelen zou hebben konnen maaken. Maar, dewyl men my vervolgens verzocht, deze afbeelding te vervaardigen; beproefde ik myn geluk anderwerf, met een paar Wormen, in de hoop, dat ik den misſlag, by de eerſte proefneeming begaan, nu zo veel te ligter zou konnen vermyden, als ik denzelven te oplettender had gade geſlagen. Ik durfde wel vaſtſtellen, dat myne Leezers genoegen zouden neemen, ſchoon ik my van de *Swammerdamſche* Figuuren bediende; maar, behalve dat deze Figuuren, naar myn oordeel, niet net genoeg gegraveerd waren, was ik ook genoodzaakt myne Afbeelding volgens de natuur te doen; nademaal ik anders aan die afgetekende deelen hunne natuurlyke koleuren niet zou hebben konnen geeven. Hier uit is 't ook ontſtaan, dat de Maag en de Darmen des Worms in myne Afbeelding 'er eenigzins anders uitzien, dan in het *Swammerdamſche* Werk. Wat verder de deelen des Kevers betreft, die hebbe ik zelve voor ditmaal niet konnen onderzoeken; dewyl ik gebrek aan levendige Kevers had. En ik wil daar benevens gaarne bekennen, dat ik zeer twyffele, of ik in derzelver onderzoeking wel zo gelukkig zou zyn als SWAMMERDAM; die in dit ſtuk meer geöeffend was, dan ik my verbeelden kan ooit te zullen worden. De ondervinding heeft het my reets geleerd: want toen ik een paar *Schröters* opende, om de deelen, die tot de teeling behooren, in dezelven na te ſpeuren, waar van ik hier na nog ſpreeken zal, hebbe ik gezien, hoe veel 'er toe behoore, om een MALPIGIUS of SWAMMERDAM te zyn. TAB. VIII.

§. 3.

Ik hebbe hier boven gezegd, dat de Figuuren van SWAMMERDAM, myns oordeels, niet al te net gegraveerd waren; waar uit iemand zou konnen denken, als of ik daar door te kennen wilde geeven, dat 'er niet veel op te vertrouwen was: maar dit is volſtrekt myne meening niet, dewyl ik hier mede alleen van den Konſtenaar ſpreeke, die ze in 't Koper gebragt heeft. Ik houde my verzekerd, dat de deelen zelven, door SWAMMERDAM benoemd en voorgeſteld, door hem alleszins behoorlyk opgegeeven zyn. Ten minſte hebbe ik alles in den Worm gevonden, wat hy opgeeft; en al wie myne Figuur by de zyne vergelykt, zal 'er ligt van overtuigd worden. Dit geeft my ook gronds genoeg, om vaſt te ſtellen, dat men met recht gelooven mag,

TAB. VIII. mag, dat de overige Figuuren, welken ik uit het *Swammerdamſche* Werk genomen hebbe, insgelyks volkomen met de natuur overeenſtemmen. Doch vermits het 'er inzonderheid op aankome, in welk een tyd men een Inſect opene; om dat deszelfs voorvallende Verandering ook noodwendig zyne deelen veranderen moet; zo verwondere ik my in 't geheel niet, dat de deelen van mynen Worm, volgens myne Afbeelding, 'er iets anders uitzien, dan die van SWAMMERDAM. Maar laat ons dezelven nu eens achtervolgende doorgaan, en wat naauwkeuriger beſchouwen.

FIG. 1. *De Eerſte Figuur van* Tab. VIII. *vertoont ons de Maag en 't gedarmte van den* Worm *eens* NEUSHOORN-KEVERS.

a. a. a. a. De van boven op den rug geöpende, rimpelige en hier ſterk uitgeſpannen huid des Worms; welke van binnen vol vet is, behalve daar ze den dikken darm bedekt; die hierom door de huid heen ſchynt, als de Worm nog geheel is; en met de zilververwige luchtpypen, die 'er over heen loopen, en zich daar in verdeelen, eene fraaie vertooning maakt.

b. De Slokdarm.

c. Het boven deel der Maage, waarby hier de letter *c* ontbreekt; doch men kan daar en tegen aan de tweede Figuur dezer *Tab.* by *c. c.* duidelyk zien, wat gedeelte hier door te verſtaan zy.

d. d. De eerſte rei der Tandvormige deelen, waarvan in de beſchryving van den Worm §. 8. pag. 79. geſproken wordt.

e. e. De witte doorſchynende Pypjes, die hunne ſpitzen naar achteren keeren, en waar van insgelyks pag. 79. gewag gemaakt is.

f. Het benedenſte deel der Maage.

g. g. De dertig Pypjes, waar van ook pag. 79. geſproken wordt.

„ NB. Ik hebbe hier voorens gezegd, dat de deelen des Worms, volgens my-
„ ne Figuur, eenigzins anders ſchynen, dan in de Figuur van SWAMMER-
„ DAM; en dit is inzonderheid ten aanzien der deelen, met *d. d.*, *e. e.*, en
„ *g. g.* afgetekend, te beſpeuren."

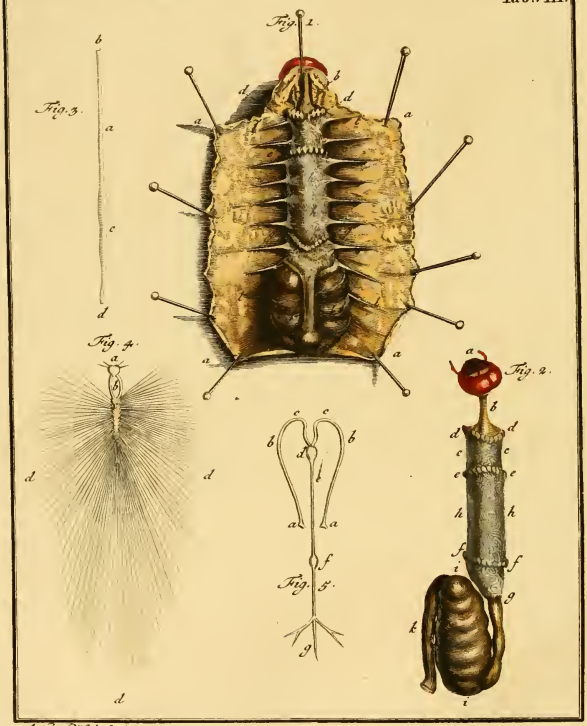
h. h. De opgezwollen en ſaffraangeele Vaatjes, welken zich aan de zyden der Maage in eene cierlyke en fraaie orde vertoonen. Deze heeft SWAMMERDAM gantſch anders, dan ik; ook zien zy 'er in myn Origineel niet ſaffraanverwig, maar witachtig uit.

i. De *Pylorus*, of Portier, benevens den daarop volgenden kleinen, engen en korten Darm.

k. k. De dikke Darm.

l. l. l. l.

Tab. VIII.



A. J. Rösel fecit et exc.

l. l. l. l. De bovenſte en onderſte Luchtpypen ; tuſſchen welken 'er ter we- Tab. VIII.
derzyde nog zeven diergelyken gevonden worden. Deze zyn onder veele anderen de grootſten , waar uit alle de overigen ſchynen voort te ſpruiten ; doch zy zelven komen uit de 18 luchtgaten voort.

De Tweede Figuur van Tab. VIII. *vertoont de Maag en 't gedarmte, na dat ze van de Huid en van de Luchtpypen afgezonderd waren.*

Deze Figuur brengt ons byzonderlyk voor 't oog, hoe de Rechte- of Aars- *Fig.* 2.
darm uit den dikken Darm voortkomt ; dat in 't Werk van SWAMMERDAM niet te vinden is.

a. De Kop van den Worm.
b. De Slokdarm.
c. c. Het bovenſte deel der Maage.
d. d. en *e. e.* Vertoonen het gene , dat in de voorige Figuur door deze Letters aangeweezen is.
f. f. Dit is in de voorige Figuur door *g. g.* aangeduid.
g. De Portier.
h. h. Het zelfde van die Letters in de voorige Figuur.
i. i. De dikke Darm.
k. Toont hoe de Rechte- of Aarsdarm, waar van pag. 79. geſproken is, uit den dikken Darm voortkomt, als mede zyne gedaante en ligging.

De Derde Figuur van Tab. VIII. *vertoont het Hart van den Worm, dat* §. 8. *pag.* 78 *beſchreeven is.*

a. Het Hart, gelykende naar eene vliezige Pyp. *Fig.* 3.
b. Het naauwe deel van 't zelve , kort aan den Kop liggende.
c Deszelfs twee verwydende deelen.
d. Het naauwſte deel, onder het laatſte lid van den Worm.

De Vierde Figuur van Tab. VIII. *vertoont de Harſſenen en het Ruggemerg , welke Deelen* §. 9. *pag.* 80. *beſchreeven zyn.*

a. De Harſſenen met de daar uit voortkomende vier kleine Zenuwen. *Fig.* 4.
b. De twee Zenuwen, die, door derzelver vereeniging, het Ruggemerg uitmaaken.
c. Het Ruggemerg zelf.
d. d. d. De uit het Ruggemerg voortkomende Zenuwen, die, wegens hun witten glans , verſcheiden koleuren vertoonen.

TAB. VIII.

De Vyfde Figuur van Tab. VIII. *vertoont de te rugloopende Zenuw, by vergrooting afgebeeld.*

Fig. 5. *a. a.* De plaats, daar de te rugloopende Zenuwen, by haaren oorſprong aan de Harſſens, afgeſneeden zyn.
b. b. De wyze op welke deze te rugloopende Zenuwen naar boven gaan.
c. c. Haare kromming.
d. Haare vereeniging in den daar door ontſtaanden knoop.
e. De uit dezen knoop te rug loopende Zenuw.
f. Derzelver tweede knoop.
g. De uit haar voortkomende tedere Zenuwen.

§. 4.

Dit zyn de Figuuren, welken tot den Worm behooren; nu zullen wy nog die, welken in den Kever voornaamlyk aanmerkenswaardig zyn, en die ik uit het Werk van SWAMMERDAM genomen hebbe, laaten volgen. Doch hier by moet ik voor af aanmerken, dat my, overmits ik, in de Voorrede van het Eerſte Deel myner Hiſtorie der Inſecten, als een onderſcheidend kenmerk der Inſecten opgegeeven hebbe, dat ze geene beenderen hebben, de uitdrukking van *Hoorn-been* niet behaagt; maar dewyl SWAMMERDAM zich daar van bedient, en ik hier zyne gezegdens moet aanhaalen, zo kan ik niet wel nalaaten van dezelve ook in dit geval te gebruiken. Ondertuſſchen ſchynt het echter, dat ook hy hier door geen volkomen been verſtaan heeft, dewyl hy het zamengevoegde woord van *Hoorn-been*, of *Hoornachtig been*, gebruikt.

De Zesde Figuur van Tab. IX. *vertoont het Manlyke Teellid des* KEVERS, *en wat 'er toe behoort.*

TAB. IX. *Fig.* 6. *a.* Het hoorn-beenachtige deel van het Teellid, of de Scheede van het zelve. Zo wel van dit als van de volgende deelen is §. 13. pag. 83. reets geſproken.
b. De twee hoornachtige beentjes of haaken, met welken het Mannetje zich, by de Paaring, aan 't hoorn-been van 't Wyfjes Teellid vaſt hecht.
c. Het Zenuwachtige, weeke en dikſte deel van 't Teellid.
d. De wortel van het Teellid.

e. e. De

e. e. De Vaten die het Zaad afvoeren. TAB. IX.
f. f. Een der Ballen, welks Vaatje, waar uit dezelve beſtaat, hier uit elkander gewikkeld is.
g. Het einde van dit Vaatje, dat genoegzaam een knoopje verbeeldt, en ook geen uitgang heeft.
h. De andere Bal, byna in zyne natuurlyke ligging.
i. Het losgemaakte einde van dezen Bal.
k. k. De Zaadblaasjes.
l. l. De twee gekronkelde tedere draaden, die zich elk in zes Pypjes verdeelen.
m. m. De zes Kliertjes, welken aan de bovengemelde zes Pypjes hangen.
n. Het onderſte ronde deel dezer Kliertjes.
o. Het bovenſte platte deel derzelven. Dit toont deze Figuur niet duidelyk genoeg aan, maar het is in 't Origineel even zo.
p. De onderſte zyde van het ronde deel dezer Kliertjes, die hier eenigzins vergroot afgebeeld, en in *Fig* 9. te zien is. *Fig.* 9.
q. De in den Omtrek zittende ſubſtantie, waar in eene Zaadſtoffe, naar het wit van een Ei gelykende, vervat is.

De Zevende Figuur van Tab. IX. *vertoont de deelen van het Wyfjes Teellid, waar van* §. 14. *pag.* 84. *geſproken is, ook ziet men 'er daar benevens den Kop, den Slokdarm, de Maag en 't gedarmte des* KEVERS *in.*

a. De Kop van het Wyfje. *Fig.* 7.
b. De Slokdarm en de Maag.
c. Het Gedarmte.
d. De Uitgang van 't Gedarmte.
e. De Eierſtok, beſtaande uit twaalf Eiergangen, waar van 'er op ieder zyde zes liggen, die zich in twee gemeene gangen vereenigen, waar uit vervolgens de Moederſcheede ontſtaat. In de Eiergangen vertoonen zich zo wel groote als kleine Eieren.
f. De opening van het Teellid, waar aan zich een hoorn-beenachtige mondvormige Ring bevindt.
g. Een langwerpig Peervormig zakje, het welk zich door een teder Pypje in de Moederſcheede ontlaſt. Als men dit zakje openſnydt, vindt men 'er eene geelachtige ſtoffe in, die, na dat ze wat taai geworden is, zich laat wryven. Haare geelachtige koleur ſchynt door het zakje heen. Van deze zakjes hebbe ik in de beſchryving van den Neushoorn-Kever geen gewag gemaakt, uit vreeze, dat ik den Leezer, door de be-

TAB. IX. benoeming van zo veele deelen, zonder bygevoegde Figuuren verdrietig vallen zou. Het nut van dit Zakje en der daar in zittende ſtoffe, is aan SWAMMERDAM onbekend geweeſt. Dit Deel ſchynt veel overeenkomſt te hebben met het gene, dat, in 't vervolg van dit Werk op *Tab.* IX. *Fig* 3 *k.* van de Springkhaanen en Krekels afgebeeld gezien, en §. 14. beſchreeven gevonden zal worden.

h. i. Dit zyn twee andere Pypjes, waar van desgelyks in de beſchryving geen gewag gemaakt is; dezelven zyn aan de einden geſlooten, en vereenigen zich in een kort en naauw Pypje, dat in de Moederſcheede uitloopt. SWAMMERDAM, die van 't gebruik, waar toe deze pypjes dienen, ook niets te zeggen weer, voegt 'er by; dat het eene, getekend met *h.* gelyk een vliezig watervaatje, doorzichtig, en het andere *i.* fneeuw-wit, zenuwachtig en hard was. Een byna even diergelyk Pypje hebbe ik ook in den Springkhaan gevonden, gelyk ik vervolgens zal melden.

k. k. k. k. De Luchtvaatjes met hunne Blaasjes, welken in eene groote menigte rondsom de eerſt beſchreeven Deelen gevonden worden.

l. Is een groote tak van zulk een Luchtvaatje met zyn blaasje, liggende aan de eene zyde van den gemeenen gang des Eierſtoks.

m. Een ander kleiner Luchtvaatje, dat omtrent de Maag en Darmen gevonden wordt.

Eer ik deze Paragraaph ſluite, moete ik nog zeggen, dat ik alle deze deelen, uitgenomen het hoorn-beenachtige deel van 't Manlyk Teellid, nevens deszelfs haaken, en voorts den Kop en de mondvormige opening van 't Vrouwlyk Lid, eenerleie koleur gegeeven hebbe; ſchoon in derzelver beſchryving gezegd worde, dat de Zaadblaasjes graauwachtig, en het met *g.* getekend Zakje in 't Wyfje, enz. geelachtig zy. Maar ik hebbe zulks gedaan, om dat de *Swammerdamſche* Figuuren onafgezet zyn, en my de eigenlyke koleuren onbekend waren. De koleur, die ik 'er aan gegeeven hebbe, is alleen, om ze van 't wit papier te onderſcheiden.

§. 5.

Dewyl ik nu in de beſchryving van dezen Kever dus veel uit het Werk van SWAMMERDAM aangehaald hebbe, zo hoope ik mynen Leezeren geen ondienſt te zullen doen, wanneer ik 'er ook zyne woorden byvoege, waarmede hy zyne Verhandeling van dit Inſect beſluit. Hy eindigt naamlyk, gelyk hy altoos Gods Eere tracht uit te breiden, zo ook hier, met de volgende woorden: *Nu zal ik ſluiten, en te gelyk mynen Leezer in bedenken geeven, of zodanige, zo wonderbaarlyk veranderde en konſtig vervaardigde Deeltjes dezer Diertjes, welke naauwlyks het maakzel van het menſchelyk lichaam iets toegeeven, wel toevalliger wyze en uit de verrotting, door toedoen van de warmte en vochtigheid, hun-*

hunnen oorſprong zouden konnen neemen? En of 'er niet veel meer eene goddelyke kracht, en een almachtige ſterke arm te beſpeuren zy, wiens vingeren de Hemelen geweeven, en de gantſche Waereld gevormd hebben? Vermits ik nu geloove, dat 'er niemand is, die dit zal durven loochenen, zo zal ik deze Hiſtorie beſluiten en zeggen: Dat de Kever eene vergroeide en veranderde Poppe, en de Pop een veranderde en vergroeide Worm zy; doch alle drie maar één Dier onder drieërlei gedaante, het welk door elende en dood tot eene heerlyke Opſtanding komt. Want de Worm leeft, inderdaad, elendig in de aarde; de Pop, die geen beweeging had, was genoegzaam dood; maar de Kever, welke nu boven en onder de aarde, als ook in de lucht, leeft, wordt tot eene verwonderenswaardige heerlykheid verheven, welke hy door de elende en den dood verkreegen heeft; want zonder deze droefheid zou het hem onmoogelyk zyn geweeſt, tot zulk een hoogen ſtaat verheven te worden Dus gaat het lyden voor de vreugde, en zo is de dood de poorte ten Leven. Hierom heeft de Apoſtel, ten aanzien van ons, ook met recht gezeid, dat het lyden dezes tyds niet waardig zy de heerlykheid, die aan ons zal geöpenbaard worden. *Ondertuſſchen, dewyl wy zulks na het lyden van dezen tyd, en na onzen dood, als navolgers van onzen Heer Jezu Chriſti verwachten, verheft myn hart zyne ſtemme en verlangen tot God, terwyl het uitroept:* Looft den Heere, myne Ziele; want hy heeft my groote dingen ontdekt, hy die machtig is, en wiens Naam heilig is! Tab. IX.

Byvoegzel tot de Hiſtorie van den SCHRÖTER.

§ 6.

Toen ik het met de ontleding des Worms van den Neushoorn-Kever zo verre gebragt had, dat ik deszelfs Maag en Darmen konde aftekenen; kreeg ik ook luſt om zulks, met den Schröter-Worm, insgelyks te doen: en deze proefneeming is my mede in zo verre gelukt, dat ik in ſtaat geraakte, om zyne inwendige deelen af te beelden. Doch voor dat ik de 8ste *Fig.* van *Tab.* IX. verklaare, moet ik nog zeggen, dat ik dit onderzoek tweemaal gedaan, en daar by 'er eenig onderſcheid in opgemerkt hebbe. De eerſtemaal was de Worm zeer levendig en vet; doch de tweedemaal kon ik 'er onder allen, die ik hadde, geen vinden, die zo levendig en gevuld was, als de eerſte: en hier aan is het toe te ſchryven, dat de deelen, die wy thans beſchouwen zullen, in den eerſten voller en meer uitgeſpannen waren, dan in den laatſten, naar welken ik de Afbeelding gemaakt hebbe.

De Aclſte Figuur van Tab. IX. *vertoont ons de Maag en het Gedarmte van den* SCHRÖTER-WORM.

a. Is de Kop des Worms. *Fig.* 8.
b. De Slokdarm.

TAB. IX.

c. c. Het begin van de Maag, waar aan hier eene ſoort van Pinnenvormige, en van gantſch andere uitſteekzels, te zien is, dan aan den Worm des Neushoorn-Kevers.

d. d. Eene rei andere ſpitzen, welken byna gelyk zyn aan die van den Worm des Neushoorn-Kevers.

e. e. Een gedeelte van de Maag, waar op zeer veele Vaatjes gezien worden, die ook wel op de voorige en volgende Deelen waren, doch daar van afgenomen zyn.

f. f. Eene rei van zodanige ſpitzen, als die van *d. d.*

g. Dit iets naauwer deel was in den eerſten Schröter-Worm, dien ik opende, met het voorige van *e. e.* van gelyke dikte; zo dat ik niet weete, of ik het den Portier moge noemen.

h. Is het laatſte deel der Maage, waar aan wederom zulke uitſteekzels, als by *c. c.*, te zien zyn.

i. i. De dikke Darm.

k. De Rechte- of Aarsdarm, welke in den voorigen leit, maar hier iets voor den dag gehaald is, op dat hy des te beter in 't oog valle.

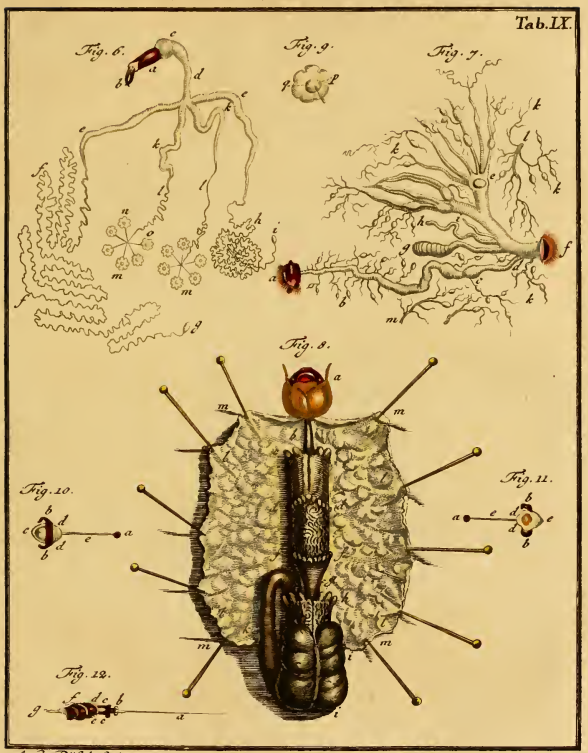
l. l. l. l. Het nog aan de huid vaſthangend Vet, waarmede deze Worm ryklyk voorzien is

m. m. m. m. De op zyde gelegde huid. Vermits deze huid zeer veele rimpels of plooien heeft, welken haare kromte veroorzaaken, en te wegen brengen, dat de Worm zich nooit recht uit kan ſtrekken; zo is dezelve hier veel korter dan de Darmen, die 'er over heen hangen.

De Luchtpypen, die we aan den Worm des Neushoorn-Kevers waargenomen hebben, en uit de 18 Luchtgaten voortkomen, kan men in dezen Worm desgelyks zien, maar worden hier niet vertoond; dewyl ze by den zelven veel dunner en tederer zyn dan by den anderen, en zich ook zo gemaklyk niet van het Vet, waar in ze begraaven liggen, laaten afzonderen. Op den dikken Darm ziet men verſcheiden takken, die uit denzelven ontſtaan.

§. 7.

Indien wy nu de inwendige deelen van dezen Schröter-Worm vergelyken, by den geöpenden Worm des Neushoorn-Kevers, is het zeer duidelyk te beſpeuren, dat, gelyk ze beiden reets van buiten geheel onderſcheiden zyn, ook hunne inwendige geſteltenis ons tweeërleie Schepzels vertoont. Want behalve de Pinnenvormige deelen, welken hier te zien zyn, zo ſtaat nog in 't byzonder op te merken, dat 'er by den Schröter-Worm in 't geheel geen dunne Darm te vinden is; en daar, in den Neushoorn-Kever, de dikke Darm



A. J. Rösel fecit et exc.

Darm opwaarts, doch de Rechte- of Aarsdarm nederwaarts gaat, loopt in tegendeel, in den Schröter-Worm, de dikke Darm in dezelfde richting, als de Maag, en de daar uit voortkomende Aarsdarm gaat in de hoogte. Voorts hebbe ik by de opening van dezen Worm nog twee dingen waargenomen, aangaande deszelfs uiterlyke kentekenen; waar van ik te noodzaaklyker gewag moet maaken, nademaal ik 'er in deszelfs beſchryving het tegendeel van gemeld hebbe. Pag. 61. § 4. gaf ik te kennen, dat hy met geene kleine hairtjes bezet is; maar toen ik hem by geval tegen het licht bezag, hebbe ik hier en daar, inzonderheid aan de beide wrongen op de zyden, zeer veele hairtjes beſpeurd, die echter zo teder zyn, dat ze ligt over 't hoofd gezien konnen worden. Dus hebbe ik ook §. 7. pag. 64. gezegd, dat deze Wormen, op het eerſte Lid naaſt den Kop, ter wederzyde, geene zodanige ruitvormige Vlak hebben, als men aan de Wormen der Goud-Kevers en aan die der Neushoorn-Kevers beſpeurt. Doch ik ben ontwaar geworden, dat dit gantſch anders zy: want, na dat ik de rimpels van dezen Worm naauwkeuriger beſchouwd had, bevond ik, dat men tuſſchen deze huid-rimpels, ter wederzyde, zodanig eene ruitvormige vlak vindt, die echter vry klein is, en byna geheel niet in 't oog valt. Tab. IX.

§. 8.

In de beſchryving van den Neushoorn-Kever, hebbe ik, pag. 78. §. 8. gezegd, dat het Vet des Worms uit ontelbaare kleine Kogeltjes, van gedaante als Zandkorrels, beſtaat: en even zo is het gelegen met het Vet van den Schröter-Worm; het welk ik waargenomen hebbe, na dat ik denzelven een nacht in 't water had laaten liggen. Ik had naamlyk de inwendige deelen van den Worm naauwlyks van het Vet ontbloot, of de invallende avond verhinderde my daarin voort te vaaren. Op dat nu myn arbeid niet vergeeſſch mogte zyn, en ik niet in de noodzaaklykheid gebragt wierde, van een anderen Worm te openen, zo leide ik den reets open geſneeden Worm in friſch water; op dat deszelfs tedere deeltjes niet verdroogen zouden. Toen ik nu des anderen daags gezind was myne Aftekening te doen, en naar myn Worm omzag, bevond ik, tot myne verwondering, het water zo bruin-koleurig, dat de Worm naauwlyks kenbaar ware. Doch na dat ik 'er dit water afgegooten had, zag ik wel dra, dat deze verandering des Waters denzelven geen nadeel toegebragt hadde, zo als ik op 't eerſte gezicht vreesde; en dat het Vet, het welk nog aan de huid vaſt zat, zich thans als louter kleine Kogeltjes vertoonde. Dit deed my gelooven, dat de Worm, behalve het Vet, ook nog een ſlymachtig ſap bezit, het welk de tuſſchenruimten der Vetblaasjes vult, dat nu door 't water ontbonden was geworden. Dit had ik reets te vooren vermoed; want toen ik den Worm opende, wierden myne vingeren zeer kleeverig. En wat voorts de bruine koleur van 't water be-

Tab. IX. betreft, deze ſtel ik vaſt, dat van de ſpyze des Worms voortkwam; dewyl dezelve uit ſpaantjes van Eikenhout beſtaat, die altoos bruin afverwen.

§. 9.

Nu ſtaat my verder ook nog iets van den *Schröter* zelven te melden. Toen ik denzelven hier boven beſchreef, zeide ik, pag. 70. §. 13. dat ik niet wiſt, hoe de paaring van deze Kevers geſchiedde. Kort daarna wierd my de *Fauna Suecica* van den Heer LINNÆUS bekend, welke ik reeds in de beſchryving der Springkhaanen en Krekels aangehaald hebbe *. In dit Boek beſchryft hy den Kever, dien ik voor het Wyfje van den *Schröter* opgegeeven hebbe; met byvoeging, dat dezelve eene byzondere ſoort, en geen Wyfje van den *Schröter* zou zyn. De Heer LINNÆUS heeft, niet alleen door de Botanie of Kruidkunde, een grooten roem verworven, maar zyne Schriften getuigen, dat hy ook by uitſtek ervaaren is geweeſt, in de Natuurlyke Hiſtorie. In het voornoemde Werk heeft hy 928. Inſecten beſchreeven; en dat hy zeer veel tyds aan derzelver onderzoeking beſteed moet hebben, zou men ligtlyk konnen nagaan, ſchoon hy 't zelf niet zeide. Zyn aanzien had my byna bewoogen, hem toe te ſtemmen; te meer, dewyl ik de paaring van den *Schröter* nog niet gezien hadde; doch voor dat ik myne meening liet vaaren, wilde ik deswegen nog eerſt eene proef neemen; en deze is zo uitgevallen, dat ik geen reden hebbe, om van gedachten te veranderen, als uit het volgende zal blyken.

§. 10.

In de Vierde Claſſe der Dieren, door den Heer LINNÆUS beſchreeven, zyn de Inſecten vervat, en onder dezen hebben de zulken den voorrang, die met Vleugeldekzelen voorzien zyn. Het eerſte dier Inſecten is de *Schröter*; het tweede noemt hy pag 128. *Scarabæus maxillis lunulatis prominentibus dentatis, thorace inermi*, of den *Kever met geboogen voorwaards ſtaande en met tanden bezette Kevels, die geen gewapende borſt heeft.* Wat het laatſte, naamlyk de ongewapende borſt aanbelangt, deze neemt hy hier, buiten twyffel, als een kenteken, dat dien Kever onderſcheidt van den daarop volgenden Kever; die ook

* De Leezer gelieve te weeten, dat de Heer *Röſel* dit Werk niet uitgegeeven heeft in die orde, zo als het thans in deze Deelen volgt, maar nu deze dan gene Plaaten, met derzelver beſchryving, afleverde, naar maate dat hem de Inſecten eer of laater ter hand kwamen; of dat de begeerte der Liefhebberen zich uitſtrekte, om nu deze dan gene voorwerpen van hem afgebeeld en beſchreeven te zien. Dit is in 't algemeen de rede dat hy wel eens meer van zaaken, als reets verhandeld, ſpreekt, die in dit Werk, zo als 't nu geſchikt is, naderhand eerſt volgen.

KLEEMANN.

ook wel even zulke Kevels, maar eene borſt heeft, welke wederzyds met drie takken voorzien is. Wyders geeft hy 'er naderhand, pag. 129. met betrekking tot den voorgaanden, de volgende beſchryving van. *Hy heeft met den voorigen eenerleie grootte. De Bek is vooruitſteekende, en heeft twee geboogen, zwarte, hoekige, en voorwaards ſtaande Kevels, die aan de binnen zyde met twee tandjes gewapend zyn; welken by ieder Kever een paar uitmaaken, en waar van het eene boven, en 't andere beneden ſtaat.* De Borſt is *glad, verwulfd, zwart, en met een rand voorzien, die zich echter nergens verheft.* De Vleugeldekzels *zyn glad, zwart-purperverwig en gerand.* De Pooten *zyn takkig. Aan den voorſten en achterſten rand van de Borſt zitten graauwe hairtjes. Dus blykt uit de gedaante der Borſt, en uit de Kevels, dat deze Kever geen Wyfje van den voorigen, gelyk het Landvolk wil, maar eene byzondere ſoort is; ſchoon de ſprieten, de grootte, de vleugeldekzels, de pooten en de buik eenerlei ſchynen te zyn.* Byaldien nu iemand het van my afgebeelde Schröter-Wyfje, by deze beſchryving, gelieve te vergelyken, zo zal hy zien, dat alle de deelen, door den Heer LINNÆUS opgegeeven, daar aan te vinden zyn. Wel is waar, dat iemand zou konnen denken, dat het met de grootte niet uitkomt; maar men vindt ook Schröter-Mannetjes, die eenerleie grootte hebben met het door my afgebeelde Wyfje; en nopens de graauwe hairtjes, die ik geel noeme, men weet, dat het invallende licht de koleur op veelerleie wyze kan veranderen. Doordien my nu deze beſchryving, als gezegd is, byna tot andere gedachten gebragt hadde, zat 'er voor my, om in deze zaak verzekerd te zyn, niet anders op, dan de Teeldeelen te onderzoeken. Ik opende derhalve een paar van deze Kevers, om te zien, of het verlangde onderſcheid, uit de gelteltenis hunner inwendige deelen, te ontdekken ware. Ik hoopte ook in myne onderneeming des te gelukkiger te zyn; nademaal de gelykheid, welke deze Kevers, ten aanzien der Veranderinge, en andere Eigenſchappen, met de Neushoorn-Kevers hebben, my deed vermoeden, dat ik ook eene gelykheid in de Teeldeelen, welken my van den Neushoorn-Kever reets bekend waren, zoude aantreffen. Maar ik ontdekte wel haaſt, dat SWAMMERDAM gelyk heeft, wanneer hy, by de ontleding van den Neushoorn-Kever, zegt, dat deze deelen zodanig in een gewikkeld zyn, dat het volſtrekt onmogelyk ſchyne, dezelven van elkander af te zonderen. Tab. IX.

§. 11.

Dewyl ik de eerſte proef met een Mannetje wilde neemen, zo lei ik het zelve in water, dat meer warm dan laauw was, om het te doen ſterven. Het had 'er niet lang in gelegen, of ik beſpeurde geen tekens van leven meer; maar het was naauwlyks uit het water, of het begon zich op nieuw te beweegen; en ik moest het 'er wel een half uur in laaten liggen, eer het volkomen dood ſcheen. Ik zegge ſcheen: want, toen ik de boven- en ondervleugelen

Tab. IX. reets weggenomen, het lyf met eene ſpelde door de borst vastgeſtoken had, en gereed was om het Inſect te openen, begon het op nieuw zyne pooten te beweegen; zodat ik my genoodzaakt vonde dezelven insgelyks af te ſnyden, dewyl ze my in myn voorneemen hinderlyk waren. Dit beletzel dan ook uit den weg geruimd zynde, zo opende ik het achterlyf met alle voorzichtigheid; ten welken einde ik den ſcherpen rand ter wederzyde met eene Schaar wegknipte, en vervolgens de eenigzins harde bovenhuid van 't achterlyf zorgvuldig wegnam. Dus was het lyf, van boven ten eenenmaale open: maar wat was 'er nu in te zien? niets anders dan een gedaantelooze klomp vet. Een niet al te groot penceeltje moest my dienen, om het vet wat uit den weg te ruimen, en na te gaan, of 'er geen andere gevormde deelen onder lagen; maar ik ontdekte niets anders dan een kanaal, dat nu enger, dan wyder, aan de Maag van den Neushoorn-Kever (zie *Tab.* IX. *Fig.* 7. *b.*) zeer gelyk was, en my, wegens zyne bogten, eene ongeſchikte ligging ſcheen te hebben: doch van de overige deelen, die wy *Tab* IX. *Fig.* 6. van den Neushoorn-Kever gezien hebben, vond ik niets, dan 't gene ik van 't Teellid reets op *Tab.* V. *Fig.* 10. en 11. afgebeeld hebbe.

§. 12.

Dit Lid naauwkeuriger beſchouwende, zo viel my de tedere draad in de oogen, waar van ik by deszelfs beſchryving pag. 69. §. 12. al gewag gemaakt hebbe; en toen ik den oorſprong van dien draad onderzoeken wilde, ging het einde daar van los; zonder dat ik het minſte geweld gebruikte. Doch na dat ik dien draad, hoe teder hy ook ware, met twee vingeren gevat hadde, en 'er uittrekken wilde, beſpeurde ik, tot myne verwondering, niet alleen dat hy zeer ſterk was, maar dat ik ook het gantſche Lid daar door zodanig uit elkander trok, dat het die gedaante kreege, waarin ik het, in de 12de *Fig.* van *Tab.* IX. afgemaald hebbe. *Fig.* 12.

a. Is de tedere draad.

b. Is een witter deel, 't welk door middel van den draad uitgetoogen wierd, en te merkwaardiger is, om dat het eene Roede met twee Ballen vertoont. In den aanvang was ik niet gezind 'er eene afbeelding van te maaken: want, dewyl ik geweld gebruikt had, zo dacht ik, dat hetzelve bygeval die gedaante verkreegen had; maar, hoe ik het naauwkeuriger beſchouwde, des te werktuiglyker geſchikt kwam het my voor; en daarom hebbe ik het afgebeeld, zo als het zich vertoonde.

c. c. Twee haakvormige deelen, welken ik, pag. 69. §. 12. bladervormige deelen genoemd hebbe; waarmede de Schröter zich waarſchynlyk, by de paaring, aan den mondvormigen Ring van 't vrouwlyk deel, dat wy hier na beſchouwen zullen, vasthecht.

d. e. f. Is het uit drie helder geboorde, donker-rood-bruine Schubben beſlaande

de Voederaal, of de Scheede der overige reets aangeweezen deelen. TAB. IX.
g. Is iets van 't weeke deel van dit Lid, waar aan het vast was.

Ik had met de onderzoekingen dezer deelen een geruimen tyd doorgebragt, en den geöpenden Kever alrede voor dood ter zyden gelegd, toen ik befloot, de Borst en den Kop ook nog van binnen te beschouwen. Ik opende derhalve de Borst; maar wierd 'er wel dra in verhinderd; doordien het bovendeel des Schröters my, met zyne scherpe hoornen, tegen alle verwachting, zeer gevoelig in de vingeren kneep; en my dus erinnerde, dat ik, in deszelfs beschryving, nagelaaten had te zeggen, dat hy ook nog knypen kan, schoon de kop van 't overige lyf al afgezonderd zy.

§. 13.

Met den Kever, dien ik voor het Wyfje uitgeeve, ging het my, ten aanzien der inwendige deelen, even als met den voorigen, en ik vond 'er, behalve de Maag en het uitwendig Teellid, niets in. Doch dewyl ik, met den eersten Kever van boven te openen, het manlyke lid niet ras gevonden had; zo opende ik dezen eens van onderen; waar door ik ook het begeerde deel wel dra ontdekte. Wy zien hetzelve in de 10de en 11de *Fig.* van *Tab.* IX.

De 10de *Fig.* vertoont deszelfs ondervlakte. *Fig.* 10.
a. Is een bruin, blinkend, plat kogeltje, dat aan een wit, teder en blinkend pypje *e.* het welk zeer sterk is, hangt. Dit pypje ontdekte ik in het vet, voor dat ik 'er nog het geringste letzel aan toegebragt had; en dewyl ik vermoedde, dat het mogelyk een Eiergang was, zo deed ik myn best om 'er meer van te vinden; maar al die moeite was vergeefsch.
b. b. Is een halve Ring, welke hier ter plaatze schynt te weezen, ten einde het Mannetje zich met zyne haakvormige deelen, daar aan vast houde.
c. Is het achterste deel van het Teellid, dat van binnen hol is, en zich, gelyk de Figuur vertoont, met eene spleet opent.
d. d. Is het overige gedeelte van dit Lid.
De 11de *Fig.* stelt ons deszelfs bovenvlakte voor; waar in eene geele plek te *Fig.* 11.
bespeuren is. De daarby gevoegde Letters duiden het zelfde aan, dat 'er in de voorige Figuur door aangeweezen is.

§. 14.

Zie hier alles wat my van de Teeldeelen des Schröters bekend is geworden; en schoon ik, noch in 't Mannetje de Ballen en Zaadblaasjes, noch in 't Wyfje den Eierstok hebbe konnen ontdekken, zo meene ik echter, wegens de gevonden deelen, bewys genoeg voor myne stelling te hebben. Zommigen zul-

TAB. IX. len wel denken, dat het byna niet mogelyk zy, dat ik niets van de gemelde deelen zou gezien hebben; en ik bekenne, dat ik 'er ook zelf over verwonderd was; tot dat my eindelyk te binnen schoot, dat beide de Kevers, welken ik geöpend had, nog jong waren. 't Is immers eene bekende zaak, dat, by zulke Dieren, die maar een gezetten tyd om te paaren hebben, de deelen, tot de teeling behoorende, in den zogenaamden Bronstyd, grooter en duidelyker te zien zyn; waar van het geöpende Wyfje, dat ik beschreeven hebbe, tot een voorbeeld kan strekken; en dit bezeffende, verwonderde ik my niet meer, dat ze hier nog schoenen te ontbreeken. Ik hebbe naamlyk myn onderzoek in *November* gedaan; en dewyl in de beschryving des Schröters, §. 9. *pag.* 65. gezegd is, dat deszelfs Worm in *Juny* en *July*, ja zomwylen ook in *Augustus* en *September* verandert, zo moeten de Kevers, die men in *November* vindt, nog jong zyn. De Schröters zelven ben ik, door de goedheid van den Heer Pastor ZORN, deelachtig geworden; die dezelven, na myne beschryving geleezen te hebben, heeft laaten opzoeken; wanneer men, op den 12 *November*, by het uitgraaven van Eikeboomen, eene tamelyke menigte derzelven in hunne ballen vond; van welken hy 'er my eenigen heeft toegezonden; waar voor ik hem nogmaals verplicht ben.

§. 15.

Oordeelt iemand nog, dat deze van my gevonden deelen, tegen het gevoelen van den Heer LINNÆUS, geen bewys genoeg uitleveren; zo kan ik daar en boven nog iets bybrengen, dat strydig is tegens zyne stelling. Ik hebbe naamlyk alle de Wormen, welken ik, door de goedheid van myn bovengemelden en veelgeëerden Begunstiger, kreeg, naauwkeurig beschouwd; en 'er slechts één enkelen Worm van een Houtkever onder gevonden. Alle de overigen waren niet anders dan Schröter-Wormen; en ik hebbe uit dezelven zo wel eene Mannetjes- als Wyfjes-Pop gekreegen: ook waren 'er in de Aardballen, die ik in *November* ontving, niet alleen Mannetjes- maar ook Wyfjes-Schröters. Schoon 'er nu tusschen derzelver uiterlyke gedaante een merkelyk onderscheid waar te neemen zy, zo valt het echter bezwaarlyk daarom te beweeren, dat ze van tweeërleie soorten zouden weezen: want het Wyfje van den Neushoorn-Kever is ook van 't mannetje onderscheiden; maar wie zou, in aanmerking neemende, het gene ik, zo wel uit SWAMMERDAM, als uit eigen ondervinding, van dien Kever geschreeven hebbe, na dit alles durven beweeren, dat ze van tweeërleie soorten waren? Is men hier mede nog niet ten vollen voldaan; wel aan, ik hebbe nog een vaster bewysgrond voor myn gevoelen: naamlyk, dat een ander begunstiger van myn Werk my, met een Brief van den 5 *December* 1746 vereerd heeft; waarin hy schryft, dat hy de Paaring van den Schröter gezien heeft; en dewyl hy teffens ook gewag maakt van eene andere Eigenschap des Schroters, zo zal ik hier, ten besluite, zyn eigen woorden laa-

laaten volgen. *De ontdekking der veranderinge van den Schröter* (zegt hy) *heeft* TAB. IX. *my een groot gemoegen verwekt. Hunne wyze van het Sap te zuigen, verdient een verder onderzoek, ten aanzien hunner inwendige geſteltenisſe. Zy konnen ook daar benevens een wyd Gebit openen; waarin men echter niet anders dan een ſponsachtig wezen ontdekt. In dit Gebit, zo als ik het in dezen noemen moet, ziet men, wanneer ze oud worden en haaſt ſterven zullen, de Kever-Luizen by menigte loopen; en even zo ook tuſſchen de voegen of plooien van 't lyf. By de paaring dezer Schröters hebbe ik opgemerkt, dat het Mannetje op het Wyfje zit, en tamelyk vaſt met hetzelve te zamen hangt. Het uiteinde, waartoe deze Kevers zulke groote takken en hoornen hebben, kan ik nog niet bezeffen, daar ze immers dezelven tot geen roof gebruiken, om 'er iets mede vaſt te houden; en ze ook ter verweeringe niet behoeven; dewyl ze buiten dat geharnaſt zyn. Doch, zo ik my niet vergiſſe, worden ze in de Apotheek gebruikt *. Ondertuſſchen is en blyft het buiten twyffel, dat God niets te vergeefſch in de Natuur gelegd heeft; ſchoon wy 'er het uiteinde niet altoos van konnen nagaan.*

* De Heer *Abr. Mærklein*, Med. Doct. te *Neurenberg*, geeft het volgende bericht van het nut der Schröter-hoornen. Deze Hoornen, aan den hals gehangen en gedraagen, zouden goed zyn voor allerhande Kinder-ziektens; en wel voornaamlyk om het water op te houden, en te maaken, dat de Kinderen niet zo veel in 't bed wateren. Boven dien zouden zy de Kropzweeren verdryven, en de pyn van 't *Podegra* verzachten, wanneer men de pynlyke plaats daar mede beſtrykt en aanraakt. Voorts plagt men deze hoornen ook in oly te kooken, dan met Schorpioen-oly te vermengen, en vervolgens dit mengzel, als een byzonder *Arcanum* of Geheim-middel, tegen verzwakking, als mede by Kraamvrouwen in zwaaren baarensnood te gebruiken; ook zou dit mengzel eindelyk, op een der Polsaderen van de hand gesmeerd, van groote nuttigheid tegen de Koorts zyn. Zie deszelfs *Hiſt. Med. Dierboek* 8°. 1717 *pag.* 570. gedrukt te *Neurenberg*. Doch, of 'er op deze voorgegeeven geneezingskrachten der Schröter-hoornen wel veel ſtaat te maaken zy, laate ik over aan 't oordeel van Artzenykundigen. Ik hebbe alleenlyk willen melden, wat ik 'er van geleezen had.

KLEEMANN.

VOORBERICHT

TOT DE

TWEEDE CLASSE

DER

AARD-KEVERS.

Waarin de Kentekens der gemeenlyk zogenaamde HOUT-BOKKEN, *of* HOUT-KEVERS, *als ook van derzelver* WORMEN, *waar uit ze ontſtaan, aangetoond, en nog twee Buitenlandſche tot deze Claſſe behoorende ſoorten beſchreeven worden.*

---

§. 1.

Van de *zeven Claſſen*, waarin ik de Aard-Kevers van ons Geweſt verdeeld hebbe *, vervat de *Tweede Claſſe de Hout-Kevers*; waar van ik 'er een tamelyk getal kenne; doch in diervoege, dat de Verandering van allen my nochtans niet bekend zy. Dezen komen, even als de andere Kevers, voort uit een Worm, die zes pooten heeft, voor zyne verandering in eene Pop, beſtendig in 't Hout leeft, naderhand een Schepzel wordt, dat ook zes pooten heeft, en zyne vleugelen onder harde dekzels beſlooten draagt. Dit hebben de Hout-Kevers met alle andere Kevers gemeen; maar wat verder hunne *onderſcheidende Kentekenen* betreft, die zullen wy eerſt aan den Kever beſchouwen; nademaal ons deze Schepzels gemeenlyk meer als Kevers, dan in hunne andere gedaante, voor 't oog komen.

§. 2.

* Zie *Voorbericht tot de Eerſte Claſſe der Aard-Kevers*, §. 1. *pag.* 2.

§. 2.

De bedoelde *onderſcheidende Kentekens* zyn, of allen Hout-Keveren in 't *algemeen*, of maar eenigen in 't *byzonder* eigen: ik zal niet nalaaten, de laatſten by ieder ſoort naauwkeurig op te merken; en de eerſten zullen wy hier terſtond, met het beſchouwen van de *Sprieten*, en het *Tangen-gebit*, als mede met het nagaan van 't *geluid*, dat ze laaten hooren, en het bezien van hunne *Pooten* ontdekken.

§. 3.

De *Sprieten* beſtaan aan dezen Kever uit louter knobbelige leden, welken tien in getal zyn; doch ſchoon 'er een ander elf telde, ik zou het hem niet betwiſten; want, zo men den grootſten en naasten aan den kop, die eigenlyk de wortel der Sprieten is, mede onder de Sprieten telt, zyn 'er wezenlyk, aan eenigen, elf te vinden. 't Is wel waar, dat 'er ook andere Inſecten zyn, welker Sprieten uit tien leden beſtaan, gelyk aan de Water-Kevers, in derzelver eerſte Claſſe, gezien zal worden; maar, behalve dat de Hout-Kevers 'er veel grooter knoppen of knobbels aan hebben, vindt men dezelven by hen ook veel langer; dewyl ze aan zommigen wel zesmaal zo lang zyn als het gantſche Lyf*. Vermits nu de meeſte Hout-Kevers

* Alhoewel het tienvoudig getal van knobbelige of kolfachtige Leden aan de Sprieten der Hout-Kevers, en derzelver lengte, zodanig een Kenteken zy, waar door diergelyke Kevers zeer merkelyk van andere ſoorten te onderſcheiden zyn; zo kan het echter niet geloochend worden, dat 'er ook zulke ſoorten onder dezelven zyn, welker Sprieten van dit wezenlyk Kenteken afwyken. Want ik zelf kenne een paar ſoorten van Hout-Kevers, die meer dan 10 Leden aan hunne Sprieten hebben, en 'er, de Wortel-leden mede gerekend, wel 12 vertoonen. Deze Regel gaat gevolglyk by allen niet door, even zo min als die Regel, dat de Leden der Sprieten van den Hout-Kever in 't algemeen knobbelig of kolfachtig, mitsgaders langer dan by andere ſoorten zouden zyn: want ik kenne ook zodanige Hout-Kevers, welker Sprieten in 't geheel uit geen knobbelige, maar veel meer uit platte gewrichten beſtaan, die in hunne inleding eene zaagvormige of ook wel eene hartvormige platgedrukte gedaante hebben. Wyders kenne ik eene ſoort, welker Sprieten wel uit 10 Leden beſtaan, maar die over 't algemeen kort, en waar van de 3 voorſte leden ongelyk breeder dan de overige zyn. Ik zal mogelyk door den tyd in ſtaat weezen, om niet alleen van de Kentekens aller Kever-geſlach-

vers de Sprieten gekromd, even als de Bokken de hoornen, draagen, zo worden ze, op zommige plaatzen, *Hout-Bokken* genoemd; waar door zy ook in 't Griekſch den naam van Αἰγόκερως, en in 't Latyn dien van *Capricornus* hebben.

§. 4.

Het *Tang-gebit*, waar mede de Hout-Kevers voorzien zyn, is hard en ſcherp, en dienvolgende ſterk genoeg, om 'er mede door het Hout heen te byten. Schoon hetzelve aan eenigen langer, en aan anderen korter zy, en hoewel zommigen het met den kop vooruitſlaande, anderen het nevens den kop van onderen hebben, gelyk de Springkhaanen; allen zyn ze 'er echter altoos mede voorzien.

§. 5.

Wanneer ik het *Geluid*, dat deze Hout Kevers van zich geeven, onder derzelver Kentekenen telle, zou men my konnen tegenwerpen, dat 'er ook andere Inſecten zyn, welken een diergelyk geluid laaten hooren; en ik kan niet ontkennen, dat zulks de waarheid is; doch des niet tegenſtaande blyft dit geluid eene byzondere Eigenſchap der Hout-Kevers. Want, ſchoon de bonte Julius-Kever, en de zwarte Water-Kever, het zelfde doen, zo zyn echter de deelen, waar mede zy het geluid vormen, zeer onderſcheiden. De Hout-Kevers maaken dit geluid niet alleen voor zich zelven, maar ook, wanneer men ze aanraakt of drukt, mitsgaders wanneer ze by 't lyf vaſtgehouden worden. Doch of ze dit geluid ook ten dien einde maaken, op dat het Mannetje daar door zyne tegenwoordigheid aan het Wyfje te kennen zoude geeven; dan of ze zulks doen om dus ten deele hunne vyanden af te weeren; dit is eene zaak, die nog zo ge-

ſlachten in 't algemeen, maar ook van het onderſcheidend Kenteken dezer Hout-Kevers in 't byzonder, omſtandiger, dan hier geſchieden kan, te handelen; en alsdan te gelyk de zulken aan te toonen, welken men voor middel- of tusſchen-ſoorten houdt.

KLEEMANN.

gemaklyk niet beſlift kan worden; maar zeker is het, dat dit geluid van den Hout-Kever veroorzaakt wordt, door den nek tegen het halsſchild of borſtſtuk aan te wryven. Maar de Julius-Kever, en de zwarte Water-Kever, welken een diergelyk geluid laaten hooren, gebruiken 'er den nek niet toe; dewyl ze hunne harde Vleugeldekzels tegen het achterlyf wryven, wanneer ze dit geluid willen maaken. De Dooden-Vogel, als ook de Springkhaanen en Krekels, ſchoon ze mede een zeker geluid laaten hooren, komen hier in geene aanmerking; dewyl ze Inſecten van eene geheel andere ſoort zyn. Vermits de Hout-Kever een kraſſenden toon van zich geeft, wordt hy hier te Neurenberg, en op andere plaatzen, de *Geiger*, dat is, Viool-ſpeeler, genoemd.

§. 6.

Wat de *Pooten* dezer Hout-Kevers betreft, men ziet aan 't middelſte gedeelte der Voorpooten, geene zodanige haakvormige, groote en ſcherpe punten, gelyk de byzonderlyk zogenaamde Aard-Kevers hebben. Dezelven zyn in tegendeel meerendeels gantſch glad, en ſlechts weinige van deze ſoort draagen aan het einde van den middel-poot ettelyke tedere punten, die naauwlyks te bemerken zyn. Maar zy hebben alle te zamen dit, als een byzonder kenteken, dat de eigenlyk zogenaamde voet, of het laatſte deel van den Poot, uit vier leden beſtaat, welken, behalven het laatſte met den dubbelen haakvormigen klaauw, plat zyn, en de gedaante van een hart, zo als hetzelve doorgaans afgebeeld wordt, vertoonen.*

§. 7.

* Die de geſteltenis der Pooten by de Hout-Kevers met opmerking wil beſchouwen, zal bevinden, dat dezelven ook daar door, van andere ſoorten van Kevers, en inzonderheid van die, welken onder de eerſte Claſſe der Aard-Kevers behooren, als de Mai-Kevers, Goud-Kevers, Meſt-Kevers enz. zeer merkelyk te onderſcheiden zyn: Want deze laatſten konnen de Pooten, by de buiging van derzelver leden, niet zo Springkhaanachtig by 't lyf om hoog ſteeken, als de Hout-Kevers gemeenlyk doen; dat duidelyk genoeg blykt uit de voorige Afbeeldingen van de Aard-Kevers der eerſte Claſſe, en die der tegenwoordigen, wanneer men ze met elkander vergelykt.

KLEEMANN.

§. 7.

Het tot dus ver gemelde is 't voornaamſte, waar door de Hout-Kevers van alle andere Kevers te onderſcheiden zyn; en ik denke, dat hy, die deze vier kentekens, door my opgegeeven, aan eenen Kever beſpeurt, niet dwaalen zal, indien hy hem onder de Claſſe der Hout-Kevers rekene. Doch zo iemand mogte denken, dat ik nog iets vergeeten hadde; om dat hy mogelyk aan eenige Hout-Kevers beſpeurd heeft, dat ze een hoekig en ongelyk Borſtſtuk hebben; als mede, dat hetzelve met ſcherpe ſpitzen voorzien is; zo wil ik gaerne toeſtemmen, dat zulks aanmerking verdient, maar nochtans moete ik teffens zeggen, dat alle de Hout-Kevers zo niet geſteld zyn. Want ik weet, dat eenigen een hoekig en ongelyk Borſtſtuk zonder ſpitzen hebben, by anderen is hetzelve te gelyk met ſpitzen bezet; zommigen zyn met veele zodanige ſpitzen, anderen ſlechts met drie, of twee, en wederom anderen met geene de minſte ſpitzen voorzien. Derhalve kan men zulks niet onder de algemeene, maar men heeft het als tot de byzondere kentekens behoorende aan te merken.*

§. 8.

Vermits nu ook de Hout-Kevers, als Kevers, uit Wormen voortkomen, zo moeten wy desgelyks derzelver kentekenen in overweeging

* Voor zo veel ik tot hier toe hebbe konnen beſpeuren, zo zyn de Hout-Kevers ook nog, van andere ſoorten van Kevers, onderſcheiden, door de geſtalte van hun lichaam; het welk by de meeſten een iets langer voorkomen, (dat ze door de lengte van hun achterlyf verkrygen,) heeft, dan by andere ſoorten. De meeſte Hout-Kevers hebben daar benevens een kleiner en meer rond gevormd Borſtſtuk, dan de andere Kevers, uitgezonderd de Snuit-Kevers; ook is hun Borſtſtuk, van boven, zelden zo ſchildvormig geſteld, als by anderen: en ſchoon 'er eenigen onder zyn, die een ſchildvormig Borſtſtuk hebben, is echter het getal derzelven zo gering, dat 'er niet wel eene byzondere Claſſe van te maaken zy. Hierom zal ik dergelyke Hout-Kevers zo lang, voor eene ſoort van Middel-Inſecten, tuſſchen deze en andere Claſſen, houden, tot dat ik, door andere ontdekkingen, van het tegendeel overtuigd worde. Voor 't overige zal ik nog aanmerken, dat de ſchouders van 't achterlyf, of de vleugels, by de inleding, van bykans alle de Hout-Kevers, terſtond achter het Borſtſtuk, veel hoekiger zyn, dan aan andere ſoorten van Kevers.

KLEEMANN.

ging neemen. Zy hebben gemeenlyk hun verblyf in 't Hout, en worden ook menigmaal, tegen vermoeden, daarin aangetroffen; dewyl men zomtyds van buiten geene opening beſpeurt, waar door men zou denken, dat zy 'er ingekomen waren. Dit is ook de rede, dat 'er nog Lieden zyn, welken hun eens aangenomen, en door my dikmaals wederlegd gevoelen, als of de Inſecten uit de verrotting ontſtonden, byzonderlyk met deze Wormen willen bewyzen. Om hen nu van de nietigheid van dit bewys te overtuigen, zal het noodig zyn aan te toonen, op hoedanig eene manier dergelyke Wormen in 't Hout komen, zonder dat men de opening van hunnen ingang beſpeure. Eerſt en vooral ſtaat ons aan te merken, dat 'er, by de verſcheiden ſoorten van Hout-Kevers, even als by andere Inſecten en Kevers, een onderſcheid van geſlacht plaats heeft; dat 'er zo wel Mannetjes, als Wyfjes, onder zyn, die met elkander paaren, en dus hun geſlacht voortplanten. Wanneer het Wyfje, dat aan het uitſteekende deel van zyn achterſte Lid gekend kan worden, van 't Mannetje bevrucht is, zoekt het zyne Eieren op zodanige plaatzen te leggen, alwaar de daar uitvoortkomende Wormen, terſtond, een voedzel vinden, dat hun eigen is; en daar toe verkieſt het gemeenlyk vermolmd Hout, om daar aan, in de kleinſte holligheid en ſcheurtjes, hier en daar, een Eitje vaſt te hechten; of het maakt eenige kleine openingen, ten dien einde, met zyn Tanggebit. Het Eitje blyft, door toedoen van 't lymachtig ſap, dat het Wyfje te gelyk met hetzelve afgeeft, ter plaatze, daar het gelegd wordt, vastzitten; en als 'er naderhand de tydig geworden Worm uitkruipt, byt hy de ſchaale aan die zyde door, daar het Eitje aan 't hout gekleefd is; invoege dat hetzelve de opening in 't hout bedekke; welke men, zelfs buiten dat, niet ligt gewaar zou worden; aangezien zy altoos, naar gerade van den Worm, zeer klein is, en hy dezelve ook zeer behendig weet toe te ſtoppen; waartoe hem de afgeknaagde houtſpaantjes, zo die hy door den Endeldarm ontlaſt, als die by het knaagen ter zyden gevallen zyn, dienen. Op deze wyze nu komen alle Hout-Wormen in 't hout, het zy het van Eike-, Boeke- of andere ſoorten van Boomen is; nademaal deze boomen, zo wel als de Dennen- en andere boomen, hunne Wormen hebben, waar van zelfs de Linden en Wilgen niet uitgezonderd zyn: doch men

zal deze Wormen meer in 't vermolmde, dan in 't friſche hout vinden.* Schoon nu deze opening, waar door de Worm in 't hout komt, bykans onzichtbaar zy, inzonderheid, wanneer diergelyk hout zyne ſchorſe nog heeft; zo wordt dezelve echter van binnen ſteeds grooter; door dien de Worm, naar maate van zynen wasdom, geduurig meer voedzel, en grooter ruimte noodig heeft. Zo veel heeft my de ondervinding van den oorſprong der Hout-Wormen geleerd: doch indien zulke Natuur-Onderzoekers, die meer pooging en vlyt aanwenden, om anderen te wederleggen en belagchelyk te maaken, dan om de waarheid te vinden, 'er niet mede te vrede zyn, mogen zy by hun oude gevoelen volharden; terwyl de toeſtemming, welke ik my van andere waarheidlievende Mannen belooven kan, al was hun getal nog zo gering, my zo veel vergenoegen baart, dat ik alle die ſpotters, hoe groot hun getal ook zy, met een gelaaten gemoed insgelyks beſpotte. Doch ik keere weder tot de *Wormen* der *Hout-Kevers*; van welken my insgelyks nog te toonen ſtaat, waar door ze, zo in 't *algemeen*, als in 't *byzonder*, van anderen te onderſcheiden zyn. In 't algemeen ſtaat ons aan te merken, dat deze Wormen een recht uitloopend lyf hebben; waar tegen de Wormen der in 't byzonder zogenaamde Aard-Kevers gewoonlyk gekromd zyn, en 'er van achteren zakvormig uitzien. Daar en boven is het lyf der Hout-Kever-Wormen, wegens deszelfs diepe inkervingen en rimpelen, eene Wachtel-roep-pyp niet ongelyk; wyders hebben deze Wormen eenen eenigzins breeden en niet zeer grooten kop, en aan de voorſte Leden zes Pooten. Doch in 't byzonder heeft men omtrent deze Wormen in acht te neemen, dat het eerſte der Leden, die het lyf uitmaaken, en over het algemeen geelachtig-wit van koleur zyn, het dikſte, en meer breed dan rond, als ook geelachtig-

* Dat diergelyke Houtwormen ook menigmaal in 't friſche hout te vinden zyn, hebbe ik door de ondervinding geleerd; en daarom ben ik niet vreemd van te denken, dat zodanige Wormen, wanneer ze in 't friſche hout komen, waar mede zy zich geneeren, het vergaan of de vermolming van 't zelve veroorzaaken: doch ik hoope, dat ik my door den tyd met meer zekerheid daar over zal konnen verklaaren. Echter wil ik hier mede in 't geheel niet ontkennen, dat zich ook veele Houtwormen in 't vermolmde, ja zelfs in 't verrotte hout, ophouden, en zich daar mede voeden; dewyl ik zodanige ſoorten insgelyks kenne.

KLEEMANN.

tig-bruin van koleur is. De Kop is niet van 't lyf afgezonderd, en heeft een dwarsſtaand, ſcherp en hard Tanggebit, het welk, even als de kop, nu donker-bruin, dan helderer van koleur is. De Pooten dezer Wormen zyn zo klein en teder, dat men in den eerſten opſlag zoude twyffelen, of zy 'er wel waren, inzonderheid dewyl ze die zeer ſterk konnen intrekken; maar wanneer men zodanig een Worm op eene effen vlakte legt, en denzelven eens naauwkeurig beſchouwt, als hy zich beweegen wil, dan zal men de pooten wel haaſt zien. Indien dezelven langer waren, zouden zy meer nadeel, dan voordeel, toebrengen: want zy maaken nooit eene grooter opening in 't hout, dan de omtrek van 't lichaam noodig heeft om 'er zich in voort te ſchuiven. Hunne Verandering geſchiedt niet altoos in 't hout; dewyl 'er eenigen onder zyn, die zich omtrent dien tyd in de aarde begraaven. Wanneer ze eindelyk de Worm-huid afgeſtrookt hebben, en als Poppen liggen, zyn ze van de anderen te onderkennen, door de knobbelige hoornen, die aan de Hout-Kevers alleen eigen zyn.

§. 9.

Door deze opgenoemde Kentekens nu kan men de Wormen der Hout-Kevers van andere Houtwormen gemaklyk onderſcheiden. Want, behalve de Rups, welke ik in het Eerſte Deel, in de Tweede Claſſe der Nachtvlinders pag. 281 enz. beſchreeven, en op *Tab.* XVIII. aldaar afgebeeld hebbe, en van welke nog wel meerder ſoorten in 't hout konnen zyn, vindt men ook nog andere Wormen in het zelve; die, uitgezonderd hun byzonder Kenteken, deels zes, deels meer, en deels in 't geheel geene pooten hebben; waar uit echter, gelyk wy hier na zullen zien, geen Kevers, maar verſcheiden ſoorten van Hout-Wespen, en allerhande Vliegen voortkomen.

§. 10.

Voorts ſtaat hier nog aan te merken, dat alle Hout-Wormen, het zy 'er Kevers, Wespen of Vliegen uit ontſtaan, met een zeer hard Gebit voorzien zyn. Wanneer ze derhalve in 't hout byten of knaagen, moeten ze, naar maate van hunne grootte, eenig ge-

luid veroorzaaken; en hoe harder en drooger het hout is, waarin zy huisveſten, des te duidelyker kan men zulks hooren. Dit geluid of getik komt veeltyds overeen met dat van den ſlinger van een Zak-Horologie; en dewyl 'er zich verſcheiden ſoorten van Hout-Wormen in de planken, raamen en balken onzer Wooningen onthouden, zo gebeurt het dikwyls, dat men dit getik in de kamers of bedſteden hoort; en dan worden deze Wormen, daar men anders ſlechts afkeerig van is, doch die men voor 't overige niet vreeſt, tot geduchte voorboden van een toekomend ſterfgeval. Want die zogenaamde Dood-klok, of Wekker, of, gelyk men in Duitſchland zegt, de Aardſmit, is inderdaad niets anders dan een Hout-Worm, die in de planken of wanden der Kamers of Bedſteden zit. Men zou my hier veelligt wel van eene dwaaling konnen beſchuldigen, onderſtellende dat ik de Wand-Luizen niet kende, welken van verſcheiden Schryvers voor de oorzaak van dit geluid gehouden worden; gelyk nog onlangs de Heer *T. G. H.* in zyne Aanmerkingen over de zogenaamde bygeloovige Sterf-Horologien, Dood-kraaijen, enz. dezelven, als deze gewaande verſchrikkelyke voorboden beſchreeven heeft. Doch het tegendeel is waar; ik kenne die zogenaamde Wand-Luizen zeer wel; maar ik hebbe groote reden, waarom ik, ten hunnen opzichte, het gevoelen dezer Schryvers, welker verdienſten ik anders hoog achte, niet kan toeſtemmen. Deze Wand-Luis, welke ook de Papier-Luis genoemd wordt, en zekerlyk dien naam heeft, om dat zyne gedaante veel overeenkomſt heeft met die van eene Luis, behoort tot de Inſecten die geene verandering onderworpen zyn; heeft geen vleugelen, maar lange ſprieten en zes pooten, van welken de achterſten de grootſten en langſten zyn. Dit alles hebbe ik door middel van een Zon-Microscoop geleerd; dat ik nooit gedacht had te zullen deelachtig worden, als uit de Voorrede van het Eerſte Deel myner Natuurlyke Hiſtorie der Inſecten blykt; alwaar ik gemeld hebbe, door wien ik het gekreegen hebbe, en waar men het zelve beſchreeven kan vinden. Dewyl nu dit Inſect zeer doorzichtig is, zo hebbe ik, door middel van dit Microscoop, deszelfs inwendige deelen duidelyk beſchouwd, en zelfs de beweeging van het voedzel-ſap daarin waargenomen; maar geen enkel zodanig ondoorzichtig en hard deel in 't zelve ontdekt, dat het, om zulk een geluid te veroorzaaken, noodwendig hebben moeſt: en indien ik het, volgens de vertooning door het Mi-

Microscoop, aftekende, zou men zien, dat het veel eer by een Huis- of Veld-Krekel, dan by eene Luis te vergelyken zy. Dit Insect wordt, in de Drukkeryen, in oude Boeken en tusschen gedrukte papieren gevonden; maar het doet 'er geen schade aan, en kan zeer snel loopen. 'Er is ook nog eene andere soort, die zich meest in de Tuinen en op de Velden onthoudt. Deze is niet zo blank als de eerste, maar meer donker graauw-bruin van koleur, doch voor 't overige van het zelfde maakzel; men kan ze onder de bloemen-knoppen en elders by menigte vinden. Indien nu dit Insect het zogenaamde Dood-klokje ware, dan moest men het op zulke plaatzen, alwaar het zich, gelyk in de Drukkeryen, veelvuldig onthoudt, niet alleen dikwyls, maar ook op verscheiden plaatzen te gelyk duidelyk hooren; doch ik hebbe 'er dit geluid nooit vernomen, schoon wel verzekerd dat 'er die Diertjes tegenwoordig waren, en ik 'er wel naauwkeurig op lette. Hoe zou ook dit Diertje, mag men wel vraagen, dat geluid konnen maaken; daar het zo teder en week van aart is, dat het, byaldien men het niet zorgvuldig behandele, met een teder penceeltje ligtlyk aan stukken te wryven zy. Ik blyve derhalve by myn gevoelen, dat het zogenaamde Dood-klokje, of voorteken des Doods, niet anders is, dan een Hout-Worm; en houd 'er my des te vaster aan, om dat ik meer dan eens door de ondervinding hier van overtuigd ben geworden. Ik hebbe naamlyk verscheiden maalen de moeite genomen, om, wanneer ik dit tikken hoorde, op de plaats, daar 't geluid van daan kwam, eene opening te maaken; en 'er dan altoos een Houtworm, maar nimmer eene Wandluis gevonden. Indien het echter een ander Insect mogte weezen, dan 't geen ik hier beschreeven hebbe, zal hy my zeer verplichten, die de goedheid hebben wil, van my het tegendeel aan te toonen. Doch het zal tyd worden, dat wy wederkeeren tot onzen Hout-Kever: want schoon ik tegenwoordig niets meer van zyne Eigenschappen te zeggen hebbe, moet ik echter, eer ik dit Voorbericht sluite, nog eenig bericht geeven van de twee met *a* en *b* getekende Figuuren onzer Iste *Tab.*; nademaal zy niet tot onze Hout-Kevers behooren, welken in de volgende bladen dezer Classe verhandeld worden.

§. II.

Ik zou wel haast zeggen, dat de Kevers den voorrang boven alle an-

andere Insecten verdienen; dewyl 'er zo veele onder dezelven zyn, die eenige overeenkomst hebben met de viervoetige Dieren: want men vindt 'er Stieren, Harten, Neushoorns en Bokken onder. Van deze laatsten zien wy twee voorbeelden op *Tab.* I. van deze tweede Classe der Aard-Kevers. De Kentekens, hier boven van de Hout-Kevers beschreeven, laaten my geenzins toe te twyffelen, of ze ook by dezen gevonden worden, schoon ze buitenlanders zyn, en my hunne gantsche verandering onbekend zy. De gelykheid, die deze Dieren, ten opzichte hunner Veranderinge, met elkander hebben, doet my vaststellen dat zy ook uit Wormen voortkomen; te meer, dewyl men onder de Afbeelding der Surinaamsche Insecten van Mejuffr. MERIAN, op de vier-en-twintigste Plaat, een Hout-Kever ziet, wiens Worm aan den onzen ten eenemaal gelyk is. Ondertusschen moeten 'er, in andere Landstreeken der Waereld, nog meer zodanige Kevers van eene zonderlinge grootte zyn: want in het *Gasophylacium* van PETIVER ziet men 'er een op *Tab.* XLVII. die byna vyf duimen lang is; en SWAMMERDAM heeft 'er, onder anderen, twee gehad, waar van de een vier en een half, en de andere meer dan twee duimen lang was. Ik zou 'er ook nog wel een paar uit het Werk van Mejuffr. MERIAN hebben konnen afbeelden, als weetende, dat het mynen geëerden Leezeren niet mishaagt, wanneer ik hun zomtyds eenige uitheemsche Insecten mededeele; maar ik ben geen liefhebber van Copiëeren, en wil alleenlyk zulke afbeeldingen geeven, welker Origineelen ik in de natuur gezien hebbe. De tegenwoordige Hout-Kevers hebbe ik zo gehad. De eerste van *Fig. a.* wordt by ons in een schoon Kabinet van konstige en natuurlyke Voorwerpen bewaard; wiens bezitter ik nog ten hoogsten dankbaar ben, dat hy de goedheid gehad heeft, van my denzelven zo lang te vertrouwen, dat ik hem hebbe konnen afbeelden.

TAB. I. *Fig. a.*

§. 12.

Dezen Kever zag ik met een zonderling genoegen, toen hy my de eerstemaal in de natuur onder 't oog kwam. Het is even dezelfde, dien de Heer SCHEUCHZER, in zyne *Physica Sacra*, voor een Springkhaan uitgeeft, (gelyk in myn Voorbericht van de Springk-

Springkhaanen en Krekels zal gezien worden,) en dien Mejuffr. MERIAN, op de 28ste Plaat van haare Surinaamſche Inſecten, afgebeeld vertoont. Het origineel, door my afgebeeld, wordt in *Spiritus* bewaard; en dit maakte my in den beginne beducht, dat het mogelyk zyne natuurlyke koleuren niet meer zou hebben: maar toen myn hooggeëerde Begunſtiger, de Heer Dr. en Hofraad TREU, my vergunde, het afgezette Exemplaar van haar Werk, dat hy bezit, en miſſchien het eigenhandige van Mejuffr. MERIAN is, door te bladeren, zo bevond ik, dat myn geteekende en gekoleurde Kever zeer weinig van den haaren verſchilde, ſchoon hy iets donkerer uitgevallen zy. Deze Kever is een Wyfje, als by deszelfs naauwkeurige beſchouwing blykt; want van achteren heeft hy een byzonder uitſteekend deel, gelyk 'er aan de andere Wyfjes der Hout-Kevers te zien is.* Doch hy behoort onder die ſoorten, die den Kop meer nederwaarts dan voorwaarts draagen; die lange Sprieten, en aan ieder zyde van 't Borſtſtuk, gelyk eenigen der onzen, maar ééne ſpits of doorn hebben. Doch hy heeft iets byzonders boven alle de my bekende Hout-Kevers, ten aanzien zyner beide Voorpooten, en der ſpitze Punten zyner Vleugeldekzels.† De twee voorpooten zyn veel langer dan de vier overigen; zy hebben zeer ſterke, en, als Chagrynleer, ruwe bovenſchenkels, doch het middelſte, het langſte en dunne deel, van den poot is, behalve zyne byzonder gedwongen kromte, aan de binnenſte vlakte, met eene rei van veele achterwaarts geboogen, TAB. I.

* Ik hebbe het Surinaamſche Inſecten-Werk van Mejuffr. MERIAN, of, volgens den naam van haaren Man, Mejuffr. *de Graaf*, opgeſlagen, om te zien, of zy 'er iets meer, dan de Heer *Röſel*, van zeide: maar ik vond niets anders, dan alleen, dat zy van den oorſprong, de wyze van verandering, en overige eigenſchappen dezes Kevers niets te zeggen wiſt; en dat hy haar alleen tot Cieraad der Plaaten, waar op zy een Wilden Surinaamſchen Citroen afgebeeld had, moeſt dienen.

KLEEMANN.

† Dat ik insgelyks eens zo gelukkig geweeſt ben, van een kleinen Kever in onze Landſtreek te ontdekken, welke op zyne vleugelen ook diergelyke, hoewel, naar gerade van zyne kleinheid, groote punten heeft; zulks hebbe ik hier boven, in eene Aanmerking, in het Voorbericht der eerſte Claſſe der Aard-Kevers, reets bekend gemaakt.

KLEEMANN.

TAB. I. gen, wel korte, maar ſcherpe ſpitzen bezet. Maar deze ſpitzen of punten zyn gantſch anders dan die genen, welken ik tot een kenteken der in 't byzonder zogenoemde Aard-Kevers opgegeeven hebbe: want ze ſtaan niet aan de zyden, maar aan de binnenvlakte van dit gedeelte van den Poot: die voor 't overige zo niet geſteld is, dat de Kever denzelven tot het graaven in de aarde zou konnen gebruiken. Ik onderſtelle daarom veel liever, dat deze Kever een Boomlooper is, waar toe zyne byzondere Voorpooten hem zeer dienſtig zyn, dewyl hy dezelven om een takje ſlaan, en dan vervolgens het achterlyf na zich trekken kan. De byzondere ſpitzen aan de Vleugeldekzels zyn zes in getal: van vooren aan ieder ſchouder, als ik zo ſprecken mag, ziet men 'er ééne, van achteren aan ieder zyde weder eene andere, en ter plaatze, daar de beide vleugels te zamen komen, ſtaat nog een paar, dat maar eene enkele ſpits ſchynt te zyn. Daar nu de meeſte Inſecten den Kop niet veel konnen beweegen, en dezelve aan den tegenwoordigen Kever benedenwaarts ſtaat, invoege dat hy niet naar alle kanten konne zien, zo ſchynt de lengte zyner Sprieten te vergoeden, het geen aan 't gezicht ontbreekt; vermits hy met dezelven van verre kan voelen, of hem eenig vyandlyk Schepzel te nakome. De ſchoone roode, oranje-geele en witte vlakken, trekken en ſtreepen, waar mede deze Kever zo wel aan den Kop, als ook in 't byzonder op de vleugeldekzels, en aan de bovenſchenkels verciert is, waar van 'er eenigen op een Violet ſchemerenden zwarten grond ſtaan, geeven hem eene zeer ſchoone, geſchakeerde en bonte gedaante. Doch deze Cieraaden vallen zo duidelyk in 't oog, dat ze geene wydloopiger beſchryving noodig hebben. Het onderſte en kleinſte deel van den Poot, het welk de drie platte hartvormige leden, die aan alle Hout-Kevers eigen zyn, zeer duidelyk laat zien, is aan alle de zes Pooten eveneens. Eindelyk ſtaat hier ook nog aan te merken, dat de Gebit-tang van dezen Kever wel niet zeer groot, maar tamelyk ſcherp en hard is.

§. 13.

TAB. I. *Fig. b.* De tweede Kever, in *Fig. b.* te zien, is my van wylen den Heer MELM, voorheen beroemd Apotheker te Bremen, wiens veelvuldige

ge my betoonde genegenheden ik zo min vergelden, als genoegzaam roemen kan, onder andere zeldzaame Insecten, in een met *Spiritus* gevuld Glas, ter aftekeninge toegezonden. Betreffende het Vaderland dezes Kevers; ik houde hem voor een Landsgenoot van den zo evengemelden; want ik vinde in 't Werk van Mejuffr. MERIAN, onder de Surinaamsche Insecten, op de 48ste Plaat, een Hout-Kever, die met den tegenwoordigen veel overeenkomst heeft, uitgenomen ten aanzien van de Gebit-tang; welke aan den Surinaamschen wel driemaal zo groot als aan dezen is.* Vermits nu de *Spiritus* de koleur van den voorigen niet veel veranderd heeft, zo geloove ik ook dat ze by dezen haare natuurlyke gesteltenis behouden zal hebben. Tab. I.

§. 14.

Deze Hout-Kever behoort onder die genen, welken den Kop en de Gebit-tang voorwaarts recht uit draagen, die middelmaatige lange Sprieten, op ieder zyde van het borststuk drie scherpe hoofd-punten, en eene bultige bovenvlakte hebben. Het Tang-gebit van dezen Kever is veel langer dan zyn Kop, en heeft, aan 't voor einde, twee scherpe inwaards geboogen spitzen. De binnenste rand is ook met veele kleine puntige tandjes bezet, en aan de scherpe buitenzyde ziet men een kleinen zyden-tak, welke insgelyks niet anders dan een scherpe punt is. Doch dewyl deze Kever de Gebit-tang voorwaarts draagt, zo vallen ook de vier daar onder staande korte vreetspitzen in 't oog; welken by de anderen, schoon ze 'er ook te vinden zyn, wegens den nederwaarts geboogen Kop, en de geslooten Gebittang, niet vertoond hebben konnen worden. De Oogen zyn hier groot en zwart-blinkend; doch de Kop en het Gebit, benevens het Halsschild of Borststuk, hebben eene donker rood-bruine koleur. Door dit laatste loopt van boven, in de lengte, eene ongelyk breede, bul-

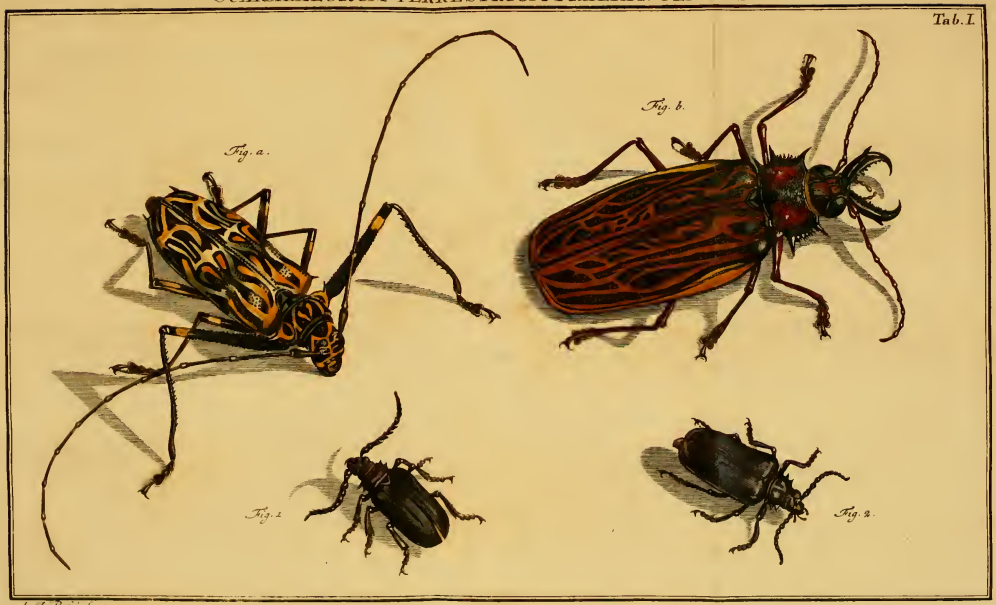
* Misschien is deze van den Heer *Rösel* het Mannetje, en die van Mejuffr. *Merian* het Wyfje. Zy heeft hem vliegend afgebeeld, zo dat men zyne dunne Ondervleugels ook te zien kryge, welken doorzichtig, en iets grooter zyn dan de Bovenvleugels; maar zy zegt niet, of ze hem vliegend gezien hebbe, dan niet, en betuigt alleen, dat ze goedgevonden heeft, de ruimte van haare Plaat met hem te vullen.

KLEEMANN.

TAB. I. bultige verhooging, welke uit louter zwart-blinkende verheven punten, van onderſcheiden grootte beſtaat; nevens dezelve ziet men ook, ter wederzyde, op even deze oppervlakte, eene verheven ſpits, en aan de ſcherpe zyden ſtaan, tuſſchen de reets gemelde drie ſcherpe ſpitzen, nog meer kleinen. De Vleugeldekzels, die het grootſte deel van 't lyf uitmaaken, vertoonen, in een donkeren grond, veele Oker-bruine onregelmaatige trekken en ſtreepen, van ongelyke lengte en breedte, waar van de meeſten naar de lengte uitloopen; doch de buitenſte breede zoom der Vleugels valt naar vooren in 't Oranje-geele. Voor 't overige zyn de Vleugeldekzels niet zeer dik, en de zes rood-bruine gladde Pooten zyn allen even lang en van eenerlei maakzel; waar aan ook de byzondere hartvormige platte deelen duidelyk te beſpeuren zyn. Aan den Kever van Mejuffr. MERIAN, die, volgens het boven gezegde, den tegenwoordigen zeer gelyk is, zyn de trekken en ſtreepen in de Vleugeldekzels byna volkomen zo als hier te zien; maar de koleur is over het algemeen veel helderer. Hier mede ſluite ik dit Voorbericht, en ga over tot de beſchryving der Hout-Kevers, welken onze Landſtreek oplevert.

AARD-

Tab. I.



A. J. Rejei fecit et exc.

AARD-KEVERS,

TWEEDE CLASSE.

De Zwart-bruine HOUT-KEVER, *uit den Eikenboom of ander hard Hout voortkomende.*

§. 1.

De Kevers, op onze eerſte *Tab.* met *Fig.* 1. en 2. getekend, ver- TAB. I. toonen het Mannetje en 't Wyfje van eene ſoort van Hout-Ke- *Fig.* 1. vers, die men noch eene der grootſten, noch eene der kleinſten en 2. kan noemen. Dezelve behoort onder die genen, welken den Kop met het Tang-gebit voor uit ſtaande hebben, en aan weerskanten van het Borſtſtuk, gelyk de in 't Voorbericht beſchreeven buitenlandſche ſoort, *Fig. b.*, drie ſcherpe ſpitzen vertoonen. Deze beiden hebbe ik uit de Wormen gekreegen, welken my door mynen meergemelden Begunſtiger, den Heer Paſtoor ZORN te Dietfurth, onder de Schroter-Wormen gezonden zyn. Den Worm, benevens zyne Pop, zullen wy op de volgende *Tab.* zien; en thans bepaalen we ons, om den Kever eens naauwkeurig te beſchouwen.

§. 2.

Deze ſoort is over het algemeen donker- of zwartachtig rood-bruin van koleur, en haare Sprieten zyn niet van de langſten; maar ten aanzien van 't lyf is deze Kever breeder dan veele anderen dezer Claſſe, ſchoon het Mannetje, *Fig.* 1. merkelyk ſmaller zy, dan het Wyfje, *Fig.* 2. De Sprieten vertoonen hier zeer duidelyk het onderſcheid van 't geſlacht; want aan 't eerſte zyn ze veel zwaarer en dikker, dan aan het laatſte, alhoewel ze aan beiden uit knobbelige Leden beſtaan; daarenboven wordt men ook by het eenigzins grooter Wyfje, aan het laatſte lid van 't lyf, een byzonder uitſteekend deel, dat roodachtig-bruin van koleur is, gewaar. Deze uiterlyke Kentekens zyn, myns oordeels, genoegzaam voldoende, om het onderſcheid van geſlacht aan te duiden.

§. 3.

Tab. I. Van onderen het ſcherpe Tang-gebit zien wy, in de 2de *Fig.* vier kleine Oker-geele Vreetpunten uitſteeken, die uit ettelyke leden beſtaan; maar wat het voedzel dezer Kevers zy, en of ze dit hun gebit alleen gebruiken, om zich uit het hout te byten, hebbe ik tot nog toe niet konnen ontdekken. Wel is waar, dat ik die Kevers, meer dan eens, op het hout gevonden hebbe, en het dus zeer waarſchynlyk is, dat ze, zo wel als de Wormen, van 't hout leeven; maar ik moet het by deze waarſchynlykheid laaten beruſten, tot dat ik daar omtrent meer zekerheid bekome. De oogen zyn nog tamelyk groot en verwulfd, en van vooren, kort by dezelven, hebben de Sprieten haare inleding. De Heer Frisch vertoont, op de 5de *Tab.* der tweede Plaat van het Dertiende Deel zyner *Beſchryvinge van Allerleie Inſecten*, een Kever, dien hy den Zaag-hoornigen zwarten Hout-Kever noemt; byaldien dezelve nu deze is, dien wy hier beſchouwen, gelyk my waarſchynlyk voorkomt, dan is het van de Sprieten afgeleide Kenteken echter niet wel op deze ſoort toe te paſſen; vermits de Sprieten, gelyk myne Afbeelding toont, aan het Wyfje niet zo zaagvormig zyn, als aan het Mannetje.* Het Borſtſtuk van dezen Kever is, zo wel ter plaatze, daar het zich met den kop, als daar het zich met het lyf vereenigt, met korte, geele hairtjes bezet, die het Lid beſchermen; ten einde het ſtof of zand, dat 'er op vallen mogt, deszelfs beweeging niet verhinderе. Behalve de zes ſpitzen, waar mede dit borſtſtuk gewapend is, vindt men ook deszelfs oppervlakte eenigzins bultig verdeeld. Daarenboven heeft het, benevens den Kop en de Vleugeldekzels, ter oorzaake van de menigvuldige kleine verdiepte Punten, een doffen glans. De zes Pooten, die allen even lang zyn, hebben aan hunne kleinſte en uiterſte deelen, waar aan ook het Kenteken, in 't Voorbericht opgegeeven, waar te neemen is, eene helderer of meer rood-bruine koleur, dan aan hunne grootere Leden.

§. 4.

Wanneer deze Kevers paaren, blyven ze niet zo lang aan elkander hangen, als die van de eerſte Claſſe en eenige andere ſoorten; doch eer ik hunne paaring nog gezien had, hebbe ik 'er, om van 't onderſcheid des Geſlachts des te beter verzekerd te zyn, eenigen geöpend. In den genen, dien ik uit hoofde van het opgegeeven Kenteken, voor 't Wyfje hield, vond ik het lyf geheel

* De Zaagvormige gedaante dezer Sprieten moet men niet overbrengen op de zaagvormige gedaante der Sprieten, van welke ik hier boven in 't Voorbericht §. 3. aangemerkt hebbe, dat men aan eenige Hout-Kevers ook zodanige Sprieten vindt, die eene platte Zaagvormige gedaante hebben; want de Sprieten des tegenwoordigen Kevers zyn noch zo zaagvormig, noch zo plat gedrukt, als die genen, waar van ik in de voornoemde Aanmerking geſproken hebbe.

Kleemann.

heel met Eieren gevuld, welken wy op de volgende II^de *Tab.* zullen zien; en dewyl ik, behalve deze verſchen, ook nog eenige gedroogden, van gelyke ſoort, in myne Verzameling der Inſecten had; zo opende ik 'er ook een van dezen, dien ik insgelyks, wegens het achter uitſteekende, breede en ſtompe deel, voor een Wyfje hield; en bevond 'er het zelfde in: alhoewel hier de Eieren in een vormeloozen klomp te zamen lagen; zo dat ik ze eerſt in 't water weeken moeſte, om ze duidelyk te konnen zien. Wanneer ik nu insgelyks, zo wel een levend als gedroogd Mannetje op gelyke wyze onderzocht, vond ik aldaar, in plaats van den Eierſtok, loutere zaadvaatjes, benevens het Teellid, dat, als een langwerpig lepeltje van gedaante, roodachtig-bruin van koleur, en met hairtjes bezet was. Van vooren aan 't ſmalle deel vertoonde zich in 't midden een kort ſpleetje, doch achter, aan de binnenſte holle zyde, waren twee bladervormige kleine uitſteekzels, voor welken eene kleine ſpits ſtond; en op deze wyze ben ik van het onderſcheid des geſlachts dezer Kevers ten vollen verzekerd geworden. Het door de paaring bevruchte Wyfje legt, met behulp van deszelfs achteruitſteekende deel, dat wy volſtrekt als het uiterſte van 't teellid hebben aan te merken, zyne Eieren hier en daar, enkelvoudig, in de reeten en ſpleeten van 't hout, waar in zy door de Lym, die te gelyk met dezelven voortkomt, vaſtgehecht worden en zitten blyven. Tab. I.

§. 5.

De Tweede *Tak.* vertoont ons, in de 3^de *Fig.* eenigen dezer Eieren in hunne natuurlyke grootte. Dezelven zyn in 't begin, als ze gelegd worden, ſtroogeel, maar ze worden na eenige minuten bruiner. Wanneer nu deze Eieren tydig geworden zyn, het welk, naar maate dat het weer koel of warm is, nu vroeger, dan laater geſchiedt; kruipen en booren de jonge Wormen, gelyk in 't Voorbericht alrede gezegd is, ten eerſten naar binnen in 't hout. De wel vaſtgelymde Eierſchale blyft dan op die gemaakte opening vaſt zitten, en verhindert dus het uitvallen der afgeknaagde Houtdeeltjes; welken vervolgens den jongen Worm van dienſt zyn, om verder in het hout te byten; dewyl hy daar door een ſteunzel van achteren heeft: anders zou hem het voortkruipen, zo niet gantſch onmogelyk, ten minſten zeer bezwaarlyk vallen; dewyl zyne korte pooten, waarvan hy 'er ſlechts drie paar van vooren heeft, veel te zwak en niet geſchikt genoeg zyn, om het overige groote en zwaare deel van 't lyf te draagen. De ondervinding heeft my ook nog boven dien geleerd, dat deze Wormen in 't Hout niet konnen voortkruipen, indien ze van achteren geen ſteunzel ter voortſchuivinge hebben: want wanneer ik de Houtwormen, die my veelvuldig van de Houtkloovers, benevens het gekloofde Hout, gebragt werden, uit het hout nam, en 'er dezelven, na dat ik ze afgebeeld had, weder in zettede, hebbe ik opgemerkt, dat die Wormen, welken ik de houtſpaantjes ontnomen had, of welker wooning door het klooven ledig geworden was, geen vermogen hadden, om weder in het hout te byten, en hun voedzel te zoe- Tab. II. *Fig.* 3.

Tab. II. zoeken; maar dat ze altoos te zamen krompen en ſtierven: waar tegen die genen, welker ingangen met kaauwzel van 't hout toegeſtopt waren, veel beter voortkwamen en 't leven behielden.

§. 6.

Byaldien men een bykans volwaſſen Hout-Worm, buiten zyne gewoone verblyfplaats, ter veranderinge bewaaren wille, behoeft men denzelven ſlechts in een aarden of glazen pot te doen; want eene houten wooning zou hy doorbyten, en dus wegraaken: doch deze pot moet met Zaagzel van 't hout, waar mede de Worm zich voedt, met aarde vermengd, en vaſt gedrukt, gevuld worden; wanneer hy daar in zyn voedzel vinden, en wel voortkomen zal. Indien echter de Hout-Worm van zulk een aart is, dat hy niet in 't hout, maar in de aarde verandert, gelyk de tegenwoordige, dan moet men zyn verblyf, van onderen, met dikke en kleiachtige aarde vullen, op dat hy zich van dezelve, ter vervaardiginge van een Bal- of Eivormige wooning, waarin hy verandert, bedienen konne. Hoe veel tyds nu zulk een Hout-Worm tot aan zyne verandering noodig heeft, hebbe ik tot heden toe nog niet naauwkeurig konnen ontdekken; ondertuſſchen ben ik volkomen verzekerd, dat de meeſten wel twee of drie jaaren noodig hebben; want ik hebbe 'er eenigen, op gemelde wyze, zo lang in 't leven behouden. Daar benevens kan ik den Lezer verzekeren, dat de tegenwoordige Worm, even als de overige dezer Claſſe, van 't Ei af tot aan zyn vollen Wasdom, eenerleie gedaante heeft; en de afgeſtrookte huid, die ik menigmaal in 't hout gevonden hebbe, ſtelt het my buiten twyffel, dat hy ook, gelyk andere Inſecten, vervelt.

§. 7.

Fig. 4. De tegenwoordige Worm, dien ons de 4de *Fig.* dezer tweede *Tab.* vertoont, beloopt in de lengte omtrent 2 duimen; doch men zal ze ook menigmaal grooter *, en menigmaal kleiner vinden. De diepe inkervingen van het lyf maaken, dat hy niet ongelyk is aan een Wachtelpypje. Deze leden of ringen zyn, behalve den Kop en de kleine Naſchuivers te rekenen, dertien in getal; onder dezelven zyn de achterſten de langſten, en ook te gelyk de dunſten, waar tegen de voorſten de dikſten en kortſten zyn. De Kop van dezen Worm is

* Ik hebbe onder diergelyke Houtwormen ook grootere ſoorten, dan die hier op *Tab.* II. *Fig.* 4. afgebeeld is, gevonden; maar by hunne Verandering ontdekt, dat ze mede in eene grootere ſoort van Hout-Kevers, met lange Sprieten, veranderden; en van deze grooter ſoort van Hout-Kevers hoope ik in het toekomende insgelyks eene Afbeelding mede te deelen.

KLEEMANN.

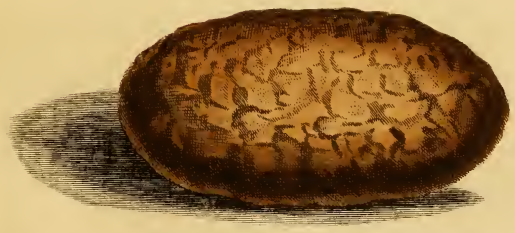
Tab. II.

Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 3.

Fig. 5.



A. J. Rösel fecit et exc.

eenigzins breed en kaſtanje-bruin; van vooren met eene ſcherpe overdwars ſtaande Gebit-tang, en onder deze met vier korte Vreetpunten voorzien; waar boven de bovenlip als eene half ronde, helder geele vlak, en achter dezelve een graauwachtige dwarsſtreep zich vertoont. Voor 't overige is deze Kop niet van 't eerſte lid afgezonderd, dat ook by andere Wormen dezer ſoorte plaats heeft; gelyk ik in het Voorbericht dezer Claſſe alrede gezegd hebbe. Hier door kan ook deze Worm den Kop in het eerſte lid ſterk te rug trekken; en dit is, benevens het daar op volgende lid, meer plat dan rond verheven; ook zyn ze beiden helder Oker-geel, waar tegen de overige leden of ringen witter, en op het gevoel veel weeker zyn dan de eerſten. Aan ieder zyde heeft deze Worm negen tamelyk kleine Luchtgaten, waar van 'er geene aan de beide eerſte ringen te zien zyn. De drie paar Pooten zitten aan de drie eerſte leden, en dewyl de overige leden geen pooten hebben, zo beweegt zich de Worm, of kruipt, door t'zamentrekking en uitſteeking der overige leden, in 't hout voort. Over het midden van den rug loopt eene donker-groene linie; welke op de twee laatſte leden rood-bruin wordt, en by een levendigen Worm eene geduurige, hoewel langzaame, beweeging heeft; waarom de Heer FRISCH dezelve de Pols-ader der Rupſen noemt; en in de eerſte Claſſe der Aard-Kevers hebben we, by de beſchryving van den Neushoorn-Kever, §. 1. pag. 78 en pag. 89. *Fig.* 3. gezien, dat anderen haar het Hart noemen. TAB. II.

§. 8.

Wanneer onze Worm nu veranderen zal, wil hy een kleiachtigen grond hebben, aangezien hy, gelyk eenige Kever-Wormen der Eerſte Claſſe, eene beſlooten, ovaal ronde, en van binnen glad gepolyſte wooning maakt, zo als in de 5de *Fig.* afgebeeld is. In deze blyft hy nog omtrent 8 dagen als Worm liggen, en na de afſtrooking der huid heeft hy de gedaante der Poppe van de 6de *Fig.* Men kan de ſprieten, de zes pooten, en de vleugels reets duidelyk aan dezelve beſpeuren. Aan 't laatſte lid van 't achterlyf heeft ze een paar bulten of wratten, die haar ter omkeeringe dienen; en tuſſchen dezelven ziet men nog een ander bultje, dat eigenlyk het roodachtig-bruine deel is, welk de Wyfjes-Kevers vertoonen; zo dat zy, gemerkt ook de Wyfjes-Popaltoos dikker is dan die van 't Mannetje, ten aanzien van 't geſlacht al onderſcheiden konnen worden, eer ze nog volkomen Kevers zyn. In 't begin is de Pop geelachtig-wit, naderhand wordt ze bruiner en donkerer, doch na drie of vier weeken ſpringt haare huid van elkander; het welk den Kever gelegenheid geeft, om zich tot den uitgang te bereiden. Deze is in 't begin insgelyks wit, maar, na dat hy nog omtrent acht dagen in zyne beſlooten wooning gebleeven is, krygt hy eindelyk de noodige hardigheid zyner te vooren zeer weeke deelen, benevens eene donker-bruine koleur, gelyk hy in de boven

Tab. II. beſchreeven en op de I^te *Tab.* afgebeelde gedaante te zien is. Vermits deze Hout-Kevers geen bepaalden tyd hebben, maar nu in dezen dan in genen Zomertyd gezien worden, zo kan men ze ook niet onder de Maand-Kevers rekenen. Toen ik, door de goedheid van den meergemelden Paſtoor ZORN, verſcheiden zodanige Ballen ontving, waar in de Wormen dezer Kevers verborgen waren, vond ik in eenigen derzelven bereids ettelyke Poppen; uit welken ik de grootſte verkoos, om ze af te beelden; die ik ook vervolgens wederom in haare wooning deed, welker opening ik voorts met klei toemaakte; maar dewyl de Pop te lang in de lucht was geweeſt, zo bedorf ze. Doch deze ſchade wierd my ryklyk vergoed door de overigen, welken allen van eenerleie gedaante waren, en naderhand gelukkig in Kevers, maar van een kleiner ſlach, veranderden. En hier aan heeft men 't toe te ſchryven, dat de afgebeelde Pop grooter is uitgevallen, dan de Kever, dien wy op *Tab.* I. gezien hebben.

De kleine Oranje-geele HOUT-WORM, *welke zich in de verdorde takken van den Hazelaar onthoudt, benevens zyne Verandering in een kleinen, zwarten, dunlyvigen* Hout-Kever.

§. 1.

Tab. III. Dat de Inſecten over 't algemeen in 't eene jaar ſterker voortteelen, dan in 't andere, en zo wel aan de gewaſſen als aan andere dingen grooter ſchade doen; ja dat ook zommige ſoorten zich, inzonderheid in dit jaar (1749), veelvuldiger hebben doen zien, dan anders, kan den Liefhebberen der Inſecten niet onbekend zyn. Sedert eenige jaaren hebben wy zulks, ten minſten by ons, ten aanzien der Rupſen merkelyk beſpeurd, welken twee of drie zomers achter een de boomen onzer Boomgaarden, voornaamlyk de Appel- en Pruimeboomen, gantſch kaal gemaakt hebben. De Springhaanen, welken in 't voorige jaar 1748 veele klagten veroorzaakten, vertoonen zich in het tegenwoordige wederom even zo menigvuldig: by welke gelegenheid ik onlangs nog, van een voornaam Begunſtiger, het Keizerlyk Bevel, ter verdelginge dezer ſchadelyke gaſten, te Wenen uitgegeeven, ontvangen hebbe; het welk ik mogelyk by eene andere gelegenheid mynen Leezeren zal mededeelen. Behalve de Rupſen, die ons dezen zomer zeer laſtig vallen, hebben wy ook hier te Lande over eene ſoort van Hout-Wormen hooren klaagen; welken ons houten gereedſchap en huis-meubelen in eene overgroote menigte aangetaſt hebben. Van dezen zal ik ook op hun tyd en plaats handelen; doch tegenwoordig zal ik my bepaalen om een Hout-Worm te beſchryven, die in de Hazelaaren huisveſt.

§. 2.

§. 2.

Een ander voornaam Begunſtiger en Liefhebber van myn Werk, die my in de voorgaande maand Mai kwam bezoeken, bragt my ten zelfden tyde een paar dorre takjes van een Hazelaarſtruik mede. In een dezer takjes, zat een kleine Oranje-geele Worm, dien ons de 1ſte *Fig.* dezer III^de *Tab.* vertoont, welke het merg of het pit van het takje doorboord had, en met zyn kop nederwaarts zat, maar nog niet volwaſſen ſcheen. Het andere en dikſte takje was insgelyks doorboord, doch, in plaats van een Worm, zat 'er eene geele Pop in, welker kop om hoog ſtond. Beide deze takjes waren zeer behoedzaam zo verre geſpouwen en geöpend, dat men 'er zo wel den Worm als de Pop in zien, en de gemaakte opening met het afgeſneeden deel weder bedekken konde; zo dat die twee Inſecten, tot aan hunne Verandering, veilig en wel bewaard konden worden. *Tab.* III. *Fig.* 1.

§. 3.

Bovengemelde Begunſtiger berichtte my tevens, dat hy die beide takjes alrede een tyd lang bewaard, en veelmaals bezichtigd had; mitsgaders, dat de Pop, in het eene takje zittende, nog kort geleden een Worm, even als de andere, maar wat grooter, geweeſt was: hy voegde 'er nog by, dat de Worm, die in deze Pop veranderd was, ook zynen weg naar beneden genomen, en by gevolg op den kop geſtaan had; waar over hy, de Pop naderhand met den kop naar boven gekeerd ziende, zich ten hoogſten verwonderde; aangezien de uitgehoolde pyp, in het merg van het takje, te eng ſcheen, dan dat de Worm zich daarin zou hebben konnen omkeeren; zo dat het hem waarſchynlyk voorkwame, dat het achterſte deel des Worms den kop van de Pop, en zyn kop haar achterſte deel geworden was. Deze omſtandigheid, die eene nieuwsgierigheid in my verwekte, om daar omtrent beter onderricht te zyn, deed my terſtond ettelyke Hazelaarſtruiken opzoeken, om zodanige rysjes of takjes aan dezelven te vinden, waarin diergelyke Wormen verborgen waren. Ik was ook zo gelukkig, dat ik 'er verſcheiden, in de jaarige en tweejarige ſcheuten, aantrof; en na dat ik dezelven een tydlang bewaard had, zag ik my op nieuw overtuigd, dat de Worm, welke met den kop naar beneden gaat, in de Poppen-geſtalte den kop naar boven gekeerd had; waar by ik echter, doordien ik myne Wormen al dikwyls beſchouwde, opmerkte, dat ze zich dunner en dikker konden maaken; ook ſcheen het my toe, als of de plaats, daar de Pop lag, iets ruimer ware, dan de gang, dien de Worm gemaakt had; zo dat ik my volſtrekt verzekerd houde, dat dezelve zich omkeere, ten tyde zyner verandering.

§. 5.

Na dat nu myne Wormen in Poppen veranderd waren, kreeg ik uit dezelven dat Inſect, waarin ze, naar myne gedachten, veranderen moeſten; ik mee-

Tab. III. ne een Hout-Kever, en ik was 'er zo gelukkig by, dat ik ze van beiderleie geſlachten kreeg. De wyze, op welke diergelyke Wormen in deze takjes komen, is duidelyk te bezeffen. Het bevruchte Wyfje dezer Kevers hecht zyne Eieren boven aan het ſpits, of aan een oog van een jaarig of tweejaarig takje, of wel aan zulk een uitſpruitzel, gelyk 'er veelen uit den wortel der Hazelaaren opſchieten, en die menigmaal in éénen zomer meer dan drie ellen lang worden. Wanneer nu het Ei, dat aan zodanig een oog vaſtgelymd is, den daarin groeienden Worm te naauw wordt, en hy gevolglyk hetzelve verlaat, dan neemt hy zyn weg naar beneden, en byt door het oog heen, tot dat hy aan het merg, dat in 't midden van het takje zit, gekomen is. Daar ter plaatze vindt hy dan zyn benoodigde voedzel, en verteert ook al wat 'er om en voor hem is; doch dewyl hy in 't begin ſlechts weinig behoeft, zo gaat de uithooling van het takje ook langkzaam in zyn werk; en nadien hy over 't algemeen genomen niet zeer groot wordt, zo heeft hy in zulk een takje altoos voedzel genoeg; ja men vindt hem zelfs menigmaal reets volwaſſen, of in eene Pop veranderd, als hy pas de helft van den voorraad in het lang opgeſchooten takje verteerd heeft. Nademaal nu dat merg niet te vergeeffch in de Gewaſſen is, en tot derzelver groei vereiſcht wordt; zo is 't geen wonder, dat die takjes, waar in diergelyke Wormen het merg verteeren, verwelken en verdorren; en hierom kan men dezelven ook onfeilbaar in de jonge verdorde ſpruiten vinden. Hoe lang echter zodanig een Worm in zyne naauwe behuizing doorbrenge, tot dat hy zyn volkomen wasdom bereikt, kan ik tot nog toe met geen zekerheid zeggen.

§. 5.

Fig. 2. De 2de *Fig.* vertoont ons een jongen Worm van deze ſoort; en even als hy 'er in dien ouderdom van gedaante en koleur uitziet, zo is hy ook in zyn volwaſſen ſtaat; derhalve zullen wy hem in de 3de en 4de *Fig.* eens wat naauwkeuriger beſchouwen. Hy ſchynt genoegzaam uit twee deelen te beſtaan, en is byna $\frac{3}{4}$ duim lang. Het achterſte deel van zyn lyf, welk uit tien, en als men 'er het achterſte kleine lid by rekent, uit elf leden beſtaat, maakt het grootſte gedeelte van den gantſchen Worm uit. Hetzelve is op het gevoel tamelyk week; doch het voorſte deel, dat maar uit één lid ſchynt te beſtaan, en veel harder is, is het dikſte, langſte en breedſte van alle de leden des lyfs. Dit valt, ſchoon het met de overigen eenerleie blinkende, heldere, Oranje-geele koleur hebbe, nochtans op zyne bovenvlakte eenigzins in het donkere; en van achteren, als mede op beide de zyden, is het iets verheven. Op gemelde bovenvlakte is ook nog een bruine overdwars ſtaande hoek-ſtreep te zien, die uit louter kleine puntjes beſtaat; en van wiens beide einden, ter wederzyde, eene tedere linie naar den kop toe loopt; die in dit deel, of lid, geheel verborgen ſchynt te zyn. Dit laatſtgemelde lid mag ook wel iets dikker dan de overigen weezen, om dat 'er de ſpieren, die tot de beweeging van de Gebittang noodig zyn, in huisveſten moeten. Dit Tang-gebit, als mede de Kop, waar

Fig. 3. en 4.

Tab. III.

A. E. Rosel fecit et exc.

waar aan het zyne inleding heeft, is zwart-bruin van koleur; tuſſchen het- T.AB. III.
zelve komt eene geele Lip te voorſchyn, en aan beide de zyden ziet men een tederen en korten Spriet. Onze Worm is ook met Pooten voorzien, ſchoon men byna denken zoude, dat hy 'er geene had; want ze zyn zo klein en teder, dat men ze, zonder Vergrootglas, niet ontdekken konne; zelfs zyn ze menigmaal met een Vergrootglas nog niet te vinden, gemerkt de Worm dezelven geheel en al binnenwaarts kan trekken.

§. 6.

De natuurlyke drift, die den Inſecten eigen is, leert ook onzen Worm, dat het hem bezwaarlyk vallen zoude, als Kever uit zyne wooning te kruipen, byaldien hy na zyne verandering met den kop naar beneden bleeve liggen; wanneer dan de tyd zyner veranderinge gebooren is, maakt hy zyn lyf, dat hy buiten dien reets intrekken kan, door het uitledigen van zynen drek, nog dunner, en keert zich vervolgens, als gezegd is, om, zo dat zyn kop naar boven kome te ſtaan; en als hy dan, na eenige dagen, de Worm-huid afgeſtrookt heeft, verſchynt hy in die Poppen-geſtalte, welke de 5de *Fig.* vertoont. In 't *Fig.* 5.
begin is deze Pop helder geel, doch naar maate dat de in haar zittende Kever tydiger wordt, verandert zy ook meer en meer van koleur, tot dat ze eindelyk aan 't voorlyf en de vleugelſcheeden gantſch zwart worde; dewyl die eigenſte deelen van den Kever, die nu gereed ſtaat om 'er uit te breeken, door de Poppen-huid heen ſchynen.

§. 7.

Myne eerſte Pop bleef drie weeken lang liggen, voor dat 'er de Kever uitkwam, doch naderhand kwamen 'er meer te voorſchyn, waar onder zo wel Mannetjes als Wyfjes waren, gelyk ik hier boven gezegd hebbe. In de 6le *Fig.* is een zittend Mannetje afgebeeld, het welk daar aan te kennen is, dat *Fig.* 6.
het aan 't einde van 't achterlyf geen zo uitſteekend deel heeft, als 'er aan het Wyfje, volgens het voorheen getoonde van de grootere ſoorten, te beſpeuren is, als zynde dit het voornaamſte der uiterlyke Kentekenen. In deze gedaante vertoont zodanig een ſmalle of dunlyvige Kever eene over het geheel zwarte boven-vlakte; en zyne tamelyk lange, doch zeer tedere Sprieten zyn ook zwart; maar de zes Pooten hebben in tegendeel eene oranje-geele koleur. De
7de *Fig.* vertoont ons zulk een Kever in eene vliegende gedaante; dezen heb- *Fig.* 7.
be ik naar een Wyfje afgebeeld, en men ziet hier, niet alleen de ondervleugelen, maar ook het ontbloote achterlyf. De vleugelen zyn eenigzins doorzichtig; by hunne inleding vallen ze in 't geelachtig bruin; doch deze koleur wordt, naar 't uiterſte einde, als verdreeven, in 't zwartachtige. Het achterlyf heeft daar en tegen eene oranje-geele grondverwe. Deze grond is naar achteren toe zwart bezoomd, en de inkervingen tuſſchen de leden vertoonen zich als

Tab. III. zwarte en ſmalle dwarsſtreepen: wyders is ook de ſpits van het laatſte lid, mitsgaders het kenteken van 't Wyfje, zwart. Schoon nu dit gemelde ſpitze uitſteekzel my bewys genoeg opleverde, dat ik ook Wyfjes onder myne Kevers had, was ik echter daar mede niet geheel voldaan; dit bewoog my, tot meer zekerheid, het achterlyf van een dezer Kevers te openen, en ik vond 'er, zo als ik wel vermoed had, eene menigte van Eieren in. Men ziet deze Eieren
Fig. 8. in de 8ste *Fig.* afgebeeld; dezelven zyn niet groot, langkwerpig van geſtalte, en geelachtig-wit; welke koleur echter iets verandert en donkerer wordt, als ze in de open lucht liggen.

§. 8.

Alhoewel ik nu van de my bekende Hout-Kevers dezer Landen ſlechts tweeërleie ſoorten beſchreeven hebbe, ben ik nochtans genoodzaakt, deze Claſſe hier mede te ſluiten; vermits de Claſſen der andere Inſecten, in dit Tweede Deel voorkomende, zo ſterk zyn, dat dit Tweede Deel het Eerſte in dikte wel zal evenaaren. Gelyk nu deze Claſſe der Aard-Kevers, om die reden, zeer klein uitvalt, zo moete ik ook de volgende Derde, waarin zesderleie ſoorten van Blad-Kevers beſchreeven worden, zo laaten, als ze werkelyk bladswyze uitgegeeven is. Van de Snuit-Kevers, Spring-Kevers, Aas-Kevers en Roof-Kevers, welken, volgens myne gemaakte verdeeling, ook tot de Aard-kevers behooren, zal ik thans geene beſchryving geeven, doch men vreeze evenwel niet dat zy vergeeten zullen worden: want dewyl ik de overige Kever-Claſſen nog denke te vermeerderen, zo zal ik ook dezen op zyn tyd laaten volgen. Het ontbreekt ganſch niet aan de Kevers, maar ik moete omtrent hunne Verandering nog veele byzonderheden onderzoeken, die ik tegenwoordig nog van allen niet weete, en waaromtrent ik in 't vervolg gelukkiger hoope te zyn.*

VOOR-

* Dat de Heer *Röſel* dit niet te vergeeffch gehoopt, maar die hoop vervuld gezien heeft, zal, inzonderheid in het Derde Deel van deze Natuurlyke Hiſtorie der Inſecten, blyken, waarin, onder anderen, verſcheiden Claſſen vervolgd en vermeerderd gevonden zullen worden.

De Vertaaler.

VOORBERICHT

TOT DE

DERDE CLASSE

DER

AARD-KEVERS.

Waarin over 't algemeen een kort bericht gegeeven wordt van de Kentekens en Eigenſchappen der BLAD-KEVERS, *als mede van de* WORMEN, *waar uit dezelven voortkomen.*

§. 1.

De Kevers, welken ik in deze Claſſe beſchryven zal, draagen den naam van Blad-Kevers, en de Heer FRISCH heeft, voor zo veel ik weete, onder de Duitſchers hun dezen naam het eerſt gegeeven. De plaats, daar zich deze Inſecten onthouden, zal hem buiten twyffel aanleiding tot deze benoeming gegeeven hebben; dewyl ze niet alleen als Kevers, maar ook als Wormen, meerendeels op het loof, het gras en de bladeren der boomen te vinden zyn; waarom my ook deze benoeming zo wel bevalt, dat ik ze insgelyks behouden hebbe. 't Is waar, 't is geen zeldzaame zaak, dat men ook andere Kevers op het loof en het gras vinde; nademaal 'er zelfs eenigen zyn, die zich daar mede voeden, als daar zyn de gemeene Mai-Kevers; de Goud-Kevers, en anderen, die, zo wel als deze tot de Eerſte, tot de overige Claſſen behooren; maar hunne Wormen onthouden zich niet, gelyk de tegenwoordigen, op de bladeren; als liggende meerendeels in de aarde, of in het hout enz. verborgen.

gen. Men ziet de Wormen van de Roof- en Aas-Kevers ook wel zomwylen over de aarde kruipen; maar behalve dat zulks zelden gebeurt, kan men ook nog niet zeggen, dat ze zich op de bladeren onthouden. Schoon nu voor 't overige alle Blad-Kevers, zo veelen als ik 'er kenne, dit met elkander gemeen hebben, dat ze op de bladeren woonen; is het nochtans eene byzondere Eigenſchap van veelen derzelven, dat ze zich, en als Wormen, en als Kevers, enkel en alleen met de groene bladeren geneeren; waar tegen anderen hun voedzel wel op de bladeren zoeken, gelyk die ſoort, welke op de IIde *Tab.* zal voorkomen, maar de bladeren zelven nooit verteeren.*

§. 2.

Het getal der ſoorten, die tot de Blad-Kevers behooren, is zo groot, dat ze wel eene byzondere Claſſe konnen uitmaaken; te meer wanneer men 'er ook, ten aanzien van hunne huisveſting op dē bladeren, de Snuit-Kevers onder wilde tellen; die zich insgelyks, en als Worm, en na de Verandering als Kevers, van de bladeren der gewaſſen geneeren. Maar dezen zyn, ten aanzien hunner geſtalte, van dezelven zeer onderſcheiden: want vooreerſt zyn hunne Wormen met wel veertien Pooten voorzien †, daar de meeſte Kever-Wormen in tegendeel, en dus ook de Wormen der eigenlyke Blad-Kevers, maar zes Pooten hebben; ten anderen zyn ze,

* Deze ſoort van Blad-Kevers had, myns oordeels, zeer gevoegelyk in eeneganſch byzondere Claſſe gebragt konnen worden; niet alleen daarom, dewyl ze zich niet met de bladeren voeden, maar ook inzonderheid, wegens hunne half kogelvormige hoog verwulfde geſtalte; te meer dewyl 'er toch verſcheiden ſoorten van zyn, die zich van alle andere Kevers merkelyk laaten onderſcheiden. Doch ik wil daarmede niet zeggen, dat men de Claſſen, zonder noodzaaklykheid, vergrooten moet. Want als ik by nader onderzoeking overtuigd worde, dat diergelyke ſoorten van Kevers onder deze Claſſe konnen blyven, wil ik ze daar in 't geheel niet van zoeken af te zonderen.

KLEEMANN.

† Dit Kenteken der Snuit-Kever-Wormen gaat niet alleszins door, gelyk aan den Hazelnoot-Worm, die in het IIIde Deel Tab. LXVII. Fig. 2 en 3. gezien zal worden, blykt; als welke in 't geheel geen Pooten heeft.

KLEEMANN.

ze, in de Kever-geſtalte, met een langen Snuit voorzien, waar van zy ook den naam hebben. Dus behooren ze tot eene byzondere Claſſe, die, volgens myne gemaakte verdeeling in 't Voorbericht tot de Eerſte Claſſe der Aard-Kevers, de Vierde is: doch, dewyl my tot nog geene andere Snuit-Kevers bekend zyn, dan de zulken, die zich met de bladeren voeden, ſchoon 'er mogelyk zyn, die andere Eigenſchappen hebben, zo zullen myne geëerde Leezers my wel toeſtaan, dat ik ze ook onder de tegenwoordige Claſſe beſchryve.*

§. 3.

In 't algemeen is nog van de Blad-Kevers onzer Landſtreeke aan te merken, dat ze meerendeels uit loutere kleine ſoorten beſtaan, waar tegen zy, in andere Waerelddeelen, veel grooter vallen; nademaal ik, in verſcheiden Verzamelingen van Inſecten, ook eenige Indiaanſche ſoorten gezien hebbe, die in geſtalte met de onzen gantſchlyk overeenkomen, maar dezelven in grootte verre overtreffen. Voor 't overige hebben ze ook nog deze Eigenſchap, dat hunne Wormen ten deele op de aarde in Poppen veranderen, en ten deele zich ten dien einde in een Spinzel beſluiten. Hunne overige Kentekens zyn niet wel te beſchryven, doordien ze, volgens de natuurlyke grootte afgebeeld zynde, niet zo duidelyk in 't oog

* De Heer *Röſel* verklaart hier, dat hem op dien tyd, toen hy dit Voorbericht ſchreef, nog geene andere Snuit-Kevers bekend waren, dan dezulken, die zich, en als Wormen, en na de verandering als Kevers, met de bladeren voeden. Maar hy heeft 'er naderhand wel eenigen leeren kennen, die zulks niet doen; als blykt aan den Worm van den Snuit-Kever, die zich in de Hazelnoot ophoudt, daar mede voedt, en vervolgens onder de aarde in een Snuit-Kever verandert; dien hy in het voornoemde IIde Deel, op *Tab.* LXVII. *Fig.* 2—6. afgebeeld heeft. De Worm, welke de zwarte Koorn-Worm genoemd wordt, die zich van 't koorn geneert, en in een Snuit-Kever verandert, is hem van 's gelyken niet onbekend gebleeven. Had hy toen gedacht, dat 'er Snuit Kevers waren, die zich met andere dingen, dan bladeren, voeden, zou hy mogelyk zo verre niet gegaan hebben, van ze hier, uit de in 't Voorbericht van de Eerſte Claſſe der Aard-Kevers voor hun beſtemde Vierde Claſſe te rug te roepen, en in deze Derde Claſſe over te brengen. Want hunne zonderlinge geſtalte vereiſchte reets dat ze tot eene byzondere Claſſe gebragt wierden.

KLEEMANN.

't oog vallen; maar hy, die de moeite gelieft te neemen, van dezelven by de Kevers, die in de twee eerſte Claſſen der Aard-Kevers voorkomen, te vergelyken, zal bevinden, dat de Kentekens, waar door die van elkander en ook van anderen te onderſcheiden zyn, aan dezen noch in de gedaante van Wormen, noch in die van Poppen en van Kevers, gevonden of waargenomen konnen worden.

AARD-KEVERS,

DERDE CLASSE.

IT

De gezellige KEVER-WORM, *die op de Wilgebladeren aast, benevens den daar uit voortkomenden blaauwen* BLAD KEVER, *met een groenen weerschyn.*

§. 1.

In de maanden van *Mai* en *Juny*, ja byna den gantschen Zomer door, ziet men op de groene bladeren der grootste soorten van Wilgen, kleine Wormtjes by elkander zitten; doch ze vallen, wanneer ze geheel volwassen zyn, eerst recht in 't gezicht, en worden in hunne eerste jeugd ligtlyk over 't hoofd gezien. Zy zitten nu aan de boven-, dan aan de onderzyde der bladeren; alwaar ze alleen de buitenste huid en het daar onder liggende merg van dezelven verteeren; invoege, dat 'er niets anders dan de ribbetjes of aderen van overblyven, die wel dra bruin worden. Zomwylen beginnen ze by den steel van een blad, en knaagen hetzelve af tot aan het punt; doch ze beginnen ook wel aan het punt, en houden aan den steel op, gelyk in de 1ste *Fig.* van *Tab.* I. te zien is. Vermits 'er nu op een Wilgeboom meer dan één broedzel van zodanige Wormen is, en dat ieder broedzel, een blad verteerd hebbende, wederom op een ander valt; zo is 't geen wonder, dat men zomtyds Wilgen ziet, die, in plaats van groene bladeren, menigmaal niets anders dan louter bruine geäderde bladeren hebben. Men vindt 'er wel twintig en meer van deze Wormen op één blad, waarop ze derwyze naast elkander zitten, dat ze geschikte reien uitmaaken; waarvan 'er menigmaal drie of vier op elkander volgen; ondertusschen zyn ze in 't beknaagen der bladeren zo geregeld, dat de eerste reien altoos iets voor de volgenden overlaaten. Deze Wormen naamlyk zyn van vooren en van achteren spits toeloopende, of wel smaller dan in 't midden, en dewyl ze in eene rechte linie voortkruipende vreeten, zo blyft 'er altoos tusschen hen iets van 't blad overig, dat de volgende rei voorts oppeuzelt; waar toe zy dan ook in diervoege geschikt zyn, dat men altoos, tusschen de twee voorgaanden, eene van de volgende reien met den kop vinde liggen. Deze Wormen veroorzaaken wy-

Tab. I. Fig. 1.

Tab. I. ders een leelyken ſtank; zo dat men, wanneer ze in menigte op eene Wilge zyn, reets op een afſtand van eenige treden hunne tegenwoordigheid konne ruiken. De hier boven genoemde 1ste *Fig.* vertoont ons dezelven in hunne natuurlyke grootte; doch ze veranderen, eer ze die erlangen, tot viermaal toe van huid, en op dat men ze te beter mogte leeren kennen, hebbe ik 'er in de 2de *Fig.* *Fig.* 2. één van de overigen afgezonderd verbeeld. Deszelfs lengte zal omtrent een vierde van een duim uitmaaken, en men zal ze zelden langer aantreffen. Het lyf is Spoelvormig, meer breed dan rond verwulfd, en van vooren en van achteren puntig. De kop is, nevens de hals en de zes korte pooten, zwart; het grootſte gedeelte van het lyf Oker- of Stroo-geel, en, zo wel aan zyne ſcherpe kanten, als op zyne bovenvlakte, met veele tedere zwarte ſtipjes vercierd; doch de achterſte ſpits is gantſch zwart. In 't kruipen is deze Worm, in vergelyking by anderen, zeer langkzaam, en als de tyd der veranderinge nadert, begeeven zy zich allen naar den grond, kruipen onder de ſtruiken, en worden, zonder zich in te ſpinnen, eene bleekgeele kleine Pop, die ons in de *Fig.* 3. 3de *Fig.* voor 't oog komt, en met zeer tedere, naauwlyks zichtbaare, zwarte puntjes beſprenkeld is.

§. 2.

Zommigen dezer Poppen blyven ſlechts veertien dagen, anderen den gantſchen Winter over liggen: want indien de Worm nog in den Zomer verandert, zo verlaat hy ook in denzelven zyne Poppen-gedaante, en wordt een Kever; maar als de verandering in den Herfſt geſchiedt, blyft de Pop den Winter over liggen. Het Kevertje, dat, op de wyze der groote Kevers, uit de Pop te voorſchyn komt, is langkwerpig rond, donkerblaauw van koleur met *Fig.* 4. een groenen weerſchyn, en hier in de 4te *Fig.* afgebeeld. Indien het getal der Wormen, waar uit deze Kevers ontſtaan, menigvuldig is op de Wilgen, dan is de menigte van dezen niet minder; en ſchoon men ze niet, gelyk de Wormen, by elkander in gezelſchap, op de Wilgebladeren zie, zo zal men dezelven echter op den eigenſten tyd zo wel met Wormen als met Kevers bezet vinden; invoege dat deze laatſten niet onder de Maandkevers konnen gerekend worden.

§. 3.

Deze Kevers vallen, nu meer in het dónker-groene, dan weder in het donker-blaauwe; doch hunne gantſche ondervlakte is zwart, welke koleur ook de zes tedere pooten, en de met kleine kolſjes voorziene ſprieten, hebben. By aldien iemand mogte twyffelen, of 'er by deze kleine Schepzeltjes ook een onderſcheid in 't geſlacht zy, die kan 'er niet beter van overtuigd worden, dan wanneer hy ze zelf in den Zomer opzoekt: dit doende zal hy wel dra zien, dat *Fig.* 5. 'er verſcheiden Paaren op de Wilgebladeren op elkander zitten, gelyk de 5de *Fig.* vertoont. Het bevruchte Wyfje legt naderhand zyne Eieren aan de Wilgebladeren of derzelver ſteelen; en na verloop van 8 dagen komen de jonge Wor-

SCARABAEORUM TERRESTRIUM CLASSIS III.

Tab. I.

Tab. II.

Tab. III.

A. J. Rösel fecit et exc.

Wormen al weder te voorſchyn; zo dat deze Kevers, wanneer hunne eerſte paaring vroegtydig geſchiedt, zich in éénen Zomer tot in het derde geſlacht vermeerderen konnen. Voor 't overige zyn ze onder hunne harde Vleugeldekzels, gelyk de groote Kevers, ook met dunne doorzichtige Vleugelen voorzien, en bygevolg zo wel als die bekwaam om te vliegen; doch hun leven duurt zelden langer dan éénen Zomer. Tab. I.

IT

De ronde, boogroode MARIËN-KEVER *met zwarte punten, benevens zynen Worm en deszelfs Verandering.*

§. 1.

De tegenwoordige, wegens zyne ſchoone koleur, zeer fraaie Kever, is niet alleen by ons, maar ook in andere Landen zo gemeen, dat hy zelfs den Kinderen bekend zy, welke met dit Inſect, als een onſchadelyk ſchepzeltje, hun vermaak neemen. Dezelve heeft ook, boven andere Kevers, dien byzonderen voorrang, dat men hem Gods Koetje, Gods Schaapje, Mariën-Kevertje, en lieven Heers Wormtje noeme; dewyl deze Kevers, gelyk de Heer FRISCH, in zyne *Beſchryving van allerleie Inſecten, Vierde Deel, pag.* 2. zegt, niet alleen geen ſchade doen, maar zich ook alrede op het eerſte Mariën-feeſt, naamlyk dat van Maria-reiniging, laaten zien. Ook hebben ze, volgens het zeggen van den Heer REAUMUR, in zyne *Mem. pour ſervir à l'Hiſt. des Inſectes Tom. III. Mem.* 11. *pag.* 394. *Ed. Paris*, daar hy dezen Kever onder de Wormen, die de Bladluizen opeeten, beſchryft, in 't Franſch even dergelyke naamen, die hy onderſtelt dat hun van de Kinderen gegeeven zyn; nademaal zy dezelven *Vaches à Dieu, Bêtes à Dieu, Chevaux de Dieu, Bêtes de la Vierge*, Gods Koetjes, Gods Diertjes, Gods Paardjes en Mariën-Diertjes noemen. Ondertuſſchen behooren deze Kevers bepaaldlyk onder die Blad-Kevers, welken, ſchoon ze, en als Wormen en als Kevers, op de bladeren woonen, zich nochtans met dezelven niet voeden, maar alleen de Bladluizen van dezelven opzoeken en verteeren. Dit meldende, kan ik, by deze gelegenheid, niet wel nalaaten hier aan te merken, dat 'er nog andere Wormen gevonden worden, welken my gedeeltlyk bekend zyn, die ook de Bladluizen tot ſpyze gebruiken, en evenwel in geen Kevers, maar in Muggen veranderen. Van deze tegenwoordige Kevertjes zyn 'er, ten aanzien der grootte, koleur en andere Eigenſchappen, zo veelerleie en onderſcheiden ſoorten, dat ze bykans eene byzondere Claſſe zouden uitmaaken; waarom ze ook van zommigen afzonderlyk met den naam van half-kogelvormigen beſchreeven worden. Eene ſoort van dezelven, die ook mogelyk de grootſte is, is iets langwerpig-rond, en heeft roode Dekvleugels zonder vlakken; doch het halsſchild en de overi- Tab. II.

Tab. II. ge deelen zyn zwart. Eene andere is iets fmaller, maar lang van lyf, en derzelver helder-roode Dekvleugels zyn met twee groote en even zo veel kleine vlakken getekend. Op deze volgt, ten aanzien der grootte, de tegenwoordige foort, die wy nu wat omftandiger zullen befchryven. Ook ziet men 'er eenigen, welker Dekvleugels Oker-geel, en met zwarte punten vercierd zyn; by anderen zyn dezelven donker-geel, met heldere langkwerpige vlakken; zommigen zyn zwart, en hebben nu geele, dan hoogroode punten en cieraaden, en wat dergelyke verfcheidenheden 'er meer mogen zyn.

§. 2.

Indien wy nu deze gemelde derde foort wat naauwkeuriger onderzoeken willen, moet vooreerft de Worm, waaruit ze voortkomt, befchreeven worden. Dezen Worm vindt men niet alleen in 't voorjaar, maar ook den gantfchen Zomer door, op de bladeren van verfcheiden gewaffen, alwaar hy bezig is met het zoeken en verteeren der bladluizen; men vindt hem van verfcheiden ouderdom en grootte, doch altoos enkelvoudig of alleen; en fchoon hy ook eenige reizen van huid verandere, zo blyft hy echter altyd van eenerlei maakzel en koleur. De 1ste *Fig.* vertoont ons denzelven in zyne volkomen grootte en geftalte; zyne grootfte lengte zal omtrent een halven duim uitmaaken; en zyn langkwerpig lyf is van achteren fpitzer dan van vooren; ook draagt hy het laatfte lid eenigzins om hoog gekromd. De grondverwe van dit lyf is, zo wel als die van den kleinen kop, blaauwachtig-graauw; maar de laatfte heeft een zwarten zoom, en eene kleine gebit-ang. De elf of twaalf leden, welken het lyf uitmaaken, ziet men met veele verheven hoekige fpitzen bezet, die meerendeels zwart, doch ook ten deele oranje-geel zyn. Van deze koleur ftaan 'er twee op het kleinfte lid naaft den kop, op het volgende lid zyn 'er weder twee iets grooter te zien, en het vyfde en achterfte lid hebben 'er aan ieder zyde twee, die digt aan elkander ftaan. De zes tedere en iets lange Pooten, met welken hy eene gezwinde beweeging kan maaken, zyn zwart. *Fig.* 1.

§. 3.

Wanneer deze Worm ter veranderinge ftaat over te gaan, maakt hy zyn achterfte gedeelte aan een blad of takje vaft, en dewyl men geen het minfte Spinzel aan hem ziet, moet zulks noodwendig door eene lymachtige ftoffe gefchieden, die door den regen niet losgemaakt kan worden. Hier op wordt hy allengskens korter en dikker; het welk echter menigmaal naauwlyks een dag duurt, of de Wormhuid fpringt van vooren op den rug in ftukken, en de nieuwe Pop kan ze vervolgens door eene geringe beweeging geheel afftroopen; alhoewel ze, ter plaatze daar de Worm zich vastgemaakt heeft, iets te zamen gefchooven blyve hangen. Vermits men nu aan deze huid van den Worm het voederaal, of het overgebleeven der Pooten ziet, zo zyn zommigen op die ge-

dachten geraakt, dat het voorſte deel des Kevers uit het achterſte deel des Worms ontſtaat; maar dat zulks valſch zy, toont de naauwkeurige beſchouwing van zodanig eene Pop; nademaal men de Pooten van den Kever, die 'er in verborgen zit, reets ter zelfder plaatze, alwaar die van de Wormen te vooren waren, kan zien. TAB. II.

§. 4.

De Pop zelve is van vooren het dikſte, en loopt naar achteren ſpits toe, gelyk aan de 2de *Fig.* te zien is. Haare grondverwe is Oranje-geel, en in dezelve zyn menigmaalen zwarte punten en vlakken te zien. Zy wordt gantſch ſtyf en hard, en heeft in 't geheel geene beweeging; doch na veertien dagen komt 'er die halve-kegelvormige, hoogroode Mariën-Kever uit te voorſchyn, dien de 3de *Fig.* vertoont. In den eerſten aanvang heeft hy juist die gedaante nog niet, dewyl hem zo wel de vleugels als de koleur, ontbreeken; maar hy heeft naauwlyks een half uur noodig om volmaakt te worden. De hals, het borſtſtuk, de kleine kop, de beide korte ſprieten, mitsgaders de gantſche ondervlakte, zyn zwart; hoewel men aan 't halsſchild twee witte punten zie, en naby den kop nog twee anderen, die echter veel kleiner zyn. Op de helderroode vleugeldekzels ſtaan zeven zwarte, ruitvormige vlakken, waar van 'er drie op ieder vleugel genoegzaam een gelykzydigen driehoek vertoonen, die beiden door de zevende van vooren vereenigd worden. Ook ziet men dikwerf eene ſoort dezer Kevertjes, waarop negen zodanige vlakken te tellen zyn. Het Wyfje, bevrucht zynde, legt de Eieren aan allerleie Gewaſſen; en indien zulks niet al te laat in den Herfſt geſchiedt, dan komen de jonge Wormen na weinig dagen reets weder te voorſchyn.* Deze Kevertjes hebben voor 't overige hier in iets byzonders boven anderen, dat ze, oud wordende, wanneer men dezelven naamlyk bewaart, hunne ſchoone koleur verliezen; waar tegen de koleur van anderen, die groen of blaauw is, niet vergaat. *Fig.* 2. *Fig.* 3.

* In 't jaar 1768, den 5 *January*, ontdekte ik, dat deze Kevers hunne Eieren altoos hoopswyze op eene plaats, op, of tuſſchen de ſchorſe der takken van de Pruime- Perſikke- en andere Ooft-boomen, opwaarts gericht, leggen. Deze Eieren zyn glad, zeer blinkend, en ſpoelvormig. Hunne koleur is in 't begin helder geel, maar zy worden allengskens Oranje geeler.

KLEEMANN.

De

IT

De kleine zwarte SCHILD-KEVER, *met twee roode vlakken, benevens zynen Worm en deszelfs Verandering.*

§. 1.

TAB. III. *Fig.* 1. Den tegenwoordigen Worm, in *Fig.* 1. afgebeeld, hebbe ik altyd in gezelſchap van anderen zyner ſoorte, nu op de Wolle-wilgenbladeren, dan ook op andere Struikgewaſſen, in de Heggen en Boſchen, doch meeſt volwaſſen, gevonden; weshalve ik met geene zekerheid kan zeggen, wat eigenlyk zyne ſpyze zy; om dat ik, ſchoon ook de bladeren, waarop ik hem vond, doorknaagd waren, nochtans niet verzekerd konde zyn, of zulks van dezen, of van andere Wormen geſchied ware. Het lyf van zodanig een Worm is verlieven verwulfd, en, ten aanzien van den voorgaanden, tamelyk breed; men ziet het dermaate met ſtekel-ſpitzen bezet, dat hy byna een Egel gelyke; hoewel men echter tuſſchen deze ſpitzen de grondverwe, die Oker- of geel-bruin is, beſpeuren konne. Deszelfs Kop is zeer klein, en de zesPooten zyn tamelyk kort en teder.

§. 2.

Wanneer ik eens ettelyken dezer Wormen mede naar huis nam, en ze naauwlyks twee dagen bewaard had, zag ik, dat ze alrede in Poppen veranderd waren. In 't eerſt wiſt ik niet, wat ik van deze Poppen maaken zou; vermits ze veeleer verdorven Wormen dan Poppen geleeken; maar naderhand ontdekte ik, dat deze Poppen in de Wormhuid, als in een bed, blyven liggen, gelyk de 2de *Fig.* vertoont; en de 3de *Fig.* ſtelt ons de Pop buiten de huid voor oogen; waar aan men ziet, dat haar voorſte deel zwart, en het overige grootſte deel donker-bruin is.

Fig. 2. en 3.

§. 3.

Na verloop van veertien dagen kwam, uit deze Pop, die kleine, vlakke en breede Schild-Kever te voorſchyn, dien men in de 4de *Fig.* afgebeeld ziet. Hy is zwart-blinkend van koleur, en heeft, in 't midden zyner boven vlakte, twee hoogroode, naaſt elkander ſtaande vlakken. De Kop en het Halsſchild zyn, gelyk de beide Sprieten en de zes Pooten, zeer klein en kort: welker laatſten ook, wegens de twee breede Vleugeldekzels, die nevens het Borſtſtuk met twee ſcherpe hoeken uitſteeken, byna niet te zien zyn. Men kan deze Kevertjes, by ons, alle Zomers, zo wel enkelvoudig als gepaard, vinden; en het Wyfje legt zyne Eieren aan de Gewaſſen, waar op het zich onthoudt, hoopswyze te zamen.

Fig. 4.

Het

IT

Het bontgevlakte SPARSIE-KEVERTJE, *benevens zynen* Worm *en deszelfs Verandering.*

§. 1.

WAnneer de Sparſie reets geſchooten is, vindt men hier en daar aan deTAB. IV. zelve, in *July* en *Auguſtus*, ook zomtyds nog laater, een groenachtig-graauwen, of bleek olyfkoleurigen Worm, en wel in eene tamelyke menigte. Dezelve, volwaſſen zynde, zal ruim een derde van een duim lang zyn, en hy is van zodanig eene geſtalte, als de 1ſte *Fig.* uitwyst Schoon men juist *Fig.* 1. niet konne zeggen, dat hy dik zy, is hy echter ook niet van de dunſten; hy valt van achteren iets dikker dan van vooren, en is over 't geheel glad en blinkend. Zyn kleine roode Kop heeft van vooren eene platte vlakte, welke, met een zwart ſtreepje, omgeeven is. Terſtond hierop volgen, aan 't onderdeel van 't lyf, zes korte klaauw-pooten; en hoewel hy, behalve de twee bykans onzichtbaare naſchuivers, geene andere pooten hebbe, kan hy nochtans, op de tederſte takjes en blaadjes van de Sparſie, zeer wel van de eene plaats tot de andere komen, om zyn voedzel te zoeken, doch hy beweegt zich wat langkzaam. Als men dezen Worm aanraakt, beſpeurt men, dat hy zich door een bruin ſap, welk hy uit den bek ſpuwt, zoekt te beſchermen of te verdeedigen.

§. 2.

Wanneer deze Worm ter veranderinge wil overgaan, kruipt hy in de aarde, en verandert aldaar binnen korten tyd in eene ſtroo-geele Pop, van gedaante als de 2de *Fig.* vertoont. Aan deze valt wyders niets byzonders op te *Fig.* 2. merken, dan dat ze van achteren ſpits toeloopt, en dat 'er ter weder zyde van den kop twee zwarte puntjes gezien worden; welken niet anders zyn, dan de beide oogen van het daar nog in verborgen zittende Kevertje; dat na verloop van drie of vier weeken uit de Poppe-ſchale te voorſchyn komt.

§. 3.

Na dat dit Kevertje zyne behoorlyke hardheid verkreegen heeft, ziet het 'er uit, zo als het in de 3de *Fig.* afgebeeld is. Naar gerade der voorensbe *Fig.* 3. ſchreeven Blad-Kevers, is het veel ranker, en langkwerpig van lyf. De Kop en de Vleugeldekzels hebben eene groen-blinkende grondverwe, waarin zes witte vlakjes derwyze gezien worden, dat 'er op ieder zyde drie ſtaan. Maar dewyl nu het borſtſtuk, en het onder de vleugeldekzels uitſteekende achterlyf, rood zyn, zo krygt de Kever daar door eene tamelyk bonte gedaante. De

Tab. IV. jets lange en dunne ſprieten, benevens de zes tedere pootjes, zyn zwart; en gelyk de Worm van dit Kevertje zich met het Sparſie-gewas geneert, zo bedient zich hetzelve ook van geene andere ſpyze. Al wie deze Kevertjes zoeken wil, zal ze dikwyls gepaard vinden: en het Wyfje legt zyne bevruchte Eiertjes, die kogelvormig van gedaante zyn, insgelyks aan het Sparſie-gewas; uit welken dan na weinig dagen de kleine Wormen wederom voortkomen; gelyk ik meermaals aan de Eieren, welken ik dikwyls vond, beſpeurd hebbe.

IT

De dof-zwarte Gras-Kever, *benevens zynen* Worm *en deszelfs Verandering.*

§. 1.

Tab. V. *Fig.* 1. Zo dra het Gras in de Weiden, in de Greppels enz. met het voorjaar begint te groeien, ziet men diergelyke Wormen, als 'er onze 1ſte *Fig.* een vertoont, en zomtyds by menigte aan het zelve, doch voornaamlyk aan het Gras, dat men Schaaps-garve noemt. De Worm is hier in zyne volkomen grootte afgebeeld; het gemelde gras, waarop hy zich onthoudt, is ook zyne ſpyze, en zo ras men hem aanraakt, kromt hy zich te zamen en valt ter aarde. Zyne lengte beloopt doorgaande een halven duim, alhoewel 'er ook zomwylen grooter gevonden worden, waar tegen hy zich ook veel korter kan maaken. De dikte van zyn lyf loopt van vooren en van achteren ſmaller toe; het is, benevens den kleinen kop en de zes korte pooten, zwart, en met veele ſpitzen bezet, waar van 'er op de meeſte leden of ringen zes geteld worden. In 't kruipen is hy zeer langkzaam, en by zyne verandering blyft hy gemeenlyk op het Kruid, dat hem tot voedzel gediend heeft, zitten. Hy maakt zich ten dien einde aan het zelve vaſt, met een doorzichtig, wydluftig, bruin Spinzel, dat maar uit eenige draaden beſtaat; en na dat hy 'er een dag lang, bin-
Fig. 2. nenwaarts gekromd, in gehangen heeft, (zie de 2de *Fig.*) barſt de wormhuid open, waar na de Pop, die 'er in verborgen zit, dezelve, door eenige beweeging, doet afvallen; deze wordt kort daar na ſchoon geel, gelyk ze in de 3de
Fig. 3. *Fig.* is afgebeeld. Dezelve heeft, behalve eenige zeer tedere, zwarte punten, en ettelyke hairige ſpitzen, waar mede zy bezet is, niet veel merkwaardigs; alleenlyk moete ik nog zeggen, dat ze, haare hardheid verkreegen hebbende, insgelyks ter aarde valt.

§. 2.

Deze Pop blyft veertien dagen in dien ſtaat liggen, en wordt ondertus-
Fig. 4. ſchen hoe langer hoe zwarter, tot dat 'er eindelyk de Kever, in de 4de *Fig.* afgebeeld, uit te voorſchyn kome. Zo dra als zyne Vleugeldekzels volwaſſen, en

en zyne leden behoorlyk ſterk zyn, heeft hy ook die zelfde doſ-zwarte koleur, TAB. V.
die wy aan den Worm zien: hy is wel veel breeder dan de voorgaande, maar zo rond verheven niet, dat hy onder de half-kogelronden geteld konne worden. Op zyne Vleugeldekzels ziet men veel ingedrukte punten; de Sprieten zyn teder en lang zonder kolfjes, en hebben, benevens de zes pooten, dezelfde koleur van den Kever. Het Wyfje legt zyne Eieren gemeenlyk in de aarde.

************************IT************************

De op de groote Distelen zich onthoudende SCHILD-KEVER, *benevens zynen met Stekels bezetten* Worm *en deszelfs Verandering.*

§. 1.

Onder de verſcheiden ſoorten van Distelen, die, zo by ons als elders, in 't wild groeien, is 'er geene, waar op ik den Worm, dien ik tegenwoordig beſchryven zal, gevonden hebbe, dan op de groote. Op deze Distelen hebbe ik byna altoos een gantſch broedzel van diergelyke Wormen aangetroffen, die echter niet na by elkander zaten, maar hier en daar aan denzelfden ſtruik verſtrooid waren. Wanneer zulk een Worm volwaſſen is, heeft hy de gedaante van de 1ſte en 2de *Fig.*; doch zyne geſtalte is altoos eenerlei, of hy groot of klein zy, en ſchoon hy zelfs eenige reizen vervelle, is 'er echter weinig of geene verandering aan hem te beſpeuren. Van deze Distelbladeren verteert hy alleen het bovenſte en onderſte vlies, benevens het daar tuſſchen liggende merg; hier uit ontſtaat het, dat men aan dit gewas nu en dan bladeren ziet, die verſcheiden vlakken ſchynen te hebben; maar welken, by eene naauwkeuriger beſchouwing, een teder of fyn floers gelyken, en niets anders zyn, dan de door het blad verdeelde en van huid en merg ontbloote aderen. De Heer FRISCH, die dezen Worm nevens den Kever, in 't vierde Deel zyner *Beſchryvinge van allerleie Inſecten enz.* insgelyks beſchreeven, en op de X*le Tab.* afgebeeld heeft, zegt, dat hy denzelven op de zwarte Melde (*Atriplex*), en op de roomſche Salie gevonden heeft, en dat deszelfs koleur, naar maate van 't gewas, waarop hy zich onthoudt, verſcheiden is. Ik wille ook zeer wel gelooven, dat hy dezen Kever anders van koleur gevonden heeft; maar ik kan hem niet toeſtemmen, dat het voedzel daar van de oorzaak zou zyn; dewyl de ondervinding, gelyk ik in de *Tweede Claſſe der Dagvlinders* aangetoond hebbe, zodanig iets tegenſpreekt. TAB. VI. *Fig.* 1. en 2.

§. 2.

TAB. VI. Om dezen Worm recht te leeren kennen, moeten wy de 1ste en 2de *Fig.* eens wat nader beſchouwen. De eerſte toont ons denzelven zo als hy gemeenlyk gevonden wordt; te weeten, altoos met eene bruine klont, die hy als een Paraſol boven zich draagt, en welke aan de beide achterſte en langſte ſpitzen vaſt kleeft; welke ſpitzen in de tweede Figuur te zien zyn, na dat 'er naamlyk de bruine klont afgenomen was; dat evenwel niet gemaklyk toegaat, nademaal die klont niets anders is dan de drek of vuiligheid van den Worm, die 'er zich aan gehecht heeft. Wanneer de Worm zich daar van ontlaſt, zo ſteekt hy, uit zyn, buiten dien reets in de hoogte ſtaande, achterdeel, den Endeldarm, tuſſchen die beide ſpitzen, verre uit, aan en om welken dan de drek blyft zitten; die, genoegzaam tot een bedekzel wordende, hem voor eenigen zyner vyanden beſchermen kan; ja menigmaalen komt 'er de afgeleide huid nog by, die insgelyks aan de ſpitzen blyft hangen, en van den Worm een tydlang omgedraagen wordt. Wanneer hy van alle vuiligheid gezuiverd is, gelyk de tweede Figuur hem vertoont, dan ziet men, dat zyne koleur bleek graauwachtig-groen wordt, hoewel ze, toen de Worm nog jong was, wit geweest zy. Het lyf is in den omtrek byna ovaal-rond, doch het loopt van achteren iets puntig toe. In 't midden is het maar een weinig verwulfd, aan de beide zyden plat en ſcherp van rand; echter ziet men, dat het niet te min zyne afdeelingen heeft. Den Kop, welke zwart en niet zeer groot is, krygt men niet te zien voor dat de Worm kruipt; want buiten dien trekt hy denzelven, gelyk eene Schildpadde, onder zyn breede en platte lyf te rug, ja zelfs in 't kruipen ſchuift hy hem in en uit. Van de aan 't lyf zittende zes pooten is, zo als de Worm hier ligt, byna niets te zien; het welk de op de zyden uitſteekende ſcherpe ſpitzen meerendeels verhinderen. Van deze ſpitzen zyn 'er, van den Kop af tot aan het achtereinde, op ieder zyde, zestien te tellen; en, als men de beide laatſten, die aan het achterſte overgeboogen lid ſtaan, uitzondert, zyn zy bykans allen even lang. Deze Worm is zeer traag in 't kruipen; en als de tyd zyner veranderinge nadert, blyft hy vaſt zitten op het blad, waar van hy te vooren zyn voedzel genooten heeft. Voor zyne verandering vreet hy in twee of drie dagen niets meer, zo als hy ook by ieder vervelling doet; en eindelyk verſchynt hy, zyne Wormhuid afgelegd hebbende, in de gedaante van eene Pop.

§. 3.

Fig. 3. Deze in de 3de *Fig.* afgebeelde Pop heeft eene gantſch byzondere geſtalte. Haar voorlyf is kort en veel breeder dan het overige achterſte; beiden zyn ze wat plat, en door eene diepe inkerving of hals van elkander geſcheiden. Het achterlyf vertoont nu, aan den rand van ieder zyde, maar acht ſpitzen, welken

SCARABAEORUM TERRESTRIUM CLASSIS III.

Tab. IV.

Tab. V.

Tab. VI.

A. J. Rösel fecit et exc.

ken ook korter zyn, dan die wy aan den Worm gezien hebben; doch aan 't laatſte lid zyn de twee lange ſpitzen, zo wel ten aanzien der grootte, als der lengte, onveranderd gebleeven. De koleur is nu meerendeels donker-bruin; hoewel de met ſtekels bezette ſcherpe rand, ter wederzyde, zich iets helderer vertoone, en genoegzaam een geelen zoom uitmaake. Het voorſte deel, of het Halsſchild, heeft aan den voorſten rand een breeden zoom van die zelfde koleur; en midden door denzelven loopt een dubbele zwarte dwarsſtreep. 'Ter plaatze daar de beide deelen dezer Poppe zich met elkander vereenigen, is eene geele vlak te zien, waar in zich wederom twee kleiner en donkerer vlakken bevinden, die 'er ook menigmaal maar één uitmaaken. By zommigen dezer Poppen is 'er, over het midden der bovenvlakte van 't achterlyf, ook een geele ſtreep getoogen, die echter aan anderen ontbreekt; en daar ziet men, gelyk aan deze, ſlechts één paar van zodanige vlakjes. Tab. IV.

§. 3.

Na verloop van drie weeken komt de Schild-Kever, dien wy in de 4de *Fig.* zien, uit deze Pop te voorſchyn. De Heeren Blankaart (in zyne *Schouwplaats der Rupſen, Wormen, Maden, enz.*) en Goedaart hebben hem den naam van groene Schildpadde gegeeven; welke naam hem ook, zo wel in de Worm- als Kever-geſtalte, met recht toegeëigend mag worden. Deze Kever is, onder de overige Schild-Kevers, welken door hunne grootte en koleuren van elkander te onderſcheiden zyn, voor zo verre my bekend is, de grootſte. Op zyne gantſche bovenvlakte is hy bleek geelachtig-groen; doch de Vleugeldekzels, voor zo verre zy rond verwulſd zyn, en inzonderheid naar achteren, zyn ſchooner groen; ook ziet men ze, naar de lengte, met diepe ſtreepen doortoogen; daar benevens hebben ze van vooren aan het borſtſtuk eene bruine vlak, die, dewyl ze uit eenige donkerer vlakjes beſtaat, eene cierlyke gedaante vormt. Het borſtſtuk maakt byna het derde gedeelte van den Kever uit, en vertoont geen byzondere cieraaden. Zyn gantſche omtrek is een tamelyk regelmaatig, langkwerpig Ovaal; en als hy niet kruipt, ziet men, noch zyne ſprieten, noch zyne pooten; dewyl hy ze, ſtilzittende, gelyk eene Schildpadde, ingetogen houdt. Ondertusſchen heeft hy zes korte, zwarte pooten, die aan het buitenſte einde bruin-rood zyn; en als hy zyne ſprieten uitſteekt, ontdekt men aan dezelven twee kolfjes. De 5te *Fig.* vertoont ons de ondervlakte van dezen Kever; welke Figuur doet zien, dat zyn lyf veel kleiner is, dan men denken zou, wanneer men hem alleen van boven beſchouwt. In deze omgekeerde Figuur vallen ook de zes pooten, benevens de kleine kop, zeer duidelyk in 't oog; en boven dien kan men 'er uit afneemen, waarom men dezen Kever by eene Schildpadde vergeleeken heeft. Het geen de Heer Frisch van de Eieren dezes Kevers zegt, hebbe ik insgelyks waargenomen. Hy legt dezelven naamlyk altoos aan de onderzyde der bladeren, benevens en op elkander, *Fig.* 4. *Fig.* 5.

Tab. VI. der, en bedekt ze met een blinkend vliesje, dat nu doorzichtig, dan ondoorzichtig is, en ook zomtyds meer dan zes of zeven Eieren in zich bevat.

§. 4.

Hy, die dezen Kever wil zoeken, moet voorzichtig zyn, dat hy geen Veld- of Boom-Luis daar voor aanzie, nademaal hy eenige overeenkomſt met dezelve heeft. Maar, gelyk de Boomluizen, door de uiterlyke gedaante, van deze Kevers nog wel te onderſcheiden zyn, zo hebben zy ook die verſchillende eigenſchap, dat ze aan geene veranderinge onderworpen zyn: want alle Luizen, het zy ze in 't water of op het land leeven, komen ter waereld, zo als ze zyn; behalve dat by de gevleugelden de vleugels eerſt moeten groeien; derhalve komen ze uit geen Worm voort, en veranderen ook niet in Poppen.

VOORBERICHT

TOT DE

EERSTE CLASSE

DER

WATER-INSECTEN.

Waarin de zogenoemde WATER-KEVERS *dezer Classe in 't algemeen, volgens hunnen Oorsprong, Veranderingen, en andere wonderbaare Eigenschappen, beschreeven worden.*

---

§. 1.

Het is eene ontwyffelbaare waarheid, dat 'er niet alleen op het land Kevers zyn, die uit een Worm ontstaan, zich in eene Pop veranderen, en vervolgens Kevers worden; maar dat 'er ook diergelyke Insecten in het Water leeven, het welk zy onder geenerleie gedaante verlaaten, dan alleen wanneer ze, als Kevers, uit het eene Water in 't ander vliegen. Hun aantal is wel zo groot niet, dat ze in verscheiden Classen moeten verdeeld, en niet in ééne Classe verhandeld zouden konnen worden; echter vindt men 'er verscheiden, zo groote als kleine soorten, die door de koleur en gestalte van elkander onderscheiden zyn; van welken ik evenwel, tot heden toe, nog de minsten van den Worm af opgekweekt hebbe; om dat hunne Wormen zeer bezwaarlyk te vinden zyn.

§. 2.

Om nu, naar myne gewoone handelwyze, ook in dit *Voorbericht* de Kentekens, waar door deze Water-Kevers in 't algemeen van andere Insecten te onderscheiden zyn, ter neder te stellen, zo zal ik, voorcerst, van hunne Wormen aanmerken, dat dezelven uit alle andere Wor-

Wormen der Water-Insecten te kennen zyn, door hunnen platten Kop, door hun vooruitsteekend Tanggebit, en door de tusschen het zelve staande vier voelspitzen. Wat de Pop aanbelangt, dezelve heeft geene byzondere Kentekens; maar de Kevers zyn van andere Insecten, door hunne gantsche uiterlyke gedaante, zo duidelyk onderscheiden, dat niemand, dezelven ziende, behoeft te twyffelen, of ze Kevers genaamd moeten worden: doch dat ze Water-Kevers, en geen Land- of Aard-Kevers zyn, toonen hunne beide achterste breede en dikke Roei-pooten, die inzonderheid tot het zwemmen geschikt zyn. Maar indien de Water-Kevers in grootte verschillen, zo zou het ligt konnen gebeuren, dat iemand, die geen genoegzaame kennis van Insecten heeft, eenige Water-Luizen voor Kevers aanzag; dewyl die, zo wel als de Kevers, Vleugeldekzels en twee Roeipooten hebben, en boven dien in de uiterlyke gedaante tamelyk met dezelven overeenkomen. Derhalve zal ik, ter betere onderscheidinge, hier nog aanmerken, en zeggen, dat de Water-Kevers met eene Gebit-tang voorzien zyn, welke men aan de Water-Luizen niet vindt; alzo dezelven, in plaats van die, een Zuiger hebben, die by zommigen langer, en by anderen korter is. Ook zyn de Vleugeldekzels der Water-Luizen veel dunner en doorzichtiger, dan die der Kevers. En daar dezen door de verandering uit een Worm voortkomen, zyn de anderen integendeel aan geene veranderinge onderworpen; om dat ze niet als Wormen uit de Eieren voortkomen, maar ten eersten hunne volkomen gestalte hebben; behalve dat hun in 't begin de vleugels ontbreeken, welken zy eerst naderhand, by hunne laatste vervelling, krygen; gelyk ik op zyn tyd omstandiger staa aan te toonen, wanneerik hunne Afbeelding, met de bygevoegde beschryving, zal mededeelen.*

§. 3.

De reets gemelde zeldzaamheid van 't verkrygen der Wormen, waaruit de Water-Kevers voortkomen, en de zwaarigheid die men heeft, om ze ter veranderinge te brengen, laaten my niet toe te belooven, dat deze Classe zo veelerleie soorten bevatten zal, als 'er wel in anderen voorkomen; echter zal ik niet nalaaten, van die genen, welken ik beschryve, alle de my bekende Eigenschappen, van het Ei af tot aan hunnen vollen Wasdom toe, omstandig en volledig aan te toonen.

WA-

* Deze Afbeelding en Beschryving heeft de Heer *Rösel* in het volgende Derde Deel, van *Tab.* XXII. tot *Tab.* XXIX., geleverd. KLEEMANN.

WATER-INSECTEN,

EERSTE CLASSE.

IT

De WATER-WORM, *met den grooten Linzenvormigen Kop, en deszelfs wonderbaare Verandering in een* Water-Kever.

§. 1.

Dat het onderzoeken der Water-Insecten veel moeilyker valle, dan der genen die zich op het Land bevinden, is buiten allen twyfel: en ik kan met waarheid zeggen, dat deze soort van Wormen my drie jaaren lang zeer veele vergeeffche moeite, vlyt en overleg gekoft heeft; alleen om zeker te weeten, of dezelven onder de Insecten behooren die veranderen, dan of ze onder dezen niet te rekenen zyn. Want, dat 'er een Water-Kever uit ontftaan zou, kon ik my niet verbeelden; en in zo veele fraaie beschryvingen der Insecten was er weinig of in 't geheel niets zekers en uitvoerigs van te vinden. Ik vond wel een diergelyken Worm in het tweede Deel *der Insecten-beschryvinge van den Heer* FRISCH, van welken hy *pag.* 27. meldt, dat dezelve zyne pooten op den rug heeft: maar dit was aan geene myner Water-Wormen, die ik had, waar te neemen.* En schoon ik hunne spyze wel haast ontdekte, kon ik hen echter, by hunne naderende Verandering, het noodige tot hun beftaan niet verschaffen; en ik moest ze, tegen wil en dank, altemaal van honger zien sterven. TAB. I.

§. 2.

* De Worm, door den Heer *Frisch* beschreeven en afgebeeld uitgegeeven, moet ook een andere geweest zyn, dan die, waar van de Heer *Rösel* hier spreekt; want ik bezit den Kever, waarin hy, volgens de ontdekking van *Frisch*, verandert. En deze ziet 'er niet alleen grooter, langer en zwarter uit, dan de Kevers, welken de Heer *Rösel* uit zyne Wormen kreeg, maar dezelve heeft ook zulk eene bruingeele bezooming niet, noch zulke lange spitze Sprieten, als dezen; dezelve vertoont korter en van vooren digtbladige Sprieten, en is daar benevens op zyn buik van een veel langer en ongespleeten spits voorzien. Indien ik deszelfs Worm deelachtig worde, en ter veranderinge brenge, zal ik denzelven ook mededeelen.

KLEEMANN.

§. 2.

Tab. I. Deze onderzoeking begon my alrede te verveelen, wanneer ik het geluk had van een paar Water-Kevers in een moeras te vangen, welken bezig waren met te paaren, en aan elkander vaſt zaten. Ik nam dezelven in een glas met water gevuld mede naar huis, en het Wyfje lei, na verloop van eenige dagen, *Fig.* 1. veele ovaal-ronde, geele Eieren, welken in de 1ſte *Fig.* afgebeeld zyn; die allen op den bodem van 't glas nederzakten, en 'er ook bleeven liggen. Doch toen ik naderhand ontdekte, dat deze Kevers, uit honger, elkander begonnen op te vreeten, moeſt ik ze in een ander glas over doen; vreezende, dat ze ook die onbarmhartigheid aan hunne Eieren mogten oeffenen.

§. 3.

Na verloop van 8 à 12 dagen zag ik uit deze Eieren, met een byzonder vergenoegen, louter kleine Wormen voortkomen; welken het water gantſch levendig maakten, door zich in het zelve gezwind en fris heen en weder te beweegen. Doch myn vergenoegen wierd nog veel grooter, toen ik deze Wormtjes, door een Vergrootglas, wat naauwkeuriger beſchouwde, en uit hunne gedaante duidelyk zag, dat ik hier dezelfde Wormen ontmoette, waar aan ik reets zo veele vergeefſche vlyt beſteed had; dat my nu geenzins berouwde, vermits ik myne aangewende moeite eensklaps ryklyk beloond zag. Nu was myne meeſte zorge maar, met welk eene ſpyze ik deze Wormen voeden zoude: maar zy verzorgden zichzelven; en het was hier, aart houdt zyn aart; dewyl deze Inſecten-familie, met gelyke onbarmhartigheid, als de Ouders onderling betoond hadden, elkander opvrat.

§. 4.

Fig. 2. Binnen 4 of 5 dagen hadden deze Wormen reets de grootte van de 2de *Fig.* en daar op veranderden zy voor de eerſte maal van huid; welke men echter, wegens haare tederheid, naauwlyks in 't water zien konde. Na verloop van *Fig.* 3. nog vyf dagen, hadden de meeſten de grootte van de 3de *Fig.* en vervelden voor de tweede maal. Maar dewyl ze geduurig voortgingen met elkander op te peuzelen, en bygevolg hoe langer hoe minder in getal wierden, moeſt ik bedacht zyn, om dit kwaad voor te komen. Ten dien einde gaf ik hun eenige andere kleine Water-Inſecten tot ſpyze, en verhinderde daar door, dat ik dit gantſche broedzel niet ten eenemaal verloore. Na dat ze de grootte der *Fig.* 4. 4de *Fig.* bereikt hadden, leiden zy de derde huid af, en toen moeſt ik hen al meer en meer zodanige Water-Inſecten verſchaffen, die geene harde ſchale hadden, en levend waren: want al wat zonder beweeging was, raakten zy niet aan. Hierop kreegen eindelyk myne Wormen hunne rechte lengte en grootte; die, by de meeſt volwaſſen, op ruim 2 duimen loopt. Toen zag ik aan

aan deze zo gelukkig opgekweekte Wormen, zelfs zonder Vergrootglas, dat het zodanige Wormen waren, als ik menigmaal in de ſtilſtaande wateren, poelen en moeraſſen gevangen had; en die men, benevens andere ſoorten, aldaar ook alle jaaren in de Lente, Zomer en Herfſt vinden kan. Tab. I.

§. 5.

Doch dewyl 'er verſcheiden ſoorten van deze Water-Wormen zyn, zo zullen wy nu de Eigenſchappen en Kentekens van den tegenwoordigen wat naauwkeuriger beſchryven; op dat men weeten moge, in hoe verre hy van de volgende ſoorten te onderſcheiden zy. Zyne koleur is meerendeels graauwachtig-bruin; hoewel ze onder aan den buik, die ook als doorzichtig is, altoos iets helderer geelachtig valle, dan op de bovenvlakte. Het lyf is rondachtig, en loopt naar achteren ſmaller toe. Met opzicht tot den kop is voornaamlyk aan te merken, dat dezelve, in vergelyking met anderen dezer ſoorten, hier groot is, en van zodanig eene ronde gedaante, dat men hem gevoeglyk Linzenvormig noemen konne; hoewel hy van vooren breeder zy, dan van achteren. Aan ieder zyde van den kop ziet men zes kleine, zwarte punten, die in de manier van Spinnen-oogen te zamen ſtaan; en onder dezen ontdekt men het eerſte en langſte paar dunne Sprieten, welken 2 of 3 Leden hebben. Na by dezelven wordt men de Vang-tang van dezen Worm gewaar; welke uit twee kromgeboogen dunne en ſcherpe ſpitzen beſtaat; die de Worm, naar vereiſch, of verre van elkander, of naauw te zamen trekken kan; en van welker nut en gebruik hier na geſproken zal worden. Tuſſchen deze Vangtang ſtaan nog twee paar, of 4 andere ſprieten, die echter korter zyn dan het eerſte paar. De bovenvlakte van de voorſte helft van 't lyf vertoont weinig cieraaden; maar de achterſte helft is met veele tedere punten, op de wyze van een ſchulp, vercierd. De hals is dun, en niet ongelyk aan een halsband. Het daar op volgende lyf beſtaat uit twaalf leden of ringen, van welken het eerſte na den hals het grootſte en dikſte is, waar tegen de overigen allengskens afneemen en kleiner worden. Van boven hebben deze leden, gelyk de Kreefteſtaarten, eene ſchubbige bedekking. Midden over den rug loopt, van den hals tot aan den ſtaart, een helder bruine ſtreep; en ter zyden zyn de ſchubben ook helderer, dan boven by den gemelden ſtreep. Het laatſte ſtomp toegepunte lid is naaſt het eerſte 't langſte, en 't naaſte daar aan is ſlechts iets kleiner. Van vooren heeft deze Worm, gelyk anderen dezer ſoorte, zes pooten; welken uit vier leden beſtaan, zeer dun, en van onderen met eene rei tedere hairtjes bezet zyn. Aan het achterſte en laatſte lid heeft hy twee afhangende, even groote, tedere en weeke ſpitzen, die aan de zyden derwyze met hairtjes bezet zyn, dat ze genoegzaam twee vederen vertoonen. Diergelyke hairtjes vertoonen zich ook ter wederzyde van het laatſte lid des Worms; doch deze

TAB. I. zyn zo teder, dat men 'er naauwkeurig op letten moete, en komen alleen in 't water te voorſchyn: want als de Worm buiten 't water is, vallen ze zo digt aan 't lyf, dat men ze in 't geheel niet te zien kryge.

§. 6.

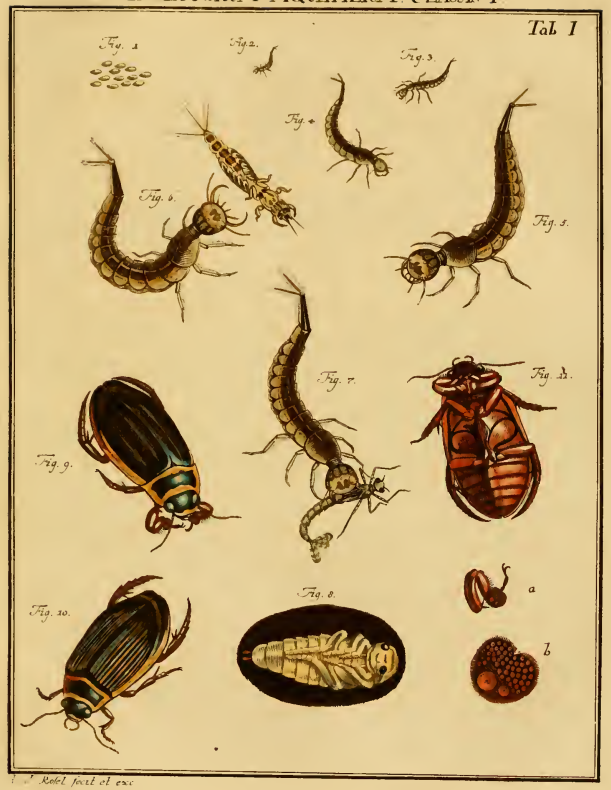
Tot dus ver de uiterlyke gedaante van onzen Worm beſchreeven hebbende, ſtaan ons nu voorts nog eenige Eigenſchappen van denzelven in aanmerking te neemen. Deze Worm ſchept lucht door het einde van zyn laatſte lid. Hoe wonderbaar dit ook iemand moge voorkomen, het is nochtans zeker, dat de Schepper het niet alleen aan deze ſoort, maar ook aan andere Water-Inſecten, op zodanig eene wyze geſchikt heeft. Wanneer deze Worm friſche lucht wil ſcheppen, dan komt hy, uit de diepte, naar de oppervlakte van 't water, en neemt zulk eene geſtalte aan, dat hy, met een achterwaarts geboogen lyf, den kop naar beneden houde, en zyne twee achterſte vederſpitzen op de vlakte van 't water legge; waar op hy door middel van dezelven een tydlang blyft hangen; gelyk in de 5de *Fig.* 5. *Fig.* te zien is. Na dat hy nu friſche lucht geſchept heeft, ſchiet hy weder naar de diepte; en, om dit ter uitvoer te brengen, arbeidt hy zeer ſterk met zyne pooten, dewyl hy zeer langkzaam in 't zwemmen is. Maar, om des te gezwinder voort te komen, geeft hy zich, door eenige ſnelle buigingen, zomwylen een ſterken ſcheut, inzonderheid als hy iets vyandlyks in 't oog krygt. Ondertuſſchen moet hy, om onder water te blyven, zich met zyne pooten ergens aan vaſt houden; anders zou hy, ſtille zynde, van zelven weder om hoog dryven.

§. 7.

Hy houdt zyne Gebit-tang gemeenlyk geſlooten; doch wanneer hem by geval een ander Inſect, dat hy oordeelt te konnen overmeeſteren, te na komt, ſpert hy dezelve wyd open, en ſtelt zich in zodanig eene geſtalte, *Fig.* 6. als de 6de *Fig.* vertoont; dus wacht hy zynen roof af, en mikt op denzelven met zyne tang, gelyk iemand die ſchieten wil. Zo dra dezelve nu nagenoeg by hem is, ſchiet hy, door het krommen en buigen van zyn lyf, als een blixem daar op toe, en bemagtigt aldus dien buit; het zy een Inſect van zyn eigen aart, gelyk boven gezegd is, of een ander, of ook, zo als menigmaalen gebeurt, nieuw geſchooten Vis- of Vorſchen-kuit. De vangſt gelukkig volbragt hebbende, ſchiet hy 'er mede naar de diepte; en houdt dezelve zo vaſt, dat ze door geenerleie beweeging of ſparteling *Fig.* 7. los konne geraaken. De 7de *Fig.* ſtelt ons zodanig een Worm, met zynen buit in den bek, voor oogen; dien hy dan op zyn gemak verteert, na dat hy

INSECTORUM AQUATILIUM CLASSIS I

Tab. I



J. C. Rebel fecit et exc.

hy zich op den grond met zyne pooten aan eenig gras of wortelen op nieuw vaſtgezet heeft. Doch hy vreet het veroverde Inſect niet gantſchlyk op; maar zuigt 'er alleen het ſap uit, en laat de ledige hulze weder vaaren. Geduurende dit uitzuigen, weet hy het gevangen ſchepzel, door middel van zyne Vangtang, zo behendig te wenden en te keeren, dat ook het minſte deel niet ondoorzocht blyve, of eenig ſap behoude. En om 'er het ſap te kunnen uittrekken, is hy, naar het ſchynt, met een hollen Zuiger voorzien. Ondertuſſchen, hoe naauwkeurig ik ook, door een helder glas, waarin de Worm was, op dit zuigen lettede, kon ik toch niets anders waarneemen, dan eene langzaame beweeging, welke van vooren midden in den doorzichtigen kop duidelyk gezien kon worden, en my 't doorſlikken der ſpyze te kennen gaf. Ook hebbe ik veelen dezer Wormen met Muggen- en Mieren-eieren gevoed; doch, zouden zy deze laatſten aanpakken, dan moeſt ik ze eerſt in beweeging brengen; anders lieten zy dezelven op de boven vlakte van 't water onaangeroerd liggen. Tab. I.

§. 8.

Toen nu myne, op de bovengemelde wyze, opgekweekte Wormen hunne volkomen grootte bereikt hadden, verlieten zy de ſpyze, en ſtelden alle poogingen in 't werk om uit het water te komen. Ik bragt derhalve ettelyken van dezelven in drooge aarde; nadien ik, uit de berichten van den Heer Frisch, verſtaan had, dat ze omtrent dien tyd geene nattigheid meer verdraagen konden: maar ook dit was vergeefſch, en alle myne tot hier aan toe beſteede vlyt en moeite wierd door hun ſterven verydeld. Dienvolgende moeſt ik bedacht zyn, om, uit de poelen en ſtilſtaande wateren, op nieuw diergelyke Wormen te verzamelen; en ik bragt 'er ook in korten tyd eene tamelyke menigte van byeen. Met dezen nam ik de proef, om hunne verandering te leeren kennen, op de volgende wyze. Zo dra zy hunne behoorlyke grootte bereikt hadden, nam ik een langkwerpigen aarden pot; wiens eene helft ik vulde met vaſt te zamengedrukte aarde, in zo verre dat ik die nog met eene diergelyke Zoode bedekken konde; de andere helft van den Pot vulde ik met water, en bragt 'er toen myne Wormen in, die nu, naar hun believen, of water of aarde, of wel beide tevens konden hebben. Niet lang daarna zag ik, dat eenige Wormen reets onder de Zoode gekroopen waren; en dat anderen boven dezelve den Pot uitkroopen; weshalve ik den Pot met een gaas bedekken en toebinden moeſte. Wanneer ik nu twee dagen daarna myne Zoode eens wegnam, beſpeurde ik tot myn grootſte genoegen, dat eenigen dezer Wormen, in de aarde onder de Zoode, alrede eene holligheid gemaakt hadden; weshalve ik dezelven, in goede hoop, wederom ten eerſten met de Zoode bedekte. Na dat ik nu deze hunne nieuwe wooning, welke geduurig vochtig gehouden moeſt worden, da-

Tab. I. gelyks met veel begeerte en naauwkeurigheid beſchouwde, zag ik eindelyk, na verloop van 14 dagen, dat eenigen dezer Wormen in eene diergelyke Poppe
Fig. 8. veranderd waren, als de 8ste *Fig.* in haar hol verblyf vertoont.

§. 9.

In den eerſten opſlag gelykt deze Pop niet kwalyk naar eene ingewikkelde Mumie; behalve dat ze niet zwart, maar geelachtig-wit, en boven dien zo vaſt in eene tedere huid beſlooten is, dat ze geen een lid van haare zes pooten, welken men duidelyk ziet liggen, beweegen konne. Nochtans kan ze zich, als ze aangeraakt wordt, met haar gantſche lyf, door ſterke krommingen, van de eene zyde op de andere wenden en keeren. De overige gedaante dezer Poppe is in de 8ste *Fig.* duidelyker te zien, dan te beſchryven. Ondertuſſchen dienen zy, welken het onderſcheid der ſoorten dezer Inſecten begeeren te weeten, voornaamlyk in aanmerking te neemen, dat de tegenwoordige Pop aan haar achtereinde een paar ſtompe oker-geele punten heeft; dat de kop groot en met twee blinkende zwarte oogen voorzien is; dat 'er een gladde zoom of omſlag over het voorhoofd heen loopt; en eindelyk dat haar gantſche lyf zonder haaren is; het welk aan andere ſoorten niet gevonden wordt. Zommigen dezer Poppen blyven wel 3 weeken, andere ſlechts 16 dagen in hun vochtig verblyf liggen: doch de Wormen, die eerſt in den Herfſt veranderd waren, bleeven, als Poppen, den gantſchen Winter door, tot in het voorjaar, in hunne gemelde wooning. Echter veranderden zy beiden op de volgende wyze in een Water-Kever.

§. 10.

De Pop begon omtrent dezen tyd allengskens tamelyk te zwellen, zo dat de huid, waar mede zy omgeeven was, op den rug van elkander barſtte, die ze vervolgens door ettelyke beweegingen afſtrookte; zo dat men in de plaats van eene Pop een Kever zage liggen. Deze Kever was toen nog zeer week, en geelachtig-wit van koleur; maar die koleur wierd, na dat de Kever nog 8 volle dagen in zyn vochtig hol bleef, dagelyks donkerer; ook nam het lyf hoe langer hoe meer in hardheid toe. Doch dewyl 'er zeer veele ſoorten van Water-Kevers zyn, zo dient men naauwkeurig op hunne geſtalte te letten, op dat men de eene ſoort niet met de andere verwiſſele. Van de platte of breede ſoort, waar onder ook de onze behoort, ken ik 'er vyfderlei: als eene zeer groote, waarvan ik den Worm tot nog niet hebbe konnen ontdekken; en voorts, met de onze, nog vier andere ſoorten, die, behalve in de grootte, anders in veele opzichten aan elkander zeer gelyk zyn.

§. 11.

§. 11.

Met opzicht tot de tegenwoordige foort ſtaat ons nog aan te merken, dat het Mannetje, *Fig.* 9 gladde, en 't Wyſje *Fig.* 10. met ſmalle verheven ſtreepen ingekorven vleugels heeft. Hier door is deze foort ook van eene andere te onderſcheiden, welke haar anders zeer gelyk is; alleen daarin uitgezonderd, dat het Wyfje, zo als het Mannetje, gantſch gladde vleugels heeft. De oppervlakte dezer van boven harde vleugelen is, aan beiderleie geſlacht, blinkend zwart-bruin; en ter wederzyde ziet men ze, zo als het halsſchild rondsom, met een oker-geelen breeden zoom geboord. Deze geele zoom is, aan de buiten zyde der vleugelen na achteren toe, verdeeld, en gaat eindelyk te niet. Voor aan den kop, by den bek, is ook nog een geel boordzel, en aan de zyden ziet men twee blaauwachtige blinkende oogen. De lange ſprieten vertoonen zich aan beide de geſlachten byna eveneens; dezelven zyn dun, geelbruin van koleur, en beſtaan uit 10 leden.* Onder dezen ziet men aan den bek nog een paar korte, inwaarts geboogen ſprietjes, welken van 's gelyken uit eenige leden te zamen geſteld zyn. Doch het voornaamſte Kenteken, waar aan, by deze breedlyvige Water-Kevers, het Mannetje best van het Wyfje te onderſcheiden en te kennen is, beſtaat daarin; dat het eerſte een paar dikker Voorpooten, en aan dezelven, van onderen, een breeden Bal heeft; met welken het zich, behalve met de tedere klaauwen, in het paaren, op het Wyfje, kan vasthouden, en zich dus ook van zynen buit verzekeren. Een dezer Voorpooten van 't Mannetje is by *Lett. a*, iets vergroot, onder 't oog gebragt; en daar aan beſpeurt men, ter plaatze, alwaar het eerſte lid aan 't lyf zit, een paar ſpitzen: het tweede lid is voorwaarts met eene rei hairen bezet, en daarop volgt de Bal; waar uit het dunne en uit 4 leden beſtaande overige deel van den poot voortkomt, die aan 't einde 2 haakvormige klaauwen heeft.

Tab. I. *Fig.* 9, en 10.

Fig. 4.

§. 12.

* Ik hebbe aan de Sprieten dezer Kevers wel 11, en met het wortel-lid mede wel 12 leden gereld. Derhalve ſchynt de Heer *Röſel* in het Voorbericht tot de tweede Claſſe der Aard-Kevers, §. 3. pag. 103. van dit Deel, eenigzins misgetaſt te hebben; doordien hy aldaar dezen Water-Keveren ingelyks tienledige Sprieten, gelyk den Hout-Keveren (dat echter ook by allen niet doorgaat,) toeſchryft. Doch ik ben niet ongenegen te gelooven, dat 'er ook, in het aantal der leden aan de Sprieten der Water-Keveren eene uitzondering plaats heeft, zo dat eenigen meer en anderen minder dan 10 leden vertoonen: want de groote zwarte Water-Kever van den Heer *Friſch*, waar van ik hier voorens in de Aanmerking op de eerſte §. geſprooken hebbe, heeft niet alleen anders gevormde Sprieten; maar dezelven ſchynen ook uit minder dan 10 leden te beſtaan.

KLEEMANN.

§. 12.

Tab. I. Gemelde Bal, en wel deszelfs ondervlakte, ſtaat by *Lett. b.* nog meer vergroot afgebeeld. Dezelve is rondsom den rand met korte hairen bezet; doch
Fig. b. in zyne vlakte ziet men zeer veele ronde verdiepingen, die meerendeels eenerlei zyn; behalve dat 'er twee, gelyk onder elkander, alzo ook ten aanzien der anderen, ongelyk grooter zyn; boven dien zyn ze allen nog in de diepte met een middelpunt voorzien. Met deze verdiepingen houdt zich de Kever zo vaſt aan het Wyſje, dat hy 'er naauwlyks van los te krygen zy.* Van de overige twee paar Pooten, zullen wy in de beſchryving der volgende *Tab.* ſpreeken, en hier alleen nog iets zeggen van de 11^de *Fig.* Dezelve vertoont de ondervlakte van onzen Kever, en is zo veel te merkwaardiger, om dat ieder ſoort hier eenige byzondere Kentekens vertoont.

§. 13.

* Dewyl de Heer *Friſch*, in het tweede Deel zyner Inſecten, pag. 33. en 34. den aart en wyze, op welke zich deze Kevers, met de breede ballen hunner Voorpooten, zo vaſt konnen zetten, wat omſtandiger beſchryft, zal het, zo ik hoop, onzen weetgierigen Leezeren niet onaangenaam zyn, wanneer ik zulks kortlyk uit de gemelde beſchryving van den Heer *Friſch* aantoone. Die Heer noemt deze Pootballen *Knieſchyven*, en zegt: dat hy gezien heeft, hoe een zyner Kevers, dien hy Meel in 't water toegeworpen had, zich terſtond met zyne beide Knieſchyven aan 't glas vaſtzettede, en ſin die geſtalte geſtotven, doch na zyn dood niet afgevallen was; maar *in angulo recto*, of rechthoekig daar mede aan 't glas was blyven zitten. Voorts meldt hy, dat deze Knieſchyven van binnen eene ſpier hebben, die de Kever te rug trekken kan. Wanneer hy deze knieſchyf ergens op zet, dan ſluit ze zich met haaren rand, en de omſtaande hairtjes, zo vaſt, en de ſpier, die 'er binnen in is, hecht zich ook te gelyk zo vaſt ſluitende aan 't voorwerp, dat 'er geen lucht tuſſchen de plaats, daar ze aanzit, en tusſchen de ſchyf konne komen. Als nu de Kever de ſpier te rug trekt, dan drukt de lucht dezelve ook aan de hardſte ſtoffe vaſt, en bygevolg nog meer aan de weeke. Gelyk by voorbeeld de Kinderen een rond leder, dat ze natgemaakt, en daar ze een touwtje in 't midden door gedaan hebben, op een hout of ſteen plat neer drukken, dewyl dan het touw, in 't midden, door het optrekken, eene holligheid maakt, en 'er de nattigheid geen lucht in laat, zo kleeft het leder zo vaſt aan den ſteen, dat ze denzelven daar mede uit den grond trekken, of in de hoogte konnen ligten. Byna op dezelfde wyze, wil de Heer *Friſch* zeggen, maaken zich ook diergelyke Mannetjes der Water-Kevers, in 't paaren met de Wyfjes, op derzelver gladde vlengeldekzels vaſt. Want ze zetten en houden zich te gelyk, met de voorſte klaauwen, aan het rugſchild vaſt, dewyl ze anders ligt door 't water losweeken zouden; te meer, om dat ze met het Wyfje dikwyls, ter ſcheppinge van lucht, om hoog zwemmen, en andere beweegingen meer daar by maaken moeten. Wyders vermoedt de Heer *Friſch* nog, dat het niet onwaarſchynlyk is, dat diergelyke Kevers, als Schepzels die van den roof leeven, niet alleen op de Inſecten, maar zelfs op de viſſen loeren, en dezelven dus, terwyl ze zich met hunne voorſte klaauwen daar aan vaſt hechten, zelfs levend durven aanpakken. Daar en boven ſchryft hy aan deze Keveren eene behendige vlugt toe, het welk ik zelf mede dikwyls gezien hebbe; ook brommen zy in 't vliegen, even als de Mai- en zwarte Mest-Kevers doen; en zoeken by nacht de ſtilſtaande waters op, om hun voedzel aldaar te vinden. Dezelfde Heer *Friſch* verzekert nog, gezien te hebben, dat ze zeer greetig gevallen zyn op een dooden Hond, die eenige 1000 ſchreeden van andere wateren af, en in een met water gevulden mestkuil lag.

KLEEMANN.

§. 13.

Deze 11de *Fig.* is naar een Mannetje afgebeeld, en verſchilt van de on- TAB. I.
dervlakte van een Wyſje in niets anders, dan in de voorſte Pooten. De- *Fig.* 11.
ze ondervlakte, benevens de huid der pooten, heeft altoos een rosachtigen oker-bruinen glans. De achterſte en langſte Roeipooten hebben hunne inleding in 't midden van 't achterlyf, welk gedeelte des lyfs, van hier af tot aan 't einde, in zes of zeven leden beſtaat. Aan het andere gedeelte des lyfs, van de Roeipooten tot aan de middelſte pooten gerekend, zyn geene leden, maar eenige zwart bezoomde gladde velden; en tuſſchen dezelven is, op het verheven midden, een byzonder ſmal uitgeſneeden Schild te zien; dat bruin van koleur, en naar beneden toe in twee ſtompe ſpitzen verdeeld is. Naar boven tuſſchen de middelſte pooten is dit Schild wederom met een ſtomp punt voorzien. Ook is 'er tuſſchen de beide voorſte pooten een byzonder, kort en hard punt te beſpeuren. By alle deze gemelde Kentekens kan nog gevoegd worden, dat deze ſoort van Water-Kevers van achteren niet zo ſpits toeloopt, als de volgende van deze grootte. Wat nu hun voedzel betreft, zy bedienen zich tot hun onderhoud van alle, zo wel doode als levende, ſchepzelen, die hun in 't Water voorkomen; en welken zy, naar het ſchynt, door den reuk weeten te vinden. Vermits ik nu in de 11de § reets gemeld hebbe, dat 'er nog eene ſoort van Water-Kevers is, die met de tegenwoordigen, behalve de vleugels van 't Wyſje, meerendeels overeenkomt; en dewyl ze ook een diergelyken Worm en even zodanig eene Pop ten oorſprong heeft, hebbe ik het overbodig geöordeeld, om 'er eene byzondere afbeelding van te maaken.

11T

De WATER-WORM *met den breeden Ruggeſtreep, zonder Staartpunten, benevens deszelfs Verandering in een* Water-Kever.

§. 1.

Schoon ik den tegenwoordigen Worm niet zo menigvuldig, als den voor- TAB. II.
gaanden, deelachtig hebbe konnen worden, zyn 'er my echter zo veelen onder 't oog gekomen, als noodig is, om 'er eene beſchryving van te geeven. Want behalve twee volwaſſen en veele kleintjes, welken ik gevangen hebbe, heeft ook een Wyſjes-Kever, die uit dezen Worm voortkomt, zyne Eieren, voor myne oogen, in een glas met water, geleid. Deze Eieren waren volkomen gelyk aan die van *Tab.* I. *Fig.* 1. De jonge Wormen kwamen ook even zo ſpoedig, als de voorigen, in de maand *Juny*, daar uit te voorſchyn, en

TAB. II. hadden, de grootte uitgenomen, dezelfde geſtalte van den Worm, hier in de
Fig. 1. 1ſte *Fig.* dezer *Tab.* afgebeeld. Doch dewyl ik de groote en kleine Wormen in een glas te zamen had, en de zwakken door de ſterken aangevallen en uitgezoogen wierden, zo was ik genoodzaakt, om dezelven, indien ik ze behouden, en myn oogmerk bereiken wilde, van elkander af te zonderen, en aan ieder de noodige ſpyze te bezorgen. Vermits nu deze Water-Worm, met betrekking tot zynen oorſprong, wasdom en vervelling, in niets van den voorigen onderſcheiden is; zullen wy ten eerſten overgaan tot deszelfs beſchryving; waar uit blyken zal, dat hy, ten opzichte zyner geſtalte, zo wel van de voorigen, als van de volgenden, verſchille.

§. 2.

Zyne grootſte lengte loopt wel tot twee en een halven duim; en bygevolg is hy een goed deel langer dan de andere. Wanneer men dezen Worm ſlechts oppervlakkig wilde gadeſlaan, zou men hem ligt voor den eerſten aanzien; maar eene naauwkeuriger beſchouwing zal ons wel dra het volgende onderſcheid aanwyzen. Zyn Kop is, naar gerade van 't lange lyf, niet zo groot, van vooren niet zo rond, en 't achtereinde des Worms is wel met tedere puntjes, maar geenzins ſchulpswyze, vercierd. Over het midden van den kop loopt een paar liniën, die voorwaarts in twee donkere nevens elkander ſtaande punten eindigen. Ter zyden van dezelven worden zes byeen ſtaande, kleine, zwarte puntjes, als oogen, gezien; doch hier ontdekt men daar onder, ter wederzyde, geen lange ſprieten, gelyk 'er zich by den eerſten Worm voordoen; maar 'er komen alleen twee korte ſpitzen te voorſchyn. De lange Sprieten ſtaan hier onder de Vang-Tang, welke aan dezen Worm van achteren breeder, en van vooren met bruine punten voorzien is. Van binnen in de Vangtang, tuſſchen de lange ſprieten, ziet men nog twee anderen, die korter zyn; en de voorſte rand van den kop heeft drie ſpitze uitſteekzels, wier middelſte ik voor den Zuiger houde.

§. 3.

Laat ons nu verder het lyf van dezen Worm beſchouwen, dat, gelyk by den voorigen, door een dunnen hals met den kop vereenigd is. De Streep, die by dezen over het midden van den rug loopt, is breeder, dan by de eerſte ſoort, en de koleur vertoont zig geheel anders. Want gelyk de kop, het tanggebit en de hals donker oker-geel zyn, zo is ook die koleur voornaamlyk aan den breeden ruggeſtreep en aan de zes pooten te zien. Van de leden, waaruit het lyf beſtaat, is het eerſte 't grootſte, en ook van 's gelyken donker oker-geel; waar tegen de grondverwe der overigen, behalve de ruggeſtreep, meer in 't bruine valt. Derzelver benedenvlakte is hier, zo als in de voorige Figuur, ook wel iets helderer; maar zy wordt hier niet, gelyk by den anderen,

ren, door ſchubben van de bovenvlakte afgezonderd; en in dezelve zyn, aan de meeſte leden, ter wederzyde, verſcheiden lichte ſtreepen en punten te beſpeuren. Deze leden verminderen naar achteren toe allengskens in dikte, zo dat het laatſte gantſch ſpits toeloope; en dit, benevens het voorſtaande, gelyk ook de zes pooten, is met tedere oker-geele vederachtige hairen bezet; doch deze vederachtige hairen zyn aan de pooten niet zo lang, als aan de beide laatſte leden van 't lyf. Door die hairen wordt het roeien en zwemmen dezer Dieren verligt, en de hier ontbreekende twee achterſte Vedervinnen genoegzaam vergoed: want om dat de eerſte Worm daar mede begaafd is, heeft hy ook alleen aan 't laatſte lid diergelyke hairen. In 't begin raakte ik op de gedachten, dat de hier beſchreeven Worm zyne vedervinnen miſſchien door toeval verlooren had, maar dezelven ook aan de jonge Wormen niet ontdekkende, zo wierd ik van het tegendeel overtuigd. TAB. II.

§. 4.

Alhoewel deze Worm, even als de andere, zyn verblyf hebbe, in ſtilſtaande wateren, zo wordt hy echter meer in vyvers en binnenwateren, dan in poelen en moeraſſen gevonden. Tot zyn voedzel dienen hem ook, zo als den anderen, allerhande zodanige Water-Inſecten, die 't hem mogelyk is met zyne Vangtang te bedwingen. Wanneer hy friſche lucht wil ſcheppen, moet hy, even als de voorige, uit de diepte van 't water naar de oppervlakte zwemmen, om dezelve door zyn achterſte lid in te haalen; doch hy begeef zich ſchielyk weder naar de diepte, hoewel dit ook zeer langkzaam toegaa. Wanneer dergelyke Wormen, van welk eene ſoort zy ook zyn, op het land gebragt worden, ſpringen zy in veele bogten, gelyk een visje, in 't rond; als ze dan nog voort willen kruipen, gaat zulks, uit hoofde van de tederheid hunner pooten, zeer langkzaam in zyn werk; en ſchoon ze zich met het achterlyf zo veel als mogelyk is helpen, vallen ze toch meeſt van de eene zyde op de andere.

§. 5.

Vermits my, door de waarneeming van de eerſte ſoort dezer Water-Wormen, reets bekend was geworden, uit welke omſtandigheden hunne aanſtaande verandering te kennen zy; zo kon ik zulks nu ook aan deze ſoort des te gemaklyker ontdekken. De tyd hunner veranderinge dan genaderd zynde, zo bragt ik ze van 's gelyken in een pot; die zodanig toegemaakt was, dat ze noch aan aarde, noch aan water gebrek hadden, en zich naar gewoonte konden begraaven; het welk zy anders, in vryheid zynde, aan de naaſte oevers van 't water doen. Hun hol verblyf, dat zy zeer behendig weeten te bereiden, is een langkwerpig rond, in welks midden de Pop zich naar believen wenden en keeren kan. Deze Worm is by my elf dagen, in zo verre onver-

Tab. II. anderd blyven liggen, dat hy alleen geduurig dikker en korter wierd, en zich zomwylen omdraaide. Doch na verloop van die dagen ſtrookte hy eindelyk zyne Worm-huid af, en vertoonde zich in de gedaante van die Pop, welke in
Fig. 2. de 2de *Fig.* naauwkeurig afgebeeld is; waar door hy, die deze Pop wil vergelyken by den Worm, waar uit zy voortkomt, buiten twyffel in verwondering gebragt zal worden.

§. 6.

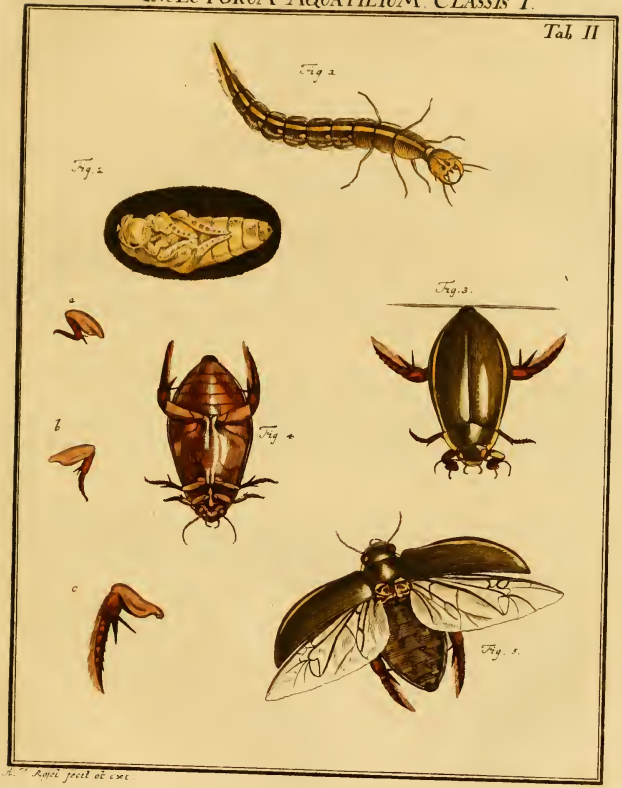
Over 't geheel komt deze Pop, in den eerſten opſlag, in veele byzonderheden met de voorige overeen; maar eene oplettende beſchouwing ontdekt wel haaſt, dat zy 'er wezenlyk van onderſcheiden, en van eene ganſch andere ſoort is. Want, voor eerſt, ze is iets grooter, in koleur veel donkerer en Okergeeler; vervolgens, 'er zyn ook aan het laatſte en achterſte lid die twee ſpitzen, die aan de voorige te zien zyn, niet te vinden; maar 'er vertoonen zich wel ettelyke zeer kleine wrattenvormige hoogzels; voor 't overige ziet men, op den omſlag van den grooten kop, eene ſmalle, harde, ſcherp verheven en zwart-bruine uitpuiling, welke in 't midden verdeeld, en aan den ſcherpen rand met zeer veele tedere punten zaagswyze voorzien is. Deze uitpuiling dient der tegenwoordige Poppe, om zich, by gebrek van de achterſte ſpitzen, daar mede in haar hol te wenden en te draaien. Eindelyk ſtaat hier nog in agt te neemen, behalve de verheven dwarsvouwen, die ze op den rug heeft, dat haare oogen zwart-bruin, en de ſprieten, vleugels en pooten veel dikker zyn: anders hebben de genoemde deelen de eigenſte ligging, als die van de eerſte Pop, met welke de tegenwoordige ook daarin overeenkomt, dat ze, aangeraakt wordende, zich even zo ſpoedig beweegt.

§. 7.

Toen 'er nu des Zomers ettelyke myner Wormen in Poppen veranderd waren, behielden zy die gedaante 3 weeken lang; daarna kwam 'er, op gelyke wyze als van de voorige pag. 150. §. 10. gezegd is, een Kever uit voort. Deze bleef vervolgens 12 dagen in zyn verblyf liggen; hy was nog zeer week, en ook, gelyk de eerſte, geelachtig-wit van koleur: doch hy verſcheen, na dat hy van dag tot dag harder en donkerer was geworden, eindelyk in zyne
Fig. 3. rechte geſtalte, en zo als hy in de 3de *Fig.* afgebeeld is. De Kop van dezen Water-Kever is kleiner, dan die van den voorigen, en het breede lyf van achteren ſpitzer. De grondverwe der bovenvlakte heeft een donker-groenen ſpiegel-glans, die echter, als 'er de Zon op ſchynt, veel helderer-groen wordt. Ten opzichte van 't geſlacht is, by deze ſoort van Water-Kevers, het Mannetje van het Wyſje nergens anders in onderſcheiden, dan door de Voorpooten; die by het Mannetje dikker, en ook met zulk een Bal voorzien zyn, als op *Tab.* I. door *a* en *b* is aangeweezen: waarby nochtans aan te merken

INSECTORUM AQUATILIUM CLASSIS I.

Tab. II



A. M. Roesel. fecit et excu.

ken ſtaat, dat de ondervlakte van dien Bal, zo wel by deze, als by de overi- TAB. II.
ge ſoorten, aangaande de verdiepingen in denzelven, eenigzins anders geſteld zy. De harde Vleugeldekzels, die by den voorigen ook eenig onderſcheid in 't geſlacht aantoonden, zyn hier by 't Wyſje van eenerleien glans en gladdigheid.* Doch wy zullen onzen Water-Kever nog eens wat naauwkeuriger, en wel eerſt op zyne oppervlakte, beſchouwen.

§. 8.

De harde Vleugeldekzels, benevens het Halsſchild, zyn by dezen Kever, zo als by den voorigen, ook wel aan den buiten rand met een oker-geelen ſtreep bezoomd; doch 'er komt aan de vleugeldekzels zelven nog iets van de grondverwe uit den ſtreep te voorſchyn. Voorts ziet men op deze dekzels drie, in de lengte uitloopende, reiën van tedere ingedrukte punten; die ook wel aan 't voorgaande Mannetje, maar niet zo duidelyk, te beſpeuren zyn; en daar het Halsſchild van dien rondsom geel bezoomd is, wordt men die zoom by dezen alleen aan beide de zyden van 't zelve gewaar. De oogen van dezen Kever zyn meer bruinachtig, dan blaauwachtig, en voor aan den kop is, boven den bek, ook een geel boordzel, gelyk aan den voorigen.

§. 9.

De 4de *Fig.* toont ons, hoedanig de ondervlakte van dezen Kever geſteld *Fig.* 4.
zy: dezelve is wel naar een Wyſje afgebeeld, maar het onderſcheid des geſlachts beſtaat ook hier alleen in de voorpooten. De hier afgemaalde ondervlakte doet ons duidelyk bemerken, dat deze Kever van den voorigen onderſchei-

* Het zal den geëerden Leezer waarſchynlyk nog wel voorſtaan, in de beſchryving der eerſte *Tab.* geleezen te hebben, dat de Heer *Röſel* aldaar in §. 11. en §. 13. gewag maakt van eene ſoort van Water-Kevers, welke met die ſoort, die hy op *Tab.* I. afgebeeld heeft, uitgenomen de Vleugels van 't Wyſje, (als welke niet, gelyk die van 't Wyſje op *Tab.* I., geribd, maar, zo als die van 't Mannetje, glad zouden zyn,) zo veel overeenkomſt heeft; dat hy 't onnoodig oordeelde 'er eene byzondere Afbeelding van te maaken. En 't is uit de voorgemelde §. 13. blykbaar dat hy 'er deze ſoort, waar van hier geſproken wordt, niet door verſtaan kan hebben; ſchoon dit Wyſje, gelyk hy hier in §. 7. zegt, even zulke gladde vleugels heeft als het Mannetje. Byaldien hy nu, noch hier, noch by die ſoort van Kevers, in §. 11. en §. 13. aangehaald, mis gehad heeft; zo moet 'er nog eene andere ſoort van zulke Water-Kevers zyn; van welken het Wyſje volkomen gelyk is aan het Wyſje, op *Tab.* I. *Fig.* 10. afgebeeld, ten aanzien der geſtreepte of geribde bovenvleugels en den bruin-geelen zoom; maar dat, met opzicht tot het ſpitze achterlyf, meer overeenkomſt met het Wyſje der tegenwoordige *Tab.* II *Fig.* 4. zou hebben. Ter beveſtiginge hier van dient, dat ik zodanig een Wyſjes Kever kenne, welke dien op *Tab.* I. *Fig.* 10. ten aanzien der vleugelen, volkomen, maar, ten opzichte van 't ſpitze achterlyf, dien van *Tab.* II. *Fig.* 4. veel meer dan den anderen, dien ik insgelyks kenne, gelykt.

KLEEMANN.

Tab. II. ſcheiden is: want in de groote ruimte van 't lyf, tuſſchen de middel- en de achter-pooten, zyn geene zwart bezoomde velden te zien; en het borſtſchild, dat op de middelſte verhooging zit, is niet zo afgezonderd noch verheven, en voor 't overige van dezelfde koleur als de andere deelen Echter zyn beide deze Kevers daarin aan elkander gelyk, dat het vlakke borſtſchild, van boven en van onderen, hier even als by den voorigen, in twee punten verdeeld is; en dat de koleur der gantſche ondervlakte, benevens die der pooten, bykans even zo in 't rood-oker-bruin valle.

§. 10.

Nu moete ik, volgens voorige beloſte, van de twee paar achterpooten dezes Kevers handelen; maar eerſt ſtaat my nog iets van de voorpooten te zeggen. De Bal dezer pooten, dien ik op *Tab.* I. by vergrooting vertoond hebbe, laat zich, als gezegd is, ook hier zien; maar het vergrootglas geeft my te kennen, dat de ronde verdiepingen van dezen Bal, by de tegenwoordige ſoort, anders van grootte zyn, en in eene andere orde ſtaan; welk onderſcheid ook by ieder ſoort opgemerkt kan worden: maar dewyl dit met het bloote oog niet te zien is, zo kan men het ook voor geen duidelyk Kenteken opgeeven. Wyders is 'er van den voorigen Kever mede gezegd, dat de dikke voorpooten van 't Mannetje, by hunne inleding aan 't lyf, nog een paar ſpitzen hebben; doch die ontbreeken aan deze ſoort, welke wy thans beſchryven. Betreffende de
Fig. b. overige twee paar pooten, dezelven hebbe ik in de Figuuren, met *b* en *c* gete-
en *c.* kend, iets vergroot afgebeeld; en te gelyk is 'er, tot te meerder onderſcheid, een der voorſte pooten van 't Wyſje, by vergrooting onder 't oog gebragt in
Fig. a. *Fig. a.* De bovenſchenkel van dezen poot is dun en breed, het middelſte lid is iets ſmaller, en naar beneden met twee doornen voorzien, waarop het ondergedeelte van den poot, dat uit vier of vyf leden beſtaat, eindelyk volgt. Deze leden hebben aan hunne ondervlakte geene hairtjes, waar door het zwemmen verligt wordt; en het einde van den poot is met twee korte haakvormige
Fig. b. klaauwtjes voorzien. De middelpoot *b* is van den voorſten byna in niets onderſcheiden, dan dat hy merkelyk grooter is. Een der achterſte Roeipooten, welken geene klaauwen hebben, en voornaamlyk tot het zwemmen dienen, is
Fig. c. in *Fig. c.* te zien. De bovenſchenkel van dezen poot is meer breed dan rond, en naar gerade van de verheven vlakte des lyfs aardig ingeboogen; het middelſte lid is ook tamelyk breed, maar zeer kort, en heeft een paar harde, ſpitze doornpunten; waar mede deze Kever iemand, die hem niet voorzichtig weet aan te vatten, gevoelig ſteeken kan. Aan dit middelſte lid nu ſtaat de breede Roeiriem over dwars, en dezelve is uit 4 of 5 leden te zamen geſteld. Langs de geheele ſcherpe boven zyde ſtaat eene rei bruin-blinkende hairen, die digt op elkander liggen, en door middel dezer hairen kan de Kever zyn lyf, in 't zwemmen, des te ſpoediger voortſchuiven, dewyl ze den poot breeder maaken.

Ge-

Gemerkt nu daarenboven de peezen en ſpieren dezer pooten tamelyk ſterk zyn, zo kan deze Kever ook gezwinder zwemmen, dan anderen. TAB. II.

§. 11.

Wanneer hy lucht ſcheppen wil, dan roeit hy uit de diepte naar de bovenvlakte van 't water; in diervoegen, dat hy zynen kop naar beneden gekeerd, en het achterdeel van zyn lyf, waar aan eene ronde en ſcherpe uitpuiling te zien is, op de vlakte van 't water houde, gelyk de 3de *Fig.* vertoont. Onder de vleugelen, ter wederzyde van de leden, mitsgaders by het halsſchild, zyn de vereiſchte luchtgaten van 't lyf; ook kan hy onder de vleugelen zelven een voorraad van lucht bergen, en daar mede onder water gaan; en 'er blyft altoos een luchtblaasje aan het achterſte deel van zyn lyf hangen. Daar en boven zo is, op dat de opgehouden lucht eenige ruimte moge hebben, het achterlyf op de bovenvlakte ten dien einde eenigzins ingedrukt; en door middel van deze lucht kan de Kever zich altyd uit de diepte naar boven dringen. Ik hebbe verſcheidenmaalen de proef genomen, omtrent dit lucht ſcheppen en bewaren, door een levenden Kever de bovenvleugels af te draaien, en hem vervolgens weder in het glas met water te zetten; waarop ik beſpeurde, dat ze de lucht, ook onder de doorzichtige ondervleugelen, beſlooten konnen houden; het welk de Heer FRISCH in het tweede Deel zyner *Beſchryvinge van allerleie Inſecten pag.* 31. ingelyks heeft opgemerkt. Al wat ik hier nu van dit luchtſcheppen gezegd hebbe, heeft ook by alle de overige ſoorten der Water-Kevers op gelyke wyze plaats. Eindelyk hebbe ik mede nog beſpeurd, dat deze Water-Kever een zeer ſcherp gezicht onder water heeft; want als ik zomtyds by 't water, gantſch onbeweegelyk, op dergelyke Kevers loerde, en myn Vang-Inſtrument maar een weinig bewoog, ſchooten zy terſtond gezamenlyk naar beneden in de diepte.

§. 12.

In de 5de *Fig.* is deze Kever vliegende afgebeeld, waar door niet alleen zyne ondervleugels, maar ook de bovenvlakte van 't achterlyf, gezien konnen worden. Dit laatſte heeft aan de zyden een iets opgeworpen rand, waar door de bovenvlakte eenigzins verdiept wordt. Binnen dezen rand is ieder lid met korte hairtjes belegen, waar onder de luchtgaten verborgen zyn. Inzonderheid zitten achter het halsſchild, tuſſchen de leden der vleugelen, veele dergelyke hairtjes, welken nog een paar luchtgaten bedekken. De doorzichtige vleugels zyn hier op het zorgvuldigſte naar de natuur afgebeeld, en ter plaatze, daar de groffſte aderen, naar het uiteinde toe, in elkander loopen, hebben ze hunne buiging of vouwing; daar ze zich, wanneer de Kever de bovenvleugels ſluit, en met dezelven de onderſten drukt, genoegzaam van zelve te zamen *Fig.* 5.

Tab. II. men vouwen. Wanneer men zulk een Kever vangt, geeft hy gemeenlyk, van tuſſchen het halsſchild, eene blaauwachtige ſtoffe van zich; die een walglyken reuk heeft, en miſſchien de oorzaak is, dat deze Kevers altoos leelyk ſtinken.* Zo wel de Wormen als de Kevers, zyn den gantſchen Zomer door, en niet, als andere Inſecten, alleen in zekere maanden, te vinden: en de Kever houdt zich meer in loopende rivieren, dan in ſtilſtaande wateren op.

IT

De kleine WATER-WORM *met den langen hals, en zyne Verandering in een* Water-Kever.

§. 1.

Tab. III. Het is my met deze kleine ſoort van Water-Wormen even eens gegaan, als met de grooten, welken ik *Tab. I.* beſchreeven hebbe. Onaangezien dat dezelven alle jaaren, van de Lente tot in den Herfſt, veelvuldig in de ſtilſtaande wateren en moeraſſen, te vinden zyn, en dat ik 'er zomtyds al eene groote menigte byeen had; zo moeſt ik nochtans lang wachten, eer ik zag, welk een gevleugeld ſchepzel 'er uit voortkwame; door dien ik veelerleie proeven moeſt neemen, eer het my gelukte hen tot de verandering te brengen. Het maakzel van dezen Worm deed my vermoeden, dat 'er niet anders dan een Water Kever uit voortkomen kon, wiens grootte naar de grootte van den Worm zou weezen; en dewyl ik de grootſte ſoort verkreegen had, door twee Kevers in het paaren te vangen, en de Eieren, die het Wyfje geleid had, te bewaaren, tot dat 'er de Wormen uit voortkwamen; zo nam ik ook, ten aanzien dezer kleine Water-Wormen, eene diergelyke proef. Ik ving dienvolgende eene tamelyke menigte Water-Kevers van middelbaare grootte, die, myns oordeels, uit deze Wormen moeſten voortgekomen zyn; waarby ik te gelyk bedacht was, om alleen dezulken te vangen, die gepaard waren, en dit gelukte my des te gereeder, nademaal deze ſoort van Water-Kevers zo ſchuw niet is, als de grootere.

§. 2.

Ik ondervond ook welhaaſt, dat ik in myne meening niet bedroogen was: want ik verkreeg in het met water gevulde glas, waarin ik myne gaſten bewaarde, een vry groot aantal van bevruchte Eieren, welken op den bodem
Fig. 1. van 't glas duidelyk te zien waren. De 1^ue *Fig.* van deze derde *Tab.* vertoont ons

* Deze ſtoffe laaten zy ook veeltyds te gelyk van achteren uitgaan.

KLEEMANN.

ons dezelven in hunne natuurlyke grootte; ze zyn bleek-geel van koleur, en langkwerpig rond. Na dat ik hierop nu de Kevers van de Eieren afgezonderd had, en dezen telkens naauwkeurig in acht nam, zag ik, na verloop van naauwlyks 14 dagen, eenige zeer kleine Wormtjes in 't water; die zich vlytig herwaarts en derwaarts bewoogen; ja zelfs zag ik 'er veelen, die bezig waren met uit de Eieren te kruipen. Dus wierd het water in het glas op éénen dag gantsch levendig; en na dat deze kleine schepzeltjes, waar van 'er eenigen in de 2de *Fig* te zien zyn, acht dagen oud waren, hadden ze alrede die grootte, dat ik met het bloote oog bemerken konde, dat het werklyk die Wormen waren, omtrent welken ik te vooren zo veele vergeefsche proeven genomen had. Tab. III. *Fig.* 2.

§. 3.

Nu was ik uit dien hoofde genoegzaam verzekerd, dat myn Worm een Water-Kever-Worm was; en derhalve hoopte ik ook, dat ik 'er gewis den Kever zelven uit krygen zoude; en wel te meer, dewyl de verandering van den eersten, dien ik *Tab.* I. beschreeven hebbe, my reets kundig gemaakt had, op hoedanig eene wyze ik 'er mede handelen moest; en my ook wel dra te binnen schoot, dat hy zich insgelyks met andere, doch kleinere, Water-Insecten voedde. Met dezen onderhield ik myne jonge Wormen, tot dat ze geheel volwassen waren: en schoon ze intusschen verscheiden maalen vervelden, kon ik toch niet zien, dat ze, uitgenomen in groote, eenige andere verandering ondergingen. De hoogste lengte, welke een der grootsten dezer volwassen Wormen verkrygt, beloopt zelden meer dan 1 ¼ duim. De 3de en 4de *Fig.* vertoonen ons een paar dezer Wormen. Hun lyf, dat in 't midden op zyn dikste is, en naar achteren spits toeloopt, is voor 't overige tamelyk rank, en schoon het eene ronde dikte schyne te hebben, is 't echter meer breed dan rond. De leden van het lyf zyn door de inkervingen zodanig van elkander gescheiden, dat ze zeer duidelyk geteld konnen worden; doch het langste en dunste derzelven maakt den hals uit. De kop van deze Wormen vertoont zich niet groot, en is van vooren wat breeder dan van achteren, alwaar hy zyne inleding aan den hals heeft, en daarby tamelyk plat. Op deszelfs midden staan van boven twee zwarte vlakjes achter elkander; ook wordt men aan ieder zyde een vlakje gewaar; doch deze laatsten zyn niet anders dan de beide oogen: want deze Worm kan zeer scherp door het water zien; en deszelfs oogen schynen van ettelyke zwarte puntjes te zamen gesteld te zyn; ook is 'er achter ieder wederom een klein streepje te zien. Van vooren heeft de kop eene korte Vang-tang, welke de Worm meest geslooten houdt; van binnen in die tang ontdekt men een paar korte, en na by de oogen een ander paar iets langere Vreet- of voelspitzen. *Fig.* 3. en 4.

§. 4.

Tab. III. De grondverwe van dezen Worm, zo wel aan den kop als aan de andere deelen des lyfs, is niet wel uit te drukken: want ziet men hem buiten 't water, zo is ze graauwachtig; in 't water ſchynt ze in tegendeel bleek geelachtig-bruin en graauw. Over het algemeen heeft men hier aan te merken, dat de eene Worm dezer ſoorte altoos donkerer zy dan de andere; maar de meeſten zyn zodanig geſteld als dezen, welken ik hier afgebeeld hebbe. De Kop is geelachtig, en de ondervlakte van 't lyf valt meer in 't witte; doch van boven is het gantſche lyf, beneden den hals, weder bruinachtiger. Over het midden van den rug loopt een donkere ſtreep; en alle ſchubbige leden zyn ter wederzyde met een even dergelyken ſtreep voorzien; die echter derwyze geſchikt is, dat 'er, door ieder inkerving, ook een zo donker-bruine ſtreep overdwars getoogen zy. Nevens den ruggeſtreep is 'er op ieder zyde nog een andere te zien, die breeder en graauwachtig is; tuſſchen dezen en den zydenſtreep wordt men op de zes middelſte leden of ringen een langkwerpig punt gewaar. Het laatſte ſpits toeloopende lid is ter wederzyde met eene rei naauwlyks zichtbaare hairtjes bezet, en het einde is met twee zulke dunne en tedere vederſpitzen voorzien, gelyk wy hier voorens aan den grooten Worm op *Tab.* I. beſpeurd hebben.

§. 5.

Met dien grooten Worm komt onze tegenwoordige ook in andere ſtukken tamelyk overeen, alhoewel hy, ten aanzien zyner grootte, en dus ook van den kop en hals, merkelyk van denzelven verſchille. Ondertuſſchen heeft hy, boven de meeſte andere ſoorten, hierin iets byzonders, dat 'er geen paar van de zes pooten aan 't halslid zit, maar dat ze aan de drie eerſte ringen hunne inleding hebben. Deze pooten hebben eene bleek-geele koleur, en even zo veele deelen als die van den eerſten Waterworm; maar ze zyn tevens zo teder, dat ze den Worm, als hy buiten 't water is, weinig ter voortkruipinge konnen dienen; des hy in zulk een geval zeer veele zeldzaame beweegingen moete maaken. Voor 't overige hebbe ik aan dezen even zulke eigenſchappen opgemerkt, als ik in de beſchryving van den eerſten gemeld hebbe. Zyn zwemmen geſchiedt met behulp der pooten, en hy vordert zeer langkzaam: echter weet hy, door het krommen en buigen van zyn lyf, de vervolging zyner vyanden, welken menigmaal zyn eigen geſlachtverwanten zyn, zeer gezwind te ontwyken. Wanneer hy friſche lucht wil ſcheppen, komt hy uit de diepte aan de bovenvlakte des waters; en terwyl hy met zyn achtereinde eenige minuten blyft hangen, haalt hy door hetzelve zo veel luchts in, als hy noodig heeft. Indien hem intuſſchen een ander Water-Inſect, dat hy meent te konnen over-

overmeesteren, te nakomt, spert hy zyne Vangtang wyd open, nadert hetzelve met zynen kop, gelyk de 4de *Fig.* vertoont; en als hy hetzelve beet heeft, schiet hy 'er mede naar de diepte, en zuigt het volkomen uit. Tab. III. *Fig.* 4.

§. 6.

Wanneer onze Worm geheel volwassen is, zoekt hy den naasten oever, om zich aldaar eene wooning ter aanstaande veranderinge te bereiden: maar, dewyl de zwakheid zyner pooten niet toelaat, zich by dien arbeid van dezelven te bedienen, zo moet hy het meeste met den kop verrichten; met welken hy dan, als de aarde niet al te vast is, een ruim ovaal-rond hol voor zich maakt. Na dat hy eenige dagen, in eene gekromde gestalte, daarin doorgebragt, en van onderen in lengte af- en in dikte toegenomen heeft, verandert hy eindelyk in zodanig eene Pop, gelyk wy in de 5de *Fig.* voor oogen hebben. Haare koleur is geelachtig-wit; de oogen zyn bruin; op den kop is een kleine uitgetande omslag te bespeuren, en het spits toeloopende achterdeel heeft een kort staartpunt. Toen ik, na verloop van drie weeken, eens weder aan myne Pop dacht, en 'er na zien wilde, vond ik tot myn byzonder vergenoegen een Kever, en nevens dezen de ineen geschrompelde Poppehuid. Deze Kever had reets zyne koleuren; zo dat ik ligt begrypen konde, dat hy al voor eenige dagen moest uitgekomen zyn; echter bleef hy nog ruim 8 dagen in zyn Celletje liggen; tot dat zyne ledemaaten en vleugeldekzels hunne volmaakte hardheid, en tevens de verdere koleuren verkreegen hadden. Hier op kwam hy te voorschyn en zocht het Water, waar mede ik het glas, daar hy in was, zo wel als met Aarde, gevuld had. *Fig.* 5.

§. 7.

Dezen Kever, die, zo als ik vermoedde, uit dezen Worm moest voortkomen, hebbe ik ook meer dan eens uit denzelven gekreegen. Men ziet hem den gantschen Zomer door in de Vyvers en stilstaande Wateren; en schoon hy zeer gemeen zy, hebbe ik echter niet weinig moeite moeten aanwenden, eer ik zyne Eigenschappen en Verandering leerde kennen. Hy is van de platlyvige soort; en dewyl 'er hier te Lande onder dezelven, benevens de grooteren, ook eene tamelyke menigte van kleinere soorten gevonden wordt, zo is deze onder die van de middelbaare grootte te rekenen. De harde Vleugeldekzels en de voorste pooten, geeven ook hier, zo als aan de grootere soorten, een duidelyk onderscheid van beiderleie geslacht te kennen, gelyk wy door de volgende beschouwing zullen zien. De 6de *Fig.* vertoont het Mannetje, en de gladde blinkende bovenvlakte, die hier in de oogen valt, en meerendeels uit de vleugeldekzelen bestaat, heeft eene bruinachtige zwart-graauwe grondverwe; de buitenrand dezer vleugeldekzelen is aan de zyden van 't *Fig.* 6.

Tab. III. lyf okergeel bezoomd, waar onder echter de grondverwe eenigzins vermengd is. Het halsſchild ziet men rondsom geel bezoomd; doch deze zoom is, van achteren en van vooren, op verre na zo breed niet als aan de zyden; en door 't midden van dit halsſchild loopt een andere geele ſtreep overdwars, die met beide de einden naar den achterſten hoek geboogen is. Op den kop beſpeurt men insgelyks eenige geele cieraaden; nadien 'er over den bek eene ſpitstoeloopende hoek-linie getoogen is, achter welke nog vier geele punten ſtaan. Het langſte paar der tedere ſprieten is voor aan de oogen; en tuſſchen dezen ziet men nog twee andere doch kortere paaren, die zo veel als de vreetſpitzen zyn. De zes Pooten hebben aan deze ſoort van Water-Kevers, even als aan de grootere ſoort, eene blinkend-bruine koleur; onder dezen vindt men de beide achterſten, die tot roeiriemen ſtrekken, de breedſten en de langſten; ook zyn ze eenigzins binnenwaarts geboogen. Derzelver uiterſte lid, dat eigenlyk de Roeiſchop is, beſtaat uit zeven gewrichten, en is met bruine hairtjes bezet. Het daarop volgende middelſte lid is met twee doornpunten voorzien; die men mede aan de tedere middelpooten gewaar wordt. Het voorſte en kortſte paar pooten heeft aan 't middelſte en dikſte lid, gelyk de andere ſoorten, een ronden Bal, het welk echter alleen aan 't Mannetje, dat we nu beſchryven, eigen is. Het dunſte deel dezer voorpooten heeft, aan 't uiterſte einde, een paar haakvormige klaauwen; welken tot het houden en vaſtzitten dienen, en de middelpooten hebben ze desgelyks. Het Wyfje van dezen Kever, in de 7de *Fig.* afgebeeld, is, behalve door de aan de voorpooten ontbreekende ballen, voornaamlyk door de bovenvlakte der vleugeldekzelen, van 't Mannetje te onderſcheiden: want deze zyn met ſmalle verheven en iets breedere verdiepte ſtreepen in de lengte vercierd. De verdiepte ſtreepen zyn meer dan de verheven met teder hairſtof bezet, het welk ook de eigenlyke oorzaak is, dat de vleugeldekzels van 't Mannetje blinken; daar die van 't Wyfje dof zyn, en zich bruiner vertoonen; doch het halsſchild, den kop en de pooten beſpeurt men hier voor 't overige, even zo als aan het Mannetje.

Fig. 7.

§. 8.

Fig. 8. Nu ſtaat ons nog de ondervlakte van dezen Kever, volgens de 8ſte *Fig.* te beſchouwen. Dezelve is blinkend geel-bruin van koleur, doch aan 't lyf zomwylen iets donkerer. Tuſſchen de middelſte en achterſte pooten wordt men een verheven Buikſchild gewaar, het welk ter plaatze, daar het ſmaller toeloopt, ook iets vlakker wordt. Aan den hals, tuſſchen de middel- en voorpooten, zit een ſpits, dat hier echter niet van dienst is, gelyk by de Water-Luizen, die het tot een zuiger gebruiken: want de Water-Kevers hebben al hun byt-werktuig voor aan den kop; het welk naar een knyptang gelykt, dat de Kever open en toe doen kan; en diergelyke tangen hebben alle Inſecten, die met geen zuiger voorzien zyn. Onze Kever heeft ook geen zuiger noodig.

INSECTORUM AQUATILIUM CLASSIS I

Tab III

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig 3

Fig 4

Fig 5.

Fig. 6

Fig 7.

Fig 8.

A. J. Rösel fecit et exc

dig; nademaal hy van zyne ſpyze, in allerhande dood aas beſtaande, niet zuigt, maar zo veel afknaagt als hy ter zyner verzadiginge noodig heeft. Wyders zien wy ook nog, in de Figuur dezer ondervlakte, op hoedanig eene wyze de pooten ingeleed zyn, en dat de ballen aan de voorpooten hier even zo, als aan de grootere ſoorten *Tab.* I. en II., gevonden worden; ook is 'er onder de verdiepte rondjes één, die de anderen in grootte overtreft. TAB. III.

§. 9.

In het beſchryven der grootere ſoort van Water-Kevers hebbe ik alrede aangemerkt, dat het Mannetje zich, door middel van deze ballen, by het paaren, aan 't Wyfje vaſthoudt: nu kon het gebeuren, dat hy, die in het eerſte Deel der Poëtiſche Werken van den beroemden Heer Dr. TRILLER het Gedicht, genoemd *Wonder des Almachtigen en Alwyzen Scheppers, by de teeling en voortplanting der Vorſchen*, geleezen had, daar door tot de gedachten gebragt wierd, dat de bevruchting van onzen Wyfjes-Kever ook even zo, als by de Vorſchen, volgens de beſchryving van gemelden Dichter, geſchiedde. Om dit voor te komen kan ik hier aangaande de Kevers verzekeren, dat hunne deelen, welken zy tot de voortteeling noodig hebben, achter aan 't lyf zitten; vermits ik niet alleen gezien hebbe, dat ze zich, geduurende de paaring, door dezelven met elkander vereenigden, maar ook dat het Wyfje de bevruchte Eieren, door het achterdeel van 't lyf, van zich geeft. Doch betreffende de Vorſchen, en derzelver paaring, zo twyffele ik nog grootlyks, of die wel op zodanig eene wyze geſchiede, als de Heer Dr. TRILLER dezelve beſchryft. Hy zegt, dat men, noch aan 't Mannetje, noch aan 't Wyfje der Vorſchen, eenig teken van een uiterlyk teellid ontdekken kan. Dat, by 't mannelyk geſlacht, de zaadvaten van binnen aan den ruggegraad naar boven loopen, en in den duim van den voorſten poot eindigen; waar aan een gatig ſponsachtig vleeſch zit, door 't welke het in de voorpooten vergaderde zaad zyn uitgang zou hebben. By het Wyfje zouden in tegendeel, uit de lyfmoeder, twee in elkander gewikkelde gangen naar de armen loopen, en naderhand in de borſt zinken. Wanneer dan het Mannetje met het Wyfje paaren wil, ſpringt het, gelyk de Heer Dr. TRILLER dit voorſtelt, op den rug van hetzelve, en omſluit het, met zyne voorpooten, zo vaſt als mogelyk is; waar door dan de duimen der voorpooten op de borſt komen, en zich zo vaſt daar aan houden, dat ze naauwlyks los te maaken zyn; hier op vloeit, volgens zyn zeggen, uit het ſponsachtig vleeſch dezer duimen de teelings-vochtigheid, door de verdunde huid der borſt van 't Wyfje, en bevrucht de Eieren van 't zelve. Deze beſchryving van de voortteeling der Vorſchen, zegge ik, komt my nog zeer twyffelachtig voor. Voor eerſt, zo wordt 'er niet bygezegd, of het Wyfje zich ook door de borſt, of door een ander kanaal, van de bevruchte eieren ontlaſt. Ten anderen beſchryft de beroemde SWAMMERDAM, in zyne meer-

Tab. III. maals van my aangehaalde koſtbaare *Hiſtorie der Inſecten*, de paaring der Vorſchen, en 't geen 'er by voorvalt, niet alleen gantſch anders, maar ook zyn de daartoe benoodigde deelen, die hy opgeeft, zeer onderſcheiden van die, welken in de bovengenoemde beſchryving voorkomen. Nu wil ik wel bekennen, dat de onbetwistbaare bekwaamheid, met welke SWAMMERDAM ook de kleinſte Inſecten wiſt te ontleeden, eene ſterke beweeg-oorzaak is, die my op zyne zyde trekt; maar dewyl het hier de plaats niet is, om deszelfs gevoelen omſtandig te verhandelen, te meer om dat de Vorſchen niet onder de Inſecten behooren, zo zal ik hier alleenlyk zyne beſchryving met korte woorden ter nederſtellen. Het Mannetje der Vorſchen, zegt hy, zit op den rug van 't Wyſje, en omvat het zelve met zyne voorſte pooten; welker vingers het in elkander vouwt, even als men gewoon is by het bidden te doen, en wel zo vaſt, dat men dezelven niet zonder geweld konne losmaaken; waar by dan de duimen, ten zelfden tyde, met hun ſponsachtig vleeſch, zeer vaſt aan de borſt van 't Wyſje zitten. In deze vereeniging blyven de Vorſchen eenige dagen achteréen, tot dat het Wyſje de Eieren door het achterdeel van zich geeft; als dan helpt het Mannetje, door het ſterk drukken zyner armen, niet alleen de Eieren uitdryven, maar, dewyl zyn achterdeel verre over 't achterdeel van 't Wyſje heen hangt, zo laat het te gelyk zyn Zaad daaruit op de Eieren vallen, en bevrucht dezelven. Deze paaring heeft SWAMMERDAM met eigen oogen gezien, en mogelyk hebbe ik in 't aanſtaande Voorjaar gelegenheid, om zulks van 's gelyken waar te neemen: wanneer ik niet zal nalaaten, mynen genegen Leezers, van 't gene ik zelf opgemerkt hebbe, by gelegenheid een omſtandiger bericht te geeven.* Verzoekende voor tegenwoordig verſchooning, dat ik hier wat verre uitgeweid hebbe, keere ik nu verder weder tot de Water-Kevers.

De

* Hy, die van de teeling en voortplanting der Vorſchen en Padden grondiger begeert onderricht te zyn, kan zyne nieuwsgierigheid volkomen voldoen, als hy de *Natuurlyke Hiſtorie der Vorſchen en Padden* van den Heer *Röſel* gelieft te doorbladeren. Dit voortreffelyke Werk, in 't Eerſte Deel dezer Beſchryvinge reets meermaals aangehaald, 't welk de Heer *Röſel* van de voortteeling, wasdom, en andere in- en uitwendige Eigenſchappen dezer ſoorte van Schepzelen, in groot Folio, in 't licht heeft gegeeven; is by de Erven van den Heer *Röſel* te Neurenberg, en by de Uitgeevers van het tegenwoordig Werk te bekomen.

KLEEMANN.

I T

De zwarte WATER-KEVER, *van middelbaare groote, met eene ronde verheven bovenvlakte, benevens zynen* Worm *en deszelfs Verandering.*

§. 1.

De verſcheiden ſoorten van Water-Kevers, die in ons Waereldsgedeelte te vinden zyn, maaken, voor zo veel ik weet, maar twee Hoofdſoorten uit. De eene is die, waar mede ik deze Claſſe begonnen hebbe; en daar onder behooren alle Water-Kevers met een plat of breed gedrukt lyf, beſtaande in grooten en kleinen.* De andere ſoort vervat de zodanigen, welker bovenvlakte rond en verheven is; doch het getal van dezen is gering, en 'er zyn my tot hier toe maar drie of vierderleie ſoorten van bekend geworden. Te weeten éene zeer groote, waar van de Heer FRISCH, in zyn tweede Deel van pag. 27 tot 32 gewag maakt; gelyk ik in 't begin dezer Claſſe reets gemeld hebbe; en van welken hy zegt, dat dezelve voortkomt uit een Worm, die de pooten op den rug heeft; dien ik echter tot heden nog niet hebbe konnen ontdekken. Hier op volgt die gene, welken wy op deze IV^de *Tab.* afgebeeld zien, en ik thans beſchryven zal; wyders zyn my nog eene, of twee, kleine ſoorten bekend. Tab. IV.

§. 2.

De tegenwoordige, in de 1^ſte en 2^de *Fig.* afgebeelde, blinkende en zwarte Water-Kevers van middelbaare grootte, zyn alle jaaren, van 't voorjaar tot in den Herfſt, by ons, in ſtilſtaande wateren te vinden. Hierom ziet men hen ook in byna alle waterplaſſen heen en weder zwemmen; dat echter gemeenlyk wat langkzaam geſchiedt, vermits hy geene zo breede Roeipooten heeft, als de drie voorgaande ſoorten van achteren hebben. Ook is by dezen het Mannetje niet zo ligt van het Wyfje te onderſcheiden: want ſchoon ik 'er menigmaal eenigen gevangen hebbe, terwyl ze paarden en op elkander zaten, of aan elkander vaſt hingen, zo kon ik nochtans, hoe naauwkeurig ik ze beſchouwde, geen ander onderſcheid daar aan ontdekken, dan dat het Mannetje, dat boven op zat, my zomwylen iets kleiner voorkwam, dan het Wyfje.

§. 3.

* Van deze laatſten heeft 'er de Heer *Röſel* een in het IIde Deel, onder de Polypen, op *Tab.* XCIX. *Fig.* 1. en 2, met een zwerm van Polypen, die 'er doorgaans aanhangen, afgebeeld.

KLEEMANN.

Tab. IV.

§. 3.

Fig. 1. Doch laat ons den Kever in de 1ſte *Fig.* eens wat van naderby beſchouwen. Dezelve toont ons zyne bovenvlakte, welke, als gezegd is, eene zwart-blinkende koleur heeft, en waar aan het deel, dat de vleugeldekzels uitmaakt, wel het meeſte rond verwulfd ſchynt te zyn. De Kop is met vier ſprieten voorzien, van welken het vooraan ſtaande paar langer is, dan die op zyde by de oogen uitſteeken; doch beide de paaren hebben aan de einden zwarte kolfjes, en zyn voor 't overige, benevens de zes pooten, roodachtig-bruin van
Fig. 2. koleur. De 2de *Fig.* vertoont de ondervlakte van dezen Kever, die doorgaande roodachtig-bruin is. Het Buikſchild, dat wy aan de voorige ſoorten gezien hebben, ontbreekt hier; en in de plaats van 't zelve ziet men, tuſſchen de pooten, eene, in de lengte uitloopende, tamelyk ſmalle verhooging, aan welker beide zyden de pooten hunne inleding hebben. Het kortſte paar pooten ſtaat onder het halsſchild, en de twee overige paaren zitten aan 't achterlyf vaſt leder poot beſtaat uit drie deelen; waar van het laatſte, aan de vier achterſten, van omtrent vyf kleine leden te zamengeſteld, en tot aan 't middelſte en grootſte deel, daar de twee doornpunten ſtaan, met bruine hairen begroeid is; welken het roeien, dat met deze pooten geſchiedt, des te ligter maaken.

§. 4.

Zo dra my deze Kever bekend was, ſtelde ik alle pooging in 't werk, om ook den Worm te leeren kennen, waar uit hy zyn oorſprong mogt hebben; maar alle myne moeite was by herhaaling vergeefſch. Ik deed myn beſt wel om te zien, of ik denzelven ook op die wyze machtig konde worden, zo als ik de voorigen verkreegen hadde; naamlyk uit de door een Wyſje geleide bevruchte Eieren; maar dat gelukte my voor ditmaal ook niet. Ja zelfs, dewyl ik ſedert eenige jaaren al dikwyls uitgeweeſt was, om met myn Schepnetje te viſſen, en nog nooit een Worm gevangen had, van welken ik waarſchynlyk vermoeden konde, dat hy in zulk een Kever veranderen zoude; zo begon ik byna op de gedachten te komen, dat dezelve zich niet in 't Water, maar op het Land onthouden moeſt; doch geduld en tyd hebben my eindelyk beter geleerd.

§. 5.

Toen ik in den voorigen Zomer eens aan den kant van een diepen poel zat, en naauwkeurig toezag, of de daarin woonende Inſecten zich niet door hunne

ne beweeging verraaden zouden, ontdekte ik, na een weinig ſtil zittens, onder andere Water-Inſecten, ook een kleinen Worm, die uit de diepte naar boven kwam, en langkzaam heen en weder zweefde, maar ook wel dra weder te rug keerde naar de diepte van 't water. Vermits ik hem zeer wel in't oog gehouden had, zag ik wel haaſt, dat het een my onbekende gaſt ware; en dit maakte my des te begeeriger om hem wat naauwer te bezichtigen; maar het ſcheen, dat hy myn geduld beproeven wilde: want na dat ik hem eens gezien had, bleef hy geduurig in 't midden van 't water, en zo verre van my af, dat ik hem met myn ſchepnetje niet wel bereiken konde; doch, na dat ik bynа een uur lang op hem geloerd had, betaalde hy my dat wachten, met het verlies zyner vryheid; doordien hy zo naby my opkwam, dat ik hem op myn gemak betrapte. Tab. IV.

§. 6.

Op dien tyd was hy niet grooter dan hy in de 3de *Fig.* afgebeeld is, en zyne lengte belloeg niet veel meer dan een halven duim. Zyn gantſche lyf was, benevens de ter wederzyde ſtaande zwem- of vin-vederen, bruin, en de kop geel; het overige zullen wy in de Figuuren, waarin hy volwaſſen afgebeeld is, duidelyk zien. Men zal zich ligt konnen verbeelden, dat myne grootſte zorge nu was, te overleggen, hoe ik mynen nieuwen Gaſt het beſt mogte huisveſten. Ik deed hem ten eerſten met alle voorzichtigheid in een glas, dat ik by my had, en, t'huis gekomen zynde, zocht ik uit te vinden, wat toch zyne aangenaamſte ſpyze ware. Zyn ſterk tanggebit deed my ten eerſten beſluiten, dat hy van andere Water-Inſecten moeſt leeven; doch toen ik hem dezelven gaf, en bemerkte, dat hy 'er geen luſt toe had, was ik al weder voor zyn aanſtaande verlies bekommerd. Maar ten allen gelukke duurde dat vaſten niet lang; want toen ik den volgenden dag naar zyn welſtand kwam zien, zag ik zyne huid op den bodem van 't glas; de Worm was friſch en gezond, en iets helderer van koleur. Dus was my nu de oorzaak van zynen ſlechten eetluſt bekend, welke in de verandering van huid beſtaan had; na verloop van eénen dag verkreeg de huid ook weder de voorige donkere koleur; hy was greetiger op de ſpyze; en 't baarde my niet weinig vergenoegen, wanneer ik zag, dat hy de kleine en weeke Water-Inſecten, welken ik hem bezorgde, verteerde. *Fig.* 3.

§. 7.

Na deze verandering van huid verkreeg myn Worm, eer 'er nog 8 dagen verloopen waren, reets de grootte van de 4de *Fig.* die bynа een duim uitmaakt: doch het zal niet ondienſtig zyn denzelven in deze groote, aangaande de geſtalte en koleur, eens te beſchouwen; dewyl hy dit gewaad niet lang meer behouden zal. Zyne gantſche bovenvlakte is, tot aan den kop, nog *Fig.* 4.

Tab. IV. donker-bruin gelyk te vooren; hoewel 'er nu op ieder ring, den hals en 't laatſte lid uitgezonderd, vier zwarte punten te beſpeuren zyn. De ondervlakte is helder oker-geel, en van deze af loopt 'er over alle de inkervingen der leden, overdwars, een boordzel, dat iets helderer is dan de koleur van den rug. Het lyf loopt van achteren ſpitzer toe dan van vooren; en aan 't einde van 't ſpitze achterdeel zit een paar nederwaarts geboogen hoekvormige bruine ſpitzen, die echter niet hard, maar tedet en week zyn. Aan ieder der zeven ringen, die op het laatſte lid volgen, ziet men ter wederzyde een vezelig punt, gelyk een doorn, dwars uitſteeken, dat eigenlyk niet anders is dan eene vin-veder, waar van 'er onze Worm 14 heeft, die van dezelfde koleur zyn als de rug. De Kop is langkwerpig en plat, van vooren breeder dan omtrent den hals; op ieder zyde ziet men een zwart punt, en over 't midden loopen twee ſtreepjes van die eigenſte koleur. Deze Kop is, met eene tamelyk ſterke Vangtang, gewapend; en ieder deel van dezelve heeft, behalve de uiterſte gekromde ſpitzen, van binnen nog twee ſcherpe tanden, byna als de hoorn van een vliegend Hart; waar van wy verder by de beſchryving van den volwaſſen Worm zullen ſpreeken. Voor 't overige zyn de 6 pooten van dezen Worm niet zeer lang, geel van koleur, en zeer dun. Onder het water gaat
Fig. 5. hy gaerne ergens aanzitten, en wel veeltyds in die geſtalte, als de 5de *Fig.* vertoont; dat naamlyk de kop naar beneden, en het achterdeel naar boven kome te ſtaan; wanneer hy ook dikwyls, met zyne achterſte punten, de oppervlakte van 't water bereikt, en, gelyk zeer waarſchynlyk is, door dezelven lucht ſchept.

§. 8.

Onze Worm behield de bovengemelde grootte en huid niet langer dan 7 of 8 dagen; na verloop van dien tyd verwiſſelde hy andermaal, en toen zag hy 'er byna wit uit: doch dit duurde pas een halven dag, of hy was al donkerer; hoewel hy de voorige donkere koleur niet weder kreege; en deze koleur be-
Fig. 6. hield hy tot dat hy zyne volkomen grootte bereikt had, zo als hy in de 6de *Fig.* onder 't oog gebragt is. Zyne lengte beliep toen ongeveer 1 ½ duim. De kop bleef met zyn groot takkig tanggebit oker-geel, en zyne overige deelen lieten zich toen veel beter en duidelyker onderkennen, dan te vooren. Hier door ontdekt men nu tuſſchen de vangtang, voor aan den kop, een zuigpunt, dat eenigzins breed en ſtomp is; en waar aan van vooren nog een kleiner deeltje zit, het welk de Worm uitſchuiven en intrekken kan. Van onderen de gemelde Vangtang komen vier tedere geele ſprieten te voorſchyn, waar van de twee buitenſten langer zyn, dan de beiden daar tuſſchen ſtaande. Verder ziet men ook op den kop, in het midden, eene zwarte langkwerpige vlak, welke van vooren als eene vierkante ruit eindigt, daar benevens wordt men insgelyks ter wederzyde de oogen gewaar; die uit ettelyke zwarte puntjes te zamen-

men geſteld zyn. Vermits de langkwerpige en platte kop reets uit zichzelve opwaarts gekromd zy, zo is 't geen wonder, dat de Worm denzelven altoos indiervoege draagt: het daarop volgende Halsſchild is rond verheven, bruin van koleur, boven dien met zwart-bruine gekromde ſtreepen getekend, en ook met diergelyken aan 't einde geboord. De boven vlakte van den rug is merkelyk van de ondervlakte des lyfs onderſcheiden; en nademaal de verheven ringen van 't lyf diepe inkervingen hebben, zo ziet men ook eene zeer ſcherpe affneede van de beiderleie koleuren. De bovenſte is bleek bruin-achtig-graauw, de onderſte bleek graauwachtig-wit; doch deze beide alzo gekoleurde deelen zyn doorzichtig. In de bovenſten kan men de zwarte punten nog beſpeuren, welken by den jongen Worm reets waargenomen zyn; doch nu is 'er, tuſſchen dezelven, in 't midden, ook eene donkere linie getoogen, die zich tot aan den zevenden ring uitſtrekt; op de drie volgenden ziet men eene breede, gekromde, geelachtige linie, die aan 't laatſte lid eindigt; en dewyl het zeer duidelyk blykt, dat 'er in dezelve eene beweeging, gelyk die van eene Pols-ader, is, zo ſchynt het, als of hier in den grooten Worm nog een kleiner Worm leefde. De veertien weeke en takkige zwem- of vin-vederen, die ter wederzyde dwars afſtaan, welken de Worm naar believen in 't zwemmen ter zyden uit of naar achteren, en ook naar boven beweegen, of aan 't lyf leggen kan, zyn nu niet meer bruin, maar wit-graauw: dus zien 'er ook de tedere, aan 't achtereinde zittende en binnenwaarts geboogen haakſpitzen uit; maar de zes pooten zyn nog geel, zo als ze te vooren waren; en aan de twee eerſte leden of ringen hangen, in plaats van vin-vederen, ettelyke hairtjes op een punt te zamen. Tab. IV.

§. 9.

In 't zwemmen draagt onze Water-Kever-Worm het ſpitstoeloopende achterdeel van zyn lyf, dat aan 't einde ſtomp en zwart bezoomd is, nog hooger opgeboogen dan den kop, gelyk de 6de *Fig.* vertoont; doch dat hy ſnel van beweeging zou zyn, hebbe ik niet konnen beſpeuren. Wanneer onze Worm ſtil en in ruſt zit, loert hy gemeenlyk op zynen roof; komt hem dan een Inſect, dat hy oordeelt te konnen bemagtigen, te na, zo ſpert hy zyne Vangtang wyd van een, en zoekt hetzelve voorzichtig en behendig te betrappen. Als hy 't in zyn geweld heeft, verteert hy 'er niets van onder water, gelyk de andere Wormen doen; maar hy klimt by het vaſte lichaam, waar op hy zit, in de hoogte; (zie *Fig.* 7.) indiervoege, dat hy met zyn kop en den geroof den buit boven de oppervlakte van 't water kome. Als dan drukt en kwetst hy het gevangen Inſect met zyne takkige tang dermaate, dat 'er, na dat hy 'er al het ſap uitgezogen heeft, niets anders dan de bloote huid van overblyve. Terwyl nu onze Worm op die manier zyne ſpyze verteert, kan een opmerkzaam beſchouwer zeer duidelyk beſpeuren, dat het tongenvormig ſpits, het *Fig.* 7.

Tab. IV. welk tuſſchen de vangtang ſtaat, in eene geduurige beweeging is: ten minſten hebbe ik zulks meer dan eens waargenomen, en ik twyffele derhalve niet, of dit lid wel tot iets anders dan tot zuigen geſchikt zou zyn.

§. 10.

Na dat 'er nu weder 8 dagen verloopen waren, verloor myn Worm andermaal den eetlust; en liet, ten aanzien der Inſecten, die tot hier toe zyne lekkere beetjes waren geweeſt, eene groote onverſchilligheid blyken. Hierom begon ik op nieuw beducht te worden, dat ik hem, nog voor zyne verandering van gedaante, zou verliezen; te meer, dewyl ik tot nog onkundig was, of hy grooter moeſt worden, en bygevolg wederom vervellen zou: en dewyl men by diergelyke gelegenheden alles beproeven en onderzoeken moet, om zeker te gaan, zo verzuimde ik ook nu mynen Worm niet; maar, denkende dat mogelyk de tyd zyner veranderinge gebooren was, zo bragt ik hem in een pot, waarin hy naar welgevallen water of aarde kon hebben. Ik zag ook, met veel vermaak, wel haaſt, dat ik voor ditmaal in myne meening niet bedroogen was: want de Worm had naauwlyks een dag in dien pot geweeſt, of hy verborg zich onder de zoode, waar mede ik de daarin zynde aarde bedekt had. Om hem nu in deze nieuwe wooning niet zo ras te ſtooren, deed ik myne nieuwsgierigheid drie dagen geweld aan; doch na verloop van dezelven zag ik eens naar myn Worm, en bevond, dat hy reets eene ovaale holligheid vervaardigd had, waarin hy te zamen gekromd ruſtte. Naderhand bezag ik hem zorgvuldig ten minſten eenmaal in de week, maar ik kon in langen tyd geene andere verandering aan hem beſpeuren, dan dat hy korter en dikker wierd; dit gaf my ten minſten zo veel trooſt, dat ik my nog van zyn leven verzekerd hielde; aangezien hy anders zo wel in de dikte als in de lengte zou afgenomen hebben. Na dat hy eindelyk vier weeken in zyn hol verblyf gelegen had, verſcheen hy in de geſtalte van zodanig eene Pop, als wy in de 8ſte *Fig.* voor ons zien.

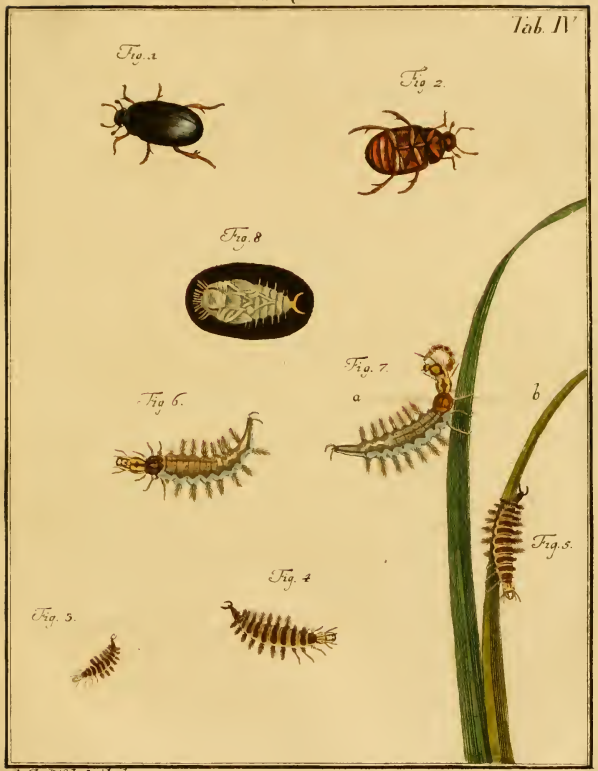
Fig. 8.

§. 11.

Deze Pop heeft eene groenachtige wit-graauwe grondverwe. Haare deelen, als de kop, de pooten, de ſprieten en vleugelſcheeden, liggen aan de ondervlakte van 't lyf, byeen; en zyn, niettegenſtaande de huid, met welke zy omgeeven worden, zeer duidelyk te onderkennen. De geboogen hals is boven den kop met bruin-geele hairen bezet, en de in den kop zittende oogen zyn bruin. De leden van 't achterlyf vertoonen zich aan de zyden met groenachtig-witte hairen bezet; en aan 't achtereinde ziet men een geel lid, dat met twee ſpitzen eindigt, en zeer veel gelykenis heeft met eene ſikkel of halve maan. Deze Pop was voor 't overige zeer gevoe-

INSECTORUM AQUATILIUM CLASSIS I.

Tab. IV



A. J. Rösel fecit et exc

voelig, en de minſte aanraaking kon ze ten eerſten in beweeging brengen; des ik met goeden grond mogte hoopen, dat 'er eindelyk het Schepzel, hetwelk in de Poppenhuid verborgen zat, uit te voorſchyn zou komen. Het zelve verſcheen ook, na verloop van 10 dagen: want toen zag ik in de holligheid, waar in de Pop bevoorens gelegen had, benevens de ledige huid, een witten en nog gantſch weeken Kever; dien ik derhalve nog zo lang liet liggen, tot dat hy zyne behoorlyke hardigheid en ſterkte bekomen had. Toen ik hem eindelyk na 8 dagen weder bekeek, bevond ik hem volmaakt; en ik zag ten zelfden tyde, tot myn grootſte vergenoegen, dat het de eigenſte Water-Kever ware, wiens oorſprong my tot dien tyd toe onbekend was geweeſt, en dien ik hier op *Tab.* IV. afgebeeld en voorts beſchreeven hebbe. TAB. IV.

VOORBERICHT

TOT DE

TWEEDE CLASSE

DER

WATER-INSECTEN.

Waarin derzelver Oorſprong, Verandering, en andere wonderbaare Eigenſchappen in het daglicht geſteld worden.

Waar by gevoegd is eene vergelyking van zommige Zaaden van Boomen en Planten met de Inſecten.

---

§. 1.

Vermits ik hier mede een aanvang maake van de tweede Claſſe der Water-Inſecten, zo zal het niet ondienſtig zyn, vooraf aan te toonen, welke Inſecten men bepaaldlyk in dezelve zal ontmoeten. Ik hebbe naamlyk voorgenomen, zodanige Schepzelen in deze Claſſe te brengen, die wel als Wormen in 't water leeven, maar vervolgens veranderen in Inſecten met doorzichtige Vleugelen; die zich buiten 't water onthouden, in de vrye lucht zweeven, zich paaren en zo lang geneeren tot dat ze ſterven; doch die, als gevleugelde Inſecten, niet meer, zonder te verdrinken, in 't water konnen blyven. Diergelyke Inſecten nu zyn eerſtlyk de zogenaamde *Libellen* of *Water-Nimphen*, ook *Molenaars* genaamd; vervolgens het *Oever-Aas*; wyders de *Water-Rups* met

den

den uit haar voortkomenden Vlinder, en eindelyk de *Water-Slakken*, en andere meer.*

§. 2.

Men zou deze Insecten, wegens hunne byzondere Eigenschappen, ook wel onder verscheiden Classen konnen brengen; maar op dat myne Verdeeling niet al te wyd uitgebreid worde, en dewyl ze met elkander daarin overeenkomen, dat ze als Wormen in 't water leeven, doch zich als gevleugelde Dieren niet langer in 't zelve konnen onthouden, en ze ook gezamenlyk met doorzichtige vleugelen begaafd zyn; daarom hebbe ik geördeeld, dat ze gevoeglyk onder éene Classe te brengen waren: echter zal ik niet nalaaten, ook by ieder te melden, tot welke soort dezelve behoore.†

§. 3.

* Als by voorbeeld, de Water-Muggen, en de Water-Vliegen met den Scorpioen-staart.

KLEEMANN.

† Ik kan wel niet ontkennen, dat de Heer *Rösel*, by de vaststelling van zodanige algemeene Kentekenen, uit kracht van welken de Wormen van 't Oever-Aas of Haft, die der Water-Muggen en Slakken, welken even zo wel in 't water leeven, tot dat ze gevleugelde Schepzelen worden, en zich naderhand in 't zelve niet meer, zonder te verdrinken, konnen onthouden, even als de Waternimphen, hier mede gelyk gesteld worden; niet kwalyk schynt gedaan te hebben, dat hy deze verscheiden soorten van Water-Insecten te zamen onder éene Classe gebragt heeft. Maar ik kan ook niet nalaaten te betuigen, van oordeel te zyn, dat 'er hier toe, tusschen de Waternimphen en hunne Wormen, (zo wel nopens de gestalte, als de wyze van verandering,) en tusschen de Water-Muggen, Water-Slakken, Oever-Aas, Water-Vlinders en derzelver Wormen, al te groot een onderscheid plaats heeft. Eene zo merkelyke verscheidenheid, als 'er onder de verschillende soorten van Water-Insecten gevonden wordt, verdiende, myns bedunkens, wel, dat men ze niet allen onder éene Classe rekende; maar ze veel eer, volgens hunne wezenlyke verschillende Kentekenen, door Onderdeelen, in zo veel verscheiden Classen bragt, als hun wezenlyk Geslachts-Kenteken, van 't Ei af tot aan de verandering, schynt te vereischen. Al wie maar met eenige opmerking acht geeven wil op de verscheidenheid, welke tusschen de Waternimphen, en de Waterslakken en Muggen, als mede tusschen het Oeveraas en de Watervlinders te vinden is, zal wel haast ontdekken, dat alle Wor-

§. 3.

Doch dewyl ik met de Waternimphen een begin maake, zo kan ik niet voorby te zeggen, dat 'er onder dezen ook eenigen ge-

Wormen der Waternimphen 6 Pooten, en eene byzondere Vangtang onder den Kop hebben; die zy, als Roof-Insecten, op andere Insecten jacht maakende, sluiten, waar door zy dezelven daar mede konnen vangen. Dat ook de meeste Wormen dier Waternimphen, welken als gevleugelde Waternimphen hunne vleugelen vlak uitgebreid draagen, van achteren een waterstroom van zich geeven; waar door ze zich de noodige beweeging tot het zwemmen konnen verschaffen. En voorts, dat alle Wormen der Waternimphen meer dan een jaar tot hunnen wasdom noodig hebben; en gezamenlyk, wanneer ze vleugelscheeden krygen, in geene voedsellooze en onmagtige Poppen veranderen, maar in dien toestand nog spyze gebruiken, zich ook als vooren beweegen, en alle hunne leden gebruiken konnen. Dat daar en tegen de Wormen der Waterslakken en Muggen noch zodanig eene Vangtang, noch Pooten, noch die manier van zwemmen hebben; en ook geen zo langen tyd tot hunnen wasdom behoeven, eer ze in Poppen veranderen, (ten minste de Slakken-Wormen niet;) mitsgaders dat ze, in Poppen veranderd zynde, noch eenig voedzel gebruiken, noch zich als vooren, en gelyk de Wormen der Waternimphen, beweegen konnen; schoon eenigen derzelven in staat zyn, om zich snel genoeg van hunne plaats te verschikken.

Wyders is het onderscheid tusschen de Waternimphen of Molenaars, en tusschen de Muggen en Slakken zelven, niet minder, dan tusschen derzelver Wormen en Poppen. De Waternimphen toch hebben vier gladde, doorzichtige, netvormig-enge getraliede vleugelen, van byna gelyke grootte; eene gantsch wonderbaare wyze van paaren, een byt-tanggebit, en met hairborstels begroeide pooten. De Muggen en Slakken hebben in tegendeel van dit alles niets, dan slechts twee vleugelen; die ook wel met ribben en aderen doortoogen, maar nochtans niet zo netvormig eng-getralied zyn; en, in plaats van een tanggebit, bespeurt men by haar eene soort van zuig-angel, of zuiger, waar mede zy hun voedzel inzuigen en oplekken konnen. Even zo zyn ook de Muggen en Slakken zelven van elkander onderscheiden; nademaal de Waterslakken doorgaans langer pooten en vleugelen, dan de Muggen, hebben. Ja zelfs is 'er, onder de Wormen dier Waternimphen, welken de vleugelen plat of vlak uitgebreid draagen, en die Wormen der Waternimphen, welken hunne vleugelen op verscheiden wyzen, gelyk de Dagvlinders, opstaande te zamen geleid draagen, eene merkelyke verscheidenheid. Wel byzonder vindt men, dat de eerste zelden van achteren met zulke Zwem- of Roei-vinnen voorzien zyn; en dat ze zwemmende, zich niet, gelyk de Viesschen, heen en weder beweegen, zo als de Wormen der laatsten doen; om nog van andere kenmerken, waar door deze verschillende soorten van Insecten onderkend konnen worden, niet te spreeken. Daar en boven zyn ook de Waternimphen met haare Wormen niet weinig onder-

gevonden worden, die zich, zo wel als Wormen, als dan, wanneer ze in gevleugelde Schepzelen veranderd zyn, op de Aarde onthou-

derſcheiden van 't Oeveraas en deszelfs Wormen. De Wormen der eerſten hebben van achteren geene zo lange hairborſtel-ſpitzen, of lange ſpitze vedervinnen, noch ter wederzyde diergelyke kleinen, gelyk de Wormen van 't Oeveraas meerendeels bezitten; dien der laatſten ontbreekt daar en tegen weder zodanig eene gebittang, als die waar mede de Wormen der Waternimphen voorzien zyn; weshalve zy ook niet van den roof der leevende Inſecten, gelyk dezen, maar van den ſlym leeven. En ſchoon zy, even als de Waternimphen, wanneer ze vleugelſcheeden krygen, na een langkzaamen wasdom, in geere voedzellooze Poppen veranderen, maar nog voedzel gebruiken, en hunne pooten beweegen konnen, zo blykt het echter, dat 'er, zo dra ze gevleugelde Schepzelen geworden zyn, een groot onderſcheid tuſſchen de Waternimphen en tuſſchen 't Oeveraas plaats heeft. Behalve dat ze geen tanggebit, noch zulk een kop, als de Waternimphen, en geene met hair begroeide pooten, maar gladde en langer pooten hebben, zyn ze meerendeels van achteren met eenige lange hairvormige ſtaartſpitzen voorzien; daar en boven beſpeurt men, dat hunne beide achtervleugels, (welken zy, benevens de voorvleugels, ook meer om hoog richten, dan eenige ſoort der Waternimphen,) ongelyk kleiner, dan de voorvleugels, en, hoewel glad en doorzichtig, niet zo netvormig-eng-getralied zyn. Ook wordt men in hunne wyze van paaren een zeer groot verſchil gewaar; en hun leven is ongelyk korter, dan het leven der Waternimphen. Dat voor 't overige de Waternimphen met haare Wormen van de Water-Vlinders en hunne Rupſen insgelyks zeer duidelyk te onderſcheiden zyn, oordeele ik overbodig aan te toonen. Niemand immers zal ontkennen, dat de geſtalte dezer beider ſoorten van Inſecten zo ontwyffelbaar van elkander te onderkennen is, dat men ze onmogelyk voor zulke ſoorten konne houden, die onder één geſlacht behooren. Want, behalve dat de Rupſen der Water-Vlinders 'er gantſch anders uitzien, dan de Wormen der Waternimphen, zo onthouden ze zich meerendeels in een zelfgebouwd huisje; als ze veranderen, konnen ze zich, als te vooren, niet meer van hunne pooten bedienen; en ook nuttigen ze geen ſpyze meer, voor dat ze, uit Poppen, volkomen gevleugelde Inſecten geworden zyn; waar van, gelyk ik gezegd hebbe, by de Wormen der Waternimphen het rechte tegendeel plaats heeft. En wie zou ooit durven ontkennen, dat de Vlinder, welke uit diergelyke Water-Rupſen ontſtaat, eene ganſch andere gedaante hebbe, dan de Waternimphen? Een oplettende ziet terſtond, dat ze geene zo doorzichtige gladde vleugelen hebben, maar zodanigen, die menigwerf met tedere hairtjes bezet zyn; en hy wordt daar en boven duidelyk gewaar, dat ze hunne vleugels ook geheel anders draagen dan de meeſte Waternimphen; te weeten ſcheef en dakvormig, als veelen Nachtvlinders der tweede Claſſe doen: 't welk tegen de gewoonte der Waternimphen is. Echter moet ik, dus ſpreekende, hier in 't voorbygaan aanmerken, dat men 'er dan eene gantſch byzondere ſoort van Waternimphen, die een zwart-hairigen kop en lyf, lange kolfachtige ſprieten, half doorzichtige en half geel-donker-bruine gevlakte vleugelen heeft, en die zelfs eene uitzondering onder de Waternimphen maakt, en misſchien een middel-Inſect is, van heeft uit te zonderen. By dit alles komt nog, dat de Vlinders der Water-Rupſen, voor 't overige, ook veel langer pooten en ſprieten, dan de Waternimphen, hebben.

In-

houden; doch van de zulken zal ik, als Aard-Insecten zynde, in deze Classe niet handelen.* Ondertusschen konnen die genen, welken als Wormen in 't water leeven, en zich naderhand gaerne omtrent het zelve onthouden, gevoegelyk in drie soorten verdeeld worden. De eerste soort vervat de zulken, die een lang en dun lyf, en een grooten ronden kop hebben: de Waternimphen der tweede soorte hebben een kop als de voorigen, maar zyn breeder en korter van lyf; deze beide soorten houden de vleugelen in 't zitten even zo uitgebreid als of ze vloogen. De derde soort heeft ook een lang en dun lyf; maar is van de twee voorgaanden voornaamlyk daarin onderscheiden, dat ze de vleugelen op verschillende wyzen te zamen legge, en dat haar kop meer breed dan lang is; waarom ook de oogen zeer verre van elkander afstaan.†

§. 4.

Indien de ruimte der plaatze eene breedere uitweiding toeliet, zou ik hier nog van eenige Middel-Insecten konnen gewaagen, die zo wel onder deze Water-Insecten als onder de anderen, te vinden zyn. Maar, vermits ik reets, in 't Voorbericht van de Eerste Classe der Dagvlinders, van 't Eerste Deel, beloofd hebbe, dat ik my door den tyd omstandiger en nader over de Onderscheidings-Kentekens en Verdeelingen der Insecten verklaaren zal; wanneer ik my beter in staat zal bevinden om te konnen aantoonen, dat men een Insect alleenlyk dan op goeden grond tot eene zekere Classe kan brengen, wanneer men de noodige kennis van zynen levensloop verkreegen heeft; zo zal ik voor tegenwoordig het geduld myner Leezeren niet meerder vergen. Zonder deze noodige kennis toch, blyven onze beste Classen en Leerwyzen altoos maar een enkel Naamregister; 't welk ons te kennen geeft, hoe veele Insecten 'er nog zyn, van welken wy, noch de wyze van voortkoming, noch den wasdom, noch de verandering genoegzaam, of wel in 't geheel niet, weeten.

KLEEMANN.

* De Beschryvingen en Afbeeldingen van verscheiden Landnimphen zullen, in het volgende Derde Deel, van *Tab.* XVII tot XXI. voorkomen.

KLEEMANN.

† Men heeft hier nog aan te merken, dat deze drie soorten van Waternimphen, behalve het reets gemelde onderscheid, in 't getal der Leden aan 't uiterste deel van haare pooten overeenkomen; nademaal de meesten aldaar niet meer dan 3. leden hebben; behalve de zeldzaame, waar van ik boven gesproken hebbe, welke aldaar 5 leden heeft. Door deze 3 leden aan de pooten, zyn ze onderscheiden van het Oeveraas, van de Water-Scorpioen-Vlieg, van den Watervlinder, en meer anderen. Voor 't overige hebben ze meestal korte sprieten, een vreettanggebit, op den kop drie kleine blinkende knopjes, (welken de meeste Natuur-Onderzoekers voor zo veel kleine oogen houden;) en meerendeels 4 even groote vleugels, welken glad, doorzichtig, netvormig-eng-getralied, en menigmaal achter breeder zyn dan voor.

KLEEMANN.

§. 4.

De Waternimphen van de twee eerſte ſoorten zyn gemeenlyk de grootſten; en met dezen zal ik op de volgende IIde *Tab.* een begin maaken, door eerſt de gevleugelde Dieren te beſchryven; wanneer my niet alleen van derzelver Eigenſchappen, maar ook van haare voortteeling en voedzel ſtaat te ſpreeken. Naderhand zal ik aantoonen, welke Wormen uit de Eieren van ieder ſoort van Waternimphen gebooren worden; welke eigenſchappen en kentekens dezelven hebben; en eindelyk, hoe de Waternimphen uit deze Wormen voortkomen, zonder dat ze alvoorens in Poppen veranderen; even gelyk dit ook by de Haft of het Oeveraas geſchiedt.

§. 5.

Het gene ik dus verre gezegd hebbe, zal genoeg zyn tot een algemeen Voorbericht dezer tweede Claſſe der Water-Inſecten; maar vermits ik hier eene byzondere Plaat *Tab.* I. bygevoegd hebbe, zal ik, daar van rede geevende, dezelve ook nader verklaaren. Toen ik met het onderzoeken der Waternimphen bezig was, kreeg ik het gevleugelde Maſtboom-zaad by geval in 't oog. Dit dacht my, had eenige overeenkomſt met de uitgebreide vleugelen der Waternimphen; en dewyl anderen voorheen de moeite genomen hebben, van eene vergelyking, of overeenkomſt, tuſſchen de Inſecten en Planten te zoeken, maar de gevleugelde Zaaden van zommige Planten in die vergelyking overgeſlaagen zyn, zo viel ik op die gedachten, dat eene beſchouwing daaromtrent, zo niet aan allen, ten minſte aan veelen myner Leezeren, niet onaangenaam zou zyn. TAB. I.

§. 6.

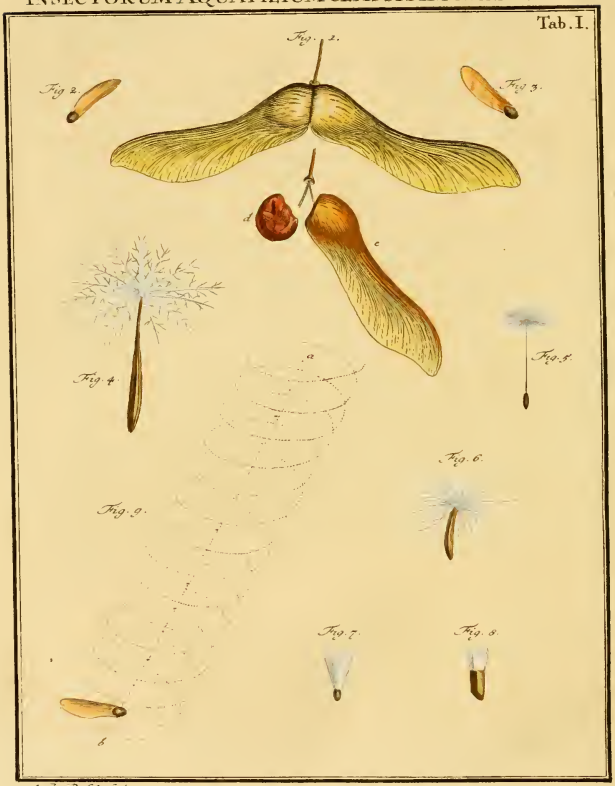
Dat de Planten een Zaad voortbrengen, waaruit, als het in de Aarde komt, wederom andere Planten van gelyke natuur te voorſchyn komen, is eene bekende zaak: maar dat alle Planten Zaa-

TAB. I. den hebben, willen zommigen nog niet toeſtaan; ſchoon de voornaamſte Kruidkundigen al voorlang duidelyk beweezen hebben, dat veele Planten, van welken men oudtyds ſtelde dat ze geen Zaad voortbrengen, 'er geen gebrek aan hebben: ja zelfs PETRUS ANTONIUS MICHELIUS heeft zulks van de Aard-Zwammen getracht te betoogen, en ik voor my onderſtelle, dat zulks van het Mos insgelyks te bewyzen zy. Doch ik zal het voor tegenwoordig daar laaten, of alle Planten Zaaden hebben, dan niet; en my alleen verwonderen over de wyze ſchikking, volgens welke de Zaaden dier Planten, van welken wy zeker weeten, dat zy 'er mede voorzien zyn, in de Aarde komen. Het Zaad veeler Planten wordt van de menſchen verzameld, en, dewyl ze de vruchten van het zelve tot hun nut weeten aan te wenden, met groote zorge aan de Aarde toevertrouwd, gekoeſterd en gekweekt. Andere Planten verſtrooien zelf haar Zaad, en wel indiervoege, dat het niet op eene plaats te zamen konne vallen, dewyl het dan meerendeels te niet zou gaan; maar zo dra het Zaad ryp geworden is, ſpringt de hulze, die het Zaad beſluit, met zulk een barſtend geweld van een, dat de Zaadkorrels daar door verre van de Plant af, en uit elkander, gedreeven worden. Andere wederom brengen een Zaad voort, dat met eene ſoort van flosvederen of wieken voorzien is; en dat, zyne rypheid verkreegen hebbende, met behulp van dezelven, door de minſte beweeging der lucht, herwaarts en derwaarts gedreeven kan worden. 't Is ook niet onmogelyk, dat zulks insgelyks nog op eenige andere, en my tot heden onbekende wyze, geſchiedt; maar het gene ik gezegd hebbe, is over genoeg tot myn oogwit in dezen.

§. 7.

De ondervinding naamlyk leert ons, dat, gelykerwyze de Inſecten zich van de eene naar de andere plaats konnen beweegen, en een bekwaamen oord voor hunne Eieren uitzoeken, 'er zo ook Planten zyn, welken een Zaad voortbrengen, dat bekwaam is, om door de natuur naar zodanige plaatzen gebragt te worden, alwaar het noodwendig voorkomen moet, als 'er andere Planten van ge-

Tab. I.



L. J. Rösel. fecit et exc.

gelyke ſoort uit zullen gebooren worden. Eenigen dezer Zaaden, en wel de zulken, die met vederen of pluis voorzien zyn, hebbe ik op de eerſte *Tab.*, tot deze Claſſe behoorende, afgebeeld; en thans zullen wy dezelven wat nader beſchouwen. Tab. I.

§. 8.

Deze Plaat vertoont ons drieërlei Boomzaad, dat met vleugelen voorzien, en vyfderlei van verſcheiden Planten of Kruiden, waar aan het mede te vinden is. In de 1ſte *Fig.* is het bekende Zaad van den Maſtboom verbeeld; welks vleugels met de vleugelen der Waternimphen of Libellen, volgens myn oordeel, tamelyk overeenkomen; dat my wel byzonder aanleiding tot deze gedachten heeft gegeeven. De 2de *Fig.* vertoont het Vaarenzaad, en de 3de *Fig.* het Pynappelboomzaad. Van de Kruiden is de 4de *Fig.* het Zaad van de *Tragopogon*, of Boksbaard, Jozephsblom of Morgenſter. De 5de *Fig.* dat van de *Taraxacum*, of Paapenkruid, Paardebloemen, enz. De 6de *Fig.* dat van de *Scorzonera*. De 7de *Fig.* dat van de *Cirſii*, eene ſoort van Diſtelen; en de 8ſte *Fig.* dat van het groote Duizendguldenskruid. Deze Zaaden zyn, gelyk veele andere ſoorten die 'er meer aan deze en gene Boomen en Planten voorkomen, om geene andere reden met zulke vleugelen of flosvederen voorzien, dan om dat ze, ryp geworden zynde, niet alle te zamen op eenen hoop mogten nedervallen, maar, door eene, zelfs geringe, beweeging der lucht, verſtrooid en verſpreid, gezaaid zouden konnen worden. Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. en 4. Fig. 5. Fig. 6. 7. en 8.

§. 9.

Wanneer deze Zaaden, en wel inzonderheid de drie eerſten, ryp geworden, en daar mede van hunnen band, waar door ze te vooren vaſtgehouden en gevoed wierden, los gemaakt zyn: zo vallen die Zaaden, hoe ſtil de lucht ook moge weezen, nooit regelrecht ter aarde, maar ze draaien in 't vallen altoos derwyze, dat de Zaadkorrel in 't middelpunt blyve, en met zyn wiekje

Tab. I. eene ſchuinſche kringlinie of ſchroeftrek van *fig. a* tot *b* vorme; gelyk
Fig. a. en *b.* ons de 9de *Fig.* van het Vaaren-zaad vertoont. Doch als de lucht
Fig. 9. in beweeging, en 'er ſterker wind is, dan waait dit Zaad, terwyl het dus draait, hoe langs hoe verder weg; en daar uit zal mogelyk de Hoogduitſche Spreekwyze voortgekomen weezen, van *hier of daar het Woud aangevloogen te zyn.*

§. 10.

Het Maſtboom-zaad vliegt op diergelyk eene wyze, doch niet
Fig. 1. zo aan elkanderen, gelyk het in de 1ſte *Fig.* afgebeeld is; want dewyl 'er doorgaans twee Zaadkorrels dus aan elkander geknocht zyn, zo heeft ook elk zyn eigen vleugel. Beiden zitten ze, zo lang het Zaad nog niet ryp is, op die wyze vaſt aan een; maar, ryp zynde, verdeelen ze zich; en dan blyft elk nog aan een te-
Fig. c. der ſteeltje of draad hangen (zie *Fig. c.*), tot dat ze, door den wind, van elkander geſcheurd worden. De Zaadkorrel zit aan 't boven einde der hulze by den ſteel beſlooten; dezelve is bruin en
Fig. d. plat-rond (*Fig. d.*), en wordt, op de aarde liggende, van zyne hulze of baſt bevryd, doordien deze zich opent en naderhand verrot.

§. 11.

De Zaaden der Planten, waar van 'er vyfderleie op onze *Tab.* gezien worden, hebben eene geheel andere beweeging; nademaal hunne pluimagie gantſch anders geſteld is. Dezelve beſtaat naamlyk uit tedere vezelen, die by zommigen op een dunnen ſteel
Fig. 5. ſtaan; gelyk aan het Zaad der Paardebloemen *Fig* 5. te zien is; by anderen komen zy boven uit het Zaad, als uit een gemeen
Fig. 4. en 6. middelpunt, ſtraalswyze te voorſchyn, gelyk de 4de en 6de *Fig.*
7. en 8. vertoonen; doch uit de 7de en 8ſte *Fig.* bemerken wy, dat die vezelen by eenige zaaden indiervoege uitgroeien, dat het zaad zelve een veder- of pluim-bal verbeelde. Dewyl nu deze vezelen de lucht doorlaaten, zo konnen diergelyke Zaaden by de beweeging zodanig een ſchroeftrek niet maaken, als dat van *Fig.* 9.; overmits de Zaadkorrel gemeenlyk recht nederwaarts ſtaat, en de ve-

ze-

zelen in de hoogte zyn; nochtans kan dit zaad, met behulp de- Tab. I.
zer vezelen, door de beweeging der lucht, verre genoeg gedraagen worden.*

§. 12.

Byaldien wy verder wilden uitweiden in de vergelyking der Planten met de Insecten, dan zouden wy nog veele byzonderheden aantreffen, die ons zouden konnen vermaaken; maar dewyl zulks, gelyk we gezegd hebben, alrede door anderen geschied is, zo zal ik 'er alleenlyk nog iets, ten aanzien der koleuren, byvoegen. Wy zouden veele Kruiden, welker nut ons onbekend is, naauwlyks kennen, ingevalle derzelver Bloemen, daar ze met de schoonste koleuren vercierd te praalen staan, onze oogen niet tot zich trokken. Met de Insecten is het even zo gelegen: wy zouden ze naauwlyks onzer achtinge waardig schatten, indien de byzondere bekoorlyke vermenging der heerlyke koleuren, waar mede zo wel derzelver lyf als vleugels vercierd zyn, ons niet in de oogen schitterde. En wanneer wy de Insecten en Gewassen, ten aanzien dezer Eigenschappen, met elkander vergelyken; dan is 't blykbaar dat de met veelerleie koleuren vercierde Insecten, by de prachtige Bloemen, daarin den voorrang verdienen, dat ze, wegens hunne duurzaamheid, van de Konstenaars tot allerhande cieraaden konnen gebruikt worden. Hier omtrent zyn ook de Waternimphen of Molenaars dezer Classe genen van de minsten; veelen hunner bezitten eene schoonheid, die zy door de fraaiste koleuren verkrygen, welke onze oogen niet weinig vergenoegen zal. Doch op dat ik myne geëerde Leezers niet langer van derzelver beschouwing afhoude, zal ik dit Voorbericht hier mede sluiten; hen om verschooning verzoekende, ingevalle hun in het voorgedraagene iets mishaagt mogte hebben. Ik hoope ook deze verschoo-

* Hier uit kan men ook ligtlyk afleiden, op hoedanig eene wyze het Zaad van de Boomen en Planten op de hoogste Rotzen, Bergen en Muuren kan geraaken, en aldaar, een min of meer geschikten grond voor zich vindende, groeien.

KLEEMANN.

TAF. I. ſchooning des te eerder te verwerven, hoe meer ik hun verzekeren kan, dat alle myne poogingen alleen daar op doelen; dat ik my by hen meer en meer behaagelyker, en hunne genegenheid waardiger moge maaken; mitsgaders dat dit alleen de oorzaak geweeſt is, waarom ik de bovengemelde gedagten in dit Voorbericht gevlochten hebbe.

WATER-INSECTEN,

TWEEDE CLASSE.

IT

De grootſte ſoort van LIBELLEN *of* WATER-NIMPHEN, *benevens haare wonderbaare Voortplanting, en andere Eigenſchappen.*

§. 1.

HEt Inſect, dat ik thans voorhebbe te beſchryven, heeft veelerleie naamen ontvangen, en wordt ook dikwyls op één en dezelfde plaats verſcheidenlyk geheeten. Men noemt het in 't Latyn *Libella*, of *Perla*; in 't Hoogduitſch *Waſſer-Tocken*, *Waſſer-Jungfer*, *Waſſer-Nymphe*, *Waſſer-Hure*, *Augenſchiesſer*, en by de Neurenbergers, *Teufels-Polz*, *Teuffels-Pferd* enz., in 't Hollandſch, *Waternimphen*, *Molenaars*, *Glazemaakers*, enz. Doch ik voor my verkieze, uit alle deze naamen, dien van *Waternimphen*, en zal 'er my ook in 't vervolg altoos van bedienen. De tegenwoordige ſoort, op de II^de *Tab.* afgebeeld, is hier te Lande de grootſte: ze wordt ook zomwylen nog grooter, dan ik ze hier afgebeeld hebbe, en van onderſcheiden koleuren, gevonden. Deze Waternimphen, die men veelvuldig ontmoet, zyn in 't algemeen by ieder bekend; maar veelen, die ze dikwerf gezien hebben, weeten echter niet, op welk eene wyze derzelver voortteeling geſchiede, en hoedanige merkwaardige Eigenſchappen zy verder bezitten. Ten nutte der zulken nu, zal ik in de volgende bladen, voor zo veel het my mogelyk zy, 'er bericht van trachten te geeven; en hier toe een begin maaken met die ſoort, welke wy op deze *Tab.* voor ons hebben. TAB. II.

§. 2.

Dezelve behoort onder de eerſte ſoort, waar van wy in 't Voorbericht geſproken hebben; doordien ze een lang en dun lyf, als mede een grooten

Tab. II. kop heeft, en daar benevens haare vleugelen in 't zitten uitgebreid draagt. Gelyk nu alle ſoorten van Waternimphen ten deele reets in 't einde van *Mai* te voorſchyn komen; doch meeſtal in *Juny* en *July* tot in *Auguſtus*, ja zelfs tot in *September* gezien worden; zo is ook de tegenwoordige ſoort in die maanden te vinden. Wy zien op deze *Tab.* tweeërleie Waternim-
Fig. 1. phen afgebeeld. Die der 1ſte *Fig.* heeft, by haare donker-bruine grondverwe, zeer ſchoone helder-blaauwe en groene vlakken, waar mede byna alle de leden van 't lyf vercierd zyn. Doch deze vlakken vindt men aan andere diergelyke Waternimphen zomtyds kleiner, nu eens helderer, en dan weder donkerer. De doorzichtige en glansryke oogen, die bykans het grootſte gedeelte van den kop uitmaaken, en waar in men ettelyke zwarte vlakjes van verſcheiden grootte ziet ſchemeren, ſpeelen hier ook in 't blaauwe en geele. Tuſſchen de oogen en boven den mond is eene verhooging, die in 't groenachtig-geele valt. Deze is by de oogen zwart bezoomd, en heeft van boven eene zwarte vlak; boven welke eene kleine witte hoekvlak ſtaat, en waarby, ter wederzyde, een kort, teder, zwart en hairvormig ſprietje te voorſchyn komt. Als de grondverwe der Waternimphe anders geſteld is, dan zyn ook, volgens dezelve, de kop en de oogen van eene an-
Fig. 2. dere koleur, gelyk aan die in *Fig.* 2. afgebeeld te zien is. Deze Waternimph heeft eene karmyn-roode grondverwe, op welke hier en daar geelbruine vlakken gezien worden. En gelyk dezer grondverwe rood is, zo zyn 'er ook veele anderen, welken een byna gantſch bruin gekoleurd lyf hebben; en die, benevens de eerſtgemelde ſoort, met iets bruiner vleugelen, dan de eerſte, voorzien zyn.

§. 3.

Het achterlyf van alle Waternimphen beſtaat in 9 of 10 leden; terwyl het aan 't voorlyf vaſthangende kolfachtige deel alleen uit drie ſchubbenvormige ringen te zamengeſteld is. Het voorlyf is veel korter, en ook, inzonderheid omtrent den kop, veel dikker De rug van dit voorlyf heeft eene tamelyk rond-verwulfde gedaante; van den kop af tot aan de eerſte vleugels, loopt 'er, over 't midden van den rug, eene ſcherpe ſmalle verhooging of ſnede; en daar op gaat dit voorſte deel vlak nederwaarts. Men ziet het met veele wrattenvormige hoogzels of bultjes bezet, welken voornaamlyk de leden der vier vleugelen uitmaaken. In de 1ſte *Fig.* zyn deze hoogzels geelachtig-groen, en in de 2de *Fig.* geelachtig-rood; aan de gantſch bruine Waternimphen vindt men ze bruin, doch daarby helder. Dit voorlyf is met korte hairtjes bezet; en in de eerſte Figuur met ſchoon-groene, en in de tweede met roode vlakken vercierd. Aan zommigen ziet men ook, vooraan by den kop, een helder witachtig vlakje op ieder zyde; waar onder de zes pooten naaſt elkander ingeleed zyn, welken zeven leden of

ge-

gewrichten hebben. Digt aan 't lyf ſtaat 'er één dat kort is; daar op volgen twee langere; en op dezen vier kleiner, die den voet uitmaaken, welken met twee haaken voorzien is. Het dunſte deel van de twee lange leden is binnenwaarts met twee reien ſtyve hairtjes bezet. Het zou een overbodig werk zyn, wanneer ik de aderen der vleugelen beſchryven wilde, aangezien dezelven in de Figuuren duidelyk genoeg vertoond worden; alleenlyk moet ik hier by aanmerken, dat 'er, aan den voorſten rand van ieder vlerk of vleugel, kort aan 't buitenſte einde, in de 1ſte *Fig.* een langkwerpig zwart vlakje gezien wordt, dat in de 2de *Fig.* bruin is. Voor 't overige beſtaan de vleugels, tuſſchen de aderen, uit een zeer teder, doorzichtig en blinkend vlies, het welk, als 'er de zonneſtraalen opvallen, met de ſchoonſte koleuren van een helderen Regenboog verciert ſchynt. De Kop is aan de binnenvlakte van 't lyf ingedrukt, en zit 'er aan vaſt door middel van een hals, die zo kort is, dat dezelve niet te zien zy. Men kan 'er ook den kop zo gantſch by omdraaien, dat de bek het onderſte boven te ſtaan kome; gelyk ook het Diertje zelve dikmaals doet. Maar dewyl die hals niet dikker is dan een draad garen, zo zou men bykans denken, dat 'er geen ſpyze door denzelven konde heen gaan; het welk nochtans zekerlyk geſchiedt. Tab. II.

§. 4.

Deze groote ſoorten van Waternimphen zyn zeer ſnel in 't vliegen, en in de heete Zomerdagen zetten zy zich gaerne boven aan de vryſtaande dunne rysjes en koorn-airen; op die wyze als in de tweede Figuur te zien is. Hier door zyn veelen, die niet verder denken dan ze zien, tot de gedachten gekomen, dat deze Inſecten hun voedzel trekken uit de koorn-airen; en dit is ook de rede, dat ze van zommigen *Koorn-byters* genoemd worden. Deze naam wordt hun evenwel ten onrechte gegeeven; nademaal zy noch het koorn, noch de dorre rysjes, tot ſpyze gebruiken; maar ze verkiezen, wanneer ze willen ruſten, deze zitting, om des te beter rondsom van zich te konnen zien: want zy zoeken haar voedzel aan de hier en daar door de lucht zweevende Inſecten, die geene harde ſchaalen hebben, en die ze vermeeſteren konnen.* Zo dra zy diergelyke Inſecten in 't oog krygen, vliegen zy 'er op toe als een pyl van den boog, en laaten niet ligt af in dezelven te vervolgen. Wanneer ze eene gelukkige vangſt gedaan hebben, trachten zy zich weder ergens aan vaſt te zetten; en dan hebbe ik menigmaalen gezien, dat ze haaren buit in 't geheel, met huid en hair, verſlonden. Zy vangen die Inſecten wel met den bek, maar by 't verſlinden van dezelven bedienen ze zich ook van de voorſte pooten en de

* Onder zodanige Inſecten, die geene harde ſchaalen hebben, zyn ook de Vlinders en wel inzonderheid de Witjes, niet veilig voor de vervolging der Waternimphen.

KLEEMANN.

Tab. II. de daaraan zittende ſtyve hairtjes, door middel van welken zy den roof des te vaſter konnen houden. Hy, die zodanige Waternimphen zocht te vangen, zou dikwerf veel vergeefſche moeite doen, indien hy zulks in 't werk wilde ſtellen, terwyl ze in de lucht zweeven; maar by regenachtig weer, of des morgens vroeg en des avonds laat, kan men dezelven beſt betrappen; want als dan verbergen zy zich op de boomen of in de heggen, en zitten zeer ſtille, zo dat men ze ligtlyk met de hand konne grypen.

§. 5.

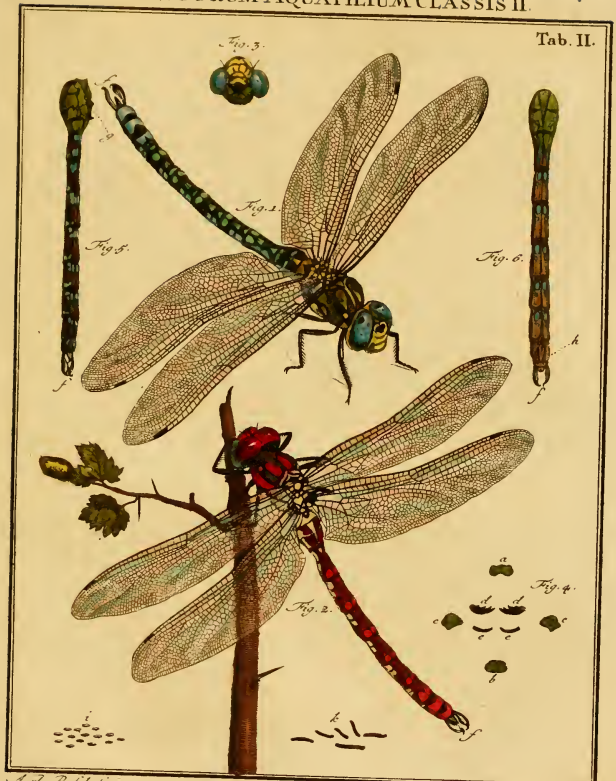
Van het werktuig des gebits kan men, buiten den kop, aan dit Inſect weinig zien; alzo het zich zeer digt in elkander kan ſluiten; doch om hetzelve te leeren kennen, zullen de 3de en 4de *Fig.* van dienſt konnen zyn. In de 3de en 4. *Fig.* is de van 't lyf afgezonderde kop afgebeeld; en men ziet daar aan duidelyk, dat de bek met vier lippen voorzien is, welken, zo wel tot het vangen der ſpyze, als tot het affcheeren van dezelve dienen; en nog andere werktuigen bedekken, die inzonderheid tot de kaauwing vereiſcht worden: doch de *Fig. a.* 4de *Fig.* zal alles onderſcheidenlyker voor 't oog brengen. *a.* Is de boven- en *b.* en *c c.* *b.* de onder-lip; *c c.* zyn de beide zyden-lippen: elk derzelven is, op de noodigſte plaats, met kleine hairtjes bezet, door welker behulp de mond zich des te beter kan ſluiten. De deelen, onder deze lippen verborgen, zyn twee harde en ſcherpe tanden, die ieder met vier ſpitze punten voorzien zyn, zie *d d*; *Fig. d d.* en onder dezen zitten nog twee dunne enkelvoudige ſpitzen *e e.*, welken de en *e e.* voorigen in 't vermaalen der ſpyze moeten helpen.

§. 6.

Vermits de begeerte om te weeten, of de Inſecten uit de verrotting of ergens anders uit voortkomen? of ze door de paaring van 't Mannetje en 't Wyfje, en uit een Ei ontſtaan? of 'er ook Hermaphroditen of Tweeſlachtigen onder de Inſecten zyn, welken huns gelyken voortbrengen? vermits dit, zeg ik, de voornaamſte beweeg-oorzaak geweeſt is, die my tot een moeilyken arbeid en onderzoeking heeft aangeſpoord; zo zullen wy nu ook eens zien, waar uit de Waternimphen ontſtaan. Zy, die 'er nog aan twyffelen, of alle Inſecten, gelyk andere Dieren, door de paaring van een Mannetje en Wyfje voortgeteeld worden; zeggen wel, dat ze deze voortteeling, raakende de zo groote Inſecten, als onze Waternimphen zyn, niet ontkennen; maar dat dit ook plaats zou hebben by de kleinſten, zulks konnen ze niet toeſtaan: want by de grooten, zeggen ze, ziet men, dat ze paaren; maar by de kleinen kan men door het gezicht daar van niet overtuigd worden. Maar wat zouden deze Heeren wel zeggen, wanneer ik hen overtuigen wilde, dat een ons onbekend uit de Indiën gebragt Vogeltje uit de verrotting voortkwame? zou ik hun niet ten

ſpot-

Tab. II.



A. J. Rösel. fecit et exc.

ſpot verſtrekken; daar we weeten, dat anders alle Vogels uit een Ei van 't Wyfje, dat door 't Mannetje bevrucht is, gebooren worden? Dus gelooven ze van de Vogelen, dat ze van anderen huns gelyken voortgebragt worden, dewyl ze zulks van de meeſten zeker weeten. Nu hebbe ik van zeer veele Inſecten in dit Werk ten overvloede beweezen, dat ze anderen huns gelyken voortbrengen. Behoorde men nu, op dien grondſlag, hier niet te denken, even als in 't opgemelde? maar neen; men wil nochtans niet gelooven, dat dit by de overigen insgelyks geſchiede. Ja, zegt men, ik kan my nooit verbeelden, dat de Kaas-Maden niet uit die zelfde Kaas, waarin ze gevonden worden, zouden groeien; wel aan, bewaar de Kaas, waarin nog geen Maden te vinden zyn, eens in een digt beſlooten pot, en zie, of gy ze 'er vervolgens in vinden zult. En wat zult gy den, wegens zyne met het Vergrootglas gemaakte Waarneemingen, zo beroemden LEEUWENHOEK antwoorden? die in zyne *Epiſt Phiſiol. Ep.* IX. *pag.* 89 van de Kaas-Maden ſpreekende, zegt: *Nu zullen wy onze oogen eens ſlaan op den kleinen Worm, die zich in de Kaas onthoudt; en die, van wegen zyne kleinheid, met onze oogen zonder Vergrootglas, niet gezien kan worden. Wy zien niet alleen, dat deze Worm paare, en dat hy Eieren legge; maar ook dat deze Eieren, wanneer ze uit zyn kleine lichaam genomen worden, wel dra verdroogen en bederven; als mede dat in tegendeel deze zelfde Eieren, wanneer ze door het Diertje gelegd, en hunne ſchalen hard geworden zyn, niet verdroogen, maar dat 'er veel meer, na eenige dagen, de jongen uitkruipen.* Kan dit nu aan eene zo kleine Made gezien worden, dan zal het niet noodig zyn, dat ik ook de Luizen en Vloôn aanhaale; inzonderheid, daar ik tegen vermoeden reets eene uitweiding gedaan hebbe, die my de Waternimphen bykans had doen vergeeten: ik hebbe naamlyk hier boven gezegd, dat ik derzelver oorſprong onderzoeken zoude; en zal 'er derhalve nu ook toe overgaan. Tab. II.

§. 7.

De Waternimphen worden door de paaring van een Mannetje met een Wyfje van gelyke ſoort voortgeteeld: en deze paaring geſchiedt op de volgende wyze. Wanneer het Mannetje, door teelzucht aangedreeven, in zyn beſtendig heen- en wedervliegen, een Wyfje aantreft, zo weet het, met zyne knyp- of gryptang, die aan 't uiterſte einde van 't lyf zit, het zelve zodanig om den hals te vatten, dat het zich niet weder los konne maaken. Deze knyptang is in de 5de en 6de *Fig.* by Letter *f* afgebeeld. Zy is aan ieder ſoort anders geſteld; doch hier aan 't Mannetje en 't Wyfje eenerlei.* In dien ſtaat moet het Wyfje *Fig.* 5. en 6. *f.*

* Uitgenomen met dat onderſcheid, (gelyk de Heer *Röſel* wat verder by *Tab.* IV. §. 16 erinnert,) dat het lange achterlyf van 't Wyfje *Fig.* 6. boven naar het Borſtſtuk niet zo buigzaam en rank, als het lyf van 't Mannetje, *Fig.* 5. op deze IIde *Tab.* is; en dat aan het Wyfje tuſſchen de knyptang, *Fig.* 6. Lett. *f.* die kleine korte ſpits ontbreekt, die aan 't Mannetje daar ter plaatze, *Fig.* 5. Lett. *f.* gevonden wordt. KLEEMANN.

Tab. II. je 't Mannetje overal volgen; en terwyl ze dus aan elkander hangende voortvliegen, maaken ze met hunne lyven eene rechte linie uit. Doch wanneer ze paaren zullen, dan moet het Wyfje het lyf buigen, en het achterſte deel van 't zelve onder aan het kolfachtige deel van 't Mannetje leggen. Het teellid van 't
Lett. *g.* Mannetje is daar ter plaatze, gelyk de 5de *Fig.* by Lett. *g.* aanwyſt; alwaar het zelve eene wrattenvormige verhooging maakt, en ook met andere wrattenvormige ſpitzen omgeeven is: maar by 't Wyfje ziet men het teellid na by het einde van 't lyf, zynde met twee ſchubachtige blaadjes bedekt, gelyk in de 6de
Lett. *b.* *Fig.* by Letter *b* te zien is. Deze paaring geſchiedt echter niet terſtond, zo dra het Wyfje gevangen is: want dewyl het Wyfje het achterdeel van 't lyf ten dien einde tegen de borſt van 't Mannetje moet leggen, zo kan dezelve zonder den wil van 't Wyfje niet voltrokken worden. Het Mannetje zet zich, ter bevorderinge hier van, zomwylen aan een dor takje, en verheft het achterſte deel van zyn lyf, waar mede het Wyfje vaſt gehouden wordt, in de hoogte; om aan het zelve gelegenheid ter paaringe te geeven, en als te erinneren, dat het de noodige ſtelling aanneeme; deze en diergelyke middelen herhaalt het zo menigmaalen, tot dat eindelyk zyne begeerte voldaan worde; en dan maaken ze met beide hunne lyven eene byzondere figuur uit; die ik, wegens gebrek aan plaats in dezen, op eene andere *Tab.* onder 't oog zal brengen.* De hier voorgeſtelde manier van paaring is van anderen alrede beſchreeven, en ik kan niet vinden dat 'er iets aan ontbreekt †; ik zal 'er by deze gelegenheid evenwel nog eene andere manier byvoegen, welke ik zelf meer dan eens waargenomen hebbe. Het Mannetje, ter paaringe gezind zynde, vliegt naamlyk herwaarts en derwaarts, om het Wyfje op te zoeken; het zelve gevonden hebbende, tracht hy het te vangen, en wel op deze wyze; dat hy de twee achterſte ſpitzen van 't lyf met den bek aangrype, en zyne knyptang vaſtzette, ter plaatze, daar het, na by het kolfachtige deel, op zyn dunſte is; waar op de teeldeelen reets kort by elkander komen. Wanneer zich dan het Wyfje vervolgens aan eenig riet of aan een dor takje vaſt zet, zo laat het Mannetje de met zyn bek vaſtgehouden knyptang van 't Wyfje los, en houdt zich met de pooten aan deszelfs achterlyf vaſt; hier op bedient zich het Wyfje van zyne knyp-

* Deze manier van paaring kan gezien worden op de volgende *Tab.* X.

† Ik moet hier nog aanmerken, dat de Heer *Röſel* wat verder by *Tab.* IV. §. 16. erinnert, dat de eerſte manier van paaring, waar van hy in dezen gewag maakt, en van welke hy zegt, dat ze ook alrede van anderen beſchreeven is, eigenlyk die manier van paaring zy, waar van zich de kleine ſmallyvige Waternimphen bedienen. En dat hy daar en tegen, raakende de andere wyze van paaring, die hy hier verder in §. 7. beſchryft, zegt, niet te weeten, dat iemand dezelve tot nog beſchreeven heeft; en dat dezelve eigenlyk by de groote, breede en ſmallyvige Waternimphen geſchiedt; waar omtrent hy vervolgens, by *Tab.* IX. §. 7. verhaalt, hoe hy ze dikwerf gezien, en waargenomen heeft, dat ze niet zeer lang aan elkander blyven hangen; en dat voor 't overige alles zo is, gelyk hy het zelve pag. 190. enz. beſchreeven heeft.

KLEEMANN.

knyptang, grypt daar mede het Mannetje om den hals; en dan is het noodige TAB. II.
ter vereeninginge verricht. Voorts trekt het Mannetje zyne knyptang van 't
Wyfjes lyf te rug; maar, dewyl het Wyfje hem eenigen tyd om den hals vaft
blyft houden, zo vliegen ze nog een tydlang te zamen heen en weder.

§. 8.

Het teellid van 't Wyfje, dat juift niet gereed in 't oog valt, kan men niet beter befpeuren, dan wanneer men bygeval een bevrucht Wyfje vangt, als dit gelukt, dan heeft men deszelfs lyf flechts een weinig te drukken; en hier op zullen de daar uit voortkomende Eieren de begeerde plaats terftond aantoonen. Indien men het lyf van zodanig een Infect opent, zal men de Eieren in deszelfs dikke deel by elkander vinden, ten ware het Wyfje juift op het tipje was van te leggen; want dan zal men 'er het gantfche kanaal van 't lyf mede vervuld zien. Als het bevruchte Wyfje in vryheid is, en zich van den laft wil ontflaan, zoekt het 'er eene bekwaame plaats toe. Het zweeft ten dien einde geduurig over 't water, tot dat het een ftukje dryvend hout, of een boven 't water uitfteekenden fteen vinde; of het gaat ook wel, kort by de bovenvlakte van 't water, aan een riet zitten, en laat, het achterlyf in 't water dompelende, de bevruchte Eieren daar in vallen. Het getal der Eieren beloopt somtyds meer dan honderd; derzelver grootte is, ten aanzien van het Diertje, gering; van koleur zyn ze bruin, en van gedaante langkwerpig rond, zo als ze op onze *Tab* by Letter *i.* vertoond worden. En op dat men niet denken mogte, dat ik hunnen Drek voor de Eieren aangezien had, zo hebbe ik 'er denzelven bygevoegd. Zie Letter *k.* Deze is tamelyk lang, droog, fmal en hoekig, mitsgaders zwart-bruin van koleur. Lett. *i.* Lett. *k.*

§. 9.

Deze Waternimphen overleeven den volgenden Winter niet; waarom men ook die genen, welken den Vogelen niet ten roof geworden zyn, hier en daar, hoewel zelden, dood vindt liggen: doch de in 't water gelegde Eieren komen deels in den Zomer, deels in den Herfft, en ook wel nog laater uit, naar dat ze vroeger of laater gelegd zyn. Voor 't overige moet ik hier nog aanmerken, dat deze Waternimphen ook ademhaalen: dit kan men duidelyk befpeuren, aan de beurtswyze uitzetting en zamentrekking van 't achterlyf, welke, door eene weeke huid, die onder aan 't lyf is, en 'er eene in de lengte uitloopende geut aanmaakt, bevorderd wordt. De opening, waar door deze Diertjes de lucht inhaalen, en weder uit blaazen, zal ik by eene andere foort aanwyzen.

IT

De WORM *van de grootſte ſoort der Waternimphen, van het Ei af, tot aan zyne Verandering.*

§. 1.

TAB. III. In de voorige *Tab.* hebben wy de Eieren, welken door het Wyfje van de grootſte ſoort der Waternimphen in 't water gelegd worden, in de *Fig.* Lett. *i.* onder 't oog gebragt: nu zullen wy doen zien, hoedanig een Schepzel 'er uit voorkome, en welke eigenſchappen 'er by toeneemenden wasdom aan op te merken zyn. Het is, na de verlaating van 't Ei, niet veel kleiner, dan een Varkens-luis, en komt 'er, ten aanzien der geſtalte, ook tamelyk wel mede overeen. In de 1ſte *Fig.* zyn 'er drie te zien, maar ik hebbe dezelven eenigzins vergroot afgebeeld, om ze des te beter te doen kennen. Ter grootte van de 2de *Fig.* gekomen zynde, leggen zy de eerſte huid af; wanneer zulks voor de tweedemaal gebeurt, hebben ze gemeenlyk de grootte van de 3de *Fig.* en voor dat ze de derde huid afleggen, zyn ze ongeveer zo groot als die van onze 4de *Fig.*: maar of ze, voor dat ze hunnen volkomen wasdom bereikt, en hunne rechte Wormgeſtalte verkreegen hebben, nog eens, en dus ten vierdemaale, vervellen, hebbe ik nog niet konnen waarneemen. Ondertuſſchen konnen wy ons eenigzins vergenoegen, voor zo verre wy weeten, dat deeze Wormen meer dan eens van huid veranderen. Eer wy nu dezelven naauwkeuriger beſchouwen, zullen wy voor af kortlyk melden, op welk eene wyze deze vervelling geſchiedt. Zy zetten zich naamlyk in 't water, waarin ze, gelyk andere ſmallyvige ſoorten, hun beſtendig verblyf hebben, onder aan het riet vaſt; en blyven zomwylen eenige uuren lang onbeweegelyk zitten; doch eindelyk barſt de huid boven op den rug van 't voorlyf van elkander; en dan ziet 'er de langkzaam daar uit voortkomende Worm geelachtig-wit uit, en is ook gantſch week; maar deze beide hoedanigheden veranderen wel haaſt; want de huid wordt niet alleen harder, maar ook veel donkerer; en wanneer dit voor de laatſte maal gebeurd is, dan verſchynt de Worm in die gedaante, en grootte, gelyk hy hier op vyfderleie wyze, op deze IIIde *Tab.*, afgebeeld vertoond wordt; de grootſten hebben als dan de lengte van 1 ¾ duim.

Fig. 1.

Fig. 2. en 3.

Fig. 4.

§. 2.

Aangaande de koleur van deze Wormen der grootſte ſoorte van Waternimphen; dezelve is verſchillende: want zommigen zyn helder-bruin, en hier en daar met donkere vlakken en punten getekend; anderen zyn eenkoleurig, en

over

over 't geheel zwart-bruin. Dit onderſcheid in de koleur geeft gemeenlyk te kennen, dat ook de daar in verborgen zittende Waternimphen van onderſcheiden koleuren zyn. Voor 't overige hebben alle die Wormen eenerlei maakzel. Indien we derhalve omtent deze zwart-bruinen het noodige zullen hebben opgemerkt, dan weeten wy ook hoe de gevlakten geſteld zyn. De 5de en 6de *Fig.* zullen ons tot een richtſnoer dienen, om dit maakzel te leeren kennen: want de 5de vertoont ons de boven- en de 6de de ondervlakte van den Worm. TAB. III.

§. 3.

Laat ons onze beſchouwing met de 5de *Fig.* beginnen. Dezelve doet ons terſtond opmerken, dat de Worm met een tamelyk grooten kop voorzien is; welke, wanneer hy ter wederzyde geene zo wyd uitpuilende ronde oogen had, den kop van een Kikvorſch niet ongelyk zou weezen. Van vooren, boven de ronde en ſtompe bovenlip, ziet men aan denzelven een paar tedere en korte ſprietjes. De hals, die wel naar een band gelykt, is, behalve het achterſte en laatſte lid, het dunſte van alle de leden. Kort by dezen is de rug, aan de zyden, met twee ſpitstoeloopende lappen bezet; waar onder de vleugelſcheeden een begin neemen, die zich over den rug heen tot aan de helft van 't lyf uitſtrekken. Omtrent deze vleugelſcheeden ſtaat aan te merken, dat dezelven zich niet gewaar laaten worden, zo lang de Worm nog vervellen moet, maar eerſt te voorſchyn komen, wanneer hy zyne laatſte huid heeft, en geheel volwaſſen is. Het achterlyf loopt, zo wel by het begin, als naar achteren, ſpits toe; echter is het van achteren op zyn ſpitſte, in 't midden op zyn breedſte, en van boven op den rug rond verwulfd. Ter wederzyde is het ganſch dun en eenigzins ſcherp, en deze zyde-ſcherpte eindigt by ieder lid in eene naar achterenloopende ſpitze. De ſtaart, of het achterſte lid, is met drie groote, ſcherpe en harde ſpitzen voorzien, van welken de middelſte boven ſtaat; en tuſſchen die en de beide zyde-ſpitzen ziet men nog twee kleinen. Deze ſpitzen kan de Worm, als hy het noodig vindt, zo te zamen leggen, dat het maar eene ſpits ſchyne, en wy zullen naderhand zien, waartoe hy 'er zich van bedient. Wyders ontdekt men aan dezen Worm nog zes pooten, welken, by alle diergelyke Wormen der Waternimphen, zo in grootte als in getal der leden, aan elkander gelyk zyn. Gemeenlyk vertoonen zich dezelven bruiner gevlakt, en iets helderer dan 't lyf; nademaal ze zo dun zyn, dat 'er het licht gemaklyk doorheen konne ſchynen. Derzelver bovenſte lid is altoos het dikſte, het tweede is veel dunner, en het derde, waar aan de voet zit, beſtaat uit vier kleine leden; welker laatſte met twee tedere haakjes voorzien is, die zo ſpits zyn, dat ze zich overal aan konnen hechten. Het eerſte paar dezer pooten zit onder den hals; doch dezelven zyn, benevens de twee daar op volgende paaren en hunne inleding in de 6de *Fig.* beter te zien; welke gedaante wy nu verder wat naauwkeuriger zullen beſchouwen. *Fig.* 5.

§. 4.

Tab. III. *Fig.* 6. Aan deze ondervlakte des Worms, in de 6^de *Fig.* ziet men, beneden aan den kop, een hard en ſtyf deel liggen, het welk zich, van den bek af tot aan het middelſte paar pooten, uitſtrekt, van vooren breed is, en van achteren ſmal toeloopt. Dit deel wordt van de meeſten, die onzen Worm beſchryven, by eene Grins of Masker vergeleeken, en mede alzo genoemd: waarom ik, ſchoon het hier van een gantſch ander gebruik zy dan een Masker, my ook aan deze benaaming zal houden, tot dat ik eerſt zal aangetoond hebben, ten welken einde onze Worm 'er mede voorzien is. De overige vlakte van 't onderlyf is hier platter dan boven; alhoewel 'er in 't midden, naar de lengte, eene vlakke en ronde verhooging beſpeurd worde. Het laatſte lid, op één na, toont de opening, waar door de Worm zynen drek, die van de ſpyze overblyft, ontlaſt; en eindelyk zien wy de ſpitzen, die in de 5^de *Fig.* van elkander verſpreid ſtaan, hier te zamen liggen.

§. 5.

Deze Wormen der Waternimphen, welken wy ons thans verbeelden moeten, als of ze in 't water, en niet op het papier waren, zyn van achteren met geene flosvederen of roeivinnen om te zwemmen voorzien, hoedanigen wy in 't vervolg aan eenige andere ſoorten zullen ontdekken; ook hebben ze diergelyken niet aan de zyden van 't lyf; dit niet tegenſtaande konnen ze in 't water, zo wel naar boven als naar beneden, en naar de zyden, met groote behendigheid zwemmen. Hier toe bedienen zy zich, noch van hunne pooten, noch van de beweeging des lichaams; want in 't zwemmen houden zy die beiden even ſtil; en dewyl hunne pooten ook met zulke vederhairtjes niet bezet zyn, als we aan de Water-Kever-Wormen beſpeurd hebben, zo zouden zy toch door derzelver beweeging weinig uitrichten. Hun zwemmen, gelyk dat van alle de andere ſmal- en breedlyvige Wormen dezer groote ſoorte, geſchiedt op de volgende wyze. Onze Worm heeft, tuſſchen de ſpitzen, die aan het achterſte lid ſtaan, eene opening, door welke hy het water intrekken, en ook weder uitperſen kan; wanneer hy zich nu van de eene plaats naar de andere begeeven wil, zo dryft hy het ingezoogen water plotslyk en met geweld weder uit, en ſchuift zich door behulp van het zelve werwaarts hy wil, 't geen in de 7^de *Fig.* by Letter *a* verbeeld wordt. Dat nu deze Wormen het water door de gemelde opening intrekken en weder uitdryven, gelyk de Viſſen gewoon zyn door den mond te doen, kan men zeer duidelyk beſpeuren, wanneer men ze in 't ſtille zitten naauwkeurig beſchouwt. Dan ziet men, dat de kleine lichaamlyke deeltjes, die in 't onzuiver water zyn, zich beſtendig heen en weder beweegen; en dat, wanneer de Worm in 't zwemmen zelve bezig is, de gemelde deelt-

Fig. 7. Lett. *a.*

deeltjes en 't water, wel tot op drie duim achter den Worm, weggedreeven worden. Indien men ook zodanig een Worm behendig uit het water neeme, zo kan men altoos zien, dat hy nog eenig water uit zyne achterſte opening uitdryft. TAB. III.

§. 6.

Alle de drie ſoorten der Wormen van Waternimphen zyn met zodanig een Masker, als dat, waar van in §. 4. gewag gemaakt is, voorzien; hoewel het zelve by ieder ſoort anders van gedaante zy. Dat van onzen Worm is ook in de 7^de *Fig.* by Letter *b.* zeer duidelyk te bemerken, en eigenlyk niet anders dan de Vangtang. In *Fig. e* kan men dezelve onderſcheidenlyk beſchouwen, dewyl ze daar by vergrooting afgebeeld is. Uit deze afbeelding kan men beſpeuren, dat dit Masker van boven, daar het op zyn breedſte is, twee over elkander liggende en iets gekromde ſpitzen heeft; welke ſpitzen, ieder in 't byzonder, aan een ander hard en kraakbeenig deel vaſt zitten, het welk, aan 't breedſte en ſchopvormige gedeelte, ter wederzyde eene beweegelyke inleding heeft; zo dat de Worm het zelve naar believen konne openen en ſluiten. Dit ontdekt men ten klaarſte in *Fig. f.*, waar in men ook verder nog ziet, dat het breede deel dezer vangtange, ter plaatze daar het naar beneden ſmaller toeloopt, eene ſoort van ſteel heeft, die door een konſtig ſcharnier aan 't zelve vaſt is. Deze ſteel maakt naderhand, wanneer de Worm verandert, de onderſte lip van de Waternimph uit; maar by den Worm is hy van een byzonderen dienst; dewyl deze door dat middel de vangtang niet alleen verlengen, maar ook verkorten kan; nademaal deze ſteel zich, door zyne beweegelyke inleding, gelyk de ſteel van een Zak-lepel, uit elkander en weder te zamen laat vouwen. Dit Masker beſtaat dienvolgende wezenlyk uit vier deelen; naamlyk uit den ſteel, het daar op volgende breede ſchopvormige deel, en de twee deelen, die met ſpitzen voorzien zyn. Doch deze vangſpitzen hebben wederom twee deelen; het eerſte is breed, en heeft binnenwaarts een ſtompen by-tak; benevens welken naar buiten de kromme, ſcherpe en harde grypſpits, als het tweede deel ſtaat; die, gelyk de eene beweegelyke ſpits aan eene kreeftenſchaar, met het onder-einde haare inleding, en by gevolg daar door ook eenige beweeging heeft. Zy, die de beſchryving van dit Masker of deze vangtang, in de *Memoriën* van den Heer REAUMUR geleezen hebben, zouden my hier, op dat bericht afgaande, ligtlyk van een misſlag beſchuldigen; nademaal hy zegt, dat deze twee haakvormige deelen, waar uit de vangtang eigenlyk beſtaat, drie leden hebben, en ze ook dus afbeeldt. Maar een iegelyk, die de moeite gelieft te neemen, van zodanig een Masker, met behulp van 't Vergrootglas, naauwkeurig te beſchouwen, zal bevinden, dat ik hier niets geſchreeven hebbe, 't welk niet met de waarheid overeenkomt; en dat ook de van my aangetoonde ſtompe bytak, in ons haakvormig deel, door den Heer REAUMUR weggelaaten is. *Fig. 7.* Lett. *b.* en *e.* *Fig. f.*

§. 7.

Tab. III. Hier voorens hebbe ik reets gezegd, dat dit Masker, by ieder ſoort der Waternimphen-Wormen, van eene andere gedaante is; maar dewyl het nochtans by allen van 's gelyke niet anders dan eene vangtang is, zo heeft het ook zyne byzondere deelen; die echter wederom verſchillende zyn. De breedlyvige ſoort heeft een Masker, dat 'er uitziet als een geſlooten Helm, die zich van boven openen kan; en de kleine ſoort heeft een Masker, waar aan van boven eene vangtang is, wier uiterſte leden even als met vingeren voorzien zyn: doch van dezen zullen wy op hunnen tyd omſtandiger ſpreeken; bepaalende ons tegenwoordig om te zien, op hoedanig eene wyze die ſoort, welke ik thans beſchryve, zich van de haare bediene. Deze Worm geneert zich naamlyk van andere in 't water leevende Inſecten, ja ook wel van zyns gelyken. Wanneer hem de honger aandryft, om op den roof uit te gaan, en hy een Inſect, dat geen harde ſchaale heeft, gewaar wordt, dan gaat hy het zelve met zulk eene voorzichtigheid te gemoet, dat hy, hoe meer hy nadere, des te behoedzaamer te werk gaa. Zit dat Inſect, by voorbeeld, ergens aan eenig lichaam ſtil, zo kruipt hy langs het zelve zeer zagtkens en als ſluipende om hoog, tot dat hy na genoeg denkt te zyn; dan ziet men menigmaal, dat 'er tuſſchen hem en den buit nog wel een duim breed ruimte is; en dat zulks hem echter niet verhindert in 't betrappen van denzelven. Want in een oogenblik ſteekt hy zyne vangtang (zie *Fig.* 8. Lett. *c*) zo gezwind uit op het Inſect *Fig. d.*, dat hy zelden mis grype. Het kan ook gebeuren, dat die buit in een grooter Inſect beſtaat, dan ik hier by Letter *d.* afgebeeld hebbe; en dat het zelve zich deswegen te heviger beweege en meerder ſpartele, om door het krommen en draaien los te raaken, ten einde 'er leevend af te komen: maar ook die pooging weet onze Waternimphen-Worm wel haaſt te verydelen. Wy hebben hier boven gezien, dat het laatſte lid van zyn lyf met eenige ſcherpe ſpitzen gewapend is; dezen moeten hem nu dienen om zynen wederſtreevenden buit alle beweeging te beneemen; ten dien einde kromt en buigt hy zynen ſtaart naar het Inſect toe, gelyk de 9^de *Fig.* vertoont; geeft het met zyne ſcherpe ſpitzen ettelyke ſteeken, en brengt het dus om 't leeven. Wanneer hy hier op den buit volkomen meeſter is, dient hem zyne vangtang ter vaſthoudinge van het Inſect, om het zelve met zyn tanden des te bekwaamer in ſtukken te konnen byten, en te vermaalen.

Fig. 8. Lett. *c.* en *d.*

Fig. 9.

§. 8.

Alles wat ik tot hier toe gemeld hebbe, kan men zeer duidelyk zien, wanneer men diergelyke Wormen in een glas met water bewaart, en 'er zomwylen eene

A. J. Rösel. fecit et exc.

eene Mug of een ander Insect in werpt. Als mede, wanneer 'er maar veelen byeen zyn, en het hun aan 't noodige voedzel ontbreekt; want dan doen ze gelyk ik te vooren van anderen gezegd hebbe, en pakken elkander aan; waarop die genen, welken eerst even verveld zyn, gemeenlyk te kort schieten, en 't leven moeten laaten; nademaal hunne huid dan nog teder en week is, en zy des te gemaklyker van anderen verteerd konnen worden. Hy, die 'er de proef van neemen wil, behoeft slechts de moeite aan te wenden, van diergelyke Wormen met een fyn schepnetje uit het water te vissen; want daar in zyn ze alle jaaren by menigte, van onderscheiden ouderdom en grootte, te vinden. Zy onthouden zich in loopende en in stilstaande wateren, en zo wel in slym op den grond, als aan het gras en 't riet. Tab. III.

§. 9.

De breed uitpuilende ronde oogen van onzen Worm verstrekken ten bewyze, dat hy zeer scherp in 't water moet konnen zien; waar van men op 't klaarste overtuigd kan worden, wanneer men het glas, daar hy in is, maar even met de hand of den vinger nadert: want dan zal hy terstond naar de andere zyde wyken, of zich, als 'er eenige rysjes in zyn, daar onder zoeken te verbergen. Voorts worden veelen van de Wormen dezer grootste soorten meer dan een jaar oud, en zyn van zulk een hard levensgestel, dat ze, bykans een gantschen Winter door, zonder voedzel konnen bestaan. Toen ik in 't voorjaar van 1743 eenigen dezer Wormen ging vangen, kreeg ik 'er onder anderen een, die reets gantsch volwassen was. Ik bezorgde hun allen de noodige spyze, en in den daarop volgenden Zomer veranderden zy in Waternimphen van de grootste soort; behalve dat die gene, welken ik al volwassen gevangen had, onveranderd overbleef. Maar dewyl zyne verandering my te lang vertoefde, en ik hem eindelyk, toen de Herfst meestal verstreeken was, geen voedzel genoeg meer verschaffen konde, zettede ik het glas, dewyl ik hem reets zo goed als verlooren achtede, slechts voor het venster. Doordien het nu dien nacht ta melyk begon te vriezen, was het water des morgens met Ys bezet: dit toeval gaf my aanleiding om eens weder naar mynen Worm te zien; maar toen vond ik hem verstyfd en als dood op den bodem liggen. Na dat nu het glas bygeval nog een paar nachten in de open lucht was blyven staan, en de Vorst aanhield, zettede ik het zelve, uit vreeze dat het in stukken mogt springen, weder in de warme kamer: en hier op zag ik des anderendaags, by de beschouwing van 't glas, met de grootste verwondering, dat myn Worm niet alleen weder leefde, maar zich ook vlug en fris vertoonde. Nochtans kon ik niet bespeuren, dat de uitgestaane Vorst hem hongerig gemaakt had: want, schoon ik hem spyze bezorgde, liet hy dezelve echter onaangeroerd liggen. Ik plaatste hem derhalve in den Kelder, om het andermaal bevriezen van 't water voor te komen, en teffens te zien, of hy dan zonder spyze nog wel lang leeven zou-

Tab. III. de. Wanneer hy nu zynen tyd, tot in 't voorjaar van 1744, met vaſten doorgebragt had, kreeg hy ook weder eetluſt, en de ſpyze ſcheen hem zo goed als te vooren te ſmaaken; doch eindelyk veranderde hy, in de maand *July* van dat jaar, in die bruine Waternimph, welke ons op *Tab.* IV. onder 't oog zal komen.

§. 10.

Wy weeten, dat de Rupſen, voor de verandering in Vlinders, Poppen worden; maar men kan niet zeggen, dat 'er iets diergelyks by de Waternimphen plaats heeft, ten ware men met den Heer Reaumur wilde ſtellen, dat dezelven Poppen zyn, wanneer haare vleugelſcheeden beſpeurd worden. Dan ik ben daar omtrent van een gantſch ander gevoelen: want onder de benaaming van Pop wordt eigenlyk die verandering van een Inſect verſtaan, waarin het noch aan een Worm, noch aan een gevleugeld Schepzel, volkomen gelykt. En ſchoon eene Pop oogenſchynlyke kenmerken eener beweeginge geeve, is ze nochtans dermaate in haar vlies ingewikkeld, dat de pooten, hoewel ze 'er mede voorzien zy, en dezelven by zommigen zeer duidelyk in 't oog vallen, haar echter niet het allerminſte konnen dienen, om van de eene plaats tot de andere te komen: ook bevinden wy niet, dat het Schepzel, 't welk wy eene Pop noemen, ooit eenige ſpyze gebruike. Onze Waternimphen-Worm daar en tegen behoudt beſtendig zyne geſtalte, en verandert in niets, dan daar in, dat hy vleugelſcheeden krygt, boven dien gebruikt hy nog altoos zyne pooten; ook kan hy van de eene plaats naar de andere komen; en dat hy zich ſpyze en voedzel weet te verſchaffen, als mede bekwaam is om het zelve te verteeren, hebben wy boven bereids gezien. Hy neemt derhalve eene gevleugelde geſtalte aan, zonder in eene Poppe te veranderen: hoe dit geſchiede, ſtaat ons nu vervolgens te beſchouwen, en de IV^de *Tab.* zal het ons ten duidelykſte doen zien.

§. 11.

Tab. IV. Tot hier toe is 't water het Element geweeſt, buiten 't welke onze Worm niet leeven kon, maar nu zal hy een gevleugeld Schepzel worden, welks verblyf in de lucht is; en dat, indien anders zyn leven geen gevaar loopen zal, nooit weder in 't water durft komen. De Worm verlaat alsdan zyn gewoone verblyf, en begeeft zich, of in het aan den oever ſtaande gras, of aan het veelvuldig uit het water opgroeiende riet; waaraan hy zich, met behulp van de ſcherpe klaauwen zyner pooten, vaſt zet. Dus blyven zommigen een gantſchen dag, anderen ſlechts een paar uuren, ſtil en zonder eenige beweeging zitten; tot dat naamlyk hunne van 't Water bevochtigde en natte huid droog ge-

geworden zy; en deze zich, waarſchynlyk door hunne inwendige bewe- Tab. IV.
ging, mitsgaders door den ſpoedigen wasdom en 't opzwellen der Waternimphe, des te eerder laate ſcheuren. Als dan ſpringt de huid, eer men 'er aan denkt, op den rug van 't voorlyf, of het borſtſtuk, van een; waar na men, uit deze gemaakte opening, allengskens een witachtig-geel Schepzel te voorſchyn ziet komen Gelykerwyze nu de opening in het borſtſtuk van den Worm is, zo is ook het borſtſtuk der Waternimphe het gedeelte, dat het eerſte gezien wordt, en dit maakt, door zyne opzwelling, de eens geſcheurde opening wel dra zo wyd, dat de kop ook kort daar na, zonder hinder, konne volgen. Deze eerſte uitkruiping der Waternimphe is zeer klaar te zien in de 10de *Fig.* der IVde *Tab.*; waarin ook de kop en het borſtſtuk geheel, doch de pooten en vleugels halfwegen, te beſpeuren zyn. *Fig.* 10.

§. 12.

Deze Waternimph begint, terwyl ze allengskens uit de Wormen-huid te voorſchyn komt, alrede toe te neemen, en zo wel in dikte als in lengte te groeien; maar dewyl ze met vier banden aan die Wormen-huid verbonden is, zo gaat haare geboorte of voortkoming langkzaamer in zyn werk, dan die van andere Vlinders. Deze vier banden zyn niet anders dan zo veele witte draaden, waar van 'er, aan ieder zyde der Waternimphe, twee gezien worden, gelyk de 10de *Fig.* by de Letters *g.* en *b.* vertoonen. Hoe verder nu het Inſect uit deze Wormen-huid te voorſchyn kome, des te te- derer en dunner worden die draaden, waar tegen dezelven ter plaatze, daar ze aan de Wormen-huid vaſt zyn, hunne eerſte ſterkte en dikte behouden. Ik voor my ben van gedachten, dat 'er in deze draaden een merkteken van eene wonderbaare beſchermende Voorzienigheid te beſpeuren is. Want dewyl de Worm, als hy ter veranderinge zal overgaan, altoos indiervoege aan het riet, aan 't gras, of aan de rysjes zit, dat de kop naar boven ſtaa, zo zou het, als 'er die draaden niet waren, ligt konnen gebeuren, dat de voortkomende Nimph, nadien ze uit hoofde der zwaarte van haaren kop en borſtſtuk, zich achterover buigt, (zie de 11de *Fig*) tot haar groot nadeel, naar beneden, of op de aarde, of in 't water, viele. Viel zy ter aarde, en bleef ze, wegens haare nog tedere en weeke ledemaaten, niet ten eerſten dood; zo moeſt ze toch den kleinen Rietvinken, welken 'er zeer greetig op loeren, en ze menigmaal reets te vooren opvangen, ten buit worden; waar mede deze hunne jongen, als met eene hunner zwakheid paſſende ſpyze, voeden; en viel zy in 't water, dan moeſt ze, als een Schepzel, dat geſchikt is om voortaan, niet in 't water, maar in de Lucht te leeven, elendig verdrinken. Leet. *g.* en *b.* *Fig.* 11.

§. 13.

§. 13.

Tab. IV. Doch indien onze Waternimph, door dit behulp, verder in goede orde uitkomt, en dus met de helft van haar achterlyf, gelyk de 11^de *Fig.* vertoont, aan de Wormen-ſchaale blyft hangen, dan ruſt zy, tot zo verre gekomen zynde, in die gedaante wel een half uur lang uit. Hier door herhaalt ze dan niet alleen de krachten, welken door de eerſte pooging eenigzins verzwakt zyn, maar ook worden inmiddels alle haare deelen, en wel voornaamlyk de pooten, harder en ſterker. Daarna begint ze zich weder te beweegen; en zich nu van haare pooten, zonder eenig nadeel te vreezen, durvende bedienen, zo tracht zy dezelven ergens aan te hechten, om dus weder in de hoogte te komen. Maar deze pooging valt menigmaal ongelukkig uit: want, terwyl zy haar best doet met haar lyf opwaarts te krommen, daar ze met haare pooten echter nog geene vaſthouding heeft, en zy nu reets van de vier banden los is, zo glydt 'er het laatſte gedeelte van 't achterlyf, dat nog in de Wormen-ſchaale zit, wel eens tevens uit; en de tot het vliegen nog onbekwaame Nimph valt in 't water, en moet 'er in verdrinken. Maar heeft zy 't eens zo verre gebragt, dat ze, met haare voorſte pooten, den ledigen kop der Wormen-hulze bereiken kan, dan heeft ze gewonnen ſpel; door dien ze het grootſte gevaar, waar aan ze in de veranderinge blootgeſteld is, nu overwonnen heeft. Als dan klimt ze by 't lichaam, daar ze aan hangt, verder om hoog, en maakt ook haar achterlyf volkomen los; gelyk zy in de 12^de *Fig.* natuurlyk afgebeeld te zien is. *Fig.* 12. De ledige Wormen-hulze blyft dan op haare plaats zitten, gemerkt de Worm zich met zyne klaauwen zo vaſt gezet heeft, dat men 'er de hulze, zo men niet voorzichtig te werk gaa, niet zonder ze te ſcheuren konne afneemen. Voor 't overige blyft de hulze in haar geheel, en is, behalve ter plaatze, daar 't Inſect 'er uitkroop, nergens beſchadigd; weshalve dan ook altoos de vier draaden, door welken de Nimph aan haar verbonden is geweeſt, nog te zien zyn. Hier mede is onze Waternimph nu uit haare gevangenis verloſt, en haar ontbreekt niets anders dan de vleugelen: want deze zyn, als uit de 11^de en 12^de *Fig.* blykt, nog zeer kort en onvolmaakt; doch ze zullen wel dra in haare behoorelyke grootte verſchynen.

§. 14.

De voorzichtigheid, waar van zich onze Waternimph bedient, op dat de wasdom haarer vleugelen onverhinderd moge voortgaan, is inderdaad te verwonderen. Zy zet zich naamlyk in diervoege aan 't riet, dat noch 't lyf, noch de vleugels, ergens aanraaken; ten dien einde houdt ze 't lyf, dat anders by eene volkomen Waternimph lynrecht uitloopt, nu eenigzins gekromd, gelyk wy in de 13^de *Fig.* zien; en maakt daar by geene de minſte beweeging. *Fig.* 13.

De

De vleugels, welken tot hier aan toe zo digt te zamen gepakt gelegen hebben, Tab. IV.
even als de bladeren in den opengaanden knop van een boom of bloem, beginnen nu meer uit elkander te komen, en te groeien; en deze groei gaat zo ſpoedig in zyn werk, als de geboorte van onze Nimph langkzaam voortging. Ook wordt men, terwyl men ziet, hoe de vleugels zich uitbreiden, daar ze als een nat poſtpapier nederhangen; teffens gewaar, dat ze allengskens koleuriger worden. Even dit heeft ook plaats ten aanzien van het lyf der Waternimphe, het welk tot nog toe over 't algemeen eene geelachtig-witte koleur gehad heeft; waarom het zelfs in de 13^de *Fig.* nog gantſch doorzichtig ſchynt. Dit gevleugelde Inſect komt met die lengte, zo als het hier afgebeeld is, niet uit de Wormen-huid te voorſchyn; het is dan veel dikker; maar 't neemt, gelyk de vleugels, wel haaſt in lengte toe; in zo verre dat de Waternimph binnen een half uur, en by warme dagen nog ſpoediger, haare volkomen geſtalte verkryge. Dus verre gekomen zynde, laat ze eindelyk een tamelyk deel waters uit het achterlyf vallen; het welk men, gelyk by de Vlinders, haare zuivering noemen kan. Hierop ziet men het lyf, zo ten opzichte der dikte als der lengte, weder eenigermaate te zamen krimpen; maar deszelfs koleur, gelyk ook die der vleugelen, wordt nu, volgens de ſoort, tot welke de Waternimph behoort, wel dra in haar volkomen glans gezien. Doch zy laat zich in die gedaante niet zeer lang meer geruſt beſchouwen; want, bemerkende dat haare vleugels de benoodigde grootte, krachten en hardheid verkreegen hebben, zo ontwaakt ze als uit een diepen ſlaap; begint zich te beweegen; en, haare vleugels uitbreidende, onderzoekt zy, door eene trillende beweeging derzelven, of ze ook wel bekwaam zyn, om haar door de lucht te draagen; waar op ze zulks beſpeurende, eensklaps wegvliegt.

§. 15.

Al het bovengemelde hebbe ik voornaamlyk opgemerkt, aan die ſoort van Waternimphen, welke wy op onze IV^de *Tab.* in de 14^a *Fig.* voor ons zien, en *Fig.* 14.
thans nog wat nader beſchouwen zullen. Dezelve is van de heldere rood-bruine ſoort, waar van ik hier voorens in de 2^de §. ten dien einde gewag gemaakt hebbe, en wel een Mannetje; doch dewyl ze, ten opzichte van het maakzel, met de beide alrede beſchreeven ſoorten, in alles overeenkomt, zal ik thans alleenlyk aantoonen, in hoe verre zy van die andere ſoorten in de koleuren verſchille. De grondverwe van 't lyf is hier volſtrekt roodachtig-bruin, en de zes pooten hebben die zelfde koleur. Het dikke voorlyf of borſtſtuk is ter wederzyde met een paar helder-geele ſtreepen vercierd; en van boven naar den kant van den kop met twee witte vlakjes getekend. De groote en helder blinkende oogen vallen by deze ſoort in 't violet-blaauwe; en het tuſſchen dezelven vooruitſteekende deel is geel. Ter plaatze, daar de vleugels aan 't voorlyf hunne inleding hebben, ziet men vier ſchuins ſtaande, vierkante, helder-

Tab. IV. blaauwe vlakken; hoedanigen 'er ook aan 't achterlyf, ter weder zyde, tuſſchen de meeſte leden gevonden worden. Midden op de rug-linie is 'er van 's gelyke een klein, overdwars ſtaand, en wederom in 't midden verdeeld, geel vlakje te beſpeuren. Het dikke en kolfvormige begin van 't achterlyf, pronkt ook, tuſſchen de beide achtervleugelen, met een paar overdwarsloopende blaauwachtige ſtreepjes. Op de niet doorzichtige vleugelen is hier geene zo ſchoone ſchakeering van koleuren, als aan de beide voorige ſoorten, te zien, dewyl ze geelachtig-bruin zyn; het welk ik ook aan eenigen van de roode ſoort beſpeurd hebbe: maar de langkwerpig vierkante rand-vlak, aan den uiterſten hoek, is by eenigen bruin of zwart, en by anderen ook wit.

§. 16.

Wat de paaring dezer Inſecten betreft, dezelve hebbe ik pag. 189. §. 7. op tweeërleie wyzen beſchreeven, en ik zal 'er thans alleen nog kortlyk byvoegen, dat die wyze, waarvan het eerſte op pag. 190. gewag gemaakt, en welke ook reets van anderen beſchreeven is, eigenlyk gezegd moet worden, die gene te zyn, waarvan zich de kleine ſmallyvige Waternimphen bedienen: maar dat de andere wyze, op pag. 190. gemeld, en die, myns weetens, nog van niemand beſchreeven was, de manier van paaring is, welke de grootere breeden ſmallyvige Waternimphen gebruiken. Dat het hier mede alzo gelegen zy, kan ik des te grondiger verzekeren, overmits ik geen tyd of moeite ontzien hebbe, in het vlytig naſpooren dezer Inſecten, en het naauwkeurig acht geeven op alle hunne verrichtingen; by welke gelegenheid ik dit onderſcheid meer dan eens duidelyk beſpeurde. Wyders moet ik nog aanmerken, dat 'er, onder deze groote ſoort, nog eenige ſoorten gevonden worden, die iets kleiner zyn; als ook nog andere, die louter blaauwe, en geene zulke groene vlakken hebben, gelyk die op *Tab.* II. *Fig.* 1. Eindelyk moet ik hier daar benevens gedachtig zyn aan een duidelyk Kenteken, 't welk ik naderhand eerſt beſpeurd hebbe, en zeer dienſtig is, om het onderſcheid der beiderleie geſlachten aan deze groote ſoort van Waternimphen te bepaalen. Te weeten, voor eerſt; het lange achterlyf, boven by 't borſtſtuk, is, aan 't Vrouwlyk geſlacht, niet zo dun en rank, als aan 't Manlyke; en ten anderen ontbreekt aan de Wyfjes het middelſte deel, of die korte ſpits, welke altoos aan de Mannetjes dezer ſoort, tuſſchen de achterſte gryp- of vangtang, gevonden wordt. Uit hoofde van deze myne laatere ontdekking, hebbe ik het Wyfje op *Tab.* II. *Fig.* 6., 't welk ik eerſt ook met zodanig eene middelſpits afgebeeld had, naderhand veranderd. Vermits nu al het boven gemelde, raakende het uitkomen en de verandering dezer ſoorte van Waternimphen, ook by alle de overige ſoorten, ze mogen groot of klein zyn, op eene gelyke wyze geſchiedt, zo zal ik my in de volgende bladen, daarvan ſpreekende, altoos op deze IV^de *Tab.*, en de daar by behoorende beſchryving, beroepen.

§. 17.

§. 17.

Indien nu iemand verder nog begeerig mogte zyn, om het uitkomen dezer Waternimphen, met eigen oogen in de natuur zelve, te zien, dan moet hy eene genoegzaame menigte van zodanige Wormen, waar in ze verborgen zitten, zoeken deelachtig te worden: want hy, die zich geen langen tyd op het land, en in het geweſt kan onthouden, daar deze Wormen veelvuldig gevonden worden, zou het als een zonderling geluk moeten aanmerken, indien hy zulks eens bygeval kwame te zien. Maar wanneer men dezelven t'huis, in byzondere glazen, bewaart; dezen met water vult, en de Wormen van Muggen en andere Inſecten verzorgt, op dat ze niet van honger ſterven; dan is men in ſtaat, om hunne verandering op zyn gemak te beſchouwen. Te meer, dewyl men wel dra beſpeuren kan, dat deze of gene Worm zich ter verandering voorbereidt. Want, wanneer hy de ſpyze laat liggen, ſtil en onbeweegelyk blyft zitten, en zo men hem te na komt, niet van zyne plaatſe wykt; dan mag men zich wel verzekerd houden, dat de tyd zyner veranderinge naby is, en dat 'er in 'er kort eene Waternimph uit te voorſchyn zal komen. Doch zo men niet alvoorens eenige rysjes of dunne houtſpaantjes in 't water geſtoken heeft, dan dient zulks omtrent dien tyd vooral gedaan te worden: want, gelyk we boven gezien hebben, de Worm begeeft zich, voor zyne verandering, altoos uit het water; gevolglyk moeten ook de rysjes of ſpaantjes boven 't water uitſteeken, op dat 'er de Worm by om hoog kruipen konne; dewyl hy anders in 't water zoude blyven, en de Nimph dienvolgens buiten twyffel moeten verdrinken. Tab. IV.

IT

De iets kleinere ſoort van ſmallyvige WATER-NIMPHEN, *benevens haaren breeden* Worm, *en de wyze van deszelfs Verandering.*

§ 1.

Alhoewel deze ſoort van Waternimphen, uit een breedlyvigen Worm, even als die van de volgende VI^te *Tab.* voortkomt, zo heeft ze nochtans een veel langer en ſmaller of dunner lyf. En ſchoon de eene Worm den anderen tamelyk gelyk zy, zo zal echter eene naauwkeurige beſchouwing derzelven ons een merklyk onderſcheid aan de hand geeven. Beiden onthouden zy zich gewoonlyk in de ſtilſtaande wateren, waar in men ze, zo wel in 't voor- Tab. V.

Tab. V. jaar, als in den Zomer, veelvuldig kan vinden. Ondertuſſchen is hier by aan te merken, dat men ze maar zelden te zien krygt, hoe helder en klaar het water ook zy: want ze onthouden zich niet alleen meestal onder op den grond, maar ze liggen zelfs als in den ſlyk begraaven, zo dat men deze Wormen, indien men ze begeert te hebben, door behulp van een Schepnetje, met ſlyk en al opſcheppen moete. Dit doende zal men dikwerf ouden en jongen by-een vinden, het welk aan hunne verſchillende grootte ligtlyk te zien is; en ik zou denken, dat men hieruit ook moge beſluiten, dat deze Wormen menigmaal ouder worden dan één jaar, voor dat ze veranderen, en zich als gevleugelde Schepzelen in de lucht laaten zien; waar van ik ook, door derzelver bewaaring, ten vollen verzekerd ben geworden. Het gene ik, wegens het leggen der Eieren, alrede *Tab.* II. §. 9. pag. 191. gemeld hebbe, vindt ook hier plaats; en deze Eieren zyn aan de anderen volkomen gelyk, behalve dat ze kleiner zyn. De Wormen komen mede, noch eerder noch laater, daar uit te voorſchyn; met hunnen, by goed voedzel, toeneemenden wasdom, veranderen zy even zo dikwyls van huid, als de voorigen; en ze krygen ook eerſt, na het afleggen van de laatſte huid, benevens hunne behoorlyke grootte, hunne Vleugelſcheeden.

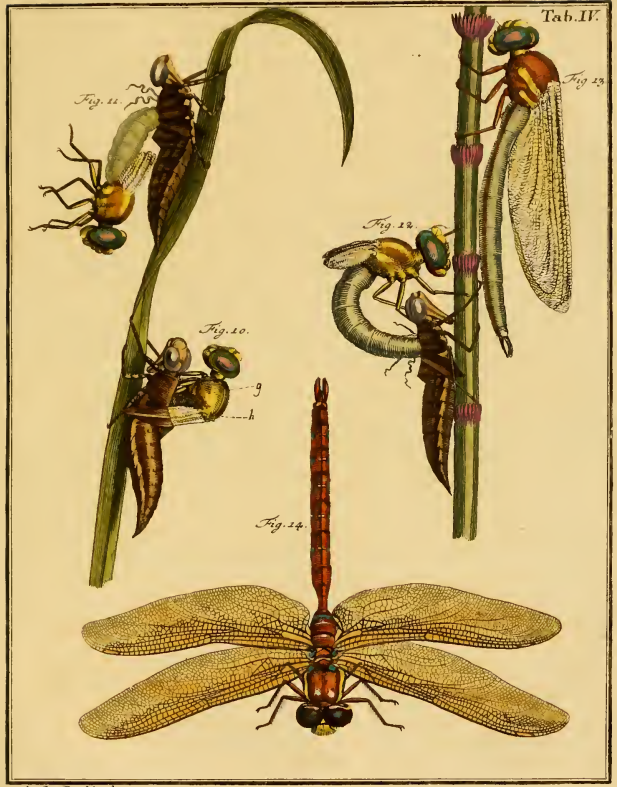
§. 2.

Fig. I. De 1ſte *Fig.* dezer Vde *Tab.* ſtelt ons zodanig een volwaſſen Worm voor oogen, dien wy nu wat naauwkeuriger zullen beſchouwen. Zyne grondverwe is over 't geheel ſlykachtig Okerbruin. De lengte van zyn lyf komt zelden tot een duim; en hy is, vooral aan 't achterlyf, tamelyk breed. Dit achterlyf heeft, van boven in 't midden, eene verheven vlakte, doch van onderen is 't bykans geheel glad. In den Kop heeft hy twee kleine oogen, welken op de beide zyde-hoogtens zitten. Voor aan den kop ſtaan twee Sprieten, welken aan deze ſoort langer, dan aan anderen, en uit 4 à 5 leden te zamengeſteld zyn. De Hals is het dunſte of rankſte lid van 't lyf, en gelykt een ſmallen band; het daaropvolgende lid is wat dikker, en het derde, dat nog tot het voorlyf behoort, is het dikſte. Op het zelve ziet men van boven zo veel als een paar ſchouderbladen liggen, waaruit van onderen de vleugelſcheeden te voorſchyn komen, die zich over den rug heen, en byna tot op de helft van 't achterlyf, uitſtrekken. De zwart-bruine vlakken, die zo wel daarop, als op den kop en de andere leden zyn, konnen beter in de Afbeelding gezien, dan hier beſchreeven worden.

§. 3.

Het achterlyf, dat in 't midden op zyn breedſte is, beſtaat uit 8 of 9 leden of ringen; op ieder van dezelven ziet men verſcheiden donkere vlakjes of afge-

Tab. IV.



A. J. Rösel. fecit et exc.

gezette ſtreepen, en het achterſte, dat tevens het kleinſte lid is, heeft drie ſcherpe ſpitzen. Dit achterlyf vertoont zich ter wederzyde wat ſcherp, en de leden maaken, dat het aldaar, gelyk eene zaag, als met tanden bezet zy. De zes Pooten, met welken deze Worm begaafd is, en waar onder de twee achterſten de langſten zyn, worden hier ook gezamenlyk langer, dan by veele andere ſoorten, bevonden; en hebben hunne inleding in de drie op den kop volgende leden van 't voorlyf. Ieder derzelven beſtaat, behalve het lid aan 't lyf, uit drie deelen; te weeten, uit twee langen en een kort. Onder de langſten is het naaſt aan 't lyf ſtaande dikker, dan het daarop volgende; en het korte, dat eigenlyk de Voet kan genoemd worden, is uit 4 à 5 leden te zamen geſteld, en aan 't uiterſte einde met een dubbelen klaauw, ter vaſthoudinge in het kruipen dienende, voorzien. Wyders zyn ook de zes pooten, even als de zydedeelen en de gantſche bovenvlakte van 't lyf, meer dan anderen, met korte en wollige hairen bezet. Hier door zyn deze breedlyvige Waternimphen-Wormen altoos dermaate met ſlyk overtoogen, dat men dezelven, wanneer ze uit het water opgehaald worden, in den eerſten opſlag niet voor leevende Schepzelen zou aanzien; te meer, dewyl ze ook die eigenſchap hebben, dat ze in 't begin gantſch ſtyf en onbeweegelyk blyven liggen, tot dat ze gedwongen worden om hun eerſte Element, buiten 't welke zy niet lang konnen leeven, weder te zoeken, en dus hunne tegenwoordigheid onder dat ſlyk te verraaden, Tab. V.

§. 4.

Deze Wormen ſcheppen ook lucht, gelyk de eerſten, door het achterſte lid van 't lyf, alwaar de drie ſpitzen ſtaan; en wanneer ze zich van de eene plaats naar de andere begeeven willen, ſpuiten zy het aldaar ingezoogen water met zo veel geweld van zich, dat ze, door dit middel, gezwind voortgeſchooven worden; ook ziet men hen altyd, wanneer men ze uit het water neemt, nog een gedeelte van 't zelve loozen. Hunne ſpyze beſtaat enkel in zulke Water-Inſecten, die noch te groot, noch te hard van ſchaale zyn: doch het werktuig, waar mede zy dezelven vangen en tot zich trekken, zullen we, benevens de ondervlakte van 't lyf, op de volgende VI^te *Tab.* wat naauwkeuriger beſchouwen. Die eigenſte *Tab.* zal ons ook aantoonen; dat deze Wormen, op eene dergelyke wyze als de voorgaande, in gevleugelde ſchepzelen veranderen; welke wyze ik pag. 198, 199. §, 11. alrede beſchreeven hebbe.

§. 5.

De zeer ſchoone Waternimph, die in de 2^de *Fig.* op een Rietblad zit, is van die ſoort, welke uit de eerſtbeſchreeven Wormen te voorſchyn komt; en ik hebbe deze naar een Mannetje afgebeeld. Haar gantſche lyf pronkt met een zeer ſchoonen goudglanzigen groenen grond; en het dunne achterlyf, dat echter- *Fig.* 2.

Tab. V. ter voor aan en achter dikker is dan in 't midden, benevens de dikke kop, toont ons dat ze tot de eerſte ſoort der Waternimphen behoort, welke ook nog boven dien haare vleugelen uitgebreid draagt. De groote blinkende oogen dezer Waternimphen hebben eene bruine koleur, en het verhoogde en verdeelde voorhoofd, dat tuſſchen dezelven zit, heeft eenerleie grondverwe met het lyf. Op het verwulfde borſtſtuk ziet men van vooren, door het midden, een verheven goudgeel ſtreepje, dat met bruine hairtjes begroeid is. De vier doorzichtige Vleugels vallen aan den voorſten rand een weinig in 't geelachtige; doch by hunne inleding zyn ze meer Oranjegeel, en byna aan 't einde van den voorſten rand is 'er in ieder een langkwerpig zwart vlakje te zien. De ruimte tuſſchen deze vleugelen, of de rug van 't voorlyf, die eene bruine koleur heeft, is met louter kleine ſpiertjes bezet, welken ter beweeginge der vleugelen dienen, en aan meeſt alle andere ſoorten insgelyks te beſpeuren zyn.

§. 6.

De zes Pooten, die aan de tegenwoordige ſoort merkelyk langer bevonden worden, dan aan de volgenden, ſchoon ze ook uit breedlyvige Wormen voortkomen, zyn hier zwart van koleur; en aan hun langſte en dunſte deel doorgaande met twee reien ſtyve hairtjes bezet; dienende den Waternimphen ter betere vaſthoudinge van haaren roof, welke uit andere gevleugelde Inſecten beſtaat. Het Mannetje, in de bovengemelde 2de *Fig.* vertoond, heeft, na zyn eerſte kolfachtig lid, een veel ranker achterlyf, dan 't Wyfje, dat, wegens gebrek aan ruimte, op deze plaat niet afgebeeld is. Daarenboven heeft ook het Mannetje nog aan zyn laatſte lid vier weeke, niet al te lange, en achter uit ſtaande ſpitzen; waar van 'er aan 't Wyfje maar twee te zien zyn. De teeldeelen zyn aan deze beiden ter zelfder plaatze te zoeken, daar ze aan de grootere ſoort van *Tab.* II. *Fig.* 5 en 6. by de Letters *g* en *h* zyn aangeweezen.

§. 7.

Fig. 3. en 4. De twee Waternimphen, in de 3de en 4de *Fig.* te zien, behooren met de voorigen tot eenerlei ſlach, maar zyn van een anderen aart; en onder dezelven is en het Manlyk en het Vrouwlyk geſlacht te vinden. De Worm, waaruit ze voorkomen, is den voorigen in alles gelyk, behalve dat hy korter Pooten heeft; doch in de overige Eigenſchappen, mitsgaders in 't verblyf, in de vervelling, en wat des meer zy, wykt hy van den boven beſchreeven Worm in geenen deele af. Maar gelyk die Worm korter pooten heeft, zo zyn ook deze Waternimphen daar door van de voorige onderſcheiden; en boven dien toonen de verſchillende koleuren, en cieraaden nog meer, dat ze van een anderen aart zyn. By zommigen is het achterlyf op den zwarten grond met geele vlakken vercierd, zo als de 3de *Fig.* vertoont; en by anderen hebben deze vlak-

INSECTORUM AQUATILIUM CLASSIS II.

Tab. V.

A. J. Rösel fecit et exc.

vlakken eene groenachtig-geele koleur, gelyk uit de 4de *Fig.* is af te neemen. Tab. V. Ondertuſſchen ziet men aan beiden, dat die zelfde vlakken, behalve hunne ſchoone koleur, nog in 't byzonder opmerking verdienen, om dat ze zo cierlyk ingeſneeden en gevormd zyn. Het achterlyf dezer Waternimphen is veel kolfachtiger, dan dat van anderen; en dewyl beiden deze Figuuren naar een Wyfje zyn afgetekend, zo ſtaat hier nog aan te merken, dat het achterlyf van 't Mannetje boven aan 't borſtſtuk veel ranker is. De groote blinkende Oogen zyn groenachtig-blaauw van koleur, en het daar tuſſchen ſtaande voorſtuk, dat van boven zwart is, heeft voor 't overige meestal eene geele of groene verwe, naar maate dat de vlakken geel of groen zyn. Ter zyde van dit voorſtuk of voorhoofd ſtaan twee korte Sprietjes; en de zes pooten, die, als gezegd is, hier korter zyn, dan in de 2de *Fig.*, zyn aan beiden zwart. De met zwarte aderen doortoogen vleugels hebben geene andere koleur, dan dat ze glanzig, helder en doorzichtig zyn; echter hebben ze, aan 't einde van den voorſten rand, even als de meeſte vleugels der Waternimphen, een langkwerpig-vierkant zwart vlakje. Gelykerwyze nu voor 't overige het achterlyf der Waternimphe, in de 3te *Fig.*, zich zwart en met geele vlakken vercierd, vertoont, zo is in tegendeel de Borſt geel en met zwarte ſtreepen bezet; en op die eigenſte wyze is 't ook gelegen met de groene ſoort.

IT

De bruine en geele, breedlyvige WATERNIMPH, *benevens haaren* Worm, *en deszelfs verandering.*

§. 1.

De Worm, dien wy op *Tab.* VI. in de 1ſte en 2de Figuur afgebeeld zien, heeft dezelfde Eigenſchappen als de voorbeſchreeven; maar aangaande de geſtalte, is 'er een merkelyk onderſcheid tuſſchen die beiden te beſpeuren, dat we nu eens wat naauwkeuriger zullen nagaan. Tab. VI. *Fig.* 1. en 2.

§. 2.

In de 1ſte *Fig.* laat zich de bovenvlakte van dezen Worm zien; waaruit men terſtond beſpeuren kan, dat hy iets dikker is, dan de voorige; als mede dat zyn achterlyf van boven niet zo plat, maar wat hooger en dakvormiger is. De ſprieten en Pooten vertoonen zich hier ook veel korter, en zyne iets helderer grondverwe veroorzaakt, dat men de deelen van den rug, de vleugelſcheeden, de oogen en den kop, en de zwarte vlakken, met wel-

Tab. VI. welken het lyf bezet is, veel duidelyker en beter onderkennen kan. Doch dit alles is zo min aan hem te zien, als aan den voorigen, wanneer hy uit het water komt; want dewyl hy, gelyk de anderen, met zeer veele hairtjes begroeid is, zo blyft 'er de ſlyk of modder ook even eens op zitten; en dezelve moet, door het dikwyls veranderen van 't water, waarin men hem bewaart, eerſt afgeſpoeld worden. Ondertuſſchen dient deze zuivering alleen, om de gemelde deelen duidelyker te konnen beſchouwen; want ingevalle men begeert, dat de Worm zal veranderen, dan moet hy in modderig water leeven; en ik hebbe denzelven niet ter veranderinge konnen brengen, voor dat ik wat ſlyk of aarde in het met water gevulde glas geworpen had, waar onder hy gewoon is zich te verbergen.

§. 3.

Fig. 2. De 2de *Fig.* brengt ons de beneden-vlakte dezer breedlyvige Wormen onder 't oog. Dezelve is met geene hairen begroeid, en helder of bleek groenachtig-graauw van koleur; ſchoon de pooten hier dezelfde koleur als het bovenlyf hebben. Het achterſte en breedſte deel dezer vlakte is, aan de zyden, gantſch plat; maar door 't midden loopt eene vlakke rond-verwulfde verhooging, welke, naar den omtrek van 't lyf, voor en achter ſmal toeloopt; en de leden van 't achterlyf, die negen in getal zyn, konnen hier gemaklyker geteld worden, dan op de bovenvlakte. De Kop laat ons ook de gedaante van een Masker zien, dat niet anders dan de vangtang is; welke hier echter eene gantſch andere gedaante heeft, dan by den grooten Worm, op *Tab* III beſchouwd; ſchoon ze insgelyks een geſlooten Helm verbeelde. Zy is overdwars gelyk een Helm geſpleeten, en van boven loopt 'er, over 't midden, nog eene andere, doch korter ſpleet; zo dat het boven deel van dit Masker in twee andere deelen verdeeld zy, welken, dewyl ze aan de zyde van het groote of onderſte deel van 't Masker, dat de Worm uitſteeken kan, hunne inleding hebben, eigenlyk de Vangtang uitmaaken. Wyders toont ons deze ondervlakte ook, waar de zes pooten ingeleed, en hoe ze geſteld zyn. Voorts is alles, wat wy aan dezen Worm opgemerkt hebben, alleen den Vorm uitgenomen, welke zich naar de overige geſtalte van het Inſect ſchikt, ook aan de ondervlakte van den voorigen Worm te vinden.

§. 4.

Wat aangaat de verandering, door welke onze Worm in eene Waternimph verkeert, dezelve geſchiedt, gelyk by de voorgemelden, zonder dat hy alvoorens eene Pop worde. Hy kruipt ten dien einde in *Juny*, *July* of *Auguſtus* uit het water, en zet zich door middel zyner ſcherpe klaauwen hier

Tab. VI.

A. J. Rösel fecit et exc.

hier of daar aan een Riet vaſt. Na dat hy eenigen tydlang dus gezeten heeft, barſt eindelyk de Wormenhuid, op den rug van 't voorlyf, van een; en eerlang komt de Waternimph, die alsdan nog zeer teder en bleek van koleur is, allengskens te voorſchyn, gelyk de 3de *Fig.* vertoont. Vervolgens gaat het met haar, na dat zy zich van de vier draaden losgemaakt heeft, even zo, als met de grooter ſoort van *Tab.* IV. *Fig.* 11, 12 en 13; dat in de aldaar gegeeven beſchryving te zien is. Tab. VI. Fig. 3.

§. 5.

Deze Waternimph behoort, zo ter zaake van haaren grooten en ronden kop, mitsgaders van haar kort en breed lyf, als uit hoofde dat ze haare vleugelen in 't zitten uitgebreid draagt, tot de tweede in het Voorbericht gemelde ſoort. Eene naauwkeuriger beſchouwing, toont ons, dat de bovenſchenkels van haare zes pooten, volgens de 4de *Fig.*, eene Oranje-geele koleur hebben. De groote blinkende oogen zyn bruin, en de tuſſchen beiden op het voorhoofd zittende wratten geel. Het dikke en ronde Borſtſtuk van 't voorlyf is met veele hairen begroeid, en, nevens de hals, ook bruin; maar heeft, op ieder zyde, eene langkwerpige, groenachtig-witte vlak; en het overige van 't voorlyf, tuſſchen de vleugelen, is insgelyks met eene bruine koleur overtoogen. Het daaropvolgende breede achterlyf, dat van achteren nog ſpitzer toeloopt dan van vooren, is, na de drie eerſte leden, ter wederzyde, met ſchoone geele vlakken, vercierd; en door den bruinen grond, die tuſſchen beiden is, ſchemeren verſcheiden geelachtige ſtreepen en trekken heen. Aan 't einde van het laatſte en kleinſte lid zitten drie korte ſpitzen. Fig. 4.

§. 6.

Deze breedlyvige Waternimphen draagen het einde van haar achterlyf doorgaans een weinig om hoog gekromd; dat men inzonderheid gewaar wordt, wanneer ze des Zomers aan de heggen en doornſtruiken zitten, om op de in de lucht zweevende kleine Inſecten te loeren. Voorts hebben wy hier nog aan te merken, dat 'er, in ieder der vier vleugelen onzer Waternimphe, by het lid, eene zwarte vlak gezien wordt, daar een Oranje-geele ſtreep door heen loopt; als mede, dat de tedere aderen des vleugels, tuſſchen dit zwart-geel doorſchynen; doch in de voorvleugelen ziet men deze zwarte vlak naauwlyks half zo groot, als in de achterſten. Het overige deel der vleugelen is, behalve de zwarte aderen, helder en doorzichtig.

IT

De platte breedlyvige WATERNIMPHEN-WORM, *benevens zyne Verandering.*

§. 1.

TAB. VII. Van het tweede ſlach der Waternimphen, die haare vleugelen in 't zitten uitgebreid draagen, zyn my nog maar twee- of drieërleie ſoorten bekend, welken zich alle jaaren des Zomers in onze Landſtreek laaten zien; en dezen zullen wy onze Leezers ook nog leeren kennen, eer wy overgaan ter beſchouwinge van het derde ſlach; dat die kleiner ſoorten vervat, welken, by haar dunne lyf, de vleugelen in 't zitten op onderſcheiden wyzen te zamen leggen, en met een meer breeden dan langen kop bedeeld zyn. Zagen wy nu alvoorens, dat de reets beſchreeven Waternimphen haare eigen Wormen hebben, waaruit ze voortkomen, wy zullen ook in 't beſchouwen der nog volgenden zien, dat het met derzelver oorſprong op de eigenſte wyze toegaat; en dat 'er, gelyk ieder ſoort der Waternimphen gantſch anders van geſtalte en koleur is, ook even zo aan haare Wormen een merkelyk onderſcheid te beſpeuren zy; hierom is het derhalve volſtrekt noodzaaklyk, dat wy, by de beſchryving van een iegelyk dezer Inſecten, ook hunner Wormen gedachtig zyn.

§. 2.

Op deze VII^de *Tab.* zien wy een iets grooter Waternimphen-Worm, welke, in den eerſten opſlag, al tamelyk veel overeenkomſt met de beide voorgaanden ſchynt te hebben, maar, volgens eene nadere beſchouwing, in veele ſtukken van dezelven verſchilt. Dit vertoont zich, niet alleen aan zyn lyf, dat platter dan dat van alle anderen, en zyn Hoofd-kenteken is; maar ook aan alle zyne overige Eigenſchappen, het welk ons eene omſtandiger beſchryving duidelyk te kennen zal geeven. Hy onthoudt zich wel, even als de anderen, in 't water; maar is meer in ſtroomende dan in ſtilſtaande wateren te zoeken, en niet zo zeer in de diepte, als wel aan den ſlykigen oever. Aldaar is hy met zyns gelyken, op denzelfden tyd, van verſchillende grootte en ouderdom te vinden; het welk tot een bewys kan dienen, dat hy meer dan een jaar tot zyn wasdom noodig heeft. Vermits hy nu, gelyk de voorgaanden, ook altoos met ſlyk bedekt is, zo moet men zich, by 't vangen van denzelven van 't reetsgemelde voordeel bedienen, dat men 'er hem met ſlyk en al uithaale; als wanneer hy zich, het gebrek des waters beſpeurende, door zyne beweeging openbaart; doch te gelyk gebruikt hy, op de minſte aanraaking, die liſt, dat hy

hy als dood blyve liggen, om door deze veinzery de gevangenis te ont- TAB. VII.
gaan.

§. 3.

De 1ste *Fig.* vertoont ons dien Worm, zo als hy 'er uitziet, eer hy nog zy- *Fig.* 1.
ne laatſte Wormenhuid, benevens de vleugelſcheeden, als mede de behoorelyke grootte, verkreegen heeft. Wanneer men hem, door het dikmaals afſpoelen, genoegzaam gezuiverd heeft, van den op hem zittenden modder en ſlyk, zal men meestal zien, dat zyn lyf groenachtig zwart-graauw van koleur is. Over het achterlyf zyn op de leden heldere en ſmalle dwarsſtreepen getoogen; over het midden van 't zelve loopt eene rechte linie in de lengte, en ter wederzyde eene andere, die kronkelig is. De zes Pooten zyn iets helderer dan de grondverwe van 't lyf; doch wat de overige deelen betreft, die zyn beter aan den volwaſſen Worm te onderkennen en te beſchryven, waarom wy tot deszelfs beſchouwing overgaan.

§. 4.

Dezen zien wy in de 2de *Fig.* afgebeeld; in dien ſtaat en ouderdom hebben de *Fig.* 2.
meeſten eene lengte van 1½ duim; doch zo men ze van deze grootte begeert te hebben, moet men ze in de maand *Juny* zoeken. Als dan is het gantſche lyf van onzen Worm met veele wollige en korte hairen bezet; het welk ten gevolge heeft, dat de modder en ſlyk vaſter kleeve aan hem, dan aan alle andere diergelyke Wormen; en het derhalve meer moeite koſte om 'er hem van te zuiveren, indien men anders zyne wezenlyke grondverwe wil kennen. Wanneer men dit gedaan heeft, ziet men zeer duidelyk, dat zyn gantſche huid eene ſlykige geelachtig-bruine koleur draagt, die echter aan 't platte achterlyf iets bleeker is dan aan 't voorlyf, waarin ook teffens nog eenige heldere en donkere cieraaden te beſpeuren zyn. Daar benevens wordt men op den kop, behalve de beide oogpunten, die aan de zyden iets verheven uitſteeken, nog eetelyke in orde volgende ſtreepjes en puntjes gewaar. De Hals vertoont een donkeren en helder geboorden Halsband, welke, in ſtede van met verheven knopjes of bultjes, met heldere puntjes vercierd is. De vleugelſcheeden, die nu duidelyk in 't oog vallen, zyn met bruine vlakken beſprenkeld, en het breede platte achterlyf is, gelyk we in de 1ste *Fig.* gezien hebben, op de bovenvlakte met heldere dwarsſtreepen, die de Leden onderſcheiden, als mede met eenen, door het midden loopenden, langen ſtreep vercierd. De gekronkelde liniën aan de zyden vertoonen zich hier insgelyks; maar hebben tegenwoordig buitenwaarts nog eene donkere bezooming.

§. 5.

Tab. VII. De Kop, die nu, even als alle de andere deelen, grooter geworden is, heeft van vooren een paar korte, kolfachtige en ſtompe ſprieten; doch, dat byzondere aanmerking verdient, de voorſte en middelſte pooten van dezen Worm hebben iets byzonders, het welk ik nog nooit aan eenig anderen Waternimphen-Worm ontdekt hebbe. Te weeten, aan 't einde van 't middelſte dunne en lange lid, ter plaatze daar de uit eenige leden beſtaande klaauwenpoot zyne inleding heeft, ziet men een haakvormig achterwaarts geboogen uitſteekzel; weshalve men veelligt denken zoude, dat ook dit lid met een klaauw voorzien ware. Dit uitſteekzel ſchynt onzen Worm nergens anders toe te dienen, dan opdat hy in het ſlyk, dat, als ik gezegd hebbe, zyn beſtendig verblyf is, des te beter konne ingraaven. Het bovenſte en dikſte deel der pooten, of eigenlyk de bovenſchenkel, ziet men naar de lengte donker geſtreept; daar 't in tegendeel by andere ſoorten overdwars gevlakt is. Schoon nu onze Worm gewoon zy zich in den ſlyk te begraaven, hebbe ik nochtans menigmaal, by helder water, waargenomen, dat hy, in zyn leger ontruſt wordende, terſtond uit den ſlyk te voorſchyn komt, en, als een pyl uit een boog, van die plaats naar eene andere zwemt. Dit zwemmen wordt ook meestal door het uitſpuiten van 't water, dat uit de achterſte opening van zyn laatſte lid, van tuſſchen de drie aldaar zittende ſpitzen, uitgedreeven wordt, bevorderd; op de eigenſte wyze als hier boven *pag.* 193. §. 5. van de voorigen bericht is; in deze manier van zwemmen overtreft hy alle de andere groote ſoorten in gezwindheid. Eindelyk moeten wy ook nog aantekenen, dat zyne platte ondervlakte veel helderer van koleur is, dan de bovenvlakte.

§. 6.

Wanneer deze Wormen in de maand *Juny* of *July* dien volkomen wasdom bereikt hebben, dat hun de oude huid te naauw wordt, en zy eene andere geſtalte zullen aanneemen, dan begeeven zy zich uit het water naar den oever; gaan op een ſteen, of op het laage gras zitten; en wel dra komt 'er het gevleugeld Schepzel, dat 'er in verborgen zit, op die zelfde wyze uit te voorſchyn, als van de voorigen in de beſchryving van *Tab.* IV en V alrede gezegd is. Dat deze Wormen zodanige plaatzen tot hunne verandering verkiezen, blykt aan de ledige Wormenhuiden, die men, in de genoemde maanden, aldaar veelvuldig aantreft. Ik weet niet, dat ik ooit eene huid van deze ſoort van Wormen aan eenig riet, of ander hoogopſchietend water-gewas, hebbe zien zitten, gelyk wel van de andere ſoorten; ſchoon het genoeg ſtonde in de nabyheid der plaatze, daar de ledige hulzen by menigte te vinden waren; en de-

Tab. VII.

A. J. Rösel fecit et exc

dewyl ik die byzondere omſtandigheid niet ten eerſten opgemerkt had, zo kost- TAB. VII.
te het my veel moeite, eer ik deze ſoort ter veranderinge konde brengen. Myne proeven met andere Waternimphen waren gelukkig en naar wenſch uitgevallen; en toen ik nu ook deze Wormen kreeg, dacht ik, dat ik 'er even zo, als met de anderen, mede handelen moeſt. Hierom bragt ik ze van 's gelyke in een glas, dat met water gevuld, en wiens bodem met aarde bedekt was; waarby ik ook niet vergat eenige dunne ryſjes 'er in te doen, op dat ze, by hunne aanſtaande verandering, uit het water om hoog konden kruipen; maar dit alles was vergeefſch; en ſchoon ik hun ook het voedzel niet liete ontbreeken, moeſt ik nochtans twee jaaren lang alle myne Wormen zien ſterven, zonder dat 'er een enige uit het water omhoog gekomen ware. Eindelyk maakte dit toeval my indachtig, dat ik nog geene huid van deze Wormen aan een riet of ander lang water-gewas had zien zitten; en ik beredeneerde te gelyk, of niet mogelyk de ſtompe klaauwen aan de voorſte pooten dezer Wormen eene oorzaak waren, dat ze niet om hoog konden klimmen, en bygevolg eene andere wooning ter veranderinge noodig hadden? Dit alles overwoogen hebbende, deed ik ze in een glas, dat ik aan de eene zyde met water, en aan de andere zyde met aarde, boven welke eene zoode lag, gevuld had: en dit was van eene zo goede uitwerking, dat ik in de maand *July*, en in 't begin van *Auguſtus*, etteliyke Waternimphen gelukkig verkreege. Ondertuſſchen had een nieuw toeval my bykans wederom in myne waarneemingen verbyſterd: want myne Waternimphen waren niet alleen van onderſcheiden ſoort, maar ook van verſchillende koleuren; echter ſchoot my wel dra te binnen, dat 'er eenigen onder myne Wormen geweeſt waren, welken dezelfde gedaante hadden als die genen, welken op *Tab.* VI. afgebeeld zyn; en dat ik vergeeten had, dezelven van deze breeden en platten af te zonderen. Nochtans kreeg ik, onder myne uitgekomen Waternimphen, eene diergelyke, als ik in de 3de *Fig.* afgebeeld hebbe, *Fig.* 3. en eene zodanige als de 4de *Fig.* vertoont. De overigen in dit glas waren meest- en 4.
al dood; het welk ik denke veroorzaakt te zyn, doordien 'er te veelbyeen waren, en zy elkander het voedzel ontnomen hebben.

§. 7.

Vermits de meeſte Wormen, die ik in myn met floers bedekte glas had, breed- en platlyvige waren, zo ontderſtelle ik ook, dat de ſchoone Waternimph, *Fig.* 3 uit zodanig een Worm is voortgekomen, te meer, dewyl haar breede *Fig.* 3.
lyf zulks ſchynt te beveſtigen. Ten opzichte der geſtalte komt ze volkomen overeen met die van *Tab.* VI. *Fig.* 4., maar ten aanzien der koleure is zy 'er merkelyk van onderſcheiden. Het achterlyf heeft een ſchoonen helder-blaauwen grond, en de ter wederzyde ſtaande langkwerpige geele vlakken, vercieren hetzelve niet weinig. Het achterſte en kleinſte lid, dat by de Wyſjes met twee, en by de Mannetjes met drie korte ſpitzen voorzien is, heeft eene don-

Tab. VII. ker-bruine verwe, en zo ook het voorſte van de dikke leden, dat echter iets meer in 't heldere valt. De overige deelen, als de kop, het voorlyf, de by de inleding met bruine vlakken en geele aderen vercierde vleugels, en de Pooten, zyn aan deze Waternimph, even als aan de voorſchreeven, gefteld. Dit zelfde vindt ook plaats met opzicht tot het voedzel, de paaring, de voortteeling, en de fnelheid in 't vliegen.

§. 8.

Fig. 4. De Waternimph der 4de *Fig.* behoort ook wel onder dit ſlach, maar is van een anderen aart, en komt uit een Worm, die geen zo plat, maar een iets meer verwulfd lyf heeft, hoedanigen reets op de Vde en VIde *Tab.* vertoond zyn. Deze Waternimph heeft een veel fmaller lyf, dan de voorige; het loopt boven dien fpits toe; en de grondverwe is geelachtig-bruin, doch ze vertoont zich by zommigen zo wel donkerer als helderer. Over dit achterlyf loopen drie donkere of zwart-bruine ſtreepen van ongelyke breedte: de twee aan de zyden gaan tot aan het borſtſtuk, doch de middelſte komt niet altyd zo verre; en by eenigen is dit achterlyf tot op de helft zwart-bruin. Schoon zommigen van deze ſoort, by de inleding haarer vier vleugelen, ook iets van eene bruine met geele aderen doorweeven vlak hebben, zo valt deze vlak echter by de meeſten, alleen aan den voorſten rand, tuſſchen de groſſte aderen, iets in 't geel-bruine. De Kop is blinkend rood-bruin, het Borſtſtuk noot-bruin, en de Pooten zyn zwart: van alle de hier toe behoorende ſoorten vindt men voor 't overige ook de beiderleie geſlachten.

IT

De kleine breedlyvige WATERNIMPHEN-WORM, *benevens deszelfs Verandering.*

§. 1.

Tab. VIII. Onder de verſcheiden ſoorten der voorgaande groote Waternimphen, is deze ſoort, welke wy thans zullen beſchryven, de kleinſte, die my bekend is; nochtans moet ze onder het groote ſlach gerekend worden; nademaal zy ook een ronden kop heeft, en haare vleugelen, in 't zitten, uitgebreid draagt. De Worm, waaruit ze gebooren wordt, vindt men den gantſchen Zomer door, doch alleen in ſtilſtaande wateren en vyvers. Hy wordt insgelyks, zo wel als de anderen, ouder dan een jaar; doordien men hem met zyns gelyken, op denzelfden tyd, van verſchillende grootte vindt; doch de uit hem voortkomende Wa-

Waternimph is eene van de laatſten; dewyl ze zich veelal het meeſt, omtrent het einde van den Zomer, eerſt laat zien. Tab. VIII.

§. 2.

De 1ſte *Fig.* dezer VIIIſte *Tab.* vertoont den Worm nog in zyne onvolwaſſen gedaante; want hy moet, om volkomen te worden, nog eens van huid veranderen, en zyne vleugelſcheeden krygen. Op deze grootte ziet men hem meerendeels geelachtig-bruin, en zyne huid is met verſcheiden, zo wel donkere als heldere vlakken, vercierd; doch als hy deze huid afgelegd heeft, wordt hy niet alleen iets grooter, maar ook donkerer van koleur. De 2de *Fig.* vertoont onzen Worm als reets volwaſſen, mitsgaders in zyne laatſte grootte; en uit deze afbeelding bemerkt men, dat zyn achterlyf in 't midden zeer breed, als mede teffens verhevener en verwulfder is, dan dat der voorigen. Wat verder de overige geſtalte aangaat, alle de deelen van 't lyf, de koleur en grootte uitgenomen, zyn hier even eens, als by die van *Tab.* VI. *Fig.* 1 en 2. Wyders ſtaat hier aan te merken, dat, gelyk de kop en de vleugelſcheeden met onderſcheiden ſtreepen en vlakken vercierd verſchynen, zo ook de zes pooten aan alle de leden over dwars gevlakt zyn; daar benevens ziet men op alle de leden of ringen van 't achterlyf insgelyks verſcheiden ſtreepen en punten, die in eene cierlyke orde ſtaan. Dewyl alrede gezegd is, dat alle de deelen van onzen Worm gelyk zyn aan die van *Tab.* VI.; zo is 't byna onnoodig te erinneren, dat hy aan 't laatſte lid ook die drie korte en ſtyve ſpitzen heeft, tuſſchen welken hy het water inhaalen en uitſpuiten, en door dat middel zwemmen kan. Echter moeten wy nog aantekenen, dat deze kleine Worm met zeer veele tedere hairtjes begroeid is, en evenwel op verre na zo veel ſlyks niet bezit, wanneer hy uit het water gehaald wordt, als de voorgaande: want hy wroet 'er zo diep niet in, ſchoon hy beſtendig op den grond en onder het water blyve. Zyn voedzel beſtaat ook in niets anders, dan in kleine Water-Inſecten; en wanneer hy in een gevleugeld ſchepzel veranderen zal, klimt hy tamelyk hoog uit het water, aan het by den oever ſtaande riet, of andere gewaſſen, in de hoogte; en kort daar na komt 'er, gelyk uit andere Wormen van deze ſoort, eene Waternimph uit hem te voorſchyn. *Fig.* 1. *Fig.* 2.

§. 3.

Deze Waternimph is wat klein, en men vindt ze van verſchillende koleuren; edoch hoe ze ook zy, behoort ze echter tot even dezelfde ſoort; want door het onderſcheid van koleuren wordt 'er in de geſtalte, in de grootte, en in de andere Eigenſchappen geene verandering gemaakt. Het achterlyf dezer Waternimphe is meer rond dan breed; in 't midden vertoont het zich op zyn dunſte, aan 't borſtſtuk is 't wat kolfachtig rond; van achteren wordt het dikker en nog kolf-

TAF. VIII. kolfachtiger, en op het einde, daar het met twee of drie ſpitzen voorzien is; loopt het ſcherp toe. De 3de *Fig.* vertoont eene Waternimph van deze ſoort, *Fig.* 3. die eene geelachtige koleur heeft, welke nochtans aan den blinkenden kop en aan 't borſtſtuk iets in 't bruine valt. Maar in 't geele achterlyf ziet men, ter plaatzen daar de leden hunne dwarsvouwen hebben, by alle deze Waternimphen, van welke koleur zy ook zyn, iets donkerer dwarsſtreepen, dan de grondverwe is; en op het midden van het dikſte deel zyn insgelyks ettelyke ſtreepen in de lengte getoogen. Men ziet 'er ook veelen, die de koleur heb- *Fig.* 4. ben van 4de *Fig.*; by dezen is het achterlyf, benevens de groote en blinkende oogen, karmyn-rood; en op het borſtſtuk, dat meerendeels bruin is, zyn de verhoogde wratten, welken de inleding der vleugelen te kennen geeven, mede ſchoon rood. In de 5de *Fig.* heeft het achterlyf, mitsgaders de blinken- *Fig.* 5. de kop, eene byna Oranje-geele koleur, doch het borſtſtuk is bruin. De vier vleugels zyn aan deeze drieërleie Waternimphen even eens, en hebben boven anderen niets byzonders. Dezelven zyn, kort aan den buitenhoek van den voorſten rand, ook met het langkwerpig donker vlakje voorzien, het welk wy by de voorigen reets aangemerkt hebben; en derzelver voorſte rand ſchemert, tuſſchen de groſſte aderen, eenigzins in 't verdwynend geelachtig-bruine. De zes pooten zyn aan alle deze Waternimphen zwartachtig-bruin.

§ 4.

Deze Waternimphen zoeken en vinden haar voedzel, even gelyk de anderen, aan de in de lucht zweevende kleine Inſecten; doch zy vliegen meerendeels laag of kort by de aarde, en wel, gelyk alle anderen der groote ſoorten, zeer ſnel; zo dat ze ook niet, dan met eene byzondere behendigheid, te vangen zyn. Haare paaring geſchiedt van 's gelyke op geene andere wyze, dan die der voorigen; ook leggen zy mede haare Eieren in 't water, doch eerſt in den Herfſt; en kort daarna verlaaten zy het leeven, zonder dat ze, gelyk *alle* (*) andere Inſecten, ooit haare Jongen mogen zien. Dat 'er ook geene van de my bekende ſoorten van Waternimphen, zo als wel eenige andere Inſecten, den Winter overblyven, blykt genoegzaam daar uit, dat men dezelven nooit in 't Voorjaar te zien krygt; en zy, die laater verſchynen, zyn allen eerſt naderhand uit haaren Worm voortgekomen. Voor 't overige mag men zeggen, dat het te bejammeren is, dat de meeſten dezer Waternimphen, wanneer ze

* Indien hier niet, in plaats van *gelyk* ALLE *andere Inſecten*, behoort te ſtaan, *gelyk veele Inſecten*, zo moete ik aanmerken, dat wel, onder deze Water-Inſecten, de Vlinders, de Mai-Kevers, en diergelyken, geene van allen de geboorte zyner Nakomelingſchap mag beleeven; maar dat 'er echter ook andere ſoorten van Inſecten zyn, als by voorbeeld de Byen, zekere Wandſpinnen, de Weſpen, en nog andere Inſecten meer, die dit vergenoegen wezenlyk genieten; waar van de Heer *Röſel*, in de Verzameling van Hommelen en Weſpen, op *Tab.* VII. zelf eenige voorbeelden bybrengt.

KLEEMANN.

Tab. VIII.

A. J. Rösel fecit et exc.

ze een tydlang na haaren dood bewaard worden, haare koleuren, waardoor ze aan eene verzameling van Insecten een heerlyk aanzien zouden geeven, grootendeels verliezen.* Tab. VIII.

IT

De smallyvige WATER-NIMPHEN-WORM, *welke met drie Roeivederen voorzien is; benevens deszelfs Verandering.*

§. 1.

Schoon de Waternimph, die uit dezen Worm voortkomt, den gantschen Zomer door by ons eene der gemeenſten zy, hebbe ik echter, drie jaaren lang, veele vergeefſche moeite gedaan, om den Worm te vinden. Dit viel my des te bezwaarlyker, vermits ik nergens beſpeuren konde, dat iemand de plaats van zyn verblyf ontdekt had. De geſteltenis van de overige Wormen der Waternimphen liet my niet toe, om te denken, dat hy zich buiten het water zou onthouden; maar ik kon eerſt ook niet gelooven, dat ik hem in vlietend water moeſt zoeken. Ik had alrede, zo niet allen, nochtans de meeſten der by my bekende ſoorten dezer Wormen in de vyvers en poelen gevangen; maar kon deze ſoort nooit in myn Schepnetje vinden. Dit bewoog my eindelyk, om wat naauwkeuriger op het verblyf der uit hun voortkomende Waternimphen te letten; dit doende bevond ik, dat dezelven zich meerendeels by en omtrent de vlietende wateren lieten zien; derhalve hoopte ik, dat myn reikhalzend verlangen nu eerlang voldaan zou worden; en deze myne hoop had ten laatſten een goeden uitſlag. Want toen ik, in 't voorjaar, in de maand van *Mai*, aan den oever van eene vlietende beek, welke met riet bezet was, de proef nam, kreeg ik voor de eerſte maal twee Wormen, die, om dat ze my onbekend waren, myne nieuwsgierigheid des te meer aanſpoorden, om ze opmerkzaam te beſchouwen; en toen beſpeurde ik, dat ze, ten aanzien der Tab. IX.

* Ter voorkominge van dit ongeval heeft de voortreffelyke en beroemde Dr. *Job. Swammerdam*, in zyne *Bybel der Natuure*, eene manier aan de hand gegeeven, om de koleuren dezer Insecten nog na hunnen dood te bewaaren. Hy wil, dat men 'er de ingewanden uit neemen, en de overige vochtige deelen met gips of ongeleſchte kalk beſtrooien zal, welke beiden deze vochtigheden opdroogen. Op deze wyze zou men, indien zulks gelukkig slaagde, veele aardige tekeningen aan staarten, oogen en borſten konnen behouden; doch of het 'er waarlyk zo mede gelegen zy, kan ik juiſt niet verzekeren, dewyl ik 'er nog geene proef van genomen hebbe. Ondertuſſchen hebbe ik niet willen nalaaten, om dezen raad van dien Natuurkundigen onzen Liefhebberen der Insecten mede te deelen.

KLEEMANN.

Tab. IX. der geſtalte, met de my nog in haaren oorſprong onbekende Waternimph veel overeenkomſt hadden. De rykſte Visvangſt kan een Viſſer, door veel moeite afgemat, zo niet verheugen, als de vangſt van deze Wormen my vergenoegde: ook was ik, op dat dit myn vergenoegen niet weder verydeld mogte worden, terſtond bedacht, om my van een goed aantal dezer Wormen te voorzien, ten einde derzelver Eigenſchappen en Verandering des te gewiſſer te konnen waarneemen. Derhalve ging ik dikwyls uit, om 'er eenigen te vangen, en beſpeurde langs dien weg, dat ze in *Mii* en *Juny* veelvuldig te vinden, maar in de andere maanden, en byzonder des Winters, bezwaarlyk te krygen zyn. Wanneer ik nu eene tamelyke menigte, tot myn oogmerk dienende, byeen had, werd ik wel haaſt gewaar, dat ze, gelyk andere Wormen der Waternimphen, in die zelfde gedaante, welke aan de volwaſſen gezien wordt, uit het Ei komen; maar in 't begin, even als de anderen, geene vleugelſcheeden hebben; en eerſt, na eene meermaals herhaalde verwiſſeling van huid, hunne vereiſchte grootte verkrygen; als mede, dat ze ook ten deele meer dan één Zomer noodig hebben, om volwaſſen te worden. Hunne hoogſte lengte beloopt, de Roeivederen daar by gerekend, niet wel twee duim; doch zonder dezen zelden meer dan anderhalf duim. In koleur zyn ze van elkander verſchillende; 't geen mede plaats heeft in de daaruit voortkomende Waternimphen; waar door ze eene nog des te prachtiger vertooning maaken.

§. 2.

Fig. 1. De 1ſte *Fig.* vertoont ons zodanig een Worm, die eene bruin-geelachtige koleur heeft; en in dezen zullen wy nu de voornaamſte deelen van dit ſchepzel eens beſchouwen. Het lyf van dien Worm is, in vergelyking met dat der voorgaanden, zeer rank en dun, en de kop niet veel dikker dan het lyf zelve. Van vooren heeft hy een paar ſprieten, welken die der reets beſchreeven Wormen in lengte overtreffen, en uit drie leden beſtaan; van welken het laatſte veel dunner en ſpitzer is, dan 't geen aan den kop zyne inleding heeft. Kort daar nevens ſtaan beide de oogen, die wel iets donkerer van koleur zyn, dan het overige lyf, maar niet groot genoemd konnen worden. Aan den kop volgt een lid, dat men eigenlyk den hals kan heeten; en onder denzelven zit het eerſte of voorſte paar der zes pooten; dat wel tamelyk lang en dun, maar tegelyk echter korter is, dan de overigen. Dezelven zyn in den grond doorzichtig, maar teffens met veele donkere vlakjes, tot aan den onderſten klaauw, beſprenkeld. Naaſt den hals is een ander lid, dat, met het volgende, waar aan de vleugelſcheeden vaſt zitten, het borſtſtuk uitmaakt. Van boven over 't zelve loopen gemeenlyk twee donkere ſtreepjes in de lengte, en van onderen hebben de andere vier pooten hunne inleding. De vleugelſcheeden zyn digt aan de bovenvlakte van 't achterlyf gelegen, en ongeveer drie liniën lang. Het achterlyf beſtaat uit negen leden, welken in ieder inkerving, door eene overdwarsloopen

pende rei van langkwerpige puntjes onderſcheiden worden; en aan het laatſte lid zitten drie ſtyve Roei-vederen; waar van de twee buitenſten omtrent een halven duim lang zyn, en de middelſte of bovenſte iets korter is. Deze Roei-vederen intuſſchen zyn niet zo vlak en breed, als wy dezelven aan de volgende kleiner ſoorten zullen vinden; maar gelyken naar een Rietblad, dat drie ſneden heeft: zy hebben bruine vlakken, welken de daar tuſſchen ſtaande helderen in de breedte niets toe geeven. Wanneer de Worm ruſt en ſtille zit, legt hy deze Roeivederen menigmaal zo digt te zamen, dat men ze byna voor eene enkele veder zoude aanzien; maar in 't zwemmen kan hy ze verre van een ſpreiden; hoewel ze aan de inleding genoegzaam op één punt blyven. Op andere tyden beweegt hy ze ook wel in 't ſtille zitten; wanneer hy gemeenlyk den kop wat om hoog houdt, en de Roeivederen, benevens het achterlyf, gelyk den ſlinger van een uurwerk, beurtswyze heen en weder doet gaan. In 't zwemmen maaken deze Wormen genoegzaam geene andere beweeging, dan de kleine Viſſen met hunne ſtaartvinnen doen, en dus zyn ze hierin van de voorige Wormen der Waternimphen onderſcheiden; aangezien dezelven, gelyk gezegd is, hun zwemmen bevorderen, door het inzuigende en uitſpuitende water van 't achterlyf. Nochtans ſcheppen de tegenwoordige Wormen ook geen lucht door den bek, maar mede door 't achterlyf; dat men duidelyk beſpeuren kan, wanneer ze in een helder glas met water bewaard worden. Tab. IX.

§. 3.

In de 2de *Fig.* zien wy een dezer Wormen, die, in plaats van eene bruin-geele, eene groenachtige grondverwe heeft; doch voor 't overige, even als de andere, met vlakken en ſtreepen vercierd is. Dus zyn 'er nog anderen, die nu helderer, dan donkerer van koleur, maar nochtans in geſtalte en alles aan elkander gelyk zyn. Hunne ſpyze beſtaat in niets anders, dan in zulke leevende Water-Inſecten, die zy met hunne gantſch byzondere vangtang betrappen en bedwingen konnen. Zy draagen deze vangtang insgelyks als een Masker aan de onderzyde van den kop, en dezelve reikt bykans tot aan het borſtſtuk; echter is ze, zo wel geöpend als geſlooten, van een geheel ander maakzel, dan de voorgaanden; om welke reden ik dezelve ook in de 3te en 4de *Fig.* op tweeërleie wyze afgebeeld hebbe. De 3de *Fig.* vertoont deze vangtang, benevens den kop, zo als ze tegen de ondervlakte geſlooten aan ligt; en indiervoege als de Worm dezelve gemeenlyk draagt, wanneer hy ze niet tot de vangſt gereed houdt. In deze ligging heeft ze veel overeenkomſt met een geſlooten Helm: nevens haar ziet men ter wederzyde de uitſteekende oogen; en dewyl deze Figuur door 't Vergrootglas afgebeeld is, zo kan men ook de beide ſprieten, met derzelver leden hier nog beter onderkennen, dan ze in hunne natuurlyke grootte beſchouwd konnen worden. *Fig.* 2. *Fig.* 3.

TAB. IX.

§. 4.

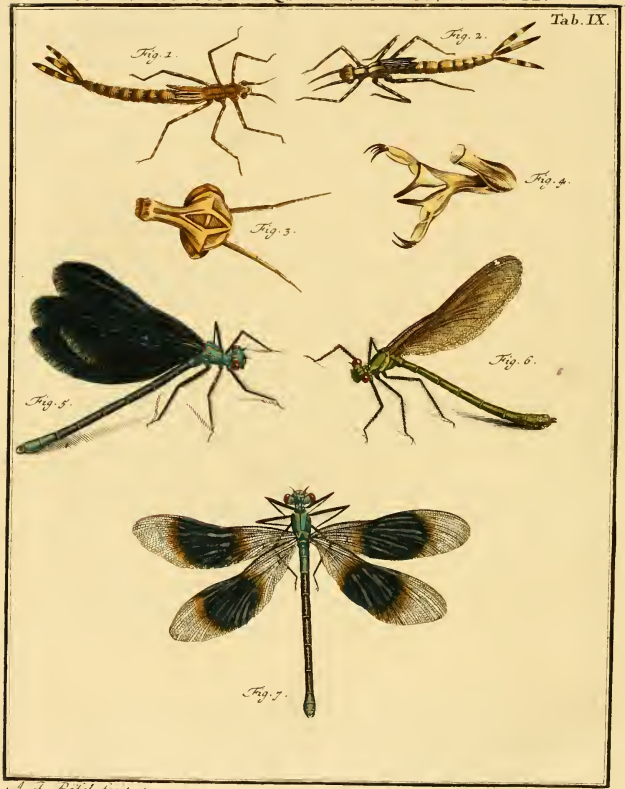
Fig. 4. De 4^de *Fig.* laat ons deze vangtang geöpend en te gelyk haare binnen-vlakte zien; waar by dan ook ligt te beſpeuren is, dat ze een geheel ander maakzel heeft, dan die, welke men op *Tab.* III. *Fig*, *e* en *f.* afgebeeld ziet; mitsgaders dat ze naar het Masker der breedlyvige Wormen in 't geheel niet gelykt. De beroemde Heer VAN REAUMUR heeft ze, in zyne meermaals aangehaalde *Memoires Tom.* VI. *pag.* 38., insgelyks afgebeeld; maar hy, die de moeite gelieft te neemen, van myne afbeelding met de zyne te vergelyken, zal bevinden, dat hier een groot onderſcheid plaats heeft, en de natuur zelve zal zonneklaar doen zien, dat de myne het beſte getroffen is. Doch zo gaat het menigmaalen, wanneer men zelf niet tekenen kan, en evenwel zyn Werk met afbeeldingen vercieren moet: want hoe naauwkeurig men ook op den Konſtenaar lette, deze volgt nochtans dikwerf zyne eigen invallen meer dan de natuur. En ſchoon ook anders de Heer VAN REAUMUR zyne waarneemingen met de grootſte zorgvuldigheid op het papier brenge, ſchynt het my echter toe, dat hy niet altoos gedacht hebbe aan de woorden, die men in de Voorrede van zyn Eerſte Deel, *pag* 55. leeſt, en dus luiden. *Zy, die, als ik, niet in ſtaat zyn om de noodige Tekeningen zelf te maaken, dienen ten minſte daar op bedacht te zyn, dat dezelven onder hun opzicht gemaakt worden, al zou het hun ook nog zo veel tyds koſten.* Doch wy zullen hier van afſtappen, en deze geöpende vangtang eens wat naauwkeuriger beſchouwen. Dezelve is van vooren in twee ſterke armen verdeeld, welken ieder, aan 't uiterſte einde, vier dunne, ſcherpe en binnenwaarts geboogen, klaauwenvormige ſpitzen hebben, van welken de beide buitenſten langer dan de middelſten zyn. Met behulp van dezen kan onze Worm zynen roof des te beter grypen en vaſthouden, nademaal hy 'er die klaauwen inſlaat. Ook zien wy aan ieder dezer armen, van binnen, nog een vingervormigen tak; welke tegen elkander overſtaande takken, by de verteering van den roof, in 't houden en keeren moeten dienen; ſchoon ze gantſch ſtyf en onbeweeglyk zyn. Kort by die takken hebben deze armen hunne leden; en de aan 't einde zittende klaauwen ſchynen ook beweeglyk te weezen, waar door ze zo veel te naauwer aan die ſtyve takken konnen ſluiten. Het overige dezer vangtange beſtaat uit één ſtuk, loopt naar achteren enger te zamen, en heeft zyne inleding aan dat gedeelte, 't welk onder aan den bek des Worms als met een ſcharnier vaſtgehegt is.

§. 5.

Zo dra deze Waternimphen-Worm zyne behoorlyke grootte bereikt, en de naderende tyd der veranderinge hem noodzaakt het drooge te zoeken, begeeft hy zich op het gras of riet, dat aan den oever ſtaat. Als zyne Worm-huid dan

INSECTORUM AQUATILIUM CLASSIS II.

Tab. IX.



A. J. Rösel fecit et exc.

dan droog geworden is, zo barſt dezelve op den rug van een, en geeft dus aan de daar in zittende Waternimphe lucht; waarop 'er dezelve uitkomt in diervoege, als in de beſchryving by *Tab.* IV. gezegd is. Deze Waternimph is eene der grootſten van het derde ſlach; zy heeft een rank en dun lyf, mitsgaders een breeden doch korten kop, het welk veroorzaakt, dat haare oogen verre van elkander ſtaan; ook draagt zy haare vleugelen in 't zitten niet uitgebreid, maar op verſchillende wyzen, even als de Dagvlinders, boven op den rug te zamen gelegd. Wyders zyn 'er onder deze groote ſoort ook Waternimphen van onderſcheiden koleuren. Zommigen hebben vier gantſch blaauwe vleugels tot aan den buiten rand, die eenigzins in 't zwart-bruine valt; by anderen is het midden der vleugelen blaauw, en het gedeelte by de inleding, als ook het buitenſte, helder en doorzichtig; doch het blaauwe deel heeft ter wederzyde eene verdwynende bruine koleur: anderen wederom hebben zwart-bruinachtige en överal doorzichtige vleugels, en dezen zyn gemeenlyk met een zeer ſchoon en iets donker lazuur-blaauw lyf voorzien, waar tegen het borſtſtuk in 't groene ſpeelt; doch overal ſchynt 'er een goud-glans doorheen. Alle deze genoemde Waternimphen zyn altoos Mannetjes; en die genen, welken, ten aanzien der grootte, ook tot deze ſoort behooren, maar doorzichtige geelachtig-bruine vleugels hebben, waarin aan den voorſten rand omtrent het einde ſteeds een wit puntje te zien is; mitsgaders die genen, welken gantſch heldere en doorzichtige groenachtige vleugels zonder een wit puntje hebben, zyn Wyfjes. Ook zyn de Wyfjes daar door van de Mannetjes te onderſcheiden, dat haare vleugels doorgaans ſmaller zyn, en dat ze geen blaauw, maar een groengoudglanzig lyf hebben. Hy, die zich gelieft te erinneren, wat ik hier voorens in de beſchryving der 5de en 6te *Fig.* van *Tab.* II. gezegd hebbe, op hoedanig eene wyze het geſlacht dezer Schepzelen ook aan de teeldeelen te kennen zy, zal in dezen niet verder vraagen, hoe ik het onderſcheid ook hier zoude konnen aantoonen? en als hy de moeite wilde neemen, van eenigen dezer Waternimphen te vangen, zou hy zichzelven daaromtrent gemaklyk konnen overtuigen. Tab. IX.

§. 6.

De 5de *Fig.* dezer *Tab.* IX. vertoont een zittend Mannetje met gantſch blaauwe vleugelen en lyf; de 7de *Fig.* een ander, wiens vleugels alleen in 't midden blaauw, maar aan beide de einden helder en doorzichtig zyn. Doch de 6de *Fig.* brengt ons een Wyfje van deze ſoort, met bruine doorzichtige vleugelen, onder 't oog, waar in men ook de voornoemde witte punten of vlakjes beſpeuren kan; en het lyf is ſchoon groen. De uitpuilende oogen van alle deze Waternimphen zyn gemeenlyk blinkend bruin-rood, en nevens dezelven ſtaat voor aan den kop een paar kleine ſprieten. De rug van het dikke borſtſtuk is by de inleding der vleugelen ſcherp verheven; de onder hetzelve ſtaande zes *Fig.* 5. *Fig.* 7. *Fig.* 6.

Tab. IX. lange en tedere pooten zyn gantſch zwart, en tot aan het laatſte klaauw-lid met tedere hairtjes in eene ſchoone orde begroeid. Het lange en ranke achterlyf is bykans doorgaans van eene gelyke dikte; het beſtaat uit negen of tien leden, en is alleen aan de Wyfjes van achteren wat kolfachtig. Het laatſte lid eindigt met een paar korte ſpitzen, die aan de Mannetjes eenigzins gekromd zyn, en aan de Wyfjes recht uit ſtaan; dienende eigenlyk tot eene knyptang, of ter vaſthoudinge in 't paaren.

§ 7.

Deze ſoort van Waternimphen heeft eene langkzaame en eenigzins huppelende vlucht; te meer wanneer ze, volgens gewoonte, alleen met de beide voorſte vleugelen door de lucht zweeven, en het achterſte paar boven den rug geſlooten om hoog houden In 't paaren blyven ze langer aan elkander, dan de grooter ſoorten; en de Eieren, welken het Wyfje na de paaring nog ettelyke dagen by zich houdt, legt het naderhand in 't water. Vervolgens leeven ze nog een tydlang, en geneeren zich met kleine vliegende Inſecten, welken zy zeer behendig in de lucht weeten te vangen. Wanneer de aangenaame Lentedagen wat vroegtydig komen, verſchynen zy menigmaalen in de maand *Mai*; doch in *September* en *October* verdwynen ze weder, zonder dat 'er één enkele den Winter over in 't leven blyve. Op welk eene wyze zy de Eieren in 't water leggen, kan ik niet zeggen; dewyl ik zulks nog niet gezien hebbe; nochtans denke ik, dat het op de eigenſte manier geſchiedt, als ik by eenigen der grootſten, en by de breedlyvige Waternimphen waargenomen hebbe. Zommigen hangen alsdan haar lyf in 't water; anderen ſtippen met het achterdeel van haar lyf, in 't vliegen, by herhaaling op het water, en blyven altoos op dezelfde plaats; gelyk ook de langpootige Aardflakken doen, wanneer zy de Eieren in de aarde leggen; zo dat het ſchyne, als of ze danſten, terwyl ze by ieder ſtip een Ei in 't water laaten vallen. Van deze breedlyvige Waternimphen moete ik hier nog aanmerken, dat ik haare paaring dikwyls gezien, en daar by beſpeurd hebbe, dat ze niet lang aan elkander vaſt blyven, en dat alles indiervoege toegaat, als ik hier voorens *pag.* 190 enz. gezegd hebbe.

§. 8.

Toen ik in de Eerſte Claſſe der Water-Inſecten, *pag.* 165 en 166. van de voortteeling der Vorſchen, zo als ze van de Heeren *Doct.* Triller en Swammerdam beſchreeven is, geſproken, en de beſchryving van dezen laatſten voor waarſchynlyker gehouden hebbe, dan het gene 'er *Doct.* Triller van zegt; hebbe ik ook teffens beloofd, dat ik alles, wat ik in 't vervolg van tyd daaromtrent ontdekken mogte, den genegen Leezer zou-

me-

mede deelen; 't welk my verplicht deze myne belofte nu eenigermaate te vol- TB. IX.
brengen. Dewyl myne nieuwsgierigheid my niet ruſten liet, zo deed ik, in de maanden van *April* en *Mai* des jaars 1745, myn beſt, om eenige Vorſchen van de bruine ſoort, die zich in ſtilſtaande wateren onthouden, ter zelfder tyd dat ze in 't paaren bezig waren, en vaſt aan elkander zaten, te krygen. Ik bragt 'er ook wel haaſt zo veel byeen, als ik tot myne waarneeming noodig had; nam ze mede naar huis; en voegde ze by paaren in groote glazen, die tot op de helft met water gevuld waren. Het Mannetje hield het Wyfje met zyne voorſte pooten zo vaſt, dat het niet mogelyk ware dezelven zonder letzel van elkander te krygen: doch opdat ik van alles, wat 'er by hen voorviel, een naauwkeurig bericht zoude konnen geeven, zo verloor ik ze nacht noch dag uit het oog; zelfs bragt ik 'er wel drie nachten ſlaapeloos by door. In de eerſte 24 uuren was 'er niets byzonders aan te beſpeuren; maar in den tweeden nacht, omtrent den morgenſtond, geſchiedde de vermenging zo ſnel, als de paaring der Eenden geſchiedt, waar op ook het Mannetje het Wyfje op het oogenblik los liet en geene de minſte begeerte meer naar hetzelve toonde. In den derden nacht beſpeurde ik dit insgelyks by twee andere paaren. Dit waargenomen hebbende ſcheidde ik ze van elkander, en deed ieder Vorſch in een byzonder glas. Nu was 'er nog overig te zien, waar uit de kuit zou geſchooten worden; of ze door de borſt, of uit den rug zou voortkomen: en dewyl ik 'er naauwkeurig op lettede, zag ik, benevens veele andere perſoonen, zeer duidelyk, dat ze ter zelfder openinge uitging, waardoor te vooren de bevruchting geſchied was. Dus meene ik wel gegronde reden te hebben, om de ſtelling van Dr. TRILLER niet aan te neemen, en 't gevoelen van den Heer Dr. SWAMMERDAM, dat ik eerſt voor beter hield, ook niet toe te ſtemmen. Indien God my leven en gezondheid laat, zal ik de paaring der vier ſoorten van Vorſchen dezes Lands nog nader onderzoeken, en ze voorts duidelyker beſchryven.*

De

* Dit alles heeft de Autheur vervolgens, door zyne ſchoone en meermaals aangehaalde *Natuurlyke Hiſtorie der Vorſchen en Padden*, gedaan; weshalve ik den Leezer derwaarts heenen wyze.

KLEEMANN.

IT

De kleine ſmallyvige WATERNIMPHEN-WORM, *met de drie breede Roeivederen, benevens deszelfs Verandering.*

§. 1.

TAB. X en XI. Zo veele moeite als men moet aanwenden, om de hier voorens beſchreeven wormen der Waternimphen deelachtig te worden, zo gemaklyk is in tegendeel de tegenwoordige ſoort te krygen. Men kan ze niet alleen in alle vyvers en waterſlooten, in 't Voorjaar, veelvuldig vinden, maar ook zeer gereed vangen; inzonderheid wanneer men met zulk een Schepnetje voorzien is, als dat waar van ik my in zulke gevallen bediene. Het zelve is niet grooter dan eens Mans hand; en kan zeer ligt aan den Rotting, daar men mede wandelt, geſchroefd worden. Van dit ſlach van Wormen zyn, gelyk van de voorigen, de verſcheiden ſoorten zeer talryk; en men bevindt dat de daar uit voortkomende Waternimphen van 's gelyke merkelyk van elkander verſchillen. Doch dewyl dit onderſcheid alleen in de grootte en koleur beſtaat, en ik het overbodig oordeelde, om ettelyke Plaaten met derzelver afbeeldingen te vullen; zo hebbe ik op de twee tegenwoordige Plaaten ſlechts drieërleie ſoorten, en even zo veele Waternimphen, onder 't oog gebragt.

§. 2.

Fig. 1. en 2. De 1ſte *Fig.* van *Tab.* X. vertoont ons zodanig een Worm, welke eene bleeke groenachtige koleur heeft; die van de 2de *Fig* is meer geelachtig-bruin; en *Fig.* 3. zo is 'er ook, in de 3te *Fig.* van *Tab.* XI., nog een iets kleiner te zien, die eene gantſch bruine grondverwe heeft. Wanneer wy nu deze Wormen, ten aanzien van hun maakzel beſchouwen, bemerken wy terſtond dat ze aan elkander volmaakt gelyk zyn; ook hebbe ik ze in dien tyd afgebeeld, wanneer ik verzekerd was, dat ze hun volkomen wasdom bereikt hadden. Het voorgaande ſlach van Wormen behoort ook wel tot deze ſoort; maar als men ze by de tegenwoordigen vergelykt, is het onderſcheid tuſſchen die beide ligtlyk te beſpeuren.

§ 3.

§. 3.

Ten opzichte van het ranke lyf ſchynen beide deze ſoorten wel eenerlei, maar eene naauwkeuriger beſchouwing toont, dat de Worm, op de voorige *Tab.* IX. afgebeeld, behalve de uitgeſtrekter lengte van het lyf, wel driemaal grooter pooten en ſprieten heeft; ook zyn de drie Roeivederen, welken aan den ſtaart zitten, die wy in de 1ſte en 2de *Fig.* der voornoemde *Tab.* zien, daar byna driekantig, doch aan de tegenwoordigen platter en meer bladvormig; invoege dat ze bykans drie dunnne, doorzichtige Roeiriemen vertoonen; die met hun ſmalſte deel op één punt te zamen, en met het breede of ronde in tegendeel van elkander afſtaan. Aan den Kop en 't Masker is insgelyks nog wel eenig onderſcheid te beſpeuren, maar het is zeer gering; om zulks echter eeniger maate aan te toonen, hebbe ik de ondervlakte des kops van een Worm dezer ſoorte, in de 9de *Fig.* van *Tab.* XI. in de natuurlyke grootte afzonderlyk voorgeſteld. Tab. X en XI. 9de *Fig.* 9.

§. 4.

Binnen een jaar tyds worden deze Wormen volwaſſen; en ſchoon ze, gelyk de voorgaande ſoorten, verſcheiden maalen vervellen, hebben ze evenwel, zo dra zy uit het Ei komen, hunne volkomen geſtalte, tot op de vleugelſcheeden na; welken zy eerſt krygen, wanneer ze de laatſte huid ontvangen. Zy zetten zich gaerne aan het rietgras in de ſtilſtaande wateren; en verſcheiden kleine Inſecten, die 'er insgelyks in woonen, dienen hun tot ſpyze; weetende zy dezelven met hunne vangtang of Masker, zo wel als de grooter ſoorten, te knippen. In 't zwemmen zyn ze zeer ſnel; men ziet hen dan het lyf, even als een Vis, van de eene zyde naar de andere beweegen; en de drie bladige Roeivederen zo na by elkander leggen, dat dezelven aan den ſtaart van een Vis niet ongelyk zyn; doch in 't zitten gaat hun achterlyf, gelyk een ſlinger, geſtadig heen en weder, en alsdan zyn de Roeivederen uit elkander geſpreid. Deze Roeivederen vallen dikwyls af, zo dat men 'er, nu in 't geheel geene, en dan ſlechts één of twee aan den Worm zie; maar dit verlies wordt wel dra door anderen herſteld; en dewyl de nieuw gewaſſenen altoos grooter vallen, zo is daar uit op te maaken, dat, gelyk de Wormen by 't veranderen van huid grooter worden, de Roeivederen insgelyks in grootte moeten toeneemen. De middelſte derzelven ſtaat meer opwaarts dan die aan de zyden; doch ze heeft zodanig eene ligging, dat haare ſcherpheid eene lootrechte ſchikking hebbe. Voor 't overige geeven haar de heldere grond, benevens de daar doorloopende middel-ader, en de breede donkere dwarsvlakken, eene cierlyke gedaante. Het achterlyf dezer Wormen beſtaat uit 9 leden of ringen, welken

Tab. X en XI. ken men op de bovenzyde nochtans niet wel kan tellen; aangezien de voorſten, by den volwaſſen Worm, door de vleugelſcheeden bedekt worden. Deze leden of ringen zyn daarenboven, aan zommige Wormen, met verſcheiden donkere vlakken en punten beſprenkeld; dat van de zes pooten desgelyks gezegd kan worden.

§. 5.

Wanneer nu eindelyk de tyd der veranderinge nadert, moet onze Worm het water verlaaten, en by 't riet opklimmen. Na dat hy zich dan met de pooten aan 't zelve heeft vaſtgezet, en de Wormen-huid van boven op den rug van een geborſten is, komt 'er onze kleine en menigmaal zeer ſchoone Waternimph uit te voorſchyn, op eene dergelyke wyze als van de grooter ſoort, *Tab.* IV. *Fig.* 10, 11 en 12. aangetoond en beſchreeven is. Vervolgens ziet men deze Waternimphen den gantſchen Zomer door veelvuldig omtrent de ſtilſtaande wateren zwerven, en haare gewoonlyke bezigheden verrichten. Dezelven beſtaan daar in, dat ze of op de jagt gaan, om haar noodig voedzel te krygen, het welk gemeenlyk in kleine vliegende Inſecten beſtaat; of een wedergâ zoeken te vinden, om haar geſlacht voort te planten; buiten dit ziet men anderen werkelyk bezig in 't paaren, en wederom anderen die reets aan 't Eierleggen zyn. Dit alles kan een nieuwsgierig beſchouwer, zonder veel moeite, zelf te zien krygen; en als hy 'er naauwkeurig oplet, zal hy niet zonder genoegen ontdekken, dat die Waternimphen, welken ſtille ſchynen te zitten, zo min ledig zyn, als de zulken die herwaarts en derwaarts door de lucht zweeven.

§. 6.

Tuſſchen deze Waternimphen nu is, gelyk wy boven gezegd hebben, zo wel in grootte, als in koleur, een merkelyk onderſcheid. Eenigen hebben een groen, bruin en goud-ſchemerend achterlyf, waar tegen het voorlyf zomwylen groenachtig, en zomtyds geel, maar van boven donker-bruin is; beide de oogen zyn blinkend bruin-rood, gelyk ze in de 6de *Fig.* op *Tab.* XI. voorkomen. In de 7de *Fig.* van de gemelde *Tab.* zien wy nog een ander ſlach, dat wel het meeſte gevonden wordt, en eene der kleinſte ſoorten is. Zy is over 't geheel ſchoon hemelsblaauw; welke koleur ook zelfs haare blinkende kogelronde oogen hebben; maar het ranke achterlyf is met verſcheiden zwarte ringen zeer aardig vercierd; edoch ſchoon deze de kleinſte ſoort blyve, zyn echter zommigen van haar ſlach iets grooter. Gelyk nu deze ſoort helder blaauw van koleur is, zo hebben ook anderen, die iets grooter zyn, een bleeken violet-blaauwen, en wederom anderen een byna vleeſchverwigen grond; die met even zul-

Fig. 6. en 7.

INSECTORUM AQUATILIUM CLASSIS II.

Tab. X.

A. J. Rosel fecit et exc.

zulke zwarte cieraaden, als het voorige ſlach, pronkt. Deze in koleuren verſchillende ſoorten hebbe ik dikwyls, en byna den meeſten tyd, met elkander gepaard, en nu in deze, dan in gene geſtalte, die ons in de 3de, 4de en 5de *Fig.* vertoond worden, te zamen gevonden. Hierom was ik eerſt van gedachten, dat de helder-blaauwe Waternimphen louter Mannetjes, en de anderen in tegendeel Wyfjes waren: maar, ſchoon ik by nader onderzoek beſpeurde, dat de Mannetjes meestal helder blaauw zyn, vond ik 'er echter ook eenigen onder, aan welken de violet-blaauwe koleur eigen is. Tab. X en XI.

§. 7.

De paarens-drift dezer Schepzelen laat hen geen ruſt; en daarom zweeven ze beſtendig door de lucht, tot dat ze een wedergâ aantreffen; die ze terſtond met den bek en de pooten by het achterſte lid zoeken vaſt te houden; en zulks geſchiedt zo wel van de Wyfjes als van de Mannetjes, naar maate dat deze of gene zich vuuriger bevinde. Zo dra deze Waternimphen te zamen zyn, en een van beiden, die in de rechte linie, welke zy formeeren, de voorſte is, aan een riet of eenig ander gewas gaat zitten, zoeken zy zich in zodanig eene ſtelling te plaatzen, als 'er by de volkomen paaring vereiſcht wordt; wanneer het Mannetje *Fig.* 4. altoos boven, en 't Wyfje, *Fig.* 3. onder gezien wordt. *Fig.* 4. en 3. By de paaring zelve moet het achterſte deel van 't Wyfje te zamen komen, met het onderdeel van 't borſtſtuk van 't Mannetje; nadien het teellid van 't Mannetje zyne plaats heeft, gelyk wy op *Tab.* II. gezien hebben, in *Fig.* 5. by *g.* en dat van 't Wyfje in *Fig* 6. by *b.*; het is even zo gelegen by andere Waternimphen, en dus ook by de tegenwoordigen. Van deze paaring hebbe ik pag. 190. §, 7. reets omſtandig geſproken, en aldaar te gelyk beloofd, dat ik de byzondere geſtalte, die deze ſchepzels maaken, wanneer ze gepaard zyn, naderhand zou aantoonen. Om nu deze belofte te vervullen, hebbe ik zulks op onze Xde *Tab.* in de 5de *Fig.* afgebeeld; alwaar door *a.* het Mannetje, door *b* het Wyfje aangeweezen wordt, en ze dus te zamen een ſchuins Hart formeeren. Na de paaring begeeft het Mannetje zich weder tot het omzwerven, en is in ſtaat om nog eenige andere Wyfjes te bevruchten; doch het Wyfje zoekt wel haaſt het water, om zich van zyne Eieren te ontledigen; en vervolgens leeven ze niet lang meer. *Fig.* 5. *a* en *b.*

§. 8.

Deeze kleine ſoort van Waternimphen ſchynt ook aan haar laatſte lid wel zodanig eene knyptang te hebben, als wy aan de grooteren zien; en ze heeft ook wezenlyk drie korte ſpitzen; maar deezen zouden, uit hoofde van derzelver kortheid, niet bekwaam zyn om iets behoorelyk te grypen; hierom heb-

Tab. X en XI. ben zy, behalve die ſpitzen, aan de ondervlakte van haar achterſte lid nog eene andere, waarmede zy elkander konnen vaſt houden. Haare zes tedere pooten zyn zwart, en beſtaan uit drie leden; wyders ziet men in de vier zeer ſmalle doorzichtige vleugelen, aan den voorſten rand, niet verre van het uitterſte einde, een zwart vlakje. Voor 't overige hebben wy hier nog te melden, dat deze Waternimphen, even als alle de voorigen, alleen over dag by warm weer vliegen, en des nachts ſtille zitten; waar tegen zommige andere Inſecten, die veel overeenkomſt met dezen hebben, inzonderheid die genen, welken uit den Mieren-Roover ontſtaan, alleen by nacht door de lucht zweeven; in voege dat zy, zo hun van wegen de geſtalte den naam van Nimphe toekomt, gevoegelyk Land- of Nacht-Nimphen genoemd konnen worden. Doch wy zullen nu een ander Inſect, tot deze Claſſe behoorende, beſchouwen.

Het Haft *of zogenoemde* Oeveraas, *benevens zyne Verandering en andere Eigenſchappen.*

§ 1.

Tab. XII. Dit ſlach van Inſecten levert zo veelerleie ſoorten uit, dat ik 'er wel eene byzondere Claſſe van had konnen maaken; maar, behalve dat ik de verandering der minſten ſlechts kenne, zo hebbe ik ook beloofd, om eene te wydloopige verdeeling te ontgaan, dat ik de Inſecten, die niet al te veel van de Waternimphen verſchillen, met dezelven in eene Claſſe beſchryven zou; en derhalve ben ik verplicht, zulks ook in deezen na te komen. Dit Oeveraas nu is daar in gelyk aan de Waternimphen, dat de Worm, waar uit het zyn oorſprong heeft, tot aan zyne laatſte verandering in 't water blyft; dat hy, eer dezelve geſchiedt, geenzins in zodanig eene Pop verandert, die een tyd lang ſtille blyft liggen, zonder eenige de minſte ſpyze te gebruiken, en zonder zich van haare leden te bedienen; waar by nog komt, dat dit Haft, als een gevleugeld ſchepzel, even als de Waternimphen, vier doorzichtige vleugels heeft.*

§ 2.

* Het zal den genegen Leezer nog wel voorſtaan, wat ik in de aanmerking op het Voorbericht, dezer Claſſe, pag. 175. enz. § 2. wegens het merkelyk onderſcheid tuſſchen deze Inſecten en de Waternimphen gezegd hebbe; en hy zal nu, by de beſchouwing der Afbeeldinge van 't Oeveraas, beſt konnen oordeelen, of ik wel of kwaalyk gedaan hebbe, met te wenſchen, dat deze Inſecten niet met de Waternimphen onder eene Claſſe gebragt waren; zo ik hier in gemiſt hebbe, wil ik my zeer gaerne van het tegendeel laaten overtuigen.

Kleemann.

TAB. XII.

§. 2.

Men geeft aan dezen Worm den naam van Oeveraas; niet alleen om dat hy zich in 't water beſtendig aan den Oever onthoudt; maar wel inzonderheid, om dat 'er eene ſoort van gevonden wordt, welke aan den oever, zelfs onder het water, langkwerpige holen tot eene wooning maakt, en den Viſſen tot aas verſtrekt. Deze ſoort is my nog niet ten vollen bekend, maar men vindt dezelve in Holland zo veelvuldig, dat 'er de Viſſers zich van bedienen tot een Aas, om 'er Vis mede te vangen; waarom ze 't ook den naam van *Oeveraas* gegeeven hebben.* Van de my bekende ſoorten zal ik 'er voor ditmaal ſlechts tweeërleie beſchryven. De eerſte is, eene donker-bruine ſoort, welke men in de 1ste *fig.* op *Tab* XII. afgebeeld kan zien. Dat de Worm, dien wy in deze Figuur voor ons hebben, reets volwaſſen is, geeven de twee tamelyk groote, op de bovenvlakte van den rug kort by elkander liggende, donker-graauwe vleugelſcheeden te kennen: buiten deze beide deelen is anders de geheele Worm donker rood-bruin. De Kop is niet zeer groot, en dit kan ook van de oogen gezegd worden; nochtans heeft deze ſoort, zo wel als de anderen, een zeer ſcherp gezicht, waardoor ze haare vervolgers ook behendig weet te ontwyken. Aan den kop zitten twee lange hairvormige ſprieten, en het eerſtvolgende lid overtreft denzelven in grootte zeer weinig; doch het overige tot het voorlyf behoorende deel is aan den gantſchen Worm 't grootſte en dikſte: onder deze beiden hebben de zes tedere bruine pooten hunne inleding. Het daarop volgende achterlyf beſtaat uit 8 à 9 leden, die naar achteren allengskens in dikte afneemen. Aan beide de zyden van dit achterlyf ziet men zes den Visvinnen gelykende Roeivederen, die dezelfde koleur als het lyf hebben en wier verdeelde punten meer op- dan zydwaarts gericht zyn. Het laatſte lid van 't lyf is met drie lange, hairvormige ſpitzen voorzien, van welken de middelſte rechtuit, en de beide anderen ſchuins heen loopen; en wel in diervoege, dat ze met de middelſte by haaren oorſprong een ſcherpen hoek maaken. In 't ſtil zitten, kromt deze Worm zyn achterlyf opwaarts, en dewyl hy den kop naar beneden draagt, zo is het bovendeel van den rug ook iets verheven: doch in dit ſtille zitten zyn de flosvederen der zyden in eene geduurige beweeging; des men daar uit zoude konnen afleiden, dat dezelven niet zo zeer flosvederen zyn, welken den Worm tot het zwemmen dienen, als wel werktuigen, die iets toebrengen tot de ademhaaling; of dat gene, 't welk de Duitſchers, met eene zeer

Fig. 1.

* De geleerde Heer *Swammerdam* heeft het groote Hollandſche Oeveraas, in zyne *Bybel der Natuure*, ten uiterſte naauwkeurig beſchreeven. Hy geeft aan 't zelve in de Worm-geſtalte een drievoudigen wasdom, en zegt: dat deze Wormen in den modder en ſlyk holle pypen maaken, waarin zy zich onder water onthouden.

KLEEMANN.

Tab. XII. zeer oneigenlyke uitdrukking, de Ooren, doch de Latynen en Grieken *Branchias*, in 't Nederduitſch de Kieuwen, noemen; zo dat ze even zo wel Luchtvinnen geheeten zouden konnen worden. Deze luchtvinnen zyn aan de verſchillende Wormen insgelyks verſcheiden; nademaal ze niet alleen eene andere ligging, maar teffens eene andere geſtalte hebben.

§. 3.

Wat nu eigenlyk de ſpyze dezer Wormen zy, kan ik met geen zekerheid zeggen; dat ze van andere Inſecten leeven is my niet waarſchynlyk; 't komt my eerder voor dat de modder en ſlyk hun tot voedzel dienen: doch wat hier van zy, dit altans is zeker, dat ze groeien; dewyl men op den zelfden tyd grooten en kleinen van eenerleie ſoort vindt; als mede dat ze, volwaſſen zynde, eindelyk in een vliegend ſchepzel veranderen, dat niet meer in 't water leeven kan, maar zich in de vrye lucht onthoudt. Dit vliegend ſchepzel heeft verſcheiden naamen. De Hollanders noemen het *Haft*; miſſchien, om dat het in 't vliegen, veeltyds aan de verſch geteerde Schepen, volgens het oude woord, blyft *beften*, of vaſtkleeven; nademaal het ook boven alle Inſecten deze Eigenſchap byzonder heeft, dat het niet langer dan één dag ſchynt te leeven, zo heeft men het reets van ouds *Ephemerus*, *Hemerobius* en *Diaria* genoemd; in navolging waar van ook zommigen dit Schepzel in 't Nederduitſch, de *Eendagsvlieg* heeten: daar en boven vind ik, dat men het zelve de *Mai-Mugge* en den *Voorjaar-Augst* noemt, dewyl men deze ſchepzeltjes in 't Voorjaar, en voornaamlyk in de maand *Mai*, met gantſche zwermen ziet vliegen; doch van waar men het woord *Augst* in dezen ontleend hebbe, is my onbekend.

§ 4.

Wanneer nu de tyd der veranderinge van onzen Worm verſcheenen is, dan begeeft hy zich kort aan de bovenvlakte van 't water; en in dien ſtaat ſchynt zyne huid dermaate gezwollen en met lucht gevuld te zyn, dat hy niet wel meer naar de diepte komen konne; doch eindelyk barſt de huid op den rug, naby den kop, van een, en het gevleugeld Inſect komt 'er allengskens uit. Vermits ik zo gelukkig geweeſt ben, van deze verandering te mogen zien, alzo ik ettelyken dezer Wormen in een glas bewaarde, en de verandering in de maand *Mai* omtrent den avond voorviel, toen het nog licht genoeg was; zo kan ik hier omtrent wel byzonder melden, hoe ik waargenomen hebbe, dat dit vliegend ſchepzel zich niet geheel van de Wormen-hulze losmaakt voor dat zyne vleugels volkomen hard en volwaſſen zyn; en dat ondertuſſchen die half ledige Wormen-hulze den Haft zo lang tot een ſchuitje dient, het welk zyn lichaam draagt, tot dat hy in ſtaat zy om weg te vliegen.

§. 5.

§. 5.

De gedaante en geſtalte van dit, uit den beſchreeven Worm voortkomende, Oeveraas, zien wy in de 2^de^ *Fig.* dezer XII^de^ *Tab.* Het is, aan 't einde van 't achterlyf, ook met drie zodanige hairdraaden of ſpitzen voorzien, als de Worm, en dezelven zyn zo lang als het lyf van 't gantſche Inſect; waartegen de ſprieten aan den kop veel korter zyn, dan ze aan den Worm waren. Het gantſche lyf is blinkend donker-bruin; de kop is tamelyk van 't lyf afgeſcheiden; de vier vleugels, van welken de onderſten naauwlyks een derde deel van de grootte der bovenſten hebben, zyn weerſchynend donker-graauw van koleur; en ze worden, wanneer het Inſect ergens gaat zitten, over elkander toegevouwen gedraagen. Toen my de volgende ſoort van Oeveraas bekend wierd, meende ik in 't begin, dat dezelve, wegens haar dikker achterlyf, miſſchien het Wyfje van deze ſoort was; maar ik ondervond welhaaſt het tegendeel: want ik zag eens twee dezer ſchepzelen te zamen op een ſteen zitten, terwyl ze juiſt teelende verbonden waren. Zy bleeven niet lang te zamen; en toen zy van elkander ſcheidden, zag ik, dat hunne hairſpitzen, die te vooren als in elkander gewikkeld ſcheenen, zich ordenlyk uitſpreidden; en daarop vloog het Mannetje dezen, en 't Wyfje genen weg.* *Fig.* 2.

§. 6.

De nu volgende ſoort van Oeveraas is, benevens het daaruit voortkomende Haft, in de 3^de^, 4^de^, 5^de^ en 6^de^ *Fig.* dezer *Tab.* te zien. Zo wel de Worm, als het gevleugeld ſchepzel, heeft eene gantſch andere geſtalte, dan de voorgaanden; nochtans zyn ze beiden in de maanden van *April* en *Mai*, naar maate dat het weêr vroeger of laater warm zy, zo wel in 't water, als in de lucht, in eene overgroote menigte te vinden. De 3^de^ *Fig.* vertoont den Worm van deze ſoort van Haft, zo als hy 'er halfwaſſen uitziet; en men kan 'er uit bemerken, dat de drie achterſte roeivederen, zo wel als de twaalf luchtvinnen, die aan beide de zyden ſtaan, hier eenigzins anders van maakzel zyn, dan by den volwaſſen Worm. Deze Worm vervelt viermaal, en in zyne laatſte vervelling bekomt hy de grootte en de gedaante van de 4^de^ *Fig.* Wanneer hy ergens ſtille zit, houdt hy zyn lyf gemeenlyk hol opwaarts gekromd. De grondverwe van 't lyf is doorgaande Oker-bruin, echter hier en daar met donkere punten en *Fig.* 3. *Fig.* 4.

* Dienvolgende heeft de Heer Dr. *Swammerdam*, welke zo gelukkig niet geweeſt is, van deze paaring te mogen zien, hier omtrent misgetaſt; dat hy, om dat hy de paaring nooit had konnen beſchouwen, daaruit beſlooten heeft dat deze Inſecten zich in 't geheel niet vermengen; maar dat het Wyfje eerſt zyne Eieren op het water moeſt laaten vallen, en 't Mannetje 'er vervolgens zyn zaad opſchieten, gelyk de Viſſen doen.

KLEEMANN.

Tab. XII. ſtreepen vercierd; maar gemerkt dezen aan 't korte voorlyf niet zo menigvuldig zyn, zo vertoont zich dit iets bleeker. Even zo is 't ook gelegen met den kop, die aan deze ſoort veel grooter, dan aan de voorgaande, en byna van gedaante is als die der Springkhaanen. De beide oogen zyn, wegens hunne grootte, zeer duidelyk te zien; en boven dezelven ſteekt een paar korte en zeer dunne ſprieten uit. Van boven is de kop in de lengte met ettelyke dunne ſtreepjes betoogen; en 't voorlyf, waar onder de zes tedere pooten hunne inleding hebben, vertoont op zyne bovenvlakte, ter plaatze van de vleugelſcheeden, ſlechts eenige ſchubbenvormige bladen.

§. 7.

Aan de zes eerſte en dikſte leden van 't achterlyf hebben de luchtvinnen of vederen, ter wederzyde, haare inleding: dezen zyn twaalf in getal, derwyze geſchikt, dat 'er op ieder zyde zes ſtaan. Zy hebben allen bykans eenerleie grootte, zyn in geſtalte den Visſchubben niet ongelyk, en daar by zeer dun en doorzichtig. In 't zitten houdt die Worm, even zo min als de voorige, deze vederen ſtil; het welk, indien ze tot de ademhaaling iets toebrengen, ook niet wel anders weezen kan; want die beweeging ſchynt daarom te geſchieden, op dat de uit- en ingang der lucht 'er door bevorderd worde. Het overige van 't lyf loopt naar achteren ſcherp toe; maar het einde heeft zulke hairſpitzen niet, als men by den voorigen Worm gezien heeft; men wordt by dezen in tegendeel drie Roeivederen gewaar, welken ik te eerder zo noeme, om dat ze veel overeenkomſt hebben met de vederen van eene pen, en drie ſteelen vertoonen; van welken de middelſte ter wederzyde, en de twee anderen alleen aan de binnenzyde met vederen begroeid zyn. Zy loopen voor en achter ſpits toe; in 't midden, daar ze het breedſte zyn, hebben ze eene witte koleur, doch de ſteel is daar zwart, waar tegen al het overige okergeel is. Zy ſtaan alle drie in eene vlakte nevens elkander; en in 't zitten maakt de Worm, door het op- en nederbuigen van zyn lyf, eenige beweeging met dezelven. In 't zwemmen is hy zo ſnel als een klein Visje; en hy, die dit Inſect niet kent, en 'er een gantſchen zwerm van aan den oever ziet, zou denken dat hy een ſchool jonge Visjes zag. Wanneer de tyd hunner veranderinge nadert, komen ze, even als de voorige ſoort, allengskens nader aan de bovenvlakte van 't water; het welk gemeenlyk in de maand *Mai* geſchiedt; alhoewel 'er ook eenigen wat laater, en zommigen eerſt in den Zomer te voorſchyn komen.

§. 8.

Fig. 5. In de 5*de* *Fig.* zien wy zulk een Worm afgebeeld, zo als 'er het gevleugeld Schepzel, of het Haft, uit voortkomt; en ſchoon 't zich niet geheel van de hulze ontdoe, voor dat zo wel de vleugels als het lyf hunne behoorlyke hardheid

INSECTORUM AQUATILIUM CLASSIS II.

Tab. XI.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Tab. XII.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

A. J. Rösel fecit et exc.

heid hebben, zo gaat nochtans deze verandering zeer ſpoedig voort. Meerendeels laat het uitgekroopen Haft de ledige Wormen-huid in 't water liggen; maar zomtyds kan hy 'er zich niet geheel van ontſlaan, het welk hem echter niet belet, zich door de vlucht uit het water te heffen, zich hier of daar aan te zetten, en dus de huid af te ſtrooken. De Heer FRISCH, by de beſchryving van eene ſoort van Oeveraas, van den oorſprong des naams Haft ſpreekende, en onder anderen gezegd hebbende, dat die benaaming daar uit ontſtaan is, om dat ze zich aan de geteerde Schepen heften, of daar aan hangen blyven, zo vervolgt hy aldus: *hoewel de meeſten daar van ſlechts huiden zyn; want ze zyn my dikwyls op de hoed komen zitten; hebben daar nog eens van huid veranderd, en ook die huid laaten zitten; dit is iets, dat men anders van geen gevleugeld Schepzel zien zal; dat het zelve nog eens met vleugels en al van huid verandert, na dat het al in de lucht gevloogen heeft.* Toen ik dit in zyne beſchryving van allerleie Inſecten &c. achtſte Deel, *pag.* 30. las, terwyl ik teffens wilt, dat de Wormenhuid menigmaal aan het Haft blyft hangen, wanneer hy weg vliegt; zo dacht ik, dat de Heer FRISCH zich vergiſt had, door de Wormen-huid, voor eene tweede van 't gevleugeld ſchepzel afgelegde huid, aan te zien; nademaal ik nog nooit iets diergelyks vernomen had. Maar dewyl ook andere opmerkzaame en naauwlettende Natuurkundigen deze by zonderheid van 't Haft beweeren, gelyk wy in 't vervolg zullen zien; zal ik die zaak zo lang onbeſliſt laaten, tot dat ik door eigen ondervinding hier in eenige zekerheid erlange. Tot nu toe, moete ik zeggen, komt het my zeer onwaarſchynlyk voor, in zonderheid dewyl ik weete, dat zommigen van 't Oeveraas, voor hunne verandering, uit het water, by een Wand of ander lichaam, opkruipen, en dan eerſt, met achterlaating van den Balg, wegvliegen. Diergelyke Balgen, of Wormenhuiden, hebbe ik veel maalen gezien; maar 'er nooit een gevonden, waar aan iets te beſpeuren was, daar de vleugels in gezeten hadden.* Tab. XII.

§. 9.

Laat ons na dezen uitſtap ons gevleugeld ſchepzel zelve in de 6^le^ *Fig.* wat nader beſchouwen; wanneer wy terſtond zullen zien, dat, gelyk deszelfs Worm van den voorigen verſchilde, nu ook het Haft een merkelyk onderſcheid laat be- *Fig.* 6.

* In de volgende verzameling van Springkhaanen en Krekels, by de beſchryving van den Americaanſchen Lantaarndraager, twyfelt de Heer *Röſel* in de 23ſte §. ook nog aan de waarheid dezer zaake. Oadertuſſchen moete ik bekennen, dat, ſchoon het zeldzaam en ongelooveiyk ſchyne, dat een gevleugeld Inſect nogmaals van huid zou konnen veranderen, zulks niet te min by 't Oeveraas geſchiedt; en wel in diervoege, dat zommigen derzelven naderhand ook onder eene andere koleur verſchynen. Doch of zodanig Oeveraas te vooren reets zo volkomen zy, dat het hebbe konnen paaren? is eene vraag die ik nog niet met zekerheid kan beantwoorden. Nochtans oordeele ik 'er het Inſect, na die verandering van huid, eerſt bekwaam toe.

KLEEMANN.

Tab. XII. beſpeuren. De voorige Worm heeft drie hairvormige ſtaartſpitzen, en het daar uit komende gevleugeld Inſect behoudt dezelven in getal en gedaante, doch by de tegenwoordige ſoort heeft de Worm drie vedervormige Roeiſpitzen, en het daarin beſlooten ſchepzel laat, als het te voorſchyn komt, niet meer dan twee ſtaartſpitzen zien; die geenzins vedervormig, maar hairachtig, en ook iets langer zyn. Zodra deze Inſecten de Wormen-hulze verlaaten hebben, het welk gemeenlyk des namiddags, of omtrent den avond geſchiedt, ziet men ze by duizenden vliegen, en hunne eerſte verrichting beſtaat in zich te paaren; doch des anderendags zyn ze allen dood. Echter duurt dit uitkomen eenige dagen achtereen; invoege dat men, wanneer de zwerm van giſteren dood is, 'er heden tegen den avond een nieuwen uit het water te voorſchyn zie komen; dien men morgen weder als ſneeuwvlokken op en by de ſtilſtaande wateren reets kan zien doodliggen: want zy ſchynen de warmte niet te konnen verdraagen.

§. 10.

Ieder Wyſje legt een tamelyk aantal van Eieren, en dewyl de menigte dezer ſchepzelen onbeſchryvelyk is, zouden zy buitengemeen in getal toeneemen, indien ze hunne Eieren niet ook op zulke plaatzen leiden, daar ze bederven moeten, en zo ze geene vyanden hadden, die zeer gretig op hen loeren. Betreffende het leggen dezer Eieren zelven; zy laatenze niet alleen in 't water vallen, dat de rechte plaats is, alwaar het daarin zittende broedzel voortkomen kan; maar ook op alle plaatzen daar ze zich ter nederzetten; des ze zo wel op een boom en op de aarde, als in 't water, komen te liggen; en dus moeten alle die genen, welken niet zo na aan waterige plaatzen gevallen zyn, dat zy 'er door den regen konnen ingeſpoeld worden, noodwendig bederven. Hunne vyanden, welken zy tot een lekker beetje verſtrekken, onthouden zich zo wel in 't water, als in de lucht. De Viſſen zyn 'er zeer begeerig na, en ſnappen ze niet alleen als Wormen, maar ook als gevleugelde Diertjes weg; indien ze wat na by 't water vliegen, of 'er dood invallen; waarom ook de Voorns en andere Viſſen, die 'er op aazen, in den tyd, als het Haft vliegt, voor het vetſte en ſmaakelykſte gehouden worden. In de lucht is het Haft een prooi der Vogelen; en 't verſtrekt denzelven tot eene des te aangenaamer ſpyze, dewyl ze omtrent dien tyd hunne Jongen met weeke ſpyze moeten voeden.

§. 11.

Behalve deze beſchreeven ſoorten van Haft of Oeveraas, kenne ik 'er nog eenigen, die met de tegenwoordigen zeer veel overeenkomſt hebben, en welken men alleen voor byzondere ſoorten te houden heeft; vooreerſt; om dat ze

ze kleiner zyn; en ten anderen, dewyl zommigen hunner Wormen aan het laatſte lid van 't lyf geene vedervormige Roei- maar drie hairſpitzen hebben. Doch vermits het onderſcheid alleen daarin beſtaat, zo hebbe ik 't onnoodig geöordeeld, dezelven in 't byzonder te beſchryven en af te beelden. TAB. XII.

IT

De zespootige geele en bruine WATER-WORM, *met veertien zydeſpitzen, en éene aan 't einde van 't laatſte lid; benevens zyne Verandering.*

§. 1.

In 't Voorbericht dezer Claſſe §. 1. hebbe ik gezegd, dat ik 'er niet alleen de Waternimphen, maar ook het Oeveraas, de Waterrupſen, de Waterſlakken, en andere ſoorten meer, onder betrekken en dus ook hier beſchryven zou. In gevolge daar van plaatze ik hier de volgende Inſecten, ſchoon ze van zulk een aart zyn, dat ze zeer wel eene byzondere Claſſe zouden konnen uitmaaken; voornaamlyk, dewyl ze van de Waternimphen en 't Oeveraas daarin onderſcheiden zyn, dat ze, eer men dezelven als een gevleugeld ſchepzel het water ziet verlaaten, in eene Pop veranderen. Maar wanneer wy nagaan, dat ze zich als Wormen, benevens de Wormen der Waternimphen en van 't Oeveraas, in 't water onthouden; na eene voorafgaande verandering bykans even zulke vier doorzichtige vleugelen krygen; en ik boven dien het aantal der Claſſen niet gaerne vergrooten wilde; als mede dat 'er niet veel van zyn; zo zullen wy ligtlyk beſluiten om hun in deze Claſſe eene plaats te vergunnen.* Deze Inſecten nu zyn eene ſoort van Rupſen; hoewel dit ſchepzel, waar mede ik een begin zal maaken, minder eene Rups te noemen zy, dan de anderen, nademaal het den Worm van 't Oeveraas meer gelykt; echter komt 'er eene ſoort van Vlinders uit voort, en de Worm wordt eene Pop, eer deze Vlinder verſchynt. Dit is ook de eigenlyke rede, waarom ik dit Inſect geen Oeveraas noeme.† De gedaante der Eieren van dit Inſect, en de geſtalte die het TAB. XIII.

* Dat alle deze ſoorten van Inſecten, wegens hun groote onderſcheid van de Waternimphen en derzelver Wormen, wel eene byzondere Claſſe verdienden, meene ik hier voorens reets genoegzaam beweezen te hebben.

KLEEMANN.

† Ik bekenne, dat dit Inſect, ten aanzien van zyn gantſche leven en wyze der veranderinge, dubbelzinnige kentekens vertoont; want, behalve dat het in zyne Wormgedaante veel gelykheid

Tab. XIII. het als een vliegend ſchepzel heeft, doen my bykans gelooven, dat de Heer Frisch hetzelve, in zyn achtſte Deel, *pag.* 29 en 30. beſchryft; maar ik denke teffens dat hy 'er een onrechten Worm voor uitgegeeven heeft: want de Worm, dien wy thans van 't Ei af zullen beſchouwen, ziet 'er geheel anders uit; doch zyn Vlinder, of de Vlieg, zo als hy hem noemt, komt met den mynen tamelyk wel overeen.

§. 2.

Wanneer men in de maand *Mai* het riet, het rietgras, en de andere watergewaſſen naauwkeurig beziet, zal men aan dezelven hier en daar donker-bruine vlakken van verſchillende grootte vinden; zo als ons de 1ſte *Fig.* dezer XIIIde *Tab.* 'er eene onder 't oog brengt. Toen ik dezelven eerſt voor myn gezicht kreeg, kwamen ze my terſtond als iets byzonders voor; en dewyl ik juiſt op dien eigenſten tyd verſcheiden Vlindervormige Inſecten op deze gewaſſen, zo wel enkelden als gepaarden, waarnam; die niet anders dan deze Water-Vlinders waren, welken uit den Worm, dien wy nu beſchryven, voortkomen; zo trokken zy des te meer myne oogen tot zich; en het ſcheen my toe, dat deze bruine vlakken door de Inſecten veroorzaakt wierden, ja miſſchien hunne Eieren waren. Ik nam derhalve eenigen dezer bladen mede naar huis; bekeek ze door myn Vergrootglas, en zag, dat de gemelde vlakken uit zeer veele, digt aan elkander ſtaande, langkwerpig-ronde, en even dikke lichaamtjes beſtonden, die blinkend-bruin van koleur waren, en aan 't boven einde in 't midden eene witte ſpits vertoonden. Hoe groot een getal van zulke lichaamtjes zodanig eene vlak behelsde, kan ik niet naauwkeurig bepaalen, doch ik zou geen zwaarigheid maaken van vaſt te ſtellen, dat de grootſten wel uit vyf a zes honderd zodanige lichaamtjes beſtonden; waarvan ik 'er eenigen in de 2de *Fig.* by *Fig.* 1. *Fig.* 2. vergrooting afgebeeld hebbe. Ik was nu daar door in myn gevoelen, dat ik hier de Eieren van de in de 7de en 8ſte *Fig.* afgebeelde Water-Vlinders had, beveſtigd; om 'er echter nog des te meer van verzekerd te zyn, zettede ik myne afgeſneeden Rietbladen in een breed glas met water; indiervoege dat derzelver vlakken even buiten 't water bleeven; zo dat het daarin zittende broedzel, als het uitkwam, in 't water vallen moeſte. Ik had ze op die manier nog geen twaalf dagen bewaard, en al menigmaal bekeeken, of het ſcheen my eindelyk toe, dat de vlakken aan 't Rietgras kleiner wierden, en alles in myn water levendig begon te worden; ja zelfs zag ik ten laatſten wat het was, dat myn water levendig maakte; te weeten, eene menigte van gantſch kleine Wormtjes

heid heeft, met de Wormen van 't Oeveraas, meene ik ook aan 't zelve in zyn volkomen gevleugelden toeſtand eene ſoort van Tanggebit beſpeurd te hebben; dat men inderdaad aan de Vlinders niet vindt. Miſſchien is het eene ſoort van Middel-Inſect.

Kleemann.

jes, die uit deze lichaamtjes voortkwamen, en in 't water vielen. Gevolglyk had ik deze kleine langkwerpige lichaamtjes, waar uit de vlakken beſtonden, buiten kyf voor Eieren te houden: maar wat voor Wormen zaten 'er in? De natuurlyke kleinheid, waar mede wy ze in de 3de *Fig.* zien afgebeeld, liet my niet toe om zulks met het bloote oog te ontdekken; maar toen ik het Vergroot glas te hulp nam, bevond ik, dat ze de gedaante van de 4de *Fig.* hadden; en ſchoon zy meer wit, dan geel-bruin waren, ſteide ik echter, uit hoofde van de aan hun beſpeurde geſtalte, vaſt, dat ik 'er den Worm, in de 5de *Fig.* afgebeeld, en die my voor lang bekend was geweeſt, uit voortbrengen zou. De zeer voorbeſchreeven Eieren hebbe ik ook menigmaal aan zodanige gewaſſen gezien, welken tamelyk verre van 't water af ſtonden: en in zulk een geval is de vraag, of de daarin zittende Wormen, wanneer ze uitkomen, niet ten gronde gaan; dan of ze ook buiten 't water konnen leeven? Dat ze niet buiten 't water leeven konnen, hebbe ik meer dan eens ondervonden; en derhalve moeten ook alle die jonge Wormtjes, welken het water ontbreekt, kort na de geboorte ſterven, indien ze niet door een invallenden regen in hun element geſpoeld worden. Doch men mag hier omtrent wel aanmerken, dat dit nochtans gemeenlyk gebeurt; en dat het zo ook toegaat, met de jongen van andere Water-Inſecten, die als Wormen buiten deze vloeiſtof niet konnen leeven, en wier Eieren evenwel niet altoos in 't water liggen.

Tab. XIII. *Fig.* 3. *Fig.* 4. *Fig.* 5.

§. 3.

Onze tegenwoordige Wormen onthouden zich den gantſchen Zomer, en ook meestal den Winter door, zo wel in loopende, als in ſtilſtaande wateren; waarin ze zich voornaamlyk met kleine Inſecten voeden; welken zy met hun korte tanggebit behendig weeten te vangen. Geduurende dezen tyd erlangen zy ook hunne volkomen grootte; en zyn in 't Voorjaar ligtlyk uit het water op te viſſen. Verſcheiden maalen hebbe ik 'er de proef van genomen, om ze t'huis tot hunnen volkomen wasdom op te kweeken; maar, in weerwil van alle myne aangewende moeite, hebbe ik ze alleen zo verre konnen brengen, dat ik duidelyk zien konde, dat ze aan den genen, welken ik in 't water ving, gelyk waren; doch hun laatſten ouderdom beleefden myne opgekweekten nooit. Hoe zy 'er dan uitzien, geeft ons de 5de *Fig.* te kennen. De lengte van dezen Worm beloopt, het achterſte ſpits niet mede gerekend, naauwlyks ¾ duim; en ten aanzien dezer lengte is hy tamelyk buigzaam van lyf; het welk meerendeels van eenerleie dikte is, tot aan de achterſte leden, die ſpits toeloopen. Hy is doorgaande blinkend en glad, en verandert, by zyne herhaalde vervelling, in niets anders, dan in de koleur. Zyn kop heeft, benevens het gantſche achterlyf, eene donker-bruine grondverwe; en dit laatſte beſtaat uit 8 a 9 leden, welken door zo veele helder geele dwarsſtreepjes onderſcheiden, en met allerhande puntjes van gelyke koleur vercierd zyn. De drie leden van 't voorlyf heb-

Fig. 5.

Tab XIII. hebben daarentegen eene Oker-geele verwe, en onder dezen vindt men de inleding der drie paar pooten. Meer pooten heeft hy niet; want de ſteekels of ſpitzen, waar van 'er aan ieder zyde van 't achterlyf zeven ſtaan, die dezelfde koleur als de pooten hebben, zyn voor geen pooten aan te zien; en zullen veelligt den Worm gelyken dienſt doen, als de luchtvederen aan 't Oeveraas. Aan het laatſte lid heeft deze Worm ook nog eene lange, naar achteren recht uitloopende ſpitze, welke hem in 't zwemmen, als wanneer hy zyn achterlyf van den eenen naar den anderen kant beweegt, tot een ſtierroer ſchynt te ſtrekken. Geduurende zyne Wormgeſtalte houdt hy zich meerendeels om laag op den grond in 't water, doch kort aan den oever, op; hoewel hy zich somtyds ook wel eens in de hoogte laate zien, dat evenwel iets zeldzaams is: in 't kruipen is hy niet langkzaam, het zy hy zich naar achteren of naar vooren beweege.

§. 4.

Wanneer deze Worm zyne volkomen grootte bereikt heeft, en nu veranderen zal, verlaat hy 't water; hy begeeft zich als dan naar den naaſten vochtigen oever, alwaar hy eene ruime verwulfde holligheid maakt, in welke hy als Worm nog ettelyke dagen woont, tot dat hy zyne huid afſtrookt, en in zo-
Fig. 6. danig eene Poppe verandert, als de 6de *Fig.* vertoont. In 't begin is deze Pop geelachtig-wit, doch kort daarna verandert haare grondverwe, en wordt over 't geheel bruin. Dewyl 'er de gebittang, de zes pooten, en de ingekorven leden van 't achterlyf, nog aan gezien worden, zou menig een denken, dat dit geen Pop, maar een Worm genoemd moet worden; doch zy ligt altyd binnenwaarts gekromd, en heeft, gelyk de andere Poppen, geene beweeging, ten zy men ze aanraake; ook moeten de vleugelſcheeden, welken aan deze nog duidelyk te zien zyn, altoos onder de kentekens der Poppen gerekend worden; al waren ze ook aan andere Inſecten, die, of in 't geheel niet, of altans in geen eigenlyke Poppen veranderen. Toen ik dezen Worm voor de eerſte maal kreeg, en hem tot de verandering zocht te brengen, verwachtte ik, dat 'er een Water-Kever uit voortkomen zou; ik was des gantſch niet in myn ſchik, toen ik, na verloop van een paar weeken, een ander Inſect zag opdaagen. En ſchoon ik altyd gewoon ware, ſchriftelyk aan te tekenen, welke Inſecten, die veranderen moeſten, ik in deze of gene glazen gedaan had; zo verbeeldde ik my toch voor ditmaal vaſt, dat ik zulks vergeeten, of een misſlag moeſt begaan hebben; 't welk my derhalve deed beſluiten, nog meer diergelyke Wormen op te zoeken, en hunne verandering af te wachten. Ik gebruikte hieromtrent alle noodige voorzichtigheid, en bezorgde ze niet alleen met water; maar vulde ook de andere helft van 't glas met uitgeſtoken Zooden, op dat ze nergens gebrek aan mogten hebben; maar ik zag my andermaal in myne hoop bedroogen; de van my verwachte Kevers vertoonden zich niet, en in derzelver

plaats

plaats verſcheenen zuivere Vlinders, die de gedaante hadden, welke ons de 7de en 8ste *Fig.* voorſtelt. TAB. XIII. *Fig.* 7. en 8.

§. 5.

Ik noeme dit Inſect een Water-Vlinder; want behalve dat hy uit de Pop van een Worm, die in 't water leeft, hervoortkomt, zo draagt hy ook in 't zitten zyne vleugelen, even als de Nacht-Vlinders, aan 't lyf geſlooten, gelyk de 7de *Fig.* vertoont. In de 8ste *Fig.* ziet men hem vliegende, en deze is naar een Wyfje afgebeeld. De vier vleugels hebben een ovaal-ronden omtrek, zyn doorzichtig, geel-bruin, en met donkere aderen doortoogen.* Het gantſche lyf is over 't geheel, gelyk dat van den Worm was; bykans overal even dik, en doorgaande donker bruin van koleur, met rood-bruine inkervingen. De zes pooten zyn teder, en niet zeer lang;† ook zitten 'er aan den dikken kop twee hairvormige ſprieten. Van de 7de *Fig.* die, als reets gezegd is, den Water-Vlinder met geſlooten vleugelen vertoont, hebbe ik wyders niets aan te merken. Alleen moet ik nog over 't algemeen van deze ſoort van Vlinders zeggen, dat ze in *Mai* en *Juny* veelvuldig omzwerven, voornaamlyk omtrent het water; en onbeſchroomd overal, ja zelfs op de kleederen, gaan zitten; waarin ze wederom eenigzins in de Eigenſchappen van 't Haft deelen. De Zwaluwen, en verſcheiden andere Vogelen, loeren zeer gretig op dit Inſect, als zynde het zelve eene zeer aangenaame ſpyze voor hunne jongen; ook dienen de Wormen den Viſſen insgelyks tot een goed voedzel.

IT

De WATER-RUPS, *die zich in een huisje, van Zandkorrels vervaardigd, ontboudt, of de zogenaamde* Pyp-Worm, *benevens zyne Verandering.*

§. 1.

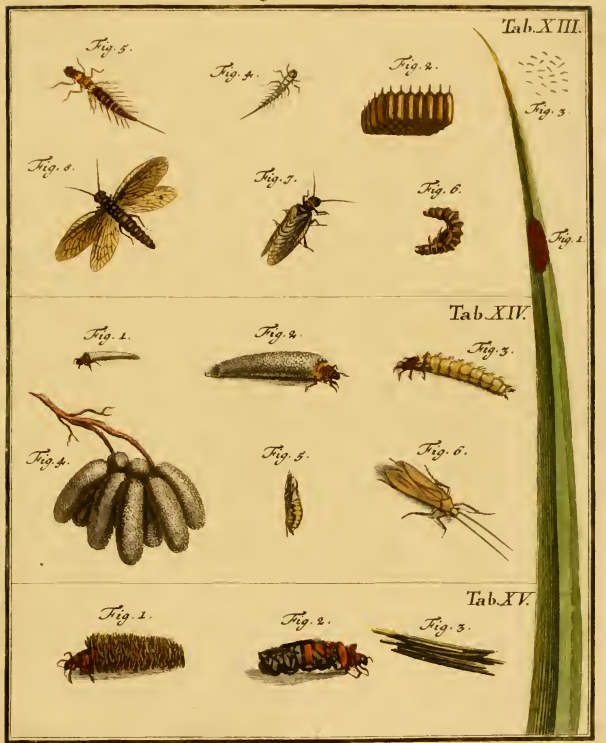
Een Worm, die meer dan zestien pooten heeft, voor 't overige naar eene Rups gelykt, en eindelyk in eene Wespe of Mugge verandert, wordt van den Heer REAUMUR eene Achter- of Na-Rups genoemd; en een Worm, die TAB. XIV.

* Boven dien ondekt men 'er, door een Vergrootglas, veele kleine hairtjes aan. KLEEMANN.

† De uiterſte deelen der pooten van dit Inſect beſtaan uit vier leden. KLEEMANN.

Tab. XIV. die minder dan acht pooten heeft, fluit hy van 't getal der Rupſen uit. De Wormen, welken wy thans beſchryven zullen, hebben maar zes pooten; en zyn derhalve, volgens de bovengemelde verdeeling, niet onder de Rupſen te tellen, ſchoon ze denzelven anders volkomen evenaaren. Vermits 'er nochtans een gevleugeld ſchepzel uit voortkomt, dat van een iegelyk veel eer voor een Vlinder, dan voor eene Wespe of Mugge, zal aangezien worden; zo ſchynt dit Inſect eenig recht te hebben, om zich den naam van Rups toe te eigenen: en ik noem ze daarenboven Water-Rupſen, om dat ze zich in 't water onthouden. Men vindt ze van verſcheiden ſoorten, in *Mai* en *Juny*, ook menigmaal vroeger, zo wel in ſtaande als in loopende wateren, reets volwaſſen zynde: zy worden ook wel den gantſchen Zomer door gevonden, maar dan zyn ze van verſchillende grootte, en nog niet volwaſſen. Alhoewel nu deze ſchepzels in 't water leeven, zyn ze nochtans altoos in zekere behuizing beſlooten, het zy om dat de tedere huid, waar mede haar lyf meestal overtoogen is, het water niet verdraagen kan, of dat ze de vervolging der in 't water leevende ſchepzelen daar door denken te ontgaan. Deze, die wy op *Tab.* XIV. afgebeeld zien, bouwt haare wooning uit Zand; ook onthoudt ze zich uit dien hoofde meer dan anderen naby den grond; en hoe tederer zy is, des te kleiner zyn ook de Zandkorrels, waar van zy haare wooning maakt. De 1ſte *Fig.* 1. *Fig.* vertoont ons zodanig eene jonge Rups, in haare pypvormige en ſpitze wooning; ondertuſſchen zyn 'er ook eenigen, die niet grooter worden. Doch *Fig.* 2. in de 2de *Fig.* zien wy 'er eene, die volwaſſen is, welker wooning ten hoogſten een duim in de lengte beloopt. Maar wy zullen, eer wy de behuizing nader bezichtigen, het daarin woonende ſchepſel eens naauwkeurig beſchouwen, *Fig.* 3. en het ten dien einde daar uit neemen. De 3de *Fig.* vertoont ons zulk eene Rups, welker lengte, even als de behuizing, ook omtrent een duim beloopt. De negen achterſte leden van 't lyf, welke op de drie naaſt den donkerbruinen kop, die iets dunner en bykans gelyk koleurig zyn, volgen, hebben eenerleie dikte, en eene heldere Okergeele grondverwe. Onder de drie eerſte leden hebben de insgelyks donker-bruine pooten hunne inleding; en het laatſte of twaalfde en iets ſmaller lid, is met twee, naar beneden gekromde, harde en ſcherpe ſpitzen voorzien. Op het eerſte der helder-okergeele leden ziet men drie vleeschverwige pinnen, waar van de middelſte rechtop ſteekt, en de anderen, aan ieder zyde, buitenwaarts ſtaan: de nuttigheid zo wel van dezen, als van de achterſte ſpitzen, zal naderhand blyken. Van ieder zyde-pin af loopt 'er, tot byna aan 't laatſte lid, eene tedere zwarte linie; en alle de leden, welken op die pinnen volgen, zyn met enkele korte hairtjes bezet. Met de volgende Rups is het, ten opzichte der geſtalte, byna eveneens gelegen.

§. 2.



A. J. Rösel fecit et exc.

§. 2.

De Rups zelve dus beſchouwd hebbende, zullen wy nu haare behuizing eens bezichtigen, en de manier van derzelver bouwing kortlyk beſchryven. Vermits deze Rups zo dikmaals vervelt als de Land-Rupſen, en na deze verandering van huid telkens grooter wordt, zo moet ze ook altoos op eene nieuwe en grootere wooning bedacht zyn; dewyl haar de oude behuizing, zo wel als de huid, te eng zou weezen. Dus kan het, dewyl ze verſcheiden maalen met dat werk bezig is, zeer ligt gebeuren, dat men haar eens in die bezigheid aantreft. De Bouwſtoffen, waar van zy zich bedient, zyn, voor eerſt de taaie ſlymſtof, welke onze Rups, gelyk alle anderen, in zodanige vaten by zich draagt, als ik op de IX^de *Tab.* van de Zy-Wormen, die in het Derde Deel zal voorkomen, afgebeeld en beſchreeven hebbe; en voorts uit het zand, dat zy, zo in ſtilſtaande als in loopende wateren, vindt. Wanneer nu de Rups zulk eene behuizing voor zich zelve maaken wil, brengt zy uit die ſtoffe een ſpinzel om zich heen, en bezet ten zelfden tyde de draaden van buiten met Zandkorrels; waar uit dan eindelyk een huisje ontſtaat, dat men by eene Robbenvel-ſcheede vergelyken kan, maar dat van achteren en van vooren eene opening heeft. Doch hoe ruuw en robbelig dit huisje van buiten op het gezicht en 't gevoel ook zy, 't is echter van binnen gantſch glad; want de buiten vlakte beſtaat wel uit Zand, maar de binnenkant uit loutere draaden. Op deze wyze is de Rups met een gemaklyk Pantzier gedekt; waar door ze het grootſte gedeelte van haar lyf, dat, in vergelyking met den kop en de drie eerſte ringen, zeer week is, voor de vyandlyke aanvallen van andere Schepzelen genoegzaam beveiligt. Zy verlaat dit Pantzier ook niet, ten zy ze een nieuw te vervaardigen hebbe; en op andere tyden, byzonderlyk wanneer zy haar voedzel moet zoeken, komt zy 'er niet verder uit, dan zo verre haare eerſte drie harde leden of ringen reiken; zelfs trekt zy ook dezen, mitsgaders den kop, zo dra ze iets vyandigs beſpeurt, in aller yl te rugge; zo dat zy 'er geheel en al in verborgen zitte. Maar aangezien deze Rups zich in 't water onthoudt, kon zy door de beweeging van 't zelve ligt van haare wooning beroofd worden, indien ze niet voorzien ware van de bovengemelde Pinnen, welken haar ter behoudinge dezer behuizinge van zeer veel dienſt zyn. Want de Rups kan deze pinnen of intrekken of uitzetten; en als zy met de voorſte leden buiten haare wooning komt, zet zy zich met de drie pinnen aan de voorſte opening van dit haar verblyf zo vaſt, dat het overige lyf niet volgen konne; en dus kan ze zich mede met de beide achterſte gekromde ſpitzen, die bykans een paar pooten gelyken, aan de achterſte opening vaſthouden. Dit achterſte einde is wel inzonderheid daarom open gelaaten, op dat haare vuiligheid niet in de wooning blyve, en

Tab.XIV. zy, om 'er zich van te ontlaſten, 'er niet te verre behoeve uit te komen. Haare ſpyze beſtaat zo wel in gewaſſen, als in andere doode mitsgaders levende Schepzelen en Inſecten, welken zy met haare zes ſcherpe pooten weet te vangen en vaſt te houden.

§. 3.

Wanneer deze Rups veranderen wil, begeeft ze zich naar den oever, of aan de ryskens en ſtruiken, die in 't water groeien, en aan derzelver wortelen; ook zet ze zich wel aan de in 't water liggende ſteenen; en ſluit alsdan, door middel van haar ſpinzel, beide de openingen van haar huisje; in dier-voege, dat zy 'er geheel in verborgen zitte, en aldus veilig en geruſt veranderen konne. Deze beſlooten huisjes zien 'er dan uit als Saucysjes; en de Rupſen verkiezen altoos zodanig eene plaats, waaraan zy zich vaſthechten, die boven het water uitſteekt; ook maaken 'er zich meer dan eene op eene zelfde plaats vaſt; doch ze hangen altoos onder de oppervlakte des waters.

Fig. 4. Menigmaal vindt men 'er meer dan honderd byeen, en de 4de *Fig.* vertoont 'er ettelyken, zo als zy aan een dor rysken hangen; men kan diergelyke in een bundel te zamen hangende Zandhuisjes, hier en daar, reets in *April* en *Mai* vinden.

§ 4.

Na dat deze Rups in haar beſlooten huisje nog ettelyke dagen, in haare oude geſtalte, heeft doorgebragt, wordt ze allengskens korter, en eindelyk, den

Fig. 5. balg afſtrookende, verandert zy in zodanig eene Pop, als de 5de *Fig.* ons doet zien; welke altoos met den kop naar boven in dit haar huisje zit. Deze Pop is aanvangkelyk geheel witachtig; doch hoe meer de in haar beſlooten zittende Vlinder tydig worde, des te meer helt haare koleur naar het donkere; echter zo, dat ze gemeenlyk eene geele grondverwe behoude. Haar kop is tamelyk klein, en men kan 'er de Oogen, als twee zwarte puntjes, duidelyk in zien; boven welken de Sprieten, die zo lang zyn als de gantſche Pop, en rechtuit langs de zyden van 't lyf liggen, hunne inleding hebben. Behalve deze langen zitten 'er voor aan den kop nog twee andere, tedere en korte ſprietjes; en de zes pooten, benevens de Vleugelſcheeden, zyn insgelyks by deze Pop duidelyk te beſpeuren. Het achterlyf, dat iets dikker dan het voorlyf is, heeft aan het laatſte lid eene korte ſpits; en van deze af loopt 'er, aan ieder zyde van 't achterlyf, tot aan 't voorlyf, eene naar de inkervingen trapswyze opklimmende linie om hoog; welke de ondervlakte als 't ware van de bovenvlakte afzondert; zynde de laatſte helderer dan de eerſte, die merkelyk in 't bruine valt.

§. 5.

TAB. XIV.

§. 5.

De Vlinder blyft 14 dagen lang in de Pop, en deszelfs huisje verborgen; maar als hy de Poppe-huid afgelegd heeft, en uit het boveneinde van 't huisje doorgebroken is, kruipt hy aan 't lichaam, waaraan de Rups hetzelve vaft gemaakt heeft, zeer ſpoedig uit het water om hoog. Zodra hy boven de oppervlakte van 't water gekomen is, blyft hy weder ſtille zitten; als dorſt hy terſtond niet verder gaan, om dat hy zich nog niet van zyne vleugelen bedienen kan; nadien dezelven eerſt hunne grootte en hardigheid moeten verkrygen. Deze erlangen zy binnen een kwartier-uurs, en alsdan kan de Vlinder zich door de vlucht verder begeeven, zyne wedergâ zoeken, en zyn geſlacht voortplanten. De 6*de Fig.* vertoont 'er ons een van deze ſoort in eene zittende gedaante; waaruit wy zien konnen, dat hy zyne vleugelen aan 't lyf geſlooten draagt. De koleuren, waarmede zo veele andere Vlinders pronken, zyn aan dezen niet veel byzonders; hy is enkel oker-geel, en die koleur valt iets in 't bruine. De Kop is tamelyk van het borſtſtuk geſcheiden, en heeft twee zwarte oogen; nevens welken twee lange hairvormige ſprieten hunne inleding hebben, die de Vlinder in 't zitten gemeenlyk recht uit geſtoken draagt. Gelykerwyze de zes pooten aan de Water-vlinders in 't algemeen vry lang zyn, zo is zulks ook aan den tegenwoordigen te bemerken; doch dezelven vertoonen zich echter gantſch glad, en zyn niet, als by anderen, met vederſtof bezet *; maar aan de langſte deelen der twee paar achter pooten zitten ettelyke korte en tedere doorn-puntjes. Het achterlyf, by dezen Vlinder door de vleugelen bedekt, is ook geelachtig; hoewel het by andere diergelyke Vlinders niet altoos de grondverwe der overige deelen hebbe. Met de byzondere kentekens des Geſlachts zullen wy ons voor tegenwoordig niet verder ophouden. *Fig.* 6.

§. 6.

Men vindt buiten deze nog verſcheiden andere ſoorten van dit ſlach van Water-Rupſen met zes pooten, die zich in een huisje onthouden, en, zo wel ten aanzien van 't huisje, als der grootte en koleur, van elkander verſchillen †; ook

* Dit kan ik zo bepaaldlyk niet zeggen; want ik hebbe door een Vergrootglas ontdekt, dat evenwel hunne Vleugels met veele hairtjes bezet zyn; het welk echter aan de vleugelen der Waternimphen, en aan die van 't Oeveraas, niet gevonden wordt. Wyders meene ik ook op den kop van dezen Vlinder, behalve de gemelde twee groote oogen, nog drie andere kleine enkelvoudigen ontdekt te hebben. Voor 't overige zal ik hier nog aanmerken, dat zodanige Vlinders aan het voorſte deel hunner pooten 5 leden hebben; en dat ze veelen Liefhebberen der Inſecten onder den naam van *Lente-Vliegen* bekend zyn.

KLEEMANN.

† Eene van deze ſoorten verandert in een kleinen zwarten Vlinder, die met zeer lange Sprieten voorzien is.

KLEEMANN.

Tab. XIV. ook zyn 'er behalve dezen nog anderen in 't water, die, gelyk eene ſoort van Land-Rupſen, zeſtien pooten hebben; van welken de Heer Reaumur * 'er drieërleien beſchryft; naamlyk twee, die zich op het Zaadkruid (*Potamogeton*) onthouden, en haare wooning van deszelfs bladeren maaken; en dan eene derde, die onder de Meer-Linzen (*Lenticula paluſtris*) haar verblyf heeft, en van dezelve, met behulp van haar Spinzel, eene wooning vervaardigt. Doch van dezen en eenige anderen zal ik op zyn tyd iets meer zeggen; my thans bepaalende om de nog overige my bekende ſoorten, welken met de reets beſchreeven eenerleie eigenſchappen hebben, te beſchouwen.

IT

De zespootige Water-Rups, *welke haare wooning ten deele van afgeknaagd gras, en ten deele van ſchorſen en andere kleine hout-ſpaantjes maakt.*

§ 1.

Tab. XV. en XVI. De Water-Rups, waarvan ik in dezen ſpreeken wil, maakt haar huis deels van gras, deels ook van hout-baſt. Van gras hebbe ik drieërleie huisjes van dit Inſect gezien; het eerſte beſtond uit louter afgeknaagde gras-deeltjes; die byna allen van gelyke lengte overdwars te zamen gevoegd waren, in zodanig eene ſchikking, dat het daar onder verborgen ſchepzel, eene ſoort van een klein Egeltje geleeke; gelyk de 1ſte *Fig.* op *Tab.* XV. vertoont. Het tweede vervaardigt de Rups van iets dikker grashalmen; welken zy in langkwerpige ſtukjes afbyt, en insgelyks dus te zamen voegt, dat ze, in vergelyking met een as of de ſpil van den hollen Cylinder, van binnen in dit huisje, van de 3de *Fig.* der XVIte *Tab.* overdwars liggen. De derde ſoort dezer Rupſen-huisjes beſtaat uit langere deelen van zodanige grashalmen; en dezen voegt de Rups, door middel van haar Spinzel, zo te zamen, dat ze met de ſpil des Cylinders, dien ze formeeren, alle evenwydig uitloopen, waar van in de 3de *Fig.* der XVde *Tab.* een voorbeeld te zien is. Ook vertoont 'er deze XVte *Tab.* een in de 2de *Fig.*, dat uit ſchorſen en ſpaantjes van hout gemaakt is; deze behuizing, welker bouwſtoffen van ongelyke groote en dikte zyn, heeft uit dien hoofde eene ongelykvormiger gedaante, dan de voorigen. Wyders hebbe ik bevonden, dat de Meer-Linzen en andere gewaſſen dezen Rupſen insgelyks tot bouwſtoffen haarer wooningen moeten dienen. Maar hoe veel onderſcheid 'er

Fig. 1.

Tab. XVI. Fig. 3.

Tab. XV. Fig. 3.

Fig. 2.

* *Memoires pour ſervir à l'Hiſt. des Inſectes. Tom. ſecond. Mem. X. des Chenilles aquatiques.*

'er ook in deze huisjes of wooningen zy, 'er is echter weinig verſchil onder de Rupſen, die ze vervaardigen; want al de verſcheidenheid onder dezelven beſtaat enkel daarin, dat ze of iets helderer of donkerer zyn. Men kan dit verſchil in de 1ſte en 2de *Fig.* van *Tab.* XVI. zien, alwaar twee zulke Rupſen van onderſcheiden koleuren, buiten haare huisjes, afgebeeld zyn. Deze koleur is, over 't algemeen genomen, groenachtig; doch de kop en de drie eerſte ringen, benevens de pooten, zyn altoos iets donkerer dan het overige deel. De hier eerſt afgebeelde Rups is helderer, dan de tweede, maar anders verſchillen ze in niets van elkander; ook zynze, zo in maakzel, als in alle andere opzichten, met die van *Tab.* XV. overeenkomſtig; en even als de voorgaanden, op den vierden ring na den kop met drie pinnen, en aan 't achterſte of laatſte lid met twee kleine haakjes voorzien. Dat nu voor 't overige haare van buiten ruwe wooningen van binnen glad zyn, zal de genegen Leezer uit het voorgemelde ligtlyk konnen afleiden. Tab. XV en XVI. *Tab.* XVI. *Fig.* 1. en 2.

§. 2.

De natuurlyke neiging of het *inſtinct* der Inſecten, welks beſchouwing ons geduurig moet doen verwonderd ſtaan, en waar over de Heer CHRISTLOB MYLIUS, myn waarde Begunſtiger*, ons, in 't Eerſte Deel van *'t Hamburgs Magazyn*, zeer fraaie gedachten voordraagt, wordt ook by deze Water-Rupſen gevonden. Die van *Tab.* XIV. zoekt haar voedzel op den bodem des waters; en opdat ze daar des te bekwaamer blyven konne, maakt ze haare wooning van Zand; die dan ook, uit hoofde der zwaarte, des te meer beneden blyft†. De Rupſen der XVIIde *Tab.* vinden haare ſpyze, beſtaande in gewaſſen en andere Inſecten des waters, in tegendeel op de bovenvlakte van 't zelve; dezen hebben derhalve ſlechts eene ligte wooning noodig, en maaken hunne behuizing daarom alleen van ſtoppelen en baſten§. Maar dewyl deze laat-

* Deze Heer *Mylius* was een Geneesheer en yverig Natuur-Onderzoeker; wiens liefde tot de Natuurkunde hem eene reize naar Amerika had doen onderneemen; welke hy echter niet volbragt heeft; nademaal hy, tot groot leedweezen van alle Natuurkundigen, onderweg, en wel te *Londen*, den 7den *Maart* des jaars 1754 geſtorven is.

KLEEMANN.

† Onder deze Rupſen zyn 'er ook eenigen, die haare huisjes van louter kleine Schulpjes vervaardigen.

KLEEMANN.

§ Ik kenne ook verſcheiden ſoorten van Land-Rupſen, die zich insgelyks huisjes weeten te maaken, zo van baſten, en afgeknaagde blaadjes, als van veelerhande andere ſtoffen; en die deze huisjes beſtendig meê ſleepen. Op zyn tyd hoope ik 'er nog eenigen van deze ſoort, in myne By-voegzels tot de Hiſtorie der Inſecten, onder 't oog te brengen.

KLEEMANN.

Tab. XV en XVI. laatſten zich nu en dan wat dieper in 't water begeeven, zo moeten haare ſcherpe klaauwen haar hier toe inzonderheid behulpzaam zyn. Met dezen naamlyk houden zy zich aan 't riet of rietgras vaſt, wanneer ze naar de diepte willen kruipen; 't welk derhalve ook veel langkzaamer in zyn werk gaat, dan wanneer ze weder om hoog komen. Doch meestal onthouden zy zich aan de bovenvlakte des waters, en als ze daar zomtyds met het bouwen of herſtellen van haare wooningen bezig zyn, kan men niet zonder genoegen zien, dat zy 'er dikwyls halverlyf uitkomen, en het zelve ſnellyk van de eene zyde naar de andere buigen; waardoor ze niet alleen van plaats veranderen konnen, maar zich ook van deze beweeging bedienen, om de tot den bouw benoodigde, en reets beknabbelde grasdeeltjes, gantſch af te trekken.

§. 3.

Zo veel is my van de Eigenſchappen dezer Rupſen, voor dat ze veranderen, bekend; nu zullen wy nog eens zien, wat 'er verder by dezelven voorvalle. Zy maaken omtrent den tyd der aanſtaande veranderinge haare huisjes, hier en daar enkelvoudig, aan de water-gewaſſen vaſt, en ſpinnen ze van achteren en vooren toe, gelyk men ze nog in *Mai* en *Juny* op die wyze vindt hangen, als in de 3de *Fig.* van *Tab.* XVI. te zien is. In dit Celletje nu blyft de Pop, even als de voorige, veertien dagen lang, en na verloop van dien tyd breekt 'er de Vlinder uit. Deze Pop verſchilt, gelyk de 4de *Fig.* uitwyſt, ten opzichte van haar maakzel, juiſt niet veel van de voorgaande; nochtans is ze iets grooter, ze draagt een blaauw achterlyf, dat op de bovenvlakte met ettelyke bruine hairtjes bezet is, en aan 't laatſte en kleinſte lid twee geelachtige bultjes heeft; op ieder van welken een bruin, kort en teder hairtje zit. Het voorlyf daar en tegen is, benevens de zes pooten, twee lange ſprieten, en korte vleugelſcheeden, meer geel dan groen van koleur. De Kop, waarin twee zwarte oogen ſtaan, vertoont zich iets bruiner; doch alle deze genoemde koleuren komen allengskens duidelyker voor den dag, hoe meer de tyd, dat 'er de Vlinder ſtaat uit te breeken, nadere.

Fig. 3.

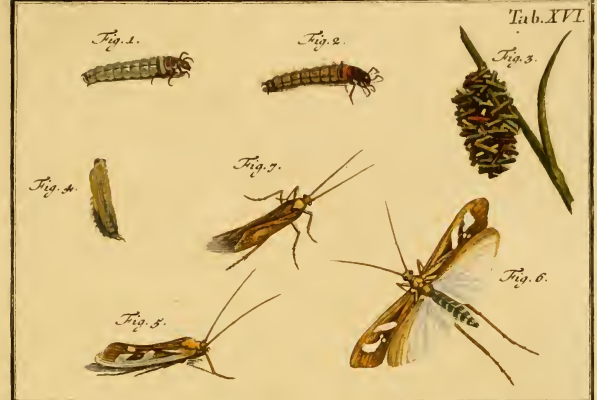
Fig. 4.

§. 4.

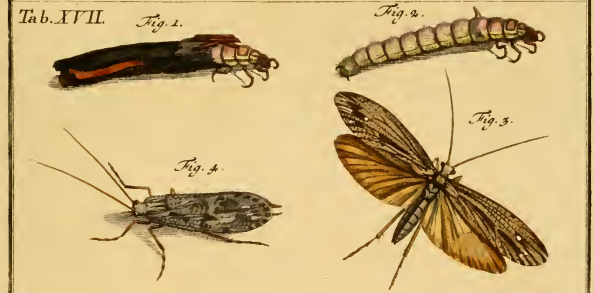
Van deze ſoort van Rupſen hebbe ik tweeërleie Vlinders in grootte en koleuren verſchillende waargenomen. De Vlinder, dien de 7te *Fig.* in eene zittende geſtalte vertoont, is wel eveneens van maakzel, als die van *Fig.* 5 en 6; maar hy is iets kleiner, en behalve zyne beide zwarte oogen, doorgaande geelachtig-oker-bruin; alleen kan men, in 't midden van den bovenvleugel, eene vlak beſpeuren, welke iets helderer is dan de grondverwe. De tweede en grooter Vlinder ziet 'er in tegendeel veel friſſer uit,

Fig. 7.

Tab. XVI.



Tab. XVII.



A. J. Rösel fecit et exc.

uit, ſchoon hy meerendeels ſlechts okergeel zy; want die koleur is niet al- Tab. XV
leen helderer, maar men wordt ook in de bovenvleugelen twee ganſch wit en XVI.
blinkende vlakken gewaar, rondsom welken, in den grond, verſcheiden donkere, verdwynende ſtreepen en vlakken gezien worden. Hoe deze Vlinder zich vertoone, als hy zyne vleugelen gellooten houdt, is in de 5de *Fig.* onder 't oog gebragt; en de 6le *Fig.* laat ons, behalve de ondervleugelen, ook het achterlyf zien. Dit heeft eene groenachtige grondverwe, en de ondervleugels zyn veelal wit, hoewel deze koleur, naar den voorſten rand toe, in 't okergeele verdwyne; boven dien zyn ze zeer teder en doorzichtig. Beide deze figuuren toonen ons daar benevens, dat de bovenvleugels zeer ſmal, en aan den achterſten rand eenigzins golvend zyn; dat 'er tusſchen de beide heldere en groote vlakken nog drie heldere punten gezien worden; en dat ze met ettelyke aderen doortoogen zyn. Voorts wordt men 'er nog in gewaar, dat de beide ronde, kleine en zwarte oogen aan de zyden verre uitſteeken; en eindelyk dat de ſprieten lang, en de beide achterſte pooten de langſten zyn. *Fig.* 5. en 6.

§. 5.

Waarin nu uit eigenlyk het voedzel dezer Vlinders beſtaat, hebbe ik tot nogtoe niet konnen ontdekken, doch hunne Rupſen hebben my doen zien, hoe zy, behalve dat ze op de Water-Inſecten en Watergewaſſen aazen, ook liefhebſters van Viſſen, en bygevolg zeer ſchadelyke ſchepzelen zyn. Op zekeren tyd, zo als ik bezig was, met eene tamelyke menigte dezer Rupſen te verzamelen, om 'er myne onderzoeking op te doen, gebeurde het, dat ik benevens dezelven ook een klein Visje, dat omtrent een duim lang was, met myn Schepnetje opſchepte. Doch naauwlyks had ik de Rupſen en 't Visje in een glas gedaan, en naauwlyks waren zy van de ontroering, waarin ik ze gebragt had, bedaard, of zy vielen op het Visje aan; hielden het zelve met haare ſcherpe klaauwen zo vaſt, dat het zich bykans niet meer beweegen konde; en binnen een uur tyds was het zo verre opgepeuzeld, dat 'er weinig of niets van overbleeve.

De

De grootſte ſoort van WATER-RUPSEN, *benevens derzelver Verandering in een* Vlinder.

§. 1.

TAB. XVII. De grootſte Water-Rups, welke ik tot nog toe in onze Landſtreek ontdekt hebbe, zal eindelyk deze Claſſe beſluiten. Dezelve laat zich meer in groote ſtilſtaande, dan in vlietende wateren vinden; en ſchoon ze met de voorgaanden in de meeſte eigenſchappen, die wy zo wel aan de Rupſen als aan de Vlinders beſpeurd hebben, overeenkome; maakt ze echter eene byzondere ſoort uit, welker Vlinder nooit met eenigen der voorigen paaren of zich daar mede vermengen zal.

§. 2.

Onder de eigenſchappen, welken deze Rups met de voorgaanden gemeen heeft, behoort ook deze, dat ze een Huis voor zich bouwt; waarmede zy, zo wel als de anderen, van de eene plaats naar de andere kan kruipen, gelyk in de 1ſte *Fig.* dezer *Tab.* XVII. te zien is; welke ons eene volwaſſen Rups, van deze ſoort, in haare wooning vertoont. Doch in het bouwen of timmeren der Wooningen, gaan deze Rupſen zo onderſcheidenlyk te werk, dat ik niet weete, of ik aan eenigen derzelven, by haar natuurlyk *inſtinct*, meer inzicht dan aan anderen toeſchryven, of zommigen lui, en anderen vlytig noemen moete. Laat ons de verſcheidenheid van haare werking eens nagaan. Veelen derzelven draagen haare bouwſtoffen, in allerleie ſpaantjes en ſplinters beſtaande, met groote moeite te zamen; en voegen dezelven zeer zorgvuldig, door middel van haar ſpinzel, zodanig aan elkander, dat 'er eindelyk eene bekwaame wooning uit voortkome. Anderen in tegendeel verrichten haar werk ſpoediger. De eerſten zoeken de deelen met moeite te zamen, knaagen dezelven ſchoon af, lymen ze aan elkander, en bekleeden of behangen eindelyk haar met zo veel moeite vervaardigd huisje met haar ſpinzel. De anderen daar en tegen zoeken maar een riet, naar maate van de dikte van haar lyf; byten het in die lengte, welke haar huisje hebben moet, af; en daar mede zyn ze in zo verre vaardig, dat ze hetzelve ſlechts te bekleeden hebben. Dit behangzel, of dat Spinzel, maaken ze niet zeer digt; zelfs ſchynt het haar alleen daar toe te dienen, opdat ze zich met haare drie voorſte pinnen, die op het vierde lid van 't lyf naaſt den kop ſtaan, en aan deze Rups zeer groot zyn, mitsgaders met de achterſte harde haakſpitzen, des te beter vaſthouden moge, en dus met haar huis, gelyk de oude *Scyten*, van de eene plaats naar de an-

Fig. 1.

dere konne wandelen. Een huis van de eerſte ſoort is dat van de 1ſte *Fig.* waarin ik de Rups voor oogen ſtelle; en hetzelve beſtaat uit ſpaantjes, ſchorſen en ryskens; doch van vooren is het met dor gras voltooid. Voor 't overige zyn deze huisjes, naar gerade der ſtoffen, waaruit ze beſtaan, zeer verſchillende. Tab. XVII. *Fig.* 1.

§. 3.

Maar laat ons nu onze Rups eens buitenshuis, zo als ze in de 2de *Fig.* te zien is, beſchouwen. De lengte, die ze heeft, welke byna 2 duim uitmaakt, kan, myns oordeels, op zich zelve reets tot een bewys dienen, dat men deze als eene van de voorigen onderſcheiden ſoort heeft aan te merken; waarby nu nog de koleur komt, die zich zo wel aan den kop, als aan 't lyf, geheel anders vertoont. De Kop heeft eene oker-bruine grondverwe, waarin eenige, naar de lengte getoogen, zwarte ſtreepen gezien worden. De drie daarop volgende ringen of leden zyn van boven wel iets bruiner, dan alle de anderen, maar ze vallen van onderen in 't bleek-geele en groenachtige, voornaamlyk aan 't laatſte lid. Van de beide zyde-pinnen af loopt 'er, rechts en links, over den 5den, 6den, 7den, 8ſten, 9den, 10den en 11den ring eene tedere, bruine linie; en tuſſchen de twee achterſte bruine, harde en ſcherpe ſpitzen ſtaat van boven een verheven Wrat; welken ik, in de beſchryving der voorige Rupſen, die 'er insgelyks mede voorzien zyn, vergeeten hebbe aan te toonen. Wyders hebbe ik ook nagelaaten te zeggen, dat deze Rupſen, even als de Land-Rupſen, met luchtgaten bedeeld zyn. En ſchoon ik al mede niet gemeld hebbe, dat de zes pooten dezer ſchepzelen zeer onderſcheiden zyn, van de klaauw-pooten der andere Rupſen, zullen echter die genen, welken myne Afbeeldingen met opmerking beſchouwen, zulks buiten twyffel beſpeurd hebben; maar ik hebbe 'er tot hiertoe van gezweegen, om dat ze aan de tegenwoordige Rups het allerklaarſte te zien zyn; en men duidelyk genoeg gewaar kan worden, dat dezelven uit drie leden beſtaan; waarop een uit ettelyke kleine deeltjes te zamen geſtelde klaauw-poot volgt. Voor 't overige is ook deze Rups op alle de ringen, welken ordenlyk in 't huisje verborgen zyn, van achteren af, tot aan de drie voorſten, met tedere hairtjes bezet. 2de *Fig.* te *Fig.* 2.

§. 4.

Wanneer deze Rups nu eindelyk bemerkt, dat de tyd haarer veranderinge nadert, geeft ze de zekerſte blyken, dat ze even zulke eigenſchappen, als de voorgaanden, bezit; want zy begeeft zich, gelyk de anderen, met haar huisje naar eene plaats, of aan eenig lichaam, dat deels onder water is, en deels 'er over heen hangt; dat zo wel een riet, als eenig ander gewas kan zyn. Ter dezer plaatze maakt ze haar huisjes vaſt, trekt hetzelve met haare draa-

Tab. XVII. den te zamen, en fluit het van vooren en van achteren toe. Na dat ze op deze wyze haare Rupfen-geftalte afgelegd, en als eene Pop, welke echter de voorigen in grootte overtreft, 14 dagen verborgen gelegen heeft, zo verfchynt ze eindelyk in de gedaante van een Vlinder; die insgelyks in veele ftukken met de voorgaanden overeenkomt, maar teffens merkelyk grooter is; gelyk hy in de 3de *Fig.* vliegende, en in de 4de *Fig.* zittende gezien wordt.

Fig. 3. en 4.

§. 5.

Ten aanzien der grondverwe is 'er in dit flach van Vlinders eenig onderfcheid: want zommigen derzelven zyn oker-bruin, en hebben in hunne bovenvleugelen veelerleie donker-bruine vlakken; waar tuffchen zy met verfcheiden ftreepen en aderen, van gelyke koleur, doortoogen zyn, en dezen houde ik voor Wyfjes, waar van 'er een in de 3de *Fig.* te zien is. Andere hebben in tegendeel eene helder-graauwe grondverwe, met even diergelyke, verfchillende, donkere, ja zelfs zwarte vlakken en punten; en dezen houde ik met reden voor Mannetjes; niet alleen van wegen de koleur, maar dewyl de eerften meerendeels een veel dikker achterlyf hebben, dan de laatften; en het genoegzaam een algemeen kenteken is, dat de Wyfjes der Infecten, wanneer ze hunne laatfte geftalte bekomen hebben, uit hoofde van de veelvuldige in haar lyf zittende Eieren, dikker zyn dan de Mannetjes. Voorts moete ik hier nog aanmerken, hoe de 3de *Fig.* ons toont, dat de beide bovenvleugels niet zo fmal, en aan hunnen achter-rand niet zo uitgehoold zyn, als die der 5de en 6de *Fig.* op *Tab.* XVI. maar een veel meer ovaalen omtrek hebben. Aan de beide ondervleugelen ziet men in 't geheel geene donkere vlakken; maar ze zyn daar, en tegen met veele donkere aderen doortoogen; ook is het achterlyf van dezen Vlinder meer graauw, dan bruin. De zes pooten zyn aan beide de Vlinders altoos oker-geel; en even zo is 't gelegen met de fprieten, welken dien der voorigen, ten aanzien der lengte, niets toegeeven.

§. 6.

Vermits ik menigmaal naar deze en diergelyke Rupfen en Vlinders zocht, zo hebbe ik dezelven ook dikwerf paarende gevonden, en het Wyfje heeft zich ook voor myne opmerkzaame oogen zo niet konnen verbergen, dat ik het zelve zyne Eieren niet zou hebben zien leggen. By die gelegenheid kan ik den Leezer melden, dat, gelyk de Vlinder, hier voorens op de XIIIde *Tab.* afgebeeld, zich van zyne Eieren buiten het water, aan het daar in groeiende riet, of andere gewaffen, ontledigt; dat zo ook de tegenwoordige de zynen aan

aan de boven het water uitſteekende gewaſſen, by den oever, of ook wel aan de aldaar liggende ſteenen hecht. En ſchoon menig Wyſje de Eieren byge- TAB. XVII. val wat te verre van den oever af mogte leggen, weeten echter de daar uitvoortkomende jonge Rupsjes het water te vinden; doch hier toe hebben ze, gelyk meermaals gezegd is, het behulp van den Regen noodig, of anders moeten zy ſterven. De tyd haarer geboorte is veelal in de maand *Mai*, hoewel ook zommigen eerſt in de maand *Juny* het daglicht zien; doch hy, die ze volwaſſen wil hebben, moet ze of laat in den Herfſt, of vroeg in 't Voorjaar zoeken.

NABERICHT.

Vermits wy met de Tweede Claſſe der *Water-Inſecten* dit Eerſte Stuk van het Tweede Deel ſluiten, om het Tweede Deels Tweede Stuk met de *Springkhaanen* en *Krekels* te beginnen; en de Uitgeevers van dit Werk alles zo naauwkeurig zoeken in 't licht te brengen, als immer mogelyk is; zo moeten wy hier gewag maaken van eenige Misſtellingen, die, onaangezien de naauwſte oplettenheid, in het Eerſte Deel van dit tot dus verre uitgegeeven koſtbaar Werk ingeſloopen, en na het ſluiten van dat Deel eerſt door den Heer *Kleeman* ontdekt zyn. En dewyl een Werk van zo grooten omſlag zonder eenige misſlagen of gebreken, een vrucht genoemd mag worden, die voorlang in de geboorte geweeſt, maar nog niet gebaard is, en vermoedelyk nooit het daglicht zien zal; zo zal ons zulks, gelyk wy van den beſcheiden Leezer vertrouwen, des te ligter toegegeeven worden. Derhalve gelieve de genegen Liefhebber en Leezer het volgende daaromtrent nog in opmerking te neemen.

In de groote algemeene Voorrede van 't Eerſte Deel, op het blad **** ſtaat in den 2den regel van de eerſte Aanmerking van den Heer *Kleemann*, dat de *Springkhaan beiderleie Teeldeelen zou hebben*, het welk eigenlyk moet zyn de *Huisjes-Slak*.

Wyders is 'er ontdekt, dat 'er op *pag.* 271. van het eerſte Stuk des Eerſten Deels eene Aanmerking van gemelden Heer *Kleemann* geplaatst is, die eigenlyk behoort op *pag.* 274. op het einde van §. 2. na de woorden: *even als het lyf.* bygevolg moet ook de aanhaaling van *Tab.* XVI. in de Aanmerking zyn *Tab.* XVII.

Eindelyk is in het Eerſte Deels Tweede Stuk, *pag.* 488. in den 15den regel van de Aanmerking †. het woord *Erdmuller* in plaats van *Ledermuller* gezet.

VOOR-