





Smithsonian  
Institution  
Libraries

Gift of  
FREDERICK M. BAYER



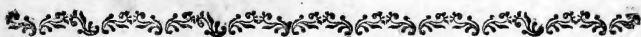


NATUURLYKE HISTORIE  
O F  
UITVOERIGE BESCHRYVING  
D E R  
DIEREN, PLANTEN  
E N  
MINERAALEN,

Volgens het SAMENSTEL van den Heer

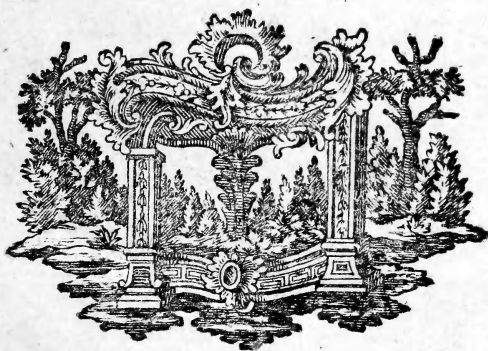
*L J V N N T U S.*

Met nauwkeurige Afbeeldingen.



*DERDE DEELS, EERSTE STUK.*

DE VERSTEENINGEN.



TE AMSTERDAM;

By de ERVEN VAN *F. HOUTTUN*;

MDCCLXXX.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

PHYSICS

Q4  
83  
H68  
1761  
d. 3 stuk /  
501RB

DE WEL EDELE HOOG GELEERDE

HEEREN.

D E N H E E R E

GUALTHERUS VAN DOEVEREN;

*Med. Doctor & Coll. Chir. Praeses,*

Hoogleeraar der Geneeskunde te Leiden.

*Lyf-Medicus van zyne Doorluchtige Hoogheid,*

*den Heere Prince van Orange.*

*Lid van verscheide binnen- en buitenlandse*

*Genootschappen van Geleerden.*

D E N H E E R E

DIONYSIUS VAN DE WYNPERSE;

*A. L. M. Theol. & Phil. Doctor,*

Hoogleeraar der Philosophie, Sterrekunde en

Wiskunst te Leiden.

*Lid van verscheide binnen- en buitenlandse*

*Genootschappen van Geleerden.*

Als

Als ook  
**D E N H E E R E**

**A A R N O U D V O S M A E R,**  
Directeur van het uitmuntende Naturaliën - Kabinet  
zyner Doorl. Hoogheid, den Heere Prince  
Erfstadhouder.

*Lid van verscheide binnen- en buitenlandse  
Genootschappen van Geleerden.*

*Correspondent van de Koninglyke Akademie  
der Weetenschappen van Parys.*

**VOORNAAME VERZAMELAARS**  
en **KENNERS van FOSSILIEN, enz.**

Wordt dit **DERDE DEEL** van de  
**NATUURLYKE HISTORIE,**

Zynde de Beschryving der  
**M I N E R A A L E N,**

Uit een byzondere hoogachtinge  
door den *Autheur*  
opgedragen.

P. S.

De wyd-beroemde Hoogleeraar, H. D. GAÜBIUS, den 29 November komende te overlyden, heeft de reeds ontworpen Opdragt, aan zyn Wel Ed. in den voorste, tot myn leedwezen geen plaats kunnen hebben: maar verheuge my by deezen mynen grooten Vriend, reeds den volgenden Dag in deszelfs plaats door zyne Doorl. Hoogheid tot LYF - MEDICUS benoemd, in die hoedanigheid te mogen begroeten.





## V O O R R E D E.

**T**oen ik, nu twintig Jaar geleeden, myn Ontwerp, om de Natuurlyke Historie te beschryven, ter uitvoering bragt, was daar mede myn Oogmerk, een Werk, dat nuttig en vermaakelyk was en dat dus mynen Arbeid vergoeden mogt, te leveren. Dit heb ik in zo verre bereikt, dat het my daar door gelukt is, een Kabinet van Natuurlyke Zaaken te verzamelen, zo uitgebreid, als weinige Liefhebbers in alle de drie Ryken bezitten. Meest echter moet ik dit toeschryven aan den zegen van God, die my op eene byzondere wyze in deezen heeft begunstigd. Anders mogt het my wel gegaan zyn als den grooten **ALDROVANDUS**, die wegens de overmaatige Kosten, door hem aan het verzamelen van Naturaliën befteed, eindelyk behoefstig is gestorven.

Die onvergelykelyke Man heeft in de Zaaken der Natuur alles, wat van voorige Autheuren geschreeven en waargenomen of ook beredeneerd was, met zulk eene naauwkeurigheid en uitvoerigheid by een gebragt, dat men zig over zyn geduld moet

verwonderen. Zyne Werken maaken nog een Schatkamer uit, tot het naspooren en onderzoeken ten dien opzigte. Ik heb alleen kortelyk te boek gesteld, het gene my aanmerkelykst voorkwam en waar van men eenige zekerheid hadt, volgende den Leiddraad van den grooten Leermeeſter deezer Eeuw.

Het Samenſtel der Natuur van LINNÆUS, naamelyk, die wegens zyne verdienſten eindelyk door den Koning van Sweeden tot Ridder is bevorderd, kwam my in den aanvang deezer Onderneeming niet zo uitgebreid voor, of ik zoude hetzelve in eenige Jaaren wel met de behoorlyke verklaring en uitbreiding aan 't licht kunnen brengen. Ondertuſſchen dyde de beſchryving der Dieren zodanig uit, dat ik byna aan de voltooiing wanhoopte; tot ik, in die der Planten vorderende, wel haast de noodzaaklykheid begreep, om my ook tot die der Mine-ralen in ſtaat te ſtellen.

Dus alles, wat mooglyk was, aanwendende, om myne Verzameling van Delfſtoffen tot volkomenheid te brengen, heb ik my inmiddels in de kennis derzelven geoefend en uit het mondeling be- rigt van de Handelaars, die my dezelve bezorgden, in deezen ook veel dienst genooten. Ik ondernam derhalve de beſchryving van dit moeielykſte gedeelte der Natuurlyke Hiſtorie: het moeielykſte, zeg ik, om dat de Kenmerken tot onder-

derfcheiding hier veel verder te zoeken zyn, dan in de andere Ryken der Natuur. De uitwendige gedaante is bedrieglyk en de inwendige zo duister, dat men door de ontbinding der famenstellende deelen dikwils vervalt in tegenftrydigheden, die onoplosbaar zyn. Uit de Inleiding kan men zulks ten klaarften zien, en dit is de oirzaak, dat ieder Mineralogist, byna, een byzonderen Weg is ingeflagen in de Systematifche Verdeeling.

Het zoude regt aan geloopen hebben, dat ik de fchikking van den Grooten LINNÆUS, wiens Samenftel ik my, van den beginne af, tot een rigt-fnoer heb verkoozen, ook hier gevolgd ware; doch aangezien anderen dit Onderwerp veel verder uitgewerkt en de onvolkomendheden der Methode, aan welke zyn Ed. zig bleef houden, aangetoond hebben, zo fcheen dit niet raadzaam. Dan, echter, was de grootste zwaarigheid, welk Stelzel van die geoefende Mannen, ervarenen Bergwerks- en Scheidkundigen, daar ik in de Inleiding berigt van geeft, te verkiezen. 't Was, bovendien, een groot verfchil, de Mineralogie, gelyk WALLERIUS, VOGEL, CRONSTEDT, SCOPOLI, op zig zelve alleen, of die als een vervolg der Dieren en Planten te befchryven. Dit laafte Oogpunt deedt my eindelyk befluiten tot die Klasfikaale Verdeeling, welke ik, bladz.

130, heb opgegeven; waar door ik tevens den Ridder eenigermaate volg, en, zo 't my toefchynt, de Natuurlyke Methode ook in dit Ryk meer in trein breng, dan veele anderen gedaan hebben, ten minfte deszelfs famenvoeging met die der Dieren en Planten bewerkftellig.

Dit gefchiedt, naamelyk, door de *Verfteeningen van Dierlyke en Plantaartige Ligbaamen*, welken men in de Mineralogie niet voorby kan gaan, voor aan te plaatzen. De één heeft dezelve hier, de ander daar, gefchikt en fomnigen hebbenze naauwlyks in aanmerking genomen; 't welk niet te verwonderen is, alzo veele Mineralogisten geheel onbedreven zyn geweest in de Dier- en Plantkunde, welke volftrekt vereischt wordt, om de Verfteende Zaaken wel te befchryven. Men moetze met de Natuurlyken vergelyken, zal menze onderscheiden en onder dezelve die Voorwerpen ontdekken, welke nog niet Natuurlyk gevonden zyn. Dit is voor iemand, in de kennis der Dieren en Planten onkundig, geheel onmooglyk, zonder alleenlyk door eens anders Bril te zien.

In de befchryving der Verfteende Zaaken, nu, volg ik, zo veel doenlyk is, op 't voetspoor van den Ridder, zyne Orde der Natuurlyke Schepzelen. Dus komen eerst die der Zoogende Dieren, dan der Vo-

gelen, der Amphibiën, der Vifchen, der Insekten, en eindelyk die der Wormen; volgens de zes Klasfen of Afdeelingen van het Dieren-Ryk. Onder de laaften zyn ook die der Hoorens en Schulpfen, der Koraal- en andere Zee-Gewafsen, als ook der Plantdieren, begreepen. Alle deeze Verfteeningfen befchryf ik in dit Eerfte Stuk van 't Derde Deel der Natuurlyke Historie, en geef, tot opheldering, de Afbeeldingen van de meeste Soorten, allen naar nieuwe Origineelen, uit myne Verzameling, door de konftige Hand van onzen Plaatsnyder, G. PHILIPS, ten natuurlykfte in Plaat gebragt. Ik heb my zeer moeten bepaalen, om die Voorwerpen van 't Dieren-Ryk, welke als eene Conchyliologie compleeter dan de Natuurlyke uitleveren, op zo weinige Plaatfen van ons formaat te brengen en zo wel dit, als de overvloed van Stoffe, heeft my genoodzaakt, de Verfteeningen der Planten te befpaaren tot het volgende Stuk. In 't vervolg hope ik my meer te zullen kunnen bekorten, en denk dat dit Derde Deel niet boven vier of vyf Stukken zal beloopfen.

Kortelyk moet ik nog van de hier volgende INLEIDING fpreeken. By gelegenheid van het onderzoek naar den oifprong der Delfftoffen, heb ik myne denkbeelden omtrent die des Aardkloots en dezelfs veranderingen, wat de Oppervlakte aangaat, zo veel mooglyk op de Heilige Schriftuur gegrond, vrymoe-

dig voorgesteld. Inzonderheid heb ik zulks ook inacht genomen, ten opzigt van de Versteeningen, of eigenlijk van de Manier op welke de Dieren en Planten, in 't midden van Europa, in 't Gebergte begraven zyn geraakt, om niet dan na verloop van zo veel Eeuwen wederom het Daglicht te aanschouwen. Die zulks niet met SCHEUCHZER en anderen aan den Zondvloed willen toeschryven, vervallen noodeloos in veele duisterheden. Noodeloos, zeg ik, dewyl 'er niets tegen strydt, dat die zulks veroorzaakt zoude hebben; gelyk ik dit uit de gesteldheid der Bergen, waar in menze vindt, omstandig heb betoogd.

De *Geschiedkunde* der Mineralogie en de beknopte voorstelling der byzondere Rangschikkingen, zal den Liefhebberen niet minder aangenaam en nuttig zyn, dan de *Onderscheiding* der Mineraalen, en de *Proefneemingen*, om derzelver Eigenschappen te ontdekken; een zaak van 't grootste belang tot de gedagte *Onderscheiding*: in 't byzonder om te weten tot welke Klasse deeze of gene Delfstof, die iemand voorkomt, behoore. Ik twyfel dan niet, ook in dit opzigt alles toegebracht te hebben, wat tot opheldering dienen kan.

Amsterdam

30 Novemb. 1780,

M. HOUTTUYN,  
Med. Doctor.

*Lid van de Hollandsche en Zeeuwsche  
Maatschappijën der Weetenenschappen.*

# INHOUD VAN DIT STUK.

## EERSTE AFDEELING.

### DE DELFSTOFFEN.

**INLEID. I.** *De Eigenschappen der MINERALEN of DELFSTOFFEN in 't algemeen beschouwd, ten opzigt van haaren Oorsprong, waar omtrent die des Aardkloots, welken zy samenstellen, in aanmerking komt. De Aarde is niet uit Water geboren dat groote Omwentelingen in 's Aardkloots Oppervlakte veroorzaakt heeft, zo wel als het Vuur en de Lugt, door Aardbevingen en Overstromingen. Uitwerkingen van het Water, Vuur en Lugt, op de Delfstoffen, enz.* Bladz. 1

**INLEID. II.** *Onderscheiding der MINERALEN, ten opzigt van haare Zitplaats; waar omtrent de Bergen in aanmerking komen, en verder het gene de tegenwoordige Gesteldheid van 's Aardkloots Oppervlakte betreft. De hoogsten zyn Graniet, Porfiersteen en Ysbergen. Uit Kalk- of Zandsteen en Marmer, als ook Arduinsteen en Ley, bestaande Laagere ERTS-BERGEN. Eigenschappen der Aarden, Steenen, Kry stallen, Zouten, Zwavels, Metaalen.* — 49

**INLEID. III.** *Geschiedkunde der MINERALOGIE. Haare Oudheid. Zy is eerst door de Alchemisten beoefend. De Natuurbeschry-*

vers hebben de Delfstoffen, vervolgens, naar de uitwendige Gedaante onderscheiden. *Verdeeling van AGRICOLA, CÆSALPINUS en anderen. Nieuwe Rangschikking door de Hedendaagschen, BROMEL, BOERHAAVE, enz. Manieren van BAUMER, HILL, SCOPOLI, enz. Stelzels van WOLTERS DORFF, CARTHEUSER, JUSTI, CRONSTEDT, VOGEL, en anderen. Het nieuwste Stelzel van WALLERIUS overwoogen: dat van LINNÆUS, veranderd en verbeterd, ter navolging aangenomen.* Bladz. 85

**INLEID. IV. Manier om de DELFSTOFFEN, zo Aarden als Steenen en Ertfen of Mineralen, gemakkelyk te onderzoeken en tot die Klasse te brengen, waar onder zy behooren: Toestel en Proefneemingen, ten dien opzigte: 1. Op Minerale Stoffen in't algemeen: 2. op Aardachtige en Steenige Stoffen: 3. op Zoutige zelfstandigheden: 4. op Brandbaare Stoffen: 5. op Ertfen en Metaalen.** Bladz. 134

**I. HOOFDST. De VERSTEENINGEN of PETREFAKTEN, anders Versteende Zaaken genaamd, in't algemeen beschouwd. Haare Eigenschappen en afkomst. Verschil van de Natuurspeelingen. Plaatsen waar men ze vindt. Manier van Versteening. Hoe de Zee-Schepzelen op 't Vaste Land zyn gekomen. Verschillende hoedanigheid der Versteeningen. Verdeeling derzelyen, tot de beschryving, door LINNÆUS.** — 175

**II. HOOFDST.**



II. HOOFDST. *Beschryving der Versteeningen van ZOOGENDE DIEREN, genaamd Zoolithi: derzelyer zeldzaamheid, inzonderheid die van Menschelyke Lighaamen en Geraamten. Gebeente van Reuzen, zo genaamd, waarschyglyk van Olyphanten of andere groote Dieren. Versteend Elpebeen en Eenhoorn. Beenders van Herten of anderen: van Zee-Dieren, Walvischen, enz. Onbekende Beenders. De Turkoizen van Tandens afkomstig.* — 194

III. HOOFDST. *Beschryving der Versteeningen van VOGELN, zo geheel, als gedeelyk. Vogelsneb en Kop in Steen. Versteende Vogelnesten en Eijeren, enz.* — 223

IV. HOOFDST. *Beschryving der Versteeningen van AMPHIBIËN of Dieren van beiderley Leven, tot welken de Schildpadden, Kikvorschen, Haagdisen, Slangen, Haaijen, enz. behooren. Maltheesche en andere Haaijen-Tanden, enz.* — 227

V. HOOFDST. *Beschryving der Versteeningen van VISSCHEN. Afdrukzels van Visschen en derzelyer Geraamten, op Ley, Marmers en andere Steenen: van Platvischen, Aalen, Snoeken, Baarsen, enz. Versteende Visch Tandens en Kiezen, Paddesteepen genaamd en Slangen-Oogen of Zwaluwensteenen.* — 244

VI. HOOFDST. *Beschryving der Versteeningen van INSEKTEN en daar toe behoorende*

*Die*

*Dieren, gelyk de Kreeften, Krabben en dergelyken, als ook in 't byzonder van die vreemde Schepzels, Trilobieten genaamd; derzelver Verschillendheden en bedenkingen over het Origineel.*

Bladz. 263

VII. HOOFDST. *Beschryving der Versteeningen van WORMEN en Weekschaalige Schepzelen; gelyk de Zee-Sterren en Zee-Appels als Echinieten en Versteende Zee-Appel Pennen, Joodensteenena genaamd.*

— 293

VIII. HOOFDST. *Beschryving der Versteeningen van CONCHYLÏËN of Hoorens en Schulpfen, zo veelschaalige als tweeschaalige en eenschaalige; volgens de Orde der Natuurlyken ten grootsten deele geschikt.*

— 331

IX. HOOFDST. *Beschryving der Versteeningen van KORAALACHTIGE ZEE-GEWASSEN (Lithophyta) gemeenlyk Koralliolithen genaamd; tot welken de Tubiporieten, Madreporieten, Aströieten, Fungieten, Milleporieten en dergelyken, behooren.*

— 477

X. HOOFDST. *Beschryving der Versteeningen van DIERPLANTEN (Zoöphyta), tot welken die van het Bloedkoraal, de Enkrinieten, Rader of Rol- en Sterresteenen, Schroeffsteenena, Gorgonieten, Alcyoniën en Korallinieten behooren.*

— 529

AAN.

# AANWYZING DER PLAATEN,

en der Bladzyden,

*alwaar de Figuren aangehaald of beschreeven worden.*

## PLAAT I. Afbeelding van ZOÖLITHEN, ORNITHOLITHEN, AMPHIBIOLITHEN. tegenover Bladz. 203

- Fig. 1. *Reusachtig Wervelbeen van Mannheim. Zie* . . . . . bl. 204.
- 2. *Een Borstbeen (mooglyk) van een Dier versteend, Normandie.*
- 3. *Een Schenkel of Ribbe-Beenstuk, dito.* . . . . .
- 4. *Een Vogelkop en Bek versteend, van Blankenheim.* . . . . . bl. 225
- 5. *Een Kaakebeen, meest verkalkt, doch hard en glad.* . . . . . bl. 229.
- 6. *Een Ruggegraat-Wervel van een Slang of Visch; Normandie.* . . . . . bl. 233.
- 7. *Een Haaije Tand uit Duitſchland of van Eybergen.* . . . . . bl. 240.

## PLAAT II. Afbeelding van ICHTHYOLITHEN en ENTOMOLITHEN. ————— 247

- Fig. 1. *Een Versteende Haring, in Kleygerold, van 't Eiland Ferro.* . . . . . bl. 247.
- 2. *Een Vischje tot de Baarzen behorende, van Verona.* . . . . . bl. 256.
- 3. *Een Kreeftje (lang gearmd) op Kalkschiefer, van Papenheim.* . . . . . bl. 271.
- 4. *Een Versteende Krab, met figuren op het Borststuk, Normandie.* . . . . . bl. 275.

\*\*

Fig. 5.

- Fig. 5. *Een Ceylonsch rond Krabbetje zeer fraay getekend.* . . . . . bl. 275.
- 6. *Een bultig rond dito bruinrood Krabbetje van Kormandel.* . . . . . bl. 276.
- 7. *Een Kalkachtig versteend wit dito uit Deenemarken.* . . . . .
- 8. *Een zeer fraayen duidelyk plat Krabbetje van Ceylon.* . . . . . bl. 278.
- 9. *Een Trilobiet van Dudley in Engeland zeer compleet, van de Rugzyde.* bl. 291.
- 10. *Een dito in een uitgerekte Gestalte, met Kop en Staart zigbaar.* . . . . .
- 11. *De Staartklep van een Trilobiet, van Vifet by Maastricht.* . . . . . bl. 292.

PLAAT III. Afbeelding van HELMIN-  
THOLITHEN. tegenover Bladz. 295

- Fig. 1. *Een Worm, die tot de Ruigbekken behoort, op Papenheimer Ley.* . . . . . bl. 296.
- 2. *Een zeer aartig Petrefakt met een Worm in 't midden, uit het Hessische.* . . . . . bl. 297.
- 3. *Een vyfstraalige Zeester op Okerig Gesteente uit Frankenland.* . . . . . bl. 301.
- 4. *Een af- of ingedrukt Zee-Sterretje in Vuursteen of Key.* . . . . . bl. 302.
- 5. *Leedjes van een Zee-Pasteitje op Kryt, uit Engeland.* . . . . . bl. 303.
- 6. *Een vyfstraalig Zee-Sterretje van den Heimberg by Gottingen.* . . . . . bl. 304.
- 7. *Een Kegelvormige Echiniet of Versteende Zee-Appel.* . . . . . bl. 310.
- 8. *Een rond getopte dito, uit de Engelsche Krytbergen.* . . . . . bl. 311.
- 9, 10. *Twee Kogelronde of Knoapige, het laatste van by Lubek.* . . . . . bl. 313.

Fig.

- Fig. 11. Een laag ronde of gedrukte, die naar de Moorſe Tulband gelykt. bl. 314.
- 12. Een geribde Oostindifche Jaspisaar-  
tig verſteend, van Ternate. bl. 316.
- 13. Een groote, die half dooſchynend  
Chalcedoonachtig is verſteend. bl. 320.
- 14. Een Doodshoofd - Echiniet zeer  
fraay, van Stevens - Klint. bl. 323.
- 15. Zeldzaame Echiniet - Pennen op En-  
geliſch Kryt. . . . . bl. 328.

PLAAT IV. Afbeelding van CONCHIE-

TEN, . . . . . tegenover Bladz. 333

- Fig- 1. Verſteende Pholadiet in matrice  
van Brusſel, zie . . . . . bl. 334.
- 2. Een dito, bloot, van Verona in Ita-  
lie. —————
- 3. Een Scheefſchaal of Telliniet ver-  
kalkt, uit Frankryk. bl. 339.
- 4 Een aartig Hart - Doublet, verſteend,  
uit Heſſenkafſel. . . . . bl. 340.
- 5 Een Amandel - Doublet, zeer fraay  
verſteend. . . . . bl. 342.
- 6. Een Korf - Doublet, Maſtriet, uit  
Engeland. . . . . bl. 343.
- 7. Een zeer zeldzaame Triangel - Dou-  
blet Kern van Normandie. —————
- 8. Hartvormige Venetiet of Venus-  
Kous Doublet, dito. . . . . bl. 345.
- 9. Een rondachtige, die tot de Speel-  
Doubletten behoort, Frankryk. bl. 347.
- 10. De Kern der regte Zotskap - Doublet  
verſteend, uit Normandie. bl. 350.
- 11. Een verſteende Paardevoet - Doublet,  
dito. . . . . bl. 351.

\* \* 2

PLAAT

PLAAT V. Afbeelding van CONCHIE-  
TEN. . . . . tegenover Bladz. 353

- Fig. 1. Een Arkiet tot de Poffer-Doublet-  
ten behoorende. Zie . . . . . bl. 354.
- Een St. Jakobs-Schulpje of Manteltje  
uit Spanje. . . . . bl. 356.
- 3. Een Oefter-Schulpje op Engelsch  
Kryt. . . . . bl. 368.
- 4. Een langwerpige Oeftertje van Brus-  
sel. —————
- 5. De Versteening van 't Laurierblad  
uit Normandje. —————
- 6. De Blader-Kam, een zeer fraay  
Petrefakt, dito. . . . . bl. 369.
- 7. Een zeer schoone groote gegroefde  
Anomiet, Engeland. . . . . bl. 377.
- 8. Een zeldzaam gedoornde of steke-  
lige uit de Swartsburgje Bergrivier. bl. 380.
- 9. De platkleppige Net- of Kamswyze  
van de platte zyde. . . . . bl. 381.
- 10. Een Terebratulietje, Chalcedoonachtig,  
van Ternate. . . . . bl. 382.
- 11. Een zeer schoone Hysterolieth van Ko-  
burg. . . . . bl. 384.
- 12. Een Schulpje versteend, dat de helft  
is van een Anemie. . . . . bl. 387.
- 13. Een driekantige Hysterolieth by Co-  
blentz vallende. . . . . bl. 388.
- 14. Een Gryphiet met haar Dekzeltje  
versteend. . . . . bl. 391.

PLAAT VI. Afbeelding van COCHLIE-  
TEN. . . . . ————— 399

- Fig. 1. Een aartig gestreepte Nautilus in  
matrice, uit Italie. Zie . . . . . bl. 399.
- Fig.

- Fig. 2. Een fraaije gestreepte en met Kies  
 bekleede Ammoniet van Koburg. bl. 411.
- 3. Een knobbelige Ammoniet van den  
 Heimberg by Gottingen. bl. 414.
- 4. Een Knoopige met bogtige Scheid-  
 wandjes, van Verona in Italie. —
- 5. Een Naad of Wervelsteen van een  
 Ammoniet van Goppingen. bl. 415.
- 6. Een zeer fraaije en raare doorgezaa-  
 de Orthokeratiet uit Sweeden. bl. 418.
- 7. Een dito kleinere ge-articuleerde van  
 Maastricht. bl. 421.
- 8. Een Lituiet uit Sweeden los. bl. 431.
- 9. Een Lituiet, in rood Marmer, van  
 Bareith. bl. 432.
- 10. Een Heliciet uit Sevenbergen, van  
 binnen vertoond. bl. 436.
- 11. Een klompje met veele kleinere dito  
 van Brusfel. bl. 438.

PLAAT VII. Afbeelding van COCHLIE-  
 TEN. . . . . tegenover Bladz. 443

- Fig. 1. Een verkalkte, tot de Bullieten behoo-  
 rende, van Soissons in Frankryk. bl. 444.
- 2. Een dito, zeer spits getopt, van den  
 zelfden aart en dito plaats. —
- 3. Een Volutiet, zynde een verkalkte  
 Bandpen, van Montmartre, bl. 446.
- 4. Een fraaije versteende Bucciniet uit  
 Switserland. bl. 447.
- 5. Een Strombiet, zynde een Trommel-  
 schroef, van Wettbergen by Haro-  
 ver. bl. 449.
- 6. Een Gekorrelde Penhoorn van Bour-  
 deaux in Frankryk. bl. 451.

\* \* 3

Fig.

- Fig. 7, 8, 9. *Drie dito verschillende zeer aartige uit het Veroneefche.* bl. 452.
- 10. *Een zeer fchoone onbeschadigd verfteende Alatiet, Verona.* bl. 454.
- 11. *Een dito tot de Kroonhoorens behoorende, van dito.* bl. 455.

PLAAT VIII. Afbeelding van COCHLIE-  
TEN.

tegenover Bladz. 455

- Fig. 1. *Een Muriciet of verkalkte Purperhooren, uit Frankryk.* bl. 456.
- 2. *Een dito Fusiet of verkalkte Spil, van Soissons.* bl. 458.
- 3. *Een dito, van een zeer byzondere figuur, verfteend, uit Normandje.* bl. 459.
- 4. *Een Trochiliet, zynde een verfteende Bagyne Drol, uit Engeland.* bl. 461.
- 5. *Een dito Tolletje, zeer fraay, uit Normandje*
- 6. *Een Turbiniet of geknobbeld Tulbandje, van dito Land.* bl. 463.
- 7. *Een dito, zeer zeldzaam overdwars gestreept, van Sheppey.*
- 8. *Een fcheef gedrukte in Kalkflets van Vifet.* bl. 464.
- 9. *Een Globofiet, tot de Slakhoorens behoorende, van St. Gall.* bl. 465.
- 10. *Een Limaciet, lang uitloopende, Switserland.* bl. 466.
- 11. *Een groote Neritiet van Akenfe Verfteeningen.*
- 12. *Een Patelliet, tot de Zotskapjes behoorende, verkalkt, van Meaux.* bl. 467.
- 13. *Een Vermiculiet van Verona, zeer fraay.* bl. 469.
- 14. *Een ongemeen fchoon en raare Slakhoornige uit Indie.* bl. 470.

PLAAT



PLAAT IX. Afbeelding van TUBIPORIE-

TEN.

tegenover Bladz. 479

- Fig. 1. Tubiporites Favagites of Honigraat-  
koraal, uit Engeland. bl. 479.
- 2. Een zeer fraaije Tubiporiet van Gro-  
ningen. bl. 480.
- 3. Een dito van daar, afgesleeten tot een  
ronde Steen.
- 4. Een Kruipende Tubiporiet of Pyp-  
koraal van Blankenheim. bl. 481.
- 5. Gebondeld Pypkoraal van de Kust  
van Normandie. bl. 482.

PLAAT X. Afbeelding van MADREPO-  
RIETEN, ASTROIETEN EN FUN-  
GIETEN.

483

- Fig. 1. Een Takkige, bogtige Madreporiet  
uit Westphalen. bl. 485.
- 2. Een gestraalde Astroïet in Keysteen. bl. 488.
- 3. Een Wafelsteen of Honigraatige  
Astroïet uit Normandie. bl. 490.
- 4. Een Gespeldewerkte Sternsteen van  
Maastricht. bl. 492.
- 5. Een Porpiet - Steentje, dat tevens  
een Azynsteen is, zogenaamd. bl. 506.
- 6. Een Cyathiet of Bekersteen van Ve-  
rona. bl. 507.
- 7. Een Hippuriet uit het Bergse Land. bl. 508.
- 8. Een Keratiet of Hoornsteen van de  
Grenzen van't Luxemburgse. bl. 509.
- 9. Een Unguliet, zynde een zeer raare  
Versteening, uit den Eiffel. bl. 511.

PLAAT

PLAAT XI. Afbeelding van FUNGIE-  
TEN, MILLEPORIETEN, enz. tegenover Bladz. 515

- Fig. 1. Een Bladerige Fungiet uit Norman-  
die. Zie . . . . . bl. 515.  
— 2. Een Poreuze, Stigmiet genaamd, van  
Blankenheim. . . . . bl. 517.  
— 3. Een gladtakkige Milleporiet uit Bo-  
heme. . . . . bl. 519.  
— 4. Een geknobbelde of Celleporiet dito. bl. 524.  
— 5. Een Netvormige of Reteporiet van  
Maastricht. . . . . bl. 526.  
— 6. Rood Koraal in een Keysteen, uit  
Normandie. . . . . bl. 531.

PLAAT XII. Afbeelding van KORALLIE-  
TEN, ALCYONIETEN, enz. ————— 535

- Fig. 1. Een groote gesteelde Enkriniet of  
Lelysteen van Brunswyk. . . . . bl. 544,  
— 2. Een Plaatje Entrochieten - Marmer  
uit Sweeden. . . . . bl. 554.  
— 3. Schroeffsteenen, in matrice, van Se-  
venbergen in Hongarie. . . . . bl. 560.  
— 4. Asteriën of Sterresteenen, dito, uit  
den Gulikker Eiffel. . . . . bl. 567.  
— 5. Alcyonie, genaamd Versteende Vyg,  
uit Normandie. . . . . bl. 580.  
— 6. Geribde of gebilde Vygsteen, Caricoï-  
de, van dito Land. —————  
— 7. Een raar Takje Korallyn of Koraal-  
mos in Steen, uit den Gulikker Eiffel. bl. 591.

D E  
 NATUURLYKE. HISTORIE  
 VOLGENS HET  
 S A M E N S T E L  
 VAN DEN HEER  
 L J N N T U S.







D E R D E D E E L.  
 B E S C H R Y V I N G  
 D E R  
 M I N E R A A L E N.



I N L E I D I N G.

I.

*De EIGENSCHAPPEN der MINERAALEN of DELFSTOFFEN in 't algemeen beschouwd, ten opzigt van haaren Oorsprong, waar omtrent die des Aardkloots, welken zy samenstellen, in aanmerking komt. De Aarde is niet uit Water geboren, dat groote Omwentelingen in 's Aardkloots Oppervlakte veroorzaakt heeft, zo wel als het Vuur en de Lugt, door Aardbeevingen en Overstromingen. Uitwerkingen van het Water, Vuur en Lugt op de Delfstoffen, enz.*


 Volgens de verdeling der Natuur, Naams-  
reden.  

 ( V ) dat is van alle de Schepzelen die  

 ( ) den Aardbodem samenstellen, in  

 drie Ryken, maaken de DELFSTOF-

A

F E N

## 2 DE EIGENSCHAPPEN

**INLEIDING.** FEN daar van het Derde of laatste uit. Men noemt dit, gemcenlyk, het RYK DER MINERAALEN; weshalve ik ook dien naam altoos op den tytel dezes Werks gebruikt heb: niettegenstaande LINNÆUS hetzelfde geheten hadt het RYK DER STEENEN (*Regnum Lapidum.*) Men behoort, naamelyk, iets toe te geeven aan de gewoonte, en, hoe kragtig ook die uitdrukking mogt zyn, om den aart der Lighaamen, onderhoorigen aan dit Ryk, af te schetsen; kwam de benaaming van *Steenen* my ongepast voor, om een denkbeeld te geeven van Zouten, Zwavels, Ertfen, enz. Die van *Mineraalen*, beken ik, was ook de eigenste niet; doch, als gezegd is, door 't gebruik gewettigd. De meeste Autheuren spreken van eene *Mineralogie* en van *Mineralogische* Schriften, om eene Leerwyze of Kennis te betekenen, die over allerley **DELFSTOFFEN** (*Fossilia*) gaat: hoewel sommigen ook dat woord gebruiken(\*), 't welk aller-eigenst is om de afkomst deezer Lighaamen te betekenen; welken men door sommigen tot de *Onderaardsche Natuurkunde* betrokken vindt.

**Bepaaling, wat Delfstoffen zyn.** De Onderwerpen, naamelyk, van dit Derde Deel

(\*) Gelyk *History of Fossils, Oryctologie*, enz.

(†) De *Metaalen* en *Steenen* worden, wel is waar, grootendeels niet uit den Grond gegraven, maar *gehakt* of *gebroken*; doch de woorden *graaven*, *delven*, *hakken* en *breeken*, zyn slegts trapswyze vermeerderingen van het geweld, dat men gebruiken moet, om de Lighaamen uit den Grond,

DSI

Deel der Natuurlyke Historie, zyn alle Schep- INLEI-  
 zelen, welke, buiten de Dieren en Planten, DING.  
 de Oppervlakte des Aardbodems, zo diep als  
 dezelve door *delfen* onderzocht heeft kunnen  
 worden, famenstellen. Aarden, Steenen en  
 Ertfen of Mynstoffen, zyn daar van de voor-  
 naamften. Deeze allen, tot meer of minder  
 diepte in de Grond gevonden wordende; hoe-  
 wel zy ook fomtyds onbedekt in de Opperv-  
 vlakte voorkomen, kunnen gevoeglyk begree-  
 pen worden onder den algemeenen naam van  
 DELFSTOFFEN: dewyl menze ook t'eeni-  
 ger tyd, en misfchien wel allermeest, uit den  
 Grond graaft of delft. Ten minfte is dit van die  
 Stoffen, welken het meeste waardig gekeurd  
 worden en van het grootste belang zyn, de *Me-  
 taalen* naamelyk, eene volftrekte waarheid (+).

Van de Dieren spreekende heb ik opge- Haare  
Groeijing  
betoogd.  
 merkt, dat zy Schepzelen zyn, die leeven,  
 groeijen en zig beweegen: van de Planten,  
 dat zy leeven en groeijen, doch zig niet be-  
 weegen of verplaatzen: maar wat zal men,  
 in dit opzigt, van de Delfstoffen zeggen? Van  
 de meesten is het zeer waarfchynlyk, dat 'er  
 een tyd geweest zy, toen zy niet waren, 't  
 geen

te haalen, naar het verfchil van hardheid der bevattende  
 Stoffen of Moeren (*Matrices*), waar in zy zitten, en al-  
 les kan, volgens den gebruklyken fpreektrant, tot *delfen*  
 worden betrokken. Men zegt van iets uit den Grond te  
 delfen, al is die Grond nog zo hard.

A 2

III. DEEL. I. STUK.

#### 4 DE EIGENSCHAPPEN

INLEIDING.

geen zy thans zyn. De *Aarden* zyn een zeer zichtbaare aangroeiing en vermeerdering onderhevig. Zy komen voort uit de Lighaamen van allerley Dieren en Planten. De Steenen zyn niet alleen baarblykelyk uit Aarden gesprootten, maar neemen oogfchynlyk in grootte toe. Men ziet de Stoffen, waar zy uit famengegroeid zyn, Zand, Steentjes, Glimmer, Spaath en andere deeltjes, duidelyk. De groeiing der Zouten, Zwavels en Aardharften, gefchiedt onder 't Oog. In de Erfen is zo groot eene vermeniging, dat niemand aan derzelve famengroeiing een oogenblik kan twyfelen. De GROEIJING derhalve is van het Ryk der Delfstoffen onaffcheidelyk, en, aangezien hetzelve de andere Eigenfchappen, van Leven en Beweeging, mist, zo kon men 't zelve allerbillykst noemen het GROEIJEND RYK; hoewel sommigen dien naam op het Ryk der Planten alleen hebben toegepast (a).

Zy ver-  
fchilt van  
die der  
Dieren  
en Plan-  
ten.

De Groeiing der Delfstoffen, echter, is van die der Dieren en Planten zeer verfchillende. De meesten zyn vast en droog, en wanneer zy al Vloeistoffen bevatten, zyn dezelve gelykelyk verspreid door hunne zelfftandigheid, zonder eenige Omloop, ja zonder eenige Vaten of Vergaarplaatzen zelfs. Naauwlyks heeft in derzelve Vogten eenige beweeging, naauwlyks eene blykbaare uitwaafeming plaats. Daar  
is

(a) Vergelyk het I. STUK van myne befchryving der Planten, bladz. 3.

is geen spoor van Werktuigen, door welken <sup>INLEI-</sup>  
 de Delfstof, op gelyke manier als de andere <sup>DING.</sup>  
 Schepzelen der Natuur, Voedzel na zig neemen zoude. Zy ondergaat eene famenhoo-  
 ping van Deeltjes, die door eenige Lymige  
 Stoffe, of door Zouten, verbonden worden,  
 en, aan elkander gehecht, een geheel uitmaaken,  
 dat dikwils wederom gesloopt wordt door de  
 Lugt, en dan op nieuws in een andere gejaante  
 famengroeit, of door Vuur verandert. Zo  
 stremt de Kalk tot Marmer, dat in Kryt ont-  
 bonden wordt, en tot Pleister wederom her-  
 eenigd, waar van het Vuur een volkomen  
 Steen vormt. Zo baart het Kwikzilver, met  
 Aarde en Zwavel verbonden, een Erts, welke  
 door Zouten zig van elkander scheidt, en by  
 nieuwe vermengingen, door Vuur, tot ver-  
 scheiderley Metaalen stolt.

Dus blykt, dat, hoe zeer de Mineraalen oock <sup>De</sup>  
 van de Schepzelen der twee andere Ryken ver- <sup>Grondstof</sup>  
 schillen, zy echter een dergelyke Grondstof <sup>komt</sup>  
 hebben. Men kan van de eenen zo wel als <sup>over een.</sup>  
 van de anderen zeggen: *de Aarde is hun aller*  
*Moeder.* Doch, als men vraagt, wat eigent-  
 lyk deeze Grondstof zy en op welke manier  
 de Natuur de Lighaamen daar uit famenstel-  
 le, dan vervalt men in veele duisterheden.  
 De Geheimen des grooten Scheppers laaten  
 zig niet ligt ontknoopen door een Stervelyk  
 Vernuft.

Van de Ouden, die zig verbeeldden dat al <sup>Welke</sup>  
 A 3 <sup>het</sup> <sup>die zy.</sup>

INLEIDING. het gefchapene uit één Element gefprooten ware, hebben fommigen de Lugt, anderen het Water, daar voor genomen. Zy zagen, naamelyk, dat door die beiden Aardachtige Stoffen werden afgelegd, zo nuttig tot den Groey der Planten, Dieren en Delfstoffen; ja voor die allen onontbeerlyk.

De Lugt. Tot het denkbeeld, dat de Lugt de oifprong mogt zyn der Lighaamen, zyn zy waarfchynlyk gekomen door de verheffing der Uitwaafemingen van allerley Schepzelen in den Dampkring, die een algemeene Vergaarplaats is van Dierlyke, Plantaartige en Mynstoffen. Zy namen waar, dat daar uit alle dezelve geboren werden, en dat 'er geen Groeijing plaats had zonder Lugt. Dus kon de Lugt wel als een Voorraadsfchuur worden aangemerkt, doch haare Veerkracht en Vlugheid ftreedt tegen der Lighaamen vastheid, om daar een Grondstof van te zyn. Die zwaa-  
righeid, echter, fchynt te vervallen, daar men hedendaags zo veel fpreekt van een *Vaste Lugt*, in de Lighaamen, inzonderheid in de Mineraalen, huisveftende (b).

Vaste Lugt, wat? Behalve de gewoone Veerkrachtige Lugt, naamelyk, welke in de openingen der Lighaamen in en uitgaat, heeft men uit de menigte van

(b) BLACK, *Nov. Act. Edimb.* VOL. II. BERGMANN in *Act. Stockholm. et Upsal.* Item PRIESTLEY *Experiments* onlangs in 't Nederd. vertaald, &c. Zie *Hedend. Vaderl. Letter-Oefeningen*, VI. & VII. DEEL.



van Lugt, welke door vernieling van 't Vuur <sup>INLEI-</sup>  
 en Opbruifchingen wordt geboren, opge- <sup>DING.</sup>  
 maakt, dat 'er in Kalkachtige en Loogzoutige  
 Stoffen een byzondere Lugt zy, welke door  
 derzelver Opbruifching met Zuuren zig open-  
 baart. De menigte ondertusfchen, van Veer-  
 kragtige Lugt, welke door de Opbruifching  
 voortkomt, die zelfs den grooten BOERHAA-  
 VE verfteld deedt ftaan, maakt het waarfchyn-  
 lyker, dat die Lugt 'er van buiten bygekomen zy;  
 te meer, dewyl zy altoos eenigszins Zuurachtig  
 bevonden wordt, en zodanig een Damp veelal  
 plaats heeft in onze Dampkring. De Vaste Lugt,  
 derhalve, die, volgens 't oordeel der nieuwer-  
 wetfe Natuur- en Scheidkundigen, uit vermen-  
 ginge van Vitriool-Olie met Water, waar in  
 Loogzout gefmolten is, geboren wordt (c),  
 fchynt flegts een dunne, eenigermaate zigtbaa-  
 re Damp te zyn, van een fyn Mineraal Zuur (d).

Dus blykt dan, hoe die Vaste Lugt de oir- <sup>Mineraale</sup>  
 zaak zy van de kragt der meeste <sup>Wateren.</sup>  
*Mineraale Wateren*. Men vindt dezelve wel gemeenlyk be-  
 zwangerd met Zwavel- en ook met Yzerdee-  
 len, die veelal door Loogzouten ontbonden  
 zyn; doch zy bevatten ook een groote veel-  
 heid

(c) Men heeft die zogenaamde *Vaste Lugt* zelfs kortlings  
 als een Middel tegen den Blaas-steen, het Scheurbuik en  
 Voet-Euvel, inwendig aangepreezen: zie *Hedend. Vaderl.*  
*Letter-Oefen.* VII. D. bl. 337.

(d) WALLER *de Origine Mundi.* Stockh. 1779. p. 51.

A 4

III, DEEL, I. STUK.

## 3 DE EIGENSCHAPPEN

INLEIDING. heid van Aard- en Kalkachtige Stoffen, en uit de vermenging van deeze met eenigerley Mineralisch Zuur, gemeenlyk Zout-, Salpeter- of Vitrioolachtig, wordt die vlugge Damp geboren, welke na de afscheiding der Wateren van de Bron, even als de kragt van den Wyn, door 't bloot stellen aan de Lugt vervliegt, en dezelve veelal kragteloos maakt of aanmerkelyk verslapt. Men noemtze deswegen Geestige of *Lugtryke* Wateren (e).

Of het Water de oorsprong zy?

Sommigen hebben het *Water* gehouden voor den eersten oorsprong aller Schepzelen. Dit Gevoelen schein daar door bekragtigd te worden, dat uit zuiver Water Aarde te voorschyn kwam. De veelheid, nochtans, die men dus erlangt, is zo klein, dat veele Natuurkundigen, met den grooten BOERHAAVE, door wien dit stuk uitvoerig is behandeld, gedacht hebben, dat zulks veeleer toe te schryven ware aan eenig Stof uit de Lugt of byna onzichtbaare Aarddeeltjes, door 't Water opgenomen of van de Vaten afgesleeten, die zig allengs afgescheiden hadden en doorgezakt waren in het Water. En, waarom zou het Water zo wel niet een menigte allerfynste Stofdeeltjes in zig bevatten kunnen, als men die door middel van een Zonnestraal, anders geheel onzichtbaar, in een Donkere Kamer zo menigvuldig

(e) Zie het Scheidkundig Onderzoek der Bronwateren van Seltz: *Uitgezogte Verhandelingen*, III. DEEL, bladz, 143.

vuldig ziet zweeven in de Lugt en uit dezelve INLEI-  
 ve, zo fchielyk en onophoudelyk, in een ge-<sup>DING.</sup>  
 flooten Kamer, zig als een laag van Stof ne-  
 derzetten op gepolyste Lighaamen?

De Sweedfche Hoogleeraar WALLERIUS, <sup>Of het</sup>  
 niettemin, beweert tegenwoordig nog met de <sup>Water in</sup>  
 uiterfte verzekering, dat de verandering van <sup>Aarde</sup> verandere?  
 Water in Aarde mooglyk is en weezentlyk ge-  
 fchiedt. Zyn Ed. brengt in de eerfte plaats tot  
 bewyzen by, de Proeven, zo van anderen als  
 van hem in 't werk gefeld, waar uit blykt,  
 dat door Uitwaafeming, Kooken of Destillatie,  
 het Water, hoe zuiver ook, eenige Aarde af-  
 geeft. Ten anderen door ftilftand niet alleen,  
 maar inzonderheid door Beweeging en Wryving.  
 Hy hadt door een Drachme Water in een Gla-  
 zen Mortiertje, met een Glazen Stampertje,  
 zo lang te wryven dat het geheel droog was,  
 een Scrupel Kalkachtige Aarde bekomen (f).  
 Andere manieren, zo Konftig als Natuurlyk,  
 door welken het Water, gelyk bekend is, 't  
 zy als Schuim, als Drabbigheid of als Zetzel,  
 eenige Aarde aflegt, gaa ik voorby. Genoeg-  
 zaam, immers, zyn niet alleen dergelyke Stel-  
 lingen, al over lang, door den grooten BOER-  
 HAAVE beantwoord; maar de Franfche Heer LA-  
 VOISIER heeft onlangs, zuiver Water in een  
 Glazen Pellikaan, met een Glazen Stop gefloo-  
 ten,

(f) *Stockholms. Verhand.* 1759: item *Medit. de Origine*  
*Mundi.* Stockh. & Ufal. 1779. p. 61.

INLEIDING. ten, honderd Etmaalen in een warme Digestie houdende door middel van een brandende Lamp, geen aanmerkelyke veelheid van Aarde daar uit bekomen (g).

Her bevat veele vreemde Deeltjes. Gezegde WALLERIUS wil wel die voortbrenging van een weinigje Aarde, uit het Water niet aan eene verandering, maar aan eene andere samenbinding der zeer harde Deeltjes, welke in het Water zyn, toeschryven. Gelukkig moeten die Deeltjes zig dan maar in een zeer kleine veelheid bevinden in die Vloeistoffe: want anders zou de stremming van Water tot Ys, waar uit inzonderheid de hardheid deezer Deeltjes blykt, hetzelfde geheel tot eene Aardklomp maaken. Ondertusfchen toonen veele Ondervindingen genoegzaam, dat het Water nog ongelyk meer vreemde deelen bevat dan de Lugt. Waar van anders die ongemeene vershillendheid van Rivier-, Regen-, Sneeuw-, Voorjaars, Zomers, Najaars, Slooten Zee-Water? Is niet even helder Water, minder smaakelyk, zagt of hard, ligt of zwaar? Sommig Water veroorzaakt Verftoppingen der Klieren en Steenige samengroeijingen, zo in de Lighaamen der genen die het drinken, als aan de kanten der Kanaalen, aan het daar in groeiend Riet of Biezen, of daar in leggende Lighaamen; gelyk zulks zo aan de Waterleidingen van Arcueil in Vrankryk, als aan de Rots,

(g) *Mem. de l'Acad. R. de Paris. 1770.*

Rots, in 't Meirtje van Rokanje by den Briel, doch inzonderheid uit de Verfteeningen der Karlsbad - Wateren in Bohemen, t'over blykbaar is. Dit alles moet aan vreemde Kalk- of Aardachtige Stoffen, welken het Water opgenomen heeft, en die mooglyk door eenig Zout of Zuur daar mede verbonden zyn en tot doorschynendheid gebragt, worden toegeschreeven.

Zo blykbaar, nu, als het aan den anderen kant is, dat het Water tot samenbinding der Aardeelen dient; zo onbetwistelyk is het, dat de Lighaamen der Planten en Dieren door hetzelfde gevoed worden. Verscheide Onderzoekingen, van vroeger en laater tyd, toonen, dat Planten gevoed worden door enkel Water. Dat veele Diertjes ook van enkel Water leeven, is te minder onwaarschynlyk, nu men een Vrouwsperfoon eenige Jaaren niets dan Vloeistoffen heeft zien nuttigen (h). Maar men zal dit niet kunnen nalaaten toe te schryven, aan de Olie-, Zout- en Aardeeltjes, die 'er in het Water zyn. Hoe veel millioenen Zaadjes van byna onzichtbaare Diertjes, Mos- en Schimmelplantjes, zyn niet in hetzelfde? Welk een onderscheid tusfchen gekookt en raauw Water, op den Smaak?

In

(h) FL. JAC. VOLTELEN, Med. Doct. *Diatribes, Memorabilem septennis Apositiæ historiam exhibens.* Lugdb. & Ultraj. Anno 1777. Octavo.

**INLEIDING.** In de samenstelling der Delfstoffen komt ook wel het Water, als een Element of Grondstof aangemerkt, gelyk uit de Scheidkonstige Ontbinding der Zouten en Zwavels, uit de konstige vorming der Steenen, uit de groeiing der Krystallen en andere Omstandigheden, inzonderheid uit de Versteeningen der Plantaartige en Dierlyke Lighaamen, blykbaar is; doch, in 't algemeen gesproken, maakt het Water op ver naa geen zo groot gedeelte van die Lighaamen uit, als in de andere Ryken der Natuur, en in de Ertfen of Mineraalen is hetzelfde ver te zoeken.

Die uit de vier Elementen bestaan.

Met veel reden zullen wy de Delfstoffen, gelyk alle andere Schepzelen, in navolging van de Grieksche Wysgeeren, in 't byzonder van ARISTOTELES, achten te bestaan uit een verbinding van alle de vier Elementen. De Aarde is 't zekerlyk, die onder dezelve hier de hoofdrol speelt, en het Vuur dient als een voornaame Werkmeester: terwyl het Water en de Lugt, 't zy als behulpen, 't zy als gezellen, onontbeerlyk zyn.

Voornaamelyk uit Aarde.

De *Aarde*, als een Grondstof beschouwd, is zwaarder dan alle anderen en verliest in haare zelfstandigheid niets door 't Vuur, maar wordt tot Kalk of Glas. In haare zuiverheid heeft

(i) Dit schynt te volgen uit de Aanmerking van den Heer FERBER, (in zyne *Briefe aus Walschland*, Praag 1778, p. 191:) door wien in de Solfatara stukken van over-

heeft zy geen Reuk of Smaak. De hardheid, <sup>INLEI-</sup>  
 vastheid, digtheid en zwaarte der Lighaamen, <sup>DING.</sup>  
 hangt veelal van dezelve af.

Maar, welke onder de Aarden, die wy als <sup>Of Glas-</sup>  
 nog kennen, verdient den naam eenes Ele- <sup>achtige</sup>  
 ments; welke is de Grondstof der overigen? <sup>Keizel-</sup>  
 Is het weezentlyk de *Keizel-Aarde*, of, gelyk <sup>Aarde.</sup>  
 zy van anderen genoemd wordt, de *Glasach-*  
*tige*, als welke alle veranderingen hardnekkiger  
 wederstaat dan de overigen? Is het deeze,  
 uit welke de Natuur door vermenging met de  
 algemeene Zuuren der Lugt, voornaamelyk in  
 de Gewerktuigde Lighaamen, Aluin - Aarde  
 teelt (i), wier Zuur men in de tot Afch en  
 Slyk geworden Dieren en Planten, en in de  
 daar uit ontstaande Vrugt - Aarde ontdekt, die  
 weder tot Keizel - Aarde wordt, zo dra haar  
 de zuure Deeltjes onttrokken worden, welke  
 haar van de oorspronklyke natuur der Aarde  
 vervreemden en nader brengen aan het Zout?  
 Is niet de geboorte der Keizel - Aarde het be-  
 gin van den teruggang der Kley tot Moeder-  
 Aarde, en is de Verglazing der zuivere en on-  
 zuivere Aluin - Aarde, door de kragten der  
 Natuur, voornaamelyk door 't geweld der Vul-  
 kaanen, of door het versterkte Vuur des Werk-  
 meesters, niet ook eene overgang der gemengde  
 Aluin-

over - oude Lava gezien werden, die van de uitdampende  
 Zwavelzuuren dermaate doordrongen waren, dat menze  
 zeds half in Kley veranderd vondt.

INLEI- Aluin - Aarde in zuivere Keizel - Aarde , door  
DING. het geweldig verdryven der Zuure deelen ge-  
schied ?

Of Kalk- Maar , is ook de Kalk - Aarde een afkome-  
Aarde. ling van deeze Keizel - Aarde ? Wordt deeze  
in de Lighaamen der Planten en Dieren ; voor-  
naamelyk der Zee - Schepzelen , met derzelver  
Voedzel ingenomen zynde , ook door bymen-  
ging van Waterdeeltjes in Kalk - Aarde her-  
schapen , keerende wederom , wanneer zy de-  
zelve door lang aan de Lugt bloot gesteld te  
zyn , of door verbranding , langzaam of  
spoediger zyn kwyd geraakt , tot Keizel - Aar-  
de terug ? Toont zulks niet de menigte van  
Keysteentjes en Keizel - Zand aan de Zeefran-  
den en Oevers der Rivieren : de Kalkaartige  
bekleedzels of Huisjes der Schaal- en Schulp-  
dieren , welke in deeze Wateren leeven : de  
Kalk - Aarde , welke men in de Afch van alle  
Dieren en Planten , zelfs van zodanigen , die  
op Zandgronden gegroeid zyn , vindt : de Kalk-  
achtige Schors , waar mede de Keijen en Jas-  
pisen zo dikwils omkleed zyn : de zichtbaare  
trapswyze overgang der Kalkstoffen in Agaath ,  
welken COLLINI in de Versteende Schaal  
eenes Zee - Diers , van binnen buitenwaards ,  
waargenomen heeft (j) : zelfs de veranderin-  
gen van Dierlyke Lighaamen in Key ; de on-  
be-

(j) *Journal d'un Voyage , qui contient differentes Observ.  
Mineralogiques.* Manheim. 1776, p. 269.



betwistelyke blyken van Kalk - Aarde in de meeste Keizelfteenen en de verglazing der daar onder gemengde Kalkstoffen, in een uitermaate sterk Vuur (k). INLEIDING.

Door deeze Kalk - Aarde moet men geen Kalk verstaan, maar alleenlyk die Aarde, welke na het vervliegen van alle vlugge deelen, na het uitloogen van alle Zouten, van de vernieling der Planten en Dieren, 't zy door Vuur, 't zy door Verrotting, 't zy door uitdrooging of anders overblyft. Op zig zelf is deeze Aarde onveranderlyk; doch door bymenging van Zouten bekomt zy eene Glas-aartige Natuur, of kan door Vuur tot Verglazing gebragt worden. Uit Zouten, Zwavelen en Ertsen, bekomt menze zo wel als uit Steenen, doch niet uit zuivere Metaalen (l). Wat deze zy?

Zou men evenwel, daar men zo duidelyk den overgang van Kalk- tot Keizel - Aarde ziet, niet kunnen vermoeden, dat op dergelyke manier de Grondstof der Mineralen kon worden geboren? Laat zulks niet de hardheid, waar in de Keizels alle andere eenvoudige Steenen overtreffen: hunne ligte overgang in Glas, welke zy met de Metaalachtige Aarden gemeen hebben; de oplosbaarheid der laatsten in Loogzouten, wanneer menze daar mede in 't Vuur brengt Zy komt in de samenstelling der Mineralen.

(k) FORNER *Anmerkungen über Herrn BAUME Abhandl. vom Thon.* Leipz. 1771. p. 27 & 28.

(l) BOERHAAVE *Chem.* Vol. I, p. 630, 660.

INLEIDING.

brengt en door middel derzelve in Water; als ook de neerploffing uit deeze Solutie door Zuuren: (alle welke Eigenschappen men ook in de Keystoffen waarneemt:) vermoeden? Moet men niet uit de Proeven van eenen GERHARD, die uit Zwavel en Keizel-Aarde eene Metallische Aarde zag ontstaan (*m*), en uit de wel niet zeer gemeene verandering van Dierlyke Lighaamen, inzonderheid der Schulpdieren, in Zwavelkiezen, Yzer-Koper- en Zilver-Erfsen, met grond besluiten, dat de Natuur de eenvoudiger Aarde allengs tot Mineraal-Stoffen verhoogt?

Maar, van welke kragten bedient zig de Natuur, om deeze Elementen onder elkander te verbinden, en door deeze vereeniging die menigvuldige Lighaamen voort te brengen, welken wy op deeze Aarde zien; om die in zulk eene Gestalte en Orde voor te stellen, als wy ze beschouwen: als ook om dezelve weder te vernielen en tot samenstelling te doen dienen van andere geheel nieuwe Lighaamen?

Het Vuur  
verbindt de  
Elementen

Hier speelt het *Vuur*, dat onophoudelyk de algemeene kragt der Zwaarte tegenwerkt, en de Lighaamen, daar het op werken kan, ten deele door zyne verdunnende kragt, ten deele door bykomstige zyner ligte Deeltjes naar de Opperflakte des Aardkloots dryft, eene hoofdrol.

Het-

(*m*) *Beytrage sur Chymie und Geschichte des Mineral-Reichs*, Vol. I. Berl. 1773. p. 52.

Hetzelve verbindt de vlugste Stoffen en ver- INLEI-  
 eenigt de genen die vatter zyn; dryvende de DING.  
 eersten in de hoogte en de anderen fyner  
 maakende; zo dat van ondoorschynende een  
 helder Glas wordt. Dit toont zig blykbaar-  
 lyk in de nog brandende Bergen en in de over-  
 blyfzels der genen die uitgedoofd zyn. De  
 vlugge Zwavel en het Armoniak - Zout stygt  
 tot in den Mond van den Vesuvius op, en zet  
 zig daar aan deszelfs binnenste Wanden en  
 Kloven: de Kalksteen brandt tot Kalk: de  
 Krytallen verliezen haare regelmaatige figuur,  
 de overige Steenen en Aarden smelten tot een  
 waar Glas, gelyk het Yslandsche Agaat, dat  
 zekerlyk daar van zynen oirsprong heeft (\*):  
 tot eenen Chalcedoon of Agaatsteen, naar de  
 verschillende bykomende Mineraalen verschei-  
 delyk gewolkt, gekleurd: of zy worden uitge-  
 brand tot Puimsteen; of door eene ruuwe ver-  
 menging van ten deele gesmoltene, ten deele  
 verkalkte en uitgebrande Stoffen, leveren zy  
 een Stroom van Vuur uit, welke stollende  
 een Steenharde Lava wordt. Gemeenlyk heb-  
 ben de uitwerpzels der Vuurbraakende Bergen  
 geen bepaalde Gestalte: 't welk van de schie-  
 lykheid afhangt en van 't geweld des Vuurs;  
 doch als de verandering langzaam geschiedt en  
 de

(\*) Dit is een zwarte Glazige Lava, die men ook onder  
 de Produkten van den Vesuvius met veele witte Schirl-  
 staafjes vindt. Zie FERBERS *Briefe*, p. 179.

## B

**INLEIDING.** de Stoffe eenigen tyd heeft om te rusten, eer zy door de Lugt verkoelt, dan kunnen 'er zelfs regelmaatige Kryfballen en zuivere Ertfen uit voortkomen (o).

Het Vuur brengt re gelmaatige gedaanten voort: Die nog twyfel en mogt, of het Vuur een groot deel hebbe in het voortkomen der *Kryfballen*; verbeeldende zig, dat zulks firyde tegen deszelfs vernielende hoedanigheid; bedenke dat de meefte drooge, vlugge en half vlugge Zouten, en andere Lighaamen, gelyk, by voorbeeld, het Ovenbreek, wanneer zy door het Vuur om hoog gedreeven worden, eene bepaalde gedaante aanneemen (p); dat alle Metaalen in 't Vuur met eene bolle Oppervlakte vloeijen; ja dat veelen onder dezelve, gelyk Spijauter, Bismuth, Spiesglas-Koning, wanneer zy allengs weder koud worden, of ook andere zuivere Metaalen, als zy na 't fmelten plotslings in

(o) Zo vindt FERBER, binnen in de Lava van den Vesuvius, een menigte regelmaatige Schirl-Kryfballen; *Briefe aus Walschland* als boven, p. 164. De Lava, zegt hy, vloeit fomtyds door overdekte Gangen, en blyft daar nog ongelyk langer heet, dan in de open Lugt, alwaar hyze, omtrent een Jaar na 't uitvloeijen, aan de Hand niet kon verdragen. Twee Maanden na de uitwerping wordt op derzelver Oppervlakte nog Armoniak-Zout gefublimeerd. p. 150.

(p) Dit Ovenbreek (*Ofenbruch*) is een Stoffe, die zig aan de Gewelven der Metaal-Ovens, even als de Bloemen (*Flores*) van Armoniak-Zout, Benzoin en anderen in de Scheidkonst, waar van dit zelfde gezegd kan worden, Sublimeert.

in de Lugt worden verkoeld of door koud Water besprengd, eene bepaalde Tekening vertoonen; dat Rood Gulden Erts, door een allengs, drie of vier Weeken lang, vermeerderd Vuur, een konstig Haar-Zilver uitgeeft (*q*): dat Zwavel, door slap Vuur gesmolten en langzaam verkoelende, Spiezigc Kry stallen schiet: dat wy in de Natuur zelfs byna alle Metaalen somtyds in regelmaatige Gestalten vinden (*r*): eindelyk, dat zeer veele Basaltbergen, in Italie en elders, niet dan door Vulkaanen schynen voortgebracht te kunnen zyn; ja dat men de Basalt uit de Lava zelf heeft zien spruiten (*s*).

De uiterste werking des Vuurs, op alle Lighaamen, welken het niet kan doen vervliegen, doch op 't laatste is Glas.

(*q*) WALLER, uber dem Vegetation des Quecksilbers. *Stockb. Verhand.* XVI. Band p. 259.

(*r*) Gelyk de Bladerige, Takkige, van Goud, Zilver, Koper; de Teerlingachtige van Lood, Yzer; de Kry stallen van Tin enz. enz.

(*s*) Zie FERBERS *Briefse*, als boven, pag. 65. Ook hebben de Heeren BANKS en SOLANDER zulks op 't Schotse Eiland Staffa, anderen op Ysland, gezien: hoewel men niet twyfelcn kan, dat veele Basalten uit eene natte Kry stallizatie ontstaan: zie COLLINI als boven, p. 283, 316. enz. Aan de oude Vulkaanen, in 't Gebied van Vicenza, Verona en Padua, bevindt men, zegt FERBER, dat de zwarte grove Lava de eigenschap heeft, van, by 't verkoelen, groote Kry stallyne Kantzuiltjes of Prismaas, die Basalt genoemd worden, te schieten. Wat is een Basalt en gevolglyk ook Lava, zegt hy, anders, dan een soort van Schiel. *Ibid.* pag. 170.

B 2

III. DEEL. I. STUK.

**INLEIDING.** is derzelver verandering in Slakken of in Glas. Dit ziet men dagelyks in de Smelthuizen der Metaalen, in de Werkplaatfen der Scheidkundigen. Wat zyn veele Agaaten, Laven, Basalten, anders, dan een foort van natuurlyk Glas? Blykt zulks niet uit derzelver oifprong; uit derzelver Glans, brooschheid; haar bestand zyn tegen 't Vuur; haare onoplosbaarheid door Zuure stoffen, en haar inwendig geweeffel aan de breuk? En alzo, wat de laafte Eigenschappen betreft, haar de meeste Keizels zeer naby komen, en eenigen buiten tegenspraak door 't zelfde Vuur zyn voortgebracht, 't welk de Laven formeert (z): alzo de Glimmer met de midden in de vuurige Lava ontstaane Schirl-Kryftallen en de Bladerige Schuim, welke zig by 't smelten eeniger Yzer - Ertfen vertoont, veel gelykheid heeft;

(z) De vermaarde ARDUINI beweert, dat de Keizelschtige Steenen, die men in gedagte Bergen onder de Lava vindt, waare voortbrengezels zyn van een Glasachtige smelting des onderaardschen Vuurs. FERBER p. 62. En, kunnen niet de (*Lapides Hydrophori*) Chalcedoon-Steentjes met Water, aldaar onlangs ontdekt, ook ten bewyze daar van strekken?

(v) GERHARD, *Beytrage sur Chymie* &c. als boven, p. 334.

(x) Uit Zandsteen met Graniet. Zie NIEHBURS *Reisbeschryving naar Arabie* enz.

(y) Aan de Noordzyde uit Jaspis - banden. Zie GERHARD, als boven, p. 151.

(z) Uit Kwarts. LEPECHIN *Tagebuch der Reise* &c. Altenb. 1775. Met groote stukken Pleister - Steen van roodachtig.

heeft; terwijl Aluin-Aarde, langmet Zwavel in een zage Hitte gehouden, door het Vuur Glimmer geeft (v): zou het dan wel ongerymd zyn te denken, dat een groot deel der Key- en Glimmer-Stoffen, zo niet haaren oirfprong, ten minften de tegenwoordige Gestalte, aan het geweld van een natuurlyk Vuur te danken hebbe?

INLEIDING.

Terwyl nu de laatstgemelden juist die soorten van Steenen zyn, welke de vernielende kragt der Lugt, des Waters en van 't natuurlyke Zonne-Vuur het langfte tegenstaan: terwijl onze oudste en hoogste Bergen; gelyk die om het Dal Pharan in Egypte (x), de Caucasus (y) en het Uratifehe Gebergte in Afie (z), de Andes in Peru, de Switzerfche (a), de Schotlandfche, Laplandfche, Kar-

Het Vuur heeft mooglyk de eerfte Omwenteling veroorzaakt.

tige Veldkwarts met zwarte Blende Granietifch ingefprengd, waren de Wouden bezaaid aan de Noordzyde der Waldaifche Bergen. PALLAS *Reifen*. Petersb. 1771. 1. Th. p. 6 — II. Dergelyke Bergen van Veldfpaath met zwarte Schirl gefprenkeld, serpentyn-Steen of groen en rood gevlamde Jaspis, vondt hy aan de Jaik en elders in Siberie: zie p. 258, 259.

(a) De Switzerfche beftaan gelyk de meeste volgende, uit Graniet, die uit Veldfpaath, Glimmer en Kwarts is famengefteld, of uit den zogenaamden *Geisberger-Steen*, wiens Grondstof Kwarts is, met ingefprengde Glimmerdeeljes. Dit kan men zeggen van de Rotfen des Grimfels, des Urfeiler-Thals, van den gantschen Gothard en de Gronden der Ysbergen. Zie GRUNER *Helvet. Naturgefch.* Bern. 1774. ANDREA *Briefe aus der Schweiz.* 1776. p. 135 & FERBER als boven, p. 406.

B 3

III. DEEL. I. STUK.

INLEI- Karpatifche , Tyrolfche , Silefifche , Saxifche ,  
 DINO. die van den Haartz (*b*), en de hoogfte Ber-  
 gen aan den Ryn (*c*), 't zy geheel of ten min-  
 ste in de diepte en op de hoogfte toppen ,  
 uit ééne der gedagte Stoffen , of uit Rotsftee-  
 nen , die uit verscheidene derzelven famenge-  
 fteld zyn , bestaan : terwyl op die van mid-  
 delmaatige hoogte gemeenlyk eerst Kleijige  
 Leysteen legt , die weder Laagswyze gedekt  
 is met een Gebergte van Kalksteen (*d*): ter-  
 wyl de laager Bergen uit enkel Ley , en de laag-  
 sten uit Kalksteen of dergelyke Stoffen be-  
 staan (*e*): terwyl de Bergen aan de Kusten , op  
 veele plaatfen , Krytachtig zyn : terwyl deeze  
 beide laatsten gemeenlyk vol zyn van Ver-  
 fteende Zee - Schepzelen , volkomen gelyk aan  
 die , welken men in 't midden van 't Vaste Land  
 vindt : dewyl inzonderheid het Zee - water  
 steeds met de Grondstoffen der Kalkbergen  
 be.

(*b*) Ook de Hennebergfchen. GLAZER *Versuch eener be-  
 fchreib. der Graffschaft Henneberg.* Suhl. 1774.

(*c*) Men vindtze daar , die geheel of grootendeels uit  
 Kwarts bestaan , gelyk in het Keur - Paltzifche , aan de Moe-  
 fel en de Hondsrug by Castellann , Kirchberg en Altley :  
 uit Keizel , Kwarts en Agaat , by Oberstein , enz. COLLINI  
 als boven.

(*d*) Voorbeelden daar van zyn de hoogfte Bergen in 't  
 Zuidelyk deel der Keizerlyk Duitsche Erflanden , als ook  
 in Tyrol en die van Oostenryksch Lombardie. FERBER  
 als boven , p. 4 - 40. Uit Schiefer of Ley op Kwarts gezet ,  
 bestaan de meeste Bergen tuschen Simmeren en Creuzach ,  
 volgens COLLINI , p. 378. De ysbergen in Switserland  
 uit



bezwangerd , en zelfs , volgens het getuigenis der Ouden , op veele plaatsen terug geweeken <sup>INLETDING.</sup> is: zou , uit hoofde van dit alles , het denkbeeld der zodanigen niet zeer waarschyntlyk zyn , die gelooven , dat de eerste algemeene Omwenteling op onzen Aardbodem door Vuur , even als de volgende veranderingen door het Water veroorzaakt zy ? Het Vuur zou de oudste Bergen voortgebragt , ten minste daar de tegenwoordige Gestalte aan gegeven hebben , terwyl naderhand de overigen daar tegen aangespoeld en opgezet waren.

Dit Gevoelen , door den Heer Doktor GME-LIN , Hoogleeraar der Philosophie te Gottin gen , geopperd , srydt zeer tegen dat van den voormelden Sweedschen Hoogleeraar WAL-LERIUS , die de geheele Aardkloot uit Water stelt geboren te zyn (f). Dat denkbeeld is wel by veelen der Ouden aangenomen geweest , Of de Aardkloot uit Water voortgekomen zy ?  
doch

uit losse Ley , welke een Glasachtige Grondlaag heeft. GRU-NER , ANDREA , enz.

(e) Dit wierdt FERBER oogfchyntlyk gewaar , op zyn Reistogt uit Italië door Tyrol , daar hy eerst Kalkige , verder Ley-Bergen , en op 't hoogste Granietbergen overtoog , en toen weder nederdaalende , uit de bovenste Landstreek , eerst Ley , vervolgens Kalkbergen aantrof , eer hy in de Vlake kwam. Dus is het , merkt hy aan , met alle de overige hooge Bergen in Europa gelegen : waar uit hy besluit , dat Graniet de oudste Grondsteen en als de Zuil der Gebergten is , waar op en aan alle anderen rusten.

(f) *De Origine Mundi* , Stockh. & Ups. 1779. p. 82.

B 4

III. DEEL. I. STUK.

INLEI-  
DING.

doch het heeft in de Gewyde Bladeren geen den minsten Grond. Het zeggen van den Heiligen PETRUS: *de Aarde uit het Water en in het Water bestaande* (g), is veel te duister om iets zodanigs te besluiten. By MOSES vindt men niets gemeld van de Scheppinge des Waters; zo zou dan, indien de Aardkloot daar uit voortgekomen ware, hetzelfde ongeschapen moeten zyn. Die Heilige Schryver maakt gewag, dat God in den beginne *den Hemel en de Aarde schiep*. Dan zegt hy. *De Aarde*, NU, dat is onmiddelyk op dien Schepdaad, *was woest en ledig, en duisternisse was op den Afgrond en de Geest Gods zweefde op, of, (gelyk anderen het met meer waarschynlykheid vertaalen,) bewoog de Wateren*. Dit alles, nu, hadt plaats omtrent den eersten Dag der Scheppinge, toen God zeide: *Daar zy Licht ende daar wierdt Licht*. Op den tweeden Dag maakte de Schepper het Uitspanzel, dat de Lugt schiep te zyn geweest; also 'er Wateren boven waren en beneden, en dit Uitspanzel noemde de Almagtige *Hemel*. Toen wilde God, *dat de Wateren onder den Hemel op ééne plaats vergaderd werden en dat het Drooge gezien werde*; noemende, wanneer dit geschied was, het Drooge *Aarde*, en de Vergadering der Wateren *Zee* (h).

De

(g) II. PETR. 3, vs. 5.

(h) Gen. 1, vs. 1 — 10.

(i) Het Wortelwoord *Rachaf*, daar het Hebreeuwisch woord

De Schepping, zo als zy door MOSES verhaald wordt, schynt in 't byzonder betrekking te hebben gehad tot onzen Aardkloot; hoe klein een Stipje in de bekende Wereld. Nogthans moet in 't begin ook die Ruimte geschapen zyn; om dat 'er, op den vierden Dag, Zon, Maan en Sterren, in geplaatst werden. Het was de Hemel der Hemelen niet, daar God woont en van Eeuwigheid heeft gewoond; maar de Ruimte, waar in alle de ons zichtbaare Lighaamen, Dwaal- en Vaste Sterren zig bevinden, een Ruimte in welke het Lighaam der Zon, een millioenmaal grooter dan de Aardkloot, een Stipje uitmaakt, niet grooter dan de Vaste Sterren voor ons Oog. Die Ruimte werdt toen door het eerste woord *Hemel* bedoeld. Door het tweede, de *Aarde*, begrypt MOSES waarschyglyk al het Lighaamelyke, dat tot onzen Aardkloot behoort, en wel alle de vier Elementen. Dit was in zo verre onder elkander gemengd, dat het Water al het andere bedekte; gelyk uit het vervolg duidelyk blykt; de Aarde was derhalve onzichtbaar of zonder bepaalde figuur en het Water, dat 'er op dreef, werdt door den Geest of Adem des Almagtigen, (die somtyds by een geweldigen Wind vergeleeken wordt), bewoogen of in 't ronde omgedreeven (i). Zo dit

INLEIDING.  
De Schepping uit de Schriftuur beschouwd.

*mirachepbeth* van afgeleid is, betekent een omdraaijing, als de kringen, door 't inwerpen van een Steen in 't Water. *The Scripture - Theory of the Earth.* Lond. 1773. p. 26.

B 5

III. DEEL. I. STUK.

INLEY-  
DING.

dit een begin geweest is van de Dagelykfe omdraaijing des Aardkloots op den As, die den eersten Dag reeds plaats hadt; (want het was Avond en Morgen geweest:) dan volgt uit de onveranderlyke Wetten der Zwaarte, dat de zwaarste Stoffen meest naar 't middelpunt zyn gezonken, zig afscheidende van het Water. De Oppervlakte zal vry gelyk zyn geweest; zodanig evenwel niet, of daar bleeven holten in dezelve, welke tot eene Vergaderplaats der Wateren strekten. Ook zyn 'er al vroeg Bergen geweest; dewyl men van Rivieren leest, die het Paradys bewaterden. Maar, dat de broeiing der van het Water doordrongen Aardachtige Stoffen, Zwavels en Zouten, kort daar na, Uitbreekingen van Vuurkolken veroorzaakt hebbe, door welken gedagte Graniet- en Porfiersteen- of Kwarts- en Key-Gebergten reeds voor den Zondvloed zouden voortgebracht zyn; dit komt my, hoewel niet onmooglyk, nogthans, om dat 'er van zulk een algemeenen Vuurbrand op den Aardkloot nergens gemeld wordt, niet zeer geloofbaar voor.

De eerste  
gesteldheid  
des Aard-  
kloots is  
duister:

Daar zyn echter, die zig, mooglyk niet zonder Grond, verbeelden, dat de Aardkloot in 't eerst bestaan hebbe uit veelerley Laagen van Stoffen, door het *Vuur* gebooren, 't welk waar-

(k) *The Scripture Theory of the Earth.* als boven, p. 97.

(l) Indien zulk eene Omwenteling, als 't ware, by geval  
ge-

waarschynlyk de Stoffe heeft uitgeleverd, daar <sup>INLEI-</sup>  
 op den eersten Dag het Licht van kwam. <sup>DING.</sup>  
 Toen scheidde de Almagtige dit Element, dat  
 zyne werking op de Stoffen der Aarde gedaan  
 hadt, daar van af, en verspreidde hetzelfde  
 gelykelyk tot verlichting en verwarming, door  
 de onmeetbaare ruimte der Hemelen. Op den  
 tweeden Dag werdt het tweede Element, de  
 Lugt, afgezonderd, om den Dampkring te  
 maaken; doch zodanig niet of dezelve kon  
 ook nog op en in de Aarde werken. Kan die  
 afscheiding ook tevens oorzaak geweest zyn  
 van de *algemeene Aardbeeving*, door welke, zo  
 men onderstelt, de bovenste Laagen des Aard-  
 kloots overhoop geworpen zyn en dus die af-  
 gryzelyke Klompen van Gebergten, welke  
 niet dan eene verwoesting of louter Woest-  
 heid vertoonen, veroorzaakt hebben (*k*)? Alles,  
 inderdaad, dat de verbeelding, volgens de  
 gewoone werkingen der Natuur, hier toe ver-  
 eischen zou, ziet men, gelyk ik heb gemeld,  
 was 'er tegenwoordig. Een Aardryk met Zou-  
 ten, Zwavels en Mineralen vervuld en van  
 Water doordrongen: een uitbarstende Lugt  
 en Vuur! Maar de Onderstelling schynt te  
 veel en derhalve niets te bewyzen (*l*). Zo wel  
 heeft

geschied mogte zyn, zou daar uit veel grooter verwarring  
 moeten zyn gesproten: dewyl de Aardkloot alsdan als in  
 zyne Fondamenten aangetast ware geweest.

INLEIDING. heeft de Schepper de Bergen, waar van de allerhoogsten zelfs maar weinig verheven zyn boven de Oppervlakte (*m*), gelyk ook de Kolken des Oceaans, die mooglyk niet dieper zyn; als een noodzaaklyk vereifchte in de Schepdaad kunnen begrypen: te meer nog, wyl derzelve schikking zo regelmaatig is en zy van sommigen gehouden worden voor Ketenen of Schakels, die de Stoffe des Aardkloots samenhechten (*n*).

het inwendig Samen niet e-weezen. Nog meer zyn wy genoodzaakt, den toestand des Aardkloots by de Schepping onbepaald te laten, om dat wy tegenwoordig zelfs van de inwendige gesteldheid byna niets weten. Men is in lang niet tot de diepte van een Myl in de Oppervlakte doorgedrongen, of tot die van een Roede op een Myl, als men de laagte van 's Aardkloots middellyn in aanmerking neemt. Ter diepte van twee of drie honderd Roeden is men 'ernaauwlyks in gevorderd. Of die Oppervlakte niet maar een Korst zy, waar binnen een Kloot van geheel andere Stoffe zig bevinde, wordt van veelen getwyfeld. Sommigen stellen dat het

(*m*) Niet meer dan een Zandkorrel gelegd op een Globe van twee Voeten middellyns: want de proportie derzelve tot de middellyn des Aardkloots is ongeveer als van een Roede tot een Myl.

(*n*) Zie de Beschryving der Ketenen van Bergen rondom den Aardkloot, volgens de Stelling van den Heer BUACHE.

*Mem.*

het binnenste uit Vuur, anderen uit Water, INLEI-  
 bestaa: anderen achten dat 'er de Mineralen <sup>DING.</sup>  
 voornaamelyk huisvesten, en sommigen den-  
 ken, dat 'er een groote Magneet in verborgen  
 zy. De Verschynzelen billyken het een of  
 andere van die, hoe tegenstrydige, Gevoelens.  
 Wat grond is 'er dus voor de Rekening van  
 Doktor KEIL, dat de Vloeistoffen tegenwoor-  
 dig niet meer dan een honderdduizendste deel  
 des Aardkloots uitmaaken zouden (o)? Welke  
 in het denkbeeld van BUFFON, dat de Aarde  
 van de Zon zy afgebroken, door de schuu-  
 ring van een Staartster? Immers dan verviel  
 de orde der Schepping t'eenemaal. LEIBNITZ  
 dagt, niet minder ongerymd, dat de Aardkloot  
 eerst een Zon ware geweest en BURNET  
 dat zy op 't laatst een Vaste Ster zal wor-  
 den (p). De grootte, immers, van de Zon en  
 de Vaste Sterren, is in betrekking nog gantsch  
 onbepaald. Dit weten wy, dat hy op 't eind  
 der Dagen vergaan zal en verbranden, doch  
 van het ontstaan des Aardkloots door Vuur  
 of uit Water, of van het vloeibaar zyn by de  
 Scheppinge, is geen bewys (\*).

Lie-

*Mem. de l'Acad. R. des Sciences 1752. Uitgezogte Verhandel.*

III. DEEL, bladz. 553, enz.

(o) *Script. Theory* als boven p. 18.

(p) Dezelfde. p. 97.

(\*) Men zegt gemeenlyk, dat de Wereld UIT NIETS  
 geschapen zy. Dit wordt nergens woordelyk in de Heilige  
 Schrift

III. DEEL. I. STUK.

**INLEIDING.** Liever zullen wy ons dan ophouden met zaaken, waar van zekerheid is; de Omwenteling in de Oppervlakte des Aardkloots, door den Zondvloed en andere Overstromingen veroorzaakt, naamelyk. Het *Water* is een niet minder magtig Werktuig, zelfs in staat om het Vuur te dempen, en heeft veel aandeel in de vorming der Mineraalen. De snelle Stroom der vloeijende Wateren, die op hooge Gebergten ontspringen, rukt geduurig, inzonderheid by sterke Vallingen, allerley Deeltjes der Bergstoffen los en voert dezelve met zig, veranderende dikwils derzelve figuur in zyne Loop, of ook het eene van het ander scheidende, tot dat dezelve allengs hier of daar worden nedergelegd. Dus brengen de meeste Rivieren Keizelfteenen met zig, en leggen Zand aan haare Oevers af, dat niet alleen met veele Yzerdeeltjes, maar ook met Goud bezwangerd is. De voorbeelden heeft men niet alleen aan Rio della Plata, deswegen dus genaamd, in Zuid-

Schrift gezegd. De sterkste plaats zou zyn, *Hebr. XI. vs. 3.* alwaar men vindt, *dat de zichtbaare dingen niet uit zichtbaare [dat is uit onzichtbaare] geworden zyn.* Sommige onzichtbaare dingen zyn Lighaamelyk en derhalve iets; gelyk de Lugt, helder Water, Geesten, Damp, Stank, enz. 't Woord **SCHIPPEN** is op byzondere manieren gebruikt, gelyk *Ps. CIV. vs. 30:* daar van de Dieren gezegd wordt: *Zendt Gy Uwen Geest uit, zo wordenze GESCHAPPEN ende gy vernieuwt het Gelaat des Aardryks.* Het Hebreewich woord *Barab* betekent iets voort te brengen dat 'er niet en was: maat,



Zuid-Amerika , en aan de Rivier Avanyos in INLEI-  
 Sevenbergen (q) ; maar zelfs aan de Loire in DING.  
 Vrankryk en den Rhyn , uit welks Zand , by  
 onze Grenzen , ook Goud verzameld wordt (r).  
 Andere Deeltjes , welken het Water voort-  
 sleept , en die minder zwaar , of meer met  
 hetzelfde vermengd zyn , legt het Water , tot  
 ruste komende , of wanneer het in zyn Loop  
 ergens gestremd wordt , af. Dus zet zig op  
 den Bodem , en aan de Oevers van staande of  
 langzaam stroomende Wateren , een Kleijige  
 Slym , die somtyds van een byzondere Natuur  
 is , gelyk men aan de Slyk van den Ysfel , tot  
 het bakken van Klinkers dienende , of aan de  
 Kley der Pottebakkerijën , hier en daar , zeker-  
 lyk , op dergelyke manier vergaard zynde ,  
 bespeurt. Zo worden de Lighaamen , in som-  
 mige Wateren , overtoogen met een Steenige  
 Korst ; zo groeit een dergelyk beslag aan Ke-  
 tels , waar in men lang Water kookt en dus  
 ont-

maar , dewyl hetzelfde geen voortbrengen uit niets influit ,  
 hebben sommigen eene voorbestaanlykheid der Stoffe gesteld ;  
 doch dus vervalt men in veele duisterheden.

(q) Wel negenhonderd Familiën van Zigeuners winnen  
 de Kost met het Goud zoeken in 't Zand van die Rivier.  
 BRUNNICH. Not. in CRONSTEDT Mineralogie. p. 178: De  
 verscheide manieren om het daar uit te waschen vindt men  
 by AGRICOLA , de Re Metallica , afgebeeld en beschreeven.

(r) Zie de Aanmerkingen over 't Goud van den Rhyn , door  
 den Heer MARTINET , Holl. Maatschappye , XVII. D. 2.  
 STUK , bladz. 222.

INLEIDING. ontstaat de Dropsteen in onderaardsche Holes of Spelonken. Veele Rivieren ook leggen, by haare Overstromingen, Laagen af van Kley of Kalkstoffen, en het Zeewater zelfs bedekt aan sommige Kusten, inzonderheid aan die van Syrie, Egypte en Ysland, de Oevers met Kalkachtige Velden, uit de diepte medegesleept, die somtyds Heuvels en Bergen maken van samengehoopte Kalk- en Keysteen, aan elkander gekleefd (r).

en blykbaar in de Vlotbergen: Daar de *Vlotbergen* een gelyklopende, meestal regte en waterpasse rigting hebben, en hunne Laagen regelmatig afwisselen; daar zy zelden geheel uit gelykaartig Vuurvast Gesteente bestaan, maar gemeenlyk slegts iets daar van ingesprengd hebben, zynde grootendeels uit Kley- en Kalkstoffen samengesteld; zo wordt het zeer waarschynlyk, dat alle Vlotbergen op eene

(r) FERBER *Briefe aus Walschland* bladz. 218.

(s) Zodanig zyn de Oester-Bedden of Banken, eenige honderd Schreeden lang, die men op verscheide plaatsen in Switserland aantrest: sommigen van een geheel byzonder Soort van Oesters of dergelyke Schulp. In Vrankryk vindt men zulk eenen, met anderen onvermengd, tuschen Compiegne en Soissons, aan den Weg, en een anderen niet verre van Bourdeaux: ook verscheidene in Engeland; ja zelfs, volgens P. FEUILLÉE, ook in de Peruviaansche Bergen en volgens anderen in Noord-Amerika. GRUNER *von die Eisgebirge*. Bern. 1760. III. Th. p. 93. 95.

(t) De Ammons-Hoorens, by voorbeeld, die by Bath in Engeland zo groot en menigvuldig voorkomen, dat men

eene dergelyke manier, geente op eenmaal, maar de ééne Laag derzelven na de andere, door herhaalde Overstroomingen en afloopingen des Waters ontstaan zyn. En, daar wy nog bovendien, midden in 't Vaste Land, op hooge Bergen eene afgryzelyke menigte van Zee-Schepzelen, ten aanzien der Gestalte dikwils nog gantsch onverteerd, meest in Kalksteenen, aantreffen; daar dezelve, op veele plaatsen, by geheele Beddingen van eene zelfde Soort, zonder andere daar onder gemengd, van afgryzelyke uitgestrektheid voorkomen (s); daar men in 't midden van 't Vaste Land Zee-Schepselen versteend vindt, die zig niet dan in de diepte der Zee onthouden (t); daar de bodem der Zee volmaakt met het Vaste Land overeenkomt (v); bestaande grootendeels uit

INLEI-  
DING.

Laa-

menzē 'er gebruikt als Steen, om de Muuren der Huizen mede te Metzelen. Hier van vindt men op een Veld, by Mandach in Switserland, een menigte brokken, wier Origineel ook wel een Elle breed mdet geweest zyn; hoe groot menze ook in Bergen van een zwarten Leyachtigen Kalksteen, aan 't Meir Champlain in Noord-Amerika, gevonden heeft. *Tegenw. Staat van Amerika*. III. D. bladz. 510.

(v) MARSIGLI *Hist. Phys. de la Mer, & DONATI, Ist. naturale del mare Adriatico*. p. 7. Dit zal waar zyn van sommige, doch niet van alle Zeeën. Zie de Waarneemingen van DONATI, ten dien oorzigte, op den Grond van de Adriatische Zee of Golf van Venetie; door my uit de *Phil. Transact.* gebragt in den *Tegenw. Staat van Italië*, I. D. bl. 657, enz.

C

III. DEEL, I. STUK,

INLEI- Laagen, die zo wel als de Laagen der Vlotber-  
DING. gen, en de Kalkbergen op die van Leysteen,  
zeer regelmatig geplaatst zyn, wanneer zy  
niet uit hunne ordening zyn gebragt door een  
geweldige werking der Natuur: zo besluiten  
fommigen, dat onze Aardkloot, voor veele  
duizenden van Jaaren, geheel onder Water ge-  
ftaan hebbe; dat het drooge allens daar uit  
opgereezen en van de overtollige Vogtigheid  
ontlast zy, maar nog de blyken van zyn voo-  
rigen toestand in deeze Kentekenen behouden  
hebbe (w).

minder  
waarfchyn-  
lyk door  
een alge-  
meenen  
Vloed:

Geen waarfchynlykheid, inderdaad, is 'er  
VOOR

(w) Dit besluit maaken die genen, door welken de  
overbrenging der Verfteende Zee-Schepzelen niet aan den  
Zondvloed, maar aan andere Overftroomingen, 't zy by-  
zonder of algemeen, toegefchreeven wordt. De Heer BUF-  
FON is van dit Gevoelen, terwyl anderen uit de Schul-  
pen, die men by Banken, hoog in de Grond, aan de  
Kust van Chili vindt, de algemeenheid van den Zond-  
vloed willen opmaaken. (D'ULHOA naamelyk: Zie *Tegenw.  
Staat van Amerika* II. DEEL, bladz. 240.) Inderdaad zo  
'er een andere algemeene Overftrooming ware geweest dan  
deeze, na den Mofaïfchen Zondvloed, moest men daar  
eenig gewag van vinden in de Gewyde Bladeren: te meer  
nog, als het Water dus een langen tyd op de Aarde ge-  
ftaan had. Voor den Zondvloed kan het ook niet ge-  
beurd zyn, om dat die zulke een Straf was voor het Menfch-  
dom, en de andere niet minder zou zyn geweest. Wan-  
neer dan? voor den derden Dag der Scheppinge? Dit  
fluit de grootfte ongerymdheid in, al wilde men die  
Dagen nog zo uitgebrekt neemen, om dat de Zee-  
Schepzelen in de Wateren eerst op den Vyfden Dag wer-  
den

voor dit Gevoelen : ja het fluit de grootste INLEI-  
DING.  
ongerymdheid in , te denken , dat de Aard-  
kloot ooit , na den Zondvloed of voor den-  
zelfen , na den derden Dag der Scheppinge ,  
geheel met Water bedekt en dus eenigen tyd  
gebleeven zy geweest. Tot het bekende Oog-  
merk des Scheppers met den Zondvloed zelf ,  
om het geheele Menschdom en al het Ge-  
dierte , buiten 't gene in de Ark van Noach  
was , te verdelgen , was geen geheele Over-  
strooming des Aardbodems , naar 't zig laat aan-  
zien , noodzaakelyk. Wie zal denken dat de  
leevende Schepzelen , buiten die der Wateren ,  
toen reeds over den geheelen Aardbodem ver-  
spreid

den voortgebragt : zo dat zy dan niet door die Over-  
strooming in het Vaste Land kunnen gekomen zyn: Veel-  
ker moet men zelfs , om dat zy zig in 't midden der  
Bergen bevinden , met FERRER vaststellen , dat die samen-  
hooping op elkander door een schielijke afzetting of ne-  
derploffing veroorzaakt zy : want dat was de natuurlyke  
Legplaats deezer Schepzelen niet : maar dat vervolgens ,  
door 't uitzypelende Water , Beenlym en andere Kalkgroei-  
jingen zyn geformeerd : gelyk in *Monte Mario* , by Rome  
waar te neemen is. (*Briefe* als boven p. 234.) Hoe ko-  
men , by een langzaame nederzetting of aflegging , versteen-  
de Schulpen en Hoorens , van allerley Soort , in 't midden  
van grooté harde Zandsteen-Bergen ; gelyk aan de Kust  
van Normandie , door 't affpoelen der Zee , is bevonden.  
Geeft het , dat menze aan de Zuidzyde van 't Waldaiſch  
Gebergte in Moskovie , en zeer weinig aan de Noordzyde  
aantref , zo de Heer PALLAS meldt , geen aanle ding tot  
het vermoeden , dat zy 'er door een plotslinge uitgulping  
zyn gebragt? Zie zyne *Reifen*. I. Th. p. 16.

C 2

III. DEEL. I. STUK.

INLEY- spreid waren. Was de Wereld toen reeds  
DING. tweeduizend Jaaren oud? Van Adam tot No-  
ach zyn maar tien Generatiën geweest (\*).  
Ook vraag ik, hoe de Zaaden der Boomen  
en Planten, ja derzelve Plantzoenen, zyn be-  
waard gebleeven: daar wy vinden dat Noachs  
Duiwe terug kwam met een Olyfblad in de  
Bek? 't Was niet lang daarna dat Noach een  
Wyngaard plantte, die Druiven droeg.

dan door  
byzondere  
wifelval-  
ligheden.

Nu kunnen zo wel naderhand door byzon-  
dere Aardbeevingen, wier uitgestrektheid wy  
nog onlangs gezien en ondervonden hebben (x),  
en waar van het geweld, op andere tyden,  
oneindig grooter kan zyn geweest; door Vuur-  
braakingen, die 'er meer op den Aardkloot  
zyn dan men denkt (y); en door hooge op-  
wellingen van de Zee (z), groote Omwen-  
telingen in des Aardkloots Oppervlakte ver-  
oorzaakt zyn. Zwaare Aardbeevingen immers  
vergezellen doorgaans de Vuurbraakingen en  
dee-

(\*) Dat zou 300 van onze Jaaren maaken, 't welk be-  
grypelyker is dan by de 3000 Jaaren, gelyk het volgens  
de Grieksche Overzetting der Zeventigen beloopt, welke  
de gemeene Rekening 1500 Jaaren te boven gaat. (*En-  
cyclopedie* by de Erven F. HOUTTUYN, bladz. 173.) Zekere  
Jood AKIBA zou den Hebreuwschen Text, in dit opzigt,  
besnoeid en dus de Jaaren van den Leeftyd der Patriarchen  
ongelyk verkort hebben, die anders, door korter Jaaren te  
neemen, welke oudtyds in gebruik waren, mischien veref-  
fend konden worden.

(x) Zie dezelve op een Kaart vertoond en beschreeven in  
de *Nederlandsche Postryder* van 1756, p. 465.

(y)

deeze gaan dikmaals gepaard met groote uit-<sup>INLEI-</sup>  
 gulpingen van Water, dat een verbaazende<sup>DING.</sup>  
 veelheid van Zand, Modder en Steenen, met  
 zig voert. Op veele plaatfen des Aardkloots  
 vindt men de zichtbaare kentekenen en over-  
 blyfzels van Brandende Bergen, die reeds  
 over lang zyn uitgedoofd, ingezakt en tot  
 Dalen geworden. De Hekla op Ysland is  
 daar van een hedendaags voorbeeld, zynde  
 byna geheel tot Puimsteen uitgebrand, en gee-  
 vende, in plaats van Vuur, thans, gelyk an-  
 dere laater uitgebroken Vulkaanen op dat Ei-  
 land, door het smelten van Ys en Sneeuw,  
 afgryzelyke Waterftrømmen uit (a). Het ge-  
 weld, nu, des Waters, by zulke affortingen,  
 rukt groote ftukken van Gebergten en Rotfen  
 af, en ftapelt dezelve dikwils elders weder  
 op elkander. Niet minder doet zulks de Vorst  
 in de Noordelyke deelen en in de Hemelhooge  
 Ys-

(y) In 't Gebergte Tucuman, tot Peru behoorende,  
 zyn brandende Bergen, die zig twee Mylen ver langs den  
 Weg uitftrekken. *Teg. Staat*, als boven, bl. 143. Op Java zyn  
 'er zeven en meer dan honderd op den Aardkloot bekend.  
 Zie STRUYCK *Geographifche Aanmerkingen*. Amft. 1753. p.  
 144.

(z) Zodanig eene was het, door welke Callao, de Ha-  
 venftad van Lima, in 't jaar 1746 geheel overdekt werdt.  
*Tegenw. Staat van Amerika*, I. D. bladz. 41, 47.

(a) Zie OLOFSEN *and* POVELSENS *Reife durch Island*.  
 Kopenhagen. 1775. II. Th. p. 134: item GRUNER als boven,  
 III. Th. p. 76.

C 3

INLEI-  
PING.

Ysbergen der Alpen (*b*). Waar van anders ook die verbaazende Scheuren en onpeilbaare Kloven in de Yskoude Laplandse en andere Gebergten? Het Water, by aanhoudendheid daar langs en over vlietende, schuurt de punten of hoeken af, en voert dus groote of kleinere brokken, van allerley Soort van Gesteente of Ertsen, met zig, die het elders, naar 't geweld van den Stroom, nederlegt, en somtyds met Kley weder aan elkander lymt, (gelyk men dit ziet in de Poddingsteenen,) of ook met Gesteente van den zelfden aart. Dit blykt in de Agaaten, uit oneindige brokjes van Agaaten samengegroeid; hoedanigen ik onlangs uit Saxon of daaromstreeks bekomen heb. Dus brengt de Lahn een menigte Leysteenen en veele andere Rivieren stukken van Keysteenen met zig: dus vindt men aan de Oevers der Kaspische Zee een menigte stukken van Opaal en Karneolen, en groote blokken Graniet en Glasachtige Steenen, somtyds midden in Bergbrokken van Kalk of Ley-Steen. Geheele Velden zyn daar omstreeks met Keysteenen bezaaid, welke men niet kan denken aldaar gegroeid te zyn. Zo slypt de Rhyne zy-

(*b*) Zie *Teg. Staat III. D.* bl. 594 en GRUNER als boven, p. 71.

(*c*) GRUNER, als boven, III. Th. bladz. 10, 11.

(*d*) Het Zeeewater is hier van een sterk bewys, door het welke de Metaalen Kanonstukken, uit een Schip der Spaan-



zyne Keizels, welken men wegens de doorschynendheid, glans, fynte en hardheid, dikwils Rhyn-Diamanten noemt, tot eene ronde figuur, en de echte Diamanten, uit Oosten Westindie, zo wel als andere Edele Steenen, hebben de gedaante van rondachtige Keytjes, waar in menze veelal vindt, ook daar aan te danken. De Bergkryftallen zyn dikwils daar door zodanig veranderd, dat men ze naauwlyks voor Kryftallen kent, als blykt in het zwart Kryftal van Oostindie en de Ceylonfche Rook-Topaazen. Anderen wederom zyn door de zelfde rolling in de aftortende of afstroomende Wateren, even als een Sneeuwbal, uit veele brokjes of stukjes famengegroeid; gelyk de Zandfteenen waarschynlyk, en veele Rotsfteenen, een dergelyken oorsprong hebben; des menze ook op minder hoogte vindt dan de Glasachtige (c),

INLEIDING.

Het Water lost alle Zouten op en ontbindt door middel derzelveu zelfs Metaalachtige Lighaamen (d). Hier uit ontstaan de menigerley Zoute, Zwavelachtige, Staal-en Koper-Bronnen en andere Mineraale Wateren. Ook heeft het Water in de regelmaatige Gestalten, welken

Het Water dient tot de vorming der Zouten,

Spaanfche Armade tegen Engeland, onder Koningin Elizabeth, aan de Schotfche Eilanden gezonken, voor eenige Jaaren, en dus na omtrent twee Eeuwen verloops, tot eene broosche Stof verteerd bevonden werden.

C 4

III. DEEL. I. STUK.

INLEIDING.

ken de Zouten in zekere omstandigheden aanneemen, het meeste aandeel. Dit ziet de Werkmeester dagelyks in het vervaardigen van de meeste Zouten. Neemt hy tot derzelve oplossingen te veel Water, jaagt hy dit Water door eene sterke Hitte te snel daar af, laat hy de kookende heete Loog te schielyk verkoelen; zo bekomt hy weinige, ten minste geen fraaije Kryfiallen. Maar, laat hy dezelve zo veel Water als noodig is en beneemt slegts het overtollige, doende hetzelfde door een zagt Vuur wegwaafemen; zo dat de Zoutdeeltjes tyd hebben om elkander behoorlyk aan te trekken, zonder door een te schielyke verandering daar in gestoord te worden; dan schiet de Loog Kryfiallen van eene goede figuur.

als ook  
van andere  
Deifitof.  
fen.

Veel andere Lighaamen, in welken door geene Proeven enig Zout te ontdekken is, hebben van 't Water hunnen oorsprong, ten minsten hunne Gestalte. Dit toont de vorming der Drop- en Tuffteenen, der Overkorfingen, door hun Straalig of Spaathachtig geweeffel, 't welk zy dikwils in de breuk vertoonen; het Takkige gewas der zogenaamde Yzerbloemen en andere Kryfiallen van Lood-Spaath; de groeiing der Kryfiallen in hollen der Geberg-

(e) Waarschynlyk hebben die Korsten van Kryfiallen en Amethysten, waar mede de Wanden der Agaat-Kogelen en zogenaamde Meloenen van den Berg Karmel inwendig begroeid zyn;

bergten ; die van de Kalkspaaht en Seleniet <sup>INLEI</sup>  
 in 't midden van Kalkbergen en Ley ; als ook <sup>DING.</sup>  
 de ligte vernieling van deeze regelmaatige ge-  
 fhalte door een geweldig Vuur (e).

De Lugt is niet alleen de ryke Voorraad. <sup>De Lugt</sup>  
 schuur , uit welke de Natuur onophoudelyk <sup>verandert</sup>  
 de Stoffe tot voortbrenging van nieuwe Lig- <sup>de Gestalte</sup>  
 haamen ontleent ; niet alleen komt zy in de <sup>derzelven.</sup>  
 famenstelling van de meesten derzelven ; maar  
 zy is ook een werkzaam middel , om derzel-  
 ver Gestalte te veranderen. Door vernieling  
 van sommige Mineraalen brengt zy anderen  
 voort. Dit ziet men in de Roest van som-  
 mige Metaalen en Ertfen , welken zy ten dee-  
 le of geheel door haare Zouten ontbindt en  
 in Water oplosbaar maakt , of alle vastheid  
 doet verliezen , zo dat zy broosch worden en  
 eindelyk in Stof vergruizen. Zulk eene uit-  
 werking heeft zy , door langheid van tyd , ook  
 op veele Steenen ; welke Stoffen men dan *ver-*  
*weerd* noemt , als door het Weder uitgevreten ,  
 zo wel als de gedagte Metaalen. Buiten twy-  
 fel dienen die Uitwaasemingen wederom tot  
 famenstelling van andere Mineraalen. Waar  
 van anders , dat de Pyrieten of Zwavel-Vuur-  
 steenen , na 't uitbranden van de Zwavel , of  
 ook

zyn , geen anderen oorsprong : zo wel als de Krystal en  
 Spaath , die men in de holligheden van sommige Versteende  
 Conchyliën aantreft.

C 5

III. DEEL, I. STUK.

INLEI-  
DING.

ook anders, met Vitriool bezwangerd worden, dat men door uitlooling uit dezelve haalt. Zelfs Schirl-Kryftallen, en andere Glasachtige Stoffen, door 't Vuur der brandende Bergen gebooren, worden door 't Zwavelzuur der Lugt tot een Kleyachtig Meel ontbonden (*f*), 't welk, als de overvloed van Zuuren grooter is, tot klompen stolt, die Aluin uitleveren (*g*), en de uit den Grond opstygende Dampen geeven Armoniak-Zout.

Zy ver-  
schaff  
Aardachtige  
Stoffen,

De Verrotting der Dieren en Planten, in welke de Lugt ook zeer werkzaam is (*h*), verschaff insgelyks voorraad aan 't Ryk der Delfstoffen. Die Lighaamen verliezen dus allen samenhang, hunne vlugge deeltjes dampen weg en de Aarde, meer of min met Zouten bezwangerd, blyft over. De Gisting, zonder Lugt niet mooglyk, baart, gelyk wy weeten, door ontwikkeling brandbaare Stoffen, zuure en Alkalyne Zouten, in overvloed. De overblyvende Aarde, zo wel van deeze, als van de rottende Uitwerpzels der Dieren, verhoogt den Grond, en dus wordt een vrugtbaare Aarde

(*f*) FERBER *Briefe*, als boven, bl. 191.

(*g*) De zelfde, p. 193.

(*h*) Want in 't Lugtledige bederven, zelfs de ligt rotte Stoffen, niet. Zie *Uitgezogte Verhand.* V. D. bladz. 517, enz.

(*i*) Hier door zyn de Toppen der Alpen onvrugtbaar; ook komen de vrugtbaar maakende Dampen, in de Wolken vervat, zo hoog niet. Op de Eilanden in de Middellandsche Zee.

de van veelerley Soort gebooren, die geheele <sup>INLET.</sup> Vlakten van Zand of Steen bedekt en den Was-<sup>DING.</sup> dom verschaft aan allerley Planten. Men vindt dezelve ook in de Kloven van Rotsen of op Steenen, zonder eenige Aarde, geworteld, alwaar zy gedeeltelyk gevoed worden door Vogt dat uit dezelve zypelt, maar grootendeels door de Lugt, die, terwyl zy dus Voedzel aan de Planten verschaft, ook derzelve Aardachtige zelfstandigheid vermeerdert.

Dit alles heeft alleen plaats, wanneer de <sup>ook Zwavel en Zouten.</sup> Lugt zyne vrugtbaar maakende Stoffen in stilte neer kan leggen, en niet in die Woestynen van Stuifzand, welken 'er in Afrika zyn; op onze losse Zandduinen, of op Steenige Bergen, te veel blootgesteld aan 't geweld der Winden, aan Stortregen of aan de Koude (*i*). Hier schynt de Natuur zig meer toe te leggen op de vorming van Zouten, Krystallen, Kies- en Kalkachtige Stoffen; terwyl in de Valeijen of schuinte der Bergen en op vlakke Landsdouwten, haar Teeling door Mest bevorderd wordt, of ook door Veen en Asfche (*k*). De Mest verschaft de meeste

Zee, die veelal uit Puimsteen bestaan, bedekt men den Stoel der Wyngaarden met Porscherven, op dat de Wørtels niet ontbloot zouden worden: want dikwils gebeurt het, dat iemand 'savonds een vrugtbaaren Akker, 's morgens een naakten Steen-Grond heeft. *Diseases of Minorca* by CLEGHORN. Lond. 1751. p. 12.

(*k*) Zie de Verhand. over het nationaal gebruik der Turf- en Hout-Asfche in Holland, door den Heer Dr. BENKHEY, Amsterd. 1779. Octavo.

III. DEEL, I, STUK,

INLEI- DING. meeste Olie- of Zwavelachtige deelen , het Veen geeft vastigheid aan stuivende Zanden , de Afch balsemt de natte koude Gronden door haar Zout. Geen nuttigheid , ondertus- schen , zou dit alles doen kunnen , zonder de werking der Lugt , welke , behalve 't Water , door Daauw , Damp en Regen , allerley Olie- , Zwavel en Zoutdeelen aanbrengt. Wordt men niet baarblykelyk gewaar , hoe zeer de Re- gen de Lugt zuivere , door derzelver vreemde Stoffen op den Grond neer te ploffen ? Hier- om is de bevogtinging daar door veel vrugt- baarer dan de begieting met Water , 't welk veel dier deelen verlooren heeft. Hoe zeer wordt de groeiing der Gewasfen bevordert , door eene Overstroming der Rivieren ; ter- wyl het Zeewater , door zyne scherpheid , de Planten , daar aan niet gewoon , den Keel af- byt. Door dit laatste wordt ook veel Slyk af- gelegd , die door den tyd in Kley en vervol- gens in Ley- of Kalksteen overgaat , maaken- de hier en daar geheele Bergen van Kryt.

De kragt der aan trekking doet veel tot de vorming der Delf- stoffen:

Men zegt gemeenlyk , dat de Wereld door verandering bestaat , en , zo blykbaar als dit is in de Dieren en Planten , die uit de deelen , waar in zy ontbonden zyn , dagelyks herboren worden , gelyk wy zo even zagen ; niet min- der

(1) Men weet dat 'er Hout is , 't welk Yzerhout geheten wordt , om dat het in hardheid naby komt aan Yzer , en dat ook sommige Beenders der Dieren , gelyk de Kiezen der Oly-

der vertoont het zig in de vorming der Delfstoffen. Die oirzaak, nu, welke dezelve een meerdere vastheid geeft, dan de Plantaartige of Dierlyke Lighaamen hebben (1), is zekerlyk een grooter trap van Aantrekking. Dat deeze kragt eenige gemeenschap hebbe met die der bewoogen Lighaamen in ons Wereldgestel, is my niet geloofbaar: om dat zy, even als de werking der Magneet, van de eigenschap der Lighaamen schynt af te hangen. Wat het zy, dat Deeltjes van één natuur doet aan elkander kleeven, (gelyk in de Krystalschieting der Zouten, de groeiing van Zwavels en Metaalen, de samenbinding der Zandsteen en anderen,) is even zo duister, als de algemeene werking van afftandige Lighaamen op elkander; 't zy in de Zwaarheid, indie van den Zeilsteen of de Elektriciteit. Zo men 't daar aan mogt willen toeschryven, dat de Lugt, door naauwe aanvoeging, daar tusfchen uitgedreeven worde: zou het gelykelyk moeten plaats hebben in alle dergelyke Stoffen. Ondertusfchen kleeven eenigen aan elkander; anderen in de zelfde omstandigheden niet. Lood sleept alle mindere Metaalen met zig, door den Smeltkroes, weg, doch laat het Zilver onaangeroerd; dat evenwel door het Spiësglas mede gevoerd wordt,

't welk

Olyphanten, deswegen byna onbewerkbaar zyn; doch in 't algemeen overtreffen de Steenen en Metaalen, hier in, de Dieren en Planten zeer.

INLEI-  
DING.

't welk het Goud overlaat en dus loutert. De Kwik verbindt zig met alle Metaalen tot Amalgama of frykbaare Stoffe, uitgenomen met het Yzer en de Platina. Deeze wederom heeft zulk een verwantschap met het Goud, dat men haare vermenging daar meede nauwlyks ontdekken en hetzelfde bezwaarlyk daar van affcheiden kan. Ik zwyg; hoe het Water, met Zouten of Zuuren bezwangerd, het ééne Metaal ontbindt en 't andere weg floot; gelyk uit de Solutie van Koper, door Sterk Water, dat Metaal nedervalt, wanneer men 'er Yzer in werpt, en het Yzer wederom door 't indoen van Loogzout: als ook hoe het Konings-Water alleen op Goud, Tin en Platina werkt, geenszins op Koper, Yzer, enz.

mischien  
ook tot  
derzelve  
famenhoo-  
ping op by-  
zondere  
plaatien.

Of, nu, dergelyke oirzaaken ook gewerkt hebben op onzen Aardkloot, wanneer een menigte Delfstoffen van gelyken aart op sommige plaatfen nedergelegd zyn; gelyk die onderaardsche Schatkamers van Steenzout in Poo- len; die ophooping van Zee-Zout in de Kas- pische, en Bronnen van Steen-Olie aan de Zwarte Zee: de Voorraadschuuren van Zwa-  
vel.

(m) Gelyk de Bergen, als 't ware, de Destilleerglazen zyn, door welken het Water des Dampkrings vergaderd wordt om Wolken, Regen en Rivieren te maaken; zo schynen zy ook de Stookhuizen der Natuur te zyn, tot bereiding van de Metaalen en Mineralen, die, als uit een Smeltkroes, Aders- wys' door dezelve loopen.



veelstoffen in het Napelsche en sommige deelen van Oostindie, van Steenkolen in Groot Brittanie. Of het ook daar aan zy toe te schrijven, dat men de Diamanten en andere Edele Steenen meest vindt op Ceylon en aan de Vaste Kust van Indie, als ook in Brasíl: dat men de grove Metaalen, Yzer en Koper, meest aantreft in de Noordelyke koude; de fyne, Zilver en Goud, in de Zuidelyke heete Streeken; het Tin, Lood, Kwikzilver slegts in byzondere deelen des Aardbodems: terwyl veele vlakke Landen als van Metaalen ontbloot zyn: dat men die voornaamelyk in de Gebergten vindt: dit alles schynt eenigszins bedenkelyk (m).

Ondertuschen is 't zeker, dat alle de gedagte oirzaaken gezamenlyk hebben kunnen werken, om, ingevalle de famenstellende Stoffen van de Oppervlakte des Aardkloots bevoorens regelmatig geplaatst zyn geweest, dezelve eenigermaate in wanorde te brengen. 't Geweld der Aardbeevingen en Vuurbraakingen schynt, volgens de Historiën, weleer grooter en algemeener geweest te zyn dan in de latere tyden. De Kentekenen daar van zyn menigvuldiger dan men denkt (n). Dat alle Bergen door Aard-

INLEIDING.

Veele oirzaaken daar toe famenloopende.

(n) De Fransche Heer DESMARETS, Lid van de Koninglyke Akademie der Weetenschappen van Parys, bragt my, eenige Jaaren geleden, brokken Lava, die zyn Ed. te Hoorn in Noord-Holland gevonden hadt, onder de zwaare Steenen, aldaar aan den Zeekant leggende, waarschynlyk uit Noorwegen afkomstig; hoedanige ik naderhand ook onder de Dyksteenen te Medenblik heb waargenomen.

## DE EIGENSCHAPPEN

INLEI- Aardbeevingen ontstaan zyn , is zo zeker niet,  
DING, als dat veelen 'er niet geweest zyn voor den  
Zondvloed, om dat men Zee-Schepzelen daar  
in vindt, en dat 'er veelen na denzelfen door  
onderaardsche Vuuren zyn opgeworpen , an-  
deren met geheele Landstreeken verzonken.  
Mischien kan hier aan de afscheiding der nieu-  
we van de oude Wereld; het Kanaal tuschen  
Frankryk en Groot Brittannie , en wat dies  
meer is, toegeschreeven worden (o). Dat 'er  
in onze Eeuw nog Bergen verzonken, en Ei-  
landen , welke niet anders dan Bergen zyn,  
uit den Grond der Zee , daar eene groote  
Diepte was, zyn opgesteegen, immers, is on-  
twyfelbaar (p). Bovendien breeken somtyds  
de Bergtoppen af of storten om en vullen dus  
groote Valeijen , verstoppende of veranderende  
den loop van groote Rivieren (q). De  
Laagen van Ley-Steen , die op den top der  
Alpen, hier en daar, aan den Reisweg, niet wa-  
terpas, maar schuins en zelfs opstaande voorko-  
men , bewyzen een dergelyke Omwente-  
ling

(o) Zie RASPE *Specimen Hist. Natur. Globi Terraquei &c.*  
Amstel. & Lips. 1763. p. 74.

(p) Zie TOURNEFORT, *Reize naar de Levant*, I. D. bladz.  
107, enz.

(q) Duidelyke blyken hier van vindt men in 't Gebied  
van Venetie, alwaar het bedde der Rivieren Adiga en Bren-  
ta, volgens vaste Kenmerken, wel duizend Voeten laagter  
is dan voorheen. FERBER *Briefe*, p. 47.

(r) Dus vondtze FERBER op de Bergen van Verona en Vin-  
cenza. Zie b'adz. 46.

ling (r). Dezelve kan ook, als reeds gemeld <sup>INLEI-</sup>  
 is, door enkele Overstromingen zyn gesproo- <sup>DING.</sup>  
 ten, die groote stukken Steen ver van hunnen  
 zetel geschooven en ergens anders neergelegd  
 hebben; terwyl men met reden besluiten  
 kan, dat zy 'er niet door Menschen Handen  
 zyn gebragt (s).

## II.

ONDSCHIEDING der MINERAALEN,  
 ten opzigt van haare Zitplaats; waar omtrent  
 de Bergen in aanmerking komen, en verder  
 het gene de tegenwoordige Gesteldheid van  
 's Aardkloots Oppervlakte betreft. De hoogste  
 zyn Graniet, Porfiersteen en Ysbergen. Uit  
 Kalk- of Zandsteen en Marmer, als ook Ar-  
 duinsteen en Ley, bestaan de Laagere ERTS-  
 BERGEN. Eigenschappen der Aarden, Stee-  
 nen, Krystallen, Zouten, Zwavels, Metaalen.

W y hebben gezien, dat de vaste Aardkloot <sup>De Oppervlakte</sup>  
 niet uit Water voortgebragt, maar wel <sup>des Aard-</sup>  
 daar van afgescheiden kan zyn en dat zyne Op- <sup>kloots was</sup>  
 per- <sup>in den be-</sup>  
 ginne reeds  
 met Ber-  
 gen voort-  
 zien.

(s) Zou dit niet de oirzaak zyn, dat men zoveel verbaazend  
 grooté Stukken Graniet en andere Steenen, die door'trollen  
 waarschynlyk afgerond zyn, in 't Landschap Drenthe en el-  
 ders in vlakke Landen vindt, welke men niet begrypt; hoe  
 zy 'er kunnen gebragt zyn? Is dit ook niet de oirsprong der  
 zogenaamde *Hünne-Bedden*, 't welk groote Steenhoopen zyn,  
 en der *Stone-Henges* uit zwaare Zarken bestaande, in Eng-  
 land?

## D

III. DEEL, I. STUK.

INLEI-  
DING.

pervlakte zig, wat het hoofdzaakelyke betreft, waarschynlyk nog in die zelfde Staat bevindt, in welke de Schepper haar stelde, toen Hy de Wateren van het Drooge afzonderde. Want de grootste hoogte der Bergen en de grootste diepte der Zee, is niet meer dan een Drupje aan een Emmer of een Stofje aan de Weegschaal, om deeze Schriftuurlyke uitdrukking te gebruiken. Een Roede op een Myl of een Zandkorrel op een Globe van twee Voeten middellyns gelegd, of het minste Kuiltje dat men 'er met een Naald kan indrukken, baart geene noemenswaardige ongelykheid in de Oppervlakte. Zodanig, nu, bestaat het met den Aardkloot voor een Opperwezen, 't welk de Hemelen met zyne Span afmeet en de Wateren, bygevolg ook de Aarde, in zyn Vuist begrypt; als ook de Bergen in een Waage weegt, de Heuvels in een Weegschaale (t).

Want zy  
waren  
noodzaak-  
lyk tot  
vorming  
van Ri-  
vieren,

De Almagtige immers, den Aardkloot be-  
woonbaar willende maaken, moest denzelven  
tot bevochtiging voorzien met hoogten, van  
welken de Wateren nederstroomden. Te groo-  
te regelmaatigheid heeft in die schikking plaats,  
dan dat die verbaazende Bergruggen, welken  
men in alle Wereldsdeelen vindt, die de Nyl,  
Niger en andere groote Stroomen in Afrika;  
de Ganges en welk een menigte van andere  
Ri-

(t) Zie *Jes.* Cap. XL. vs. 12.

(v) Mynen Booge heb ik gegeven in de Wolken, ende  
het zal geschieden, als ik Wolken over den Aardbodem  
bren-

Rivieren in Asia; die der Amazoonen en Rio de la Plata in Zuid-Amerika; de Misfippi en St. Laurens in Noord-Amerika veroorzaaken, aan een gevallige Omwenteling door Overstromingen of Aardbeevingen haar oorsprong zouden verschuldigd zyn. Mogt men 't niet een Mirakel heeten, dat juist daar door het hoogste punt van Europa gesteld ware in de Alpen van Switserland, van waar Rivieren naar 't Zuiden, Noorden en naar 't Oosten afstroomen en het grootste gedeelte van ons Wereldsdeel bewateren. Dit alles, zekerlyk, is een blykbaar gewrochte van Gods Vinger.

Ik weet wel, men zou hier tegen kunnen inbrengen, dat het voor den Zondvloed waarschynlyk niet geregend heeft; dewyl men naar alle gedagten, voor denzelven geen Regenboog heeft gezien, welken God toen, als een teken des Verbonds, in de Wolken gaf (v). Maar 't is onbekend, hoe verre de Aarde diestyds bewoond zy geweest en door den Zondvloed zelf zyn meer Dampen gebragt in den Dampkring; dewyl het Drooge toen zeer doordrongen was met Water. In Egypte en daar omstreeks regent het nog heden zeer zeldzaam: zo ook in Peru; om dat de Dampen daar van worden afgekeerd. En door den Zondvloed zyn waarschynlyk, hier en daar, als ge-

INLEIDING

en zyn door den Zondvloed in 't hoofdzaklyke niet veranderd.

zegd

bienge, dat mynen Boogé zal gezien worden in de Wolken.  
GEN. Cap. IX. vs. 13, 14.

D

III. DEEL. I. STUK.

INLEI-  
DING.

zegd is , groote veranderingen , doch niet het hoofdzaaklyke betreffende , in 's Aardkloots Oppervlakte te weeg gebragt.

Hunne  
tegen-  
woordige  
gefteldheid  
en verschil-  
lende  
hoogte.

De hoogfte Bergen van Afie zyn tegenwoor- dig , zegt de Heer BUFFON , de Taurus , Imaus , Caucasus en de Gebergten van Japan , allen verhevener dan die van Europa , zo wel als de Atlas en Maan-Bergen in Afrika ; doch de al- lerroogften die van Zuid-Amerika , in 't by- zonder de Peruviaanfche , waar onder men 'er vindt , die drieduizend Vademen (*Toifes*) , bo- ven de Oppervlakte der Zee , bereiken (*w*). Men besluit derhalve , dat 'er geen Bergen , van een Duitfche Myl hoog , op den Aardkloot zyn. In 't algemeen ftelt gedagte Heer vast , dat de Bergen tufchen de Keerkringen hooger zyn dan naar de Polen toe. Tufchen Noor- wegen nogthans en Sweeden zyn Gebergten van byna gelyke hoogte als de Switferfche Alpen (*x*). In Siberie is het Land uitermaate hoog , ryzende by trappen of Terrafen Oost- waards op , die men *Steppen* noemt , en niet- temin Bergachtig. Even zo verheft zig de  
Op-

(*w*) De top van den *Chimborazo* , dat Kaalkop beteekent , was 3220 Toifes yerheven ; de Piek van Teneriffe ruim 2200 en de St. Gothards-Berg der Alpen , volgens CASSINI , 1240 Toifes. Anderen rekenen hem hooger , en volgens MICHELI zou hy 2750 Toifes hoog zyn. GRUNER *Swits. Tbergen.* II. Th. p. 24 : doch dat is ongelooflyk. Een Zee - Myl van 20 in een Graad , of Uurgaans , is 2855 en een Duitfche Myl 3806 Toifes lang.

(\*)

Oppervlakte des Aardryks Westwaards naar het midden van Noord-Amerika, alwaar ook Bergen zouden zyn. Dit maakt een ongemeen verschil in de gedaante der Bergen, sommigen zig Piekswyze verheffende, en als vry geplaatst; anderen zig wyd en zyd; anderen in eene reeks uitbreidende, waar door zy zig aan elkander geschakeld vertoonen. Van den laatsten aart zyn die Ketens van Bergen, welke volgens BUACHE den Aardkloot omringen, loopende zelfs door den Oceaan heen, en aldaar Eilanden maakende; terwyl bedenkelijk nog een menigte van zulke Bergen in de Zee verholen zyn, die hunne Toppen nimmer laaten zien; waar van de blinde Klippen, hier en daar, een bewys geeven.

INLEIDING.

Dat de Bergen in 't algemeen door Zee-  
Stroomen zouden veroorzaakt zyn, toen de Aardkloot eenigen tyd met Water bedekt was, gelyk de Heer BUFFON wil (y), is ongerymd. Want, van hoe veel Jaaren lang men die bedekking onderstellen mogt, zou dezelve doch geen de minste evenredigheid hebben tot dien

Zy zyn door Overstroming afgeschuurd.

(x) De Bischoep PONTOPPIDANS rekent zulk een Berg in de Loodlyn op een halve Noordsche Myl of 9000 Ellen en BROWALLIUS spreekt van Ysbergen in Sweden, 14000 Voeten hoog, 't welk meer dan 2000 Toises of Vademen maakt. Zie GRUNER als boven, bladz. 211.

(y) *Hist. Naturelle* Tom. II. Theorie de la Terre.

**INLEIDING.** dien tyd, welken de Eilanden en Rotsen in open Zee, of de Bergachtige Kusten van zo veele Landen, de schuuring der Zee-Stroomen federt, zonder aanmerkelyke verandering, hebben uitgestaan, Het eenigste, 't welk men zyn Ed. kan toestaan, is, dat Stoffen van minder samenhang, Zand, Aarde en Kley, door den Zondvloed van tusfchen de vastere Bergen kunnen weggespoeld zyn, in Valeijen of Vlakten. En dit is niet te verwonderen, alzo men de Zand- en Modder-Banken nog dagelyks door de Stroomen ziet verplaatzen, de Stranden afschuuren en op andere Kusten aangroeijen. Ondertusfchen zyn hier en daar, naar de omstandigheden, verscheide dergelyke Stoffen weder aangespoeld en vergaard, zo in de schuunte, als in de Kloven der Bergen en tusfchen derzelve Toppen, 't welk maakt, dat aldaar een geheel andere gesteldheid waargenomen wordt dan boven (z).

Die dus kan ge-  
diend heb-  
ben om  
den Aard-  
bodem te  
mesten.

Hier van komt het, dat men in de Vlakten veelal de Kley of Aarde met een Laag van Zand overdekt vindt, 't welk op de vlakke Oe-

(z) Zie de Bedenkingen over den oorsprong van de Versteende Schulpen en dergelyke Delfstoffen. *Uitgez. Verhand.* VII. DEEL, bladz. 101.

(\*) In 't Landschap Touraine in Frankryk, vyf of zes uren gaans bezuiden de stad Tours, tusfchen twee Armen van de Loire, is eene vlakke, van ten minste negen vierkante Franfche Landmylen groot, alwaar een Stofte gegraven wordt, ter diepte van twintig Voeten, die men toe-  
Mes-



Oevers tot Duinen is opgehoopt. Heeft moog- INLEI-  
 lyk de Zondvloed, volgens de wysheid des DING.  
 Almagtigen Scheppers, ook dienen moeten,  
 om door affpoelinge des Zands den Aardkloot  
 bewoonbaarer te maaken, en deszelfs Opper-  
 vlakke te mesten met den Slyk, uit zo veel  
 rottende Krengen van Menschen en Gedierten,  
 uit zo veel Overblyfzels van rottende Planten  
 gebooren en alom verspreid (\*). Tot vernie-  
 ling immers van het Menschelyk Geslagt, al-  
 leen, hadt het Opperwezen andere middelen,  
 mooglyk van minder omslag, gebruiken kun-  
 nen; de Menschen, naamelyk, zonder Voort-  
 teeling natuurlyk of door Pestilentie eensklaps  
 te doen sterven. Het Vee, het Kruipende  
 Gedierte en Gevogelte des Hemels, waar van  
 het Kroost in de Arke behouden bleef, kan  
 naauwlyks deel gehad hebben in de wrevel-  
 moedigheid der Menschen. Offchoon ook  
 de wilde Dieren, Beeren, Wolven, Leeuwen,  
 Olyphanten, Rhinocerosen en anderen, daar  
 in gekomen mogten zyn, dat echter niet dui-  
 delyk is uitgedrukt (a); zo zyn doch de Krui-  
 den

Mesting der Landeryën gebruikt, en welke, volgens de  
 Waarneemingen van den Heer REAUMUR, bestaat uit ver-  
 gruisde Zee-Schulpen. *Mem. de 1720. Octavo. p. 519. &c.*

(a) Van al wat leeft, van allen Vleesche, moest NOACH  
 twee van elks doen in de Arke komen, en daar kwamen  
 in van al wat op den Aardbodem kruipt, twee en twee,  
 het Manneken en Wyfke: ook ging, na den Zondvloed,  
 daar uit, al wat zig op den Aardbedem roert, naar haare

D 4

Ge.

**INLEI- DING.** den en van veelen insgelyks de Vruchten en Zaaden vernield geworden; in welken men geen misdryf onderstellen kan: des de Almagtige met den Zondvloed waarfchynlyk iets meer bedoeld heeft en uitgevoerd.

**Bergen van Graniet, enz.**

De Bergen, nu, welke de grootste Magazynen der Delfstoffen zyn, verschillen in zelfstandigheid niet minder dan in gedaante. Veelen, die kaale Rotsen zyn, bestaan, gelyk de toppen der hoogste Bergen, veelal uit Graniet, welke een mengzel is, van Glimmer, Kwarts en Veldspath; of ook uit Jaspis, Porfier, Agaat en andere dergelyke Glasaartige Rots - Steenen. Deeze maaken de puntigste ruuwste Bergtoppen en veelal ook de Rotsen aan de Kusten, of die op zig zelf alleen in zekere Vlakten staan, uit. Men vindt ook wel Rotsen van enkel Kwarts of Krystal, ja van Ertfen of Metaalen; gelyk men dus Bergen in Siberie ontdekt heeft, die geheel Magnheet of Zeilsteen zyn.

**Ysbergen.** Een kort woord verdienen hier de *Ysbergen*, die men in Switserland onder den naam van *Gletschers* begrypt, hoewel dezelve ook aan groote Ysvelden tusfchen de Alpen, of Yskolken, gegeven wordt. Men vindt dergelyke Bergen, die op zig zelve staan, en van binnen

Rots

Geflagten. GEN. Kap. VI. vs. 19: VII. vs. 2. VIII. vs. 19. Van die Kruipende Dieren, welke in 't Water leven, doch ook, nu en dan, op 't drooge moeten zyn, ter Aazing of Ademhaalinge, gelyk de Zee - Schildpadden, Kikvorfchen en

hoe

INLEI-  
DING.

Rots zyn , doch anderen van louter Ys . Zo-  
danig één is onder anderen de groote Gletscher,  
in 't zogenaamde Paradys , dat tot het Rhyn-  
woud behoort , alwaar de Bronnen zyn van  
den Rhyn. Deeze bestaat uit nevens elkander  
geplaatste Ysbergen , van eenige honderd Roe-  
den hoogte , welken een kromme Keten maa-  
ken van twee Uuren gaans langte en half zo  
breed. Aan hunne Zuidzyde leggen zy vry in  
het Dal , maar aan de Noordzyde tegen de  
nevensstaande Ysbergen , die wederzyds nog  
wel eens zo hoog zyn. De hoogte , nogthans ,  
van deeze als ook van andere Gletschers , ver-  
mindert door de Hitte van den Zomer en neemt  
's Winters weder toe , of liever in 't Voorjaar ,  
wanneer het van boven afloopende Water der  
Sneeuw , in de Dalen , wederom befrist , en  
dus die Gletschers , als 't ware , van onderen  
doet aangroeijen. Ook maaken zy , door uit-  
holling wegens het doorloopende Water , ver-  
baazende Ys-Gewelven en geeven zelfs Bee-  
ken af , van zeer gezond helder Water , dat  
men zeer duidelyk van het Sneeuwwater kan  
onderscheiden. De Kleur van 't Ys is door-  
gaans blaauwachtig en schitterende als Krys-  
tal. Sommigen hebben deeze befristing van  
Mineraalen , Salpeter en Zouten , willen aflei-  
den ,

hoe hy dezelve in 't Leven gehouden hebbe , wordt niet  
gemeld. Ook blykt niet , hoe de Vischen der Rivieren en  
Zoete Wateren behouden gebleeven zyn.

D 5

III. DEEL. I. STUK.

INLEI-  
DING.

den, doch zonder reden. Op de Alpen in Switzerland zyn zy bestendiger dan op Ysland, alwaar menze *Jokels* noemt. Hier gebeurt het dikwils, dat, daar men den éénen Dag pasfeerde, den volgenden de doortogt geheel verstoopt is door Ysbergen, die wederom op andere plaatfen zeer schielyk wegsmelten en dan zwaare Overstromingen maaken. Dit is zekerlyk aan de verwarming van den Grond door het onderaardsche Vuur, dat 'er op verscheide plaatfen hier en daar uitbreekt, toe te schryven. Op de Grenzen, tusfchen Noorwegen en Sweeden, als ook in Lapland, vindt men duurzaamer Ysbergen, waar uit Spitsbergen en Nova Zembla als geheel schynen te bestaan: terwyl men aan de Kusten van Groenland groote dryvende Ysbergen in Zee aantreft, hoedanigen nu onlangs ook naar den Zuidpool toe zyn waargenomen (b).

Men ziet dat de laatstgemelden ook blyvende Bergen zyn, mooglyk bestendiger dan vee-

le

(b) Zie aangaande dit alles GRUNER als boven II en III. DEEL, en van dit laatste J. R. FORSTERS *Reise um die Welt* of Reistocht rondom den Aardbodem, in 1772 tot 1775. Berlyn 1778. Quarto &c.

(c) Zie het Vertoog over 't bevroezen van 't Kwikzilver door Konstige Koude te Petersburg. *Uitzez. Verband.* VI. D. bl. 74. & VII. D. bladz. 551. Ja volgens een Brief van den 5 January deezes Jaars 1780, uit Wittegra, aan 't Zuidoostelyk end des Meirs Onega in Moskovie, te Petersburg ontvangen, is aldaar den 3 dier Maand de Kwik door de na-

tuur-

le Bergen van Steen of Aarde. Zy behooren <sup>INLETTING.</sup> te meer tot de Natuurlyke Historie der Delfstoffen, om dat sommigen zig verbeeld hebben dat Bergkrystal gesprooten zy uit verhard Ys. Wie zal zeggen wat gebeuren kan door den uitersten trap van Koude, daar men zelfs door Konst de Kwik heeft zien stollen tot een vast Lighaam (c). Zy hebben afgryzelyke Kloven, even als men die ook vindt in Steenige Gebergten en Rotsen; welke Spleeten aldaar dikwils begroeid zyn met Krystallen, wier vorming men niet dan van een Stoffe, welke in Water ontbonden was, kan afleiden. Wie zal zeggen, wat in deeze Kloven der Ysbergen, door 't inzypelende Water, gebeurt (d)?

De laager Bergen, nu, zo die nevens de <sup>Bergen van Kalk en Zandsteen.</sup> anderen staan, en derzelve Voet bedekken, als die op zig zelf voorkomen in andere deelen des Aardbodems, bestaan veelal uit *Kalk- of Zandsteen*. De verscheidenheid deezer Steenen is, na de verschillende vermengingen en vastheid

tuurlyke Koude, dach, gelyk in de andere Proeven, maar voor een tyd gestremd en tot een vast Lighaam, als Lood, geworden. Ik bezit een Stukje van weezentlyk *gefixeerde Kwik*, diep uit den Grond gehaald, en hoewel hetzelfde een natuurlyk Amalgama schynt te zyn, is het niettemin masif en hard van Kleur als Zilver, zo in de Erts als daar buiten. Van dit alles in 't vervolg nader.

(d) Ik heb een stuk Krystal ontvangen, dat de Batavia gegroeid was in een diepe Put,

INLEI-  
DING.

heid, ongemeen groot. Tot de Kalksteen-  
behooren de Marmers, Alabasters, Gips, Talk  
en Spaathen; tot de Zandsteen de verschei-  
de Soorten van Hardsteen, Biksteen, Slypsteen,  
Duifsteen en die broosche Bergstoffe, welke  
men *Gebirge* noemt, als ook de *Gneis* of *Kneis*,  
in Saxen dus genaamd, welke uit eene ver-  
menging van Zandsteen met Kwarts, Glim-  
mer en Talkdeeltjes bestaat. In zodanige  
Steenen en Gronden vallen de meeste Ver-  
steende Zeefschepzelen, wier plaats van af-  
komst men dikwils aan de Stoffe, waar zy in  
zitten, kan onderscheiden. Geheele Bergen  
van zodanigen aart komen aan de Grenzen der  
Nederlanden voor, gelyk de Pietersberg by  
Maastricht, anderen by Aken en Vifet. De  
Bergtoppen der Alpen leveren wel Krystal-  
len, maar geene Versteende Zaaken uit, die  
men in Switserland, als ook in Italie, over-  
vloedig vindt in laagere Gebergten of in de  
Vlakten. Daar is een groot bed van Zee-  
Scheppzelen, 't welk de hoogste Bergen, die  
Provence van Piemont afscheiden, doorloopt,  
verdwynende in de Vlakten van dat Prins-  
dom (e). In veele andere Gebergten even-  
wel, van dergelyke hoogte en natuur, komen

zy

(e) Dewyl die Bergen veel laager en van een andere na-  
tuur zyn dan de Toppen der Alpen, zo verdwynt hier uit  
de tegenstrydigheid, in de *Uitgezogte Verhandelingen*, VII.

DEEL,

zy zeldzaam of in 't geheel niet voor; doch INLEY-  
zitten dikwils in het binnenste van zulke Ber. DING.  
gen verholten.

Dewyl zodanige Stoffen, 't zy Kalk- of <sup>Arduin-  
steen en</sup> Ley.  
Zandaartig, veelal Laagswyze geplaatst zyn, noemt men het, als voorheen gemeld is, *Vlot-  
bergen*, die doorgaans Beddingen van Arduin-  
en Leysteen tot hunnen grondslag hebben. De  
Ley, waar van men geheele Rotfen in Swit-  
zerland en elders vindt, is veel al donker  
blauw, doch ook graauw, geel of rood. De  
menige indrukzels van Kruiden, zig daar in  
openbaarende, geeven een duidelyk blyk van  
de natuurlyke uitwerkingen eener algemeene  
Overstrooming. Eerst zyn daar door de Krui-  
den des Velds verpletterd, de Boomen omver-  
geworpen en met Slyk bedekt, 't welk nader-  
hand Laagswyze is samengegroeid tot Ley en  
de indrukzelen behouden heeft. Vervolgens  
is daar boven een menigte Zands, met aller-  
ley Hoorens- en Schulpvisfchen opgespoeld,  
die 'er door bykomende Kalkstoffen, zo wel  
als 't gezegde Hout der Boomen, welke  
boven de Slyk uitftaken, in verfteend zyn.  
De zwemmende Schepzelen, Visfchen en der-  
gelyke Dieren, hebben veelal dit noodlot ont-  
gaan;

DEEL, bladz. 104, Aantek. opgemerkt, eenigermaate:  
hoewel de Heer WRICHT wat vet gaat, inet te zeggen,  
dat de eigentlyke Bergen niets daar van bevatten.

III. DEEL. I. STUK.

**INLEI- DING.** gaan ; zo dat menze in minder veelheid aantreft op de Ley (*f*).

**Gemengde Steenen.** De tegenwoordige plaatsing der Steenen op den Aardkloot is evenwel , overal , op ver naa zo regelmatig niet. Men vindt somtyds , op de hoogste Bergen , Ley , Kalk- en Zandsteen- en , wier Laagen scheef leggen of als op zyn kant staan , en om laag , zelfs op Vlakten , Graniet- en andere Glasaartige Rotssteen- en , als gemeld is ; 't welk men aan byzondere Aardbeevingen en Overstromingen moet toeschryven , die op zekere plaatsen alles 't onderste boven gesmeeten hebben. Ook zyn de Glasaartige Stoffen dikwils gemengd onder de Zand- en Kalkaartige ; gelyk men dus in sommige Hardsteen als een soort van Nagels vindt , veel harder dan de Steen , door welken dikwils Kwarts- Aderen loopen. De Key-Versteeningen komen , gelyk men weet , veel in Krytbergen voor. Ook vindt men in Switserland geheele Bergen van middelmatig groote Keizels , in een Zandsteen samengegroeid , *Nagelfluhe* genaamd. De Poddingsteen- en , in Groot Brittannie vallende , zyn van dergelyken aart.

Gedag-

(*f*) Waren die Landstreeken , daar de geweldigste uitgolving des Afgronds schynt plaats gehad te hebben , (gelyk het binnenste van Europa ,) toen reeds bewoond geweest , dan zou men 'er , bedenkelijk , ook veele Lighaamen of gedeelten van Menschen en Viervoetige Dieren versteend in moeten aantreffen.



Gedagte Zand- Kley- of Kalkaartige Gebergten <sup>INLEI-</sup>  
 zyn ook de Moeders (*Matrices*) van allerley <sup>DING.</sup>  
*Mineraalen* of derzelve Ertsen. Deeze, als <sup>Moeders</sup>  
 het voornaamste der Delfstoffen uitmaakende, <sup>der Mine-</sup>  
 veroorzaaken een byzondere onderscheiding der <sup>raalen.</sup>  
 Bergen. Eenige Bergwerken loopen wel door  
 Dalen, doch deeze Dalen zyn dan, ten op-  
 zigt van andere Landen, als Bergen aan te  
 merken. Zeldzaamer is 't, dat menze, gelyk  
 het Goud in Peru en Afrika, en by ons het  
 Yzer, op den vlakken Grond vindt; om  
 niet van kleine Goud- en Yzerdeeltjes, die  
 byna overal in 't Zand verspreid zyn, noch  
 ook van Tinsteeentjes en anderen, die men in  
 Rivieren vindt, door Afspoelingen veroorzaakt,  
 te gewagen (g).

Bergen, die geen Ertsen houden, noemen <sup>Ertsber-</sup>  
 de Bergwerkers, in Duitschland, doove of <sup>gen.</sup>  
 doffe (*taube*), maar die Ertsen in hebben Erts-  
 bergen (*Ertsgeburge*). Men verdeeltze in het  
 Voorgebergte, dat van de Vlake opstyg, in  
 het Middelgebergte, waar in de meeste Erts-  
 sen zyn, en in het hooge of de Bergrug; waar  
 agter wederom, afgaande, het Agter-Geberg-  
 te

(g) Geen Zand byna of het bevat iets van dergelyke na-  
 tuur: gelyk men uit het Ontwerp, om Goud te puuren uit  
 het Zand onzer Duinen, dat voor een reeks van Jaaren zo-  
 danig in aanmerking kwam, kan opmaaken. Voorts blykt  
 het uit de Gouddeeltjes, die weezentlyk in onze Rhyn-  
 Zanden, als ook in andere Rivieren, gevonden worden.

**INLEIDING.** te legt. De meer of minder schuinheid maakt ook onderscheidingen. Als een Berg van boven effen en weinig of niet gescheurd is, dan noemt men hem een *Geheele of Gaave*; maar is hy op verscheide manieren verdeeld en als gebroken, dan noemt men hem een *Verweerde of Verstommelde* Berg. Heeft hy grootte Spleeten, die hem van een scheiden, dan heet men hem een *Verdeelde*, doch kleine Spleeten of Kloven hebbende een *Klovig* Berg, welken gemeenlyk meest Ertshoudende zyn. Wanneer de Spleeten zo geschapen zyn, dat de deelen van een zelfde Metaal dicht aan elkander leggen, zo noemt menze *Schlechten*; maar, als dezelve van elkander gescheiden zyn, *Klufsten*. Strecken zig de Schlechten in zekere langte en diepte uit, scheidende het Gesteente een stuk wegs van elkander, dan noemt menze *Steescheidingen*, en als het Gesteente Smeerig is *Smeerschlechten*. Zo het Gebergte door dezelve in platte Tafels of Laagen gedeeld wordt, dan zegt men dat het *Vlot- of Bankswys* legt, of het bestaat uit Ley. Deelen zy hetzelfde in groote Teerlingachtige stukken of Blokken, dan noemt men 't *Blokkig* of Teerlingachtig, 't zy fyn of grof.

Voorts

(b) Van 100 bis 300 *Lachtern* wordt gesproken. *Lachter* is een Maat, alleen in de Bergwerk-kunde gebruykelyk, van omtrent vierdhalf Meisnitzer Elle, die in tagtig Duim verdeeld wordt, zegt HUBNER. Ik rekenze omtrent op een Vadem of halve Roede of wat meer.

(1)

Voorts hebben de Schlechten en Kluften INLEIDING. nog haare byzondere benaamingen. Wanneer DING. Mineraalen of Ertfen van eenerley foort, Gangen van Mine-  
traalen. als Loopgraaven in de diepte met deezen oftraalen. genen Koers uitftrekken, of als de Aders door des Menfchen Lighaam loopen, noemt men dit een Gang of Ader (*Vena*) en zodanige Bergen worden *Gangbergen* geheten. De Gefteente of de Bergftof, daar de Gang door heen ftrykt, wordt het *Hangende*, en dat gene, daar zy over loopt, het *Leggende* genøemd, en de glatte Vlake der afscheiding heet de *Sahlband*. Dikwils loopen deeze Gangen onder een Vlake door in een anderen Berg, als wanneer zy in langte veel de gemeene Gangen, die op honderd of anderhalf honderd Roeden (*h*) gerekend worden, overtreffen, en deeze noemt men *Hoofd-Gangen*. Sommigen ftryken maar langs de Oppervlake heen, die men *Hemelingen* noemt, anderen byna Loodlynig nederwaards, tot eene diepte van meer dan honderd Roeden, gelyk de ryke Zilvergangen in Saxen. De grootfte diepte, tot welke men ooit met *Mynen* gekomen is, wordt op vyfentwintighonderd Voeten gerekend (*i*). Ik

(*i*) BUFFON *Theorie de la Terre*, Tom. II. p. 15. Dat zou omtrent een vierde van een Myl kunnen zyn, naar men die en de Voetmaat neemt. RAY rekent miffchien op een Engelsche Land-Myl, wanneer hy zegt, dat de diepste Mynen geen halve Myl diepte hebben. Een Engelsche gemeten Myl bedraagt ruim vyfduizend Voeten, zo'dat dit omtrent op 't zelfde uit zou komen.

E

III. DEEL. I. STUK.

**INLEIDING.** Ik zal van dit alles, inzonderheid van de *Bergwerken*, nog iets moeten zeggen, als ik tot de beschrijving der Mineralen of Metaal-Erten kome. Tegenwoordig wil ik slegts acht geeven op eene nadere onderscheiding der Mineralen, Steenen of Delfstoffen in 't algemeen, welke door den Heer LINNÆUS aldus opgegeven wordt.

**AARDEN.** AARDEN zyn poeijerachtige, opdroogende, ontbindbaare, vaste oorspronkelijke Stoffen. Sommigen door *Krystallizatie* gebooren; naamelyk het *Zand* uit troebel Regenwater; anderen door neerstooting, gelyk de *Kley*, uit Lymerig Zeewater: anderen door *Zuurwording*, gelyk *Vrugt-Aarde*, uit vergaane Plantgewassen: anderen door *Rotting*, gelyk de *Kalk* uit rottende Gedierten.

**Zand.** Het ZAND, een Aarde van Regenwater, door Lugt-Salpeter bezwangerd, is glanzig, log, styf, ruuw, krystallyn, niet verbonden, Glasachtig van Kleur, ontbloomt van Vogt, aan 't Staal vonkende, in 't gloeijen stand houdende, maar Glas wordende door een bepaalden trap van Vuur. Aan de Vaste Kust opgeworpen en gedroogd, wordt het beweeglyk *Stuifzand*, dat verouderende wryfbaar wordt en overgaat tot *Stof*. Het een zo wel als 't andere, onder den Grond bevogtigd, scheef en dwars gespleeten, wordt door de deeltjes der Krystalmaaking verder samengehecht tot *Zandsteen*, die ontbonden, en met vreemde

Deel-

Deeltjes vermengd, *Gruis* of Grof Zand uit- INLEI-  
 levert, 't welk met verscheiderley kleiner *Steen-* DING.  
*tjes* zig verbindt en tot *Rotssteen* famengroeit,  
 of ook door Water opgelost en wederom ge-  
 krySTALLIZEERD, in *Kwarts* herboren wordt.

De KLEY: *KLEY*, een Aarde van Zee-Water, de  
 Zoutdeeltjes voorheen bedwingende, is vuil,  
 lymerig, glibberig, onvatbaar, zonder figuur,  
 taay, donker van Kleur, met Vogt kneedbaar,  
 natuurlyk altoos vogtig, door droogte wryf-  
 baar, verhardende door 't Vuur, en niet ver-  
 brandende, maar door bymenging van vreem-  
 de Stoffen veelerley gedaanten aanneemende.  
 Gedroogd en langduurig famengedrukt verhardt  
 dezelve tot een schraapbaare *Talk*, welke, in  
*Mergel* ontbonden, dikwils overgaat tot *Ve-*  
*zelige Asbest*, doch inwendig opgelost won-  
 derlyk in een Schubbige *Glimmer* wordt her-  
 schapen.

De Vrucht- *VRUCHT-AARDE*, van Planten afkom- AARDE.  
 stig, wordt van het Salpeter bemind, zynde  
 Zuurachtig van aart, zwart van Kleur, het  
 Vogt inslurpende, broosch, door droogte tot  
 Poeijer wordende, door gloeiing blaakende  
 doch onverbrandbaar. De langduurige famen-  
 drukking doet deeze tot splytbaar *Ley* verhar-  
 den, 't welke doorgaans, met Bergpek verza-  
 digd, *Steenkool* is geworden; doch niet zelden  
 zig ontbindt in Aardachtige *Oker*, welke door  
 een vermenigvuldigde Ertsmaaking in *Tufsteen*  
 overgaat.

INLEI-  
DING.  
Kalk.

De KALK, een Dierlyke Aarde, verhuwlykt aan het Natron, is van Alkalyne natuur, witachtig van Kleur, het Zuur opflurpende, de schraaping toegeevende, door droogte Meelig, van 't Vuur doordringbaar en na 't uitbranden opbruifschende. Vreemde, Aardachtige, Kleijige Stoffen worden 'er door tot *Marmer* insgelyks verkalkt, 't welk, ontbonden en met Zuur verzadigd, weder gekrystallizeerd wordt tot *Gips*, welke, zonder door 't Vuur gezuiverd te zyn, met Zuur niet meer opbruifcht. Het een zo wel als 't andere wordt door 't Weer ontbonden tot een Meelig *Kryt*, 't welk door Lugtwater, gelyk de Echinieten toonen, tot een *Keysteen* samengroeit; doch, ontbonden zynde, op nieuws krystallizeert tot *Spaath*, gelyk de Dropsteenen bewyzen.

STEENEN. Dus blykt de groeiing der STEENEN, die echter dikwils door Zouten bevorderd wordt; gelyk de doorschynende of *Edele Steenen*, die zekerlyk, op de manier der Krystallen, uit een Waterig Vogt, met meer of min Mineraale deeltjes bezwangerd, zyn gesprooten. De oorsprong van de Glimmer, Kwarts en Spaath, welke zig veelal onder de Steenstoffen mengen en op duizenderley manieren met dezelve vermaagschapt zyn, is reeds gemeld. De Spleeten en Kloven der Rotfen zyn dikwils daar mede bezet, gevuld of toegelymd, met blykbaare Lidtekens.

Glimmer. *Glimmer*, waar toe ook de Talk of het  
Mps.

Moskovifch Glas behoort, is een Schubbige INLEI-  
 famengroeiing van Kley, buigzaam, ondoor-DING.  
 fchynende, glanzig, door Gloeiing ftyver,  
 maar tevens helderer wordende.

*Spaath*, een Kryftallizatie van Kalkwater, Spaath.  
 is doorfchynend en breekbaar, niet Vuurgee-  
 vende aan het Staal, dan wanneer zy door  
 vreemde bymengingen, inzonderheid van Yzer,  
 is verhard en verbasterd. [Men vindt een  
*Vloey-Spaath*, zo genaamd, die in 't geheel  
 niets Kalkaartigs heeft, en door Wryving Licht  
 geeft in 't donker.] Zy onderscheidt zig, door  
 de inwendige Ruitswyze fcheeve verdeelingen  
 van de Kryftallen en komt de Glimmer nader  
 dan de

*Kwarts*, een Kryftalachtige famengroeiing Kwarts.  
 van zuiver Water; doorfchynend, harder,  
 voortkomende uit de holligheid der Rotfen,  
 en daarom altoos op iets anders gegroeid.  
 Zy verfchilt in Kleur naar de bygemengde  
 Stoffen ook zeer, en fpruit dikwils uit famen-  
 gegroeide Klompen van Kryftallen, die als  
 onder elkander zyn gefmolten. [Aan 't Staal  
 geeft zy fterk Vuur.]

De KRYSTALLEN zyn Steenige Lighaa- KRY-  
 men, die in en uit Water, dat met Zout be- STALLEN.  
 zwangerd is en niet verzadigd, opgepropt met  
 ontastbaare Aardachtige deeltjes, in de holten  
 der Steenen opgehouden, door rust en langheid  
 van tyd ontftaan, en niet wederom door Wa-  
 ter tot ontastbaare Deeltjes fmeltbaar zyn. De

III. DEEL. I. STUK. E. 3 veel-

INLEIDING.

veelhoekige figuur doetze van alle andere Steenen verschillen en zodanig naar de algemeen bekende Zouten gelyken, dat menze ook door Kryfalschieting moet onderstellen te zyn gesprooten. De Zouten zelf neemengeen bepaalde figuur aan, dan door Lighaamelyk te worden. Dus groeit de Dropsteen, met Kryfallyne Rokken, even als de Blaassteen, aan. De ingewikkelde Metaaldeeltjes geeven de Kleur, gelyk de Aarddeeltjes de ondoorschynendheid aan de Krystallen, die ten deezen opzigte oneindig verschillen; als uit de *Edele Steenen* en anderen blykt.

ZOUTEN: De ZOUTEN, die, door middel van 't Water, zig inzonderheid aan de Smaak openbaaren, zyn doorschynende, veelhoekige Lighaamen, niet alleen van de Krystallen verschillende door hunne *Smeltbaarheid* in Water, maar ook doordien zy, in zeer kleine stukken, aan de grooten gelykvormig blyven en wederom tot grootere, van dergelyke figuur, samengroei-  
jen. Door vermenging met Aardens van veelley foort, dienen zy tot voortbrenging van Steenen en geeven door 't Vuur een Zuuren Geest uit.

*Nitrum.* Hier toe behoort het *Steen - Zout* of *Salpeter*, in  
*Salpeter.* langwerpige zeshoekige Kryfalten, koud van hoedanigheid, uit het Zuur der Lugt, welk ontvangen wordt van rottende Dierlyke en Kalkachtige Stoffen, gebooren. Naast aan 't zelve komt het *Berg - Krystal*, en verscheiderley



ley gekleurde Gesteenten. De Geest van Salpeter is een sterk Zuur. INLEIDING.

Het *Kalk-Zout*, voortkomende uit de Kalk van Muuren, door Vogtigheid, en in Bronnen. Dit heeft een byzondere figuur van Krystallen aan de Enden afgestompt, gelykerwys' de Selenieten en 't Vrouwen - Ys. De Smaak is bitter en dikwils scherp. Het smelt door Vuur, zo wel als het Salpeter, doch is van een Loogachtige natuur. Natron.  
Kalk-Zout.

Het *Lym-Zout*, dat sommigen willen niet natuurlyk, maar door Konst of toeval gebooren te zyn, heeft wederom Krystallen van een geheel andere gedaante. Men vindtze agtkantig prismatiek, met een geknotte punt aan ieder end. De Smaak is niet scherp: het heeft een Loogachtigen aart en zwelt uit door 't Vuur, wordende tot Glas. Tot dit Geslagt behooren de *Smaragden*, *Chrysolithen*, *Topaazen*, als ook de *Afchtrekkers*, *Granaaten* en *Basalt*. Borax.  
Lym-Zout.

De Krystallen van het *Zee - Zout* zyn, als iedereen bekend is, Teerling- of Dobbelsleenachtig, samengesteld uit zes byna vierkante Vlakten. Daar is ook *Bron - Zout* en gegraven *Berg- of Steen - Zout*, van die zelfde natuur. Het heeft een eigen Smaak; levert een zuuren Geest uit en knapt in 't open Vuur. Hier komt de *Phosphorus* van Bononie t'huis met sommige *Vloey-Spaathen*. Muria.  
Zee-Zout.

De *Aluin* is een natuurlyk Zuur Zout, zonder bykoming van Metaal, door bymenging Alumen.  
Aluin.

INLEI-  
DING.

van Aardachtige deeltjes wrang, wordende door 't Vuur tot Schuim. Het komt natuurlyk veel voor in Ley-Steen, als ook in Steenkoolen, waar uit men het door uitlooging haalt. Somtyds vertoont het zig in gedaante van agthoekige Krystallen, uit driehoekige Vlakten samengesteld, somtyds Draadig of Vezelig, als Pluim-Aluin, hoedanig het van sommige Rotfen uitgroeit: somtyds in Klompen, zonder bepaalde figuur. De *Diamant*, *Robyn*, *Saphier* behooren tot dit Geslagt.

*Vitriolum.*  
Vitriool.

Het *Vitriool*, uit Aluin gebooren en gehuwlykt met Metaal, komt verscheiderley te voorschyn en van verschillende figuur, naar den aart van ieder Metaal. Deszelfs drie gemeenste Soorten zyn, die van Yzer, Koper en Spiauter, en van dezelve komen even zo veel Zwavelige *Pyrieten*, welken ieder wederom een Aardachtige *Oker* uitleveren. De *Pyrieten*, derhalve, hoe verschillende figuur ook aanneemende, heet de Aarde, in welke zy ontbonden worden, gemeenlyk *Oker*: zynde die van Yzer-*Pyrieten* komt *geel*, doch door 't Vuur wordt dezelve *rood*: die van Koper-*Pyrieten* is uit het Zuure *groen*, uit het Alkalyne *blaauw*. Dus ontstaan de geele en roode Steenen gemeenlyk uit Yzer; de groene en blaauwe uit Koper. Beiderley *Oker* stremt de Aarden door KrySTALLIZATIE tot *Tuffteen*.

Het zuiver groene *Vitriool*, evenwel, bevat Yzerdeelen; het blaauwe Koperdeelen, en het  
wit-

witte wordt geacht van Spiauter afkomstig te zyn. De Krystallen van het eerste zyn schieff <sup>INLEK-</sup> Teerlingachtig, die van het tweede twaalfhoe- <sup>DING.</sup> kig en die van het derde langwerpig. Men vindt ook Vitrioolen, die twee of drie van deeze Metaalengemengd bevatten, en derhalve van eene gemengelde Kleur zyn. Ook valt 'er in Duitschland een Glasachtig Steenig Vitriool, in vierzydige Krystallen, van een Handbreed lang en een Vinger dik.

De *Zwavel* komt natuurlyk helder geel voor, 't zy in Gips of witte Spaath, of in stukken zonder bepaalde figuur, of in agtzydige Krystallen of Korrelswyze samengegroeid of Poeijerachtig. Men vindt ze ook schoon hoog rood, *Goud-Zwavel* genaamd. Ook kan hier toe het *Amber grys*, en veelerley Soort van *Barnsteen* betrokken worden. Voorts heeft het veele vermengingen met Aarden, waar uit het *Jodenlym* of *Bergpek* ontstaat en de *Steenkolen*, die veelal met *Steen-Olie* zyn bezwan-gerd. Deeze komt, onder den naam van *Naphtha*, op verscheiderley plaatsen des Aardbodems, op zig zelf, somtyds overvloedig en zeer helder voor. Daar is ook een *Berg-Olie*, die op sommige plaatsen van Italie en Sweeden uit de Steenen zweet als Teer, geel of roodachtig bruin van Kleur, wordende vervolgens dik en zwart. Met Metaalen, meest Yzer en Koper, vermengd, komt de Zwavel voor in de *Pyrieten*, die de gemeene Zwavel door Vuur

*Sulphur*  
*Zwavel.*

E 5

uit-

**INLEIDING.** uitgeeven, en in verscheiderley Soorten van *Arsenicum*, zig verraadende door den Look-Stank in 't Vuur.

**METAALLEN.** De **METAALLEN**, meervoudig samengesteld, bestaan uit *Aarde*, *Zout* en *Zwavel*. Het *Yzer*, dat overal byna tegenwoordig is, wordt dikwils van *Lugt* en *Weer* ontbonden in een *Okerige Aarde*. Men vindtze deels in de *Oppervlakte*; deels in de *Spleeten* van *Rotsen*; deels in *Aders* of *Gangen* der *Gebergten*, als gemeld is. Zeer dikwils zynze ingevreeten door een overmaat van *Zouten*, *Zwavel*, of *Routekruid*, 't welk de *Roover* genoemd wordt der *Metaalen*. Hier uit ontstaan veelerley *Pyrietten*, die somtyds goed *Metaal* uitleveren. Men vindtze derhalve of *volkomen (nativa)*, gelyk dus het *Goud* meest voorkomt; of *vermomd (larvata)*; zodanig naamelyk, dat zy door enkele *Scheiding*, 't zy met *wasfching* van de *fyn* gemaakte *Ertfen*, 't zy met *Kwikzilver*, daar van afgezonderd kunnen worden: of *gemineralizeerd*, dat is zodanig van *Zouten* en *Zwavelachtige Stoffen* doorvreten, dat na de *wegdampinge* der *Zwavel* alleenlyk een *Metaalkalk* overblyve. Zy volgen elkander in deeze Orde.

#### A. *Halfmetaalen*, zogenaamd.

*Hydragyrum.* Het *Kwikzilver* is droog vloeibaar, wit van  
*Kwikzilver.* Kleur, vervliegende door 't Vuur en in Sterk  
 Wa.

Water smeltende. Dit komt gemeenlyk of in INLEI-  
DING. zyn volkomen staat, of met Zwavel rood gemineralizeerd tot *Cinaber* en fomtyds gekryftallizeerd, of ook, doch zeer zeldzaam, met andere Metaalen geamalgameerd voor.

Behalve het gemeenlyk zogenaamde *Potlood*, Molybdae-  
num. komt in dit Geflagt ook de *Bruinsteen* en *Wolf-  
ram*. Het *Potlood* is onsmeltbaar door Vuur en befmet door 't aanraaken de Handen. De anderen zyn 'er als in een willekeurig Geflagt toe betrokken (k).

Het *Spiesglas* maakt onder de Halfmetaalen Sibium,  
Spiesglas. een bekender en bepaalder Geflagt uit. Het is een broofche witte Vezelige Stoffe, die na 't gloeijen vervliegt, in *Konings-Water* smeltbaar, even als 't Goud, 't welk niettemin daar door gelouterd wordt. Hierom noemt men het den *Wolf der Metaalen*. Natuurlyk komt 'er het *Koningje* van voor, dat men door 't Vuur daar uit bekomt. Het valt ook gekryftallizeerd en Vezelig gemineralizeerd rood van Kleur. [Ik heb 'er, bovendien, een *Fluweel-Erts* van, uit Hongarie, Pauwenftaartig, zeer raar en fraay.] Dikwils is de *Erts* van 't zelve met Goud bezwangerd. Het geeft een rosachtig geel, doorfchynend, Glas.

Het *Spiauter*, ook wel Zink genaamd, is een Zincum.  
Spiauter. Metaal dat men kan hameren, doch met fcheu-  
ren,

(k) Colloco obscuras species Metallicas in loco gratis ex-  
posito, usquedum Regulus coronetur; zegt LINNÆUS, Qui ca-  
pit intelliger!

III. DEEL. I. STUK.

**INLEIDING.** ren, uit den blaauwen wit, eenigermaate klinkende. Voor 't gloeijen smelt het en wordt, met een geelachtig groen Vlammetje, tot een witte Vlokkige Afch gekalcineerd. In Sterk Water is het smeltbaar met een witte Kleur. Men vindt het gekryftallizeerd, gelyk men het overvloedig uit Oostindie bekomt, en met Zwavel of andere Metaalen, op verscheide wyzen, gemeneralizeerd. Hier toe behoort de zogenaamde *Blende* en de *Kalmey - Steen* als een Kalk van Zink, van verscheide Kleuren. Het valt ook Leverkleurig, Glimmerachtig of Schubbig, op 't schraapen rood.

*Vismuthum.*  
Bismuth.

Het *Bismuth* is een Metaal, dat zig niet volkomen laat uitkloppen, broosch, plaatig, uit den geelachtigen wit. In 't Vuur gloeiende smelt het tevens en geeft met Sterk Water een heldere, met Konings Water een geele Solutie. Het wordt, door Kalcinatie, een Tegelkleurig Glas. Men vindt het volkomen en gemeneralizeerd, met Zwavel, Rottekruid, of ook met Yzer, enz.

*Cobaltum.*  
Kobalt.

Het *Kobalt* maakt een Metaal-Erts van veelerley Kleuren, dikwils grysachtig wit, met paarschachtige of Paauwenstaartige Bloemen, ook uit den blaauwen ziende of bruin, enz. Het komt in *Kryftallen* voor, als gemeneralizeerd zynde, met Rottekruid, Zwavel en Yzer: ook in *Scherven* of *Slakken* enz. Door Sterk en Konings - Water, beiden, geeft het een roode Kleur en door 't Vuur een blaauw Glas. Men maakt 'er het *Blaauwzel* of *Smalt* van

van, door Kalcinatie, en dan zet zig, boven <sup>INLEI-</sup>  
aan 't Fornuis, 't gemeene witte Rottekruid. <sup>DING.</sup>  
Sommige Kobalt-Ertsen, evenwel, geeven geen  
blauwachtig Glas, anderen geen *Arfenicum*.  
Met Yzer en Koper komt 'er een *Koningje*  
van door Vuur.

### B. Metaalen, eigentlyk.

Onder de Metaalen, die smeedbaar zyn, <sup>Stannum,</sup>  
komt het *Tin* eerst voor, dat een week Me- <sup>Tin.</sup>  
taal is, wit, door 't buigen knarsende, niet  
klinkende. Het vloeit in 't Vuur voor 't gloei-  
jen en geeft een geele Solutie in Konings-  
Water, doch door Sterk Water wordt het tot  
een wit Poeijer neergestooten. Men heeft 'er  
Kryftallen van. De Erts is zeer zwaar, 't  
Metaal een der lichtsten.

Het *Lood* is insgelyks een week Metaal, <sup>Plumbum,</sup>  
van een byzondere bleek blaauwe Kleur, dof <sup>Lood.</sup>  
van Klank. Het vloeit in 't Vuur voor de  
Gloeijing, geeft een heldere Solutie met Sterk  
Water en door neerftooting een wit Poeijer,  
dat men Ceruis of Loodwit noemt, waar in  
het Lood door Zuur geheel verteert. De Kalk,  
die 'er van komt, is, naar de verschillende  
trappen des Vuurs, wit, geel of rood, en geeft  
door Smelting een geel half doorschynend Glas.  
Het laat zig ook door Oliën en Alkalyne Zou-  
ten ontbinden, en heeft derhalve veel aandoe-  
ning van de Lugt, geevende aan alle Solutiën  
een

INLET-  
DING.

een zoeten Smaak. Het Zilver wordt 'er door gezuiverd van andere Metaalen buiten 't Goud, welken 't Lood met zig sleept door de poren van de Smeltkroes of Kapel. Dat het natuurlijk *volkomen* gevonden worde, is men thans verzekerd, doch dus komt het zeldzaam voor. Te overvloediger en verschillender zyn deszelfs Ertsen, door de verandering van figuur en Kleuren. De zogenaamde *Loodglans* is zeer glimmende, en bestaat uit Teerlingse, Korrelige of Plaatachtige deeltjes, in welken het gemineralizeerd is met Zwavel alleen, met Zwavel en Zilver, of nog met Yzer daarenboven. Onder den naam van *Loodspath* komt het of Stalactitisch, of in Krystallen voor, die Prismatiek, Kubiek of Ruitachtig schief en wit, geelachtig groen, of ook Hemelschblauw en rood, zelden zwart zyn. Zeer dikwils vindt men het met Koper, zeldzaamer met Yzer, doch byna altoos met Zilver vermengd, houdende ook wel eenig Goud. Het valt in Zandsteen, in Kalksteen, in Kwarts, Spath en andere Moeders der Metaalen. Daar is ook een witte, geele of roode, Loodhoudende Aarde.

*Ferrum.*  
*Yzer.*

Het *Yzer* is een zeer hard, doch niettemin smeedbaar Metaal, donker blaauwachtig Aschgrauw, klinkende. Dit vloeit na de Gloeiing door een zeer sterk Vuur. Het verbrandt tot een zwarte Schubbige Kalk, en levert een groenachtig bruin Glas uit. Niet alleen door  
Sterk



Sterk Water, maar door allerley Zouten, door Water alleen en deszelfs Damp, inzonderheid door de vogtigheid der Lugt, wordt het ontbonden, en geeft aan de Solutie een wrangen, famentrekkenden Smaak. Men vindt het ook zeldzaam *volkomen*, maar dikwils in Kryftallen gemineralizeerd, of tot Dobbelsteenen, of tot Erwtachtige Korrels of Boontjes famengegroeid, en in veelerley andere Stalactitische figuren, gelyk de *Bloedsteen* toont. De Erts is mooglyk wel algemeenst over den Aardbodem verspreid, en zelfs bevat de Afch der Planten eenig Yzer, ten minste Deeltjes die door den Magneet, welke zelf een *Yzersteen* is, aangetrokken worden. Voorts heeft men het in een Steenachtige gedaante, wit, geel of rood, met Kalk- Zand- of Aardachtige Stoffen, ja byna met allerley Metaalen, vermengd. Het levert door bereiding *Staal* uit, 't welk ook natuurlyk voorkomt. Veele Ertsen worden door den Zeilsteen aangetrokken, anderen zyn onhandelbaar. Onder de gedaante van Oker is het zeer bekend, als ook in die van Vitriool. Geen ander Metaal komt voor in zo verschillende gedaanten.

Het *Koper* is een hard, smeedbaar, rood, klinkend Metaal, doch 't welk door bysmelting van Kalmeysteen geel wordt. Na 't gloeijen wordt het vloeibaar door een uitermaate flerk Vuur, geevende een groene Vlam, en maakende een blaauwe Solutie met Sterk Water

INLEI-  
DING.Сурманъ  
Коперъ.

INLEY-  
DING.

ter, doch met andere Zuuren een groene. Het komt op verscheide manieren, 't zy als een oppervlakkig beslag, 't zy Bladerig, 't zy Korrelig, Boom-, Haar- of Draadachtig, volkomen voor, in de gedaante van zuiver rood Koper. Zeer dikwils is het met Zwavel en tevens met Rottekruid, of met Yzer, tot een Pyriet of Markasiet gemeneralizeerd. Het mengt zig zeer gemakkelyk met allerley Metaalen, uitgenomen het Kwikzilver, en daarom noemen sommigen het de *Hoer der Metaalen*. Daar is *Lever-* en *Vaal-Erts*, als ook *Glas-Erts* van Koper; dus wegens de Kleur genaamd; zo wel als de *Lazuur-*, *Witte* en *Pek-Erts*: des men 't zelve insgelyks in veelerley gedaanten vindt. Het *Kopergroen* en *Koperblauw* komt ook gekrystallizeerd voor; dikwils Fluweelachtig en zeer fraay. Dit laatste noemt men *Bergblauw*, het andere *Berggroen*. Men vindt ook Koper-Okers en Koper Zand-Ertfen. Het Koper-Vitriool onderscheidt zig door zyne blaauwe Kleur. De Lazuursteen, Armenische en Malachiet, hooren hier t'huis.

*Argentum.*  
Zilver.

Het *Zilver* is een zeer smeedbaar, uitermaate wit, klinkend, duurzaam Metaal, dat in 't Vuur na 't gloeijen smelt en zig door Sterk Water laat oplossen. Het beslaat in een Zwavelige Lugt, doch wordt niet daar van ingevreten. Uit de Solutie door Geest van Zout, of door Zout zelf, neergestooten, maakt het een witte Kalk, die, gesmolten, *Hoorn-Zilver* uit-

uitlevert. Het vermengt zig met byna alle <sup>INLEI-</sup> Metaalen en Halfmetaalen en wordt zeer ligt <sup>DING.</sup> met Kwikzilver geamalgameerd. Men vindt het zeer dikwils *volkomen*, in veelerley gedaanten, 't zy Korrelig of Boomachtig of als Mos en fyn gehaaid, of ook by Plaatjes, of gekrystallizeerd, of Oppervlakkig, dat men *aangevloogen* noemt. Dus zit het in Spaath, Kwarts en veelerley Steenen of Bergstoffe, als ook in Aarde of Oker ingesprengd. Gemeneralizeerd komt het byna doorschynende voor in *Hoorn-Erts*, zogenaamd, zeer glanzig als *Glas-Erts*; rood in de *Rood Gulden-Erts*, die somtyds zeer fraaije Krystallen maakt. Dus is 't door Zwavel en Rottekruid verertst, en somtyds byna doorschynende. De *Wit Gulden Erts* bevat bovendien Yzer en Koper. Deeze beide laatsten zyn broosch, de anderen smeedbaar. *Glas-Erts*, die buiten 't Zilver alleenlyk Zwavel houdt, is de rykste. Men heeft ook *Vaal-Erts* van Zilver en *Zwart Gulden*, beiden uit de voorigen ontstaande, en *Zilver-Molm*, enz. Met Spiessglas geeft het een *Lever-Erts*, met Spiauter maakt het een *Pekblende*; het komt zeer dikwils in de Lood-Ertsen en Pyrietten voor; zelfs in Kobalt, Asbest en Steenkolen, als ook in Arsenikaale Kies, wanneer het de zogenaamde *Wit-Erts* maakt. Deeze laatsten houden weinig Zilver.

F

Het

INLEI-  
DING.*Aurum.*  
Goud.

Het *Goud* is een zeer smeedbaar, hooggeel, duurzaam Metaal, met eenen doffen Klank, dat ook na 't gloeijen vloeit in 't Vuur. Zo bestendig tegen alle aandoeningen der andere Elementen als dit, vindt men geen. Door 't Konings Water alleen wordt het volkomen opgelost, en daar uit door fyne Oliën of door vlug Loogzout neergeftooten, als wanneer men het *Blikzemend Goud* noemt. Het mengt zig zeer ligt met de meeste andere Metaalen. *Volkomen* vindt men het meest, 't zy Klomps- of Korrelswyze, Bladerig of zelfs gekryftallizeerd. Tót heden hebben sommigen getwyfeld, of het wel *verertsen* kon: doch de *Goudhoudende Kies*, die men, zo wel als een dergelyke *Cinaber*, in Hongarie vindt, als ook de vermenging met Blende, Lood- en Antimonie - Ertfen, toonen zulks ten overvloede. Sommigen evenwel willen dit maar *vermomd* genoemd hebben, gelyk het voorkomt in veelley andere, inzonderheid Zilver - Ertfen. Veele Aarden zyn op sommige plaatfen daar mede bezwangerd en 'er schynt naauwlyks Zand te zyn, waar tusfchen niet eenige Gouddeeltjes huisvesten.

*Platina.* Ruim veertig Jaaren geleeden is in Zuid-  
Wit Goud. Amerika, en wel byzonderlyk in of aan de Rivier Pinto van Peru, een byzonder Metaal ont-

(1) In *Miscell. Bohem.* L. I. Cap. 14. referente WALLE-  
BIO. *Syft Mineral.* Tom. II. 1778. p. 352.

ontdekt, dat men gemeenlyk *Wit Goud* noemt; INLEIDING hoewel het veel van het Boheemsche verschilt, DING daar zekere ALBINUS van spreekt (l). Het is een blaauwachtig wit, hard, byna broosch Metaal, in kleine Greintjes overgebracht wordende, waar van sommigen zwaarder dan Goud en dus dan alle Metaalen, zyn. Op zig zelf wederstaat het alle Vuur, doch met andere Metaalen laat het zig gemakkelyk vereenigen en door Konings Water oplossen. Met Goud vermengd zynde, kan men het 'er niet gemakelyk van afzonderen. Veele Proeven zyn daar omtrent, zo in Vraakryk, als in Engeland en Sweeden, genomen (m), waar van ik vervolgens breeder zal spreken.

Veelerley Lighaamen, uit het Ryk der Dieren en Planten, vindt men, gelyk meermaalen Petrefacten gemeld is, zo op de Oppervlakte des Aardryks Versteeningen. als in de Gebergten, welken PETREFAKTEN, *Versteeningen* of *Versteende Zaaken* heeten. Van dezelve komen sommigen naauwlyks in gedaante, maar in zelfstandigheid veranderd voor; gelyk de *Versteende Houten* en veele *Hoorens* en *Schulpen*: van veelen vindt men alleenlyk de *Kernen*, van sommigen is de holligheid met eene vreemde Stoffe gevuld: van anderen, gelyk van de meeste Planten en grootere Dieren, komen slegts de *Indrukzels*, Ge- raam-

(m) Zie onder anderen het III. DEEL der *Uitgezogte Verhandelingen*, bladz. 526, enz.

**INLEIDING.** raamten of Beenderen voor. De Stoffe, in welke menze geplaatst vindt, is Marmor, Kryt of Kalk- en Zandsteen, Ley, Keizel, en enkele Aarde: naauwlyks vallen zy in Kwarts, Graniet of dergelyke Glasaartige Steenen. Zy komen niet alleen in Keysteen of Agaath veranderd voor, maar ook somwylen met Vitriool, Bergpek en Zwavel, doordrongen of Kiesachtig versteend, of zelfs volkomen gemineeralizeerd met Koper en Yzer, enz. Daar zyn ook Marmers en Leysteenen, met veelerley opgegroeide figuren, welken men Florentynsche, Papenheimse en andere *Boomsteenen* noemt en *Stedensteenen*: als ook veelerley samengroeiingen doorgaans Kalkachtig, gelyk de *Stalactieten*, *Puim-* en *Tufsteenen*, welken men hier ook zou kunnen betrekken.

Dus heb ik, zo klaar en beknopt my doenlyk was, eerst den oorsprong en algemeene eigenschappen, vervolgens de onderscheiding der Mineralen, Steenen of Delfstoffen, en wel deeze laatste niet zonder veele invullingen, verschikkingen en uitlaatingen, van den Ridder ontleend, voorgedragen. Des gaa ik thans tot het Historieele van deeze Weetenschap over.

## III.

*Gefchiedkunde der MINERALOGIE. Haare Oudheid. Zy is eerst door de Alchemiften beoefend. De Natuurbefchryvers hebben de Delfstoffen, vervolgens, naar de uitwendige Gedaante onderscheiden. Verdeeling van AGRICOLA, CÆSALPINUS en anderen. Nieuwe Rangfchikking door de Hedendaagfchen, BROMMEL, BOERHAAVE, enz. Manieren van BAUMER, HILL, SCOPOLI, enz. Stelzels van WOLTERS DORFF, CARTHEUSER, JUSTI, CRONSTEDT, VOGEL, en anderen. Het nieuwfte Stelzel van WALLERIUS overwoogen: dat van LINNÆUS, veranderd en verbeterd, ter navolging aangenomen.*

**D**e kennis der DELFSTOFFEN behoort Het is een over-  
oude Wee-  
tenfchap: zekerlyk onder de oudfte Weetenfchap-  
pen, hoe weinig zy ook voor deeze Eeuw  
beoefend is geworden. Zelfs voor den Zond-  
vloed vindt men niet alleen van Goud, maar  
ook van een Leermeeftcr der Werklieden in  
Koper en Yzer, gewaagd. NOACH wift reeds  
het gebruik der Pek, dat denkelyk Bergpek  
of Jodenlym zal geweest zyn. De Egypte-  
naars hadden Zilveren en Gouden Vaten, daar  
de Israëlieten hun by den Uittogt van beroof-  
den. Ook maakte Aäron, van de Gouden

F 3

Oor-

INLEI-  
DING.

Oorfierfels of Baggen des Volks , een Gouden Kalf. Welk een menigte van Edele Steenen en Metaalen werdt niet gebezigd tot den Ephod en den toefel van het Heiligdom der Israëlieten, in de Tente der Samenkomfte, en welke Schatten tot den opbouw des Tempels van SALOMO, die het Zilver in Jerufalem zo gemeen maakte als de Steenen, en van Ophir op eenmaal ontving, vierhonderd en twintig Talenten Gouds (n)? Verbaazende is de veelheid van Koper, die tot de gegootene Zee, een Wafchvat van tien Ellen wydte en vyf Ellen hoogte, tot derzelver Voet of Pedestal en tot de Koperen Pylaaren van agttien Ellen hoogte en vier Ellen dikte, gebezigd werdt (o); om van veel andere Zaaken niet te fpreken.

bevorderd  
door de  
Scheidkun-  
de

't Gebruik der Mineraalen gaf aanleiding tot de *Scheidkunde*, welke door de Egyptifche Priesters lang als eene geheime Konst geoeffend is, tot dat zy ook overging in handen van andere Volken. De Grieken bragten dezelve aan de Romeinen over, en zy is eindelyk door de Arabieren, hoewel meest tot het zoeken vanden Steen der Wyzen, of van een algemeen en andere

(n) Zo een Talent over de honderd Ponden bedroeg, dan was die Schat, onderftellende dat het louter Goud geweest zy, onverbeeldelyk.

(o) Schoon deeze *Ellen* waarschynlyk maar *Cubiten* of halve *Ellen*, van minder dan anderhalf Voet langte, geweest zyn, dat is zo lang als van den grooten Knokkel des Arms, de Elleboog genaamd, tot aan 't Gewricht der Hand.

(p) EXOD. XXXII. vs. 20. Vid. BOERH. *Chem.* VO', 1. p. 8.



dere Geneesmiddelen , langs hoe meer voortgezet ; terwyl de eigentyke toepasfing der Scheidkunde , op het onderzoek der Delfstoffen , nog weinig werdt behartigd.

INLEIDING.

Men moet , nogthans , in deeze Konst al vroeg ervaren geweest zyn , dewyl de bereiding van 't gegraven Koper en Yzer , tot het gebruik , zeer veel omflags vereifcht , en Mosés het Gouden Kalf weetende te verbranden en te vermaalen tot Stof , zodanig dat men het met Water mengen kon en dus drinkbaar maaken , moet 'er verder in geoeffend zyn geweest , dan de grootfte Scheidkundigen hedendaags (p). Onder de Grieken leefde , tegen 't end van de Vyfde Eeuw , een Autheur , die fchryft , dat de genen , welke in de Konst ervaren zyn , Zilver en Tin neemen , maakende daar van louter Goud. Waarfchynlyk is hy bedroogen geweest door het voorgeeven der Alchemiften , toen reeds bekend , welke in de volgende Eeuwen gebloed hebben , inzonderheid onder de Arabieren. Deeze , hoe weinig kunnende uitvoeren met het zoeken naar den *Steen der Wyzen* , en naar de *Vastgemaakte Kwik* der Philofoophen (q) , hebben nogthans daar door de eigen-

en inzonderheid door de Alchymie.

(q) Men geeft voor , dat die thans ontdekt zy , gelyk ik daar van heb , diep uit den Grond gehaald , als boven gemeld , welke men in Vrankryk noemt *Mercuré fixé ou Mercuré des Philofophes* ; maar dit is een natuurlyk Amalgama van Kwik met Zilver. Zie *Act. Acad. Theodoro - Palat.* Tom. II. p. 526.

F 4

III. DEEL. I. STUK.

INLEIDING.

genschappen der Metaalen langs hoe meer ontdekt. Hier by kwam de toepassing van verscheide Delfstoffen op deeze en gene Lighaams-Kwaalen tot Geneezing; gelyk van de Zwaavels, Zouten, verscheide Aarden en Mineraalen, inzonderheid van het Kwikzilver; dat de kennis derzelven onontbeerlyk maakte.

Tekens der Alchemisten.

De Alchemisten vonden zekere Tekens uit; om de Lighaamen des Aardkloots te onderscheiden en tevens derzelve Eigenschappen meer of min aan te wyzen. Een enkele Driehoek, met de punt om laag, betekende by hun, en nog heden, *Water*, met een Streep 'er door *Aarde*; met de punt om hoog *Vuur* en dus door 't midden gestreept de *Lugt*. Zie daar de Tekens der vier Elementen zeer aartig uitgedagt. Een open Kruisje was *Ahuin*, met een Streep door 't midden, overdwars, gemeen *Zout*; op en neer gestreept *Salpeter*, en dan met een kruisje op zyde *Vitriool*. *Zwaavel* werdt betekend door het Driehoekje des Vuurs, met een Kruisje daar onder aan, om voor te stellen, dat in dezelve een brandbaare Stoffe huisvest, met een scherp *Zuur* gepaard, doch hetzelfde te boven gaande; terwyl zulks insgelyks in de *Vitriool* plaats heeft. Een Kruisje, immers, van twee over elkander leggende Spiesjes of Spyltjes, gemaakt, was by hun de aanwyzing van alle scherpheid, zo in de Planten als in de Delfstoffen. De Grondslag der Mineraalen was het *Goud*, welks vol-

maakt.

maaktheid zy aanweezen door een rond Kringetje met een Stip in 't midden en vergeleeken by de Zon, waar van dit ook het Teken is by de Sterrekundigen. Een Kruisje daar boven op betekende den geheelen *Aardkloot*, of een vermenging van alles; zynde Goud de Grondslag gedekt met veelerley bytende Stoffen. Dit Kruisje om laag gebragt, en dus het Zinnebeeld van de Planeet Venus, betekende *Koper*, als een Metaal, waar van het voornaamste deel Goud was, doch met een aanmerkelyke veelheid scherpe, knaagende Stoffe. In 't *Tzer*, door 't Kenmerk van Mars aangeduid, was ook wel die scherpheid, doch in veel minder graad. Het *Zilver*, door 't Teken van de Maan aangewezen, kwam het Goud zeer naby; zo dat, als 't binnenste naar buiten gekeerd werde, hetzelfde zuiver Goud zou zyn. Het *Kwikzilver* was van binnen louter Goud, doch waar onder veel knaagende Stoffe school, terwyl de Kleur uitwendig zig als die van Zilver vertoonde. In het *Tin*, dat onder Jupiters Teken voorkwam, was de eene helft Zilver, de andere een knaagende scherpe hoedanigheid. Het *Lood*, bestempeld met het Teken van Saturnus, hadt nog meer scherpheid, met een schyn van Zilver.

INLEIDING.



Men kan niet ontkennen, dat deeze Merk tekens meer eigenschap hebben in de aanduiding der Mineralen dan der Planeeten, wier beheersching van de Groote, op ver naa niet

Scheidkundig onderzoek der Eitelen,

**INLEI-  
DING.** zo kenbaar is , als die der Kleine Wereld , het Menschelyk Lighaam , door de Metaalen. De meesten hebben op hetzelfde een zeer kenbaare uitwerking , niet volstrekt overeenkomstig met de gezegde hoedanigheden. Dezelfen onderscheiden , door de Scheidkunde bestuurd , dienen tot een gegronde onderscheiding der Delfstoffen , en dus tot een grondslag der Mineralogie.

door  
Water. Sommige Delfstoffen zyn door Water *smeltbaar* zonder eenige Kleur , gelyk veele Zouten , vermengende zig daar mede zodanig , dat haare deeltjes onzichtbaar zyn in 't Water ; anderen geeven 'er een aanmerkelyke Kleur aan ; of zwellen 'er in uit , gelyk sommige Aarden en Kleijen ; hoedanigen , daar in week gemaakt , zig dikwils ook kneeden laten tot allerley figuren. Of zy trekken het Water met groot geweld in zig , gelyk sommige Steenen ; doch de meesten lyden daar door geene verandering : hoewel ook sommige , gelyk Zwavel , Spiesglas , Yzer en Kwikzilver , door 't kooken , aan 't Water eenige kracht mededeelen.

door  
de Lugt. Het grootste deel der Mineraalen en Ertfen wederstaat de aandoeningen der Lugt , maar eenigen worden vogtig of versmelten t'eene- maal , als zy eenigen tyd in de open Lugt gele-

(r) Hier te Lande ziet men de invrestende kracht der Lugt , zeer blykbaar , aan oude Glasraamen. In Oostindie wordt het Lood der Looide Geuten in korten tyd verteerd ; gelyk ik ook Ceruis heb , die van Lood gegrocid is op den

legen hebben; gelyk men dit ziet in verscheide <sup>INLEY-</sup>  
 Zouten, Vitrioolen en Pyrietten. In eenigen <sup>DING.</sup>  
 derzelven wordt de Metaalstof, of wel die der  
 Zouten, na de uitputting, door de Lugt als  
 vernieuwd en herboren. Sommigen beslaan of  
 veranderen oppervlakkig van kleur, gelyk men  
 dit in 't Zilver zo blykbaar hier te Lande  
 bespeurt: anderen, gelyk het Koper, Yzer,  
 Lood, worden door langheid van tyd zelfs  
 verteerd, of *verweeren*, gelyk men 't noemt.  
 Dit heeft meer of minder plaats, naar de hoë-  
 danigheid der Lugt, ten opzigt der hoeveel-  
 heid van vreemde Stoffen, Zwavels, Zouten,  
 Zuuren, daar in vervat (r).

Eenige Mineraalen zyn van dien aart, dat <sup>door het</sup>  
 zy het sterkste Vuur uitstaan, zonder te ver- <sup>Vuur.</sup>  
 vlieden, gelyk het Goud; eenigen dat zy een  
 hoogen trap van Vuur vereischen, om vloeibaar  
 te worden, gelyk het Yzer en Koper. Ande-  
 ren wederom vervlieden door zeer weinig Vuur  
 of veranderen in Dampen; gelyk Kwikzilver,  
 Zwavels enz. Eenigen smelten door zeer wei-  
 nig Vuur, gelyk Lood en Tin, Salpeter, enz.  
 Sommigen worden door het Vuur in zwaarte  
 vermeerderd; gelyk Spiesglas en Lood, tot  
 Kalk gebrand: als ook het Kwikzilver, wan-  
 neer

den Westerkerks-Tooren alhier. In sommige deelen van  
 Amerika is de Lugt zo scherp, dat 'er de Dakpannen der  
 Huizen, Steenen Lighaamen en byna alle Metaalen, door op-  
 gevreeten worden, zegt BOERHAAVE, *Chem.* Vol. I. p. 494.

**INLEIDING.** neer men 't zelve door een langduurig Vuur tot een zwart Poeijer maakt. Weinige verbranden geheel, of worden tot Afch, gelyk de Steenkolen. Ook zyn 'er, die door Vuur gekalcineerd, een lichtende Eigenschap bekomen, gelyk de Bononifche Steen en sommige Vloey - Spaathen. De Diamant verdwynt, door een geweldig Vuur, eindelyk geheel in Rook.

**Glaswording.** Veele Mineraalen toonen geen byzondere Verfchynzelen, wanneer menze klein maakt of op 't Vuur ftrooit; maar sommigen vloeyen, als gezegd is, anderen knappen, gelyk het Zout: eenigen maaken een flag of uitspatting, gelyk de Salpeter; anderen geeven Vlam, gelyk Zwavel; eenigen maar een dikken Rook; sommigen werpen fchuim op, anderen zwellen uit; maar de meeste Mineraalen worden, na de Kalcinatie, *Glas* in 't Vuur en deeze Eigenschap hebben ook veele Steenen, welke men daarom *Glasaartig* of Glaswordende (*Vitrescibiles*) noemt. In veelen wordt daar toe eene byvoeging van Loogzout of Lood vereifcht, gelyk blykt uit onze gewoone Glasblazeryën. Van sommige Metaalen komen Glasachtige Slakken, gelyk het Smalt of Blaauwzel van de Kobalt; anderen gaan tot *Kalk* over.

door  
Zouten. De *Zouten* hebben ook aandoening op de Delfstoffen. Van die uit Plantgewassen, 't  
zy

zy Zuur of Loogachtig, lyden de Metaalen INURY-  
meer of min: zy worden 'er door schoon ge-<sup>DING.</sup>  
maakt, en sommigen ingevreeten of ten deele  
ja geheel ontbonden. Dit blykt in het Spaansch  
Groen, dat men door middel van Azynachtig  
gistend Zuur uit Koper; door Loodwit dat  
men dus van Lood maakt, en door de roes-  
ting van het Yzer. Veele Kalkachtige Stee-  
nen, Aarden enz. weet men, worden door zulk  
Zuur, spoediger of langfaamer, doch einde-  
lyk verteerd. Potasch of ander Loogzout ver-  
byt ook de gezegde Metaalen. Met den Geest  
van Armoniak-Zout, een vlug Alkali, trekt  
men een blaauwe Tinctuur uit Koper. De  
uitwerking van het vlugge Zuur der Lugt is  
uit het gemelde blykbaar. De Onzydige Zou-  
ten zitten in deezen ook niet geheel stil. Zelfs  
het Zout van 't Zeewater maakt, door lang-  
heid van tyd, de hardste Metaalen broosch.  
De Granietsteenen Kolommen worden in de  
Zuidelyke deelen van Europa, aan den Zee-  
kant, na eenige Jaaren verloops, door de  
Dampen als opgevreeten bevonden.

Maar de sterkste uitwerking in deezen doen <sup>door Zuur-</sup>  
de *Zuure Geesten*, voor welken weinigen Mi-<sup>re Geesten.</sup>  
neraalen bestand zyn. Ik meen hier het gedis-  
tilleerde Zuur van Salpeter, Zee-Zout, Zwa-  
vel en Vitriool. Men weet, hoe dezelve  
verschillend op het eene en op het andere Me-  
taal werken, losfende sommigen met een ster-  
ke *Opbruifching*, anderen in stilte op. De Sal-  
pe-

**INLEY-  
DING.** peter-Geest, genaamd *Sterk Water (s)*, ontbindt het Zilver, Koper, Yzer, Lood, Bismuth, Spiauter en Kwikzilver. Van hetzelfde, met gemeen of Armoniak-Zout gemengd of van Zout overgehaald, komt een *Konings Water (t)*, 'welk het Goud, Spiesglas en de Platina oplost. Tin, Koper en Kobalt worden van beide die Geesten ontbonden. Het Kwikzilver, door Sterk Water gefolveerd, wordt door het Zuur van Zee Zout gemaakt tot een bytende Sublimaat. Dat de Geest of Olie van Vitriool ook op de Metaalen werke, blykt uit de samenstelling van deszelfs moederstoffe. Hy komt met dien van Zwavel overeen, welke een sterk knaager der Metaalen is. Kwikzilver wordt 'er door tot een witte Kalk gemaakt, die in Water geworpen de Turbith uitlevert.

**verschil  
der Solu-  
tiën.** Omtrent deeze Solutiën is aan te merken, dat zy naar het verschil der Geesten, zo wel als der Metaalen, in Kleur verschillen, en dikwils een geheel andere hebben dan de Stoffe, daar in opgelost. Terwyl de Platina een hoog geele Kleur geeft aan 't Konings Water, maakt Koper hetzelfde groen, en het Sterk Water blaauw, dat bruin wordt door Yzer. De meesten echter zyn wit, of witachtig, gelijk

(s) 't Gemeene Sterk Water (*Aqua Fortis*) zogenaamd, is nogthans geen zuivere Salpeter Geest, welke, om het *Proef* of *Scheide-Water* te zyn, moet gedestilleerd worden uit gezuiverd Salpeter.



lyk de meeste Metaalen. De scherpte der <sup>INLEI-</sup> Ontbindvogten wordt door sommigen verftompt, <sup>DING.</sup> door anderen verfterkt. Eenige, gelyk het Lood, geeven 'er een zoeten; anderen, gelyk het Yzer, een famentrekkenden; anderen, gelyk het Zilver, een bitteren; of gelyk het Koper een walgelyken Smaak aan. Doorgaans hebben zy de eigenschap, van het eene Metaal meer aan te trekken dan het andere, 't welk dan uit de Solutie neergeftooten wordt. Dit doet het Yzer aan het Koper, wanneer dat in Sterk Water is ontbonden, 't welk wederom, door 't inwerpen van Loogzout of Zuurbreekende Stoffen, het Yzer vallen laat. Ook worden sommige Solutiën door 't bygieten van andere Zuuren troebel als Melk, of veranderen van Kleur; 't welk tot een aangenaame Liefhebbery verftrekken kan.

Veele Mineraalen vereenigen zig zeer ligt, door enkele wryving, tot een *Amalgama* met <sup>Amalgamering met Kwikzilver.</sup> Kwikzilver. By eenigen van deeze vermenigingen behoudt het Kwikzilver zynen Metalifchen glans, en wordt tot een weeke Deeg, die men ftryken kan en indrukken; gelyk het Verfoeliezel der Glazen Spiegel en aantoon. Het Metaal moet echter daar toe, eerst, op de

(t) Het beste Konings Water (*Aqua Regia*) krygt men, door uit twee deelen Salpeter, drie deelen Vitriool en vyf deelen Zee-Zout, te famen gemengd, den Geest te trekken. BOERH. *Chem.* Vol. II. p. 474.

**INLEI-**de een of andere manier, tot Poeijer gemaakt  
**DINO.** zyn; gelyk het dus met Koper geschiedt en  
 Zilver; maar Lood en Tin wordt ten dien  
 einde gesmolten. Met Yzer vereenigt zig het  
 Kwikzilver, op deeze wyze, niet (v). Vee-  
 le Erfsen geeven, wanneer zy met Kolen-  
 Stof, met Pot-Afch of met Kalk-Aarde,  
 gesmolten worden, een Metaal-Grein uit of  
 veranderen in een Metaalhoudende Kalk.

Uit dergelyke veranderingen, welke de Me-  
 taalen ondergaan en die aan dezelve eigen  
 zyn, kan de Mineralogist over derzelve ei-  
 genschap oordeelen en daar van hebben som-  
 migen de Rangschikking afgeleid. De Ouden  
 moeten reeds hier op gelet hebben, toen zy  
 de Merktekens der Delfstoffen, voor gemeld,  
 uitvonden, welke van een over-ouden datum  
 zyn. Het *Alchahest* van PARACELsus was,  
 volgens HELMONT, een algemeen Ontbind-  
 vogt, dat alle Lighaamen, buiten de Metaalen  
 en Zand, tot een Zout, en dus in Water  
 smeltbaar maakte of zelfs tot Water ontbondt;  
 hebbende ook een aanmerkelyke uitwerking op  
 het Kwikzilver, 't welk daar door een vast,  
 wryfbaar Poeijer wierdt, in 't Vuur besten-  
 dig (x). Uit Zee-Zout zou dit Vogt door  
 Konst bereid zyn. Mooglyk heeft hy wel, de  
 kragten van 't Konings Water op 't Goud,  
 als

(v) BOERH. *Chem. Procesf.* 203.

(x) *Chem.* Vol. I, p. 357. &c.

als het bestendigste van alle Ondermaansche Lighaamen aangemerkt, waarneemende, daar uit het gedagte besluit opgemaakt. Men weet den verwarden en buitenspoorigen redeneertrant der Alchemisten.

Veele hedendaagsche Autheuren, of van het midden deezer Eeuw en laater, gelyk WOLTERS-Kenmerken van de uitwendige gedaante &c.DORF, JUSTI, VOGEL en CRONSTEDT, hebben op het Scheidkundig onderzoek der Delfstoffen hunne Stelzels gebouwd. De voorigen, onder welken AGRICOLA de oudste is, die dezelve in eenige Orde beschreef, zagen meer op uitwendige Kenmerken, hoewel hunne Hoofd-verdeelingen de Kennis van den aart der Lighaamen onderstellen. Dus werden door hem de Aarden van de Steenen, deeze van de Metaalen, en die wederom van de samengroezelen uit Vogt, gelyk de Zouten, Zwavels en Aardharsten, afgezonderd. AGRICOLA, wiens Werken nog in achtig zyn, leefde in de Zestiende Eeuw. Hem volgden, in dat opzigt, GESNER, SCHEUCHZER, WOODWARD en D'ARGENVILLE, en van die zelfde manier waren nu onlangs CARTHEUSER, PRIT-  
NER, WALCH, HILL(y) en GEHLER(z),  
yve

(y) *Fossils arranged by* JOHN, HILL. Lond. 1771. Octavo.

(z) *De Characteribus Fossilium externis.* Lips. 1757.

G

INLEI-  
DING.

yverige verdedigers. De bepaalde Grondfla-  
gen, om daar in te gelukken, zyn door zeken-  
ren WERNER, een Leerling van den groot-  
ten Saxifchen Mineralogist, PABST VON O-  
HAYN, naauwkeurig aan de hand gege-  
ven (a).

Regel-  
maatige  
onder-  
scheiding.

Het is geheel iets anders, of men de Ken-  
merken opzoeke tot eene *Klasfikaale* verdee-  
ling van het Ryk der Delfstoffen, en tot de  
*Rangfchikking*, als ook tot die der *Geflagten*,  
dan der *Soorten*. De uitwendige gedaante of  
figuur, de hardheid, zwaarte of Kleur, komen  
in 't eerste geval naauwlyks te pafte, doch  
grootelyks in het laafte. Hoe zal ik, by  
voorbeeld, *Steenen* by één voegen of *Marmers*  
in één *Geflagt* brengen, met acht te geeven op  
die Kenmerken; alzo dezelve grootelyks in  
gedaante, in hardheid, als ook in zwaarte en  
Kleur, verschillen. Hierom moeten eenige al-  
gemeene Kenmerken worden gefield, die men  
gebruikt, om by voorbeeld *Steenen* van *Metaalen*  
of ook van *Kryftallen* te onderscheiden; dat  
zo wel tot de verdeeeling der *Klafen*, als tot  
die der *Rangen* en *Geflagten* dient. De be-  
roemdste Mineralogiften, waar onder W A L-  
L E R I U S en onze Ridder, betraden deezen  
Weg, terwyl anderen de verdeeeling op ge-  
heel verfchillende manieren gemaakt hebben:  
als

(a) *Von den ausferlichen Kennzeichen der Fossilien*, Leipz.  
1774.

als wy nu zullen zien , in het opgeeven der voornaamste Samenftelzelen. INLEIDING.

In de oudfte tyden leiden de Philofophen zig reeds op eenige onderscheiding der Delfstoffen toe. Oudfte verdeelingen. ARISTOTELES verdeelde ze in Aardachtige en Metallyne , wier vloeijing in 't Vuur en fmedigheid hy aan den oifprong uit Water toefchreef. Zyn navolger en leerling THEOPHRASTUS maakte daar in onderdeelingen , inzonderheid ten opzigt van de Steenen. DIOSCORIDES , die in de Eerfte Eeuw na 's Heilands Geboorte leefde , gaf meest acht op die men in de Geneeskunde gebruikte. PLINIUS , mifchien zyn tydgenoot , heeft dezelve omftandiger onderscheiden , inzonderheid de Mineraalen. GALENUS volgde in de Tweede Eeuw byna derzelve voetspoor , en maakte gewag van Mineraale Wateren. Hier op is , in de Vierde Eeuw , de Bifchop EPIPHANIUS het eerst begonnen aan eene Schifting der Edele Gesteenten , met betrekking tot de genen , welke zig in Aarons Borftlap bevonden (b).

Vervolgens is de Mineralogie , met de andere Weetenfchappen , in verval geraakt , en niet wederom tot eenige herftelling gebragt , dan door AVICENNA , in de Twaalfde Eeuw. Verbastering der Mineralogic. Deez' maakte vier Klaffen van Delfstoffen :

1. Stee-

(b) WALLERIUS *de System. Mineralogicis* , dien ik hier meest volg.

G 2

III. DEEL. I. STUK.

IN: EI-  
DING;

1. *Steenen*, waar toe hy ook de Aarden t'huis bragt: 2 *Metaalen*, door Vuur smeltbaar: 3. *Zwavelen*, waar toe hy ook het Rottekruid betrok: 4 *Zouten* en dergelyken, welken hy wezentlyk eerst van de Steenen en Metaalen afzonderde. ALBERTUS MAGNUS, die veel over de Mineralen geschreeven heeft, verdeelde ze wederom in drie Klasfen, van Steenen, Metaalen en middelflagtige Lighaamen: dus niet alleen een nieuwe verwarring maakende, maar ook veel fabelachtigs daar onder mengende. Diestyds, naamelyk, werdt van de figuur en kleur der Steenen, en derzelve overeenkomst of ftrydigheid in natuur, met de Dieren en Planten, veel belachelyks afgeleid, 't welk LEONARDUS in zyn *Spiegel der Steenen*, met het begin der Zestiende Eeuw, beschreeven heeft.

Herf-  
ling door  
AGRICOLA.  
LA.

Kort daarna bloeide die groote Mineralogist, AGRICOLA, door wien deeze Studie van bygeloovigheden gezuiverd en niet alleen in eenige Orde gebragt, maar ook werkdaadig aange-  
toond werdt (c). Meer echter gaf hy acht op het zoeken, vinden en uitgraaven der Metaalen, de zuivering van derzelve Ertsen en al het gene de Bergwerkkunde betreft, dan op eene juiste verdeeling. De gebreklykheid van zyn Stelzel is ook op zyne navolgers, ENCE-  
LIUS,

(c) *Opera Mineralogica & Metallurgica*, Basil. 1546. Folio, Item 1558, &c.

CARDANUS, FALLOPPIUS, FABRI-<sup>INLEI-</sup>  
CIUS, KETMANNUS, GESNERUS en an-<sup>LING.</sup>  
deren overgegaan, en, dewyl men diestyds al-  
leen acht gaf op de uitwendige gedaante, bleef  
de Mineralogie in de Zestiende Eeuw nog gantsch  
onvolkomen.

Met het begin der Zeventiende kwam het <sup>Manier</sup>  
Werk van CÆSALPINUS uit, die een nieuwe <sup>van CÆ-</sup>  
verdeeling maakte, meest op de denkbeelden <sup>SALPINUS.</sup>  
der oudste Philofoophen gegrondvest (*d*). De  
Delfstoffen werden door hem in Lighaamen die  
door Vogt of Olie smeltbaar waren en onsmelt-  
baar, als ook in zodanigen, die door 't Vuur  
vloeibaar wierden, verdeeld. Dus betrok hy,  
zeer oneigen, de Aarden, om dat die zig met  
Water mengen, tot de eerste Klasse. Ook  
hebben zyne onderdeelingen, wat de Steenen  
betreft, geen aartigheid. Hy werdt, echter,  
ten deele, door ALDROVANDUS gevolgd,  
zo wel als door SCHWENKFELD en anderen,  
die in sommige opzigten ook van 't Stelzel van  
AGRICOLA gebruik maakten.

In die Eeuw, naamelyk, werdt de Minera- <sup>Stelzel</sup>  
logie veel meer, zo in 't algemeen, als in 't <sup>van CÆ-</sup>  
byzonder beoefend; gelyk blykt uit het Werk <sup>SALPINUS en</sup>  
van BOOT over de Edele Steenen, en van CÆ-  
SIUS over de Mineralen in 't jaar 1636 uitge-  
ko.

(*d*) ANDR. CÆSALP. *De re Metallica*. Libr. I-III. Rom.  
1596. Quarto. Norimb, 1602.

INLEI- komen (e). Deeze volgt AGRICOLA groot-  
DING. tendeels, doch stelt, in plaats van vyf, maar  
vier Klasfen van Delfstoffen; 1. Aarden: 2. Sa-  
mengegroeide Sappen: 3. Steenen; 4. Metaa-  
len; hebbende die Klasse van Metaalachtige  
Lighaamen, gelyk Ertfen, Pyrietten enz., wel-  
ken AGRICOLA afzonderde, tot de Metaalen  
betrokken. Dus is zyne Orde zekerlyk niet te  
verachten en beter dan die van WORMIUS en  
JOHNSTON, welke wederom vyf Klasfen  
stelt, ontleend van verscheide voorgaande Au-  
theuren (f).

Vyf Klas- Zyn Stelzel heeft; 1. AARDEN, welken hy  
sen van in *onedele*, dat is Mergels, Vrucht en Kley of  
JOHNSTON. Potaarde; in *middelslag*, dat is Verw-Aarden;  
en in *edele* of Medicinaale verdeelt, voegende  
het Zand 'er ten vierden, als *naverwant* zyn-  
de, by; 2. SAMENEGEGROEIDE SAPPEN,  
en wel *magere*, gelyk de Zouten: *vette*, Orpi-  
ment en Sandrak; 3. AARDHARSTEN, welke  
*vogtig* als Steen- of Aard-Olie, Zwavels, enz.  
of *samengegroeid*, als Amber, Barnsteen, enz.  
of *Steenachtig*, gelyk de Steenkolen: 4. STEE-  
NEN en deeze of *niet gefigureerd*, geheel, half  
of niet doorschynende; *gefigureerd*, tot welken  
de Sterresteenen, Koraalen, Dondersteen, en  
Stalactieten en allerley Versteende Zaaken:  
zynde de Steenen uit Dieren op het laatst ge-  
schikt, en van de gegravene onderscheiden: 5. ME-

TAA-

(e) CÆSII *Mineralogia*. Lugduni. 1636. Folio.

(f) JOHNSTON, *Notitia Regni Mineralis*. Lips. 1661.  
Duodecimo.



TAALEN en van dezelve *a*, *Volkomene*, gelyk <sup>INLEI-  
DING.</sup> Goud, Zilver, Koper, Yzer, Lood, Tin: *b*, *Onvolkomene*, by anderen Halfmetaalen genaamd, Bismuth, Spiessglas, Kwikzilver: *c*, *Metaalachtige* Lighaamen; als in 't Aardryk Ertfen, Pyrietén, Glimmer, enz.; in de Fornuizen de Bloem en Kalk of Slakken der Metaalen; daar buiten Koper- en Yzer-Roest.

Dit Samenstel, dat diestyds het beste was, is naderhand door veelen gevolgd. Het hadt niettemin aanmerkelyke fouten, in de onderdeelingen. Hoe dat de Zwavel onder de Vogten geplaatst kon worden, de Spaath onder de Edele Steenen, en veele andere bedenkingen, zou men daar op kunnen maaken. Hem volgde BECCHER op het voetspoor, doch voegde 'er de Chemische onderzoekingen by, en dus bleef de Mineralogie in die staat, tot dat IMPERATI, een zeer vermaard Italiaansch Apteker, zyne Natuurlyke Historie aan 't licht bragt (*g*), hoewel sommigen zyn Werk aan een anderen Autheur toeschryven (*h*).

Hy maakt zes Klasfen van Delfstoffen: 1. AARD- <sup>Zes Klas-  
fen van</sup> DEN, die in Mergel, Kley, Slyk, Verw- en IMPERATI. Vollers-, als ook in Medicinaale Aarden verdeeld worden: 2. ZOUTEN; 3. VETTINGHEDEN of Aardharften: 4. METAALACHTIGE

(*g*) FERRANDO IMPERATI *Istoria Naturale*. Venet. 1672.

(*h*) Vide BARTHOL. Cent. I. *Epist. Med.* p. 201.

**INLEIDING.** GE zelfstandigheden, als Zwavel, Orpiment, Kwikzilver en Spiesglas : 5. **METAALEN**, Goud, Zilver, Lood, Tin, Bismuth, Koper, Yzer, Staal : 6. **STEENEN**. Over deeze laaften is hy wel het uitvoerigste, die hy in Edele Steenen, in Gefigureerde, Gipsaartige, Plaatachtige, Kalkaartige, Glaswordende, Zand en Wetsteenen, onderscheidt; voegende op 't laafte daar by, een Rang van Metaalachtige Steenen, als Goudglit, Potlood, Bloedsteen, Ley, Armenifche, Lazuursteen, enz.

Minera-  
logie van  
BARBA.

Omtrent dien zelfden tyd leefde BARBA, een Spanjaard, die, by de Spaanfche Goud- en Zilver-Mynen, in Peru, lang verkeernd hebben- de, een Werkje over de Mineraalen fchreef, het welk in verfcheide Taalen, ja ook in 't Nederduifch is uitgegeven (i). Deeze Auteur verdeelt de Delfstoffen in vier Klaffen, van Aarden, Sappen, Steenen en Metaalen; doch in de manier van bewerking heeft hy meer lof verdiend, dan in de onderscheiding.

In 't voorfte deezer Agttiende Eeuwe kwamen de Werken uit van LANGIUS, BAYER, SCHEUCHZER en WOODWARD, die allen ook een meer of min verfchillende verdeeling maakten, doch niet in zo veel aanmerking komen

(i) Verhand. over de Metaalen, Mynen en Mineraalen, door ALVARO ALONSO BARBA. Leid. 1740: zynde een Uittrekzel, uit het Engelfch vertaald. In 't Hoogduifch kwam het Werk van BARBA, te Hamburg, in 't jaar

men als 't Werk van BROMEL, een Sweed, <sup>INLEIDING.</sup>  
 Zoon van OLAUS BROMEL, door wien reeds  
 in 't jaar 1698 een schikking der Delfstoffen,  
 naar de manier van WORMIUS, in drie Klas-  
 sen, was uitgegeven. Dat van MAGNUS VON  
 BROMEL kwam in 't jaar 1730 te Stokholm  
 aan 't licht, en, dewyl deeze Autheur ten uiter-  
 ste ervaren was in de Bergwerkkunde, heeft  
 hy een taamelyk goeden Lyst der Delfstoffen  
 gegeven, die nogthans geen Stelzel genoemd  
 kan worden, dewyl 'er de Kenmerken der Ge-  
 slagten en onderscheidingen der Soorten aan ont-  
 breeken. Zyn Werk is alleen in 't Sweedsch  
 uitgekomen (k).

In zyne Rangschikking komen ook eerst de <sup>BROMELS</sup>  
 AARDEN, verdeeld in Medicinaale, Schilders, <sup>Rangschik-</sup>  
 Polyst-, Pottebakkers en Vrugt-Aarde, waar <sup>king.</sup>  
 op volgde de Turf: 2. ZOUTEN, als Keuken-  
 zout, Salpeter, Aluin en Vitriool: 3. ZWA-  
 VELLS, waar onder Bergharst, Steen-Olie,  
 Barnsteen en Steenkolen: 4. STEENEN, ver-  
 deeld in zes partyen; naamelyk in 't Vuur be-  
 stendige, als Asbest, Amianth, enz: Kalkwor-  
 dende, als Marmers, Spaathen, Selenieten,  
 Glimmers, Ley en Dropsteen; Glaswordende,  
 waar

1676 en wederom in 1696, aan 't licht. In 't Fransch  
 heb ik Drukken van 1751 en 1752, onder den naam van  
*Metallurgie.*

(k) *Inledning til nodig Kundskap om Bergarter, Mineralier,  
 Metaller sampt Fosfilier.* Stockh. 1730.

G 5

**INLEIDING.** waar toe de Zanden , Keijen en Edele Ge-  
steenten , als ook de Kwarts , Kryftallen enz. ;  
*Gefigureerde* , als de Adelaar- en Dondersteen-  
nen ; *Verfteeningen* , *Dierfteenen*. 5. **MINE-  
RAALEN** en Halfmetaalen , gelyk de Kwik ,  
Spiesglas , Bismuth , Spiauter , Potlood , Kala-  
myfsteen , Bloedsteen , Magneet , Bruinsteen ,  
Rottekruid , Bergblaauw , Kies , Kobalt , Ba-  
falt , Amaril , enz. 6. **METAALEN** , Goud ,  
Zilver , Koper , Tin , Lood , Yzer.

Verdee- De mislagen , in deeze verdeeling voorko-  
ling van mende , gaa ik voorby. Deeze Autheur , Lyf-  
**BOERHAAVE.** Arts van den Koning , hadt zyne meefte onder-  
rigting , onder anderen , bekomen van den grooten  
**BOERHAAVE** te Leiden , door wien ,  
in de Grondbeginzelen der Scheidkunde , een  
beschryving der Delfstoffen gegeven wordt , op  
den voet van eene geheel andere verdeeling (1).  
In de *eerfte* plaats stelt die Hoogleeraar de **ME-  
TAALEN** en betreft daar toe Goud , Kwik-  
zilver , Lood , Zilver , Koper , Yzer , Tin ;  
ten *tweeden* beschryft hy de drierley gemeene  
**ZOUTEN** , Steen- Bron- en Zee- Zout , de  
Sal-

(1) **CHEM.** Vol. I. p. 31. Lugdb. 1732. Quarto.

(m) De Heer **WALLERIUS** besluit , dat **BOERHAAVE** juist  
geen volkomen Schets van 't Ryk der Delfstoffen heeft wil-  
len geeven. Zyn Ed. zou hebben kunnen aanmerken , dat  
die Hoogleeraar zulks alleen gedaan had ten dienfte der  
Scheidkunde , waar de Steenen van veel minder belang  
zyn dan de Mineralen. Voorts geeft hy die verdeeling  
van onzen Hoogleeraar zeer gebrekkelyk op : het *Spiesglas*  
on-

Salpeter, Borax, Sal Armoniak en Aluin: in de <sup>INLET.</sup> derde plaats de ZWAVELS, waar toe het Or. <sup>DING.</sup> piment en Rottekruid, de Steen-Olie en Bergharst, de Steenkoolen en Barnsteen, zyn betrokken: ten vierden de STEENEN, onderscheiden in geheel, half of niet *doorschynende*: op welken de *Aarden* volgen, waar onder vette, gelyk de Kleijen, Pot Aarde en magere, Kryt, Mergel, Oker: ten vyfden, eindelyk, de HALFMETAALLEN, welke door hem allereerst onderscheiden worden, in zodanigen, die uit *Metaal en Zout* bestaan, gelyk de Pyrietten en Vitrioolen; die uit *Metaal en Zwavel* samengefeld zyn, als Cinnaber, Spiesglas, Bismuth, Spiauter; uit *Metaal en Aarde* of *Steen*, gelyk de Lazuur-Steen, Bloedsteen, Magneet en Oker (*m*).

Weinige Jaaren daarna, kwam de beroemde <sup>Drie Klas-</sup> LINNÆUS, in de eerste Schets van zyn Sa- <sup>sen van</sup> <sup>LINNÆUS;</sup> menstel der Natuur (*n*), met een nieuwe Verdeeling der Delfstoffen ter baan. Drie Klasfen stelde zyn Ed.; de eerste van *Eenvoudige*, de tweede van *Samengestelde*; de derde van *Samen-*

men-  
 onder de Metaalen plaatsende, en de *Borax* uitlatende onder de Zouten: als ook de *Aarden* tot een hoofdverdeeling maakende en niet berispende, dat de *Oker* eerst onder dezelven, dan onder de Halfmetaalen komt. Aarde of Steen verandert de natuur der Metaalen niet, maar brengtze tot de Ertfen. Zie WALL. *de System. Mineralogicis*, p. 70.

(\*) CAR. LINNÆI *Systema Naturæ*, Lugdb. 1735. Tabula in plano.

INLEIDING. *mengegroei*de Lighaamen, onder de Hoofdnamen van PETRÆ, MINERÆ en FOSSILIA. Ieder Klasse was in drie Rangen verdeeld, Drie Klassen van LINNÆUS. als volgt

I. PETRÆ. STEENEN.

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1. Lap. Apyri.     | Vuurbestendige. |
| 2. — Calcarei.     | Kalkwordende.   |
| 3. — Vitrescentes. | Glaswordende.   |

II. MINERÆ. MYNSTOFFEN.

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 1. Salia.       | Zouten.   |
| 2. Sulphura.    | Zwavelen. |
| 3. Mercurialla. | Metaalen. |

III. FOSSILIA. DELFSTOFFEN.

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. Terræ.       | Aarden.        |
| 2. Concretâ.    | Samengroezels. |
| 3. Petrificata. | Versteeningen. |

In de Zesde Uitgaave van het Samenstel der Natuur, 't welk die Groote Geest verscheide maalen heeft nagezien en t'elkens verbeterd, zo de Heer WALLERIUS zegt; zyn de Hoofdclassen de zelfde gebleeven, doch de Rangschikking een weinig verplaatst, naame-lyk dus (o).

I. PE-

(o) CAR. LINN. *Syst. Nat.* Lips. 1743, secundum Sextam Stockholmiensem emendatam et auctam Editionem.

I. PETRÆ.

STEENEN.

INLEI-  
DING.

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1. Vitrescentes. | Glaswordende.   |
| 2. Calcaria.     | Kalkwordende.   |
| 3. Apyræ.        | Vuurbestendige. |

II. MINERÆ.

MYNSTOFFEN.

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 1. Salia.       | Zouten.   |
| 2. Sulphura.    | Zwavelen. |
| 3. Mercurialia. | Metaalen. |

III. FOSSILIA.

DELFSTOFFEN.

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. Concreta.    | Samengroeizels. |
| 2. Petrificata. | Verfteeningen.  |
| 3. Terræ.       | Aarden.         |

In de Rangfchikking ziet men dus reeds een aanmerkelyke verandering, welke naderhand, in de Twaalfde Uitgaave van het Samenftel der Natuur, wederom grootelyks hervormd is; des ik daar van op het laafte zal fpreken, na dat ik nog eenige Stelzelen, welken op dit van den Ridder gevolgd en ten deele ook daar op gebouwd zyn, zal voorgedragen hebben (p).

In

(p) Primus anno 1736 Lapidés in Methodum Systematicam difpofui, conftituendo Genera fixa Characteribus definita, que non omnibus invifa fuiffe ex Scriptis fuccesfo-

rum

INLEI-  
DING.  
Vier Klas-  
sen van  
WALLE-  
RIUS,

In 't Sweedfch kwam in 't jaar 1747 eerst aan 't licht de Mineralogie van den vermaarden WALLERIUS, welke naderhand ook in andere Taalen, en nu kortlings, geheel verbeterd en uitgebreid, in 't Latyn uitgegeven is (q). Die verftandige Autheur, van wien de Ridder ook veel overgenomen heeft, ftelt vier Klasfen, *Aarden*, *Steenen*, *Mineraalen* en *Samengroeizelen*, welken ieder wederom in verfcheide Rangén gefmaldeeld worden, als volgt.

## E E R S T E K L A S S E.

## TERRÆ. AARDEN.

1. RANG. *Macres*. Magere.

Vrugt of Tuin-Aarde, Turf, Kryt en Kalk-Aarde, Gips-, en Bruinftéen-Aarde.

2. RANG. *Tenaces*. Taaije of Vette.

Kleijen, Pot-Aarde, Bolus, Porfelein-Aarde: Mergels, Vollers-Aarde.

3. RANG. *Minerales*. Metaalachtige.

Okers of Mineraale Aarden.

## 4. RANG.

rum intellexi, quamvis nonnulli, meis Humeris ingitentes, circumspexêre altius, quædam mutando addendoque non sine supercilio. Zegt LINNÆUS in *Præf. Ed. XIIz.*



4. RANG. *Dura*. Harde of Zandige. INLEIDING.

Stuifzand, Gietzand; Tripel; Cement-Tras: Gemeen, Grof, Schuur-, Kalk- en Glimmer-, Metaal- en Schulpzand.

T W E E D E K L A S S E.

LAPIDES. STEENEN.

1. RANG. *Calcarei*. Kalkwordende.

Kalksteen, Marmer: Spaath, Yslandsch Kryftal, Stinksteen: Gipsaartige, Alabaster, Seleniet of Spiegelsteen, Phosphorus van Bononie: Vloey-Spaathen.

2. RANG. *Vitrescentes*. Glaswordende.

Zandsteen, Slypsteen, Molensteen, Hardsteen: Veldspaath: Kwartfen en Krystallen: Edele Steenen: Granaaten: Keizels, Agaaten; Chalcedoon, Onyx, Sardonyx, Chryfopraas, Opaalen, Kat-Oogen: Jaspis, Graveelsteen.

3. RANG. *Fufibiles*. Smeltbaare.

Zeolithen, Lazuursteen, Tourmalin of Asfchentrekker, Schirl, Bafalt: Bruinsteen, Perigord, Wolfram: Ley, Toetssteen, Wetsteen, Zwart Kryt: Mergelsteenen: Hoornsteenen.

4. RANG

(9) WALLERII *Systema Mineralogicum*, Stockh, 1772 & 1775. Viennæ. 1778. Octavo.

III. DEEL. I. STUK,

INLEIDING. 4. RANG. *Apyri.* Vuurbestendige.

Vier Klassen van WALLERUS. Glimmer, Talk of Moskovisch Glas, Fransch Kryt; Spaansch Kryt, Speksteen, Serpentyinsteen, Potsteen: Amianth, Asbest, Bergkurk.

5. RANG. *Saxa.* Rotssteenen.

Graniet, Porfier en andere gemengde of Poddingsteenen.

### DERDE KLASSE.

MINERÆ. MINERAALEN.

1. RANG. *Salia.* Zouten.

Zuure Geesten: Vitrioolen: Aluin: Salpeter: Keukenzout: Aard- Muur- Zout: Vlug Alkali: Onzydig Zout: Armoniak- Zout: Borax.

2. RANG. *Sulphura.* Zwavels.

Aardharsten, Steen- Olie, Bergpek of Jodenlym, Steenkolen en Zwavelige Aarden, Gagaat: Barnsteen, Gom Kopal: Amber grys: Zwavel, Pyrieten, Kies, Markasieten.

3. RANG. *Semimetalla.* Halfmetaalen.

Kwikzilver, Cinaber: Rottekruid, Realgar, Orpiment, Mispickel: Kobalt: Nickel: Spiesglas: Bismuth: Zink of Spiauter, Kalamynsteen, Blende en de Ertfen daar toe behoorende.

4. RANG

4. RANG. *Metalla.* Metaalen.

INLEI-  
DING.

Yzer, Koper, Lood, Tin, Zilver, Goud,  
Platina en alle derzelver Ertsen.

VIERDE KLASSE.

CONCRETA. SAMENGROEIZELS.

1. RANG. *Pori.* Stalactieten.

Puimsteen, Lava, Bergflakken, Glas-A-  
gaat, Steenmerg, Steenkorst, Eijer-, Kuit-  
Erwtenstein, Dropsteen, Sinters, Tuffsteen.

2. RANG. *Petrificata.* Versteeningen.

Versteende Houten, Planten, Wortels, Bla-  
den, Vruchten of derzelver Afdrukzels in Steen;  
in Aarde of Ertsen, of gemineralizeerde Plant-  
aartige Lighaamen en gegraven Houten: Ver-  
steende Koraalen of Zee-Gewassen of gemi-  
neralizeerde: Versteeningen van allerley Ge-  
dierten, inzonderheid Conchyliën; Echinie-  
ten; Joodensteinen, Steenkernen, enz.

3. RANG. *Figurati Lapidés.* Figuursteen.

Natuurspeelingen, Dendrietten; Steden- of  
Landschap-Steenen; Adelaar- of Klapperste-  
nen, enz.

H

Dee

INLEI-  
DING.4. RANG. *Calculi.* Steengroeijingen.

In Planten: ook Diersteenen, als Kreeft-Oogen, Bezoars, Pedro del Porco.

Aanmer-  
kingen op  
het Sa-  
menstel  
van WAL-  
LERIUS.

Deeze laatste en uitvoerige Mineralogie van den geleerden WALLERIUS verdient zekerlyk den Lof, dat zy in de naauwkeurige bepaaling der Geslagten en omstandige beschryving der Soorten alle anderen overtreffe. Zyn Ed. heeft het geluk gehad van zyn Werk, welks laatste Uitgaave in uitgebreidheid zeer verre de eerste te boven gaat, door langduurige Ondervinding te kunnen verbeteren en volmaaken. Ondertuschen is het, gelyk hy zelf erkent, nog niet zonder gebreken; waar van eenigen zig voetsfoots openbaaren. Verscheide Stoffen, gelyk de Okers, Turf, enz. komen by hem tweemaal op het tapyt; eerst onder de Aarden, dan onder de Mineraalen. De Vierde Rang van Rotssteenen, (’t welk die groote Klompen zyn van Graniet, Porfier of dergelyken, waar uit de hoogste en kaale Bergtoppen bestaan;) oordeelt hy, om dat zy uit anderen Samengesteld zyn, naauwlyks een byzonder Geslagt te kunnen uitmaaken, en maakt niettemin van de *Samengroeijingen*, in ’t vervolg, een geheele Klasse. Ook zal men onder de Delfstoffen weinige Geslagten vinden, wier Onderwerp geen samengestelde Lighaamen zyn. De Tweede Rang der Steenen onder-

derscheidt hy door den tytel van *Glasworden*. INLEIDING.  
*de*, en dit wel, om dat sommige derzelve, (geenszins allen,) met Loogzout tot Glasmaking dienen: terwyl die van den volgenden Rang op zig zelf in 't Vuur tot Glas smelten en veele van den Vierden Rang ook door een zeer sterken trap van Vuur. Is dan het *Glasworden* iets, 't welk den Tweeden Rang kan onderscheiden? Is bestendig in 't Vuur of onbrandbaar (*Apyri*) te zyn, een gepaste benaming voor den Vierden Rang; daar zulks alleenlyk afhangt van den trap der Hitte? Veranderen ook niet alle de Metaalen door 't Vuur in Glas? De *Vloey Spaathen*, die van het doen smelten der Metaalen den naam hebben; ja ook Smeltbaar zyn en Glas worden, en door geenerley kragt van Vuur tot Kalk te branden zyn, heeft zyn Ed. evenwel in de Eerste Rang geplaatst!

Ik zal nu nog een denkbeeld geeven van de *Klasfikaale verdeelingen* der voornaamste Mineralogisten, wier Werken na de eerste Uitgaave der Mineralogie van WALLERIUS, welke in dat opzigt geheel niet, en in de *Rangschikking* maar zeer weinig veranderd is: (alzo hy flegts den Rang der Smeltbaare Steenen daar heeft bygevoegd :) aan 't licht gekomen zyn.

Het Mineralogisch Samenstel van WOL- Samenstel  
 TERSDORFF kwam eerst in den jaare 1748, van WOL-  
 in 't Latyn en Hoogduitsch, en vervolgens TERS-  
 zeer veel verbeterd, in 1755, te Berlyn aan DORFF,

H 2

't

INLEI-  
DING.

't licht (*r*). Hy maakt zes *Klasfen*, waar van de Eerste de AARDEN bevat, die hy in Grondige, Alkalyne, Gipsachtige, Kleijige en Glaswordende verdeelt: de Tweede de STEENEN, waar van ook Grondige, Kalkachtige, Gipsige, Kleijige en Glasachtige: de Derde de ZOUTEN, van welken Zuure, Loogachtige en Middelflagtige: de Vierde de AARDHARSTEN, zo vloeibaar als hard: de Vyfde de HALFMETAALLEN, waar onder wederom Vloeibaare en Vaste: de Zesde de METAALLEN, van welken Goud en Zilver *Edele*; Koper, Yzer, Tin, Lood, *Onedele* genoemd worden. Op 't laatst komen de VERSTEENDE ZAAKEN, welken hy in vyf Rangén, als van Dieren, van Infekten, van Conchylïën, Planten en Zeegewasfen afkomstig, smaldeelt.

Dat van  
CARTHEU-  
SER.

Het Samenstel van CARTHEUSER, dat in 't laatstgemelde Jaar te Frankfort aan den Oder het licht zag (*s*), is in veele opzigten op den zelfden leest geschoeid. Het heeft ook *zeven Klasfen*, en verschilt meest omtrent de AARDEN, welken hy in Smelt- en Onsmeltbaare; en de STEENEN, die hy in Plaatige, Draadige, Egaale, Gekorrelde en Vergaarde smaldeelt.

De

(*r*) J. L. WOLTERS DORFF. *Systema Minerale*. Berol. 1748, & 1755.

(*s*) J. FR. CARTHEUSER. *Elementa Mineralogica*. Francf. ad Vladr. 1755.

De ZOUTEN zyn by hem Alkalyne, Zuure, <sup>INLEI-  
DING.</sup> Middelflagtige en Samentrekkende. Zyn Vierde Rang is van VUURVATTENDE dingen, gelyk de Zwavels en Aardharften. Dan volgen de HALFMETAALEN, welken hy in niet fmeedbaare, byna fmeedbaare, en vloeibaare als de Kwik, fmaldeelt; de METAALLEN, waar van buigzaame, als Lood en Tin; Harde, als Koper en Yzer; Vaste als Zilver en Goud. Eindelyk de dingen van Veranderde gedaante, waar onder hy allerley Verfteende Zaaken, Stalactieten en Figuurfteenen, begrypt.

De Manier van D'ARGENVILLE <sup>(t)</sup> heeft, <sup>Manieren  
van D'AR-  
GENVILLE  
& BROW-  
NE.</sup> volgens het oordeel van WALLERIUS, niets nieuws dan verwarring, en veele gebreken, inzonderheid wat de Steenen betreft. BROWNE maakte, in zyne *Natuurlyke Historie van Jamaika* <sup>(v)</sup>, een geheel byzondere Verdeeling der Delftstoffen. Hy ftelt in de Eerfte Klafte de WATERS; in de Tweede de ZOUTEN; in de Derde de ZWAVELACHTIGE; in de Vyfde de AARDEN en Aardachtige Lighaamen, waar op de KLEIJEN volgen, dan de MERGELS en eindelyk eenigen van een andere natuur, gelyk Puimsteen, Tuffteen, Zanden, enz. Doch deeze Manier heeft ook  
te

(t) *Porytologie*. Paris 1755. Quarto.

(v) *The Civil and Natural History of Jamaika*. Lond. 1756.

**INLEIDING.** te veele gebreken, om gevolgd te worden van de Liefhebbers der Mineralogie.

**Samenstel van JUSTI.** In meer aanmerking komt het Samenstel van **JUSTI**, die zelfs ondernam het Werk van **WALLERIUS** te verbeteren, gelyk hy in de Voorrede schryft (x). Hy maakt zyne Verdeeling ook op een geheel nieuwen trant, stellende in 't voorste de **METAALEN**, die zyne Eerfte Klasse uitmaaken; de Tweede de **HALFMETAALEN**; de Derde de **VUURVATTENDE** dingen; Aardharst, Steenkolen, Zwavel; de Vierde de **ZOUTEN**, Zuure, Alkalyne, Middelflagtige; de Vyfde de **VERSTEENINGEN**, en de laafte de **AARDEN EN STEENEN**, welken hy fmaldeelt in Edele en Onedele, Vuurbestendige en Kalk- of Glaswordende. Zo dat deeze Autheur zes Klasfen heeft.

**Dat van CRONSTEDT.** De Werken van **MENDEZ DA COSTA** te Londen (y) en van **KLEIN** te Petersburg uitgegeven (z), die alleen van Aarden en Steenen handelen, voorbygaande, komen wy tot de Mineralogie van **CRONSTEDT**, een zeer 'ervaren Bergwerkkundige en Opziender der Mynwerken in Sweeden, die zyn naam verborg, doch welke niettemin bekend geworden is, na dat

(x) J. HENR. GOTL. VON JUSTI, *Grundrisf des gesammten Mineral-Reichs*. Gotting. 1757.

(y) EM. MENDES DA COSTA. *Natural History of Fossils*. Lond. 1757. VOL. I. Quarto.

(z) J. THEOD. KLEIN. *Lucubratiuncula subterranea prior Lapid. Macrocosmi*, Petrop. 1758.



dat de Heer BRUNNICH zyn Werkje, in 't <sup>INLEI-</sup> Hoogduitsch vertaald, aan 't licht gegeven <sup>DING.</sup> heeft (a). Het was in 't jaar 1758, in 't Sweedfch, te Stokholm uitgekomen. Hier staan de AARDEN wederom in de Eerfte Klafse, waar onder de Steenen zyn begreepen, en deeze worden verdeeld in negen Rangén, van Kalkaartige, Keizelige, Granaatige, Kleijige, Glimmerige, Vloey-Spaathen, Afbesten, Zeolithen, en Bruinfteenige. In de tweede Klafse plaatst hy de ZOUTEN; in de Derde de VUURVATTENDE; in de Vierde de Metaalen, Ertfen en Mineraalen. Eindelyk worden 'er de Rotsfteenen, Samengroeizels en Verfteende Zaaken, als eigentlyk niet tot de Mineralogie behoorende, kortelyk in befchreeven. Het Werk is, wegens de keurige Waarneemingen van een kundig Man, die alles zelf heeft nagegaan, zeer nuttig, doch 'er ontbreekt veel aan, om een volkomene kennis der Delfstoffen in 't algemeen te hebben, en de Methode is gantsch niet behaaglyk.

Door den Bergwerkkundigen Heer LEH- <sup>Dat van</sup> MAN werdt, in 't jaar 1760, het Ontwerp eener <sup>VOGEL.</sup> Mineralogie uitgegeven (b), welke in 't hoofdzaakelyke weinig van die van WALLERIUS ver-

(a) CRONSTEDTS *Versuch einer Mineralogie; vermehret durch BRUNNICH.* Koppénh. en Leipzig. 1770.

(b) J. GOTTL. LEHMAN, *Entwurf einer Mineralogie,* Berlin, 1760.

INLEI  
DING.

verschilt, doch die van den Hoogleeraar te Gottingen, **VOGEL**, in 't jaar 1762 uitgekomen (c), wykt 'er aanmerkelyk af; als zynde, wat de orde aangaat, van verscheidene ontleend. Hy maakt zes *Klasfen*; de eerste van **AARDEN**, welken hy in tien Rangen smaldeelt, als Kleijige, Kalkige, Keifelige, Mergelige, Selenitische, Talkige, Glimmerige, Brandbaare, Zoute, Metaalige en Vrugt-Aarde. De tweede Klasse is van **STEENEN**, waar van veertien Rangen; Kleijige, Kalkige, Mergelige, Selenitische, Vuurgeevende, Leijige, Bladerige, Vezelige, Zoutige, Metaalige, Glaswordende, Rotssteenen, Stalactieten en nieuwe Steenen. Zyn derde Klasse is van **VERSTEENINGEN**, waar onder die van Dieren, Planten, Zeegewasfen, enz. De vierde Klasse, van **ZOUTEN**, is in de Rangen van Samentrekkende, Smeltbaare, Hardwordende, Vlugge en Alkalyne, gesmaldeeld. De vyfde Klasse, der **VUURVATTENDE**, behelst de Zwavels, Aardharften en Mineraale Vettigheden. In de zesde Klasse zyn de **METAALEN**, zo volmaakte als onvolmaakte en de Halfmetaalen begreepen (\*).

De Klasificatie van deezen Autheur, afgeleid

(c) **R. AUG. VOGEL**, *Practisches Mineral System*. Lips. 1762.

(\*) Zie een Kort Begrip van dit Samenstel, in het VIII. DEEL der Uitgezogte Verhandelingen, bladz. 387, enz.

leid van de houding der Lighaamen in 't Vuur, <sup>INLEI-</sup>  
 van derzelver oirfprongelyke Stoffe, van de <sup>DING.</sup>  
 uitwendige Gedaante en van het Scheidkundig  
 onderzoek, is aan veele verwarringen onder-  
 hevig. Inzonderheid blykt zulks in zyne ver-  
 deeling der Rangén, alwaar Lighaamen van  
 den zelfden aart van elkander afgezonderd,  
 anderen, die grootelyks verschillen, byeen ge-  
 voegd zyn. Dit straalt nog meer in zyne Ge-  
 slagten door. Ondertusfchen zyn 'er zeer nut-  
 tige Aanmerkingen in zyn Werk vervat, mids  
 men het met oordeel leeze: want hy heeft ook  
 in verscheide opzigten misgetast.

In 't zelfde Jaar kwam de *Mineralogie* van <sup>Dit van</sup>  
 BOMARE te Parys aan 't licht (d). <sup>BOMARE.</sup> Deeze  
 Auteur het allerverste van de Ouden, die  
 twee of drie Klasfen van Delfstoffen maakten,  
 afwykende, stelt *tien Klasfen*; onder den ty-  
 tel van WATERS, AARDEN, ZANDEN,  
 STEENEN, ZOUTEN, PYRIETEN, HALF-  
 METAALEN, METAALEN, AARDHARS-  
 TEN of ZWAVELS, en DELFSTOFFEN  
 van eene ontleende gedaante. Men ziet klaar,  
 dat deeze onderscheiding weinig gronds heeft,  
 en in malkander loopt. Zyne meeste beschry-  
 vingen zyn van anderen ontleend, doch niet  
 zonder eigen Waarneemingen, welke zyn Werk  
 ter leezing nuttig maaken.

Van

(d) VALMONT DE BOMARE, *Mineralogie ou nouvelle Ex-  
 position au Regne Mineral*, Paris, 1762.

H, 5

III. DEEL. I. STUK.

INLEI-  
BING.

Dat van  
BAUMER.

Van 't Werk van BAUMER, Hoogleeraar te Erfurth, de *Natuurlyke Historie van 't Ryk der Mineralen* genaamd (e), kan men zeggen, dat hy meer eene nieuwigheid getragt heeft in te voeren, dan eene weezentlyke nuttigheid toe te brengen. De Delfstoffen in Vloeibaare en Vaste verdeelende, heeft hy 'er de vier Elementen tevens ingebracht, en veelen tot de Vloeibaare betrokken, die het niet zyn, gelyk de Zwavels en Pyrietten; de Kwik inmiddels daar van uitsluitende. Op de verdeling van zyne Rangen en Geslagten valt ook niet weinig aan te merken.

Manier  
van HILL.

De Werken van andere Antbeuren, die naderhand uitgekomen zyn, hebben zo wel als dit hunne verdiensten. Hier onder moet men tellen de Koestige Ichikking der Mineralen door den vermaarden Engelschen Doktor HILL, die zo veele Werken over de Natuurlyke Historie aan 't licht gegeven heeft, dat men 'er byna een Boekerkast mede vol kan maaken. Zyn laatste over de Metaalen voert den tytel van, *de Delfstoffen in Rang geschikt naar derzelve voorkomende Kenmerken, benevens haare Historie en beschryving* (f). Alle anderen hier in te boven gaande, heeft hy vyftien *Klassen* van

OIR-

(e) J. WILH BAUMER *Natur - Geschichte des Mineral-Reichs*. Gotha. 1763.

(f) *Fossils arranged according to their obvious Characters, wit their History and Description*, by J. HILL, M. D. London 1771.

OIRSPONKELYKE Delfstoffen , als 1. Talk <sup>INLET.</sup>  
 of Glimmer : 2. Selenieten. 3. Spars , Spaathen <sup>DING.</sup>  
 of Steenvloeden. 4. Krystallen. 5. Edele Steenen :  
 6. Schirls , Basalten : 7. Asbesten : 8. Aarden :  
 9. Zouten , 10. Zwavels , Aardharsten , Steen-  
 koolen. 11. Halfmetaalen ; 12. Metaalen ; 13.  
 Slakken. Tusfchen die der Aarden en Zou-  
 ten geeft hy twee Klasfen op van SAMEN-  
 GESTELDE Delfstoffen ; naamelyk *Halfdoor-*  
*fchynende Gesteenten* en allerley groote Steenen,  
 in veele Rangen gefmaldeeld. Alles is , ten  
 opzigt van de Geflagten , *Tafelswyze* gefchikt.  
 Hy onderscheidtze ten opzigt van de ge-  
 daante , hardheid , zwaarte , de oppervlakte ,  
 kleur en hoedanigheden , en dus in zes opzig-  
 ten. Men moet bekennen , dat zyne Manier  
 zeer byzonder is en van meer dienst zou zyn ,  
 indien zy duidelyker was ingerigt en meer met  
 de Natuur overeenkomstig.

Omtrent dien zelfden tyd kwamen de *Grond-* <sup>Manier</sup>  
*beginzelen der Praktikaale Mineralogie* , door den <sup>van SCO-</sup>  
 vermaarden SCOPOLI , te Praagaan 't licht (g) ; <sup>POLI.</sup>  
 welken zyn Ed. , by eene nieuwe Uitgave ,  
 met eenen anderen tytel , in een vernieuwd ge-  
 waad heeft voorgedragen (h). In zyne *Grond-*  
*beginzelen* maar *twee Klasfen* gemaakt hebben-  
 de

(g) *Principia Mineralogiae Syst. et Practica* per J. Ant. SCOPOLI, M. Dr. & Chem. Prof. Pragæ. 1772.

(h) *Introductio ad Hist. Naturalem, sistens Genera Lapidum, Plantarum et Animalium.* Pragæ. 1778.

INLEIDING. de, verdeelt hy de Delfstoffen hier in *drie Rangen*, van Metaalen, Zouten, Aarden, en deeze hebben wederom haare Onderdeelingen. Zyne Werken bevatten eenige nieuwe Ondervindingen en veele Redeneeringen, op den *oorsprong der Lighaamen* gebouwd, en terwyl hy de onderscheiding der Delfstoffen alleenlyk daar van en van de samenstelling, of 't *Scheidkundig onderzoek*, afleidt, zonder agt te geeven op de *uitwendige gedaante*, zelfs niet in de Kryftallen; zo is zyne Verdeeling zeer onbevallig. Wie, immers, zal toestaan, dat de Zwavels, ja zelfs de Metaalen, om eenig Zoutig Beginzel, dat 'er in mogt zitten, tot de *Zouten* t'huis gebragt worden? Wie zal gelooven, dat de Mineraalen, altemaal, uit Zee-Zout zyn gesprooten? Omtrent de verdeeling der *Aarden* is hy uitermaate duister: doch wat den oorsprong des Aardkloots aanbelangt, schynt hy veel naar 't denkbeeld van WALLERIUS over te hellen (*i*).

't Was niet laater, dat te Parys, door den Heer LE SAGE, de *Grondbeginzelen der Scheidkun-*

(*i*) De Heer WALLERIUS stelt, met LEIBNITS overee komstig, dat de Aardkloot eerst geheel vloeibaar zy geweest en uit Water haaren oorsprong gehad hebbe. (Zie bladz. 23, hier voor :) SCOPOLI zegt, dat de Aardkloot een Kwartzige Klomp zy, in Waterig Vogt ontvangen of geboren, en naderhand bekleed met Kalk van Dieren, Kley en Zand, door de Zee daar op afgelegd. Vervolgens zou hier de Vragt-Aarde, met Kryftallen, Zouten, Zwavels enz.

*kundige Mineralogie* uitgegeven werden (k). INLEI-  
 Deeze Heer begint met de ZOUTEN, wel-<sup>DING.</sup>  
 ken hy vyfderley Zuure stelt, beweerende dat  
 alle vaste Lighaamen, ja zelfs de hardste Stee-  
 nen, uit een Zoutige Stoffe samengegroeid zyn.  
 Van de *Mineralizatie* stelt hy vyf Beginzels,  
 Zwavel, Rottekruid, Zuur van Zout, Vlug  
 Alkali en vette Stoffe. Alles grondvest hy op  
 zyne Scheidkundige Proeven, byzonderlyk door  
 hem uitgegeven (l). Des komen in zyn  
 Werk veele opmerkelyke Zaaken voor.

Zo zien wy dat in de laatste Jaaren de Mi-  
 neralogisten byzondere Wegen ingeslagen en,  
 door zig te stipt aan de Scheidkunde te be-  
 paalen, tot ongerymdheden vervallen zyn, ver-  
 afwykende van de eenvoudigheid, welke in een  
 Samenstel, dat tot onderrigting dienen zal,  
 vereischt wordt. Veel nuttiger was het, daar  
 door den weg aan te wyzen tot onderscheiding  
 der gemengde Bergstoffen, Aarden, Steenen,  
 Ertfen, van elkander, dan door de fyne uit-  
 pluizing der Grondbeginzelen, veranderd door  
 de werkinge des Vuurs, de Kenmerken zelfs  
 der oirsprongelyke Lighaamen te verdonkeren  
 en

enz. bygekomen zyn: maar, hoe kwamen 'er de verkalkte  
 Dieren eer dan de Vrugt-Aarde en wel toen die Kwarts-  
 Klomp nog met Water omkleed was, zou men vraagen mo-  
 gen?

(k) *Elemens de Mineralogie Docimastique* par M. LE SAGE.  
 Paris. 1772.

(l) *Examen Chymique de differentes Substances Minerales*,  
 Paris. 1769.

**INLEIDING.** en alles weder te brengen tot den eersten bajert van verwarring.

**verschil** De voorgemelde Hoofdverdeelingen nagaan- de, zien wy dat ver de meesten, van den beginne af, de geheele Mineralogie willende verhandelen, even als WALLERIUS, een aanvang met de *Aarden* maaken, vervolgende met de *Steenen*, en dan met de *Mineraalen*. Meest zyn zy verlegen geweest met de *Zouten* en *Zwaveln*, die door sommigen afgezonderd, door anderen tot de *Mineraalen*, met veelen van welken zy gemengd voorkomen, betrokken worden. De *Versteende Zaaken* worden van sommigen hier of daar geplaatst, van anderen, gelyk door CRONSTEDT, geheel agter den bank geworpen.

**Gebrek derzelve.** De geleerde WALLERIUS merkt het als een gebrek in de Methoden van JUSTI, BROWNE en anderen aan, dat zy met de meest samengestelde Delfstoffen, de Metaalen naamelyk, begonnen zyn, en van dezelve overgegaan tot de *Steenen* en *Aarden*; niet opmerkende, dat de *Mineraalen* *Aarden* of *Steenen* zyn, uit *Zout*, *Zwavel*, *Halfmetaalen*, *Metaalen*, of deeze ondereen gemengd zynde, samengesteld (*m*). Derhalve acht hy de *Kennis der Mineraalen* onvolkomen, zo lang men van de *Aarden* en *Steenen*, onder welken zy

(*m*) *De System. Mineralog.* p. 121.

(*n*) *Ibid.* p. 92.



zy gemengd voorkomen, geen Kennis heeft (n). INLEI-  
DING.  
 Van de Zouten en Zwavels mogt zyn Ed. dit met reden zeggen, doch wie denkt in het onderzoek der Metaalen op Steen of Aarde? Dit heeft alleenlyk plaats in het onderzoek der Ertfen, waar toe een voorafgaande kennis der Mineraalen immer zo veel vereifcht wordt. Ook is die Manier, om van het eenvoudigfte tot het meest famengestelde allengs op te klimmen, de Analytische genaamd, meer dientig in het onderzoek dan in de Leerzaame beschryving van de Werken der Natuur: alzo het allereenvoudigfte doorgaans het duisterfte bevonden wordt en verft te zoeken is (o).

Dit hadt de Heer LINNÆUS in 't oog gehouden, toen zyn Ed. het Ryk der Dieren met de beschryving der Zoogende en wel met die van het Menschelyk Geflagt begon, waar van het Lighaam, zo niet meer famenfteld, ten minfte in alle zyne deelen dieper onderzocht is, dan de Lighaamen der overige Dieren. In de beschryving van het Ryk der Planten is het zelfde, in zeker opzigt, door hem waargenomen, dewyl hy de geringften in de laafte Klasse geplaatst heeft. In het Ryk der Mineraalen heeft zyn Ed., gelyk uit de hier voor gegevene Schets van zyn Stelzel blykt, ook met

(o) Auctoꝛ Systematis a Particularibus ad Universalia adscendat, Doctoz vero e contra a Generalibus ad Specialia descendat, &c. LINN. *Syst. Nat.* Holm. 1758. Tom. 1. p. 8.

INLEIDING. met het eenvoudigste, de Aarden naamelyk, willen eindigen; om dus, gelyk hy ergens zegt, den Mensch weder te brengen tot zynen oorsprong; daar de Schepper, in tegendeel, met zyne onnavolgbaare wysheid, van het eenvoudigste begonnen is, eindigende met het volmaakte Schepzel (*p*).

Zyn  
laatste  
Stelzel

In de laatste of zogenaamde Twaalfde Uitgaave van zyn Samenstel der Natuur (*q*), heeft de beroemde Ridder nog even de zelfde verdeling van het Ryk der Mineralen, in drie Klassen, van STEENEN, MYN- en DELFSTOFFEN, behouden; maakende alleenlyk in de eerste Klasse een andere Rangschikking, en in de laatste eene verplaatsing der Versteeningen. Ik zou zyn Ed. wel in deezen volgen, maar heb daaromtrent deeze bedenking.

door my  
eenigzins  
veranderd.

't Is naamelyk zyn Ed., zo wel als aller hedendaagsche Natuurkenneren Gevoelen, dat de Natuur geen sprongen maakt, maar dat 'er een onafgebroken keten plaats heeft in alle Werken van Gods Vinger. Dit nu blykt, in de overgang van de Dieren tot de Planten, alwaar de Plantdieren volstrekt het eene Ryk aan 't andere verbinden; waarom zouden wy dit ook niet plaats geeven tusfchen de Planten en Delfstoffen? 't Is waar, de Ridder heeft daar voor eenigermaate gezorgd, met de Ley- en Kalksteen, als

(*p*) Creator incepit a simplicissimis Elementis Terreis, per Lapides, Vegetabilia, Animalia in Hominem desit. Homo incipiat a se ipso, desinat in Terram. *Ibid.*

als van Planten en Dieren afkomstig, in 't <sup>INLEI-</sup> voorste te schikken; doch hoe ver is die over- <sup>DING.</sup> eenkomst, nog niet volkomen uitgemaakt, te zoeken? Wie denkt, die Steenen beschouwende, om Planten of Dieren, welken oogfchylyk in Aarde overgaan, wanneer de tyd verloopt?

Het is my derhalve voorgekomen, dat de <sup>De Ver-</sup> VERSTEENDE ZAAKEN, wier plaatsing <sup>steeningen</sup> alle Mineralogisten zo veel hoofdbreekens ver- <sup>voor aan</sup> schaft heeft, billyker wyze voor aan konden <sup>geplaatst.</sup> geschikt worden. In dezelve, naameyk, is een weezentlyke overgang van 't eene Ryk in 't andere: Planten, Dieren zyn tot Steen geworden, ten minsten behouden zy meer of min haare gedaante en hebben de Zelfstandigheid der Delfstoffen, Aarde, Steen of Mineraal. Wat zwaarigheid, dat men alsdan nog niet onderrigt is in de kennis van derzelve samenstellende deelen, op welken in het verzamelen deezer Zaaken naauwlyks gelet wordt. Ik volg hier in myn eigen voorbeeld, in het vooraan schikken der Palmboomen, toen ik myne Plantbeschryving aanving; dat nog niemand heeft gewraakt (r).

Myne groote Voorganger heeft de Versteeningen eerst in de laatste, vervolgens in de twee-

(g) CAR. LINN. *Syst. Nat.* Tom. III. Holm. 1768.

(r) Zie het II. DEELS. I. STUK, van deeze *Nat. Historie*; bladz. 240.

## I

INLEI  
DING. tweede, en eindelyk in de eerste Rang van  
zyne Derde Klasse, daar hy den naam van *Fos-*  
*filia* aan geeft, geplaatst (s). Derhalve kan  
ik voor 't overige zyne schikking volgen, al-  
leenlyk de Derde Klasse in 't voorste schik-  
kende, welke ik den naam van *Delfstoffen*, ge-  
lyk het woord aanduit, kan laten behouden;   
hoewel de Steenen en Mineralen even zo  
wel Delfstoffen zyn, of uit den Grond gedol-  
ven worden; ja meer dan de Versteeningen,  
Samengroeizels en Aarden. Zie hier myne  
Klasfikaale Orde.

## E E R S T E K L A S S E.

### F O S S I L I A.      D E L F S T O F F E N.

- |    |       |                     |                    |
|----|-------|---------------------|--------------------|
| 1. | RANG. | <i>Petrificata.</i> | Versteende Zaaken. |
| 2. | —     | <i>Concreta.</i>    | Samengroeizels.    |
| 3. | —     | <i>Terræ.</i>       | Aarden.            |

## T W E E.

(s) Want de betekenis der Woorden hangt veel af van  
't gebruik en is niet volkomen willekeurig: daar de mee-  
sten alle de Levenlooze Lighaamen des Aardryks *Fossilis*,  
in 't Engelsch *Fossilis* noemen; bepaalen anderen dit Woord  
tot weinig of niet veranderde Lighaamen uit de andere  
Ryken. Dus wordt het Gegraven Hout, by den naam  
van *Lignum Fossile*, van het Versteende (*Lignum Petrifica-*  
*tum*; gelyk men weet, onderscheiden. WALLERIUS  
zelfs zegt, dat men op laagere plaatsen niet dan *Fossilis*  
of

TWEEDE KLASSE.

INLEIDING.

PETRÆ.

STEENEN.

- |          |                   |              |
|----------|-------------------|--------------|
| 1. RANG. | <i>Humosæ.</i>    | Grondige.    |
| 2. —     | <i>Calcarïæ.</i>  | Kalkaartige. |
| 3. —     | <i>Argillacæ.</i> | Kleijige.    |
| 4. —     | <i>Arenatæ.</i>   | Zandige.     |
| 5. —     | <i>Aggregatæ.</i> | Vergaarde.   |

DERDE KLASSE.

MINERÆ.

MYNSTOFFEN.

- |          |                  |           |
|----------|------------------|-----------|
| 1. RANG. | <i>Salia.</i>    | Zouten.   |
| 2. —     | <i>Sulphura.</i> | Zwavelen. |
| 3. —     | <i>Metalla.</i>  | Metaalen. |

Ik hope niet, dat iemand zig ftooten zal aan deze verschikking, welke my zo behaaglyk voorkomt, dat het my verwondert, hoe niemand tot nog toe gevallen zy op zulk eene Verdeeling. De Versteende Zaaken, immers, wor-

of onverandere vreemde Lighaamen vindt, welke nooit onder de eigentyk zogenaamde *Petrificata* geteld moeten worden. (*Syst. Mineral*, Ed. ult p. 527.) Wanneer hy hier mede zeggen wil dat het, uit den Grond gedolven te zyn, een vreemd Lighaam niet tot een Versteening maakt, dan heeft hy groot gelyk: maar, wanneer hy hier mede zou willen beweeen, dat de Perrefakten geen *Fossilia* of Deliftoffen zyn, wordt hy door de Ondervinding en 't Gebruik in alle opzigten wederfproken.

I 2

III. DEEL. I. STUK.

**INLEIDING.** worden gemeenlyk naar haare afkomst en gedaante, zonder byna op de zelfstandigheid te letten, beoordeeld. Derzelver onderscheiding moet veelal gehaald worden uit de Ryken der Dieren en Planten, 't welk met geen der andere Stoffen plaats heeft. Hoe nader, derhalve, zy daar aan komen hoe beter; dewyl men anders die Kenmerken uit het Geheugen, ten minste uit het Oog verliest. Let eens, hoe oneigen het is, als men de Steenen en Metaalen, in haar geheele uitgebreidheid, heeft nagegaan; dan eensklaps, tot begrip der Petrefakten, te rug te moeten keeren tot de twee voorgige Ryken. Terwyl verder byna alle Mineralogisten de Aarden voor de Steenen geplaatst hebben, mag men met reden denken, dat dit Natuurlykst zy. De Aardachtige Steenen volgen dus onmiddelyk op de Aarden, en de Glasachtige, welke hardst zyn en meest naar de Mineraalen gelyken, komen naast aan dezelve; terwyl de Metaalen, als de meest samengestelde Lighaamen, wier Ertfen veelal uit Aarde of Steenen bestaan, op 't end geplaatst zyn, gelyk by veele Mineralogisten. De Edele Steenen zelfs, wier hardheid alle anderen overtreft, deels uit Zouten en Mineraalen geboren, kunnen nu met de Kryftallen op hunne  
reg-

(1) Qui Divino afflatu inspirati sua observata cum erudito Orbe communicarunt; quibus, quod infinito labore et sudore Montium et Naturæ abyssum penetrarunt, sempiterna  
ab

regte plaats komen. Ik wil echter niet belooven, <sup>INLEI-</sup>  
 dat ik in de Rangfchikking, (inzonderheid wat <sup>DING.</sup>  
 deeze laatften betreft, die wel een byzondere en  
 omftandige befchryving verdienen,) niet ook  
 eenige verandering zal maaken. In 't alge-  
 meen kan ik zeggen, dat dus de Hiftorie der  
 Natuur, even als zy met het volmaakte van  
 Gods Schepzelen begonnen is, ook met het  
 edelfte van Zyne Werken in 't Ryk der Delf-  
 toffen, zal eindigen.

Het blykt, bovendien, uit de menigvuldige  
 en byftere verfchillendheden, welke in de Stel-  
 zels, te vooren opgenoemd, gevonden wordt,  
 dat men hier in, fchoon op verre naa de kun-  
 digheid dier groote Geesten niet bereikende,  
 door welken de kennis der Delfftoffen in de  
 laafte Jaaren zodanig bevorderd is, dat men-  
 ze deswegen geen genoegzaame Lof kan toe-  
 zwaaijen (t): dat men, zeg ik, den een en  
 anderen onmogelyk, op hunne verfchillende  
 en tegenftrydige Wegen, kunnende volgen, bil-  
 lyk zig een Weg verkieze, die als door hunne  
 Waarneemingen is geplaveid en afgebakend;  
 ten minften het Voorregt heeft van eenvoudi-  
 ger te zyn, met minder bogten en bypaden.

Eer ik dien Weg inflaa, zal ik, in acht  
 neemende, hoe vermaakelyk en nuttig het zy,  
 zig

ab omnibus æquis cenforibus debetur Gloria, LINN. *Præf.*  
*ad Syst. Nat.* Ed. XII. Tom. III.

INLE-  
DING.

zig zelf te kunnen onderrigten, aangaande de daar op voorkomende Zaaken, hier de Aanmerkingen mededeelen van den Heer JAN REINOUD FORSTER; hoe men alle Deelftoffen, op een vasten voet, ter toets kan brengen (*u*).

## I V.

*Manier om de DELFSTOFFEN, zo Aarden als Steenen en Ertfen of Mineraalen, gemakkeelyk te onderzoeken en tot die Klasfe te brengen, waar onder zy behooren. Toetfel en Proefneemingen, ten dien opzigte, 1. Op Mineraale Stoffen in 't algemeen: 2. op Aardachtige en Steenige Stoffen: 3. op Zoutige zelfstandigheden: 4. op Brandbaare Stoffen: 5. op Ertfen en Metaalen.*

De Toe-  
ffel noodig  
tot dit on-  
derzoek.

**D**it onderzoek moet geschieden door Vuur, door Water en veelerley bytende Vogten, Zouten of Sappen, en door fommige Werktuigen. Nu is het aanmerkelyk verschillende, of men 't zelve in Huis, op zyn Kamer, of in een Chemisch Stookhuis, met den

be-

(*u*) *An easy Method, of assaying and Clasfing Mineral Substances*: by JOHN REINHOLD FORSTER, F. R. S. Lond. 1772.

(*v*) Zeer dikwils gebeurt het, dat een Liefhebber van Natuurlyke zaaken, zelfs hier te Lande, door Heijen of Wil-



bekwaamen Toefstel van Fornuizen, werkstel-  
 lig kan maaken; dan of men, ter opspoor-  
 van Natuurlyke Zeldzaamheden, zig op Reize  
 bevindt, in onbewoonde, ongebouwde, woeste  
 Landstreeken, alwaar de Schatten der Na-  
 tuur, in dit opzigt, verholen zyn. Hier dient  
 men een draagbaaren Toefstel te hebben, waar  
 van de beschryving, door den Heer ENGSTROEM,  
 agter de Engelsche Vertaaling der Mineralogie  
 van CRONSTEDT te vinden is. Hy noemt  
 het een *Zak-Laboratorium*, waar van het voor-  
 naamste Instrument een Blaaspyp is, wier be-  
 kwaame behandeling veel kundigheid vereischt  
 en die door de ingezoogene Dampen ligt voor  
 de Borst nadeelig kan zyn: zo dat de Heer  
 FORSTER dezelve niet schynt goed te keu-  
 ren, bepaalende zig tot de overige Werktuigen,  
 van gezegden Heer voorgesteld, naamelyk (v).

INLEI-  
DING.

Een Hamertje, een Vuurslag van Staal, een  
 Zeilsteen, een Vyl, een Yzeren Plaatje om de  
 zelfstandigheden op te kloppen en te vergruizen;  
 een Vergrootglas, een klein Phiooltje, een  
 Bakje om de Ertfen uit te spoelen of te was-  
 schen, dat menze van vreemde Stoffen reinige,  
 enz. Hier voegt de Heer FORSTER by, een  
 Kist-

Zak-Werke-  
tuigen en  
Middelen.

Wildernissen, over Duinen of Stranden, reizende of gaan-  
 de, Steenachtige Stoffen aantreft, die hy twyfelt, of zy  
 waardig zyn op te raapen. Zy kunnen, ondertusfchen, van  
 veel waarde zyn, en om te wèeten, welken hy moet ver-  
 kiezen, kan deeze Toefstel dienen.

I 4

III. DEEL. I. STUK.

INRI-  
DING.

Kistje of Doosje , met eenige Fleschjes , bevattende de volgende Vogten. 1. De Zuure Geesten van Salpeter , Zee-Zout en Vitriool , ten scherpste bereid , in drie Fleschjes en één met Konings Water , dat men door vermenging van de twee eersten , 't zy in gelyke deelen , of twee derden van 't Salpeter-Zuur , bereidt : 2. Een Solutie van Loogzout in Water : 3. Geest van Hertshoorn of een ander vlug Alkali : 4. Een Fleschje met het Probeer Vogt van Wyn , anders Sympathetische Inkt genaamd : 5. Eenige Olie van Olyven of liever Lyn-Olie : 6. Eenige brokjes ongebluschte Kalk , daar men by gelegenheid Kalkwater van kan maaken , in een wel dicht gestopt Fleschje : 7. Een dito met Kwikzilver : 8. Eenig Laknoes of Tournefol , of Lapjes die men gekleurd heeft , door ze te stryken aan het roode gedeelte van lange Radyzen. Dan vervolgt hy dus.

Vereischte  
zorgvul-  
digheden.

Het Water , dat men in de Proeven gebruiken zal , moet gedestilleerd en dus volkomen zuiver zyn : want men zou met geene zekerheid schatting kunnen maaken , aangaande de samenstellende deelen der Stoffen , die men onderzoeken wil , indien men Water gebruikte , dat met eenige andere Deeltjes was bezwangerd.

De Onderzoeker moet altyd zorgvuldig de Dampen vermyden , die van zelfstandigheden komen , welke in 't Vuur gebragt zyn ; en derhalve of een Schoorsteen hebben , die wel trekt , of , wanneer hy in de open Lugt werkt , zodanig

nig

nig gaan staan, dat hy boven Wind zy ten opzigt van de schadelyke Dampen. INLEIDING.

Ik onderstel, dat men de zuiverste deelen gebruike van de Zelfstandigheden, die onderzocht moeten worden, en zorg draage, de zodanigen te neemen, die geheel of ten naaften by eenflagtig zyn, als de bekwaamsten zynde tot de Proeven, en om zig van de hoedanigheid der Stoffen te verzekeren.

Dikwils heb ik meer dan ééne Proef opgegeven, omtrent de zelfde Stoffe. Dit is geschied, of, wanneer ik dagt, dat het ééne Kenmerk uit de ééne Proefneeming spruitende, niet voldoende was, om zig van den aart der Zelfstandigheid te verzekeren; of wanneer meer Stoffen, in de zelfde omstandigheden, de zelfde Verschynzels zouden hebben. Het zal derhalve billyk zyn, zo veele Proeven te neemen als men kan, voor en al eer men eene Zelfstandigheid tot zeker Geslagt betrekke. Somsyds echter heb ik verscheide manieren opgegeven, tot het toetzen van de zelfde Stoffen, ten einde, by gebrek van het een of andere vereischte Middel tot de Proefneeming, de Onderzoeker gelegenheid hebben mogte, om den Inhoud van eene onbekende Zelfstandigheid op eene derde Manier te ontdekken.

I. *Proefneeming.*

Giet gedestilleerd Water op de Zelfstandigheid, I. Proeven op Minerale Stoffen in 't algemeen.

I 5

**INLEIDING.** heid, welke gy onderzoeken wilt : indien de-  
 zelve daar in geheel of ten deele ontbonden  
 wordt: 't zy men 't Water koud, warm of  
 heet neeme, zelfs door het te zetten in heet  
 Zand by 't Vuur, of te doen kooken; en het  
 Water dus met deeltjes bezwangerd wordt die  
 scherp zyn of prikkelende op de Tong, dan  
 is de onderzogte Zelfstandigheid van een Zou-  
 tige natuur of een soort van ZOUT.

1. Die in  
 Water  
 smelten:  
 Zouten.

Men moet opmerken, dat het grootste deel  
 der zuiver Zoutige Stoffen gemakkelyk in Wa-  
 ter smelte, uitgenomen Seleniet en Rottekruid,  
 (die 'er alleen door Kooking in ontbonden wor-  
 den;) en zulke Zelfstandigheden, welken men  
 gemeenlyk *Ertzen* noemt; die evenwel, door  
 Infusie in Water, haare Zoutige deeltjes af-  
 geeven, na dat zy op zekere, vervolgens te mel-  
 dene manieren, voorbereid zyn. De Minera-  
 le Zelfstandigheden, die men onderzoeken wil,  
 moeten eerst tot Poeijer gemaakt zyn. De Zou-  
 tige zullen gemeenlyk vloeijen, als menze  
 droog op 't Vuur zet, en sommigen knappen:  
 anderen maaken onder 't vloeijeneene Opbrui-  
 fching met Schuim. Zy geeven, onder de  
 bewerking, steeds Dampen uit.

## 2. Proefneeming.

2. Die in  
 Water  
 niet, maar  
 in Olie  
 smelten:

De Minerale Stoffen, die op gezegde ma-  
 nier geheel of gedeeltelyk in Water niet smel-  
 ten, kan men in Olyf- of Lyn-Olie kooken,  
 en,

Zwavel.

en, zo zy daar in, 't zy geheel of ten deele, <sup>INRI-</sup>  
ontbonden worden, dan zyn zy van eene *Aard-*<sup>DING.</sup>  
*harstige* natuur, *Bitumens* of **BRANDBAARE**  
**Mineraalen.**

Om zig dien aangaande nader te verzekeren,  
moet men de Stoffen op gloeiende Kolen wer-  
pen. Indien zy dus, zonder eenig byvoegzel,  
branden en tevens eenen 't zy aangenaamen  
of onaangenaamen Stank geeven, mag men  
daar uit vast besluiten, dat zy *Bitumineus* zyn  
of Zwavelachtig.

### 3. Proefneeming.

Wanneer Mineraale Zelfstandigheden, op het <sup>3. Die in</sup>  
Vuur gebragt, ten laatsten, na eenen geweldi-<sup>'t Vuur e-</sup>  
gen trap van Hitte, door uitsmelting, eene <sup>ne smeed-</sup>  
glanzige, meer of min smeedbaare, zwaarwig-<sup>baare Stof-</sup>  
tige Stoffe uitleveren, welke in haare deelen <sup>fe geeven:</sup>  
gesloopt kan worden door een lang aanhoudend <sup>Metaalen.</sup>  
Vuur, of door byvoeging van een Zuuren Geest,  
en wederom, door het bydoen van een brand-  
baare Stoffe, tot haaren voorigen staat door  
Smelting kan worden gebragt: dan zyn zy *Me-*  
*taalachtig* of **METAALEN**, in een algemeene  
zin genomen.

Zodanige Stoffen als, in de bovengemelde <sup>4. Die in</sup>  
omstandigheden, haare oorspronkelyke gedaante <sup>Water, O-</sup>  
behouden, 't zy in 't Vuur, in Olie of Wa-<sup>lie, Vuur</sup>  
ter, hebben een Aardachtig Beginzel, en wryf-<sup>bestendig</sup>  
baar zynde, met Water tot een soort van Deeg <sup>zyn:</sup>  
wordende, zyn het **AARDEN**, maar vaster  
of

INLEIDING. of meer verhard zynde , worden zy STEENEN genoemd.

Alle Delfstoffen derhalve kunnen , volgens de gedagte Proeven , tot de volgende Klassen gebragt worden ; tot 1. *Aarden* , naamelyk , waar onder de *Steenen* begreepen zyn. 2. *Zouten* , 3. *Brandbaare* en 4. *Metaalen*. De Metaalige Stoffen moet men in 't algemeen opmerken , doorgaans zeer zwaar , glanzig ; fomtyds van een zeer regelmatig geweeffel en van zeer heldere Kleuren te zyn.

Ertfen beschreeven. Steenige of Aardachtige Lighaamen , gemengd met Zoutige , Brandbaare of Metallijne deeltjes , worden ERTSEN geheten. Somtyds zyn er eenerley , fomtyds twee , fomtyds alle drie in , en in de laatste Gevallen worden zy benoemd naar de gene , welke 'er de hoofdrol in speelt , zo wel ten opzigt van de hoeveelheid , als van de waardy.

## II.

4. *Proefneeming.*

Proeven op Aardachtige en Steenige Stoffen.

1. Die met Zuur opbruifchen.

Indien eenige weinige Druppels van een Mineraleel Zuur , 't zy van Salpeter , Zout of Vitriool , gestort worden op een Aarde of Steen , en het Zuur begint dezelve met opbruifching te ontbinden ; dan is 't een *Kalkachtige Zelfftandigheid*. 't Zelfde besluit kan men opmaaken , indien een kleine veelheid Aarde of Steen , in een Zure Geest geworpen , daar in met Opbruifching wordt ontbonden. Somtyds dient ster-

sterke Wyn- of Bier - Azyn tot het zelfde INLEIDING.  
oogmerk, en 't is opmerkelyk, dat de sterkste  
Mineraale Zuuren hier toe niet altoos de be-  
kwaamsten zyn. Met een verslaptten Geest van  
Salpeter of Zout slaagt het dikwils beter, dan  
met een zeer scherpen. Evenwel is 't best de  
sterksten by der hand te hebben; dewyl menze  
altoos met Water genoegzaam kan verslap-  
pen.

Behalve de gedagte manier, om Kalkach- Kalk wor-  
dende door  
't Vuur.  
tige Zelfstandigheden te toetzen, is 'er nog een  
andere; dat men naamelyk een klein gedeelte  
eener Stoffe, welke men van dien aart acht te  
zyn, op een gloeiende Aschschop over 't Vuur  
werpe: want, weezentlyk Kalkachtig zynde,  
zal ze gebrand worden tot *Ongebluschte Kalk*,  
welke door bydoen van Water heet wordt en  
kookt, vervallende in de Lugt tot gemeene  
*Kalk*.

Eenige Kalkachtige Zelfstandigheden zyn met Of niet  
met Zuur  
opbrui-  
schen.  
een Zuure of Brandbaare Stoffe, of met bei-  
den te gelyk, of met Metaaldeeltjes gemengd  
en bruïschen in dat Geval niet met Zuuren op.  
Deeze kan men op de volgende manier uitvin-  
den.

Indien de Kalkaartige Stof met Zuuren ge- Gipsachtig.  
mengd is, dan behoeft men 'er slegts wat van  
te doen op een Aschschop in 't Vuur. Indien  
zy, dus heet gemaakt, broosch wordt, en met  
Water zig vereenigt tot een vaste Klomp, wel-  
ke men gemeenlyk noemt *Pleister van Parys*,  
dan

**INLEI- DING.** dan is zy van een *Gipzige* natuur of **G I P S**. Door aanhoudende *Kooking* ontbinden zig alle zodanige *Stoffen*, ten minften voor een tyd, in *Water*.

**Kalkaar- eige met Zuur ge- mengd.** Dat de *Kalkaartige* *Stoffe* met *Brandbaare* en *Zaure* deeltjes alleen, of met *Brandbaare* en *Zaure* tevens vermengd is, kan men ontdekken, door *wryving* van den *Steen*; welke, in 't eerste *Geval*, een zeer *walgelyken* *Stank* uitgeeft, naar dien van *Katten-Pis* gelykende, en dan *Stinksteen* heet, of in het andere *Geval* naar *rotti- ge Eijeren* ruikt, zynde alsdan de **Z W A V E L- L E V E R** of *Leversteen*.

**Met Me- taaldeel- tjes:** By aldien de *Kalkaartige* zelfstandigheden met *Metaalige* deelen gemengd zyn, bevindt menze doorgaans zeer *zwaarwigtig*, en in veele *Gevalen* van eene meer of min *glinsterende* *Kleur*. *Yzer*, *Koper*, *Lood*, komen meest in die *vermenging*. Het eerste geeft 'er gemeenlyk een *geel Oker-achtige*, of ook een *Oran- jekleurige*, *roode*, *bruine*, *zwarte*, en fomtyds een *witte* *Kleur* aan; het tweede eene *schoon blaauwe* of *groene*: het mengzel, daar *Lood* in komt, is *wit*, of *bleek geel*, en fomtyds, doch *zeldzaam*, *rood* of *groen* (*w*).

**Met Kley gemengd: Mergels.** Hoewel 'er, in de **M E R G E L S**, een goede veelheid *Kleijige* deelen met de *Kalkigen* vermengd zyn, *bruifchen* zy nothans met *Zuu- ren*

(*w*) Dit onderscheid van *Kleuren* bespeurt men in de *Y- zer*, *Koper* en *Lood-Ertfen*, zeer *duidelyk*.



ren op en verbrokkelen, als zy eenigen tyd aan INZIE-  
deopen Lugt bloot gesteld zyn; schoon zy ge-<sup>DING.</sup>  
heel hard en van een Steenige natuur waren,  
toen zy van onder den Grond of tusschen de  
Steenlaagen van daan gehaald werden.

### 5. Proefneeming.

Indien een Steenige of Aardige zelfstandigheid <sup>2. Vuur-</sup>  
niet onder de Kalkaartigen gerangeerd mag <sup>bestendige.</sup>  
worden, volgens de voorgaande Proefneeming;  
dan kan menze fyn stampen, gieten 'er eenig  
Zuur op, en zetten het een poos in 't Zand  
by 't Vuur. Wanneer dus alle de Zelfstandig-  
heid, of het grootste deel daar van, ontbindt,  
en, door de trapswyze byvoeging van een So-  
lutie van Wynsteen-Zout, een soort van Pre-  
cipitaat geeft, ('t welk men, na herhaalde was-  
schingen, bevindt een weezentlyke *Magnesia*  
te zyn, of een opslurpende Aarde, die met Zuur  
van Vitriool het echte Epsoms - Zout voort-  
brengt (x),) dan behoort de dus onderzogte  
Zelfstandigheid tot die Klasse, waar in de  
Amianth, Asbest, Talk, benevens de ver-  
scheidenley soorten van Pot-, Spek-, Serpen-  
tyn en Graveelsteen, moeten geschikt worden,  
en

(x) Zie het Vertoog van den Heer BLACK, over de  
*Magnesia alba*, enz. *Essays Phys. and Litterary of Edin-*  
*burg.* Vol. II. p. 157.

INLEIDING. en de zodanigen mag men *Lapides atecti* noemen (y).

### 6. Proefneeming.

3. Kleij-achtige. Neem zulke Steenige en Aardige zelfstandigheden, als volgens de voorgaande Proeven noch Kalkachtig noch Vuurbestendig (*atecti*) zyn: stamp de Steenigen fyn en wasch de Aardigen zorgvuldig, dezelve dus zuiverende van alle Steenen, Gruis of Zand, en zet dan de gedroogde Aarde of fyn gemaakte Steen op Zuur van Viiriool. Indien een gedeelte daar van of alles geheel ontbindt, en dat de Solutie, na 'er eenige Druppels Loog van Wytsteen-Zout bygedaan zyn, afgegooten en uitgedampt zynde, *Aluin* voortbrengt, dan is de Zelfständigkeit van eene KLEIJIGE natuur.

Alle Kleijige Aarden en Steenen worden in 't Vuur harder en sommigen bereiken daar in dien trap van hardheid, dat zy aan 't Staal Vuur geeven (z).

### 7. Proef-

(y) 't Grieksch woord *ἀσβεστός* betekent een hard, onsmeltbaar of onbuigzaam Lichaam; zynde oudtyds gebruikt om Steenen van Metaalen te onderscheiden. WALLERIUS noemtze *Vuurbestendige*, hoewel sommigen Glas worden door een overgrooten trap van Hitte. VOGEL noemt de Spek-, Graveel- en Serpentyne-steen, *Thonichte Steenen*, dat is Kleijige Steenen, en onze Ridder *Argillacea*; terterwyl nogthans FORSTER dezelve fraks van de Kleijigen afzondert.

## 7. Proefneeming.

INLEI-  
DING.

Indien de Steenen , die niet Kalkaartig noch Vuurbestendig zyn, noch Kleyachtig , op zig zelf, zonder eenig byvoegzel , in 't Vuur gebragt zynde, met een knappend geraas in kleine stukjes weg brokkelen, dan zyn het SPARS of VLOEY-SPAATHEN.

Dit slag van Lighaamen is onlangs bevonden te bestaan uit een gemeene Kalkachtige Aarde en een Zuur van een byzonderen aart , dat men *Spaath - Zuur* kan noemen. Hetzelve heeft minder verwantschap tot de Kalkachtige Aarde dan een van de drie gewoone Mineraale Zuurden : want , indien op de gestampte Vloey-Spaath eenig der gedagte Zuuren gegooten zy, en men dan het Mengzel op 't Vuur ter Destillatie brenge , komt 'er een Zuur over, 't welk byzondere Eigenschappen heeft , inzonderheid die van een Kwarts te vormen met den waassem van Water (a).

## 8. Proef-

(z) Juist dit zelfde heeft ook in de Speksteen en dergelyken plaats. Zie WALL. VOGEL, enz

(a) Dit Zuur, 't welk een Apotheker te Stockholm, genaamd D. W. SCHEELE, in de Verhand der Sweedische Akademie, van 't Jaar 1771, voorgesteld heeft, is het zo even gemelde *Spaath - Zuur*, dat hy oordeelt de oorzaak te zyn van het Phosphorieke Licht der Vloey - Spaathen. Zie WALLER. *Syst. Mineralogicum*. Tom. I. p 190, 191.

K

INLEI-  
DING.3. *Proefneeming.*

Keizelige.

Neem een Vuurflag van Staal, en slag daar mede op eenig der Steenen, die volgens de laatste Proefneemingen, 4-7, niet geran-geerd konden worden. Indien men 'er Vuur uit kan slaan, en zy op Glas indrukzels maa-ken, dan zyn zy van eene KEIZELIGE natuur.

Edele  
Steenen.

Eenige Steenen van deeze Klasse hebben eene regelmatig hoekige gedaante, een schoo-ne doorschynendheid, helderheid van Kleuren en overtreffende hardheid; als wanneer menze EDELE STEENEN (*Gemma*) noemt. De *Diamanten*, welke wegens hunnen helder straa-lende glans en overmaatige hardheid, (die niet toegeeft aan een Vyl of eenig ander Werk-tuig, of eenige zelfstandigheid in 't slypen, dan Diamant - Poedijer alleen;) de eersten in rang zyn onder de Edele Steenen, worden nog-thans, door een lang aanhoudend geweldig Vuur, eerst duister, dan splyten zy in plaatjes of schil-feren af en vliegen eindelyk weg (*b*). De Ro-byn komt in hardheid de Diamant het naaste, en is onveranderlyk ten opzigt van de groot-te, kleur en geweeffel. Alle de overigen zyn zag-

(*b*) De Proeven van wylen den Roomsche Keizer, FRAN-ciscus, ten dien opzichte, zyn beschreeven in HENCKELS Werken, Parys 1760. Vol. II. p. 413. Quarto, en die van den Heer DARCEY, op Diamanten, zyn te vinden in deszelfs Opzettelijke Vertoogen over die Zaak.

zagter en fommigen gelyk de Smaragd, Chry- <sup>INLRI-</sup>  
folith, Amethyst, Hyacinth en Granaaten, <sup>DING.</sup>  
laaten zig vylen, ja eenigen verliezen haar  
Kleur en barsten in een sterk Vuur.

KWARTS, een der Keizelige Steenen, is, <sup>Kwarts.</sup>  
volgens de voorgemelde Proeven, een Samen-  
stelzel van het Spaath-Zuur en den Waassem  
van Water, elkander ontmoetende. Deeze  
omftandigheid maakt het ten hoogfte waar-  
fchyntlyk, dat de Diamanten insgelyks gefor-  
meerd zyn door den fynften damp van Water  
en van het Spaath-Zuur: aangezien zy zo  
vlug worden in een geweldig lang aanhoudend  
Vuur (c).

Steenen van een Plaatig glanzig geweeffel, <sup>Glimmer.</sup>  
wier Plaatjes gemeenlyk buigzaam zyn, op wel-  
ken, volgens de Proefneemingen 4-8, de Zuu-  
ren of het Vuur niet werken, uitgenomen dat  
de Plaatjes hunne buigzaamheid verliezen en in  
dunne Blaadjes afschilferen, moeten genoemd  
worden *Glimmerfteenen*, GLIMMER, in 't  
Latyn *Mica*.

Daar zyn een groote menigte Steenen, die, <sup>Gemengde  
Steenen.</sup>  
in de eerste opslag zelfs, zig voordoen als  
*Gemengde* of *Samengestelde*. Onmooglyk is 't,  
een korte en gemakkelyke manier aan de hand

te

(c) Dat de Kryftallen, die uit Kwarts bestaan, de Spaath-  
Kryftallen en de Spaathen zelf, een dergelyken oorsprong  
als de Zouten hebben, zou men ook hier uit kunnen op-  
maaken.

K 2

III. DEEL. I. STUK.

**INLEIDING.** te geeven, om dezelveu op deezen algemeenen en beknopten trant te toetzen. Steenen en Aarden, die volkomen of ten naasten by eenflagtig zyn, dienen meest tot deeze Proefneemingen. De genen, die blykbaarlyk bestaan uit Deeltjes van één, twee, drie en meer, Aardige of Steenige zelfstandigheden, noemt men, indien hunne Deeltjes alleenlyk Keizelig en klein zyn, *ZANDSTEEN*; indien dezelveu Kalkachtig zyn, en uit ronde Korreltjes bestaan, *Zaadsteen*; indien dezelveu groot zyn, en van eene Keizelige natuur, als 't ware samengelymd, *Poddingsteen*; indien de samenstellende deelen meer dan eenerley zyn, *ROTSSTEENEN*, Hey- of Moeras-Steenen, tot welk slag de *Graniet* en *Porfiersteen*, als weezentlyk van den zelfden aart en slegts van een fyner geweezel zynde, insgelyks behooren.

**Versteeningen.**

Byaldien de Aarden of Steenen een Configuratie hebben, welke grootelyks zweemt naar eenigen van de Dierlyke of Plantaartige zelfstandigheden, dan noemt menze **VERSTEENDE ZAAKEN** (*Petrefacta.*). Dezelveu kunnen onderscheiden worden in weezentlyke *Versteeningen*, *Overkorstingen*, *Indrukzels* en *Natuurspeelingen*: naar dat het Dierlyk of Plantaartig Lighaam weezentlyk in Steen veranderd is, of alleen met een Laag van Steenige Stoffe omkleed, of slegts een Indrukking op dezelve gemaakt heeft voor derzelveu verharding, of dat

de

de Steen een toevallige overeenkomst in ge- <sup>INLET-</sup>  
 daante of tekening hebbe , met een Dier of <sup>DING.</sup>  
 Plant , of gedeelten daar van.

Zoutige Zelfstandigheden of ZOUTEN, zyn <sup>III.</sup>  
 of van een zuuren Smaak en knaagende hoeda- <sup>Proeven</sup>  
 nigheden, in een vloeibaare gedaante gemeen <sup>op Zourige</sup>  
 lyk, wanneer zy zuiver zyn, en dan worden <sup>Zelfstan-</sup>  
 zy *Zuuren* genoemd; of zy hebben een scher- <sup>digheden.</sup>  
 pen, Vuurigen en eenigermaate zoetachtigen  
 Smaak, en dan noemt men ze *Alkalyne* of Loog-  
 zouten.

Zuuren komen 'er, in het Geheelal, nergens  
 voor in haare zuivere staat, ten ware in eeni-  
 ge Mineraale Dampen, en zelfs dan zyn zy  
 of met Water, met Brandbaare Stoffen of met  
 eenige andere vlugge Beginzelen vereenigd. Met  
 Aardige, Bitumineuze, Alkalyne en Metaalige  
 deeltjes komen de Zuuren dikwils vermengd  
 voor en uit deeze gemengde Zelfstandigheid kan  
 menze haalen in haare zuiverheid; dat is te  
 zeggen, zo ver zulks mooglyk zy: want, ge-  
 duurig in een vloeibaare gedaante zig vertoo-  
 nende, zyn zy meer of min gemaskerd met  
 Waterige deeltjes.

### 9. Proefneeming.

Neem Syroop of Tinctuur van Violen, en <sup>I.</sup>  
 doet daar in eenige Druppels van een Vogt. <sup>Op Zuur-</sup>  
 dat gy vermoedt een Mineraal Zuur te zyn; <sup>re 1:</sup>  
 K 3 dan

INLEI- dan zal de Syroop of Tinctuur rood worden,  
DING. indien het weezentlyk een ZUUR is.

door Rood- De Tinctuur van Tournefol of Laknoes ,  
wording heeft de zelfde eigenschap in het toetzen der  
van paarsch of blaauw: Zuuren : maar het is nog beter gewoone Ra-  
dyzen te neemen , en het schoon paarsche bo-  
venste gedeelte van derzelver Wortelen te  
stryken met Linnen Lapjes , die daar van een  
paarsche Kleur bekomen zullen. Indien een  
Druppel van eenig Zuur komt te val'en op de  
paarsche Vlak , zo wordt die aanstonds rood  
en veel helderer dan te vooren. Alzo de Sy-  
roop van Violen in heete Landen of in heet  
Weder aan 't gisten raakt, is het beter Tour-  
nefol of van de gedagte Lapjes , met Radyzen  
gekleurd , te neemen , om die op een Reistogt  
te gebruiken ; dewyl men zeer gemakkelyk  
een Tinctuur van de Tournefol of Laknoes ,  
met Water , maaken kan (d).

Men moet nothans in aanmerking neemen ,  
dat een vlug Zwavelig Zuur de Kleuren verni-  
elt , en dat een Solutie van Aluin somtyds de  
zelfde uitwerkingen zal voortbrengen als de  
Zuuren , in het veranderen van blaauw en  
paarsch uit Plantgewassen in rood.

10. Proef-

(d) De Heer FORSTER schynt in deezen het Laknoes  
met de Tournefol gelyk te stellen. Het schynt my toe ,  
dat



10. *Proefneeming.*

INLEI-  
DING.

Zo gy een Alkalyne Zout hebt, dat gy weet zodanig te zyn. (by voorbeeld Zout van Wynsteen of Geest van Hertshoornen,) en gy begeert eenig Vogt te onderzoeken, om u te verzekeren of het een Zuur zy; doet 'er dan een weinig in van die Alkalyne Zouten, en het zal een Opbruifching maaken, wanneer het Vogt een Zuur is. Indien gy voortgaat, met 'er van dat Zout in te doen, tot dat de Opbruifching, Hitte en Dampen, ophouden; zo hebt gy het Vogt verzadigd (*gesatureerd*), of onzydig gemaakt; of men kan zeggen dat gy het Vogt gebragt hebt tot het *punt van Saturatie*. Na dat, nu, het overtollige Water uitgewaasemd is, zal het regelmaatige figuren maaken of Krystallen schieten, wordende dus een *Neutraal* of gemeen Zout.

door Op-  
bruifching  
met Loog-  
Zouten.

11. *Proefneeming.*

Indien de Syroop of Tinctuur van Violen of Koornbloemen, of die van Laknoes, of de paarschkleurige Lappen, voorgemeld, *groen* worden door de byvoeging eener Solutie van eenige onbekende Zoutige zelfstandigheid, zo moet dezelve een **ALKALI** of Loogzoutig zyn. Men

2. Op  
Loogzou-  
ten:

dat de gewoone Tournefol-Lappen tot deeze Proeven dienstig zyn, welken men gemakkelyk op een Reis kan mede nemen.

K 4

INLEIDING. Men dient op te merken, dat een Solutie van Aluin fomwylen de Syroop van Violen door Groenwording van paarsch of blaauw. groen zal maaken: maar de samentrekkende Smaak derzelve, zo wyd verschillende van die scherpe Vuurige Smaak, de Loogzouten eigen, zou genoeg zyn, om u daar van te verzeeren. Men onderscheidt, voor 't overige, de vlugge van de vaste Loogzouten gemakkelyk door den scherpen Reuk.

12. *Proefneeming.*

door Opbruifching met Zouten. Giet een der Zuuren op de Zoutige zelfstandigheid, welke gy onderzoeken wilt: indien 'er dan een Opbruifching geschiedt en het mengzel, na de uitdamping, Kryftallizeert, zo is de gedagte Zelfftandigheid van eenen Loogzoutigen aart.

De verschillende mengzels van Zuuren en Minerale Stoffen, hebben zo veelerley Samenstellingen in de Natuur gemaakt, dat het moeielyk zou zyn, dezelve, met eenigen trap van zekerheid, in deeze beknopte Methode te bepaalen. Het zal derhalve genoeg zyn, den weg aan te wyzen, om de genen te toetzen, die meest voorkomen en nuttigst zyn.

13. *Proefneeming.*

Op Ertfen met Zoutge nengd: Een Erts hebbende, welke men vermoedt enige Zoutdeelen te bevatten, zo moet dezel-

zelve fyn gestampt en in een nieuwe onver-INLEID  
 glaasde Pot op het Vuur gezet worden; roe-DING.  
 rende dezelve, onder 't Calcineeren, met een  
 Yzerdraad, of met den Steel van een Tabaks-  
 pyp, tot dat zy niet meer Damp geeft, en  
 dus de Zwavelige of Arsenikaale deelen ver-  
 vlogen zyn. Giet 'er dan een bekwaame veel-  
 heid gedestilleerd Water op, en, na dat daar  
 door alle Zoutige deelen ontbonden zyn, zo  
 giet het af in een plat Glas; dek hetzelve en  
 zet het op een warme plaats ter uitwaaseming,  
 tot dat het Krystallen vorme, welken bewaard  
 kunnen worden tot de volgende Proeven.

Men moet geen geel of rood Koperen of  
 Yzeren Vaten gebruiken, om Zouten in te  
 smelten, kooken of uit te waasemen: dewyl de  
 Zuuren gereedelyk eenige deeltjes dier Stoffen  
 in zig trekken, 't welk de Proef bederven zou.  
 Lood kan men gebruiken; maar Glazen, Por-  
 celeinen of verglaasde Aarden Vaten, zyn de  
 beste in kleine Toetsen.

Zeer veelen der Zoutige zelfstandigheden ont-  
 decken zig op het bloote Gezigt en op den  
 Smaak, en dewyl zy geene voorafgaande Cal-  
 cinatie behoeven, als niet vereenigd zynde met  
 Zwavelige of Arsenikaale deeltjes, kunnen zy  
 onmiddelyk gebruikt worden tot de in 't ver-  
 volg te meldene Proeven. Sommigen, die  
 minder zuiver zyn, kan men, in Water ont-  
 bonden, door Vloeypapier gezeegen, uitwaa-  
 semen tot dat zy Krystallen beginnen te schie-

INLEIDING. ten. Indien de Zoutdeeltjes zig niet gemakke-  
lyk in koud Water ontbinden , neemt men 'er  
heet of kookend Water toe.

## 14. Proefneeming.

Op Ertfen  
gemengd  
met Vi-  
trioolen: Indien de gekrystallizeerde Zouten, als voo-  
ren uit een Erts gehaald, een samentrekkenden  
Smaak hebben ; zynde of wit , of Roozekleu-  
rig , groen of blaauw ; en derzelve Solutie  
een Aftrekzel van Thee of Galnooten paarsch  
of zwart maake ; dan is het klaar, dat zy V I -  
T R I O L I S C H E M E T A L L Y N E Zouten zyn.  
In het eerste en tweede Geval, ten opzigt van  
de Kleur, bevatten zy Zink of Spiauter, in  
het derde Yzer, in het vierde Koper, be-  
nevens het Vitriool - Zuur. Dus is het witte  
en roodachtige Vitriool van Zink, het groene  
van Yzer en het blaauwe van Koper.

Maar weinige voorbeelden zyn 'er, dat men  
een Metaal natuurlyk met eenig ander dan Vi-  
triool - Zuur vereenigd vinde : maar dikwils  
komt het voor , dat verscheiderley Metaalen  
tevens met het Zuur vereenigd zyn, en dan  
hebben de Zouten, daar uit getrokken, eene  
gemengde Kleur ; 't welk inzonderheid plaats  
heeft in de Koper- en Yzer - Vitrioolen.

## 15. Proef-

(c) De Heer FORSTER telt hier het Rottekruid, met V O -  
G E L, onder de Zouten ; anderen plaatzen het , met LINNÆUS,  
onder de Zwavels ; doch de meesten brengen het, op zig  
zelf,

## 15. Proefneeming.

INLEIDING.

Indien een Zout , in zyne zuivere natuurlyke staat , of deszelfs Erts , op gloeiende Kolen of op een gloeiend Koperen Plaat gesmeten , een Damp geeft die naar Knoflook stinkt en 'er een witte Vlak op de Plaat blyve , of ook de Damp , op een Koperen Plaat gevangen , zig als een wit Poeijer vertoont ; dan kan men verzekerd zyn , dat het dus onderzogte Zout of de Erts *Arsenikaal* zy (e).

met Rottekruid.

## 16. Proefneeming.

Wanneer gy in een Solutie , die men vermoedt ZOUT VAN GLAUBER of *Sal mirabile* te bevatten , eenige Wyngest doet , zal 'er , indien het weezentlyk zo is , een wit Poeijer in doorzinken.

4. Op onzydige of gemengde Zouten.

## 17. Proefneeming.

Indien een Zoutig Vogt , met eene Solutie van Kalk in Salpeter-Zuur gemengd zynde , een *Seleniet* laat vallen , dan bevat hetzelfde een Glaubers of Wonder-Zout , zo even gemeld , en het overblyvende Vogt kan , na van de

Glaubers of Wonder-Zout.

zelf , met WALLERIUS , tot de Halfmetaalen t'huys Gemeenlyk merkt men de Kobalt als de Erts daar van aan , welke JUSTI stelt een Soort te zyn van Arsenicum.

INLEIDING. de neergestooten Seleniet afgegooten te zyn, uitgewaasemd worden, als wanneer het Kryfballen zal fchieten van Salpeter, die verwonderlyk zyn wegens hunne Teerlingse figuur, deswegen *Nitrum Cubicum* genaamd.

Het *Sal mirabile* heeft, behalve de gedagte Eigenschappen, die van Ruitachtige geknotte Kryfballen te vormen, welken, in een maatige trap van Hitte, ondoorschynend worden en weg kruimelen (*f*). In een fterker trap van Hitte fmelt het Zout, en in een zeer geweldig Vuur dringt het door de Kroes heen. Het heeft een bitteren Smaak.

### 18. Proefneeming.

Salpeter.

Wanneer een Zoutig Vogt zeshoekige Prismaticke Kryfballen vormt, welken, in 't Vuur geworpen, vinnig branden met een witte Vlam, en door maatige Hitte, in een open Vat, vloeibaar worden; dan wederom, door verkoeling, ftrekkende tot een vaste, klinkende, half doorschynende Klomp; zo bevat hetzelve NITRUM of Salpeter.

Dit Zout bekomt men gemeenlyk uit een Grond, die bezwangerd is met Pisachtige en andere Dierlyke deelen, welken zig vereenigen met het algemeene Zuur, door een langen tyd  
bloot

(*f*) Dewyl het zelfde byna in de Vloey-Spaathen plaats heeft, zou men mogen denken, dat die van dergelyken oifprong zyn: zie bladz. 145.

bloot gesteld te zyn aan de open Lugt. Der-<sup>INLEI-</sup>  
halve wordt de Aarde van wel gemeste Lan-<sup>DING.</sup>  
den, Slagvelden, Begraafplaatsen, de Slyk der  
Straaten in groote Steden, enz., met vrugt  
gebruikt tot het fabricceeren van Salpeter.  
Hier worden de zuure Salpeterige deeltjes  
met heet Water uitgeloozd, en dan daar by-  
doende een Solutie van Potasch of Wynsteen-  
Zout, komt uit het mengzel, door kooking  
en uitwaaseming, dit Zout te voorschyn. Na-  
tuurlyk gekrystallizeerd Salpeter is tot nog toe  
maar op eene plaats des Aardbodems gevon-  
den (g).

19. *Proefneeming.*

Indien een Zoutige Solutie Teerlingse Kry-  
stallen vormt, welken, in het Vuur of op gloei-<sup>Gemeen</sup>  
jende Kolen gesmeten, knappen of een kraa-<sup>Pekel- of</sup>  
kend geluid maaken, en op 't open Vuur ge-<sup>Zee-Zout.</sup>  
zet smelten, na dat zy gloeiend heet ge-  
worden zyn, stremmende vervolgens tot een  
geheel ondoorschynende Klomp, dan bevat  
dezelve Gemeen, Pekel- of ZEE-ZOUT.

De Smaak van dit Zout is aan 't gecivili-  
zeerde deel van 't Menschelyk Geslagt zo wel  
bekend, dat men 'er naauwlyks eenig ander  
Kenmerk van behoeft op te geeven. Het wordt  
ge-

(g) Van dit alles zal ik in 't vervolg omstandig sprec-  
ken.

**INLEIDING.** gemaakt uit het Water der Zee, of uit dat der Pekelbronnen en ook dikwils by Laagen, reeds geformeerd, in de Grond gevonden, maar zelden gemengd met Aarde of Steenen. Vuil zynde, zuivert men het door kookten in Water, dit af te gieten en uit te waasemen, tot dat het Krystallen schiet (*b*).

### 20. Proefneeming.

**Zee - Zout** door Zilver ontdekt. Neem fyn Zilver en smelt dit in een Salpeter - Zuur, door hetzelfde 'er by kleine dunne stukjes tevens in te werpen. Doet in deeze Solutie eenige Druppels van eene Solutie van Zout, dat men vermoedt van den aart van Zee - Zout te zyn. Het Vogt zal hier door onmiddelyk troebel worden, en maaken een Zetzel als dikke Melk: 't welk gedroogd, en in 't Vuur gezet zynde, in een Glas of Aarden Potje, smelten zal en een zelfstandigheid vormen die naar Hoorn gelykt; weshalve men het Hoorn - Zilver (*Luna Cornea*) noemt.

### 21. Proefneeming.

**Armoniak - Zout.** Indien een Zoutige Stoffe Vederachtige Krystallen maakt; indien zy een Vuurigen Pisachtigen Smaak heeft, in een maatige Hitte smelt en

(*b*) Van den overvloed, dien men van reeds gekrystalliseerd Zout aan de Kaspische Zee vindt, enz. in 't vervolg nader.



en vlug wordt in een sterk Vuur; geevende, <sup>INLEEDING.</sup> als zy gestampt en met ongebluschte Kalk gemengd is, een Pisachtigen vluggen Geest, dan is het zekerlyk ARMONIAK-ZOUT.

## 22. Proefneeming.

Wanneer een Zoutige zelfstandigheid in 't <sup>BORAX.</sup> eerst een zoetachtigen, vervolgens een brandenden bitteren Smaak heeft; zwellende en schuimende in 't Vuur, maar door langheid van tyd smeltende tot een doorschynend Glas: indien deszelfs Solutie de Syroop van Violen len groen maakt en dat zy, na de byvoeging van een Zuur, door Uitwaaseming en KrySTALLIZATIE eerst een nieuw Onzydig Zout, genaamd *Sal Sedativum*, formeere; waar na het overblyfzel een Zout geeft, samengefeld uit het gebruikte Zuur, en het gefixeerde Minerale Alkali, 't welk de basis is van deeze Zoutige zelfstandigheid. Dit alles gebeurende dan moet het BORAX zyn.

Borax precipiteert alle Metallyne Solutiën, als ook die van Aluin. Het komt, in zyn onbereide staat, uit Perzie en de Oostindiën, en wordt alsdan *Tinkal* geheten. Die Stoffe kan tot Borax gerafineerd worden, door opgieting van heet Water, dat men vervolgens afgiet en allengs doet uitwaasemen.

INLEI-  
DING.23. *Proefneeming.*

Aluin. Indien een Zoutige zelfstandigheid een Sa-  
menttrekkende Smaak heeft, zwellende en schui-  
mende in 't Vuur, of wanneer men ze op een  
gloeiende Aschschop over 't Vuur houdt; en na  
deze bewerking weg kruimelt tot een wit Poei-  
jer: de Solutie van 't zelve ook de Syroop  
van Violen groen maakende; dan is het A-  
LUIN.

24. *Proefneeming.*

*Epsoms*  
Bron-Zout. Wanneer een Zoutige zelfstandigheid een  
bitteren Smaak heeft, kan men in deszelfs  
Solutie in Water het Loog gieten van eenig  
Alkalyn Zout; waar door dezelve eerst Melk-  
achtig, dan Wrongeligzal worden en op 't laatst  
een witte Aarde afzetten; 't welk een bewys  
is, dat dezelve een EPSOMS-ZOUT bevatte,  
uit Vitriool-Zuur en Magnesia samengefeld.

25. *Proefneeming.*

IV. Indien een Mineraale brandbaare zelfstandig-  
heid bevonden wordt geheel doorschynende,  
Proeven op brandbaare  
Stoffen; als Naphtha,  
vloeibaar, zonder Kleur en welriekende te zyn:  
ten

(i) Over de Naphtha-Bronnen in Perzie vindt men een  
uitvoerig Berigt in BAKERS *Nuttig Gebruik van 't Mi-  
kroskoop*. Amsterd. 1756. Octavo. Aantek. bladz. 145, enz.

ten uiterste vlug en ligt Vuur vattende; trek- INLEI-  
kende het Goud uit zyne Solutie in Konings<sup>DING.</sup>  
Water aan; dan wordt zy N A P H T H A ge-  
heten (i).

26. *Proefneeming.*

Wanneer een vloeijende brandbaare zelf-Steen-Olie,  
standigheid geel van Kleur, bruin of zelfs zwart  
is, hebbende een sterken Reuk, doch op een  
afstand geen Vuur vattende en het Goud ook  
niet uit Konings Water aantrekkende, dan moet  
het STEEN-OLIE zyn.

27. *Proefneeming.*

Een brandbaare Mineraale Stoffe, die maar <sup>Berg-</sup>  
weinig vloeibaar is, gelyk Teer, en een on-<sup>Teer.</sup>  
aangenaamen Reuk heeft, wordt BERG-TEER  
geheten (k).

28. *Proefneeming.*

Wanneer een Mineraal vast, brandbaar Lig- <sup>Barnsteen.</sup>  
haam, een geele of roodachtige Kleur heeft,  
zynde broosch, het draaijen en polysten ver-  
draagende en geevende, als men het brandt,  
een Kruidrigen Reuk; trekkende, als men het  
wryft, ligte dingen aan: zo is het B A R N S T E E N.  
De

(k) Deeze Steen-Olie en Berg-Teer verschillen alleenlyk  
in trappen van minder vloeibaarheid, helderheid en zuiver-  
heid, van de Naphtha, vallende op de zelfde plaatsen.

L

**INLEIDING.** De Barnsteen is in Kleur zo veranderlyk , dat zelfs witte of zwarte Stukken daar van niet ongewoon zyn , en menze ook fomtyds , doch zeer zeldzaam , blaauw of groen gevonden hebbe. Gemeenlyk is zy geheel of half doorschynende ; zelden geheel duister.

29. *Proefneeming.*

**Amber grys.** Indien een vaste graauwe brandbaare zelfstandigheid geen Smaak heeft , maar een aangenaamen Reuk ; wryfbaar zynde , maar , als menze ftampt , aan den Vyzel kleevende , doch , met een heete Naald doorboord zynde , zig niet daar aan hecht ; geevende , als menze op een heete Yzeren Spatel brandt , maar weinig Rooks en zeer weinig Afche overlaatende , dan is het **AMBER GRYS**.

30. *Proefneeming.*

**Steenkolon.** Een vaste brandbaare zelfstandigheid , zwart en glanzig zynde , en geevende , als menze brandt , een verftikkenden Zwavelachtigen Damp , laatende ook een groote veelheid Kleijige Aarde of Afch agter : dan noemt men 't **STEENKOLEN** , die van *Git* en *Bergharst* , *Jodenlym* of *Asphalt* , alleenlyk in trap van hardheid , vastheid van Geweeffel en Soortelyke zwaarte , verschillen.

31. *Proefneeming.*

31. Proefneeming.

INLETTING.

Indien een brandbaare Minerale Stoffe, op gloeiende Kolen gelegd, een dikken verftikkenden Rook uitgeeft, brandende met een blaauwe Vlam, en hebbende den gewoonen Zwavel-Reuk, dan is het ZWAVEL, of zy bevat ten minfte Zwavelige deelen.

Daar zyn fomtyds *Natuurlyke Zwavels* gevonden, doorfchynend gelyk geel Barnsteen, met fchoone heldere Kleuren (1); anderen, in de gedaante van Ertfen, zyn zeer glanzig, met regelmaatige hoekige figuren en vertoonen zig als weezentlyk gebruint Metaal; maar men ontdekt ras derzelve Zwavelige deelen, door den verftikkenden Rook dien zy uitgeeven, wanneer menze op een gloeiende Spatel of Asch-Schop legt.

Ten opzigt van de Metallyne zelfftandigheden moet men opmerken, dat het, wanneer zy zuiver en onvermengd zyn, niet zeer moeilyk is de hoedanigheid van het Metaal te vinden; maar, ingevalle zy gemengd zyn en de edeler Metaalen, by voorbeeld, eenig Alloy hebben van de mindere, of de Metallyne zelfftandigheden, in de verfcheiderley Ertfen, gemengd zyn met Zwavelige, Arfenikaale en andere.

V.  
Proeven  
op Metal.  
lyne zelf-  
ftandighe-  
den.

(1) Niet onbekend zyn thans die ongemeen fraaije Oost-indifche Zwavel-Stoffen van deezen oort: noch ook de fiek roode doorfchynende uit Hongarie, enz:

INLEI-  
DING.

dere deeltjes; dan is het ondoenlyk, Onderrigtingen te geeven om derzelve Inhoud te vinden, zonder een volkomen beschryving van de geheele Konst van *Esfaijeeren*; 't welk ons bestek zou te buiten gaan. Wy bepaalen ons tot het geeven van zulke Instructiën, als welke iedereen, die van Verstand niet ontbloot is, met geen anderen Toestel, dan dien wy in 't begin van ons Vertoog aanpreezen, in staat zal stellen, om zig te verzekeren, welk Metaal in eenige Erts vervat zy (*m*).

De Proeven onderstel ik gedaan te worden met kleine gedeelten van Ertsen of Metaalen; zo dat, indien 'er al iets van mogte verlooren gaan, de schade niet groot zal zyn.

32. *Proefneeming.*Op Goud-  
Erts.

Wanneer gy met het bloote Oog eenige plekjes *Goud* in een Erts kunt onderscheiden, zo stampze fyn, en doeze in een Houten, Glazen, of verglaasd Aarden Bakje. Neem vier deelen Kwikzilver tot één deel van de onderstelde G O U D - E R T S; giet die op het Poeijer; wryf het zorgvuldig met een Houten of Glazen Stamper, en, als de Kwik volkomen vereenigd is met alle de Gouddeeltjes, dan

(*m*) Deze verzekering van den Heer F O R S T E R gaat wat ver, dewyl ze niet op de eigentlyk ver-Erste Metaalen of

dan moet de Klomp of het Deeg (*Amalgama*) <sup>INLEI.</sup>  
 door Zeemleer gewrongen worden. Vervol- <sup>DINO.</sup>  
 gens doet men het doorgekomene in een Glaas-  
 je of Porfeleine Kopje, om het op 't Vuur  
 te laten uitdampen; dan zal de Kwik weg  
 vliegen en het Goud overblyven, 't welk men  
 gemakkelyk smelten kan met byvoeging van  
 Salpeter en Borax en eindelyk beproeven met  
 Konings Water, waar in het Goud smelt en  
 niet het Zilver.

Indien de veelheid van Goud, met Kwik-  
 zilver geamalgameerd, zeer klein is en nauw-  
 lyks het smelten waardig; zo is het beter,  
 een glad gepolyst Plaatje van Koper of Zilver  
 te neemen, dat men wasche met Sterk Wa-  
 ter of zeer verdunde Salpeter-Geest: dan op  
 dit gewaschen Metaal of Zilver een weinig  
 doende van het Amalgama, tot dat hetzelfde  
 egaal daar mede bedekt zy, houd het over  
 een gloeiende Kole, zodanig, dat het 'er niet  
 aan raake. De Kwik zal dus weg waafemen,  
 en laten het Zilver of Koper verguld: doch,  
 om 'er glans aan te geeven, moet het gezui-  
 verd worden, door kooking en wasching in  
 Water, met gemeen Zout en Wynsteen.

33. *Proef-*

*geminalizeerde*, gelyk men 't noemt, betrekke'lyk is; gelyk  
 hy zelf zo even aan de hand gegeven hadt.

L 3

INLEI-  
DING.33. *Proefneeming.*Op Zil-  
ver - Erts.

Indien gy eenig louter ZILVER in een Erts ontdekt, zo scheid het zorgvuldig van den Steen of Erts en tragt het in Sterk Water of Salpeter - Geest te doen smelten; 't welk zeer gereedelyk geschieden zal, als het Stukje genoegzaam dun en klein is, en 'er niet te veel van, op éénmaal, in het Zuur gedaan worde. Doe dan in de Solutie eenige Druppels Pekel van gemeen Zout, en dezelve zal ras troebel worden, een Stoffe als dikke Melk afzettende. Zie verder de Twintigste Proefneeming hier voor.

34. *Proefneeming.*

Alle Erts, welke 't ook zy, die gy onderzoeken wilt, moet eerst fyn gestampt, en dan op het Vuur in een Aarden Bakje of Schotteltje gecalcineerd worden, roerende de Stoffe geduurig met een Yzerdraad of Tabakspyp-Steel, tot dat zy in 't geheel niet meer Damp uitgevee (n).

35. *Proefneeming.*Op Tin-  
Erts.

Stamp een Erts, welke gy vermoedt T I N te

(n) Men zoekt, naamelyk, hier alleen het vaste Metallene, niet het vlugge Zwavelige of Arsenikaale; noch ook het Zoutige: zo dat men de Erts, gestampt zynde, ook wel eerst



te bevatten: maak een Aschfchop gloeiend en strooy de gestampte Erts daar op. Hoe minder de deeltjes knappen of vliegen, hoe meer Tin dezelve bevat; inzonderheid, wanneer dezelve, door deeze bewerking, van eene graauwachtig roode Kleur wordt en gedekt met eene witte Arsenikaale Schimmel. Houd aan met de Erts sterk te calcineeren en scheid het Yzer, dat 'er nog in vervat mogt zyn, met een Magneet. Zetze in Konings Water, doende daar allengs maar kleine brokjes in, tot dat het genoegzaam bezwangerd zy, en giet het dan af. Neem een Solutie van Goud in Konings Water; laat daar van een of twee Druppels vallen in de Solutie der vermoede Tin-Erts; zo dezelve daar door paarfch wordt, dan houdt zy zekerlyk Tin.

36. *Proefneeming.*

Indien gy, by de gekalcineerde Erts, welke op Lood-  
 gy voorneemt te onderzoeken, eenig Poeijer <sup>Erts.</sup>  
 van gestooten Steenkolen doet, en het dan zet in een Aarden Bakje op een goed Vuur in een Smeedery: zo het gemakkelyk wil smelten, en, het dus bekomen Metaal in Azyn ontbonden zynde, de Solutie, door middel van een weinig Druppels van 't Probeer-Vogt van Wyn,

eerst mag uitloogen; dewyl zy anders Vitriool zou kunnen bevatten of eenig ander Zout.

L 4

**INLEIDING.** Wyn (o), onmiddelyk zwart wordt, dan moet het buiten twyfel een LOOD-ERTS zyn.

De Ertfen van Lood zyn gemeenlyk glanzig, bestaande uit Teerlingachtige deelen van verscheiderley grootte, naar dat zy meer of minder Zwavel bevatten. Die groote Teerlingen hebben, smelten zeer gemakkelyk. Zulke Lood-Ertfen, als door een Kalk van Lood geformeerd zyn, zullen smelten, na dat zy gecalcineerd en geftratificeerd zyn als boven, met Steenkolen, een weinig Salpeter en Wynsteen daar bygevoegd.

### 37. Proefneeming.

Op Yzer-  
Ertf.

Neem de gekalcineerde Ertf, doet 'er by eenig Boter, Smeer, Traan of andere Vetti-ge Dierlyke zelfftandigheid: calcineer het dus ten tweede maale, geduurig roerende, en be-  
proef dan, of de *Zeilsteen* of Magneet eeni-ge deeltjes daar van aantrekke; in welk Ge-  
val het YZER is.

Of giet op de gekalcineerde Ertf eenig Vi-  
triool-Zuur; laatze daar mede digereeren op een  
warme plaats, en, indien 'er een walgelyke  
Reuk van komt, met een soort van Opbrui-  
fching,

(o) Dit *Probeer-Vogt* wordt gemaakt van een Once Or-  
piment en twee Oncen ongeblufchte Kalk, in twaalf Oncen  
gedestilleerd Water, op een warme plaats wel gedigereerd in  
een beslooten Glas, vierentwintig Uuren lang; het inmid-  
dels

fching, en de geheele Infusie wordt donker <sup>INLEI-</sup>bruin of roodachtig, of indien dezelve een <sup>DING.</sup>Trekzel van Galnooten of Thee zwart maake; zo is het Yzer.

Of neem even veel droog Ofsen-Bloed en Wynsteen-Zout: brand de gestooten en gemengde Stoffe in een Kroes: ontbind de Asch in een genoegzaame veelheid Water: giet iets van dit Vogt in een slappe Solutie van eene Erts, welke men vermoedt Yzerhoudend te zyn: indien de Waterige of verslapte Solutie blaauw wordt en een blaauw Poeijer laat zakken; dan is 'er Yzer in de Erts begreepen.

### 38. Proefneeming.

Doet in een Glas de gekalcineerde Erts, <sup>Op Ko-</sup> met een Solutie van Potasch of Wynsteen-<sup>per - Erts.</sup>Zout, te samen gemengd met die van Ongebluschte Kalk, en laat het eenigen tyd staan op eene, matig warme plaats: indien dus de Erts aan haare buitenzyde gedekt wordt met eene schoone *Hemelschblaauwe* Kleur, dan is 'er zekerlyk KOPER in.

Infundeer de gekalcineerde en fyn gestamp- te Erts met Salpeter-Geest; zet dit ter dige-  
flie

de's dikwils omschuddende: waar na het, verkoeld zynde, wordt afgegoten en wel bewaard. Het is de *Sympatheti- sche Inkt*, als boven gemeld: zie BAKER *Nuttig Gebruik van 't Mikroskoop*, bladz. 134.

L 5

**INLEIDING.**    ftie in een warme plaats; verflap de Solutie met een goed deel Water, en giet 'er trapswyze eenig Geest van Hertshoorn of ander vlug Alkali in: indien dezelve blaauw daar door wordt, dan zal de Erts Koperhoudende zyn.

39. *Proefneeming.*

**Op Kobalt en Bismuth.**    De gekalcineerde Erts op Vitriool-Zuur gezet zynde, zo verflap de Solutie met Water: indien dezelve een wit Poeijer precipiteert, en vervolgens, door uitdamping en Krystallizatie, *roode Krystallen* geeft, dan is 'er **KOBALT** in vervat.

Bismuth en Kobalt zyn gemeenlyk in de Erts bycengevoegd; het eerste louter, het andere gemeneralizeerd met Rottekruid en Zwavel. De Kalcinatie dryft 'er de twee laatsten, als beiden vlug zynde, uit en de Kalken van Bismuth en Kobalt blyven in het Aard- of Steenig overblyfel. Het Vitriool-Zuur ontbindtze beiden; maar, als de Solutie met Water verflapt wordt, laatze de Kalk van Bismuth zakken en het overige, uitgewaasemd zynde, geeft het *Vitriool van Kobalt*, dat roode Krystallen heeft. Dus kan men de Bismuth- en Kobalt-Ertsen te gelyk onderzoeken.

40. *Proef-*

(p) De *Cinaber* of Mercuriaale Erts valt wel zodanig, doch ook dikwils zeer hoog en schoon rood, zonder zulk een sneepig Geweetzel. Men heeftze ook van geheel andere Kleu-

40. *Proefneeming.* INLEI-  
DING.

Indien een Erts, voor de Kalcinatie, een Vezelig gestreept Geweefzel heeft, is het waarschijnlijk een *Antimoniaale*. Men kan zederhalve in een Pot doen, die een klein gaatje in de bodem heeft, gezet in een andere Pot of Kroes, zonder derzelve bodem te raaken, en dan, in een Fornuis geplaatst zynde, zal ze, met gemak, in de onderste Pot raauw SPIESGLAS leveren.

41. *Proefneeming.*

Wanneer, een sterk gekalcineerde Erts met Vitriool-Zuur begooten zynde, de Solutie, na de uitdamping, door Kryftallizatie witte of Roozekleurige Kryftallen geeft, dan is het SPIAUTER-Erts of Kalamynsteen.

42. *Proefneeming.*

Een Erts, voor de Kalcinatie zeer zwaar zynde, met eene donker-roode of zwart en roode Kleur en een gestreept Vezelig Geweefzel; zo is 't waarschijnlijk CINABER of KWIK-ERTS (p): waar van men zig gemakkelyk op de volgende manier kan verzekeren.

Neem een klein zuiver Aarden Potje, welks opening of Mond men, zo naauwkeurig als 't doenlyk is, fluite met een Yzeren Plaatje, dat met

Kleuren. En de Lood-Erts valt ook, doch zeer zeldzaam, hoog rood, gelyk de Menie, die uit Lood gehaald wordt, is, hoedanig ik een stukje heb.

INLEI-  
DING.

met een menigte kleine gaatjes doorboord is. Giet in het Potje een weinig Water, omtrent twee Duimen hoog; dek het toe en leg de Erts op het Yzeren Plaatje. Neem een ander Potje, dat net op de opening sluit en maak de naad der samenvoeging met een goed *Lutum* volkomen dicht (q). Begraaf het onderste Potje in Asch of Aarde, en dek het in 't ronde met Steenen toe. Maak dan een goed Vuur rondom het bovenste Potje, dat hetzelfde gloeiend worde en houdt het dus omtrent een half Uur. Alles bekoeld zynde, zult gy Kwikzilver in het onderste Potje vinden, bedekt met Water.

Dus heb ik de Proefneemingen van den Heer FORSTER, om allerley Mineraale zelfstandigheden of Delfstoffen te onderzoeken, ten einde die in haar behoorlyke Klasfen en Rangfen te kunnen plaatzen, geheel voorgedragen. Ik twyfel niet of de Liefhebbers der Mineraalen zullen met deeze Inleiding voldaan zyn, en daarom gaa ik thans tot de beschryving der Mineraalen, volgens de hier voor bladz. 130, door my opgegevene Klasfikaale verdeeling, over.

R E G-

(q) Zulk een *Lutum* of Smeerzel kan van Potaard met Kalk en Zand gemaakt worden. Men neemt ook wel enkele beslagen Kalk.

*REGNUM LAPIDEUM.*

HET

RYK DER MINERAALEN.



EERSTE KLASSE.

*F O S S I L I A.*

DELFSTOFFEN.





# BESCHRYVING

D E R

## MINERAALEN.



EERSTE AFDEELING.

### DE DELFSTOFFEN.



#### I. HOOFDSTUK.

De VERSTEENINGEN of PETREFAKTEN, anders Versteende Zaaken genaamd, in 't algemeen beschouwd. Haare Eigenschappen en afkomst. Verschil van de Natuurspeelingen. Plaatsen waar menze vindt. Manier van Versteening. Hoe de Zee-Schepzelen op 't Vaste Land zyn gekomen. Verschillende hoedanigheid der Versteeningen. Verdeeling derzelven, tot de beschryving, door LINNÆUS.

Dewyl de Klasse der DELFSTOFFEN, in het Ryk der Mineraalen, geene algemeene beschryving toelaat, zal ik my thans ophouden met den Eersten Rang derzelven, gemeenlyk *Versteende Zaaken* genaamd. Hier door verstaan wy, in den eigentlyken zin, aller.

I.  
HOOFD-  
STUK.

lerley Lighaamen , uit de Ryken der Dieren en Planten , voorheen beschreeven , die , van hunnen aart veranderd , in het Aardryk voorkomen ; doch min of meer , 't zy in 't geheel of ten deele , in hunne Natuurlyke gedaante. Ik heb daar van te vooren iets gemeld. Men onderscheidtze van de *Figuursteen*en , door Natuurspeelingen veroorzaakt , doordien zy de gestalte van 't *Origineel* volkomen uitdrukken. De verandering , echter , welke zy door drukking , verplettering en vergruizing ondergaan hebben , maakt hier de onderscheiding dikwils moeielyk : te meer , om dat men verscheide zulke Lighaamen *Versteend* vindt , waar van ons het *Origineel* tot nog toe ontbreekt. Dat men 'er , door een Scheidkundig onderzoek , nog eenige blyken in zou moeten vinden van hunnen vorigen staat ; dat , naamelyk , die van Dieren afkomstig zyn , door Destillatie of branding tot Kalk eenig vlug Alkalyen Zout of Geest ; die van Planten komen eenig Zuur Vogt zouden moeten uitgeeven , gelyk de geleerde Heer WALLERIUS wil (r) , twyfel ik zeer , of wel door de Ondervinding zo algemeen bevestigd zy , dat men geen andere voor versteende Zaken zou erkennen mogen ; en dat deeze Schepzelen , door de Versteening , hunne vlugge deelen meestal verlooren hebben , gelyk

(r) *System. Mineralog.* Ed. ult. Tom. II. p. 398.

lyk by elders zegt (s), begunftigt weinig dit vermoeden (t).

I.  
HOOFD-  
STUK.  
Bewys der  
afkomst.

Dat de Lighaamen, die men Verfteende Zaaken noemt, weezentlyk Dieren of Planten geweest, of van dezelve voortgekomen zyn, leert ons derzelve verschil van andere Steenen, die byna nooit zo naauwkeurig de Gestalte derzelve hebben. In de Indrukzels der Vifchen, by voorbeeld, die men op de Mansfeldfe, Oeningfe, Veroneefche en andere Schiefers of Leyfteenen aantref; zyn niet alleen de Geraamten en Lighaamen der Vifchen, maar ook de Kop, Vinnen en Staart, zo duidelyk kenbaar, dat men de Soort derzelve, ten minfte het Geflagt, daar uit bepaalen kan. Even 't zelfde heeft plaats met de Kreeftfteenen en dergelyken. Ja in de Doubletten der Switserfche Leijen, hoedanigen ik 'er heb van drie Voeten langte, zyn niet alleen de Beendertjes van de Ruggegraat onderscheidelyk en telbaar, maar op de eefte Plaat is dezelve aanmerkelyk verheven, op de andere ingedrukt; 't welk men aan niets, dan aan het weezentlyke overblyfzel

(s) *Ibid* p. 584.

(t) Men heeft uit sommigen, gelyk uit de zogenaamde joodfche Steenen, de Belemniten en verfteende Beenderen, wel een stinkenden Geest en eenig vlug Zout bekomen; doch uit anderen, gelyk de Glosfopetra, zeer weinig en uit veele Verfteende Zaaken in 't geheel niets, GESNER *de Petrificatis*. Lugdb. 1758. Cap. 6.

M

I.  
HOOFD-  
STUK.

zel van zulk een Schepzel kan toefchryven. Niet minder is men thans ten opzigte van de Leliefteenen en dergelyken, nu de Zeefchepzels van dien aart gevonden zyn, verzekerd. Welk een naauwkeurige gelykheid heeft in de Echinieten, Cochlieten en Conchieten, met de natuurlyke Conchyliën plaats, die dikwils, nog met de natuurlyke Schaal bekleed, in 't Steenryk voorkomen. Op fommigen openbaaren zig zelfs de Merktekenen van uitknaaging door Wormpjes en aangroeizels, gelyk 'er plaats hebben aan de uit Zee gehaalde levendige Schulpen. In de Verfteende Houten komen de Vezels, de Bast, het Spint en Hart, ten duidelykfte voor: de Bladen hebben niet alleen hunne figuur, maar ook hun eigen gewefzel, op Steenen ingedrukt, en de Vruchten zyn aan haare uitwendige gedaante kenbaar.

Onder-  
fcheid v n  
de Natuur-  
fpeelingen.

Ik wil niet zeggen, dat 'er geene Natuurfpeelingen zyn, die naar Dieren of Planten zweemen; gelyk men dus in zekere Grotten, door 't afzypelende Water, veelerley gedaanten van Menfchen, Dieren, Planten gevormd ziet; doch de ongerymde grootte of mismaaakte Gefalte, doet wel naast de onnatuurlykheid derzelve doorftraalen. Even zo is het met de Florentynfche, Papenheimfche en Saltzdalfche Boomfteenen of Dendrieten, welken men nog thans ook betreft tot de Verfteeningen, maar, die men eigentlyk geen Verfteende Zaaiken of

Pe-

Petrefakten noemen kan; dewyl het slegts **I.**  
 Boomachtige Gewasjes zyn, toevallig uit ze- **HOOFD-**  
 ker Mineraal Vogt door de Steenachtige zelf- **STUK.**  
 standigheid gegroeid (v).

Dat men zodanige Versteende Zaaken, by **De Plaat-**  
 na, over den geheelen Aardbodem verspreid zou **fen daar**  
 vinden, gelyk sommigen willen (w), is gantsch **menze**  
 onbewyslyk. Wie heeftze ons uit de mid- **vindt.**  
 delste of Zuidelyke deelen van Afrika, uit  
 Zuid-Amerika of van de Vaste Kust van In-  
 die, tot nog toe geleverd? In de beschry-  
 ving der Natuurlyke Historie van Karolina en  
 de Bahama's Eilanden; door den vermaarden  
 CATESBY, vind ik geen het minste gewag  
 daar van. Heeft menze, tot nog toe, uit  
 de Westindiën of van Brasil, bekomen? Het  
 eenigste dat den Heer D'ULLOA ten dien op-  
 zigte aan de Westzyde van Amerika voor-  
 kwam, was een dikke Bedding van Schulpen  
 aan de Kust van Chili, somtyds wel vyfen-  
 twintig Roeden boven de Zee verheven, daar  
 men Kalk van brandde tot den Huisbouw;  
 zo dat dezelve niet versteend en, schoon hy  
 ze als een uitwerking van den Zondvloed be-  
 schouwde, van veel laater oorsprong schynen  
 te

(v) Zie daar van verscheide Afbeeldingen, in 't Werk van  
 KNORN, over de Versteende Zaaken, op de voorste Plaat  
 van 't Eerste Deel.

(w) *Vix ulla est habitabilis Orbis pars, in qua ea non inveni-  
 untur. GENN. de Petrificatis. Lugd. 1758. p. 91.*

M. 2

I. te zyn geweest. De Fransche Akademisten  
**HOOFD-** hebben, op de Bergen van Peru, geen Versteen-  
**STUK.** de Zaaken kunnen vinden (x). Ik vind 'er  
 ook geen blyk van in de naspooringen, on-  
 langs door de Heeren FORSTER op de Ei-  
 landen in de Grootte Zuidzee gedaan. Daar  
 komen eenigen aan de Kust van Kanada voor  
 en ik heb 'er uit Oostindie ontvangen, alwaar  
 die verbaazend groote Vaders Noachs Schul-  
 pen en andere Versteeningen vallen, daar RUM-  
 PHIUS van spreekt. De Heer PALLAS  
 vondtze aan de Wolga en Okka, bezuiden de  
 Waldaische Bergen, in Moskovie, overvloe-  
 dig, maar niet benoorden dezelve, en ons We-  
 reldsdeel schynt als de Schatkamer te zyn van  
 deeze Zeldzaamheden der Natuur.

Meest in  
 Europa.

Hier komen zy byna in alle Landen voor.  
 Men heeftze by Lisfabon in Portugal, in  
 Spanje en op de Pyreneesche Bergen verza-  
 meld. Alle Provinciën van Vrankryk leveren  
 dezelve of verkalkt, gelyk omstreeks Parys,  
 of volkomen versteend, gelyk aan de Kusten  
 van Normandie uit. In Piemont en Savoije  
 legt een Bedding van Versteende Hoorens  
 en Schulpen, in de Gebergten, wel negen vier-  
 kante Mylen groot en twintig Voeten diep:  
 Switserland, zo wel als Italie, bevat 'er on-  
 telbaare; Duitschland niet minder en in de  
 Noor-

(z) De Geleerde Heer J. GESNERUS wil dit daar mede te  
 keer gaan, dat zy dan in de Steenige Bergen verholten konden  
 ziffen: doch op zulk een manier is alles op te lossen.

Noordelyke deelen; als ook in Engeland, maakenze geheele Gebergten en Eilanden uit.

I.  
HOOFD-  
STUK.

Meest in  
Bergachtige Land-  
streeken.

Minder komen de Versteende Zaaken in Vlakten en laage Landen voor, dan in Bergachtige Streeken. In ons Nederland zyn 'er eenigen, doch zeer weinige waargenomen, dan by Maastricht, Vifet en Aken, in de Gebergten. Welk een menigte verschaffen niet de *Krytbergen* in Engeland. By Bath bevondt zeker Heer, die 't my verhaald heeft, dat men Ammonieten, van één of anderhalf Voet over 't kruis, in de Kalk plaatse, tot stevigheid der Muuren. De hooge Rotsen, aan de Kust van Normandie, bevattenze rykelyk; zo wel als de Oevers van *Marmar-Bergen* aan de Kusten van de Adriatische Zee. Haar zitplaats, naamelyk, zyn veelal Gebergten van eene Kalkaartige natuur, of *Kalksteen* en, wat de Indrukzels aangaat, de *Leysteen*, gelyk ik bevoorens opgemerkt heb. Zy komen weinig of niet voor in de Gebergten van Graniet of Porfiersteen, en dus zyn 'er de kaale Bergtoppen der Alpen en elders doorgaans van ontbloot. In die Gebergten, daar men Mineraleen breekt, vallen zy ook zeer weinig: hoewel zy in de Steenkoolen-Groeven en somtyds tot eene aanmerkelyke diepte uit het Aardryk gegraven worden.

De *Kalksteen-Bergen* zyn dan de voornaamste zitplaatsen der Versteeningen, die 'er somtyds byna geheel onveranderd in voorkomen;

Veelal in  
Bergen van  
Kalksteen.

M 3

som-

I.  
HOOFD-  
STUK.

fomtyds alleenlyk verkalkt in Zand ; fomtyds in Keysteen veranderd ; fomtyds met de zelfde, fomtyds met eene verschillende Stoffe gevuld ; fomtyds van binnen met Spaath bezet of gekrystallizeerd ; fomtyds geheel met Mineraal doordrongen ; naar den aart des Gronds. De Heer LINNÆUS merkt aan, dat zy niet door de Kalkbergen geteeld zyn, maar zelf die Bergen voortgebracht hebben ; dewyl alle Kalk voortkomt van Dieren. Doch men zoude mogen vraagen, hoe het dan bykomt, dat zy allen niet vergruisd zyn geworden, maar hunne Gestalte behouden hebben ? Hier omtrent brengt hy in, dat de Sappige Lighaamen ter Versteening onbekwaam zyn ; aan welke hy alleenlyk de vaste Lighaamen, gelyk Schulpfen, Beenders en Houten, onderwerpt (y). De Hoornen en Tandfen van Viervoetige Dieren, zal zyn Ed. dan zekerlyk begreepen hebben onder de Beenderen en de Bladen onder de Houten. Dat 'er ook Sappige Zaaken, zonder Been, versteenen, blykt uit de Wormen op Ley, de Alcyoniën en Zee-Appelen.

Manier  
van Ver-  
steening.

De verandering, welke deeze Lighaamen ondergaan hebben, moet zekerlyk aan een Vogt, dezelve doordringende, toegeschreeven worden. Het natuurlyk Water bezit op sommige plaatsen de eigenschap, gelyk in 't Karlsbad in Bo-

(y) Corpora petrificanda sunt solida: Testæ, Ossa, Lig-  
na. *Syst. Nat.* XII, Tom. III. p. 154.



Bohemen en in de Waterleidingen van Arcueil I. in Vrankryk , dat 'er de ingeworpene Lighaa-<sup>HOORD-</sup>men , hoedanig ook , door overtrokken wor-<sup>STUK.</sup>den met een Steenige Korst. Hier uit blykt , dat hetzelfde Steenmaakende deeltjes bevatten en niettemin helder zyn kan. De Paalen van de Brug van Trajanus in de Donau-Stroom, door langheid des tyds verfteend, en andere zaaken van dien aart, bewyzen zulks. Voeg hier by , dat men zelfs Hout, onder Schulp-paden eenige Jaaren gelegen hebbende, in ons Nederland verfteend gevonden heeft. Nog na-der blykt zulks uit de Stalactieten, die in ze-kere Holen gevormd worden door het afdrui-pende Water. Dus begrypen wy dan ligt, dat dit Vogt in staat is , om Kalk of Steen-achtige of Mineraale deeltjes , van veelerley natuur, in de Lighaamen te doen doordringen; terwyl derzelver Sappen , weeke deelen en zelfs de geheele zelfstandigheid dikwils plaats maaken voor die vreemde Stoffe. Zo ziet men dat de gantsche holligheid der Conchy-liën dikwils daar mede gevuld wordt, laten-de, na 't vergaan der Schaal, niets dan bloote Steenkernen over. Het Vogt der Kalk- en Krytbergen; ja 't Zeewater zelfs , is door de deelen die 't bevat hier toe bekwaam.

Doch hoe die verbaazende veelheid van Ver-<sup>Hoe zy</sup>steende Zaaken in de middelste deelen van Eu-<sup>op 't Vaste</sup>ropa, in taame lyk hooge Gebergten , kome,<sup>Land zyn</sup> is een grooter zwaarigheid. Het minste, dat<sup>gekomen,</sup>

M 4

med

I.  
HOOFD-  
STUK.

men 'er vindt, zyn overblyfzels of kenmerken van Landdieren; oneindig meer van Zee-Schepzelen, en wel van zodanigen, die thans vreemd zyn of niet gevonden worden in onze Wateren. Ook is het zonderling, dat men geheele Bergen en Beddingen van Conchyliën niet alleen, maar zelfs van eenerley Soort derzelve, gelyk van Oesterschulpen, van Penningsteen en kleine Kinkhoorentjes, die tot geheele Rotsen samengegroeid zyn, op verscheide plaatsen by elkander vindt. Dit heeft sommigen doen vaststellen, dat de Aardkloot, op die plaatsen, niet een Jaar, maar verscheide Eeuwen met Water bedekt moet zyn geweest, om zulke menigten van Zee-Schepzelen voort te brengen, welke aldaar in stilheid zouden geteeld zyn. Zy oordeelen, dat een schielyke Overstroming dezelve aldaar zo geregeld en in zulk een menigte niet heeft kunnen nederleggen (z). Doch zy bedenken niet, dat ver de meeste Versteeningen, die men vindt, geheel of ten deele gebroken, ten minste beschadigd zyn. Een Bedding in Touraine, door den Heer REAUMUR waargenomen en beschreeven, zynde negen vierkanten Mylen groot,

en

(z) Over de menigte en samenhooping derzelve is weinig zwaarigheid, nu men weet, dat dergelyke Natuurlyke Hoorentjes in niet minder verbaazende veelheid voorkomen aan de Zeestranden. Zie GUETTARD *Mémoires*, Tom. II. p. XXII.

en twintig Voeten diep, bestaat t'eenemaal uit gebrokene en byna vergruisde Hoorens en Schulpen (a). I.  
HOOFD-  
STUK.

Die schrandere Natuurkenner besluit zelfs uit zyne Waarneemingen, dat deze Conchyliën niet door de zwaarte, welke van boven daar op drukte, in die Bedding zyn vergruisd geworden; waar dat zy reeds gebroken waren eer zy daar kwamen. Haar nederlegging op die plaats schryft hy aan eene Overstroming der Zee toe, door welke deeze Schulpen, die men natuurlyk nooit in zulk een menigte by elkander vindt, waren samengehoopt en als op elkander gestapeld. Doch deeze Hoorens en Schulpen waren slegts verkalkt, hoedanigen men, zo groot als klein, by Soisfons, Meaux, Chaumont, omstreeks Parys en elders, in Frankryk, in 't Zand, zo groot als klein, overvloedig vindt. Evenwel volgt uit zyne Stellingen, dat die ontzaglyke vergaaringen veeleer door een geweldigen Stroom, dan door een stilstaand Water gemaakt zyn. Het zelfde pas ik toe op die Beddingen en Bergen van wezentlyk Versteende Conchyliën, zo even gemeld: des ik besluit, dat men de overbrenging der Zee-Schepzelen in 't midden van Europa, ook veeleer aan een geweldige Overstroming.

(a) *Mem. de l'Acad. Royale des Sciences de Paris, 1720.*  
p. 519. Octavo.

I. **HOOFD-  
STUK.** frooming, dan aan een langduurige bedekking door de Zee, toe te schryven hebbe (b).

Die vry  
algemeen  
moet zyn  
geweest;

Die Overfrooming moet vry algemeen zyn geweest, alzo 'er een menigte Dierlyke en Plantaartige Zaaken, zelfs Houten, in overgebracht zyn; waar van de Origineelen tegenwoordig niet dan op een verren afstand voorkomen. Verscheide Beenderen en afdruksels of Geraamten van vreemde Dieren en Planten zyn in 't midden van Duitschland gevonden. In Ierland heeft men Hoorens van Amerikaansche Elanden uit den Grond gedolven. Welk een menigte van Ammons-Hoornen, Anomies, Terebratulieten, en andere vreemde Conchyliën, zyn niet in Switserland ontdekt. Deeze allen onderstellen een grooten toevoer, uit afgelegen plaatsen, door zwaare uitgulpingen van den Oceaan (c).

en geen  
andere  
dan de  
Zondvloed, Geen algemeene Overfrooming, nu, heb ik te vooren bewezen, zal 'er plaats gehad hebben, dan de *Zondvloed*, waar van de gewyde Bladen spreken. Ik kan echter nauwlyks gelooven, dat de geheele Aardkloot toen tot zulk een hoogte met Water overdekt geweest zy, dat de hoogste Bergtoppen in Peru ook onder gestaan hebben. Dan waren nood-  
wen-

(b) Men kan hier mede de bedenkingen vergelyken van den Heer WRIGHT over den Oorsprong van de Versteende Delfstoffen; *Uitgezogte Verbandel.* VII. D. bladz. 101, enz.

(c) Dat evenwel die Versteende Lighaamen niet zo ver  
van

wendig, volgens de tegenwoordige gesteldheid des Dampkrings, welke men niet kan denken sedert in dat opzigt veranderd te zyn, alle de Wateren, en dus de geheele Aardkloot in 't ronde, bekleed geweest met een Korst van Ys, zo ontzaglyk dik, dat zy mischien in geentien Jaaren hadt kunnen weg smelten. Op de hoogste Bergen in Switserland ziet men, immers, afgryzelyke klompen van eeuwigduurend Ys. Ik spreek niet van de gesteldheid naar den Noorden Zuidpool toe, alwaar het Water een geheele vaste Klomp moest zyn geworden. Van zulk eene Yskorst, nu, vindt men by Mozes de minste melding niet, en dat de Aardkloot toen, op voeten en vademmen naa, zo zeer met Menschen vervuld zou geweest zyn als tegenwoordig, is zeer onwaarschynlyk. Die tien Generatiën, van Adam tot Noach, hadden geen honderde millioenen kunnen voortbrengen. De Menschen hadden zig, zekerlyk, toen nog niet over den geheelen Aardbodem uitgespreid. Naar alle gedagten hebben zy zig maar op de bekwaamste plaatsen, allengs verder van den omtrek van 't Paradys, ter woon begeeven, en mischien ook wel een voornaam gedeelte van ons

van daan gekomen zyn, als men gemeenlyk denkt, is blykbaar; also 'er naauwlyks weezentlyke Oostindische Hoorens en Schulpen, die nergens anders vallen, in Europa versteend voorkomen en de meesten, wier Origineelen bekend zyn, meer naar de Westindische of naar die van den Atlantischen Oceaen en de Middellandsche Zee, gelyken.

III. DEEL. I. STUK.

I.  
HOOFD-  
STUK.

ons tegenwoordig Europa, als een zeer gemaa-  
tigd en vrugtbaar Klimaat, beslagen. Die Lan-  
den, toen door Menschen bewoond, konden  
dan *de Aarde* genoemd worden (*d*); zo wel  
als kort na den Vloed, toen het getal dier  
Menschen zekerlyk nog klein was, van hun  
gezegd werdt, de *gantsche Aarde* was van ee-  
nerley Spraake (*e*). Dit zag op het Volk,  
dat, eene laagte vindende in den lande Sinear,  
aldaar den Tooren van Babel ondernam te bou-  
wen. Ook vind ik geen reden, om het gezeg-  
de, dat alle hooge Bergen, *die onder den gant-  
schen Hemel zyn*, bedekt werden; in een rui-  
mer zin te begrypen; dan dat 'er Jooden te  
Jerusalem woonden, van *allen Volke, der genen  
die onder den Hemel zyn* (*f*). De Heidenen,  
die 'er toen in menigte waren, zyn daar door  
zekerlyk niet gemeend geweest. Het is niet  
waarfchynlyk, dat 'er zig uit de Oostelykste  
deelen van Asie, uit de Zuidelyken van Afri-  
ka, of uit Amerika, bevonden hebben. Der-  
gelyke spreekwyzen vindt men meer in de Schrif-  
tuur (†).

Die een afgryzely-  
ke uitgul-  
ping heeft  
gemaakt,  
Europa be-  
dekkende.

Het Opperwezen bedryft zekerlyk niets o-  
vertolligs. Tot zuivering der Aarde van 't  
Godlooze Menschdom behoefde de Vloed zig  
niet verder uit te strekken, dan over de Lan-  
den

(d) De *Aarde* was vervuld met wrevel, enz. Gen. VI. vs. 11.

(e) Gen. XI. vs. 1.

(f) Handel. II. vs. 5.

(†) De

den door 't zelve bewoond. Het is, volgens den loop der Natuure, onbegrypelyk, van waar al dat Water gekomen zoude zyn, 't welk een Plas-Regen, van veertig Etmaalen, over den gantschen Aardkloot, moest uitleveren. En zulks, daar men weet, dat het op de hooge Bergen nooit regent. Des werden ook, tot veroorzaaking van den Zondvloed, niet alleen de *Sluizen des Hemels*, maar ook de *Fonteynen des Afgronds* geopend. Zou het wel onwaarschynlyk zyn, dat die opening geschied ware in de Atlantische Oceaan, om en by de Kusten van Afrika, niet verre van den Mond der Middellandsche Zee? Dat gedeelte des Aardkloots geeft nog hedendaags blyken van eene inwendige werking, die nu en dan Aardbeevingen, Waterberoeringen, Uitbarstingen van Vuur en opwerpen van Bergen of Eilanden uit den grond der Zee, op eene ontzaglyke diepte, veroorzaakt. Neem de brandende Bergen op en by de Kanarische en Vlaamsche Eilanden, de verwoestingen van Lisabon, de Vuurbraakingen van den Etna en Vesuvius, de opwerping van nieuwe Eilanden, enz. ten voorbeelde. Stel eens, dat hier, uit Monden van honderd Mylen wydte, eene Uitgulping geschied zy, in fraat om geheel Europa, benevens

I.  
HOOFD-  
STUK.

(†) De *geheele Wereld* berekende voormaals by de Romeinen, volgens den Styl van LUKAS, het *Romeinsch Gebied*. J. VAN LEREN. *Bataviamb Genootschap*, I. D. blad, 162.

I.  
HOOFD-  
STUK.

vens een gedeelte van Afrika en Asia te overdekken, dan begrypt men ligt, welke een menigte Lighaamen, uit de Zee, dezelve op 't Vaste Land heeft kunnen werpen, en die ten deele bedekken met Slyk en Zand; sleepende tevens, door den toevloed uit afgelegen deelen des Aardbodems, vreemde Schepzelen met zig en die ook in ons Wereldsdeel nederleggende (\*).

Waar-  
schynlyk-  
heid van  
die oor-  
zaak.

Deeze Stelling heeft veel waarschynlykheid. Behalve de gedagte zwaarigheden, zou het moeten volgen, indien de Aardkloot egaal met Water bedekt ware geweest, dat men niet alleen de Versteende Zaaken overal byna gelykelyk verspreid vond, maar dat ook de Schepzelen van Europa versteend voorkwamen in andere Wereldsdeelen. Dat men in Oostindie ook Versteende Zaaken vindt, kan, zo wel als die Beddingen van Schulpen op de Kust van Chili voorgemeld, aan byzondere Overstromingen toegeschreeven worden. De Groote Zuidzee, immers, maakt, gelyk men nu ruim twintig Jaaren geleeden aan de overdekking van Cal-  
lao,

(\*) Immers dus behoeft men geen toevlugt te neemen tot de nooit beweezene Onderstelling, dat de Aardkloot weleer een anderen stand zoude gehad hebben, ten opzigt van de Zon: waar door Dieren en Planten van heeter Lugt-Streken in Europa konden gegroeid zyn. 't Verschil ten dien opzigte ware te groot: anders zou men het mischien van de gezegde Uitgulping en gedeeltelyke bedekking des Aardkloots, welke bovendien de veelheid des Waters aan den



lao, de Havenstad van Lima in Peru, by eene **I.**  
 geweldige Aardbeëving waarnam, somtyds **HOORD-**  
 zwaare Verheffingen aan de Kust, en kan dus **STUK.**  
 geheele Eilanden hebben overdekt; 't welk het  
 vinden van zulke verbaazend zwaare Fontein-  
 bakken, als nauwlyks zes Man kunnen draa-  
 gen, op de Gebergten der Molukkes, (die ook  
 zeer aan Aardbeëvingen onderhevig zyn, en  
 met brandende Bergen bezet,) niet onwaar-  
 schynlyk maakt.

De Versteende Zaaken nu, zo, welke zig <sup>Verschil-</sup>  
 reeds op 't Vaste Land bevonden, als die uit <sup>lende aart</sup>  
 de Zee afkomstig zyn, verschillen in hoeda- <sup>der Ver-</sup>  
 nigheden. **1.** Sommigen, welke men ook daar <sup>steeningen.</sup>  
 onder telt, zyn maar weinig veranderd; gelyk  
 de *gegravene* Houten, de *verkalkte* Schulpen,  
 Beenderen en dergelyken, die niettemin tot de  
 Delfstoffen, behooren, om dat zy in het Aard-  
 ryk gevonden worden. **2.** Anderen zyn geheel  
 overtrokken met een Steenige Korst, die slegts  
 de gedaante van deeze Lighaamen aangeno-  
 men heeft, zonder in dezelve in te dringen:  
 maar

anderen kant moeste verminderd hebben, kunnen afleiden  
 en dan kon het een andere reden zyn van de langduurigheid  
 des Zondvloeds, welke tot de enkele vernieling des Mensch-  
 doms niet vereischt werdt. Doch die Onderstelling, door  
 WALLERIUS met zo veel kragt geopperd; vervalt doordien  
 de plaats van 't Parady's dan onder den Evenaar of tuschen  
 de Keerkringen, en dus in een zeer heet Klimaat, moest zyn  
 geweest; 't welk men niet kan ondersteunen of met derzelyer  
 aangenaamheid overeenbrengen.

I. HOOFD-  
STUK. maar deeze behooren tot den volgenden Rang, onder den naam van *Overkorstingen*. 3. Van sommigen is slegts de holligheid met de een of andere verhardende Stoffe gevuld en zy hebben hunne natuurlyke Schaal, weinig veranderd, behouden, of ten deele verlooren of geheel, als wanneer menze *Steenkernen* noemt: gelyk het Geval is met veele Versteende Conchylïën; die met Zandsteen, Key of zelfs met Minerale en andere Stoffen gevuld voorkomen, of geheel daar uit bestaan, en dus het Modèl uitleveren van de holte, doot het Schepzel bewoond. 4. Van verscheidene vindt men de bloote *Indrukzels*, en wel meest op Leyfsteen; gelyk van Viscchen, Insekten en Kruiden. 5. Eenigen, eindelyk, zyn volkomelyk in Steen veranderd, zodanig, dat men het inwendig Geweefzel, zo wel als de uitwendige Gedaante, daar in nog duidelyk kan bespeuren: 't welk plaats heeft in de Versteende Houten, Tandén, Hoorens, Beenderen, enz.

Verdeeling  
ter beschry-  
ving.

Tot een bekwaame beschryving der Versteeningén, beginnen sommigen met de Planten, vervolgende met de Plantdieren, en dan met de Schaal- en Schulpdieren, dus tot de Viscchen en eindelyk tot de Viervoetigen komende (g). De Heer LINNÆUS schikt dezelve, niet ongevoeg-

(g) Op dergelyken trant is de Methode van de Heer WALKER en die van WALCH, beiden zeer bekwaame Mineralogisten, ingericht.

voeglyk , in de zelfde Orde , als de twee voor- I.  
gaande Ryken door hem beschreeven waren HOOFD-  
't welk tot duidelyker onderscheiding dient. In STUK.  
de eerste plaats stelt hy die van Menschelyke  
Lighaamen en Viervoetige of wel der Zoogen-  
de Dieren in 't algemeen , en eindigt met de Ver-  
steeningen van Planten of naar dezelveu gely-  
kende Dendrieten. Dit is dan zyne Methode.

PETRIFICATA. VERSTEENINGEN.

A. *Echte of waare.*

1. ZOOLITHUS. Van Zoogende Dieren.
2. ORNITHOLITHUS. Van Vogelen.
3. AMPHIBIOLITHUS. Van Amphibiën.
4. ICHTHYOLITHUS. Van Viscchen.
5. ENTOMOLITHUS. Van Infekten.
6. HELMINTHOLITHUS. Van Wormen.
7. PHYTOLITHUS. Van Planten.

B. *Onechte of nagebootste*

8. GRAPTOLITHUS. Dendrieten.

## II. HOOFDSTUK.

*Beschryving der Versteeningen van ZOOGENDE DIEREN, genaamd Zoolithi: derzelver zeldzaamheid, inzonderheid die van Menschelyke Lighaamen en Geraamten. Gebeente van Reuzen, zo genaamd, waarschynlyk van Olyphanten of andere groote Dieren. Versteend Elpebeen en Eenhoorn. Beenders van Herten of anderen: van Zee-Dieren, Walvischen, enz. Onbekende Beenders. De Turkoizen van Tandens afkomstig.*

Versteeningen van Zoogende Dieren.

**D**oor de Versteeningen van ZOOGENDE DIEREN verstaan wy de *Versteende Lighaamen, Geraamten of Beenderen*, van zodanige leevende en zig beweevende Schepzelen, als tot de Eerste Klasse van het Ryk der Dieren, volgens het Samenstel van den Heer LINNÆUS, door my tot dus verre by uitbreiding en verklaring nagevolgd, behooren (h). Het zyn, naamelyk, de genen, die leevendige Jongen baaren en dezelve aan de Borsten ter opkweeking zuigen laten. Sommigen noemen ze, hierom, wat grappig, *Geborstte*, waarom niet liever *Pramdieren*?

Ten

(h) Zie 't I. DEELS, I. STUK. van deeze *Natuurlyke Historie*, bladz. 117, 129, enz.

Ten opzigt van deeze Versteeningen moet men in 't algemeen aanmerken, dat zy veel zeldzaamer voorkomen dan de Versteende Schulpen en andere Zee - Schepzelen. Dit schynt eenigszins vreemd, en zou weezentlyk zo zyn, indien men onderstelde dat de Aardkloot, voor den Zondvloed, zodanig of byna zodanig met Menschen en Viervoetige Dieren vervuld ware geweest, als tegenwoordig. Dit onderscheid, bevoorens door my opgemerkt, schynt andere Autheuren niet in gedagten te zyn gekomen (i). Ten tweeden moet men in acht neemen, dat niet alleen de weeke Deelen deezer Schepzelen ligt verrotten, maar dat ook de Beenderen van dien aart zyn, dat zy spoedig vergaan op vogtige plaatsén; ten minste rasfer dan de bekleedzels der Schulpdieren. Hier by kan men voegen, dat de Menschen en veele Viervoetige Dieren, zig by eene Overstroming beter hebben kunnen bewaaren, van begraven te worden in Zand en Slyk, rekkende het Leven zo lang moogelyk, en dat dus derzelve Lyken of Krengen, eindelyk, na 't verdrenken, weder boven dryvende of ergens bloot op de Aarde nedergelegd, niet lang in wezen zyn gebleeven;

VOOR-

(i) Ten minste vind ik het niet opgemerkt by den Hooggeleerden Heer WALCH, in zyn zo voortreffelyk Werk over de *Versteende Zaaken*, alwaar zyu Ed. in 't XIII. Hoofdstuk des Tweeden Deels, bladz. 337, hier van spreekt.

II.  
HOOFD-  
STUK.

vooral niet van den tyd des Zondvloeds tot heden toe. De Beenderen , welke men verkalkt vindt , zyn zekerlyk van laater oifsprong (*k*) en die men , weezentlyk Verfteend , diep uit den Grond graaft , werpen het Gevoelen , dat de Verfteeningen , in 't algemeen , van een langduurige vertoeving der Zee boven de tegenwoordige Oppervlakte des Aardryks zouden afleidelyk zyn , geheel onder voet. Inmers hoe konden de Beenderen van Landdieren in de Bergen zyn gekomen , indien dezelve niet met Aarde overftelpt waren , 't zy door Aardbeevingen , 't zy door geweldige Overftroomingen of Uitgulfpingen van de Zee (*l*).

Onder de Verfteeningen van Zoogende Dieren , nu , zyn de meeften flegts van losfe Beenderen , en weinigen regt kenbaar , om dat zy zelden onbefchadigd voorkomen. Ik zal hier , in de eerfte plaats , van die van Menfchelyke Lighaamen fpreken.

(I)

(*k*) Gelyk die genen , waar over de Heer GUETTARD een geheel Vertoog , met Afbeeldingen , in 't licht gegeven heeft , aanmerkende , dat menze altoos in Grotten op elkan- der geflapeld vindt : (Zie zyne *Memoires* , Paris 1768. Tom. I. p. 29 , 35 &c.) 't welk niet gezegd kan worden vande Verfteende Beenderen der Zoogende Dieren in 't algemeen.

(*l*) Dit zal de reden zyn , dat men wel de Beenderen van groote Landdieren verfteend vindt , maar weinige van groote Zee-Dieren (Walvisfchen , by voorbeeld ,) alzo dezelve zig hebben kunnen redden : hoewel 'er nogthans eenigen van dien aard voorkomen , als uit het gegraven Eenhoorn blykt. Van zodanige Bergen kan men toeftaan , dat zy , (gelyk BUR-

TON

(1) Verfteeningen van *Menschen*.

II.  
HOOFD-  
STUK.

Verfteeningen van *geheele Lighaamen* van Menschen zyn ten uiterfte zeldzaam. Dewyl 'er, in de laafte Jaaren, zo fterk naar Verfteende Zaaken gezogt is, door dien de Liefhebbery daar in nog dagelyks opwakkert, is het ten uiterfte vreemd, dat men zig ten dien opzigte moet behelpen met een Historie van by de twee Eeuwen oud. HENCKEL verhaalt uit de Schatkamer der bovennatuurlyke Gebeurtenissen van HAPPELIUS, dat in den jaare 1583, by Aix in Vrankryk, by het doorzaagen van een Steen, daar in een holligheid gevonden werdt, om het Geraamte van een Menschelyk Lighaam fluitende, welks Beenderen zeer hard doch vergruisbaar waren en de Hersenen zodanig verfteend, dat men 'er met Staal Vuur uitsloeg. De Hersenpan zal waarschynlyk, gelyk in de Echinieten gebeurt, met een Stoffe van Keysteen zyn gevuld geweest. De

I.  
Zoolithus  
Hominis.  
Menschen-  
Lighaam.

His-

TON van de Gebergten in 't algemeen beweert,) door Zee-  
Stroomen veroorzaakt zyn. Zie de *Uitgezogte Verhandelingen*,  
als boven, VII. DEEL, bladz. 101, enz.

(1) Zoolithus Hominis. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen.  
36. Sp. 1. GESN. *Petrif.* 73. Antropolithus totius Corporis.  
CARTH. *Miner.* 81. WALL. *Mineralog.* Tom. II. p. 578. An-  
tropolithi præcipuum Specimen. J. J. SCHEUCHZER. *Homo Di-*  
*luvii Testis.* Tigur. 1726. Quarto, cum fig. *Phil. Trans. AÆ.*  
*Uranib.* &c. β. Petrificatum Hominis. HAPPEL. *Schatk.* 579°  
HENCK. *Flora Saturnizans.* 532.

N 3

III. DEEL. I. STUK.

II.  
HOOFD-  
STUK.

Historie, welke hy 'er byvoegt, dat te Freyburg, in 't begin deezer Eeuw, eens Menschelyk Lyk in de Grond zou zyn gevonden, 't welk 'er anderhalf honderd Jaaren in moest gelegen hebben, en waar van de Hersenen zig nog Sneeuw wit en geheel frisch vertoonden; doet weinig ter zaake. Die twee Menschelyke Lighaamen, welken in de Groeven van Fahlun met Vitriool doordrongen zyn gevonden, waar van CRONSTEDT gewaagt en tot welken de beschryving van zodanig één, in de Sweedsche Verhandelingen, behoort, komen hier nader in aanmerking, dan de Momiën, 't zy door Balseming of enkele uitdrooging geformeerd en de Kinderen in 's Moeders Lighaam verhard. De Man van Keysteen, daar WORMIUS gewag van maakt en de Versteende Voeten, by CALCEOLARIUS, zyn waarfchynlyk enkele Natuurspeelingen (*m*).

Hier zou men, indien 'er eenig bewys van was, de Historiën moeten t'huis brengen van geheele Troepen Menschen, die met Paarden, Rytuigen en al hunnen toefstel, versteend waren; gelyk D'ACOSTA van Spaansche Ruiters in Amerika, HELMONT van Tarters in de Woestynen van Asia en anderen van zekere Stad in Afrika, *Bidoblo* genaamd, verhaalen, die met al-

(*m*) Zie breeder; WALCH *Versteende Zaaken*, II. DEEL, II. STUK, bladz. 339.

(\*) Vid. *Gammarologia*, SACHS & LOWENHEIM, p. 137.



alle de Inwooners was verfteend. By Tripoli II. zou zulks een Stad of Vlek, *Gherzé* genaamd, <sup>HOOFD-  
STUK.</sup> in laater tyd, zyn overgekomen; maar het na- der onderzoek heeft geleerd, hoe deeze Verhaalen weinig meer gronds hebben, dan dat van de twee Steenen Monniken in Duitschland en dergelyken: dewyl men toevallige figuren van Steenrotfen voor Verfteende Menschen en Dieren heeft aangezien (\*). Zo zal 't ook zyn met die Plaats, *Ras Sem* genaamd in Cyrenaisch Libye, gelykende naar een verwoeste Stad, alwaar platte Verfteende Zee-Appelen (*Echino Spathagi*) gevonden worden, welken de Arabieren uitventen voor verfteende Broodjes.

Van Menschelyke *Geraamten* of *Skeletten*, <sup>Skelet of  
Geraam-  
ten.</sup> wordt dat by SCHEUCHZER, op Oeninger Leysteen, 't welk die kundige Autheur als een bewys van den Zondvloed aanmerkte, thans veel eer voor het afdrukzel van een Visch, dien men Meirval noemt, gehouden (n). Dus vervalt dan zyne zo kragtige redeneering, in een Werkje opzettelyk daar over uitgegeven, t'eenemaal (o). Uit een dergelyk Exemplaar, 't welk de Heer GESNERUS in bezitting hadt,

(n) Zie WALCH als boven en WALLERIUS; *item* de Afbeelding by BOURGUET, *Traité des Petrifications*. Tab. LX. N. 441, als ook D'ARGENVILLE *Oryzöl.* T. 17. |

(o) GESN. *de Petrificatis*, p. 76.

II.  
HOOFD-  
STUK.

hadt, was zulks beslooten. Naderhand echter hadt die zelfde Natuurkenner, van Reutlingen in Swaben, een Leysteen bekomen, welke een waare Anthropolieth kon zyn (p). De Verhaalen van KIRCHERUS bevestigen de bestaanklykheid van gedeelten van Versteende Menschen Geraamten en ook anderen, in deeze Eeuw, hebben daar van gesproken (q).

Menschen-  
Beenderen.

Veel meer voorbeelden vindt men van Versteende *Menschen-Beenderen*, doch meest gecalcineerd of verkalkt voorkomende, dan wezentlyk versteend, en somtyds ook, gelyk op de Eilanden Cherso en Ostro, in de Adriatische Zee, met roode Mergel of Kalkspaath overtoogen. Dus vindt men Hersenpannen, Kaakebenen, Tandén, Schouderbladen, Sleutelbenen, Wervels, Ribben, Heupebeenders en Beenpypen, als ook Beendertjes van de Handen en Voeten, in Meissen, in het Hol by Schwartzfeld aan de Haarts; by het St. Jans Klooster onder eene Rots, in de Berauner Kreits van Bohemen, by Canstadt in 't Wurtembergse, in een grover en losser of fyner en vaster Zandsteen, in Dropsteen, als ook, in Spanje naamelyk, in Agaath-Rotsen en dan somwylen met Krystallen aangevuld. SCHEUCHZER beschryft Versteende Wervel-

(p) ANDREA Schweits. Briefe. *Hanov. Magazin.* 1764.

(q) *Miscell. Nat. Cur.* Dec. II. Ann. VI. p. 176.

(r) *Oryctologie* Tab. 17. Fig. 3. Zie van dit alles breeder;

velbeenderen , die als met een zwart Vernis <sup>II.</sup> overtoogen waren en DAVILA een Hersen- <sup>HOOFD-  
STUK.</sup> pan, welke door en door met Spaansch Groen was gekleurd. Inzonderheid is het Versteende Hoofd, in de Bergen niet ver van Rheims gevonden, dat men by D'ARGENVILLE afgebeeld vindt, opmerkelyk, als hebbende de geheele holligheid met een vast Gesteepte opgevuld, en de Beenderen zelf niet enkel verkalkt, maar hard versteend (r).

Kortelyk moct ik hier gewag maaken van <sup>Beenders van  
Reuzen,</sup> de zogenaamde *Reuzen Beenderen*. Men kan niet twyfen, of daar zyn oudtyds Menschen geweest van meer dan gemeene grootte; aangezien in de Heilige Schrift van Reuzen gesproken en de maat derzelven opgegeven wordt. Zy waren 'er al vroeg en voor den Zondvloed (s). Naderhand was Og, Koning van Bafan, alleen van de Reuzen overgebleeven, hebbende een Yzeren Bedstede, van negen Ellen langte en vier Ellen breedte (t). Hier uit besluit de Heer WALLERIUS, dat hy *zestien en een halven Voet* hoog zou zyn geweest, en vindt het niet onwaarschynlyk, dat de grootte der Menschen zig tot *agttien* of *twintig* Voeten uitgestrekt hebbe. Dus zouden 'er Menschen zyn geweest, drie of vier maal

WALCH over de *Versteende Zaaken*. II. D. II. STUK, bladz. 341, enz

(s) In die tyd waren 'er Reuzen op de Aarde *Gen. VI. vs. 4.*

(t) *Deuter. III. vs. 11.*

N 5

III. DEEL. I. STUK.

II.  
HOOFD-  
STUK.

maal zo lang als de tegenwoordige gewoone maat. Wie zou voor zulke Monst'ers niet schrikken en beeven! Dan konden met regt de Israëlieten zig by Sprinkhaanen, ten opzigt van de Kinderen Enaks, vergelyken (v). Maar dit is zeer ongerymd, en steunt op geenerley gezag. Een Mensch van dubbelde langte is ontzaggelyk genoeg, zo hy een evenredige dikte heeft! Die Koning van Bafan was zekerlyk zo lang niet als zyne Bedstede, en de Ellen, staat 'er woordelyk by, waren genomen naar eens Mans Elleboog, (dat is naar den Onder-Arm), of *Kubiten*, van ruim een Voet langte: zo dat Og, op 't meeste, *tien of elf* van onze Voeten lang zal zyn geweest. Ik heb voorheen reeds berekend, dat Goliath niet langer is geweest, dan ruim *twaalf* Voeten, Amsterdamsche Maat. De vermaarde *Ca-janus*, die wy gekend hebben, en de Spaarwouder Reus, zogenaamd, waren om en by de *negen* Voeten lang (x). De Patagonen, waar van de Heer WALLERIUS spreekt, als doorgaans *negen of tien* Voeten lang zynde, zyn, gelyk men naderhand bevonden heeft, niet langer dan omtrent *zeven* Voeten: 't welk al een aanmerkelyke hoogte is. Zo dat men, met dien Heer, geen heele en halve Reuzen behoeft te stellen: byna gelyk het Heidendom sprak van heele en halve Goden! Maar het blykt,

(v) *Numeri* XIII. vs. 33.



Fig. 1.

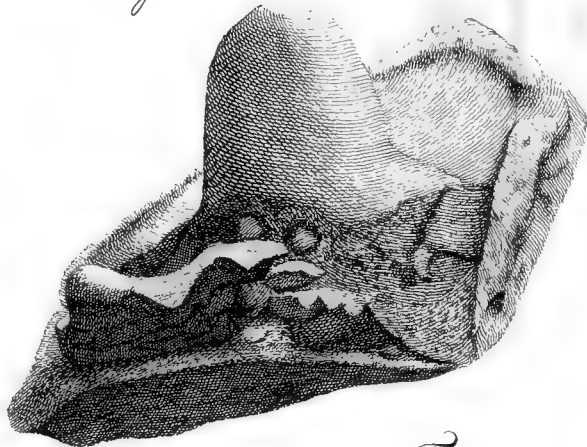


Fig. 2.

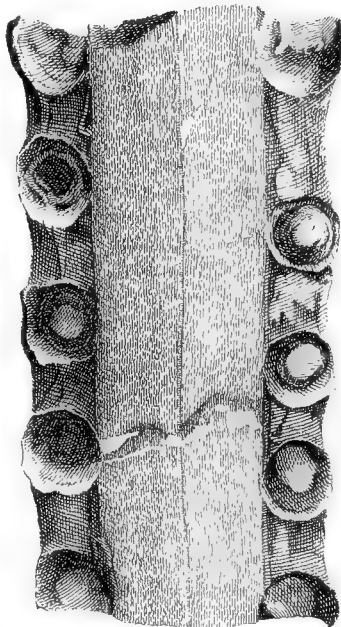


Fig. 3.



Fig. 4.

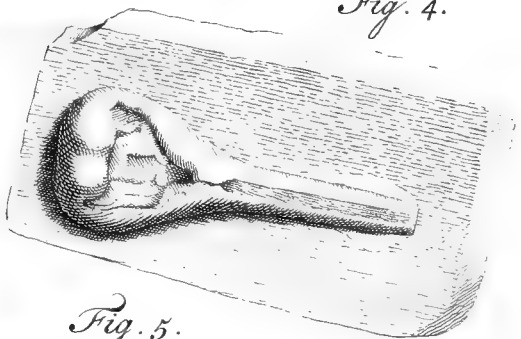


Fig. 6.



Fig. 5.

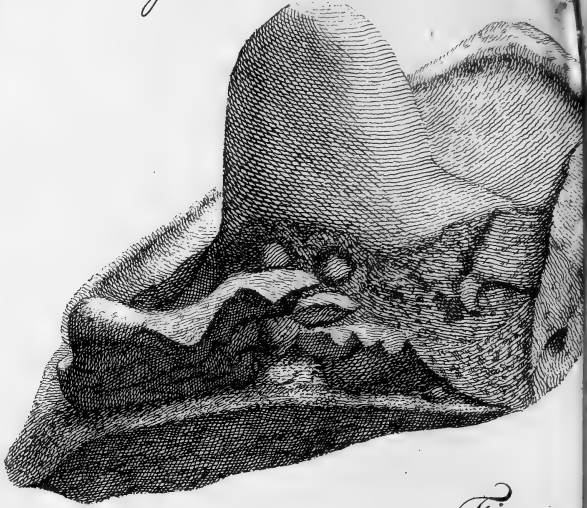


Fig. 7.

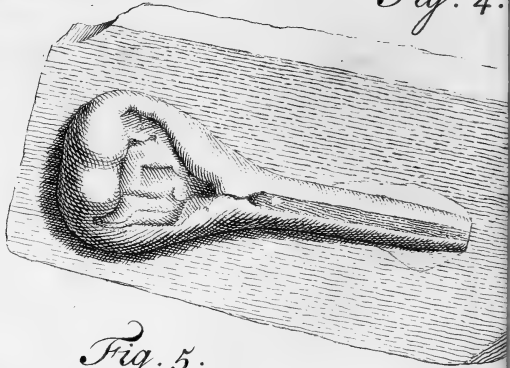




*Fig. 1.*



*Fig. 4.*



*Fig. 5.*





dat by ook de Fabel van de *Pygmeen*, een Na-  
 tie van Menschjes in Afrika, die maar een  
 Elle of om en by de twee Voeten hoog zou-  
 den zyn, geloofd hebbe: alzo hy daar ten  
 deele zyn bewys uit haalt (y).

II.  
 HOOFD-  
 STUK. 13

Dewyl gedagte Koning van Bafan de laatst  
 overgebleeven van de Reuzen was, en Go-  
 liath van een uitermaate groot ftatuur onder  
 de Philisthynen geweest is, zou het wel fchy-  
 nen, dat zy op Gods bevel allen vernield wa-  
 ren. Dus moeten de Beenderen van Reuzen,  
 ten minfte die van laater tyd dan de Zondvloed,  
 hoedanig men onderftellen mag de meeste Been-  
 deren te zyn, welken men op elkander gefta-  
 peld in Grotten of onderaardsche Holen vindt,  
 uitermaate zeldzaam zyn. Hierom is 't ook  
 niet billyk, die by uitftiek groote Beenderen,  
 welke nu en dan voorkomen, al gelyken zy  
 eenigermaate in figuur naar die van ons Ge-  
 flagt, voor Menschen Beenderen te houden.  
 Ribben, Beenpypen, Tandn hebben de Die-  
 ren veel naar die der Menschen gelykende:  
 doch zo lang men geen Bekkeneelen, Han-  
 den, Voeten of dergelyke ftukken, wier on-  
 derfcheidende Kenmerken bekend zyn, komt  
 te vinden, zal men de gedagte groote Been-  
 deren (doorgaans, gelyk het met veele Ver-  
 fteen-

(x) Zie het I. DEELS. I. STUK, van deeze myne *Natuur-  
 lyke Historie*, bladz. 146.

(y) WALL. *Mineralogia*. TOM. II. p. 581.

II. steende, inzonderheid Verkalkte zaaken gaat, merkelyk afgesleeten en onduidelyk,) waar van men zo veel ophef gemaakt heeft, of voor Beenderen van Olyphanten en Rhinocerosfen, van Walvisfchen en andere Zeedieren, of voor Stalactietische Natuurspeelingen, moeten aanzien (z).

Wervel- Een weezentlyk Petrefakt, dat men tot de  
been van den Rhy. voorgemelde betrekken kan, levert het Been  
PLAAT I. uit, dat my van den Rhykant is toegeschikt,  
Fig. 1. hier nevens in *Fig. 1*, op PLAAT I, afgebeeld. Het was, volgens het byschrift, gevonden in de Swetzinger Tuin, welke my gezegd wordt een Lustplaats van den Keurvorst van de Paltz te zyn, naar den kant van Manheim. De blyken van Articulatie, die zig onder aan hetzelfde vertoonen, doen vaststellen dat het een Been geweest zy. Het uitsteekzel aan de bovenzide, schynt wel eenigszins naar dat, op 't welke het Hoofd in de Mensch en veele Viervoetige Dieren zig omdraait, aan het tweede Wervelbeen van den Hals, te gelyken. De Zoom, welke men daar aan vindt, schynt gedeeltelyk ook daar toe niet ondienstig. Maar, op welke manier hetzelfde aangevoegd zy geweest, en tot welk

(z) Van dien aart waren de Steenen Handen, Voeten, Schenkels, Ribben, enz. die veel by 't Kasteel Blankenstein, onder den naam van *Knochensteinen*, uitgegraven werden,

slag van Dieren het behoord hebbe, of het een geheel Stuk zy, dan afgebroken of afgefleeten, ben ik niet in staat te besliffen. Alles in aanmerking genomen, zou het wel schynen een stuk te zyn van 't een of ander groot Wervelbeen. Het is hier zeer verkleind.

II.  
HOOFD-  
STUK.

(2) Versteeningen van *Viervoetige Dieren*.

II.  
*Zöolithus*  
*Quadruped-*  
*um.*  
Van Vier-  
voetige  
Dieren.

De tweede Soort van Versteeningen noemt de Heer LINNÆUS *Zöolithus Cervi*, dat is Versteening van Hertten; doch dewyl 'er ook gedeelten van andere Dieren Versteend voorkomen, zo is het beter deeze Soort, met WALLERIUS, tot de Viervoetige Dieren in 't algemeen uit te breiden. Sommigen noemenze, met WALCH, *Tetrapodolithen*, 't welk het zelfde betekent. Men vindt daar van ook zeldzaam de Beenderen by elkander of tot Geraamten samengevoegd, en de enkele Beenderen zyn zelden zo volkomen of zo onderscheidelyk, dat men het Geslagt, veel min de Soort, daar uit kan opmaaken. Van sommigen noegthans zyn de Beenderen bekend geworden.

Die

den, zo SACHS VAN LOWENHEIM verhaalt; daar van zeggende: *Natura ex petroso Semine, in Terra penetralibus, plurculis in locis, Ossa putatitia Gigantum et Manus Saxearum elaborat.* LIBAV. Libr. I. sing. p. 261. *Gammarelogia* p. 152. T. 7.

III. DEEL. I. STUK.

II. Die der Olyphanten verdienen hier, om dat  
 HOOFD- zy dikwils voor Reuzen-Beenderen gehouden  
 STUK. zyn, de eerste plaats. Men wil geheele *Ge-*  
 Olyphan- raamten daar van, versteend, gevonden heb-  
 ten. ben, en, wanneer men aanmerkt, hoe al van  
 overlang, nu en dan, zodanig een Dier in  
 Europa is gebragt, aldaar gestorven en be-  
 graven, wordt dit niet onwaarschynlyk. Dus  
 vindt men, in 't jaar 1695, by Burgton tus-  
 schen Gotha en Langensaltza, een zodanig  
 Skelet, en te Baden in Oostenryk was al vroe-  
 ger een dergelyk gevonden. Ten opzigt van  
 dezelve, nochtans, zo wel als ten aanzien  
 van de enkele Beenderen, kan men dikwils  
 niet zeker weeten, of die van Olyphanten,  
 dan van Rhinocerosfen of zelfs van Kemels  
 en andere groote Dieren, gelyk Aver-Och-  
 fen of Buffels en Paarden zyn. Die men 'er  
 van gevonden heeft, zyn meest stukken en  
 brokken (a) en worden veelal uit de grootte  
 beoordeeld. De meesten komen slegts ver-  
 kalkt, of weinig van den natuurlyken staat  
 veranderd, voor; zelden van aanmerkelyke  
 zwaarte, hebbende een zoetachtigen Reuk,  
 die bederf aanduidt en eene geelachtige witte  
 of bleekgrauwe Kleur.

De Tanden en Kiezen der Olyphanten, die  
 Elpen- men  
 Been.

(a) Gelyk die by WALCH in Afbeelding gebragte, II.  
 D. Tab. H, V.

men uit den Grond delft ; zyn te duidelyker kenbaar en de eerften maaken het *Gegraven Elpenbeen*\* , dat in de Apotheecken , als een Zoutbreekend Middel , bekend is , uit. Het gelykt , zo wel als de Kiezen , zo zeer naar de natuurlyke Olyphants - Tand en in figuur , dat men zig , ten opzigt van 't gegraven Eenhoorn , daar mede niet ligt kan vergiften. Niet alleen in ons Wereldsdeel , by Esperstadt , by Camburg in Thuringen , by Hildburghauzen in Frankenland , by Halle in Swaben , niet ver van Basel , in Italie en Hongarie , worden deeze Verfteeningen gevonden , maar zy komen ook in Noord - Amerika en in Siberie voor (b).

Deeze Tand en zyn ook , meestendeels , maar verkalkt , zo wel als de Kiezen ; gelyk ik daar van aanzienlyke stukken heb , die van buiten byna natuurlyk zyn van Kleur , dat is geelachtig of bruinrood , van binnen wit. De zelfstandigheid is fomtyds Bladerig of Schilferig en ook wel met zwarte plekjes of Boomachtige figuurtjes geflippeld. Men vindtze fomtyds glad , fomtyds ruuw van buiten. Zelden hebben zy de hardheid en natuur van den Agaatsteen. Men heeft Tand en tot vier , vyf en zes Voeten lang , gevonden en tot honderd of anderhalf honderd Ponden zwaar : doch de meesten zyn fragmenten. Van de Kiezen hadt

KUND.

(b) GMELIN *Reise durch Siberie.*

II. KUNDMANN 'er eene, die twaalf Ponden  
 Hoord- zwaar was. De myne is ongeveer de helft van  
 stuk. een Kies, welke, gelyk die van DAVILA,  
 wel negen Duimen hoog en zevendhalf Duim  
 breed zal geweest zyn, als zynde ook drie  
 Duimen dik en bestaande uit negen Plaa-  
 ten (\*).

Beenders Dat men van Rhinocerosfen, Kemels, Paar-  
 van Hertten den, Buffels, als ook van Runders, Schaapen,  
 en andere Bokken, Varkens, ja zelfs van Aapen en an-  
 Beesten. der Viervoetig Gedierte, nu en dan Beende-  
 ren, Koppen of Geraamten gevonden heeft,  
 is uit de omftandige befchryving, welke de  
 kundige Hoogleeraar WALCH daar van ge-  
 geven heeft, t'overblykbaar. Te minder is  
 zulks van de *Herten* (2) te verwonderen, die  
 van ouds her het algemeenfte Wild hebben  
 uitgemaakt. SPADA spreekt van een volko-  
 men Herts Geraamte, dat in het Veroneefch  
 Gebergte gevonden werdt, de hardheid heb-  
 bende van Keysteen. Ook maakt de geleerde  
 Noorfche Bifchop PONTOPPIDANS van  
 verfteende Hertshoornen, die in Deenemarken  
 gevonden waren, gewag, en de Heer VAN  
 BORN van anderen, met Yzer - Oker door-  
 dron-

(\* In 't Kabinet van RICHTER wordt van een *Verfteende*  
*Snytand* des Olyphants gefproken; maar, aangezien dit Dier  
 geene Snytanden heeft, zal men 'er een Hondsof Hoek-  
 tand, welke de gewoone Olyphants-Tanden zyn, door ver-  
 staan moeten. Dit blykt te meer, alzo die Autheur hetzelve  
*Ebur fossilis* noemt, en heeft de geleerde WALCH hier op  
 geen

drongen, te Bareuth. Op andere plaatsen zyn II: stukken daar van voorgekomen en een geheel Hoofd- le Kop, die verfteend was, in Ehgeland met STUK. het Gewey nog daar aan. Die men in Ierland vindt, acht men veeleer Beenders van Elanden te zyn, waar van men een geheel Geraamte, in 't jaar 1729, in Silezie wil opgedolven hebben, dat in een byzonder Werkje is beschreeven. Twee Jaaren daarna zou by Oedingen, in Westphalen, een Elands Hoorn zyn uitgegraven.

Ten deezen opzigte zyn de Waarneemin- In Frank- gen van den geleerden Heer GUETTARD, ryk waar- Lid van de Koninglyk Fransche Akademie genomen door GU- der Weetenfchappen te Parys, opmerkelyk. ETTARD. Zyn Ed. verhaalt, dat men nu dertig of veertig jaar geleeden, omftreeks Etampes, (een Stad die twaalf Mylen van Parys, op den Weg naar Orleans, gelegen is,) een groote veelheid van Beenderen vondt, meest van Herten, gelyk uit de daar by zynde Hoornen bleek, doch daar onder ook eenigen als Schaapen Beenderen, en buitendien nog twee zeer groote, verre die van al het zo tam als wild Ge-

geen acht geflagen, toen hy deswegen drierley Verfteende Olyphanis-Tanden felde. Zie zyn II. DEEL, bladz. 350.

(2) *Zoolithus Cervi*. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 36. Sp. 2. *Syst. Nat.* VIII. p. 201. N: 2 GESN. *Petr.* 70. *Petricatum Cervi totalis*. SPADA. p. 45. *Cornua Cervi Taran- di*. *Phil. Trans.* N. 227. p. 439.

O

III. DEEL. I. STUK.

II.  
HOOFD-  
STUK.

Gedierde, dat thans in Europa voorkomt, overtreffende. Zy waren gevonden door een Werkman, die bezig was aan het in stukken slaan en slegten van Biksteen - Rotsen : sommigen lagen tusfchen, anderen onder dezelve. Zyn Ed. vergelyktze by de genen, die men op andere plaatfen van Vrankryk, als ook in Duitfchland en elders vindt, en geeft 'er niet alleen omftandige befchryvingen, maar ook naauwkeurige Afbeeldingen van ; waar uit blykt, dat dezelve meest van Hertten, Rendieren of Elandten, waren en het groote Been, van drie Voeten langte, acht hy veeleer van een Aver-Ochs of Wilden Buffel, hoedanigen 'er oudtyds in Gallie waren, dan van een Olyphant afkomstig te kunnen zyn. De Galliers, zegt hy, waren by wylen gewoon, een algemeene Jagt in te ftellen, en de aldus gevangen Dieren aan hunne Afgoden op te offeren, die dan vervolgens in zekere Holen gefmeeten of in de Grond begraven werden. Daar onder kunnen dus veelerley flag van Wilde Dieren, tegenwoordig aldaar vreemd, zig bevonden hebben. Zelfs wil men dat zy ook wel Menfchen offerden, en die dan met deeze Gedierten in de Groeven wierpen. Dus kunnen daar van de Beenders, onder elkander, bewaard gebleeven zyn (d).

(3)

(d) GUETTARD *Memoires*. Paris 1768. Tom. I. Mem. 13.  
Sur les Os fossiles d'Animaux terrestres.



(3) Versteeningen van Walvischaartige Zee-<sup>II.</sup>  
dieren. <sup>HOOFD-</sup>  
STUK.

Die zelfde Autheur beschryft, in een ander <sup>III.</sup>  
Vertoog, verscheide Beenderen, zo in de Plei- <sup>Zoolichas</sup>  
ster - Groeven omstreeks Parys, als elders in <sup>Cetaceo-</sup>  
Vrankryk gevonden, welken zyn Ed. oordeelt <sup>rum.</sup>  
tot Zee-Dieren te behooren. De eerstgemei- <sup>Verste-</sup>  
den, zegt hy, waren maar weinig veranderd, <sup>ening van</sup>  
geelachtig bruin van Kleur, zittende in 't mid- <sup>Zee-Dier</sup>  
den van brokken Pleister-Steen. Dus beeldt <sup>ren.</sup>  
zyn Ed. een Kaakebeen af en een Wervel-  
been, met alle zyne Graaten, een soort van  
Schouderblad en verscheide Ribben by elkan-  
der. In Kalksteenen ontdekt men dergelyken,  
zegt hy, by Bourdeaux, en in Slyp of Wet-  
steen, in de nabuurschap van Provins. Ver-  
scheide Wervelbeenderen, uit de Gebergten  
omstreeks Dax, waren volkomen versteend,  
in den aart van Keysteen, en gaven aan 't  
Sterk Water, waar in menze liet smelten, een  
schoone Oranjekleur. Voorts maakt zyn Ed.  
nog van verscheide stukken en brokken ge-  
wag, welke tot Ribben schynen behoord te  
hebben, en wel van Zee-Dieren of Visfchen,  
zo zyn Ed., buiten en behalve de figuur, wel  
allermeest daar uit schynt op \*te maaken, dat  
menze met eenige Zeeschepzels, Koraal of Korst-  
gewassen, ja zelfs met Oesters begroeid gevon-  
den heeft (e). <sup>On-</sup>

(e) GUETTARD *Mem.* Tom. I. Mem. 1,

II. Onder de Zee-Dieren, tot de Zoogende behorende, waar van men met zekerheid eenige deelen in 't Ryk der Delfstoffen aantreft, moeten wy in de eerste plaats het Oog slaan op den *Narval* of Eenhoorn-Visch. Men heeft daar van den Tand, die het gewoone zogenaamde *Eenhoorn* is, fomtyds twee Ellen lang, in zyne gedraaide regte figuur, in Siberie, als ook in Duitschland, meer dan eens, by brokken, versteend gevonden: zo dat daar aan niet te twyfelen is; hoewel sommigen het Versteende of Gegraven Eenhoorn verwarren met het Gegraven Elpebeen. By kleine brokjes is het ook naauwlyks te onderscheiden, dan dat het wat uit den rooden ziet. Men wil dat het in de Noordelyke deelen van Rusland, aan de Witte Zee, veel uitgegraven worde; alwaar het by de Rusfen genoemd wordt *Mammotowa - Kost* of *Mammons - Beenderen*. Die Hoorn, by Quedlinburg uitgegraven, daar LEIBNITS de Afbeelding van geeft, schynt ook geen andere te kunnen zyn (*f*). Voorts zyn nog andere Hoornen van dien aart in Europa gevonden.

Het gegraven Elpebeen schynt LINNÆUS  
 walrus-  
 fen. al-

(*f*) In *Protogaa*. p. 64. T. XII: want die Afbeelding, als het Graamte van een Paard, komt zeer verdagt voor.

(3) *Zoölithus Tricheci Rosmuri*. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 36. Sp. 2. *Zoölithus Phocæ Dentibus Caninis exsertis*. *Syst. Nat.* VIII. p. 201. N. 3. *Skeleton Elephantis*.

TEN:

altemaal te willen afgeleid hebben van de Walrusfen, wier Tanden, 't is waar, in kromte <sup>II. HOOFD-STUK.</sup> veel overeenkomst met die der Olyphanten hebben. Zyn Derde Soort noemt hy de *Versteening van den Walrus* (3), en schynt daar toe ook de gevondene Olyphanten-Skeletten te betrekken. 't Is ondertusfchen zeker, dat men in 't Aardryk weezentlyke Oliphants-Tanden gevonden heeft, waar van de Walrus-Tanden niet alleen door de kortheid, maar ook door de figuur verschillen. Zy zyn niet volkomen rond, ongeveer een Elle lang en geelachtig met witte Adertjes, zo de vermaarde GMELIN waargenomen heeft. In Siberie niet alleen, maar ook op Ysland zyn deeze, zo wel als eenige andere Beenders van Walrusfen en van Robben of Zeehonden, gevonden, die meer verkalkt waren dan versteend. Hier toe schynen ook eenigen der voorgemelden van den Heer GUETTARD te behooren.

Verscheide andere Beenderen, welken men hier en daar, door geheel Europa, nu en dan heeft aangetroffen, schynen tot de een of andere foort van *Walvisfchen* te behooren. Sommigen hebben daar omtrent wel de Soort willen be-

TENZEL. *Phil. Trans.* N. 234. p. 757 ? *Ossa Fossilis*. SPLEISSII *Oedipus Osteologicus*. Scaphus. 1701. Quarto. Monumentum Diluvii in Agro Bononiensi, MONT. *Bon.* 1719. Quarto cum Icone. *Mammotowa - Kost* Ruthenis.

II.  
HOOFD-  
STUK.

bepaalen , doch het is meestendeels onzeker. Van een zodanig Wervelbeen, dat eenentwintig Pond gewoogen hadt , maakt D'ARGENVILLE gewag. Andere kleinere zyn , zo wel als het gene men voor Ribben van Walvischen uitgeeft , wat onzeker. De Tand en van Kazilotten , Botskoppen en dergelyken zyn kenbaarst. Men vindt ook Kaakebeenen van zodanige Vischen , met de Tand en nog daar in , als Delfstoffen opgetekend.

Onbekende Beenders.

Alzo , tot heden toe , de Osteologie der Zoggende Dieren niet tot volkomenheid is gebragt en de meeste Authouren de Beenders , welke onder den Grond gevonden zyn , maar oppervlakkig of enkel by naamen hebben voorgesteld ; ja dezelve ook dikwils door aflyting , breeking en verkalking , als onkenbaar zyn geworden : is 't geenszins te verwonderen , dat van veele gegravene Beenderen de eigentlyke afkomst onbekend moet blyven. Dus komen in Spanje , Vrankryk , in verscheide deelen van Duitschland , als ook in Noord- en Zuid-Amerika , Hersenpannen of Koppen van nog onbekende Dieren voor. Op andere plaatsen vindt men Kaakebeenen , Schouderbladen en Wervels ; ook Ribben , Schenkels ; kleiner Beendertjes en Tand en , die men niet kan t'huis brengen tot eenig bekend Gedierte (g).

Van

(g) Hier toe behooren die zonderlinge stukken Beens , welke men voor eenige Jaaren in Engeland vondt , door BAKER beschreeven en afgebeeld , in de *Uitgezogte Verhande.*

Van dien aart zyn , zo 't my voorkomt, <sup>Hs</sup> de Beenders van de Zeekust van Norman- <sup>HOOFD.</sup> die, uit myne Verzameling in *Fig. 2* en *3*, <sup>STUK.</sup> op **PLAAT I**, in de natuurlyke grootte af- <sup>PLAAT. I.</sup> getekend. Het eerste derzelve is aan de eene <sup>Fig. 2.</sup> zyde rond , aan de andere , hier vertoond , platachtig , met een verheven Strook , ter wederzyde van welke vyf of zes Gewrichtsholigheden zichtbaar zyn. Dat dezelve gediend hebben tot Inleding , is uit de overblyfzels der Knoppen , zig daar in bevindende , blykbaar. Zo het Been zelf in Geledingen verdeeld was , zou men het voor de Ruggegraat van eenig Dier mogen houden , maar het is , uitgenomen een breuk , die in 't zelve voorkomt , een geheel Stuk. Aan 't end ziet men de blyken van een groote en twee kleinere doorlopende Kanaalen , regelmatig geplaatst , en nog eenige kleinere Gaatjes , gevuld met Stoffe als Kalkspaath , terwyl het overige de Kleur en aart heeft van blaauw Ley. Ik vraag , of het ook een Borstbeen kan zyn van eenig Dier?

Het andere Stuk , van dergelyke Leyachtige <sup>Fig. 3.</sup> Stoffe , mede aan de eene zyde rond , aan de andere platachtig , en een weinig krom , komt voor als een stuk van een Rib ; zynde aan 't

*delingen* ; als ook die by Antwerpen gevondene , daar de Heer Baron VAN HUPICH van spreekt: *Naturforscher* III. STUK , bladz. 178 , enz.

O 4

III. DEEL. I. STUK.

II.  
HOOFD-  
STUK.

't eene end het Merg daar in zeer zichtbaar : aan 't andere is het ongelyk afgebroken, en van buiten voor een gedeelte beloopn met een Stala&tietisch aangroeizel, van buiten Kalkachtig, van binnen als Keysteen, zeer oneffen; 't welk in de Afbeelding gedeeltelyk is onder 't Oog gebragt.

IV.  
*Zoölithus*  
*cœruleus.*  
Turkois.

(4) Verfteening van Tandn, van Hemelfchblaauwe Kleur.

Dat 'er Beenderen in 't Aardryk gevonden zyn, die Hemelfchblaauw geworden waren, is niet vreemd; dewyl men weet, dat het Koper, door middel van een vluggen Alkalynen Geest, dergelyke Kleur afgeeft. Onder rufchen fchynen daar weinig voorbeelden van te zyn. De geheele Hand, in Turkois veranderd, welke zig in het Naturaliën Kabinet des Konings van Vrankryk bevindt, zo BOMARE verhaalt, was daar van een onbetwiftelyk bewys. Maar, indien dit zo gereed ware, als hy fchryft, dan zouden eensdeels zulke zaaken menigvuldiger voorkomen en andersdeels

(4) *Zoölithus Dentium Colore cœruleo.* *Mibi.* *Zoolithus Dentis viridi-cœrulei.* *Syst. Nat.* XII. Gen. 36. Sp. 4. *Syst. Nat.* VIII. 201. N. 4. *Turcosa Gallica.* REAUMUR. *Mem. de l'Acad. R. des. Sc. de Paris.* 1715. p. 230. *Petrificata Animalia Dentium Quadrupedum &c.* WALL. *Min.* 359. Ed. ult. Tom. II. p. 575. Sp. 618. *Turcois.* JUST. *Min.* 383. CRONSTEDT, p. 282.

deels zoude men door Konst de Natuur hebben kunnen navolgen. De vermaarden HENCHEL kon wel een blaauwe Kleur aan Beenders geven, doch geenszins de hard- en vastheid der Turkoizen. Het voorbeeld van CASSIANUS is nog minder beslissende. Hierom is de verzekering van BOMARE, gelyk veele andere zaaken in zyn Woordenboek (*h*), gantsch ongegrond. De vermaarde REAUMUR, zelf, bevondt het onmooglyk, van ander Been Turkoizen te maaken, dan van die Stoffen, welken men natuurlyk by Simore, in Neder-Languedok, uit zekere Mynen, daar van zynde, groef; om die reden, buiten twyfel, genaamd de *Moer der Turkoizen*.

„Zodanig, (zegt de Heer BRUKMANN (*i*), „noemen de Franschen die Beenderen, welke niet groen of blaauw gekleurd zyn, maar „wit gebleeven, en waar in zig, gelykerwys „in eene Matrix, de gekleurde Beenders of „Turkoizen als Vlakken bevinden.” 't Kan zyn, dat de Historie, in deezen, sedert den tyd van den grooten REAUMUR veranderd zy;

(*b*) Alle Eenachtige deelen der Dieren kunnen op de zelfde wyze in Turkoizen veranderen, zegt hy aldaar, bl. 669. Ned. Vert. Hy is over veele zaaken gantsch oppervlakkig heen geloopen, als blykt uit de menigvuldige fouten, welken de Heer GUETTARD van hem, in zyne *Memoires*, heeft opgetekend.

(*i*) *Beytrage von Edelsteinen*. Braunschw. 1778. p. 247.

II.  
HOOFD-  
STUK.

zy; doch 't is blykbaar, dat die zelfde Heer hem niet begreepen, of mooglyk zyn Vertoog niet wel gelezen hadt, toen hy REAUMUR mede onder de Konstenaars telde, welke door Konst een blaauwe Kleur aan Beenders hadt gegeven, en voorts schreef (k), „ hoe dezelve „ zeer grondig hadt beweezen, dat de Tur- „ koizen *niets anders* zyn dan gegravene en „ versteende Tandén; hebbende die Heer te- „ vens uit verscheide *gegravene ongekleurde* „ *Beenders* konitige Turkooizen voortgebragt, „ doordien hy aan deeze Beenders de Tur- „ koiskleur mededeelde.”

Wylen de geleerde Hoogleeraar VOGEL is in zyne beknopte beschryvinge van den Turkois-Steen ook niet duidelyk (l). „ Deeze „ Turkois (zegt hy, van de Franschen spreekende,) zweemt in haar Geweefzel vol- „ maakt naar Been, gelykt naar Yvoor, kleeft „ als een Bolus aan de Tong, is breekbaar of „ broosch, bestaat uit louter over elkander „ leggende breukige Blaadjes, is dikwils ruuw „ en van ongelijke Vlake, laat zig slypen en „ polysten, *wordt in 't Vuur blaauw* en scheidert dan of in 't witte, of in 't geele, of „ in 't groene.”

Hier uit zou men opmaaken, dat deeze Steen zig eerst slypen en polysten liet, eer hy zyne  
Kleur

(k) *Abhandl. von Edelsteinen.* Braunsch. 1773. p. 335.

(l) *Practisches Mineral-System.* Leips. 1762. p. 205.



Kleur kreeg; doch dat hy blaauw wordt in 't Vuur heeft zyn Ed. zeer wel opgemerkt en beter dan BRUCKMANN, volgens wien REAUMUR door *Konst* de blaauwe Kleur gegeven zou hebben aan ongekleurde Beenderen: ook zegt die vermaarde Man geenszins dat de Turkoizen *niets anders* dan Versteende Tanden zyn. Hy erkent zelfs, dat men behalve die Stukken, welke naar stompe Tanden of Kiezen, inzonderheid van Visfchen, nog als in een gedeelte van de Kaak zittende, gelyken, (hoedanig een Stuk hy ter grootte van een Vuist hadt gezien,) nog andere Stukken krygt, welken de dikte van een Arm hebben en de langte van een Schenkel: zo dat het Gemeene Volk aldaar zeide, dat sommigen naar Beenen, anderen naar Armen, anderen naar Tanden geleeken. Die groote Beenders, evenwel, waren wegens affsplintering in 't Vuur zo bekwaam niet, en hoe Bladeriger hoe meer daar aan onderhevig: des die groote Stukken Turkois, gelyk van MORTIMER en SLOANE, zeer byzonder zyn geweest in haare Soort (*m*).

REAUMUR verhaalt uitdrukkelijk, dat de Turkoizen haare Hemelschblauwe Kleur niet dan in 't Vuur bekomen. De Stoffe, 't zy dan Tanden of Beenders, is van een Kalksteen-

(*m*) Dat van MORTIMER, zegt BRUCKMANN, was 12 Duim lang, 13 breed en byna 30 Duim dik. Zonderlinge Afmettingen! Dat van SLOANE was ook zedanig of dergelyk.

II.  
HOOFD.  
STUK.

steenachtige natuur, witachtig uit den geelen, gryzen of Vleeschkleurigen; nooit Hemelschblauw. Hy vindt alleenlyk, door 't Mikroskoop, zekere zwartachtig blaauwe Stipjes in de Celletjes derzelve; welke Stoffe waarschijnlijk door het Vuur, dat zeer langzaam en zagt moet zyn, terwyl de Steen, uitdroogende, dus zyne vastheid krygt, zig verspreidende denzelven kleurt; doch vervliegt door te sterke Hitte. De Persiaansche Turkooizen, zegt hy, verliezen door een sterk Vuur zo wel haare Kleur als de Franschen, doch zy zyn bestand tegen 't Sterk Water, 't welk de laatste geheel ontbindt. De blaauwe Kleur acht hy van een Koperachtige natuur te zyn, maar dat zy in Kopermynen huisvesten, gelyk LINNÆUS zegt, vind ik nergens aangetekend.

Men vindt, wel is waar, in dat gedeelte van Languedok eenige blaauwe KrySTALLIZATIËN, naar brokjes Wynsteen gelykende, doch in de gedagte Mynen, welke gelyk die der Metaalen haare Gangen hebben, komt niets voor dan een graauw- of blaauwachtig fyn Zand. De gegravene Turkoizen zyn ook somtyds geheel Aschgrauw, door de menigte van blaauwachtige Stipjes en Adertjes; hoedanigen in de Oven het schoonste blaauw gaven. Misschien overtreffen de Natuurlyken uit de Mynen van  
Per-

(\*) Ik moet hier een aanmerkelyke Drukfout, in 't voorgemelde Werkje van den Heer BRUCKMANN, verbeteren, daar hy, bladz. 333, den tyd der Uitgave van 't Werk van  
ge-

Perſie, hier in, de Franſchen; doch 't is niet II. denkelyk, dat dezelve haare Kleur beko-<sup>HOOFD</sup> men zonder Vuur. De Oriantaalſche gaan, in<sup>STUK.</sup> ſchoonheid van Hemelſchblauw, de Franſchen te boven, maar hebben, zo wel als die, het gebrek, van door den tyd groenachtig te worden en tevens te verbleeken; hoewel 'er ook bleekblauwe en groenachtige in de eerſte opſlag voorkomen, die men Weſterſche noemt. Daar is wel eenig middel tot herſtelling van de Kleur, maar zelden erlangen zy de voorige ſchoonheid.

In Languedok niet alleen, maar ook in Spanje en in Duitschland, komt de Stoffe der Turkoizen voor. De Heer LOMMER hadtze gebrand van Verſteende Diertanden, die by Lesfa in Bohemen gevonden waren. 't Geval kan al vroeg, zo wel in 't Ooſten als in Europa, aanleiding gegeven hebben tot die ontdekking. De Turkois, immers, wordt mede geteld onder de Steenen van Aarons Borſtlap. Ik zal in 't vervolg, als ik de Edele Steenen beſchryf, nader van dezelve moeten ſpreken. GUIDO DE LA BROſſE, een Franſch Geneesheer, die in 't voorſte der voorgaande Eeuw leefde, was de eerſte, die den waaren oirſprong deezer Steenen aan 't licht bragt (n).  
Zy

gedagten DE LA BROſſE te Parys, op 't jaar 1728, in plaats van 1628, ſtelt: 't welk ten opzigt van den tyd der ontdekking van dien oirſprong een verkeerd denkbeeld geeft.

II.  
HOOFD-  
STUK.

Zy komen hier alleen in aanmerking als Versteende Tand en van Gedierten ; hoewel , by een naauwkeurige beschouwing derzelven , de kleinste wel als Kiezen , doch de grootere veeleer als stukken , zelfs van Pypachtige Beenderen , voorkomen. Zodanigen hadt BRUCKMANN 'er gezien van anderhalf Duim middellyns. Ik bezit 'er wel by de veertig : de grootste zyn platachtig ; de kleinere rond of Kegelachtig en zeer blykbaar afkomstig van Dieren , doch slegts van onderen plat , van boven geenszins afgeslepen , als wanneer ook de Vezelachtige of Schilferige zelfstandigheid naauwlyks zichtbaar is. Dat zy van Viervoetige Dieren afkomstig zouden zyn , is niet waarschynlyk : want dezelve hebben zodanige Tand en of Kiezen niet.



III. HOOFD.

## III. HOOFDSTUK.

*Beschryving der Versteeningen van VOGELN, zo geheel, als gedeeltelyk. Vogelfneb en Kop in Steen. Versteende Vogelnesten en Eijeren, enz.*

**D**at waare Versteeningen van Vogels of van gedeelten derzelven uitermaate zeldzaam zyn, is zekerlyk daar aan toe te schryven, dat zy by Overstromingen zig beter hebben kunnen redden, dan ongeveugelde Dieren. Indien de Zondvloed zig over den geheelen Aardkloot had uitgestrekt, dan zou men nogthans zo wel van derzelve Beenderen en Pooten, als van die der anderen, eenig spoor dienen te vinden. Doch men kan onderstellen, dat zy door hunne ligtheid boven gedreeven hebben en vergaan zyn of niet onder de Slyk geraakt. LINNÆUS niettemin, geeft drie Soorten van *Ornitholithen* op, naamelyk:

(1) Versteening van een geheel Vogel.

Van <sup>I.</sup>  
*Ornitholithus totalis*,  
versteen-

(1) *Ornitholithus totalis*. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. de Vogel. 37. Sp. 1. *Syst. Nat.* VIII. p. 200. N. 1. *Ornitholithi Avium integri Corporis*. WALL. *Min.* Ed. ult. Tom. II. p. 565. *Ornitholithus*. *Zoolichus Avium*. *Petrifactum Avis*. VOGEL. *Syst.* p. 207.

III. DEEL. I. STUK,

III.  
HOOFD-  
STUK.

Van zodanige Versteeningen maaken sommige Autheuren gewag, doch al het gene men daar van met zekerheid vernomen heeft, zyn slegts Overkorstingen, door de Versteenende Wateren van Carlsbad in Bohemen of anderen, in Dropsteen-Grotten of Zoutkeeten, gemaakt. BACCIIUS gewaagt van een zodanige, als ingezouten Henne, op haar Eijeren zittende, uit eene Siberische Zoutgroeve. Men vindt van een Versteenden Koekkoek, die zig in 't Kabinet van ZANNICHELLI bevinden zou, by D'ARGENVILLE gesproken. De indrukzels van Vogel - Geraamten, door sommigen gemeld, schynen ook nog vry veel twyfeling onderhevig te zyn.

II.  
*Ornitholithus partialis.*  
Gedeel-  
teijke.

(2) Versteening van gedeelten eens Vogels.

Tot de Versteende gedeelten van Vogelen behooren de Veders, waar van men Afdrukzels op Ley zou hebben gevonden, die ook twyfelachtig zyn. Van Versteende Bekken of Snebben, Spooen en Beenderen, zyn meer voorbeelden: ja de Vogelberg in Hessenland heeft van zodanige deelen, welken men 'er dikwils versteend zou hebben aangetroffen, den

(2) *Ornitholithus partialis.* *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 37. Sp. 2. *Ornitholithi Plumarum Avium.* WALL. *Mis.* p. 566. — *Ossium Avium, item, Rostorum et Unguunt.* *Ibid.* p. 567.

den naam, zo sommigen willen (o). Onder-  
 tuschen is het zonderling, dat die Versteening-  
 ningen dan byna nergens voorkomen: ten min-  
 ste zodanigen niet, welke een onderscheidend  
 Kenmerk hebben. Dunne Beendertjes kunnen  
 zo wel van Muizen, Rotten, Haazen, Kony-  
 nen, Wezels en dergelyk Gedierte zyn, als  
 van Vogelen.

Kromme Bekken, welken men hier en daar  
 gevonden heeft, zouden nog wat uitdoen, maar  
 men kan twyfelen of het ook Bekjes van de  
 Zeekat zyn. DAVILA hadt, in zyn Kabinet,  
 een Vogelbek, verheven ingedrukt op Leysteen,  
 van Reutlingen, zynde een weinig van boven  
 gestreept, ruim een Duim lang en omtrent een  
 half Duim breed (p). De Versteening, welke ik,  
 als in Fig. 4, PLAAT I, verheven heb leggende  
 op en in een Stuk Zandsteen, zou men veeleer  
 mogen denken het Bekkeneel en de Sneb van een  
 Soort van Sneppen of dergelyke Vogels te zyn,  
 dan een Versteend Insekt van het Geslacht der  
 Vliegen, waar voor zy my was opgegeven. Het  
 agterste gedeelte is rond en dik, en de holte  
 van vooren stelt die verdieping voor, welke  
 plaats heeft in de Onderkaak. Het Voorwerp  
 is in de Natuurlyke grootte verbeeld, en heeft  
 de

III.  
 HOOFD-  
 STUK.

Vogelsneb  
 en Kop.  
 PLAAT I.  
 Fig. 4.

(o) VOGEL *Pract. Min. System.* p. 207.

(p) *Catal. rais.* Tom. III. p. 225.

III. de zelfstandigheid en kleur oogfchylyk van  
HOOFD- den Steen.  
STUK.

III. (3) Verfteening van Vogelneften.  
*Ornitho-*

*lithus*  
*Nido-*  
*rum*  
Verfteende  
Vogelnes-  
ten.

De Nesten of Nestjes, die met de Vogels en derzelve Eijeren verfteend voorkomen, zyn veelal Overkorftingen, 't zy door Verfteene Wateren, Dropfteenige of Zoutige begroeljingen, waar van men voorbeelden heeft. De Heer W. VAN DER MEULEN bezit 'er twee zeer fraay, met de Eijeren daar in, en zelfs by het één een Vogeltje; doch dat is niet verfteend.

De Heer D'ARGENVILLE meldt van een Steen, bevattende het Vogelnestje van een Vlaschvink, overkorst met Zout van Wynsteen, afkomstig van Artern. Hy gewaagt bovendien van Vogelnestjes en Eijeren vastgehecht in den Steen. Zodanig was ook dat daar VALVASSOR van spreekt, in 't Gebergte van de Krain tot Steen verhard gevonden, en vyf anderen, door den ouden BRUCKMANN beschreeven en twee daar van afgebeeld, in zyne bezitting, uit Switzerland, zo hy meende, afkomstig (q). De Heer GES-

NE-

(3) *Ornitholithus Nidorum*. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 37. Sp. 3. *Ornitholithus Nidorum Avium*. WALL. *Min.* 360. Ed. ult. T. II. p. 566. WALCH. *Verfteende Zaaken*. II. Kap. XII. p. 366. GESN. *Petrif.* 67.

(q) *Epist. Itin.* Cent. II. p. 25. T. 7, 8.



NERUS hadt 'er één uit het Baumans Hol (r).  
 In de nalatenschap van wylen den Heer PIETER  
 BOYER, te Leiden geveild in 't jaar 1772,  
 vondt men het Nestje van een Kolobriet, zeer  
 sterk versteend. Verscheiderley Eijeren heeft  
 men in Tufachtig Gesteente gevonden, die  
 van binnen maar verhard waren, zonder Ver-  
 steening. Daar zyn witte Keyfsteenen, die  
 zo volmaakt de gedaante hebben van Hoender-  
 Eijeren, dat men dezelve daar voor ge-  
 houden heeft. Allerley Versteende Zaaken  
 van dergelyken aart kunnen door Konst ge-  
 maakt worden en voor iets weezentlyks uit-  
 gevent.

III.  
 HOOFD-  
 STUK.



#### IV. HOOFDSTUK.

*Beschryving der Versteeningen van AMPHIBIEN of Dieren van beiderley Leven, tot welken de Schildpadden, Kikvorschen, Haagdissen, Slangen, Haaijen, enz. behooren. Maltheesche en andere Haaijen-Tanden, enz.*

Aangaande de Versteeningen van de Dieren van beiderley Leven, *Amphibia*, die ook wel Tweeslagtige Dieren genoemd worden,  
 is

(\*) Dit is het eenigst bekende voorbeeld; de anderen zyn van andere plaatsen geweest, en niettemin zegt 'er LINNÆUS in 't algemeen van, *Habitat in Antro Baumanni.*

P 2

III, DEEL, I. STUK,

IV. is in zeker opzigt meer zekerheid. Zy worden, volgens de Orde van beschryving, die wy omtrent dezelve in acht genomen hebben (s), door den Ridder gebragt tot de volgende Soorten.

I. (1) Versteening van Schildpadden.

*Amphibio-  
lithus Testu-  
dinis.*  
Versteende  
Schildpad.

Onder de Versteeningen komen schoone stukken voor, van geheele Zee-Schildpadden. Een derzelve, in bezitting van Doktor ZOLLER, op een zwarten Switserfchen Leysteen, vertoont zeer duidelyk alle de Lighaamsdeelen, Kop, Pooten, Ruggegraat, Ribben en Staart, ja zelfs de Leedjes der Vingeren, volgens den Heer GESNERUS. In het vermaarde Kabinet van den Heer HOFMANN, te Maastricht, bevindt 'er zig één, die in de Sint Pietersberg is gevonden. Voorts komen hier en daar, zo in Duitfchland als in Engeland, Versteende stukken voor, welken men acht brokken te zyn van Schildpadden-Schaalen; waar van men sommigen voor Runder-Ribben heeft aangezien had, wegens de Ribachtige verheffingen, daar in voorkomende. Andere Stukken zyn

ZO

(s) In het I. DEELS VI. STUK van deeze *Natuurlyke Historie*.

(1) *Amphibiolithus totalis Testudinis. Syst. Nat. XII. Gen. 38. Sp. 1. WALLER. Min. Ed. ult. Tom. II. p. 547. GESN. Petr. 66, 84. WALCH Versteende Zaaken. II. DEELS, II. STUK, bladz. 373.*

zo plat, dat menze *Lucernaria* by LUID genoemd vindt.

Het Kaakebeen, 't welk ik t'eenemaal Kalkachtig versteend, doch met een gladde Opperflakte, in die grootte, zo als hetzelfde *Fig. 5*, PLAAT I, is afgebeeld, bezit, schynt my nader te komen aan die der Schildpadden, dan van Landdieren; alzo het in plaats van Tandden slegts negen Tandswyze uitpuilingen heeft. Ik wil het echter niemand daar voor opdringen; te minder, alzo het met dat van den Kop eener zeer grootte Schildpad, hier voor eenige Jaaren geslagt en gegeten, (waar van het Schild wel vier Voeten lang is,) niet volkomen overeenstemt. Het moet de helft der Onderkaak zyn van eenig Dier.

IV.  
HOOFD-  
STUK.  
Kaake-  
been.  
PLAAT. I.  
*Fig. 5.*

(2) Versteening van *Kikvorschen*.

Dewyl de Padden tot het Geslagt der Kikvorschen behooren, zo moest hier t'huis gebragt worden die Steen van bystere grootte, een Pad vertoonende, waar van SPENER gewag maakt, dat dezelve in bezitting van den Berg-Inspector MICHAËLIS zou geweest zyn: maar die verbaazende grootte maakt dit

II.  
*Amphibio-  
lithus Ra-  
nae.*  
Versteende  
Kikvorsch.

Stuk

(2) *Amphibiolithus totalis* Ranz. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Sp. 2. GESN. *Petrif.* 66. WALL. *Min.* 547. *Lapis ingentis magnitudinis Bufonem exhibens.* SPENER, *Misc. Berol.* 102. WALCH. *Versteende Zaaken.* II. D. II. STUK, bladz. 376.

P 3

III. DEEL. I. STUK.

IV. **HOOFD-STUK.** Stuk verdagt, en mischien niet meer geloofbaar, dan dat gene, 't welk ik gekogt heb, onder den naam van een *Versteende Pad*. Niettegenstaande zulk een Dier daar voorkomt in de natuurlyke grootte en gestalte, blykt het nogthans maar een Stalactiet te zyn; dat is een toevallige samengroeiing van Kalkachtig Gesteente. De Heer GESNERUS, niettemin, verhaalt, dat hy een Versteenden Kikvorschen-Kop bezat, op Glarner Leysteen. De Heer GMELIN geeft een zeer duidelyke Afbeelding van een geheele Versteende Padde, uit de Steengroeve van Oeningen in Switserland (1). Dewyl men aan dat Afdrukzel niet kan twyfelen, en daar op ook eenige losse Beendertjes voorkomen, zou men tevens om die Kikvorschen-Beentjes mogen denken, welke in 't Zand van zekere Bron, in 't Graafschap Hohenheim, gevonden worden: maar dezelve kunnen ook wel iets anders zyn. Vermoedelyk, zegt WALCH, zyn het Beendertjes van kleine onbekende Zeedieren.

III. *Amphibiolithus Lacerta.* (3) Versteening van Haagdisfen. De

Versteende Haagdis, (1) *Natur-System des Mineral-Reichs*. Nurnb. 1778. 111. Th. p. 464. T. VI. Fig. 83. Eenigermate komt hier in aanmerking de *leevende Pad* in een Steengroeve in Gothland, agt Ellen diep, midden in de Steen zittende gevonden. Zie *Uitg. Verhand.* VIII. D. bl. 506.

(3) *Amphibiolithus totalis Lacertæ. Syst. Nat.* XII. uts. Sp. 3. GESN. *Petrif.* 65. *Amphibiolithus Sceleti Crocodili.* WALL. *Min.* p. 548. *Crocodili Sceleton e Fodinis Thuringicis &c.*

De *Versteende Haagdis* van SCHEUCHZER <sup>IV.</sup> wordt voor een dergelyk Stuk <sup>HOOFD-  
STUK.</sup> aangezien, als myne *Versteende Pad*, waar van ik zo even sprak. Die in *Persische Albaster*, van CHAR-DIN gemeld, zal ook maar eene *Natuurspeeling* zyn: want in *Alabaster* komen geene *Versteeningen* voor. Het is ook vreemd, dat zodanige weeke *Lighaamen* in *Versteening* zouden overgaan, behoudende haare voorige gedaante.

Aangaande de *Skeletten* van *Krokodillen*, <sup>Krokodil-  
Geraamte.</sup> die door den Heer LINNÆUS tot het *Haagdisen Geslagt* betrokken zyn, is meer zekerheid. Men twyfelt geenszins aan dat van SPENNER, uit de *Thuringische Kopergroeven*, wel vyftig *Ellen* diep gehaald, op *zwarten Leysteen*, in de *Berlynsche Verhandelingen* afgebeeld. De *Krokodil* heeft den *Kop* geheel onbeschadigd en legt op den *Steen* met eenen opgesperden *Bek*. Een ander *Krokodillen-Geraamte*, op dergelyken *Steen* (γ), in het *Kabinet* van LINCK, te *Leipzig*, vertoonde de geheele *Ruggegraat* met eenige *Ribben*, als ook het onderste van den *Kop*

*Aët. Berol.* 1710. p. 103. f. 24. *Skeleton Crocodili* in *Schisto*. *Aët. Lips.* 1718. p. 189. T. 183. T. 11.

(v) *Habitat in Schisto rarius*, zegt de Ridder van deeze *Versteening*: 't welk zeer dubbelzinnig uitgedrukt is; also men meer voorbeelden van zodanige *Dieten* op *Leysteen* heeft, dan van *Kikvorschen* of *Slangen*; van welke beiden hy zegt: *Habitat in Schisto (Ardesia) Glaronensi*.

P 4

III. DEEL. I. STUK.

IV. **HOOFD-STUK.** Kop en drie Pooten , met haare Klaauwen. Een dergelyk was , in verharde blaauwe Kley , te Elfton in Engeland , door den Heer STURKELEY gevonden. Ook wordt , by D'ARGENVILLE , van enkele Beenderen of gedeelten daar van , gefproken , en misfchien hebben die ftukken Beens , welken de fchrandere BAKER befchreef en in Afbeelding bragt , een dergelyke afkomst (x).

IV.

## (4) Verfteening van Slangen.

*Amphibio-  
lithus Ser-  
pentis.*  
Verfteende  
slang.

Van Verfteende Slangen hebben , onder den naam van *Ophiolithen* , veele Autheuren gewag gemaakt ; doch het fchynt dat de meesten of Wormbuizen of gedeelten van Ammons - Hoorens of iets anders zyn geweest. Toevallige Steenvormingen hebben Slangenkoppen , of iets dergelyks , kunnen voorftellen. Zodanig is het ook met de verfteende Slangen , die in de Maagen van Hertebeeften zouden gevonden zyn ; waar over veel is gefchreeven (y). Ja fommigen hebben zig door Konst gemaakte Slangetjes in de Hand laten ftop-

(x) *Uitgezogte Verh delingen.* I. D. bladz. 209. Pl. 3. Zie ook de *Naturforfcher* , IX. Stuk , Tab. IV. Fig. 8.

(4) *Amphibiolithus toralis Serpentis.* *Syst. Nat.* XII. uts. Sp. 4. GESN. *Petr.* 63. WALL. *Min.* 549. WALCH. *Verft. Zaaken.* II. D. II. Stuk , bladz. 377.

(y) JOH. DAN. MAJOR , *de Caucriis et Serpentibus petra-*  
fact

stoppen. De Heer GESNER, evenwel, ver-<sup>IV.</sup>  
haalt; dat hy in zyn Verzameling een Versteen-<sup>HOOFD-</sup>  
de Slang, op Switserfchen Leyfteen, van Glaris, hebbe. Ook bezat hy een afdrukzel van dat Exemplaar, 't welk SCHRUCHZER, als een gedenkteken van den Zondvloed, in Afbeelding hadt vertoond (z). De Heer DAVILA hadt in zyn Kabinet een Leyfteen, met het verheven Afdrukzel van een kruipend Dier, 't welk eene Blindflang fcheen te zyn, in 't Geraamte, en nog een Doublet van een dergelyk Schepzel, dat minder duidelyk was (a). Op het geloof van deeze kundige Natuurbeschouwers moet men zulks aanneemen. Ook heb ik een Afdrukzel of Indrukzel in glimmerige Zandfteen, dat naauwlyks iets anders wezen kan, dan een opgerold Slangetje; alzo zelfs de Graaten zigbaar zyn.

Dat Stuk uit myne Verzameling, 't welk in Fig. 6, op PLAAT I, is afgebeeld, moet zekerlyk een *Wervelbeen* zyn, en dewyl het byna zonder uitfteekzels voorkomt; zou ik het veeleer voor dat van een Slang, dan van een Viervoetig Dier of Visch aanzien. Men weet,

*falsis.* Jenæ 1664. Octavo. Item *Serpens in Ssomacho Cervi petrefactus.* SAM. REISEL, *Eph. Nat. Cur.* 1670.

(z) Dus verftaa ik het gezegde van dien Heer. De Hoogleeraar WALCH fchynt hem een weinig anders te hebben begreepen.

(a) *Catal. raisonné.* Tom. II. p. 222.

P 5

III. DEEL, I. STUK,

Wervel-  
been.  
PL. I.  
Fig. 6.

IV.  
HOOFD-  
STUK.

weet, dat 'er Slangen zyn, die Wervels zonder uitsteekzels hebben in de Ruggegraat (b). By SCILLA vindt men dergelyke Versteende Wervelen, welken hy, zo 't my voorkomt ten onregte, van Viscchen afkomstig oordeelt (c). Aan 't myne zyn twee knobbeltjes die daar voor verstrekken, op de eene zyde. Het is aan alle kanten diep ingegroefd, en als in Beenstaafjes verdeeld, die zig aan beide enden verbreedten. De Oppervlakten zyn Kegelswyze uitgehold. Het schynt Kiesachtig versteend zyn en heeft een graauwachtig zwarte Kleur.

V.

(5) Versteening van zwemmende Amphibiën.

*Amphibio-*  
*litus Nan-*  
*tis.*  
Versteendelyk  
Zwem-  
mers.

Van die Zwemmende Schepzelen, gemeendelyk onder de Viscchen geteld, doch welken de Heer LINNÆUS, te regt, wegens het Kieuwen-Gestel, daar van afgezonderd heeft; (gelyk sommigen ze ook *Kraakbeen-Viscchen* geheten hebben (d),) komen insgelyks Versteend.

(b) Zie SEBA *Kabinet* II. DEEL. PL. 103, N. 2, en de beschryving p. 116.

(c) *De Corp. Marinis Lapidescensibus*, p. 59. Pl. 18.

(5) *Amphibiolitibus totalis Nantis*. *Syß. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 38. Sp. 5.

(d) Zie het I. DEELS, VI. STUK van deeze *Natuurlyke Historie*, bladz. 440.

(e) *Natur-System*. III. Theill. p. 465. Tab. VI. Fig. 84.

(f) *Versteende Zaaken*. I. DEEL. PL. XXIII, Fig. I.



ningen voor. Dus vindt men Afdrukzels van **IV.**  
 Rochen in Boheme, en by Boll in 't Wurtem. Hoofd-  
 bergse, op zwarten Leysteen. Een *Hoornvisch* **STUK.**  
 heeft men ook, zo wel als een *Naaldvischje*  
 op dergelyken Steen afgedrukt gevonden. Het  
 Lighaam van een jonge *Steur* wil de Heer  
 GMELIN maaken (e) van dat Afdrukzel op  
 witte Ley, 't welke de vermaarde KNORR,  
 die het in Afbeelding gebragt heeft, een *Horn-*  
*fish*, dat is een Geep, noemt (f). De Heer  
 WALCH was hem daar in voorgegaan (g);  
 doch het schynt my weinig te hebben, dat  
 naar een *Steur* gelykt.

(6) Verfteeningen van Haaijen-Tanden.

Dit is een der meest voorkomende Verftee-  
 ningen, waar van men 't oirpronkelyke een  
 langen tyd verkeerdelyk in Slangen- of Adders-  
 Tongen, naar welken zy eenigermaate zwee-  
 men, gesteld, en 'er daarom den naam *Glos-*  
*sopetra*, dien zy nog heden voeren, (dat is  
 Tong-

VI.  
*Amphibio-*  
*lithus Glos-*  
*sopetra.*  
 Haaijen-  
 Tandem.

(g) *Classifications - Tabellen*, p. 39.

(6) *Amphibiolithus Dentis Squali*. *Syst. Nat.* XII. Tom.  
 III. Gen. 38. Sp. 6 SCHREB. *Lith.* 108 *Ichthyolithi Den-*  
*tium acutorum Piscium*. WALZ. *Min.* p. 554. *Glossopetra*  
 OLEAR. *Mus.* T. 21. BUTN. *Dil.* 242. T. 24. LERCH. *Oryz.*  
 39. VOG. *Min.* 211. WOLF. *Hasf.* T. 21. *Gloss.* anceps *ter-*  
*tata* GESN. Fig. 162 f. A, B. WORM. *Mus.* 67. f. 4. BOCC.  
*Obs.* 314. *Glossop.* anceps *integerrima*, *recta incurva*, *sub-*  
*anceps* &c. SCHREBER *ut supra*, WALCH. *Versteende Zaaken*,  
 II. D. II. STUK, bladz. 395.

III. DEEL. I. STUK.

IV.  
HOOFD-  
STUK.

Haaijen-  
Tanden.

Tongfteenen,) aan gegeven heeft. Beter noemt menze, thns van den oirfprong wel onderrigt zynde, *Odontopetra*, dat is Tandfteenen of *Lamiodontes* en *Acanthodontes*, dat is Haaijen-Tanden, 't welk zy weezentlyk zyn; hoewel 'er een aanmerkelyk verschil in plaats heeft.

Het zyn weezentlyke Verfteeningen, die van buiten nog het verglaasd van Tanden hebben, maar den Wortel ruuw en veelal van den aart van Zandsteen. Haar figuur is driehoekig, platachtig, van boven spits, van Kleur bleek geelachtig bruin, blaauw of zwartachtig en van verschillende grootte, dat is van drie of vier Duimen tot minder dan een Kwartier Duims langte. De grootften, zegt VOGEL, zyn onder aan den Voet tot vier Duimen breed, en meer dan een half Pond zwaar. Men vindtze, volgens SCILLA, fomtyds, doch zeer zelden, van grootte als eens Menschens Hand (*h*).

Behalve het Eiland Maltha, van waar de voornaamften afkomstig zyn, vallen zy ook in verscheide deelen van Italie, by Verona en Vicenza, als mede in Duitschland in het Wortenbergfche, by Alzey in de Paltz, by Aken,  
by

(*h*) *De Corp. Mar. Lapid.* p. 24. Verfteende Haaijen-Tanden, graauwachtig geel van Kleur, over de 3 Duim lang met den Wortel, komen by Antwerpen voor, volgens den Baron VAN HUPSCHE, die dezelve zegt grooter te zyn dan

by Luneburg, in het Holsteinsche, in het Graaffchap Mansfeld, in Hesenland, in Saxonen, voornaamelyk by Querfurt; in de Krain, in Silezie, in Pruifsen, in Engeland en Schotland, in Vrankryk en Switserland. In 't graaven van een Vaart, by Eybergen in Gelderland, zeven Uuren boven Zutphen, zyn voor eenige Jaaren verscheide zodanigen, tien Voeten diep in de Grond gevonden.

IV.  
HOOFD-  
STUK.

Haaijen-  
Tanden.

Die met regte zydkanten, gelyk toeloopende naar de punt, zo dat zy een byna gelykzydigen Driehoek maaken, op de kanten Zaagswyze gekarteld met scherpe Puntjes, tevens de grootsten en van eene geelachtige bleek bruine Kleur, zyn de eigentlyke zogenaamde *Adders - Tongen van Maltha*, die door een Wonderwerk van den Apostel Paulus versteend zouden zyn. Ik heb 'er één van meer dan drie Duimen langte en dus ten minste van grootte, als die, welke *SCILLA* op zyne Zesde Plaat afbeeldt, aan beide kanten even regt, met zeer fyne Tandjes. Uit deeze, die aan de Punt een weinig afgebroken is, blykt, dat zy wel weezentlyk versteend zyn. Ik heb 'er ook kleinere van de zelfde Kleur en hoedanigheid. Deeze allen moeten afkomstig zyn van den *Jonas - Haay*, die dergelyke Tanden heeft,

Malthee-  
sche van  
den Jonas-  
Haay.

dan de Lunenburgse en Maltheefche. Ook verscheide kleinere Soorten, die lang en smal zyn en wat krom geboogen. *Naturf.* III. STUK. p. 180. Doch zyn Ed. zal de grootsten der Maltheefche niet gezien hebben.

III. DEEL. I. STUK.

IV. heeft, op ryën geplaatst, als uit de by hem  
 HOOFD- daer nevensgaande Afbeelding blykt (i). En, al-  
 STUK. zo deeze Haaijen tot een verbaazende grootte  
 Haaijen. vallen; (zodanig dat zy een Mensch, ja wel  
 Tanden. een Paard kunnen inflokken, daarom ook wel  
*Paarde - Haay* genaamd:) is het niet tegen-  
 ftrydig, dat de grootften van die Maltheesche  
 gelykzydige, bruingeelachtige Verfteende Tan-  
 den, van Haaijen afkomstig kunnen zyn (k).  
 Men behoefte derhalve, met KUNDMANN,  
 niet aan andere Zeedieren toe te fchryven.

Die Soort van Tanden is nothans eenige  
 verandering onderhevig, gelyk uit de Vyf-  
 de Plaat van SCILLA blykt, alwaar zy Ver-  
 fteend een weinig kleiner voorkomen, met de  
 eene kant aanmerkelyk hol, de andere ver-  
 hevenrond en dus de beide kanten kromlytig  
 en de Punt eenigermaate Sikkelachtig. De eene  
 heeft ook aan den Wortel twee Uitstekjes  
 wederzyds, 't welk kleine Tandjes zyn, zeer  
 blykbaar in een der mynen, welke op de kan-  
 ten naauwlyks is gekarteld. Mooglyk verfchil-  
 len de Tanden dus in die zelfde Soort van  
 Haai-

(i) De Noorfche Bifchop GUNNERUS heeft een derge-  
 lyken Haay, met dezelfs Tandgettel, tot vergelyking  
 met de *Glofopetra* in Plaat doen brengen; doch of hy den  
 regten Jonas-Haay gehad hebbe, fchynt uit de Afbeelding  
 van den Bek by BOCCONE zeer twyfelachtig: zie *Dronth.*  
*Gefelfchaft Schriften.* II. Th. Tab. XI. p. 299.

(k) Aangaande de grootte van deeze affchuwlyke Zee-  
 dieren, kan men nazien het I. DEELS VI. STUK, van dee-

Haaijen. Immers *SCILLA* stelt zodanige Sik- IV.  
kelachtige Versteende Tandén, insgelyks op <sup>HOOFD-</sup>  
Maltha gevonden, by elkander in een Gesteen- <sup>STUK.</sup>  
te zittende, op zyne Derde Plaat voor. <sup>Haaijen-</sup>  
<sup>Tanden.</sup>

Een ander slag van Versteende Tandén, zeer veel op dat Eiland uitgegraven wordende, volgens dien Autheur, is Kamachtig, met breede <sup>Andere van</sup>  
dikke Tandjes, welke zeer blykbaar afkomstig <sup>den Zee-</sup>  
zyn van de zogenaamde *Vacca* of Zee-Koe, <sup>Hond.</sup>  
waarschynlyk de Ruuwe Haay, die gemeenlyk *Galeus* of Zee-Hond heet (l). Hy beeldt een brok daar van op zyne Vierde, en de Natuurlyke Tandén, van veelerley figuur, op zyne Eerste Plaat af. De geheele Kop van dien Haay wordt vervolgens, door hem, met het Tandén-gestel daar in, op de zevenentwintigste Plaat vertoond. Even zo is de gaapende Smoel van den voorgemelden Jonas-Haay, (hoewel verkeerdelyk onder den naam van Zee-Hond,) in Plaat gebragt, by *BOCCONE*; waar uit men de overeenkomst der gedagte groote Versteende Tandén met die van dit Monster ziet (m). Van de anderen, die Kamswyze kanten hebben, vindt men een Plaat voor-  
ly-

ze myne *Natuurlyke Historie*, bladz. 510, enz. Toen ik dat schreef, had ik nog die groote Tandén niet.

(l) Zie 't laatstgemelde *STUK* deezer *Nat. Historie*, bladz. 498.

(m) *BOCCONE* *Natuurkundige Naspeuringen*. Amsterd. 1744. Octavo p. 280: doch op de eigen plaat staat *Lamia Piscis Dentis*, zo 't behoort. Die Afbeelding is overgenomen in *LEIBNITS Protogea*. Tab. VII.

III. DEEL. I. STUK.

IV. lyker-de Afbeelding, met het byschrift van  
**HÖÖFD-  
 STUK.** *Versteende Tanden, Glosopetra genaamd*: en  
*Haaijen-Tanden.* daar nevens de Kaaken van een Soort van  
*Zee-Hond*; dat is van den voorgemelden Zee-  
 Hond (*n*), waar van ik den Bek bezit, daar  
 mede overeenkomstig, meer dan een Voet lang.  
 Hier in bevinden zig drie of vier ryën van  
 dergelyke Tanden. Waarschynlyk heeft men  
 deeze, om dat zy minder fraay zyn en zeer  
 onregelmatig van figuur, minder in waarde  
 gehouden, hoe menigvuldig zy ook voorko-  
 men op Maltha (*o*); maar het is zonderling,  
 dat menze by de voornaamste Autheuren, ge-  
 lyk WALCH en WALLERIUS, zelfs niet ge-  
 meld vindt, in de optelling der Verscheiden-  
 heden van Glosopétren. Immers de eetsge-  
 melde onderscheïdtze niet van de driehoekigen,  
 waar van zy zeer verschillen, gelyk uit SCIL-  
 LA en BOCCONE blykt: de ander verwartze on-  
 vergeeflyk: even of SCILLA de *Canicula* en  
*Vacca* voor een zelfde Dier gehouden en dus  
 aan die beiden Tanden met effene kanten toe-  
 geschreeven had: waar van het tegendeel uit  
 deszelfs eerste Plaat en derzelve verklaring  
 zo blykbaar is (*p*).

Duitsche. De Haaijen - Tanden, welke van onderen  
 PLAAT. I. meer  
 Fig. 7.

(*n*) Deeze is, onder den naam van *Vacca*, in zyn ge-  
 heel, by SCILLA in Fig. 1, op Pl. XXVIII, verbeeld.

(*o*) *Hufusmodi Dentes affatim in Melita effodiuntur*: zegt  
 SCILLA van deeze.

meer Vorkachtig, naar boven smaller en ronder, ja fomtyds byna driekantig zyn, op de kanten effen, hebbende een blaauw- of zwartachtige Kleur; hoedanigen in Duitschland, als ook op de voorgemelde plaats in ons Land, in menigte gevonden zyn, mag men *Duitsche* noemen. Immers de Kleur, die naar 't zwarte of Aschgrauwe trekt, onderscheidt voornaamelyk de Luneburgsche, zo LEIBNITS aanmerkt; behalve dat zy ook kleiner dan de Maltheefche zyn, en niet in Steen zitten, maar in Aarde. Die van REISKIUS, welke hy voor een Lunenburgsche afbeeldt, is nogthans by de vier Duimen en dus zo lang als de grootste Maltheefchen. Dan stelt hy 'er nog eenen onder den naam van *Gandavenfis* voor, welke derhalve van Gend zou schynen afkomstig te zyn. Die in ons Land vallen, hebben dergelyke figuur en grootte, als uit de Afbeelding PL. I. Fig. 7 blykt; zynde ongeveer een Duim lang, behalve den Wortel, en van gezegde Kleur. Ik heb van dezelve verscheidene van verschillende figuur, en eene geelachtig bruine in Kryt, van den Oever der Theems in Engeland. Deeze nu zyn zekerlyk van den bonten of Stern-Haay, die niet zelden

IV.  
HOOFD-  
STUK.

(p) *Syst. Min.* p. 555, zegt zyn Ed. SCILLA contendit hos Dentes [scilicet Orâ integrâ] esse ex Piscibus, *Canicula* vel *Vacca* Italis vocatis; quum Carcharia nonnisi serratis gaudent Dentibus.

IV.  
HOOFD-  
STUK.

den aan onze Kusten voorkomt: want met deezzen hebben zy, volgens de eerste Plaat van SCILLA, veel meer overeenkomst, dan met die van den Kruis-Haay, op zyne laatste Plaat in Afbeelding gebragt; hoedanigen 'er, zo hy zegt, ook veel versteend op Maltha voorkomen.

Vogel-  
Tongen.

In hoe verre van deeze laatste die genen verschillende zyn, welken men wegens de langwerpige Priemswyze gestalte *Vogeltongen* noemt, weet ik niet. Daar komen onder dezelve genoeg voor, die dergelyke gedaante hebben, en aangezien de Ouden deeze, zo wel als de voorgaanden, *Ophioglossæ* genoemd hebben, zullen zy waarfchynlyk ook tot de Haaijen-Tanden behooren. Immers het zullen deeze zyn, welken SCHREBER *Spilronde regte gestreepte drie-deelige* of *Elsvormige gestreepte* noemt: want, hoewel de meesten derzelven glad zyn, vindt men 'er doch die fyne Strèepen hebben, zegt WALCH van deeze *Ornithoglossæ* (q), en de aangehaalde van BOURGUET wordt een *Glossopetra* genoemd, tot welken ook die aan den Wortel puntig zyn, naar een Pickyzer gelykende, behooren (r).

Zo zyn dan de groote, driehoekige, Versteende  
de

(q) Zie het II. D. II. STUK der *Versteende Zaken*, bladz. 395.

(r) Zie BOURGUET *Petrifications*. T. LVI. Fig. 393, 391.



de Tand en of Glosfopetren naar alle waarschynlykheid oorspronkelyk van den Jonas- of Paarden-Haay: de driehoekige met effene kanten van den Schophaay of Kruishaay: de Kamswys' getande, platte van ongelyke figuur, van den Zee-Hond, en de langwerpige Vogel tongachtige effenkantige van den bonten of Sternhaay. Dewyl 'er meer verschillende Soorten van Haaijen zyn, zou een naauwkeurige vergelyking van aller derzelve Tand en, mischien, nog nader licht geeven. Daar komen by de Autheuren ook Kegelachtige voor, of Pieramidaale, genaamd *Conichthyodontes*, welke klein zyn en, of regt of krom, spits of stomp gepunt (\*). Deeze kunnen van Dolphynen en andere getande Visschen, gelyk de Zeebraasems, tot het volgende Geslagt behoorende, afkomstig zyn. Mooglyk zyn die Ruitachtige of schief vierkante Stukken, met afgeronde Hoeken, plat, glanzig, bruin of zwartachtig, naar Peultjes gelykende, welken Luid deswegen *Siliquastra* noemt, tot de Kiezen of Kaaken van eenigen Visch te betrekken.

IV.  
HOOFD-  
STUK,

#### V. HOOFD.

(\*) Van zodanigen zart zyn mooglyk die Tandjes, door den kundigen Natuurbeschryver, den Heer Doctor LE FRANK VAN BERKHEY, by Wieringen gevonden en in zyne *Nat. Historie van Holland*, II. D. bladz. 1083 beschreeven; als ook aldaar by K, op PLAAT IX, vertoond. Zyn Ed. Figuren H, 1, behooren tot de voorgeselden. Ook spreekt zyn Ed. bladz. 1078, omstandig van Steentjes, die gepunt zyn, afkomstig van de Doorens der Ro chen.

Q 2

V.  
HOOFD-  
STUK.

## V. HOOFDSTUK.

*Beschryving der Versteeningen van VISSCHEN.*  
Afdruksels van *Vischen en derzelve Geraam-*  
*ten, op Ley, Marmers en andere Steenen;*  
*van Platvischen, Aalen, Snoeken, Baarsen,*  
*enz. Versteende Visch-Tanden en Kiezen,*  
*Paddesteenen genaamd en Slangen-Oogen of*  
*Zwaluwensteenen.*

**V**an *Vischen* vindt men meer Versteenin-  
gen, dan van alle de voorgaande Die-  
ren: maar het zyn meestal indrukzels van der-  
zelve Geraamten in een Schiefer- of Leyach-  
tig Gesteente. De Heer D'ARGENVILLE,  
evenwel, stelt een geheel Visch voor, die by  
't Dorp Grandmont, twee Mylen van Beaune in  
Bourgondie, in een Greppel, door stroomend  
Water gemaakt, gevonden was door den Heer  
VARENNES, Opper-Sekretaris der Staa-  
ten van dat Hertogdom. Dezelve hadt 'er de  
Afbeelding en beschryving, die volgt, van ge-  
geven (s).

I.  
*Ichthyoli-*  
*thus Piscis*  
*integri.*  
Versteende  
Visch.

(1) Versteening van *Vischen met Vleesch en*  
*Schubben.* „ De

(1) *Ichthyolithus totalis Piscis. Mibi.* *Ichthyolithi Piscium*  
*integrorum.* WALL. *Syst. Min.* T. II. p. 552. DAVILA *Cat.*  
*Raisonn.* T. III. p. 211. T. 4.

(s) *Oryctologie.* p. 339. T. 18. f. 1.

„ De bedding is geel van Kleur, naar Ar- V.  
 „ duinsteen trekkende, twee Voeten lang en HOOFD,  
 „ dertien Duimen op 't breedste, op 't smal- STUK.  
 „ ste vier Duimen. De Visch heeft twintig  
 „ Duimen langte, van 't end des Beks te re-  
 „ kenen tot aan den inwykende hoek der Staart.  
 „ Het Ooghol vertoont zig volmaakt, zo  
 „ wel als alle de deelen van den Kop, en  
 „ de Tandén zyn niet van Kleur veranderd.  
 „ De Schubben, daar hy mede bedekt is,  
 „ glanzig, gewolkt en een weinig bruin, schei-  
 „ den zig gemakkelyk af: de Zwemvinnen,  
 „ Zydvinnen en Staart; alles is volmaakt ge-  
 „ conserveerd. In 't midden is de verheffing  
 „ van zyn Lighaam dertig Lynen. Hy verschilt  
 „ zeer, van allen welken men in Switzerland,  
 „ te Mansfeld en op den Berg Bolca vindt,  
 „ die niets anders zyn dan holle indrukzels  
 „ van niet meer in wezen zynde Vischen;  
 „ daar deeze een waare *Versteende Visch* is:  
 „ iets zeldzaam en opmerkelyks. Sommigen  
 „ willen dat het een kleine Zalm zy, anderen  
 „ een soort van Makreel, daar ARTEDI van  
 „ spreekt. Ook heeft hy eenige betrekking  
 „ op de *Pelamydes* of Thonyn van ARISTO-  
 „ TELES, daar RONDELETIUS de Afbeel-  
 „ ding van gegeven heeft.”

Of dit een echte Versteening zy onderzoek  
 ik niet, maar merk alleen aan, dat ook ande-  
 ren gewag maaken van Vischen, met een ge-  
 deelte van hun Vleesch versteend. De Pastoor

V.  
HOOFD-  
STUK.

SPRUNGLI, niet ver van Bern, zegt BERTRAND, bezit een Visch, die verheven legt in Kalksteen; waar van het Lyf en Vleesch zo wel versteend is als de Beenderen en Kraakbeenderen. Meer voorbeelden vind ik by hem niet (t). De vermaarde DAVILA hadt in zyn Kabinet een Versteende Visch naar een Karper gelykende, op gryzen Leysteen uit Duitschland; waar van de Kop, Staart, Vinnen en de bovenste helft des Lighaams, bekleed met een Huid in scheeve Ruiten verdeeld, gelyk in de gekookte Visch, zegt hy, verheven waren: doch de agterste helft met de Staart een enkel indrukkel van Graaten vertoonden. Het Stuk, zeer duidelyk van hem afgebeeld, was een Voet lang en vyf Duimen op zyn breedste. Ook komt by LEIBNITS een geheel Versteende Visch in Plaat voor, hoedanigen men insgelyks by andere Autheuren vindt (v).

Hier toe behooren de *Schiefer- of Koper-Nieren* van Ilmenau, welke niet alieen dikwils het Geraamte van Viscchen, maar zelfs den geheelen Visch bevatten, naar welken zy gefatsoeneerd zyn. In 't Koninglyk Kabinet van Dresden bevindt 'er zig zodanig een, die volmaakt

(t) Schoon WALLERIUS zegt: BERTRAND, in *Diſ. Or.* sub titulo, *Belemnit.* p. 74. Not. Litt. b, plures enumerat Pisces eum Carne petrificatos, in diversis Lithophylaciis praesentes. *Syſt. Min.* T. II. p. 552.

(v) LEIBN, *Protogaea.* Tab. II. Litt. b.

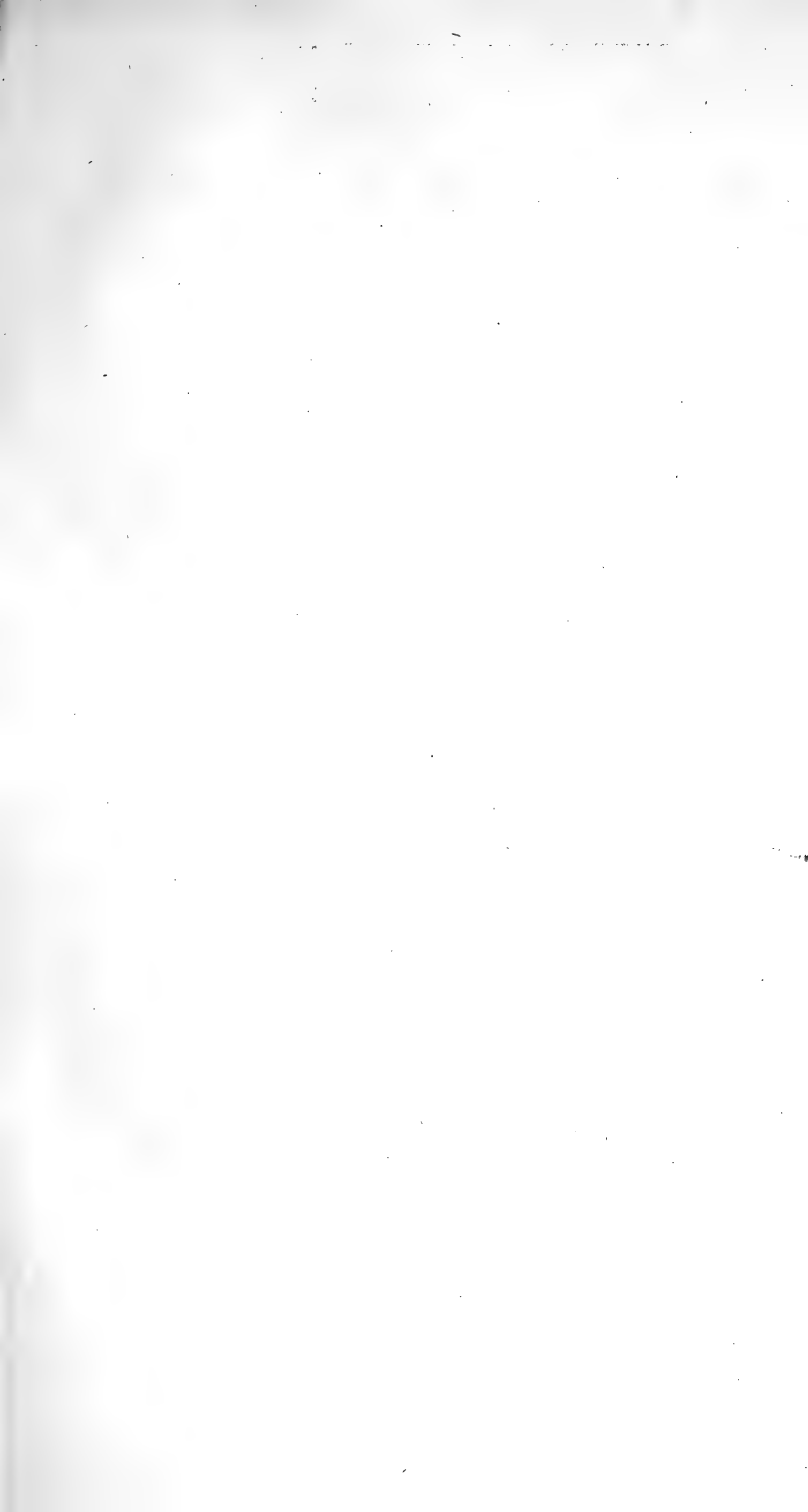


Fig. 1.

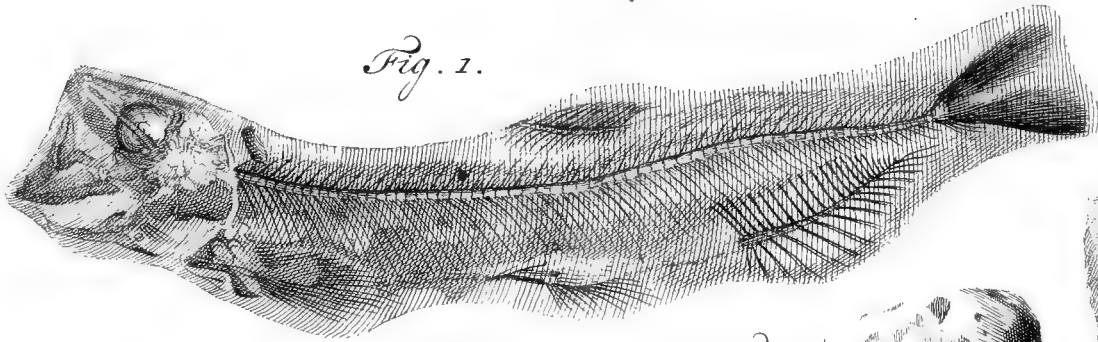


Fig. 2.

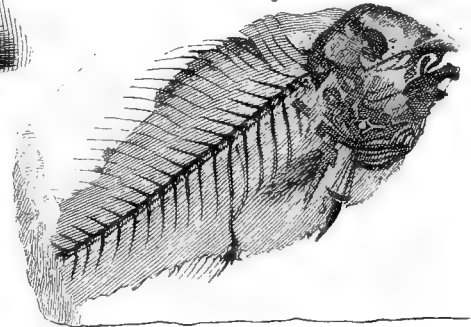


Fig. 5.

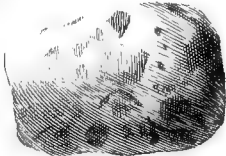


Fig. 4.

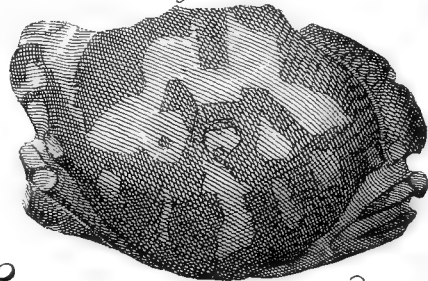


Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

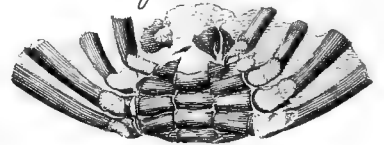


Fig. 9.



Fig. 11.

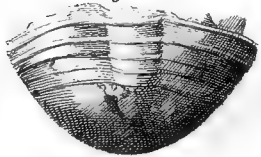
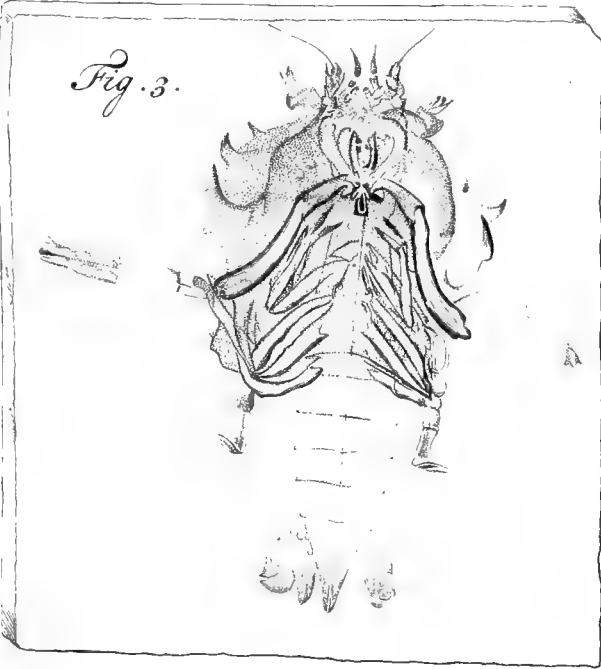


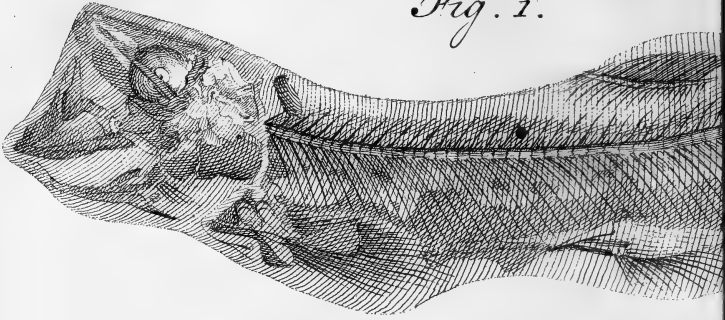
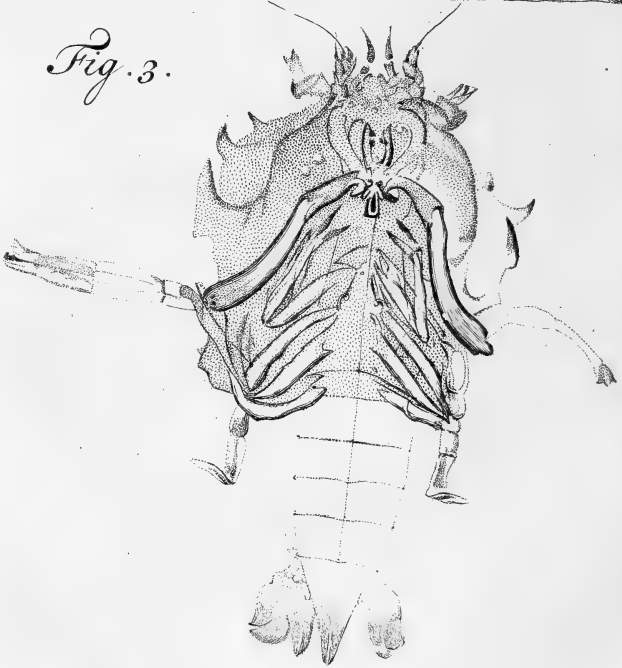
Fig. 10.



Fig. 3.





*Fig. 1.**Fig. 3.*



maakt de figuur van een Puit-Aal heeft. Ik heb een dergelyke Schiefer-Nier, met een Zeelt daar in, zeer duidelyk kenbaar.

V.  
HOOFD-  
STUK.

Ik moet ook tot de Versteeningen van geheele Visfchen dat Doublet-Stuk van 't Eiland Ferro, myner Verzameling, t'huis brengen, waar van de eene helft in Fig. 1, op PLAAT II, is afgebeeld. Zeer blykbaar bestaat hetzelfde uit een Haringje in de Slyk omgerold, daar mede begroeid en dus door uitdrooging versteend. Niet alleen de Graaten, maar ook verscheide deelen van den Kop en eenig overblyfzel van het Vleezige is 'er nog zichtbaar in, zo wel als de Vinnen en de Staart, wier Straalen telbaar zyn. Ik vind 'er echter maar vyftien in de Rugvin; waarfchynlyk om dat het voorfte gedeelte daar van, uit drie of vier Straalen bestaande, is omgeslagen, en op 't Lyf nedergedrukt, waar van nog eenig blyk.

PL. II.  
Fig. 1.

Die Soort dan vastgesteld hebbende, kome ik nu tot de door den Heer LINNÆUS opgegevene.

(2) Versteening van Visc - Geraamten op Leysteen.

II.  
Ichthyolithus Schisti.  
Hier ti. visch.

(2) *Ichthyolithus totalis Schisti*. *Syst. Nat.* XII. Tom. III Ley. Gen. 39. Sp. 1. SCHREB. *Lith.* 106. *Ichthyolithus Piscis integri*. GESN. *Petr.* f. 60. WOLF. *Haisf.* T. 13-20. *Pisces petrificati*. MYL. *Saxon.* 1. p. 4. f. 1, 2, 3. & p. 47. f. 12. BRAUN. *Min.* II. T. 7, 8. *Lapis Islebianus*. GESN. *fig.* 167.

Q 4

V.  
HOOFD-  
STUK.

Hier heeft de Ridder ook de Verfteeningen van geheele Vifchen t'huis gebragt, waar van eenigen der voorgaanden; 't zy wat de Gefalte, 't zy wat het Gefteente aangaat, verschillen. De meeste Vifchen komen op de Steenen, die men *Vifch-Leijen* noemt, geheel plat gedrukt en zodanig voor, dat men van dezelve buiten het Geraamte niets vindt. De meeften hebben hunne Vinnen, doch fomnigen ook de Schubben behouden, die wel eens, bezyden den Vifch, als afgestroopt voorkomen op den Steen.

Uit Swit-  
zerland.

Met deeze Soort heeft LINNÆUS de zodanigen bedoeld, die in eigentlyke zwarte Leijen vallen, hoedanigen men meest bekomt uit het Kanton Glaris in Switzerland, bestaande uit enkele Geraamten, waar van de Ruggegraat ingedrukt is of verheven, of uit Doubletten, zynde twee van elkander afgespleetene Stukken Ley, daar de Graaten op de eene verheven, op de andere ingedrukt voorkomen. Niets kan meer dienen om een twyfelbaar te overtuigen, dat het geene Naturspeelingen, maar weezentlyke overblyfzels van onder de Delfstoffen geraakte Vifchen zyn. De Ley bestaat uit een verharde Kley, waar in de Vifchen, toen dezelve nog week en dun was, moeten vastgeraakt zyn, door famendrukking vervolgens plat geworden, en door uitdrooging hun Vleefch verlooren hebbende, behouden zy flegts hunne vastere deelen,

len, die thans nog tot bewys verstrekken van <sup>V.</sup> een algemeene Overstroming van Europa door <sup>HOOFD-  
STUK.</sup> den Oceaan.

De Geraamten der Visfchen, op zodanige <sup>Uit Duits-  
chland.</sup> zwarte Leijen, zyn fomtyds vry groot. Ik hebze Doublet van Glaris, twee Voeten lang, waar in meer dan honderd Graaten telbaar zyn, waarschyntlyk van Zee-Aalen of Naaldvisfchen. Zo vallen 'er ook van Hoornvisfchen, Rochen en Platvisfchen; ja zelfs van Zwaardvisfchen. In Hesenland komen, op dergelyk Ley, Kabeljauwen of Schelvisfchen, Schollen of Botten, Haringen, Karpers, Govies, Aalen en misfchien ook Zee-Engels voor (x). Men vindtze insgelyks by Mansbach in Silezie, by Ilmenau in Thuringen, op 't Eiland Sheppey in Engeland, als ook by Gozlar, Badendurlach en Ofteroda aan de Haartz.

In het Graaffchap Mansfeld, inzonderheid <sup>Uit het  
Mansfeld.</sup> by Eisleben, valt een Leysteen, die zeer met <sup>fe.</sup> Koper bezwangerd is, en waarin de Visfchen als met hun Vleesch geheel plat gedrukt en met een glans van Kies of geel Koper, of als verguld voorkomen; zo dat men de Schubben nog geheel kan onderscheiden. De Visch legt fomtyds regt, fomtyds krom, en vertoont zig dikwils als van één geborften. Die Leysteen

(x) KRUGER *Gefchichte der Erde*. Halle, 1746. Octavo, p. 131.

V.  
HOOFD.  
STUK.

steen houdt fomtyds wel de helft of een derde Koper en vry veel Zilver; door welke Metaalen misfchien de zelfftandigheid van den Visch meer zal bewaard gebleeven zyn. Dergelyke Koperige Leijen vallen ook elders. De Vifchen, die daar in te Eisleben verfteend voorkomen, zyn meest Snoeken, Baarfen en Haringen. Sommigen zyn als gevernist of met Pek beftreeken, anderen bont (y).

Omtrent deeze Visch - Leijen is aanmerkelyk, dat by het aanvangen des Bergwerks in de Vlake niet dan Ley voorkwam, openbaarende zig de Vifchen daar in niet, voor dat men den Eislebifchen Berg bereikte. Dit bevestigt den oirfprong der Vlotbergen, waar van ik voorheen gefproken heb; als zynde die door een famenhooping van Stoffen eener Kleyachtige natuur, uit welken door opdrooging Ley by laagen groeit, ontftaan.

De Geflagten of Soorten van Vifchen, welken men op den zwarten of graauwen Leysteen kenbaar gevonden heeft, zyn: *Aalen*, waar van de Geraamten op die van Glaris de gemeenften zyn: van Zwaardvifchen op dezel-

(y) MYLII *Saxonia Subterranea*. I. Theill. p. 4.

(z) Men moet daar door niet den zogenaamden Zwaard- of Zaagvifch van den Noorder-Ocean, maar den eigentlyken Zwaardvifch (*Xiphias*) die veel in de Middellandfe Zee valt, verftaan.

(3) *Ichthyolizhus totalis Marmoris*. *Syß. Nat.* XII. Tom. III.

zelve, als gemeld is (z); van *Kabeljaauwen* V. of *Schelvischen* en dergelyken, in Hesfenland: HOOFD-STUK. ook *Knorhaanen*; van *Schollen*, *Botten* en dergelyke *Platvischen*; *Goudbraasfems* of *Lipvischen*; *Baarsen*, *Forellen*, *Zalmen*, *Makreelen* en dergelyken, by *Eisleben*: als ook van *Snoeken*, *Haringen*, en *Karpers* of dergelyken, op de *Leysteen*en van *Glaris*, enz.

(3) *Versteeningen van Visc-Geraamten op Marmer of Kalksteen.*

III.  
*Ichthyolithus Marmoris.*  
Visch-steen.

Dit slag van *Versteeningen* komt voor op wit- of geelachtige *Steenen*, die ook wel splytbaar zyn, doch min of meer den aart hebben van *Marmer* of *Kalksteen*. Dus vallen zy in witte geelachtige of graauwe *Kalk-Schiefer* in *Beijeren*; in *Mergel-Schiefer* in 't *Graafschap Papenheim*, in 't *Switserfche Kanton Uri*, in de *Kerkelyke Staat van Italie*, als ook op den *Berg Libanon* in *Palestina*. In *Stink-Schiefer* of *Marmer-Ley (a)*, by *Oeningen* in *Switzerland*, als ook op den *Berg Bolca* in 't *Veronefisch gedeelte van den Venetiaanfchen Staat*

III. Gen. 39. Sp. 2. *Mus. Test.* 100. SCHREB. *Lith.* 107. RUMPH. *Mus.* T. 59. f. H. *Marmor*, f. *Lapis fossilis Marmoris candidus* f. *subflavus Eichstadiensis* f. *Pappenheimensis* &c. SCHEUCHZ. *Mus.* 97, 104. *Querel.* 17. *Herb.* 40, 115. *Piscis in Lapide.* KRUCER *ut supra.*

(a) *Schiefers* zyn splytbaare *Steenen*, gelyk *Ley*; doch *Kalk-*

V. Staat. Op dergelyke Leysteen, die van een  
**HOOFD-** Kalkachtigen aart zyn, komen de Visfchen  
**STUK.** meestendeels in 't Geraamte, doch schooner  
 afgedrukt en doorgaans duidelyker dan op de  
 blaauwe Leijen voor: 't welk men aan de  
 scherpigheid der Kalkstoffen met reden toe-  
 schryven kan. De Graaten en Vinnen zyn  
 meestendeels zo duidelyk, dat men de Soort  
 dikwils daar uit kan besluiten. Dus verbeelde  
 FERBER zig, op de Veroneefche Schiefers  
 de afdrukzels te vinden van Brasiliaansche;  
 hoewel de meesten zyn van bekende Europi-  
 sche Visfchen. Ik zal hier de voornaamsten op-  
 tellen.

Aalen, Op de Veroneefche Marmers of witte Ley-  
 Platvis- steenen komen de Geraamten van *Aalen* me-  
 fchen, enz. nigvuldig voor, welken sommigen voor *Zee-*  
*Aalen* houden, als ook die van *Knorhaanen*,  
*Schollen* of *Botten* en dergelyke *Platvisfchen*;  
*Lipvisfchen*, *Makreelen* en zelfs *Poon*, *Vlie-*  
*gende* en *Vinger-Visfchen*. Op die van *Oe-*  
*nningen* en *Papenheim* vallen, behalve de *Aa-*  
*len*, ook *Snoeken*, *Baarsen*, *Karpers*, *Forellen*,  
*Grondelingen*, en verscheide Soorten van klei-  
 ne

Kalk-Schiefer of Marmer-Ley komt dikwils in bepaalde  
 grootte voor, by Strukken, welke als van elkander gebro-  
 ken zyn; somtyds maar twee, drie, vier tot twintig Voet-  
 ten lang, met eene aanmerkelyke ruimte daar tusfchen, die  
 open is of met Kley gevuld, leggende waterpas, en van  
 verschillende dikte. Zie *KNOER Versteende Zaaken*. I. DEEL.

ne Vischjes, in Duitschland meer dan hier bekend. Die, by voorbeeld, welke by KNORR in menigte voorkomen op een zodanig Gesteepte van Verona, worden voor Zeeltjes gehouden (b). Van de *Albelen* of Witvischen, tot de Zalmen behorende, zouden twee by hem afgebeeld zyn (c). Anderen betreft men tot den Visch, *Schmerll* genaamd (d). Van *Karpers* komen by hem voor op Plaat 26 en 32; van *Schelvischen* op Plaat 18 en 24: van *Baars* of *Posch*, op Plaat 17, N. 1, 2 en Plaat 18, N. 2: en van *Bot*, op Plaat 20, N. 1; zo de Heer WALCH aantekent.

Deeze Natuurkenner heeft 'er nog bygevoegd de Afbeelding van den Kop van een *Snoek*, uit het Mecklemburgsche, volgens de verbeelding van wylen den Proost GENZMER, zynen Vriend (e). Zyn Ed. schein dat Stukje ook daar voor te houden; also hy hetzelfde in zyne Systematische Tafelen op dien naam geboekt heeft; doch de Verbeelding moet vry sterk zyn, om het 'er van te maaken. Het Geraamte, door KNORR op Plaat 26, a, uit het Gesnerische Kabinet afgebeeld, is in alle zyne deelen omstandig beschreeven, en met Letteren aangewezen: dat men zeer weinig

ON-

(b) *Versteende Zaaken* I. D. Pl. 23. f. 4.

(c) *Ibid.* Pl. 27. f. 2: Pl. 30. f. 2.

(d) *Ibid.* Pl. 28. f. 3, 5, 6: Pl. 29. f. 2, 3, 4.

(e) *Versteende Zaaken* III, D. Suppl. Tafel VIII, d, N. 15.

V. onder de Versteende Zaaken vindt. Daar komen by andere Autheuren ook voorbeelden van Snoeken voor; des men dit Dier met zekerheid onder de Versteeningen kan plaatzen. Die Exemplaren, welken KNORR *Hoornvisfen* noemt (f), schynen my nader te komen aan den Geep of dergelyke langnebbige Zee-Schepzels, gelyk de *Snipvischen*, dan dat men 'er een Steur van maaken zou, welke zodanige Staartvin niet heeft. De andere Vinnen en de geheele Gestalte, wanneer men in acht neemt dat de lange Onderkaak afgebroken is, komen ook zeer wel met de Geepen of Snipvischen overeen (g).

Zilver-  
of Maan-  
Visch.

Op de twee-en-twintigste Plaat van 't Eerste Deel der Versteende Zaaken, door den vermaarden KNORR, is een Vischje op Steen afgebeeld, dat hy tot de *Platyvischen* betreft. Dit komt, inderdaad, zeer waarfchynlyk voor: wat de eigentlyke betekenis van het woord aangaat: dewyl het Lyf zig geheel plat vertoont: maar zo hy op dat Geslacht van Vischen gedagt heeft, welken onze LINNÆUS, wegens het zwemmen op zyde, *Pleuronectes* genoemd heeft, en waar toe de Schollen, Boten, Scharren, Tongen, enz. behooren, dan was

(f) *Verst. Zaaken*. I. D. Pl. 23 en 29.

(g) Van den laaften, die veel duidelyker is, spreekt de Heer WALCH, dat zonderling is, niet; van den eersten maakt hy een Steur: zie boven. Vergelyk onze Afbeelding in het

I. DEEL,



was hy de plank zeer mis. Van de eigentlyke Platvisfchen komen, onder de Afbeeldingen, weinig Exemplaaeren voor. Het gene, daar ik hier van spreek, gelykt zo zeer naar de West-indifche *Zilvervischjes*, ook wel *Maanvischjes* genaamd, dat men het 'er in de eerste opflag zelfs toe betrekken moet. Waarfchynlyk zullen die voornaame Authouren, WALCH en GMELIN, dezelve niet gekend hebben, anders kon dat Origineel hun niet ontgaan zyn. De figuur des Lighaams niet alleen, maar de Vinnen, en in 't byzonder de Staart, pleiten voor dit myn denkbeeld ten hoogfte. De lange Vezelachtige Vinnen, 't is waar, ontbreken 'er aan; doch waar vindt men Verfteende Visfchen zonder eenig gebrek (*h*).

Over verscheide Exemplaaeren zou ik dergelyke Aanmerkingen kunnen maaken, maar de meesten zyn zo gebrekkelyk, dat 'er niet zekerheid niet van te besluiten is. De uitwendige Gestalte alleen is hier toe niet genoegzaam, wordende een naauwkeurige achtgeving op de Vinnen, gelyk wy in de beschryving der Visfchen, welke het Zevende en Agtste Stuk van 't Eerste Deel deezer Natuurlyke Historie uitmaakt, gezien hebben. Hierom

I. DEELS, VIII. STUK, van deeze *Natuurlyke Historie*, PL. LXV. Fig. 2; als ook JOHNSTON. Tab. 15. f. 16.

(*h*) Men kan de Afbeelding, in 't I. DEELS VII. Stuk van deeze *Nat. Historie*, Plaat LXI. Fig. 6; daar mede vergelyken.

III. DEEL. I. STUK,

**V.** om dagt ik den Liefhebberen geen ondiens-  
**HOOFD-** te doen, met hier nog een Voorwerp in Plaat  
**STUK.** voor te stellen, waar in de Beentjes der Vin-  
 nen telbaar zyn. Zy weten, hoe zeer zulks  
 tot een juiste onderscheiding der Vischen  
 dient.

Baarsje van Het Afdrukzel van een Vischje van Vero-  
 Vercora. na, op Kalk-Ley, naamelyk, in *Fig. 2*, **PLAAT**  
**PLAAT II.** II, vertoond, blykt duidelyk een Soort van  
*Fig. 2.* Baars te zyn: zo door de Gestalte, als door-  
 dien het de Buikvinnen onder de Borstvinnen  
 heeft. Of de Kieuwen-Dekzels Zaagswyze  
 getand zyn, kan ik niet klaar zien. De Rug-  
 vin betreft het tot de *Zee-Baars*, zynde de  
 zesde Soort van onzen Ridder, welke vyftien  
 Doornachtige Straalen heeft, die hier nage-  
 noeg allen zichtbaar zyn; maar de agterste Rug-  
 vin is niet te zien, wegens 't afbreeken van  
 den Steen. De Borstvin heeft ook veertien  
 of vyftien: de Buikvin maar vyf of zes en  
 de Aarsvin tien Straalen. Het Afdrukzel van  
 dit Vischje, welks Ruggegraat ingedrukt is,  
 heeft een glanzige bruine kleur. Het mist  
 zyn agterste gedeelte en de Staart, door 't af-  
 breeken van den Steen, als gezegd is. Ik zou  
 'er, met de Vinnen en 't Lyf compleeter  
 hebben kunnen vertoonē; maar 't bestek der  
 Platen verboodt my deeze uitweiding: te  
 meer aangezien één voor allen voldoet.

Deelen  
 van Vis-  
 schen.

Wanneer men acht geeft op de verplette-  
 ring, welke de meeste Vischen in de Ver-  
 stee-

steening ondergaan hebben, die dezelve zo V.  
 onkenbaar, als gezegd is; maakt, dan is 't <sup>HOOFD-</sup>  
 niet te verwonderen, dat 'er ook stukken <sup>STUK.</sup>  
 en brokken van versteend voorkomen. Ik  
 zelf heb, op de gezegde groote Zwitser-  
 sche Leijen, een Geraamte dat in tweeën  
 is gebroken. Zo vindt men *Koppen* van Vis-  
 schen, doch zelden geheel, met Vleesch,  
 Kaaken, Tanden en Oogen, welke laatsten  
 wit van kleur zyn als gekookt, en van den  
 Steen afgescheiden kunnen worden. Men  
 heeft zodanigen in 't Land omstreeks Bono-  
 nie in Lombardye gevonden, en daar komen  
 ook voor op 't Eiland Sheppey, in de Theems,  
 die in Kies zyn veranderd. Van Zaagjes als  
 uit de *Koppen* van Kabeljauwen en Schel-  
 vischen, welken men voor Gehoorbeentjes  
 houdt, komen ook Versteeningen voor. Zelfs  
 de Kieuwendekzels, en Beenders van den  
 Kop, zyn afzonderlyk gevonden. Zo ook  
 de Beendertjes van de Ruggegraat, Rib-  
 ben, Vinnen en Staarten, ja zelfs Schub-  
 ben.

Maar 't gene wel de meeste opmerking ver-  
 dient, zyn de Versteende *Vischtanden*, van  
 welke reeds in 't algemeen gesproken is, toen  
 ik de Haaijen-Tanden beschreef; des wy meest  
 letten op de volgende Soort.

V.  
HOOFD-  
STUK.

(4) Versteeningen der Maaltanden van Vis-  
schen.

IV.  
*Ichthyoli-  
thus Bufo-  
nites.*  
Vischtan-  
den of Kie-  
zen.

Even als de Haaijen - Tand en , van ouds , voor Versteende Slangen - Tongen aangezien werden , zo hebben de Versteende Maaltanden van sommige Visfchen de ligtgeloovigen ook zonderlinge denkbeelden in 't hoofd gebragt. Men noemde ze *Slangen - Oogen* , *Padden- of Zwaluwensteenen* : daar mede de figuur of afkomst bedoelende. Dit maakt dan ook , dat men de meesten tot drie Verscheidenheden van deeze Soort betrekken kan. Zy komen dikwils onder de Haaijen - Tand en vermengd en in de zelfde slag van Steen voor , zynde van buiten glad en glanzig , van onderen zig als afgebroken vertoonende , van binnen een Tandachtig geweezel hebbende , en van allerley Kleuren.

Paddeste-  
eene n.

De *Paddesteenen* , (*Bufonites* ,) ook *Crapaudines* naar 't Fransche woord *Crapaud* , 't welk een Padde betekent , en somtyds *Batrachita* , dat is Kikvorsch - Steenen , genaamd , voerden dien

(4) *Ichthyolithi* Dent. Molarium Piscium. WALL. *Syst. Min.* II. 557. *Ichthyolithus* Dentis Molaris Anarrhichæ. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 39. Sp. 3. *Ichthyolithus* Dentis hemisphærici. *Syst. Nat.* VIII. 198. N. 4. *Mus. Test.* 100. N. 4. *Bufonites* majusculus atro-rubens instar Capsulæ Glan- dis Quercinz. *Phil. Trans.* N. 200. p. 750. LUID. *Lithoph.* 70. MORT. *North.* 244. *Lapidis* Bufonitis varietas prima. BOOT *Lap.* 301. *Lapis* Bufonius. MERR. *Pin.* 210. *Batra- chita* f. *Crapaudina*. GESN. *Lap.* 161. BRUCKMAN *Edelsteine.* p. 342.

dien tytel, dewyl men zig wys maakte, dat zy van bejaarde Kikvorfchen of Padden uitge-<sup>V. Hoord-  
STUK.</sup>spoogen werden, wanneer men die op een roode Lap plaatste. Zy zouden in de Koppen, of mooglyk in de Keel van deeze Dieren, gegroeid zyn: 't welk wel niet onmooglyk was (i): maar men twyfelt thans niet of zy hebben een andere afkomst.

Deeze Steenen zyn rond als Kriooen, doch met eene meer of min diepe holligheid van onderen, die ze naar Dopjes gelyken doet. De grootte van sommigen is als de Nagel van een Vinger, van anderen als Erwtten, en zy vallen zelfs kleiner. De Kleur is dikwils Kastanje-bruin of geelachtig, somtyds uit den graauwen of blaauwen; somtyds, gelyk ik de grooten heb, wit. In de Verhandelingen der Koninglyke Societeit van Londen worden 'er beschreeven, die de figuur en grootte hadden van een Eikel-Dopje, zynde van Kleur donker rood. Men vindt by LUID nog veele anderen gemeld, zelfs by elkander in de Kaak zittende, 't welk alle twyfeling wegneemt,  
en

(i) Zeker Heer een langen tyd, (meer dan een Jaar,) geplaagd geweest met een benaauwden Keel, waar tegen alle Middelen vrugteloos waren aangewend, loosde eindelijk een Steentje uit de Keel, van grootte als een Knikker, en was toen van die benaauwdheid hersteld. Waarom zouden in de holligheden van 't Strottenhoofd, welken de Kikvorfchen zeer groot moeten hebben, wegens haar sterk Geluid; ook geen Steentjes kunnen groeijen?

R 2

III. DEEL. I. STUK.

V.  
HOOFD-  
STUK.

en waar uit blykt, dat zy menigvuldig in Engeland voorkomen. Zelfs in het Zand nevens de Akademifche Wandelpaden, te Oxford, kan men 'er genoeg verzamelen van bruine of Leverkleur. Ook vallen zy op 't Eiland Maltha, gelyk daar van by SCILLA, op zyne tweede Plaat, afgebeeld worden, die daar nevens de Kaakebeenen voorftelt van een Goud-Braasfem of Tand-Braasfem, welken zo volmaakt overeenkomen, ten opzigt van de daar in zittende Tanden of Kiezen, dat niemand twyfelen kan, of zy zyn daar van afkomstig. Op 't Eiland Sicilie worden een groote menigte zodanigen gevonden, die zwartachtig, bruin en dikwils gevlakt zyn, zo wel als de Haaijen-Tanden, welken men 'er ook vindt, inzonderheid by Corlion. De verandering van Kleur hangt zekerlyk af van den Grond, waar in zy zyn verfteend (k).

Slangen-  
Oogen.

Men noemt die Steenen aldaar *Slangen-Oogen* (*Occhi di Serpenti*,) welke eigentlyk behooren tot de *Conichthyodontes*, voorgemeld, dat Kegelvormige Visch-Tanden zyn. Zodanigen, van boven stomp, kwamen ook voor in de Kaaken van gedagte Zee-Braasfems, zynde derzelve Snytanden. Dergelyken heeft 'er

(k) Vid. SCILLA de Corp. Marinis Lapidesc. p. 25. Tab. II.

(l) Zie de beschryving van dit Schepzel, in 't I. D. VII. STUK, van dit Werk, bladz. 126.

(m) Mem. de l'Acad. R. des Sciences de Paris. 1723. p. 296.

ter de Zeewolf, *Anarrhichas*, die veel om de Engelsche Kusten zwerft (1), ook in den Bek; maar dan zou men dezelve vry groot moeten vinden; dewyl die somtyds een Duim lang zyn. De Kiezen of Maaltanden van dit Dier vallen onder en zouden derhalve bekwaam zyn om de gewoone Paddesteenen, die naar Kreefts-Oogen gelyken, uit te leveren. De Heer Jussieu, niettemin, verbeeldt zig, dat de Slangen-Oogen Snytanden, de Paddesteenen Maaltanden zouden zyn van een Brasiliaanschen Visch, die eetbaar is, *le Grondeur* genaamd, dat is de Knorvisch, naar gedagten ook een Soort van Zee Braasem (m). Waarschynlyk is 't, dat deeze Steenen, waar van men oudtyds veel werks maakte, van verscheiderley Visschen komen (n).

V.  
HOOFD-  
STUK.

Wat de Zwaluwsteenen (*Chelidoniæ*) aangaat, welken men zig verbeeld heeft dat in de Maag van jonge Zwaluwen zouden voorkomen: het gene men dus noemt zyn Versteende Tanden van dergelyken aart, maar kleiner, omtrent van grootte als Lynzaad of Linzen. De Kleur is geel bruin of graauwachtig. Aan deeze ontbreekt die heldere ronde Vlak, welke aan de Slangen-Oogen den naam gegeven heeft;

Zwaluw-  
Steenen,

Vergelyk het I. DEELS. VII, STUK dezer *Nat. Hist.* bladz. 395; want het schynt de *Gallas grunniens* of Knorhaan, in Brasl. *Nigui* genaamd, van bladz. 296, niet te kunnen zyn.

(n) Zie breedvoeriger aangaande de Paddesteenen, 't geen ik geschreeven heb in 't I. DEELS VI. STUK, bladz. 220.

R 3

III. DEEL. I. STUK.

V. heeft, alzo sommigen derzelven zig volmaakt als Oogjes vertoonen. De Zwaluwsteenen zyn over 't geheel glanzig eenkleurig en schynen geen anderen oorsprong te hebben dan de voorgaanden, waarschynlyk van kleinere of van een ander slag van Visfchen.

HOORD-  
STUK.

Ik zal niet omstandig spreken van de andere Versteeningen, die meer of min van de figuur der Tand en Kiezen afwyken; gelyk daar zyn de Ovale of Schuitachtige, *Scaphoides* genaamd; de Vierkante of Vierhoekige, welke dikwils een Duim groot voorkomen; de gerimpelde of geribde, waar van ik 'er één heb, omtrent een half Duimlid groot; want deeze allen zyn of Verscheidenheden der vorigen, of zy behooren tot de Kaaken of het Gehemelte van den Bek der Visfchen (o). Men ziet ligt, dat daar omtrent veele veranderingen plaats kunnen hebben.

Buitendien zyn 'er nog Versteeningen, die men *Eijertjes* of *Kuitsteenen*, gemeenlyk *Oolithen*, of ook *Hammiten* noemt, wanneer die vermeende Eitjes zo klein als Zaad zyn: doch de zodanigen worden veeleer voor Samengroeiingen, gelyk de *Erwtesteenen*, of voor kleine Zee-

(o) Daar toe behoort de Afbeelding by D'ARCVILLE, *Oryctologie*. Tab. 18. N. 8: volgens den Heer WALCH: zie *Verst. Zaaken*. II. D. II. STUK, bladz. 397: welk Werk dit alles ten omstandigste verhandelt. Men vindt 'er de Vierhoekigen, III. DEEL, Suppl. Tab. VIII, c. N. 12: de Ge-  
rim.



Zee-Hoorntjes, hoedanigen in menigte aan 't Strand voorkomen, of voor versteende Eitjes van dergelyke Slakhoorentjes, 't welk echter byna op 't zelfde uit zou komen, als van Kuit; gehouden.

V.  
HOOFD-  
STUK.



## VI. HOOFDSTUK.

*Beschryving der Versteeningen van INSEKTEN en daar toe behoorende Dieren, gelyk de Kreeften, Krabben en dergelyken, als ook en in 't byzonder van die vreemde Schepzels, Trilobieten genaamd; derzelver Verschillendheden en bedenkingen over het Origineel.*

**V**an de eigentlyk zogenaamde INSEKTEN of Gekorven Diertjes, Torren, Vlin- ders, Sprinkhaanen, Wespen, Vliegen en der- gelyken, komen onder de Versteende Zaaken weinig overblyfzelen voor. Wy kunnen ech- ter die, met sommigen, niet geheel verwer- pen; te minder, daar zy als aanleiding geeven tot, en de benaaming billyken van dit Ge- slag; waar aan de Ridder der Griekschen naam *Entomolithus*, dat is Insekten - Steen, heeft

simpelde Tab. VIII, d. N. 17; als ook II. D. Tab. H, 1, a. Nomm. 4-6, afgebeeld. Van de Paddesteenen komen op de suppl. Tab. VIII, b, d, e. verscheide voorbeelden.

R 4

III. DEEL. I. STUK.

VI. heeft gegeven. Derhalve stel ik daar van als  
HOOFD- de eerste Soort.  
STUK.

I.  
*Entomoli-*  
*thus Alati.*  
Versteende  
Insekten.

(I) Versteeningen van vliegende Insekten.

Zeldzaam komen deeze, wel is waar, te  
voorschyn, en allerzeldzaamst Lighaamelyk  
versteend. Men vindt Indrukzels van Torren,  
Watertorren, Waterwantzen, Haft, Juffer-  
tjes en derzelver Maskers of Wormen; als  
ook van Vliegen met Wieken op het Kalk-  
of Marmer-Ley van Oeningen. Verscheidene,  
waarschynlyk ook Switserfche, zyn uit het  
Kabinet van den vermaarden GESNERUS,  
Hoogleeraar in de Wysgeerte en Geneeskunde  
te Zurig, door KNORR zeer duidelyk in Plaat  
gebragt. De Sweedsche Heer BROMEL maakt  
gewag van verscheiderley gevleugelde Insek-  
ten, die op het Stinkend en ander Kalk-  
Ley van Oost- en West-Gothland, als ook  
op de Aluinschiefer in Schoonen vallen. In  
naam hoort hier ook het *Vliegen-Marmer*  
van Moskou t'huis. Doch deeze en derge-  
lyke Steenen, waar op men iets naar Vleu-  
gels of gedeeltens van Insekten gelykende aan-  
treft, gelyk de *Frankenbergfche Vliegen-Wie-*  
*ken*;

(1) *Entomolithus Insectorum volantium, Mibi, Typolithi*  
*Insectorum WALL. Syst. Min. Tom. II. p. 541. GESN.*  
*Petrif. 57. KNORR. Verst. Zaaken. I. DEEL. p. 44. Pl. 33.*

(p) De beschryving van een waare Entomolieth, of *In-*  
*sekten-Steen*, met het afdrukzel van eene By of Vlieg, op  
witte

ken; worden veeleer voor Bladertjes van Kruiden of voor Natuurspeelingen aangezien. <sup>VI. HOOFDSTUK.</sup> Bedriegeryën, welken 'er in dit opzigt, gelyk in andere gevallen, ook hebben plaats gehad, gaa ik voorby (p).

Hier zal de plaats zyn om kortelyk te spreken van de *Vliegjes in Barnsteen*, waar van <sup>vliegen in Barnsteen.</sup> LINNÆUS een byzondere Soort gemaakt heeft (q). Dit schynt in de eerste opslag zeer oneigen, en is ook als zodanig aangemerkt; maar, aangezien zyn Ed. alle de Delfstoffen begrypt onder den Hoofdnaam van of betreft tot het Ryk der Steenen, zo behoort de Barnsteen ook tot dezelve: dewyl zy in 't Water of in de Aarde gevonden en zelfs uitgegraven wordt. De Infekten komen meest in de Barnsteen van de Oostzee, doch ook somtyds in de gegravene en Westindische Barnsteen voor. Uit de Koninglyke Schatkamer van Naturaliën te Dresden heeft SENDELIUS daar van een groote menigte in Afbeelding gebragt. Men vindt door hem niet minder naauwkeurig beschreeven, allerley Soort van Infekten in deeze eigenaartige Stoffe: Byën, Wes-

witte Schiefer, van Oeningen in Zwaben, door den Pastoor MEINIGRE, vindt men in 't VIII. STUK des *Naturforschers*, p. 254.

(q) *Entomolithus Succini. Syst. Nat. XII. Tom. III. Sp. 40. N. 3. Insecta Succino inclusa. SENDEL. p. 317. cum fig. plurimis.*

R 5

III. DEEL. I. STUK.

VI. <sup>HOORN.</sup> <sup>STOEK.</sup> Wespen, Rupsdooders, Haften, Vliegen, Muggen, Dag- en Nagt-Kapellen, Krekels, Sprinkhaanen, Torren, Spaansche Vliegen, Mieren, Motten, Luizen, Vloojen, Spinnenkoppen, Rupfen en verscheide Poppen van Insekten. Om dat de meesten gevleugeld zyn en meest naar *Vliegjes* gelyken, geeft 'er men gemeenlyk den naam van Vliegen-Barnsteen (*Succinum pterygophorum*) aan.

De meesten, echter, uit de Klasse der Insekten, die onder de Versteende Zaaken voorkomen, zyn de Korstige of Schaaldieren, Kreeften, Krabben en dergelyken: des de Heer WALCH daar van een byzonder Artikel maakt, onder den naam van *Gammarolithi*, dat is Zee-Kreeffsteenen. Allerley algemeene Benaamingen hebben doorgaans iets onduidelyks, dewyl de Natuur zig niet aan Menschelyke Wetten binden laat. LINNÆUS bepaaltze dus.

II. *Entomolithus Cancriferi.*  
versteende Kreeft.

(2) Versteeningen van Schaal- of Korst-Dieren.

Deeze Versteeningen moeten wederom in drie of vier Verscheidenheden verdeeld worden;

(2) *Entomolithus Insectorum Crustaceorum.* WALL. *Syst. Min.* 540. *Entom. Cancr.* LINN. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 40. Sp. 1. *Mus. Tesf.* 98. *Aftacolithus*. s. *Gammarolithus*. VOG. *Min.* 208. *Cancer Lapideus*. ZANNICH. *Mus.* 54, 29, 32. SCHEUCHZ. *Querel.* 29. T. 4. *Aftacolithus*. GESN. *Petrif.* 59. *Cancer Lapidefactus*, BOURGUET

Pc.

den; naamelyk Kreeften, Krabben, Garnaalen en Molukse Krabben. Van de Kreeften komen, behalve de verkalkten en die in 't Karlsbad in Bohemen alleenlyk Steenig overkorst zyn, geen anderen voor dan Indurkzels op Kalk- of Marmer-Ley: zo is 't ook met de Zec-Garnaalen en Molukse Krabben; doch van veelerley Beurs-Krabben en dergelyken heeft men waare Versteeningen.

VI.  
HOOFD-  
STUK.

Kreeftigen

Van de Langstaartige komen inzonderheid de gewoone *Rivier-Kreeften*, zo wel verkalkt in Zandsteen uit den Pietersberg, by Maas-tricht, als ingedrukt op Papenheimer Leysteen voor, zynde dikwils als begroeid met Boomachtige figuurtjes. Inzonderheid is het Exemplaar, dat KNORR daar van op PLAAT XIII heeft, merkwaardig. Men vindtze, zo hy aanmerkt, alleenlyk in zekere Landstreek, welke zig van Gunzenhauzen in het Anspachse tot aan Eichstadt, ter langte van zeven of agt Mylen uitstrekt, en wier Grenzen bepaald worden door de Altmuhl-Rivier. Aan die Rivier legt het Graaffschap en de Stad Papenheim, naar welke deeze Marmer-Leijen veel-

*Petrif.* 113 Test. loc. cit. RUMPH. *Mus.* T. VI. f. 1, 2, 3. *Pagnrus Lapideus.* GESN. *figur.* 167. DAVILA *Cat.* III. T. 3. f. G.  $\beta$ . *Astacus petrificatus.* SCHEUCHZ. *Sacr.* 64. T. 56. DAVILA. *Catal.* III. T. 3. f. I.  $\gamma$ . *Pulex petrificatus.* KLEIN. *Dub.* 36. f.  $\epsilon$ , Z.

III. DEEL. I. STUK.

VI. veelal genoemd worden. Zy komen 'er, in de  
 HOOFD- Marmergroeven, zelfs zeldzaam voor. Hy  
 STUK. geeft de Afbeelding van nog veelerley andere  
 Kreeften. Kreeftjes of Garnaalen, wier eigentlyke Ge-  
 stalte niet gemakkelyk te onderscheiden is. Ver-  
 scheidene onder dezelveu zyn lang-gearmde  
 met een glad Rugge-Schild, of zulken, waar  
 van men byna de Indische Hoorn-Kreeften zou  
 maaken (r). Anderen, wederom, hebben in  
 't geheel geen of zeer korte Schaaren, en ge-  
 lyken dus naar Garnaalen en Steurkrabben,  
 of ook naar de Kreeftkrabben, Soldaaten ge-  
 naamd, om dat zy in vreemde Hoorens krui-  
 pen en huisvesten (s). De grootste Rivier-  
 Kreeft, welke hy ooit op Steen gezien hadt,  
 was met Lyf en Staart ruim vier Duimen lang,  
 en op 't breedste ongevaar een Duim. Van  
 Indische Zee-Garnaalen heeft hy grooter voor-  
 beelden, byna een half Voet lang; vry wel  
 met de Natuurlyken, die ik 'er van heb, over-  
 eenkomstig. Hy heeft zig verkeerdelyk ver-  
 beeld, dat dezelveu tot de Zwaantjes-Kreeft  
 of

(r) Zodanigen komen voor in 't I. DEEL der *Versteende*  
*Zaaken* op PLAAT XIII: XIII. a, b, c: XIV. 6 en XV. N. 4.

(s) Van dit alles vindt men, op de gezegde Platen,  
 veele Voorbeelden, en, wat de Origineelen aangaat, kan  
 men het I. DEELS XIII. STUK deezer *Natuurlyke Historie*  
 daar mede vergelyken.

(t) Zie de Afbeeldingen op zyne Platen XIII. b. N. 1;  
 XIII. c. N. 1, 2. en de beschryving, bladz. 23. De eerste  
 gelykt naar de Gehoornde Kreeft, op de eerste Plaat van  
 RUMF

of Knyper van RUMPHIUS behoorden; VI. waar mede zy in 't geheel geene overeenkomst hebben (t). Dergelyke Zee-Garnaalen vindt men ook wel aan de Kusten van Europa en in de Middellandsche Zee: des hier van te veel wonders gemaakt wordt, met de oorspronglyken daar van in Oostindie te zoeken (y).

Van *Krabben*, die door haare kortstaartigheid van de Kreeften onderscheiden worden, komen de afdrukzels op gedagte Papenheimer Marmar-Leijen nog zeldzaamer voor. Een zeer schoon Stuk van dien aart, 't welk het Schepzel zeer nauwkeurig voorstelt, is door KNORR, op zyne Veertiende Plaat, vertoond. De Heer J. F. GMELIN, Hoogleeraar te Gottingen, die 't zelve overgenomen heeft, zegt, dat het ook valt op Solenhofer en Veroneefche Leysteen (x). Naar een Krab te rekenen is het Lighaam vry groot, als de grootte byna van de Handpalm hebbende, dat is de breedte van drie Duimen, doch het heeft kleine Schaartjes aan dunne Armen, van wel vyf Duimen langte, die Elleboogswyze zyn

ge-

RUMPHIUS, vry veel. Die van DAVILA heeft geen Hoor-  
nen.

(y) Ik heb thans een Afdrukzel in Ley van Praag in Bohemen bekomen, dat byna vier Duimen lang is en uit vyfentwintig Leedjes bestaat, behoorende tot een Kreeftachtig Schepzel, waar van het niet veel meer dan de helft schynt te zyn, en dit is, op zyde, met dergelyke Zwemvinnertjes, als de Zee-Garnaalen, voorzien.

(x) *Natur-System.* III. Theill, p. 479. T. IX. f. 10r.

III. DEEL, I. STUK.

VI. geboogen. Zulke dunne Armen, met zulke  
 HOOFD- kleine Schaartjes, vind ik in geenerley van  
 STUK. myne zo menigvuldige Krabben, als ik ge-  
 Kreeften. droogd bezit. De Zee- of Strandkrab, *Pa-  
 gurus*, welke het Origineel daar van volgens  
 KNORR en GMELIN zyn zoude of daar  
 naby aan komen, die ik in Liqueur ook heb  
 van een Handpalm groot, heeft geheel andere  
 Schaaren, Armen en Pooten. In 't algemeen  
 munten de Krabben, door de dikte dier Bui-  
 tenleden, zeer by de Kreeften uit; gelyk men  
 genoegzaam kan waarneemen in de Afbeeldin-  
 gen, zo by JOHNSTON, als by RUMPHIUS.  
 De eenigsten zouden de zogenaamde Spinne-  
 kops - Krabben en Doodshoofdjes of dergely-  
 ken zyn, doch deeze hebben een geheel an-  
 dere figuur van Lighaam. Ook is de Staart  
 in de meesten niet alleen korter dan het Lyf,  
 (alzo zy die gemeenlyk vast tegen den Buik  
 omflaan,) maar ook doorgaans stomp, en nooit,  
 zo veel ik 'er in natuur of in Afbeelding heb  
 gezien, met dergelyke Vinnetjes of Blader-  
 tjes aan 't end, als in de Kreeften, gewapend;  
 welke waarfchynlyk aan die Dieren gegeven  
 zyn, om de Pooten by te staan in 't zwem-  
 men; waar toe zy in de Krabben, wegens  
 de korthed van derzelve Staart, ondienftig  
 zouden zyn.

Hier

(y) Zie het I. DEELS XIII. STUK van deeze *Nat. Hifto-  
 rie*, bladz. 357.



Hier uit blykt dan, dat dit Afdrukzel van VI. geen Zee of Strandkrab, zelfs van geen Krab HOOFD-STUK. in 't geheel kan zyn. Het kan ook niet be- Kreeften. hooren tot de *Kreefti-Krabben* van LINNÆUS, welke, volgens zyn Ed. bepaaling, insgelyks een ongevinde Staart hebben (y). Onder de Kreeften komen 'er met zulke lange dunne Armen voor; hoedanigen ik 'er heb, en dan moet de oogfchynlyke breedte des Lighaams naar boven toe, 't welk ook geenszins tegen de reden ftrydt, van de verplettering afkomstig zyn. Immers dit blykt wel duidelyk uit de Scheuren, die men 'er op de zyden in vindt, welke geenszins Infnydingen kunnen zyn van het Schild, gelyk de Heer WALCH zig fchynt verbeeldt te hebben (z).

De andere Afbeelding van KNORR, op de volgende Plaat, is nog minder duidelyk, doch komt ten opzigt van de dunte der Armen en de Vinnetjes der Staart, als ook in figuur, met de gemelde overeen. Hy beklagt zig, dat van de Pooten by hem, en in de meeste Exemplaren van dit Petrefakt, weinig is te zien. Dit deedt my besluiten om van het myne, waar in dezelve zeer duidelyk zyn, in Fig. 3, op PL. II. de Afbeelding te geeven, hoewel 'er de Schaaren aan ontbree.

Myn E.  
xemplare  
PL. II.  
Fig. 3.

(z) Het noemende *Canceri brachyuri Thorace levi lateribus inciso. Clasifications - Tabellen.* p. 36.

III. DEEL. I. STUK,

VI. breekten. Het eene Voorwerp kan dus het  
 HOOFD- andere ophelderen en tevens nader brengen  
 STUK. aan 't Origineel, dat, myns oordeels, aller-  
 Kreeften. naast komt aan de lang gearmde Zee-Kreeft,  
 op de Eerste Plaat van RUMPHIUS, als ook  
 by SEBA, in 't III. Deel, Plaat XXI. Fig.  
 4, zeer wel afgebeeld (a); waar van ik, be-  
 halve een groot Exemplaar, ook van die klein-  
 te heb, als op deezen Steen. De Staart loopt  
 puntig uit en is wederzyds met twee Blaadjes  
 voorzien: de Armen zyn van dergelyke lang-  
 te en dunte, en hebben ook dit byzonders,  
 dat de stukken naast aan het Lyf, dunner zyn  
 dan de stukken, waar de Schaaren aan zitten,  
 die even zodanig gesteld, doch niet zo sterk  
 getand zyn, als zy by KNORR voorkomen.  
 Behalve de Baardjes zyn, in myn Afdrukzel  
 op Steen, ook de Voetstukken zichtbaar van  
 de Sprieten, welken deeze Kreeft zeer lang  
 heeft en de verplettering heeft zyn Borststuk  
 zodanig kunnen uitzetten, als de gescheurde  
 punten op zyde vertoonen. Voorts zyn de  
 Vreetpuntjes, de Stippen, aan de meesten van  
 dit slag eigen, de agt Pooten, vier wederzyds  
 en de verdeelingen des Lighaams, allen zeer  
 blykbaar in dit Petrefakt (b). Van

(a) *Cancer macrourus Carcinus*. LINN. door my *Westin-*  
*dische* gebynaamd. Zie deeze *Nat. Hist.* 1. D. XIII. STUK,  
 bladz. 406. By *Seba* heet hy *Groote Westindische Rivier-*  
*Garnaal*; doch heeft de Armen korter dan die by RUM-  
 PHIUS, om met de beschryving te vergelyken, ingevoegdis,  
 komende daar mede ook beter dan de *Hoorn-Kreeft*, ac-  
 vens dezelve geplaatst, overeen.

Van eigentlyke *Krabben*, geheelenal, byna in de Natuurlyke grootte en gedaante, Versteend, zyn veele Voorbeelden. Men vindtze, zo wel in Oostindie, alwaar zy aan de Kust van Kormandel en op Ceylon inzonderheid voorkomen, als in Europa. Men geeft ook voor, dat 'er in China en Japan, als mede in Egypte, gevonden zyn. In Italie vallen zy omstreeks Verona op verscheide plaatsen; in Switserland in 't Kanton van Glaris en elders; in Spanje, als ook in Vrankryk by Angers, Dieulouard en Dax. Men vindtze insgelyks op 't Engelsch Eiland Shepey, aan den Mond van de Theems.

Byzonder is 't, dat de *Krabben* niet in Leysteen noch Marmer, ja zelfs byna nooit in Steen voorkomen, en de *Kreeften* naauwlyks daar buiten. LINNÆUS wil zulks aan eene Steenmaakende hoedanigheid in dezelve toeschryven: doch waarom zouden zy die meer hebben dan de *Kreeften*. Geen andere reden denk ik daar van te zyn, dan de eigenschap der *Krabben*, om by de minste ontrusting zig rond te maaken en dus tot voortrollen zeer be-

(b) *Springulosijen*, behoorende tot de *Cancer macrourus grosipes* of Dikpoot, in 't gedagte Stuk deezer *Nat. Historie*, bladz. 436, beschreeven en op bl. 106, *Fig. 1*, afgebeeld, daar de beroemde KLEIN onder den naam van *Pulex petrificatus* van spreekt, komen afgedrukt op het zwarte Switsersehe Ley van Glaris somwylen voor, zegt GESNERUS, *Petrif.* p. 59.

S

III. DEEL. I. STUK.

VI. bekwaam ; waar door zy op dergelyke manier  
 HOOFD- als de Vischjes in de Ley-Nieren , of als on-  
 STUK. ze Haring van Ferro , op zig zelf hebben  
 Krabben. kunnen versteen.

Ronde De meeste behooren tot de gemeene Zee-  
 gladde. Krabbe (*Pagurus*), by de Duitschers genaamd  
*Taschen-Krebs* , dat is Beurs-Krabbe , of tot  
 de Strand-Krabbe (*Menas*), veel naar dezel-  
 ven gelykende , welke in verschillende grootte  
 voorkomen , byna over den geheelen Aard-  
 kloot (c). Zy hebben het Schild ovaalrond  
 en op de kanten meest effen of ook met  
 kleine Tandjes. De Pooten zyn in alle dee-  
 ze Krabben meest onder 't Lyf gekromd,  
 gelyk men ziet in de gantsch onduide-  
 lyke Afbeeldingen van zodanige Versteende  
 Zee- of Strand-Krabben , op Plaat XVI, a,  
 van KNORR, die dezelve nogthans zo goed  
 gegeven heeft als hy ze hadt. Hy merkt aan,  
 dat men dezelve meest vindt in Italie, om-  
 streeks Bononie, Vicenza, Napels en op meer  
 andere plaatsen. Ik heb een fraaije Versteende  
 Krab van Verona, geelachtig van Kleur, over  
 de drie Duimen breed, twee Duimen lang en  
 meer dan een Duim dik; waar van het Schild  
 op zyde blykbaarlyk is getand, voorts effen  
 van boven, maar van onderen de Schaaren  
 en Pooten zeer grof en zichtbaar hebbende. In  
 fi.

(c) Zie het gemelde XIII. STUK, deezer *Natuurlyke Hist-*  
*orie*, bladz. 340, 334.

figuur gelykt dit stuk, byzonder, naar die Versteende Krab, welke op de Zestigste Plaat van RUMPHIUS, by Nomm. 3, is ingevoegd.

Maar ik heb 'er nog een, van dergelyke grootte en gestalte, waar van de Schaal bruin is en ruuwachtig als Sagryn, met een aartige Tekening op die plaatsen, waar de Schaal is afgesleeten, latende de harde witachtige Steenstofte bloot. Hier van geef ik de Afbeelding, dewyl de Tekening zo regelmatig is, dat men nauwlyks kan denken of zy moet door de Natuur veroorzaakt zyn. *Fig. 4, PLAAAT II,* vertoont dit aartige Stuk, 't welk de Arm blykbaarlyk gekarteld of met Tandjes op zyde, en de Schaaren zwart heeft, gelyk dezelve in de Zee - Krabben zyn. Van de Pooten ziet men wederzyds, en van de Staart aan de agterzyde, duidelyke blyken. De afkomst van dit Stuk meen ik te zyn van de Kust van Normandie. In hoe ver het met de Bloemkrabbe van RUMPHIUS overeenkome, laat ik onbeslist (*d*).

Kleine ovaale Krabbetjes, met dergelyke Tekening, komen 'er van Ceylon; als *Fig. 5*, een zeer aartig vertoont, dat van onderen de Schaaren en Pooten zeer duidelyk heeft. Bovendien brengt men ook nog andere Soorten van ronde Krabben, die tot de Doods-

(*d*) *Cancer floridus*. LINN. Zie deeze *Nat. Hist.* XIII. STUK, bladz. 328.

VI. Hoofd-  
STUK. hoofdjes of Spinnkop - Krabbetjes betrokken  
Krabben. kunnen worden, van Tranquebar, aan de Kust  
van Korimandel. *Fig. 6*, vertoont 'er zodanig  
PL. II. één dat Kastanje-bruin is, omtrent van grootte  
*Fig. 6, 7*, als een Moskaat - Noot. Dergelyke kleine Ver-  
steende Krabbetjes, zo zwart als wit, komen  
ook, in Kley, op het Eiland Shepey voor. Men  
ziet in *Fig. 7*, een dergelyk klein Krabbetje uit  
Deenemarken, 't welk witachtig versteend is  
of verkalkt en op de Rug aanmerkelyk ge-  
voord of groefachtig gestreept; zo dat het  
zig niet onaartig voordoet. Ik heb hetzelfde  
van iemand, die het aldaar gevonden hadt,  
bekomen.

Platte  
Krabben.

Een onvergelykelyk schoon Exemplaar, dat  
door den Jesuitischen Pater D'INCARVILLE  
aan den Heer GEOFFROY te Parys gezon-  
den was, geeft DAVILA in Plaat (e). Het  
is niet alleen aanmerkelyk door zyne grootte,  
als eene langte van by de vyf Duimen en de  
breedte van meer dan vier Duimen hebbende,  
zo zyn Ed. aanmerkt: maar bovendien we-  
gens de duidelykheid der Pooten en inzonder-  
heid der Schaaren, met uitgebreide Armen,  
even of het Dier iets aanvatten wilde. Zy  
heb-

(e) 't Schynt dat in die Gewesten schoone Versteende  
Krabben vallen: want de twee Exemplaren welken Pater  
TORRUBIA 'er van; een van 't Eiland *Haynan*, de andere  
van de Philippynen, op zyn XIII. Plaat geeft, zyn ook uit-  
muntende.

hebben vyf Duimen langte en eene evenredige dikte. Voorts ziet men het Schild byna in de geheele omtrek getand, en dus zeer wel bepaald; dat weinige Exemplaaeren te beurt valt onder deze Versteeningen. Sommigen noemen dit een *Pagurus Lapideus*, dat is een Steenen Zee-Krab. Zyn Ed. verbeeldt zig dat ze veel overeenkomst hebbe met de *Steen-Krab* van RUMPHIUS (*f*). 't Is waar, de gedaante gelykt veel, doch van die Krabben wordt gezegd dat zy het Schild op de Rug wat bultig hebben als een Borststuk: terwyl DAVILA de zyne een platachtige Krab noemt (*g*). Dit doet my dezelveu betrekken tot de Platte Krabben of Krabbetjes, die doorgaans zo verminkt en onduidelijk voorkomen, dat men 'er de droevigste Afbeeldingen van vindt (*h*). De reden is zekerlyk dat de goede Exemplaaeren daar van zo zeldzaam zyn, en uit onkunde worden dezelveu nog somtyds t'onderste boven geplaatst. Ik heb Switserfche met het Schild van zulk een figuur, dat ik dezelveu veeleer tot de andere *Pagurus* van RUMPHIUS, welke hy, om dat zy aan ieder

VI.  
HOOFD-  
STUK.  
*Krabben.*

zy-

(*f*) Zie *Catal. Rais.* T. III. p. 207. T. 3. Lett. G, g. De gedagte Krab van RUMPH. is, volgens zyne aanhaaling, de *Cancer Saxatilis*, *Amb. Rarit.* Pl. V. Lett. M.

(*g*) Ce Crabe est de forme applatie. *Ibid.*

(*h*) Zie KNORR I. D. T. XVI. Lett. A, B; RUMPHIUS Tab. LX. N. 1, 2. BRUCKM. Thes. Tab. I. Fig. 2.

S 3

III. DEEL, I. STUK,

VI. **HOOFD-  
STUK.** *Krabben.* zyde van het Schild een puntig uitsteekzel heeft (i), de *Stekel-Krabbe* tytelt, betrekken zou. Immers deeze is niet alleen platachtig, maar munt bovendien door de kantigheid der Armen en Pooten uit, die zeer lang zyn: het welk in alle die Versteende Platte Krabbetjes, welke tevens zydewaards zeer breed en kort van Lyf zyn, bevonden wordt. Zodanig, nu, zyn de gezegde Stekelkrabben.

PL. II. *Fig. 8.* Ik geef hier, in *Fig. 8*, op PLAAT II, de Afbeelding van zodanig een plat Krabbetje van Ceylon, dat in compleetheid en fraaiheid aan de onderzyde uitmunt, zynde de agt Pooten en Voetstukken der Schaaren of Armen in hetzelfde zichtbaar. Alles is van een helder glanzige Kastanjebruine Kleur, leggende dit Voorwerp in bruinachtige Zandsteen. Aan de andere zyde komt het *Ruggeschild* verpletterd voor. De kantigheid der Pooten blykt daar zy zyn afgebroken.

*Stukken  
van Krab-  
ben of  
Kreeften.* Gelyk, nu, geheele of byna geheele Krabben, onder de Versteende Zaaken voorkomen, zo vindt men ook, somtyds, gedeelten van deeze Dieren, op zig zelve. Versteeningen, van het *Ruggeschild* alleen, komen voor op 't Eiland Shepey, by Verona en aan de Kust van Kormandel, by Tranquebar. Schaaren van

(i) Plaat VII. Lett. R. pag. 11. Zie 't XIII. STUK dezer *Nat. Hist.* bladz. 313.

(2) I. D. XIII. STUK, bladz. 394. enz.



van grooter en kleiner Kreeften, op veelerley plaatsen in Duitschland; gelyk in Vuursteen in 't Meckleburgsche en in Kalksteen by Maastricht. Van Pooten en Staarten zyn de Versteeningen zeldzaam, en de Steentjes, die men *Kreefts-Oogen* noemt, zyn reeds beschreeven-(k).

VI  
HOOFD.  
STUK.  
*Krabben.*

Tot de Korst- of Schaaldieren, en dus ook tot de Infekten, maar in het Geslagt der *Water-Vlooijen* (1) beter mischien *Schild-Vlooijen* genaamd, behoort de *Molukse Krab*, die thans ook verschynt in het Ryk der Delfstoffen. Den werkzaamen KNORR, immers, die de Natuurlyke Historie met zo veel Afbeeldingen van Versteende Zaaken verrykt heeft, waar van veele door hem zelf in de Landstreek by Eichstadt en Papenheim, daar de meeste Visch-Marmers en inzonderheid de Kreeften-Leijen vallen, verzameld; kwam aldaar, toen hy zig in de Groeven bevondt, een Stuk te vooren, 't welk de oudste Lieden niet wisten daar ooit meer gevonden te zyn, en dat hy aanstonds kende voor het Afdrukzel van zulk een Schepzel: Hy was toen juist voorneemens om een Afbeeldzel van zodanig een Molukse Krab naar de Natuur uit te geeven: de men aan zyne kundigheid, hier in, niet kan twyfelen.

Dat

Molukse  
Krab.

(1) Onder den naam van *Monoculus Polyphemus* door den Ridder geboekt: zie het XIII. STUK deezzer *Nat. Historie*, bladz. 456, enz.

VI.  
HOOFD-  
STUK.

Krabben.

Dat gene, echter, 't welk hy Versteend in Plaat gebragt heeft, was niet het zyne, maar een dergelyk Exemplaar, uit het Beurerische Kabinet: zo dat 'er meer Stukken van dien aart zyn gevonden (*m*).

Of LINNÆUS hier aan getwyfeld hebbe, weet ik niet; maar vind by hem geen gewag van deeze zo aanmerkelyke Versteening, welke veelen als een tastbaar bewys van de algemeenheid des Zondvloeds is voorgekomen. Zy bedenken niet, dat het verblyf der Wateren op den Aardkloot toen veel te kort was geweest, dan dat die Krabben van de Molukse Eilanden herwaards zouden hebben kunnen zwemmen of zelfs dryvende zo ver gevoerd worden. Ook kunnen diestyds zodanige Schepzels zig wel onthouden hebben in nader deelen van den Oceaan, en van daar, gelyk anderen, verlooren zyn geraakt. Ten minste zyn die Voorbeelden wat gering, om tot zodanig een bewys te strekken.

## III.

Entomolithus paradoxus.

Trilobiet.

## (3) Versteening van driekwabbige Insekten.

Nu

(*m*) De Naturaliën-Handelaar F. VOOGT, verhaalt my, dat hy 'er te Hamburg, byden Heer BOLTE, voornaam Verzamelaar van Natuurlyke Zaaken, ook één gezien heeft.

(3) *Entomolithus* Insectorum triloborum. *Mibi*. Entom. Monoculo affinis Insecti. WALL. *Min.* Tom. II. p. 538. Entom. Monoculi? deperditi. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 40. Sp. 2. *Mus. Tesf.* 98. T. 3. f. 1, 2. *At.* Stockh. 1759.

P.

Nu ruim vyftig Jaar geleeden, toen men de VI. Hoofd-  
 Natuurlyke Zaaken in naauwkeurige beschou- STUK.  
 wing begon te neemen, werdt door een Sweed- Trilobietex,  
 fchen Mineralogist, BROMELL, gewag ge-  
 maakt van zekere indrukzels van nog onbe-  
 kende Infekten op een zwarten Aluin-Schie-  
 fer, als ook van andere dergelyke Verfteenin-  
 gen; welken onze Ridder naderhand, op zyne  
 Reistogten door Sweeden, in Oost- en West-  
 Gothland, in Schoonen, als ook op Oeland en  
 elders, zo overvloedig aantrof, dat geheele  
 Klippen daar uit fcheenen te bestaan. Ja, zyn  
 Ed. merkt aan, dat 'er bykans geene Verftee-  
 ning in Sweeden gemeener zy, dan deeze,  
 daar hy den naam aan geeft van *Entomolithus*  
*paradoxus*; als iets vreemds, iets wonders, iets  
 onbegrypelyks. Somtyds, zegt zyn Ed., komt  
 het als een Hand of grooter met uitgebreide  
 Pooten; fomtyds van grootte en gedaante als  
 een Tor of Spaansche Vlieg, fomtyds byna  
 gelyk een Erwt of Boon voor; doch dit alles,  
 altoos eenige driekwabbigheid vertoonende,  
 acht,

p. 19. T. I. f. 1, 2, 3, 4. *Oniscus petrificatus*. *At. Petr.*  
 1766. *Petrif. Valv. Echini referens. It. Oel.* 147. f. 147. *Con-*  
*chites anomius Valvulis trilobis*. SCHREB. *Lith.* p. 48. *Petrif.*  
*ignotum. It. Westgoth.* 87. f. 88. *Conchites tribus Lobis*  
*Scarabaeum referens*. WOLTH. *Min.* 42. LEHM. *Flozb.* 72. T.  
 L. A, B.  $\beta$ . *Petrificatum insecti coleopttrati. It. Westgoth.* 24.  
*It. Scan.* 121. *Lapis Scisfilis niger Alum. Insector. Vestigia ex-*  
*hibens*. BROM. *At. Ups.* 1729. p. 494. T. 496, 497.  $\gamma$ .  
*Petrif. alt. Fishforme. It. Scan.* 122.

S 5

III. DEEL. I. STUK.

VI. achtte zyn Ed. te behooren tot een zelfde Schep-  
 HOOFD-      zel.  
 STUK.

*Trilobieten.*      Gezegde Mineralogist BROMELL gaf 'er  
 Naam.      den naam aan van *Insekten-Steen*, en dewyl  
 het zig somtyds Torchtig voordeedt, werdt  
 het naderhand van de Duitschers genoemd *Ke-*  
*verschulp*. Veelen, in tegendeel, betrokken het  
 tot de Conchyliën of Schulpdieren, en toen  
 kreeg het den naam van *Conchites trilobus*,  
*Concha triloba rugosa*, dat is Driekwabbige  
 Rimpelige Schulp, en daar door heeft het dien  
 van TRILOBIET bekomen. Inmers dezelve  
 stroekt veel beter, dan die van Menschachtige  
 Rups (*Eruca Antropomorphites*) by DAVILA,  
 van (*Lapis trinucleus*) Steen met drie Pitten  
 by LUID; van *Trigonella striata*, *Armata*  
*Veneris*, *Petrefactum Polypi Marini*, en derge-  
 lyken, welken de zaak meer verduisteren dan  
 ophelderen. Daar zyn 'er, die den naam van  
*Kakatoe-Schulp*, waarfchyntlyk wegens de fi-  
 guur der Staartklep, aan dit Petrefakt geeven.  
 De Heer WILKE noemt het, niet oneigen,  
 de Verfteening van een Kreeftachtig Kieuw-  
 pootig Zee-Infekt (n).

Legplaats.      Men vindt deeze Verfteening in de Engelsche  
 Landschappen, Merioneth, Shropshire, Staf-  
 ford en Worcester, in Kalksteen; in de Sweed-  
 sche Provinciën, voorgemeld, dikwils Kieshou-  
 dende, in Aluin-Schiefer; op den Congaler-  
 Berg,

(n) *Entomolithus Branchiopodis Cancriformis Marini. Nach-*  
*richt von seltenen Verfeinerungen. Berlin. 1769. Octavo.*

Berg, by Dantzig, meestal in graauwe rood- VI. HOOFD-  
 achtige Marmer- of Kalksteen; in het Branden- STUK.  
 burgsche, zo wel in de Ucker-Mark, by Neu- *Trilobieten.*  
 ruppin, als by Berlyn en Frankfort aan de O-  
 der; in 't Mecklemburgsche dikwils in een half  
 verweerde Vuursteen; by Stargard in Pomme-  
 ren in zwarte Zandschiefer; by Rostock in  
 roodbruine Jaspis, als ook by Gnoym in een  
 zeer fynkorrelige, witachtig graauwe, doch te-  
 vens zeer vooze Zandsteen: by Burgwende in  
 Thuringen, by Stemme in 't Bisdom Pader-  
 born; by Aken, by Keldenich en Sotenich  
 voornaamelyk aan den Konenberg in de Eiffel;  
 in Gluksbrunn, niet ver van Altenstein; by  
 Ginetz, in de Gerauner Kreitz van Bohemen,  
 in graauwe of zwartaachtige Thonschiefer, als  
 ook by Kofors, niet ver van Praag: in zwar-  
 te Stinksteen in Switserland: in Vrankryk op  
 den Leysteen van Angers; in Spanje, twee  
 Mylen van Molina d'Arragon en in de Land-  
 streek van Anghuela: zittende nu los, dan in  
 de Moer vast en dikwils in gezelschap van an-  
 dere Versteeningen; doorgaans by stukken en  
 brokken, en gemeenlyk maar het agterste ge-  
 deelte, dat men de Staartklep noemt; doch ook  
 wel geheel, en dan of in een samengetrokkene  
 rondachtige Gestalte, of uitgerekt als een Rups  
 of Worm.

De geheele Versteening bestaat uit drie dee- Gestalte  
 len, welken, uitgestrekt zynde, te samen een  
 lang-

VI. langwerpig Ovaal maaken : te weeten, Kop,  
 HOOFD. Lyf en Staart. De Kop is met een gewelfde  
 STUK. Schaal bedekt, die zelden volkomen glad, meest-  
 Trilobieten. al wat ruuw, en gemeenlyk door zekere regel-  
 maatige verheffingen en verdiepingen in drieën  
 is gedeeld. Het Lyf of middelste gedeelte is  
 Rolrondachtig en uit drie gelyke Strooken sa-  
 mengesteld, hebbende, zo wel als de overige  
 deelen, tot bedekking een Schaal, welke, gelyk  
 by de Infekten, uit Insnydingen of verdeel-  
 ingen bestaat, die drie Boogen hebben. De Staart-  
 klep is gemeenlyk, zo wel als de Kop-Schaal,  
 van één Stuk, met drie Ribben overlans, doch  
 zodanig, dat de middelste versmalt of puntig  
 uitloopt. Deeze Schaal is altyd dikker, dan  
 de gene die het Lyf bedekt. Zy bestaat, ge-  
 lyk de Conchyliën, uit verscheide Lamellen of  
 Plaatjes, die ligt afschilferen, en heeft, in  
 sommige groote Stukken, wel de dikte van  
 één, twee of drie Lynen. Overdwars komen  
 aan de binnenzijde der Schaal dergelyke Stree-  
 pen voor, als men op het Lighaam of de Kern  
 ziet. De Kop-Schaal is gemeenlyk ook dik  
 en sterk gewelfd, en als een halve Maan  
 uitgesneden, van boven op de zyden dikwils  
 twee

(\*) Zonderling is 't, dat LINNÆUS van zyne eerste Ver-  
 scheidenheid zegt: *Varietas a. expansa pedata saepe magna*;  
 dat is; *Uitgebreid met Pooten*, komt deeze, en dikwils  
 groot voor: terwyl hy dien Leysteen, waar op het zo groot  
 en met schynbaare Pooten gevonden was, hadt genoemd  
 La-

twee uitpuilingen als Oogen, en fomtyds als VI. Hoornen of Ooren hebbende. Om die reden <sup>HOOFD-STUK.</sup> geeven sommigen 'er den naam van *Zee-Haas* <sup>Trilobieten.</sup> aan. LINNÆUS heeft, in een Sweedſch Exemplaar, twee Voelertjes of Sprietjes waargenomen. Van onderen is nooit een Schaal of bekleedzel gevonden; maar Pooten zyn, min of meer, ook aan dit Petrefakt ontdekt (\*).

Van welk Schepzel deeze Verſteening haare afkomst hebbe, is nog niet volkomen zeker. <sup>Het Ori-gineel na-geſpoord.</sup> Uit de Staartkleppen alleen, die, zo 'tſchynt, ligt van het Lyf afgaande, het allereerst en menigvuldigst waargenomen zyn, kwamen de meesten tot het denkbeeld; dat het een Schulpdier ware, en, niettegenstaande thans al over lang het geheele Schepzel, met zyne Geledingen, ontdekt is, willen sommigen dit nog met kragt doordryven (o). Wanneer men inbrengt, dat 'er zodanig een Doublet-Schulp, met Geledingen, niet bekend is: zeggen zy, dat het een Schulpdier is van een byzonderen aart. Maar, dat het tot de Conchyliën niet behooren kan, is genoegzaam blykbaar: ten ware men het tot de Veelkleppigen, en wel tot

*Lapis in hoc Museo sine pari*, en vervolgens in *Atz. Stockholm.* ontkent dat de Zydkwabben Pooten zyn: ook weet ik niet, wat hy met *ſimillimus* ten opzigt van *Fig. 2 en 1*, in *Mas. Tesſin.* zeggen wil. Het een gelykt zeer weinig naar het andere.

(o) Zie *Beytrage ſur Naturgeſchichte.* I. Theill. Altenburg. 1774. p. 107, enz.

III. DEEL. I. STUK.

VI. tot het *Oscabrion* betrekken wilde, daar het  
 HOOFD- zekerlyk meer naar gelykt dan naar de Schild-  
 STUK. Vloojien (*Monoculi*), wier algemeene bepaal-  
 Trilobieten. ling en gedaante 'er tegen strydt (*p*). Andere  
 Infekten, gelyk Kevers, Rupsen, of Weekly-  
 vige Dieren, gelyk Polypusfen en dergelyken,  
 hebben 'er nog minder overeenkomst mede.  
 Het allernaast zou daar aan komen dat Insekt,  
 't welk men de *Kabeljaauws-Luis* noemt, zo  
 de Heer WALCH met reden vermoedde (*q*);  
 of liever, om de gelykheid volkomen te maaken,  
 een Schepzel, tusfchen de Kreeften,  
 Schildvloojien en Pisebedden als middelflagtig.  
 Thans zou de Engelsche Heer BANKS het  
 Origineel der Trilobieten, aan den Zuidhoek  
 van Zuid-Amerika, ontdekt hebben.

Maar, hoe groot dan ook de overeenkomst  
 zou mogen zyn, zal men echter nog veel moe-  
 ten toegeeven, om hetzelfde te voegen naar  
 alle Verscheidenheden, in dit zonderlinge Pe-  
 trefakt voorkomende. Zulks raakt niet alleen  
 de grootte, die zodanig verschilt, dat men 'er  
 gevonden heeft van eens Peperkoorns maat  
 af, tot die van een vierendeel eener Brabant-  
 sche Elle of omtrent een half Voet breedte:

Ik

(*p*) Want deeze hebben, volgens den Heer LINNÆUS  
 zelf, die niettemin dit Gevoelen begunstigde, één Korst-  
 achtig Schild, daar de Oogen als ingedookten zyn: Zie het  
 I. DEELS, XIII. STUK deezer *Nat. Historie*, bladz. 457.

(*q*) Zie wylen zyn Ed. zeer geleerde Verhandeling over  
 dit



Ik heb zelf een volkomen Staartklep van vier VI.  
 Duimen breed en eene , buiten op een Steen <sup>HOOFD-</sup>  
 zittende , van anderhalf Duim , terwyl zig bin- <sup>STUK.</sup>  
 nen den Steen een bevindt van een half Duim. <sup>Trilobietenz</sup>  
 Het indrukzel van een kleintje heb ik , dat zeer  
 fraay is , van Riddelin of Riedlingen afkomstig ,  
 nauwlyks een Kwartier Duims groot. Totzulk  
 een verschil moeten de Origineelen ook zeer  
 verschillende zyn. Maar buitendien zyn 'er reeds  
 aanmerkelyke Verscheidenheden in de Gestalte  
 van ontdekt , welken gezegde Heer WALCH  
 op verscheide Platen in Afbeelding gebragt  
 heeft (r) , en die hy aldus onderscheidt.

„ Het voornaame verschil der volkomene <sup>Verfchil</sup>  
 „ Trilobieten , bestaat in de *Kop-Schaal* , die <sup>der Kop-</sup>  
 „ of glad gewelfd is , zonder eenige Ribben <sup>Schaal.</sup>  
 „ of Groeven , of gegroefd. Van deeze laat-  
 „ sten hebben eenigen de Sleuven regt ; ande-  
 „ ren geboogen of krom , waar door dan de  
 „ *Kop-Schaal* in Voorhoofd , Neus en Wan-  
 „ gen gedeeld wordt. Uit de verschillende  
 „ evenredigheden van die deelen , nu , ontstaan  
 „ de volgende Soorten. 1. Trilobieten met  
 „ smaller Voorhoofd en Wangen , de Neus  
 „ bree-

dit Onderwerp , in het III. Deel der *Versteende Zaaken* ,  
 3. Hoofdstuk , bladz. 138 ; en de Afbeelding van zulk een  
 Kabeljauws-Luis , in 't gezegde STUK deezer *Nat. Histo-*  
*rie* , Pl. CVI. fig. 6.

(r) Op de Supplement-Platen IX. a, b, c, , 1, in't  
 gedagte Werk.

III. DEEL. I. STUK.

VI. „ breeder: 2. Met smaller uitgesneeden Voor-  
 HOOFD. „ hoofd, smaller Neus en breeder Wangen: 3.  
 STUK. „ Met breeder Voorhoofd, breeder Neus en zeer  
*Trilobieten.* „ smalle Wangen: 4. Met smaller Neus, bree-  
 „ der Voorhoofd en zeer breede ronde Wangen :  
 „ 5. Met Voorhoofd, Neus en Wangen byna  
 „ van gelyke breedte. In *Staartkleppen*, even-  
 „ wel, verschillen zy ook, alzo de Zydkwab-  
 „ ber fomtyds glad zyn; fomtyds zo wel  
 „ overdwers geplooid als de middel - Kwab.  
 „ Ook zyn sommige Staartkleppen Kegelach-  
 „ tig-gepunt, anderen rondachtig bepaald.”

Engelfche *Trilobieten*  
 van Dud-  
 ley. Wanneer men de groote verschillen over-  
 weegt, die 'er in de Lighaams figuur der thans  
 bekende Kreeft- en Pisfebedachtige Dieren  
 plaats hebben, dan is het te verwonderen,  
 dat van deeze Petrefakten zo veelen nog zo  
 overeenkomstig zyn. Die, welken de Heer  
 GUETTARD op de Bladerige Arduin van Angers  
 in Vrankryk vindt, behooren zekerlyk ook  
 tot de *Trilobieten*, en gelyken, in 't hoofd-  
 zaaklyke, naar die, welke in 't Engelfch Graaf-  
 fchap Worcester zo veel by Dudley voorko-  
 men, dat menze aldaar *Dudley-Fossils* noemt.  
 DAVILA hadt 'er zodanig één van den Heer  
 BRANDER ontvangen, by den naam van *Mensch-  
 achtige Rups (s)*. „ Het was, (zegt hy) een  
 „ zeld-

(s) *Eruca Antropomorphites*. Zie zyn Catal. raisonné. Tom.  
 III. p. 264.

(t) *Mem. de 1757*. Octavo. Pl. 9. f. 2. volgens het bo-  
 venschrift der Plaat, maar, volgens den Text, p. 132, is  
 het

1) zeldzaame en fraaije Kreeftsteen, die de <sup>VI.</sup>  
 2) bovenste Oppervlakte gewelfd hadt en als in <sup>HOOFD-</sup>  
 3) drie deelen gescheiden, waar van de mid- <sup>STUK.</sup>  
 4) delste meer uitweek dan de anderen, be- <sup>Trilobieten.</sup>  
 5) staande, zo wel als de zydelingsen, uit vet-  
 6) scheide Ringen, waar van het vervolg zig  
 7) tot beneden toe verlangt. De onderste Op-  
 8) pervlakte toont een omgeboogen Poot, wiens  
 9) twee Schaaren of Nypers zeer onderschei-  
 0) delyk zyn." Dit Stukje hadt gedagte Na-  
 tuurkenner den Heer GUETTARD geleend  
 tot de Afbeelding, welke men 'er van in de  
 Verhandelingen der Parysche Akademie vindt (t).  
 Het komt overeen met de gedagte Engelsche  
 Delfstoffen van Dudley, welke in de Werken  
 der Societeit van Londen zeer fraay in Plaat  
 vertoond zyn; zo wel los, als in de Kalksteen  
 zittende; zo wel uitgerekt, wanneer het veel  
 naar een Rups met een Menschen-Aangezicht  
 gelykt, als op de manier der Pisebedden in  
 malkander gerold (v). Ik begryp nog niet,  
 hoe de Heer WALCH hetzelfde kan aanmerken  
 veel overeenkomst te hebben met de Zand-  
 Kreeft van RUMPHIUS, die men gemeenlyk  
 Zwaantjes-Kreeft noemt, of met de Garnaal-  
 achtige Watervlooijen. Het zou mischien nader  
 ko-

het Pl. 7. f. 2: op welke tekening het de Heer WALCH ook  
 aangehaald heeft, p. 141.

(v) *Phil. Transact.* VOL. XLVI. pag. 600. Tab. 1, 2.

## T

III. DEEL, I. STUK.

VI. komen aan de *Schild-draagende Water-Duizend-*  
 HOOFD. *been* van KLEIN, welke de *Monoculus Apus*  
 STUK. van LINNÆUS schynt te zyn, die ik *Stomp-*  
*Trilobieten.* *neus* heb getyteld (x). Het voorste immers van het Schild gelykt veel naar het Kopstuk, en het Lyf, benevens de Staart, verschilt ook niet veel: maar in hetzelfde ontbreekt, wederom, de driekwabbigheid van het Ruggeschild, welke niet ontkend kan worden. Die Leden van hetzelfde, naar Jukjes gelykende, welken de Heer WALCH aanmerkt zo zeldzaam voor te komen, uit drie Boogjes bestaande, heb ik zeer duidelyk leggen in een groot stuk Steens uit den Gulikker Eiffel, waar in, behalve andere gedeelten van Trilobieten, ook veele Trochieten en andere Zaaken zig bevinden.

Spaanfche. Pater TORRUBIA, nu omtrent dertig Jaar geleeden drie zodanige Petrefakten in Spanje bekomende, achtte die zo zeldzaam, dat hy zelfs aanmerkt, hoe twee derzelve aan de Grenzen van Anchuella, by Lucar, door een Meisje van elf jaar, dat agter de Schaapen liep, gevonden waren. Hy hieltze voor een soort van Versteende Krabbetjes, en dagt dat ze veel overeenkomst hadden met de zogenaamde *Zee-Slak* van RUMPHIUS, Plaat X. Nummer 4 (y), welke zekerlyk het Dier is, dat

(x) Zie het XIII. STUK, deezer *Nat. Historie*, bladz. 462.

(y) *Apparato para la Historia natural Espagnola*, Madrid 1754. Lam. III. Fig. 4.

dat wy Zee-Pisfebed noemen, behoorende tot VI: de *Chitons*, en door my in Fig. 1, 2, op <sup>HOOFD-  
STUK.</sup> Plaat CXVI, van 't I. DEEL deezer *Natuur-  
Trilobieten.* lyke Historie, afgebeeld; doch het schynt zulk een Dier niet te kunnen zyn. Men zal derhalve, indien gedagte Ontdekking van den Heer BANKS niet doorgaat, in het ontworpen Dier van den Heer WALCH, voorgemeld, dat hy *Armadil* zou willen noemen, berusten moeten. Ik heb een Krab- of Kreefrachtig Diertje van de Kust van Kormandel bekomen, 't welk die benaaming volstrekt zou billyken: zynde ongevaar een halven Vinger lang.

Thans zouden eenige Lezers met reden mogen <sup>Afbeeldingen.  
PL. II.  
Fig. 9-11.</sup> vraagen, welk een Dier is het eigentlyk, waar van Gy zo breedvoerig spreekt? Om de zoodanigen te gemoet te komen, geef ik eerst in Fig. 9. de Afbeelding van myne Engelsche Trilobiet, die compleeter is dan de gedagte van DAVILA, alzo 'er zig de Kop en Oogen, benevens de Armen of Voorpooten aan openbaaren. Zy is hier van de Rugzyde voorgesteld, om de driekwabbigheid over 't geheel en de Leedjes van de Schaal te doen zien. Fig. 10 vertoont het zelfde Petrefakt in een uitgestrekte Gestalte; welk uitermaate zeldzaam Stuk de Engelsche Heer POCOCK aan de Sociëteit van Londen vereerd hadt, waarin het geheele Schild van boven, benevens de uitpulingen of bultjes op het Kopschild,

T 2

die

VI.  
HOOFD-  
STUK.  
*Trilobieten.*

die naar Oogen en Hoorntjes gelyken, zichtbaar zyn. By WALCH komt dit zelfde op PLAAT IX. f, in *Fig. 1-5*, in verschillende Gestalten voor, zynde naar Stukken daar van, die de Heer ANDREA te Hanover bezat, getekend. De eerste derzelve vertoont in 't klein de gedaante van een leggend of slaapend Dier. Dan geef ik, in *Fig. 11*, de Afbeelding van een myner Staartkleppen, 't welk een ronde is, in blaauwe Kalkflets zittende, van Vifet, tusfchen Luik en Maastricht of daar omstreeks. Aan de onderkant of aan het end is hier de Schaal wat afgesprongen, waar buiten het Lighaam gladder dan anders voorkomt, tegenfrydig met PLAAT IX. *Fig. 2*, in 't gedagte Werk. Voorts heb ik nog een zeldzaam Stukje uit Switserland, dat mooglyk mede tot dit slag van Schepzeleu behoort, zynde een Vlerkig bruin rood Afdrukzel of Indrukzel op een stukje zwartachtige Ley, waar op zig meer brokjes van dergelyken bevinden. Het is my, door den Heer SCHULZE, onder den naam van *Entomon paradoxum* medege-deeld. Ik heb het nog nergens beschreeven gevonden; hoewel het waarschynlyk ook tot de Trilobieten behoort (z).

## VII. HOOFD-

(z) Door wylen den beroemden Hoogleeraar WALCH zyn in het IX. Stuk des *Naturforschers* nog drie nieuwe Verscheidenheden van Trilobieten uit het Mecklemburgse, dat

## VII. HOOFDSTUK.

*Beschryving der Versteeningen van WORMEN en Weeckthaalige Schepzelen; gelyk de Zee-Sterren en Zee-Appels of Echinieten. Versteende Zee-Appel Pennen, genaamd Joodensteenen.*

**H**et Grieksche Woord *Helminx* of *Helmins*, dat voor een Worm gebruikt is, gaf den Heer LINNÆUS aanleiding, om de Versteeningen van alle Dierlyke Schepzelen, welken hy in de Klasse der *Vermes*, dat is Wormen, begreepen hadt, te bestempelen met den algemeenen naam van *HELMINTHOLITHI*, dat is *Wormsteenen*. Van eigentyke Wormen, die versteend zouden zyn, spreekt zyn Ed. evenwel niet, en telt alleenlyk de zeldzaamsten op van dergelyke Versteende Zee-Schepzelen, beginnende met de Ammons-Hoorens als de voornaamsten. Aangezien de Liefhebbery der Natuurkenneren over allerley Soort van Conchyliën, Zee- en Korpaalgewassen of Plantdieren gaat; zo zal ik de genen, die daar van Versteend voorkomen, in de zelfde Orde voorstel.

dat hy het eigentyke Vaderland van deeze Petrefakten in Duitschland noemt, opgegeven: zie p. 276. Tab. IV. Fig. 2, 3, 4.

T 3

III. DEEL, I. STUK.

VII. **HOOFD-STUK.** stellen, als de Natuurlyke Schepzelen door my, op 't voetspoor van den Ridder beschreeven zyn, en die, waar van het Origineel nog onbekend is, zo veel mooglyk ter bekwaamer plaatse invoegen. Doch ik zal dezelve, wegens het groote verschil, afzonderen en in 't volgende Hoofdstuk beschryven, latende dan de Versteende Koraalgewassen en Plantdieren, welke in het Ryk der Delfstoffen ook byzondere Hoofdsoorten uitmaaken, insgelyks afzonderlyk daar op volgen. Des komen hier dan eerst in aanmerking.

I. (1) Versteeningen van *Wormen*.

*Helmintholitus Lumbricorum.*  
Versteende  
Aardwormen.

De geleerde WALLERIUS was nu onlangs nog in twyfeling, of 'er wel Versteeningen van eigentlyke Wormen waren; niettegenstaande zyn Ed. de Afbeelding aanhaalt, welke Doktor ALBRECHT te Koburg, in den jaare 1739, aan de Keizerlyke Akademie hadt medegedeeld, van een Steen, uit Slyk samengegroeid, door hem daar omstreeks verzameld, waar op zig zulk een Worm vertoonde. Inderdaad, wanneer men niets anders had, dan dit Exemplaar, zo zou men weezentlyk daar aan mogen twyfelen; maar, nu wy van zulke schoo-

(1) *Helmintholitus Vermium. Mibi.* ALBRECHT. *Eph. Nat. Cur.* Tom. VI. Obs. 80. Tab. II. f. 2. KNORR. *Versf. Zaaken.* I. D. Pl. 12.



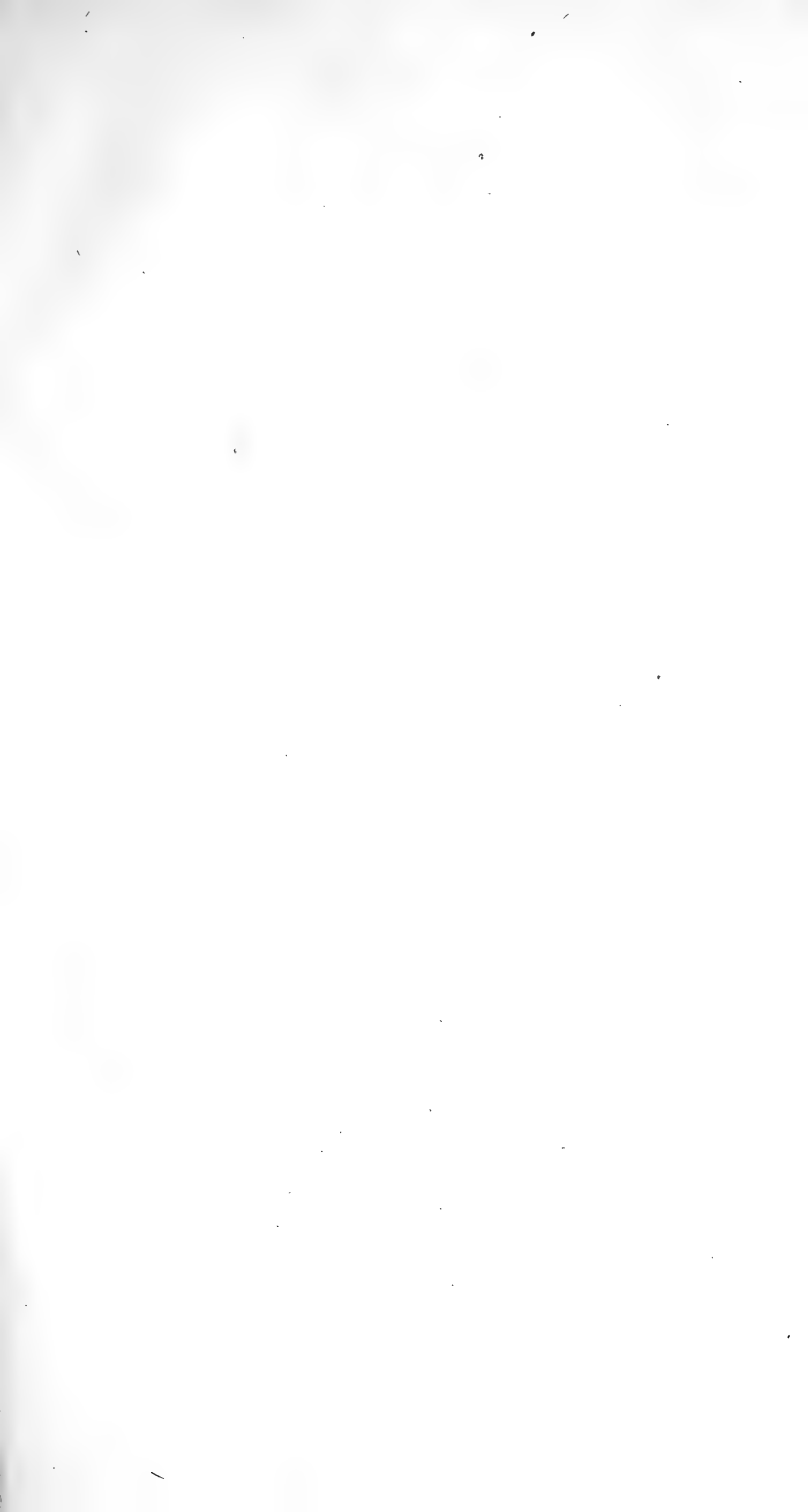


Fig. 1. c

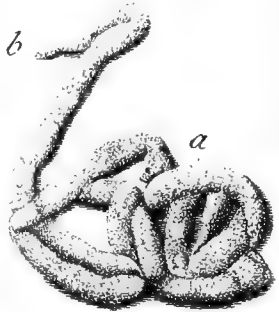


Fig. 2.

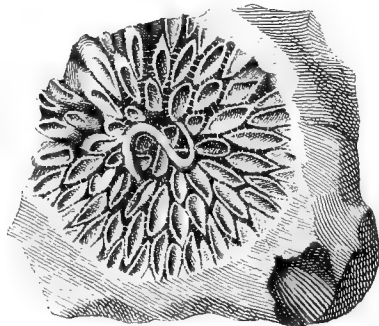


Fig. 3.



Fig. 4.

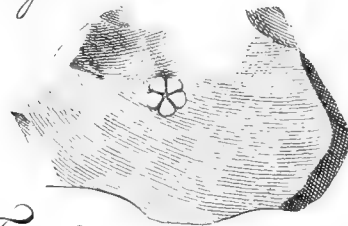


Fig. 6.

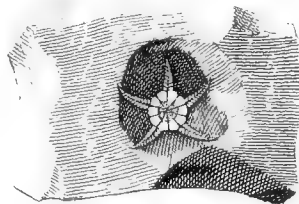


Fig. 5.

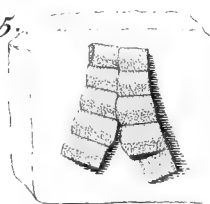


Fig. 7.

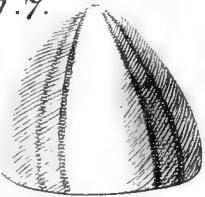


Fig. 8.

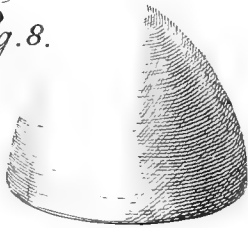


Fig. 9.

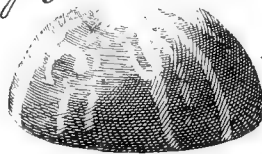


Fig. 10.

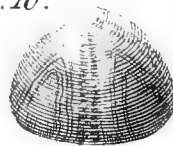


Fig. 11.

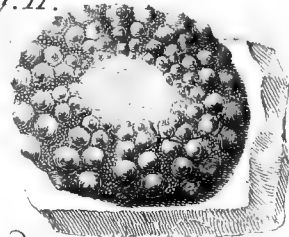


Fig. 12.

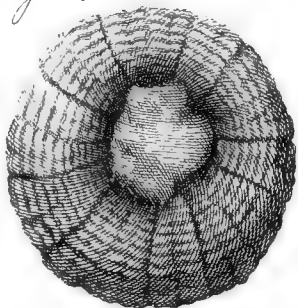


Fig. 13.

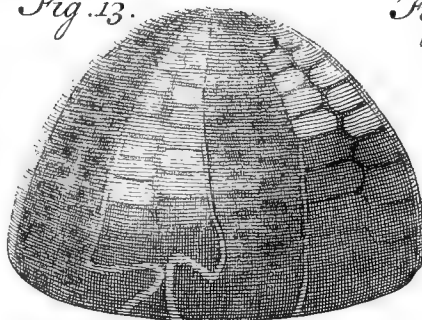


Fig. 14.

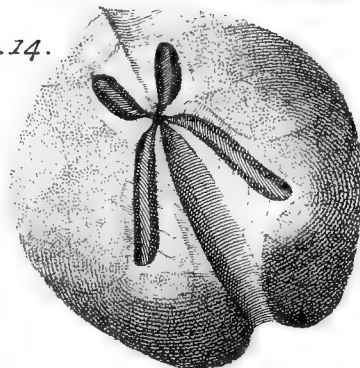


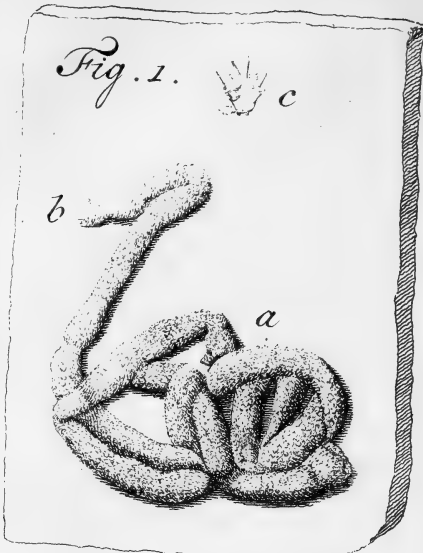
Fig. 15.



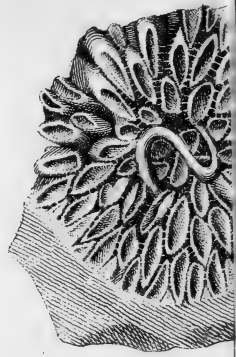
Fig. 16.



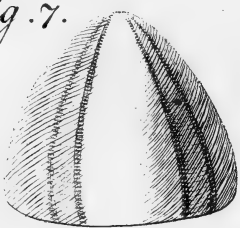




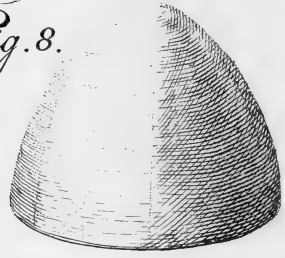
*Fig. 2.*



*Fig. 7.*

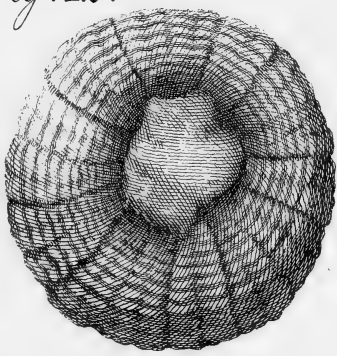


*Fig. 8.*

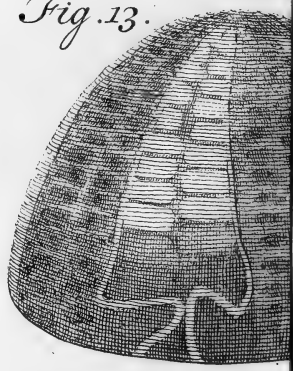


*Fig. 9.*

*Fig. 12.*



*Fig. 13.*



schoone Exemplaren , op de Papenheimer <sup>VI.</sup>  
 Kalkschiefers voorzien zyn , als de vermaarde <sup>HOOGD.</sup>  
 KNORR , op zyne Twaalfde Plaat , tien in ge- <sup>STUK.</sup>  
 tal vertoont , kan niemand , vooral niet die  
 ook zodanige Stukken heeft , hier aan twyfe-  
 len. De beroemde WALCH zelf , die in 't  
 eerst gezegd hadt , *de Aardwormen kunnen niet*  
*versteenen* (a) , is naderhand , misfchien door  
 het naauwkeurig beschouwen der gezegde Plaat ,  
 zo overtuigd geworden van de mooglykheid  
 daar van , dat hy de *Versteende Aardwormen*  
 mede in zyne Systematische Optelling brengt ,  
 en zelfs van een *Slymigen Worm* , die op der-  
 gelyke manier tot Versteening zou gekomen  
 zyn , de Afbeelding geeft (b).

't Is wel waar , dat het de Wormen zelf niet  
 zyn , doch dit kan men zeggen van alle Ver-  
 steende Zaaken. 't Versteende Hout is het Hout  
 zelf niet , maar het Lighaam des Houts heeft  
 tot de Vorm verstrekt voor de Versteening.  
 De meeste Conchyliën zyn alleenlyk , na het  
 verteeren van de Slak , met een Steenmaakend  
 Vogt gevuld , dat in sommigen een Keysteen  
 is geworden , maakende een Steenkern , die  
 niet de figuur van de Slak , maar van de hol-  
 ligheid vertoont. Even zo is de holte , welke  
 het Lighaam van een Worm in de Grond for-  
 meer-

(a) *Versteende Zaaken* II. DEEL. Hoogd. p. 283. Noord.  
 vel. Bbbbb.

(b) *Classifications - Tabellen*. p. 25.

VII.  
HOOFD.  
STUK.

meerde, met Steenige Stoffe gevuld, welke de figuur aangenomen heeft van den Worm. Dus verklaart gedagte WALCH, niet ten onregte, het Petrefakt van dien dikken Worm, door zyn Ed. in Plaat vertoond (c). En, zo zal het ook gelegen zyn met de gedagte Afbeeldingen van Versteende Wormen door KNORR, op Papenheimer Kalk - Schiefer. Want men weet dat de Versteeningen op Ley doorgaans zodanig voorkomen, als waren de Lighaamen, van Visfchen, Kreeften enz. tusfchen twee weeke Ley-Plaatën beklemd geweest, die beiden daar van de Afdrukzels hebben ontvāngen, op de eene uitpuilende op de andere ingedrukt.

Ruigbek. Aanmerkelyk verheven legt op myn Papenheimer Ley-Plaat, in Fig. I, Pl. III, de gekronkelde Worm *a*, die meer dikte heeft dan byna alle Wormen op de gezegde Plaat van KNORR, en ook niet glad is, gelyk dezelve, maar overal als met Zandkorreltjes begroeid. Dit doet my denken om den gezegden Slymigen Worm, *Myxine*, welke fomtyds niet meer dikte dan onze Aardwormen heeft, en dien ik *Ruigbek* genoemd heb, wegens de Draadjes, Sprietjes of Hoorntjes aan den Kop en Bek

(c) *Verf. Zaaken*. III. Deel Supplement Plaat X, b. N. 5, 6.

(d) Zie 't I. DEWLS XIV. STUK van deeze *Natuurlyke Hifterie*, VIII. Hoofdst. bladz. 127.

Bek (*d*). Te meer nog , dewyl zyn Hals by **VII.**  
*b* , als afgebroken zig vertoont , en dat juist op **HOOFD.**  
 een afstand , die met het omgeslagen end strookt , **STUK.**  
 een Figuurkje *c* is met twee dubbelde Hoorn-  
 tjes , 't welk waarschynlyk de Kop zal zyn van  
 deezen Worm. Zy vallen doorgaans , beken  
 ik , dikker en langer , hebbende ook de Hoorn-  
 tjes korter , doch daar kunnen Verscheidenhe-  
 den van zyn , en , zo ik in dit denkbeeld mis  
 heb , zal 't Voorwerp ten minste tot de Wor-  
 men behooren (*e*).

Deeze Worm is eenkleurig met het Plaatje ,  
 maar op een ander , van de zelfde witachtige  
 Stoffe , legt een zeer dun Wormpje , ook sterk  
 gekronkeld en verheven , dat door eene rood-  
 achtige Kleur uitmunt. Voorts heb ik , op een  
 Stukje geelachtige Kalksteen uit Switserland ,  
 eenige witachtig versteende Wormen , niet min-  
 der blykbaar , en in de holte van een Schulpje  
 een zwartachtige , uit Tirol. Die groote Steen ,  
 met versteende Regenwormen , zo genaamd ,  
 van Stutgard , welke ik reeds lang gehad heb ,  
 kan ik met geen zekerheid hier toe betrekken.

Het aartige Petrefakt , dat ik geen naam  
 weet te geeven , in *Fig. 2* , op een graauw  
 Yzerachtig Gesteente , 't welk met verscheider-  
 ley

PL. III.  
 Fig. 2.

(*e*) Aanmerkelyk is 't , dat **BAIJER** , in *Suppl. Orythogr.*  
*Norica* , p. 55 , ten opzigt van den Versteenden Worm , dien  
 hy a beeldt , ook dergelyke bedenkingen heeft , dien voor  
 een *Zee-Worm* houdende.

T 5

III. DEEL. I. STUK.

VII.  
HOOFD-  
STUK.

ley Conchyliën vervuld is, leggende, bevat in 't midden oogfchylyk een Worm. Sommigen zouden het aanzien voor een Vrugt en mooglyk wel voor een stuk van een Granaat-Appel of iets dergelyks : doch dan zou het maar een Schyfje daar van kunnen zyn ; aangezien het naauwlyks de dikte van een Stroobreed heeft. Buiten twyfel behoort het tot die Versteende Zaaken , waar van de geleerde WALCH Afbeeldingen voorftelt , op zyne Supplement-Plaat X , b, in *Fig. 1, 2, 3, 4* ; maar geene derzelve heeft de fraaiheid van de myne. Ook fchynt het vry overeenkomstig met dat op een Marmeren Plaat leggende by den Heer GUETTARD, en zeer onregelmatig uitgefpreid, vol van dergelyke Figuurtjes, welken de Marmerzaagers, zegt hy, *Oeils de Perdrix*, dat is Patrys-Oogen noemen (*f*). Hy hielt dat Stuk voor een *Aströiet* ; de Heer WALCH zou dit voor 't *Alcyonium fistulosum* ROSINI aanzien (*g*). LIEBKNECHT dagt, dat het Versteende Zaadkorrels mogten zyn, en inderdaad de ronde Omtrek doet het veel naar een Vrugt gelyken ; in welken gevalle men kon denken, dat de Worm daar in zat, gelyk in Wormstee-kige Appelen. Hoe komt het, dat dit zo regel-

(*f*) GUETT. *Mem. des Petrif.* Tom. III. T. 67.

(*g*) Zyn Ed. fpreekt vervolgens nader daar van (*Naturf.* VIII. St. bl. 266.) en wil het van 's *Alcyonium Flus* van IMPERATI afscheiden, dat naat een Vyg gelykt : maar wat overeenkomst heeft dit platte Schyfje daar mede ?



gelmatig in deeze Petrefakten plaats heeft (soms tyds niet), en dat de Worm daar in voorkomt met verscheiderley postuuren? Hy slingert zig om de hokjes heen, als dezelve vermorfelende. Ondertuschen is eigentlyk niets in dit Voorwerp, dat naar het Hart of binnenste van een Vrugt gelykt. 't Is Roestig van Kleur en dus roodachtig gelyk het Gesteente. De afkomst zegt de Heer WALCH uit het Hesfische te zyn, vallende hetzelfde op den Hausberg by Butsbach.

VII.  
HOOFD;  
STUK.

De *Paalwormen* vindt men zo duidelyk versteend, of liever derzelve holligheden met een Spaathige Stoffe gevuld, in het verkalkte Hout van Brusfel, dat men daar aan niet kan twyfelen: doch ik zal naderhand hier van moeten spreken.

Van de naakte *Slakken* en dergelyke geheel weeklyvige Dieren, die als uit enkel Slym bestaan, komen onder de Versteende Zaken geen kenbaare overblyfzels of indrukzelen voor: des wy nu overgaan tot de volgende in die Rang, welke met een taaijer Huid bekleed zyn.

(2) Versteeningen van Zee-Sterren.

II.  
Hier *Helmintholitus Stella Marina*.  
Stellieten.

(2) *Helmintholitus Asteris*. *Mibi*. Zoophytolithus *Stella Marina*. *Stellitz*. WALL. *Min.* p. 431. *Astrion*, LINN. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 46. Sp. II.

III. DEEL. I. STUK.

VII. Hier onder tellen wy, in de eerste plaats, de *Zee-Sterren*, welken men geenszins met de zogenaamde Sterresteenen verwarren moet. Om ze te duidelyker van dezelve, die men *Asteriën* noemt, als ook van de *Astroieten*, welke een Soort van Madreporen zyn, te onderscheiden, noem ik ze **STELLIETEN**. Zy drukken de gedaante der Natuurlyke Voorwerpen, *Stellæ Marinae* genaamd, omstandig door my beschreeven (*h*), somtyds zeer wel uit; doch komen, ('t welk men aan de Natuurlyke weekheid toeschryven moet,) zelden zeer compleet voor, en vallen meest in Zandsteen, gelyk in geelachtige niet verre van Siena, in 't Hertogdom Florence; en ook in Kalksteen, als by Maastricht. Men vindtze ook anders, doch doorgaans hebben zy den aart van het Gesteente aangenomen, gelyk de Wormen.

Gesternde. Men kan ze, even als de Natuurlyke Zee-Sterren, in *Gesternde* onderscheiden en *Ge-straalde*. De Gesternde zyn zodanigen als ik *Verdeelde* genoemd heb, om dat zy het Lighaam als door Insnydingen verdeeld hebben; daar in de anderen het Lighaam als afgezonderd is van de Straalen. Van de eerste komen,

on-

(*b*) Zie het XIV. STUK, deezer *Nat. Hist.* bl. 427.

(*i*) Zie *Versteende Zaaken*. III. DEEL, Plaat VI\*, Fig. 8-17: bladz. 281. Die uit Italic op Plaat IX. h, zouden van een geheel onbekende Soort moeten zyn.

onder de Versteende Zaaken, zelden met minder dan vyf Straalen voor. Onder de Maas-trichter Zee-Sterretjes, die tot de Tweede Soort van den Ridder kunnen t'huis gebragt worden, zyn 'er vier, vyf-, zes en tot negen of tien-Straaligen. Zy vallen naauwlyks een half Duim breed, en onder dezelveu vertoonen zig Lighaampjes, van den zelfden aart, zonder Straalen (i).

De *Vyfstraaligen* zyn, gelyk onder de Natuurlyken, hier ook de gemeensten. Van die evenwel, welke aan onze Stranden voorkomen, vindt men 'er nog geene Exemplaren. De naasten zouden die Koburgfen zyn, waar van WALCH de Afbeeldingen gegeven heeft, als leggende op een geelachtigen Glimmerigen Zandsteen (k); maar welken zyn Ed., dat ik niet begryp, tot de Zee-Sterren betreft, die een vyfhoekig Lighaam hebben, van de Wormachtige Straalen afgezonderd, met de zyden Halfmaanswyze (l). Dus zouden zy behooren moeten tot de *Wormstraaligen* van LINNÆUS; doch ik vind in zyne Afbeeldingen niets, dat naar het ronde Lighaam, 't welk deeze hebben, gelykt, en zy komen veel meer overeen met de genen, die men *Komeeten* noemt, of ook met

VII.  
HOOFD-  
STUK.  
*Stellietes.*

Vyfstraalige.  
PL. III.  
Fig. 3.

(k) In 't zelfde Werk, II. D. PL. L. Fig. 1, 2, 3.

(l) *Stella Lumbricalis*, Corpore pentagono, Lateribus Lunatis. LINCK. T. 22. Fig. 35. *Asterias Ophiura*, LINN. Sp. II. Nat. Hist. bl. 466.

VII. met de Uitheemsche Vyffstraalige, beiden door  
 HOOFD- my afgebeeld (*m*). Ik heb dergelyken Zand-  
 STUK. steen, die zekerlyk Okerachtig is, met ver-  
 Stelketen. scheidde indrukzels van zodanige Zee-Sterren,  
 gevonden wordende by Klooster Panns in Fran-  
 kenland: aan welken zulk een Lighaam ook  
 ontbreekt. Dan heb ik nog een Stuk van de  
 zelfde plaats, waar op een Zeester zeer dui-  
 delyk verheven legt, met ongelyke Straalen,  
 op welken nog de Pukkeltjes ten deele zichtbaar  
 zyn. Dit laatste is, zo om de zeldzaamheid,  
 als om het gezegde aan te toonen, hier in *Fig.*  
*3*, op de Derde Plaat, naauwkeurig afgebeeld.

In Vuur- Voorts komen hier nog in aanmerking de  
 steen. *Kamstraalige Zee-Sterren, Astropecten* by LINCK  
 Fig. 4. genaamd, om dat zy op de kanten als gekamd  
 zyn; waar van hy verscheidene Soorten heeft.  
 Tot die, by hem in *Fig. 12*, op zyne Agtste  
 Plaat, afgebeeld, achtte de Heer WALCH de  
 Exemplaaren, aan beide kanten van den Steen,  
 in *Fig. 3, 4* op zyne Supplement-Plaat VII.  
*b*, voorkomende, te behooren.

De Afdrukken van Zee-Sterren in Vuur-  
 steen of Key, zyn zeer zeldzaam. Ik heb  
 zodanig één, als in *Fig. 4*, op de zelfde Plaat,  
 vertoond wordt, zeer klein en weezentlyk ook  
 vyffstraalig; dat in het eene Stuk zig uitpuilen-  
 de, in het andere ingedrukt vertoont.

Van

(*m*) Aldaar Pl. CXIII. *Fig. 1, 2*. Zie bladz. 447, 448.

(*n*) Zie als boven *Fig. 4*, en bladz. 450.

Van die Schepzelen, welken men *Zee-Pasteitjes* tytelt, de *Aranciaca* van LINNÆUS en de *Pentagonaster Lunatus* van LUID, ook door my, uit myne Verzameling, in Plaat VII. HOOFD-STUK. Zee-Pasteitje. PL. III. Fig. 5. vertoond (*n*), zyn de Versteeningen niet minder ongemeen. De Heer WALCH geeft een stukje in Plaat, van Neustrelitz, 't welk nogthans maar de indrukzels van zulk een Zee-Pasteitje, gedeeltelyk, hadt, en niet was van de eigentlyke Soort (*o*). Ik heb op een stuk Kalk, van de Krytbergen aan de Theems, de Leedjes van zulk een Zee-Pasteitje, tot de ééne Punt behoorende, op welken de ingedrukte Stipjes volkomen zichtbaar zyn. Zie dat raare Stukje in *Fig. 5*, op gedagte Plaat.

Onze beroemde Ridder maakt, onder den Kleintje: bynaam *Astrion*, gewag van een Petrefaktje, dat zeer klein is, uit de zelfde Krytbergen. Hetzelve heeft, zegt zyn Ed., de grootte en figuur van een Schubbetje der Vrugt van den witten Berkenboom; het is dikwils gekruist met vier, zelden met vyf, nog zeldzaamer met meer Straalen; wit, in 't midden verhevenrond, naauwlyks blykbaar gepukkeld. By 't zelve kwam een andere voor, van hem getyteld *Asteria Orbium*, zynde rondachtig, van grootte als Linzen-Zaad, en van de zelfde figuur,

(*o*) Zie *Verf. Zaaken*. III. DEEL, Pl. VII, Fig. 9. bladz. 197.

VII. guur, maar platter en wit van Kleur. Tot na-  
 HOOPD- der onderzoek zullen wy die overlaaten; zo  
 STUK. wel als de *Ysdoorn*, by Malesme in Vrankryk  
 Stellieten. gevonden en door den Heer GUETTARD  
 beschreeven (p).

Gefraalde Zee-Sterren. Tot de Gefraalde Zee-Sterren, dat is zo-  
 danigen, die een rondachtig Lighaam hebben,  
 met vyf eenvoudige Straalen, behoort een Pe-  
 trefakt by BOURGUET, dat aldaar een eet-  
 baare Zee-Ster genoemd wordt (q); 't welk  
 men van het Origineel verstaan moet, dat  
 WALCH zegt te zyn *Fig. 4*, op de Tweede  
 Plaat van LINCK. Ik kan 'er geen groote  
 overeenkomst in vinden, en geloof niet, dat  
 die Zee-Ster, door LINCK genaamd *Stella*  
*Lacertosa*, weezentlyk verschille van de voor-  
 gemelde *Wormstraalige*, zo van hem als van  
 den Ridder, die ze *Ophiura*, dat is Slangstaar-  
 tige, noemt, wegens de gedaante der Straalen.  
 Hoe 't zy, dergelyken komen ook by Mantua  
 in Italie en op Solenhofer Leyplaten voor,  
 maar die zyn uitermaate klein en hebben de  
 Straalen zo dun, dat zy naar Spinnetjes gely-  
 ken en ook daar voor zyn aangezien.

Kleine vyfstraalige. Waarschynlyk zal men hier die kleine Maas-  
 trichtse Zee-Sterretjes moeten t'huis brengen,  
 Pl. III. waar van WALCH zo breedvoerig spreekt,  
 Fig. 6. en ze door een rond knobbelig Lighaam, met  
 Ke-

(p) *Mem. de l'Acad. R. des Sciences*, de 1763. *Mineralog.*  
*Belustig.* III. Th. p. 91. T. 3. f. 4. *Astetias Glacialis*, *Nat.*  
*Hist.* I. D. XIV. STUK, bl. 452.

Kegelvormige Straalen , onderscheidt. Daar toe behoort ook dat klein vyfstraalig wit Zee-Sterretje , 't welk ik , van den Heimberg by Gottingen afkomstig , bezit , in een stuk Arduin leggende : zie *Fig. 6* , op myne Derde Plaat.

VII.  
HOOFD-  
STUK.  
*Stellieten.*

't Is niet te verwonderen , dat ten opzigt van de onderscheiding der Versteende Zee-Sterren eenige verwarring plaats heeft ; also dit reeds het geval is , gelyk ik bevoorens opgemerkt heb , met de Natuurlyken (*r*). De *Gehaairde* en *Gekamde* van LINNÆUS schynen als in malkander te loopen. Ik zalze derhalve allen tot de *Veelstraaligen* betrekken , die op de Papeheimer witte Marmer-Ley voorkomen , door KNORR op zyne Elfde Plaat vertoond ; terwyl het verschil derzelve naar alle waarschynlykheid ontstaat uit de ingekrompenheid , uitgestrektheid en legging der Armen , die van een rondachtig Lighaam spreiden , doorgaans tien in getal. De Figuren , 64 , 66 , op de Zeyenendertigste Plaat van LINCK , zullen de Origineelen zyn van deeze Versteeningen. 't Geen ik daar van op Solenhofer Ley bezit , is duidelyker en compleeter , wat de Straalen aangaat , dan eenig der gemelden op de XI. Plaat van KNORR , wier bovenste Afbeel-

Gehaairde  
Veelstraalige.

(*g*) Etoile de Mer bonne a manger. BOURG. des Petrif. Tab. LIX. f. 438.

(*r*) Bladz. 471. in het XIV. STUK dezer *Natuurlyke Historis*.

## V

III. DEEL. I. STUK.

VII. beelding mischien nader tot de Veelstraaligen behoort, welke by LINCK op Plaat XXI en STUK. XXII, afgebeeld zyn (s).

Medusa-  
Hoofd. Van die Zee-Sterren, welken men gemeenlyk het *Hoofd van Medusa* noemt, komen, dat niet te verwonderen is, geen complete Versteeningen voor. Men weet, immers, hoe teder en broosch die Schepzels zyn: zo dat menze nauwlyks onbeschadigd kan behandelen. Daar worden evenwel Fragmenten van dezelve Versteend gevonden, waar van sommigen vry duidelyk en leerzaam zyn. WALCH heeft 'er toe betrokken, welke men nauwlyks daar voor aanzien zoude (t). In tegendeel heeft hy dat schoone Stuk, 't welk KNORR 'er voor gehouden hadt, in 't I. D. der *Versteende Zaken*, op Plaat XI. c. afgebeeld, tot de Encriniten t'huis gebragt. Het zou zelfs met een Steel zyn gevonden, gelyk zyn Ed. laatstelyk meldt (\*).

III. (3) Versteeningen van Zee-Appelen.  
Helmintho-  
litibus Echi-  
nien.  
Echinie-  
ten. Zo zeldzaam als de Versteeningen van Zee-Sterren

(s) Ik twyfel niet of die indrukzels op Leysteen, welken ROESEL, op de XC. Plaat van het Derde Deel zynes Insekten - Werks, voor *Versteeningen van Polypen* opgeeft, behooren ook tot deeze veelstraalige Zee-Sterren.

(t) De twee Afbeeldingen, naameelyk, op zyne Suppl. PLAAT VII. a, Fig. 9, 10. Deeze schynen my veelmeer tot dat Zee-Pasteitje te behooren, waar van ik, bladz. 303, heb gesproken.

(\*) *Naturforscher* III. STUK, bladz. 214. Ik heb 'er zodanig een, uit den zelfden oord; waar van in 't vervolg nader.



Sterren voorkomen, zo gemeen zyn die der **Zee-Appelen**, welken men **ECHINIETEN** noemt. 't Is ook begrypelyk, dat de Schaal derzelven, hoe breekbaar, eene zagte gelyke drukking meer heeft kunnen wederstaan, dan de Huid der Zee-Sterren, en tevens minder verganklyk zynde, heeft dezelve zig in stand gehouden en is zelfs afgezonderd gebleeven van de Moer, of heeft gemaakt, dat men de Steenkernen op zig zelf vindt: want veelen komen zonder Schaal in 't Ryk der Mineralen voor.

VII.  
HOOFD-  
STUK.  
*Echinieten.*

De Echinieten zyn byna door geheel Europa verspreid. Men vindtze in Sweeden, Deenemarken en andere Noordsche Landen, dikwils Agaathachtig verfteend. Zy komen veel voor in de Krytbergen van Engeland, in de Graafschappen Oxford en Kent, als ook by 's Gravezend aan den Mond van de Theems, dikwils van binnen gevuld met Key of Vuursteen. In Vrankryk vindt menze vol met Kalkstoffe, by Rheims en elders. In Switserland vallen zy voornaamelyk op den Randberg, den hoo-gen Mesmer en in 't Graaffschap Neuberg:

Legplaats.

in

(3) *Helmintholithus* Echini. LINN. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 41. Sp. 10. *Mus. Test.* 94. SCREBER. *Lithol.* 103. *Echinorum Testæ Lapideæ.* WALL. *Min.* 507. Echinites. OLEAR. *Mus.* 22, 21. WOLT. *Min.* 36. GESN. *Petref.* 34. N. 1 - 12. GESN. *Figur.* 268. b. 1, 2 & 156. b. 1, 2. RUMPH. *Mus.* T. 50. f. 7, 9 & Tab. 59. f. C, E, F.

V 2

III. DEEL, I. STUK.

VII.  
HOOFD  
STUK.  
*Esbinieten*

in Italie omstreeks Verona, Vicenza en Siena; als ook op 't Eiland Maltha. In Dutschland heeft menze veelerley in de Wurtembergse Landen; in Saxon by Leipzig en in het Gebergte van den Plauischen Grond; als ook by Gozlar en andere plaatsen aan den Hartz, in 't Hildesheimse, by Mansfeld en in Silezie. In de Holsteinse, Lunenburgse en Mecklemburgse Landen, komen veelen voor die wel geconserveerd zyn. Zy vallen ook in de Nederlanden gelyk by Maastricht, alwaar menze Okerachtig versteend vindt, en met Kalksteenige Stoffe gevuld. Ik heb 'er uit Oostindie bekomen, doch van Westindische of Afrikaanse zyn de voorbeelden zeldzaam.

verschil-  
lende ver-  
steening.

Deeze Zee-Appelen, nu, komen somtyds in hun volkomen postuur voor; zodanig, dat zy de gedaante der Natuurlyken volmaakt uitdrukken en naauwlyks dan op 't Gevoel en door de Kleur daar van te onderscheiden zyn. Dus zyn zy met de Schaal versteend; doch somtyds hebben zy die geheel of gedeeltelyk verlooren, en het zyn bloote *Steenkernen*, tot wier vorming de holligheid gelegenheid gegeven heeft. Men kan dit somtyds niet gemakelyk ontdekken, wanneer de indrukzels van de Groeven, Wratten en Knobbeltjes, op de Steenkern overgebleeven zyn; dan, doordien 't geen in de Natuurlyken verheven is, zig hol vertoont, en ten dien einde dient men de een met

met de andere te vergelijken. Dikwils, evenwel, onderscheidt zig de Schaal van de Steenkern door de verschillende zelfstandigheid, afzondering, of door de Kleur. Men vindt 'er ook wel die plat gedrukt of beschadigd zyn, en 'er komen *Afdrukzels* van dezelve in Kalksteen of op Ley, doch zeldzaam voor. Byna altoos zyn de Versteende Zee-Appels van hunne Pennen beroofd; maar men heeft 'er, in de laatste Jaaren, gevonden, die met een gedeelte der Pennen in het Gesteente lagen, en hier door is men verzekerd geworden, dat de zogenaamde *Joodensteen* niets anders dan Versteende Zee-Appel Pennen zyn. Voorts komen nog gedeelten van de Schaal, en enkele Wratten en Beendertjes van dit Zee-Schepzel, onder de Delfstoffen voor.

Op verscheide manieren wordt de verdeling der Natuurlyke Zee-Appelen of Zee-Egelen gemaakt; gelyk ik eenigen daar van opgegeven heb (v). LINNÆUS heeft dezelve, naar dat het Aarsgat boven, of, zo wel als de Mond beneden is, in twee Afdeelingen onderscheiden, waar van de eerste by zyn Ed. elf, de laatste zes Soorten bevat. Aangezen 'er onder de Versteende wel veelen van de bekende, doch ook sommigen van onbekende gedaante voorkomen, zal ik hier den Heer WALCH vol-

Onder-  
scheiding.

(v) In het I. DEELS XIV. STUK, deezer *Nat. Historie*, bladz. 492, enz.

VII. volgen, die deeze laatsten zeer naauwkeurig  
 HOOFD- onderzocht heeft. Zyn Ed. onderscheidtze in  
 STUK. *ronde, oyaale of langwerpig ronde en Hartvor-*  
 Echinieten. *mige*; dat is, wanneer men alleenlyk acht geeft  
 op den horizontaaalen Omtrek, als zy vlak neer-  
 leggen, met den Mond beneden: maar voor  
 't overige maakt hy daar Onderdeelingen van,  
 als volgt.

Ronde Die Echinieten, wier Grondvlakte of Hori-  
 Echinieten. zontaale Doorsnyding volkomen rond is, on-  
 derfcheidt hy in zodanigen die de Rug *bultig*  
 of *hooggrond*, *Kogelachtig* of *Klootrond*, *laag-*  
*rond* of *vlak* hebben. Van de Hooggronden is  
 of de top spits of rond.

Kegel- Die spits getopt zyn of Kegelvormig, wor-  
 vormige. den *Pileati* geheten, om dat zy naar een ou-  
 PL. III. derwetfen hooggetopten Hoed of Muts gelyken.  
 Fig. 7. Deeze zyn het welke de Engelschen, om die  
 reden, *Capstones* noemen. Zy vallen in de  
 Krytbergen en zyn by KLEIN, BOURGUET,  
 als ook by KNORR of WALCH afgebeeld;  
 hoewel zyn Ed. 'er in de Systematfche Lyst  
 de Figuuren niet van aanhaalt (x). Van deeze  
 vindt men onder de Soorten van LINNÆUS  
 geen gewag, en mooglyk is 't Origineel daar  
 van niet bekend. De Ouden hebbenze, zegt  
 men,

(x) By KLEIN vindt menze Tab. XIII. Lett. A, B; by  
 BOURGUET, Tab. LIII. N. 361, en *Versteende Zaaken* II.  
 DEEL, Tab. E, I. N. 1, 2: welke Figuuren niettemin WALCH  
 tot de rondgetopten t'huis brengt. *Clasfific. Tabele*, p. 26,

men, Bufonieten of Scolopendrieten gety- VII.  
 teld. 't Zyn meest Steenkernen die 'er van HOOFD-  
 voorkomen en van verschillende grootte; ge- STUK.  
 lyk die van myne Afbeelding *Fig. 7*; wel- Echinieten.  
 ke volkomen naar die van WALCH; zo  
 even gemeld, gelykt, zynde ook bruin Hoorn-  
 steen- of liever Jaspisachtig versteend. Men  
 vindt zodanigen by Gulik, by Verona en el-  
 ders.

Van deeze hoogronde komen 'er voor die Rond  
 rond getopt zyn, gelyk in myne Afbeelding get. pre.  
*Fig. 8*, welke zodanig een Zee-Appeltje voor- Fig. 8.  
 stelt, zekerlyk uit de Engelsche Krytbergen  
 afkomstig, dat ook een Steenkern is, op wel-  
 ke de Groefspaden naauwlyks zichtbaar zyn.  
 Het heeft, voor 't overige, de zelfde hoeda-  
 nigheid, ten opzigt van 't Aarsgat, dat bene-  
 den in de Rand is, en behoort tot de geen-  
 die, als naar Knoopen gelykende, *Fibulares*  
 getytd worden. Hier toe betreft WALCH  
 de Wagrische, by hem, zo wel als by KLEN  
 afgebeeld (y), die nogthans zeer weinig naar  
 een hoogronde of rond getopte gelyken. Knoop-  
 achtig zyn zy zo wel als de voorgaande: want  
 het is bekend, dat men Knoopen van allerley  
 fiuuren heeft. Evenwel zou ik de eersten  
 Knoopachtiger keuren dan deeze, die meer naar  
 den

(y) *Versteende Zaaken* III. Deel, Suppl. Plaat IX g. N.  
 4-9. KLEIN *Echinoderm.* Tab. XII. C-K.

VII. den Bol van een Hoed of naar een Muts ge-  
 HOOFD-lyken; 't welk 't Engelsche woord *Capstones*  
 STUK. betekent. Behalve die met vyf Groefspaden,  
*Echinieten.* als gewoonlyk, heeft men 'er van met vier of  
 zes, doch zeldzaam. LISTER zegt, dat der-  
 gelyken als de eerste, in Key versteend, over-  
 vloedig in Engeland voorkomen. LUID be-  
 doelt zekerlyk deeze laatsten, waar van ik 'er  
 ontzaglyk groot heb, die nog duidelyker het  
 onderscheid uitdrukken, tusfchen de Kegelvor-  
 mige en deeze, zynde meer dan twee Duimen  
 breed en hoog (z).

Kogel,  
 ronde.  
 Fig. 9, 10. Veel eigener zou men die, daar de Heer  
 WALCH den naam van *Kogelronde* aan geeft,  
*Knoopige* mogen noemen. Het zyn, volgens  
 zyn Ed. bepaaling, zodanigen, die de helft  
 uitmaaken van een Kloot of Kogel; zynde dus  
*Hemisphaerisch*, gelyk men 't noemt. In de  
 voorgaanden is de hoogte byna aan de middel-  
 lyn, in deeze aan de halfmiddellyn of Straal  
 der Grondvlakte gelyk. 't Komt eenigszins  
 vreemd voor, dat hier de *Discoides* van KLEIN  
 t'huis gebragt worden; hoewel die Autheur  
 door *Discus* geen platte Schyf of Tafelbord,  
 maar

(z) Hoe weinig de Afbeeldingen by den Heer GMELIN,  
 Hoogleeraar te Gottingen, gebruikt, dienen kunnen, om  
 de Gestalte van deeze drierley Echinieten aan te toonen,  
 is uit Fig. 114, 115 en 127 in zyn *Natur-System*, Nurb.  
 1779, blykbaar.

(a) Dergelyke of liever laagronde Echinietjes, komen  
 verkaakt in het Zand onzer Du nen voor, volgens den Heer

BERK-

maar een hollen Bak of Broodmand, *Tischkorf* VII. by de Duitschers genaamd, verstaat, en ze <sup>HOOFD-</sup>*Kamizool-Knoopen* noemt. Ik heb kleintjes van <sup>STUK.</sup> dien aart, afkomstig van Aken of Maastricht, <sup>Echinieten.</sup> die niet alleen half, maar zelfs geheel Kogelrond zyn. Ik heb Keiachtig versteende, die zeer afgesleeten zyn, met het Aarsgat boven, ook volkomen rond. De anderen hebben hetzelfde in de Grondvlakte en van deeze komen <sup>er</sup>, volgens WALCH, voor, die Kegelvorming en die rond getopt zyn (a).

Van de laatste geeft myn aartig Exemplaar, in *Fig. 9*, een goed denkbeeld, zynde omtrent vyf Kwartier Duims breed en half zo hoog, volkomen half Kogelrond, gelyk tot deeze Soort behoort. In eene zwartachtig graauwe Schaal is het gevuld met dergelyke Stoffe als de Maastrichter Versteeningen en schynt zes Groefpaden te hebben, die meest doorgesleeten zyn. Het Aarsgat bevindt zig zo wel in de platte Grondvlakte als de Mond en dit

BERKHEY, (*Nat. Hist. van Holl. II. D. II. STUK*, bladz. 1131.) die aanmerkt, dat de grootere, aan onze Stranden, waarschynlyk van de Engelsche Kust overgespoeld zyn. Of die van deezen aart, welken de Heer MARTINET zegt, op Wieringen gevonden te worden, ook daar toe behooren, is onzeker en van die uit Overysfel, door zyn Ed. afgebeeld, niet waarschynlyk, dewyl menze ook in Drenthe vindt. BERKH. als boven. Zie *Catech. der Nat. II. D. bl. 417.*

V 5

III, DEEL. I. STUK.

VII. dit zelfde heeft plaats in de spits getoote van  
 HOOFD- *Fig. 10*, een allerfraaisc Steenkernje van Tra-  
 STUK. pemunde by Lubek, dat ik gepolyst bezit,  
*Echinieten.* vyfspadig met sierlyke Paneelen van schoon rood-  
 kleurig gemarmerd Jaspis of Agaath. Het is  
 een Duim breed en we nig meer dan een half  
 Duim hoog (*b*).

Laagronde. Van de *Laagronde* of *gedrukte Zee-Appe-*  
 PL. III. *Fig. 11* len, die rond van Grondvlakte zyn, wier Na-  
 tuurlyken den naam van *Moorse Tulband* voe-  
 ren, of ook van *Kroon*, zynde de *Echinome-*  
*tra* of Moeder der Zee-Appelen by R O M-  
 P H I U S, komen ook Versteende Exemplaa ren  
 voor. De Natuurlyken, weet men, zyn zeer  
 sierlyk, door haare Wratjes, Pukkeltjes of  
 Tepels, naar de verschillende grootte van  
 welken zy Pokkige, Geestkorrelige of Gete-  
 pelde heeten (*c*). Dit maakt dezelve tot zeer  
 aartige Stukken, en die fraaiheid ontbreekt ook  
 niet

(*b*) By KLEIN vindt men dergelyke Gothlandsche, Tab.  
 XIV. Onder de Natuurlyken komen veele zodanigen uit  
 de Indiën voor, die wit of roodachtig van Kleur zyn, (val-  
 lende zo klein als een Erwt en wel zo groot als een Vuist,  
 ja byna als een Kinderen-Hoofd, met het Aarsgat boven;  
 behoorende dus tot de *Echinus Saxatilis* van LINNÆUS;)   
 doch zeer zeldzaam, zo 't schynt, versteend. Dus zyn ook  
 byna alle de genen, welke WALCH op N 9, bladz. 158,  
 uit KLEIN aanhaalt, Natuurlyke; maar die op Tab. VIII.  
 Letter A, B, voorkomen, versteende van deezen aart.  
 In 't Werk van KNORR over de verst. Zaaken, zouden *Fig.*  
*1, 2. Pl. E. I. a:* en *Fig. 6, 7,* op Plaat E. II, zodanigen  
 zyn.



niet aan de completee daar van onder de Delf-<sup>VII.</sup>  
 stoffen voorkomende (*d*). Het zyn deeze, <sup>HOORDE</sup>  
 waar van men Exemplaaeren gevonden heeft, <sup>STUK.</sup>  
 met de Pennen daar aan verfteend (*e*). Ge-  
 dagte Verscheidenheden vallen ook onder de  
 Verfteende Zaaken. Men heeft 'er *Geerstkor-*  
*relige*, dat is met zeer fyne Pukkeltjes als  
 bezaaid; een van welken zeer groot, doch meest  
 aan stukken; de anderen kleiner en verkalkt  
 verтоond worden. Van de *Getepelden* heeft  
 KNOFR verscheide Exemplaaeren, die zeer fraay  
 zyn, gelyk ik 'er ook bezit; inzonderheid één  
 uit Engeland op een stukje Kryt, als in *Fig.*  
*II*, is afgebeeld. 't Is opmerkelyk, dat van  
 deeze, wier Origineel in de Roode en Middel-  
 landsche Zee huisvest, zo veelen verfteend  
 voorkomen op 't Eiland Maltha en Sicilie (*f*).  
 De *Pokkige*, zogenaamd, schynen my weinig  
 van

(*e*) Zie de *Echinus Diadema* en *Cidaric* by den Heer LIN-  
 NEUS, in 't I. DEELS XIV. STUK deezes *Natuurlyke Hist.*  
 bladz. 505, 508, Pl. CXIV. *Fig.* 2.

(*d*) Sommigen noemen deeze *Echinometra*, door welk  
 woord ARISTOTELES zulke Zee-Egels verstaan heeft, als in  
 grootte uitmunten: maar RUMPHIUS gebruikt dit woord voor  
 alle zodanigen, die met lange Pooten als Vingers of Pylen  
 bezet zyn. Overzulks wordt het by KLEIN, die deeze be-  
 doelt, zeer gekkelyk, door wylen Doctor MURK VAN PHEL-  
 SUM, my willende verbeteren, *Egelmoeders* vertaald. Zie  
 zyn Brief aan NOSEMAN, Rott. 1774.

(*e*) Zie *Uitgezogte Verhand.* X. Deel, [Plaat LXIV. *Fig.*  
 3, 4.

(*f*) SCILLA de *Corp. Mar.* Lap. Tab. XXIII, XXIV.

III. DEEL. I. STUK.

VII. van deze laatsten te verschillen, wat de Gemeene aangaat, maar die met verhevene Ribben, hoedanig WALCH een kleintje in Plaat *Echinieten*.  
 HOOFD-STUK  
 Echinieten. vertoont, zyn zeer byzonder (g).

Van deze laatsten merkt de Heer WALCH aan, „ dat zy wat vlakker dan de voorgaanden „ zyn, hebbende, zo wel als de andere Laag- „ ronde, de Afgangs - opening vlak boven. Van „ onderen in 't ronde hebben zy Wratjes als „ kleine Paarlen, doch haare overige verheffingen zyn langwerpig vierhoekig, vertoonende „ zig ieder op zig zelf als of zy uit eenige „ samengevloeiide Wratjes bestonden.” Deze Soort, zegt hy, is een groote zeldzaamheid en het eenigste Stukje, door hem afgebeeld, de Schaal Spaath-, de Steenkern Kalkachtig hebbende, kwam van omstreeks Basel, in Switserland.

Geribde Niet veel hier van schynt dat fraaije Petre-  
 Oostindi- fakt te verschillen, 't welk ik uit Oostindie  
 sche Fig. 12. ontvangen heb, zynde op Ternate, één der  
 Molukkische Eilanden, gevonden. Het is tot  
 een roodachtige Hoorntteen of Jaspis overge-  
 gaan, en van boven een weinig afgesleeten, zo  
 dat de Ribben, die op de kanten zo zichtbaar  
 zyn,

(g) Van de *Geerskorreligen* vindt men de Afbeeldingen in het II. DEELS I. STUK der *Versteende Zaaken*, Plaat E, fig. 1 en Plaat E. 2, fig. 1, 2, 5: van de *Getepelde of Mooie Tulbanden* Plaat E, fig. 2, 3, 4, 5. en Pl. E. II. N. 4; van de Gemeene *Pokkigen* Pl. E, fig. 6, 7; van die met verhevene Ribben, Pl. E. II, fig. 3.

zyn, zig aldaar niet duidelyk vertoonen. Aan de onder-Vlakte is 't blykbaar, dat het vyf derzelveu meer verheven heeft, tusfchen ieder paar van welken zig nog twee zulke breede Ribben bevinden, die als uit langwerpige Vierhoekjes, overdwers, fchynen te bestaan. Om dit klaarder onder 't Oog te brengen, is deeze Zee-Appel, die maar een Vingerbreed hoogte heeft, in Fig. 12. van de onderzyde in de weezentlyke grootte vertoond. Het Origineel zou men eenigszins in die van KLEIN op Pl. X. Fig. D, E, welke hy *Toreumatica* of gegraveerde noemt, kunnen vinden.

Nu blyft van de Laagronde of plarachtige Echinieten nog over de *Gefternde*, dus genaamd, om dat de Wratten of Tepeltjes ieder als in een Sterretje ftaan. Een zodanig Exemplaartje hadt de vermaarde KLEIN uit het Dresdener Kabinet in Plaat gebragt en twee andere Stukken achtte de Heer WALCH hier toe ook te behooren (*h*).

De *platte* Echinieten, die rond van Omtrek zyn, behooren tot de Pannekoekjes en Zee-Schyven, *Echino-Disci* by BREYN genaamd; de *Placenta* en *Orbicularis* van onzen Ridder (*i*). Versteend komen deeze zeer zeldzaam voor (*k*).

Uit

(*h*) *Cidaris Africana*. KLEIN *Echinom.* Tab. 8. fig. F. *Verst. Zaaken.* III. DEEL. Suppl. Plaat X. a, fig. 3, 4.

(*i*) Zie de *Nat. Hist.* als boven, bladz. 525, 526.

(*k*) WALCH heeft 'er, op zyne Plaat E. III, in Fig. 3, 4, vertoond en SCILLA. Tab. VIII.

III. DEEL. I. STUK.

VII. Uit den Elzas heb ik 'er een, dat byna geheel plat is, en derhalve hier behooren zou kunnen, indien de Tekening hetzelfde niet nader tot de voorgaanden bragt. Het heeft vyf Korrelige en daar tusfchen vyf gladde Paden, zynde van onderen byna geheel met Korreltjes bezet.

Ovaale of Eyronde Getepelde. Tot de *Ovaale* of *Eyvormige*, dat is *langwerpig ronde* Echinieten, zouden in de eerfte plaats zodanigen behooren, die LINNÆUS *Getepelde* noemt, wegens haare groote Tepels, aanzienlyker dan in de Moorse Tulbanden (l). RUMPHIUS spreekt 'er van, onder den naam van *Langwerpige gevingerde*: want die Tepels dienen tot aanhechting en beweëging van de fraaije gladde dikke Vingerachtige Pennen, welken men *Zwaayfteenen* noemt: daar de Moorse Tulbanden, in de Natuurlyke ftaat, die lange ronde dunne ruuwe Pennen hebben, welken met verfteend op Maltha menigvuldig vindt en ze noemt *Kapittelstokjes van St. Paulus*. Dus verschillen dan deeze Ovaale getepelde, welke

(l) De *Echinus Mammillaris*. Zie dezelve omftandig befchreeven en afgebeeld, in 't gedagte XIV. STUK deezer *Nat. Hift.* bladz. 513. Plaat CXIV. Fig. 3.

(m) Ik ben hier omtrent een weinig omftandiger, om dat wylen de Sneekfe Doctör MURK VAN PHALSUM, in zyn beuzelachtig Werkje over de *Gewelf-Slekken*, gelyk hy de Zee-Egels noemt, waar in hy my zo onbeleefd heeft willen berispen, zyne vittery inzonderheid bepaalt tot het niet wel vertaalen der Rangfchikking van KLEIN, terwyl hy zelf de *Echini Ovarii* van dien Autheur, welken ik allerbillykft

Ey-

welke uit Oostindie komen, grootelyks van de VII. HOOFD-  
 ronde, die 'er niet natuurlyk zyn, huisvesten- STUK.  
 de in de Persifche Boezem of in de Roode Echinieten.  
 Zee (m). Maar die Eyronde Soort tot nog  
 toe, zo 't fchynt, niet verfteend gevonden of  
 niet onderscheiden zynde (n), heeft de Heer  
 WALCH daar van geen gewag gemaakt.

Dan is 'er nog een andere Ovaale Soort, Borstelig  
 met kleine Pukkeltjes, gelyk 'er veele Zee-gedoornde,  
 Appeltjes, van weinig grootte, voorkomen uit  
 Oost- en Westindie, welke wit zyn en bruin-  
 roode Naaldachtige Pennen hebben, sommigen  
 zwarte, die ontzaglyk lang zyn: des men dee-  
 ze eigentlyk *Zee-Egels* noemt (o). Op Plaat  
 XIII, van RUMPHIUS. Fig. 5, vindt men  
 de Afbeelding van dit Ongediert, 't welk de  
 Stranden in Indie gevaarlyk, met bloote Voet-  
 ten, te betreeden maakt. Die Zee-Appeltjes  
 zyn derhalve Natuurlyk gemeen; gelyk menze  
 ook by KLEIN op de Vierde en Vyfde Plaat  
 voorgesteld vindt: doch verfteend fehynen zy  
 wei-

*Eyronde* genoemd had, vertaald heeft door *Eijerdraagende*,  
 't welk KLEIN 'er nooit mede bedoeld heeft; om van zyne  
 verderé grove misflagen in zyne zogenaamde betere Ver-  
 taaling, hier niet te fpreken.

(n) Mooglyk is die Verfteende Switserfche by KLEIN, T.  
 VII. D. zodanig één: mooglyk behooren 'er die toe van  
 van Fig. 2, 3. op Plaat E. van WALCH, inzonderheid de  
 laafte.

(o) Het zou de *Echinus Lucunter* van LINNÆUS, by my  
 bladz. 518, moeten zyn.

### III. DEEL. I. STUK.

**VII.** weinig voor te komen. De Afgangs-opening  
**HOOFD.** hebben zy, zo wel als de Getepelde en Tul-  
**STUK.** banden, boven op de Rug, tegenover den  
*Echinieten.* Mond en dezelve is ook doorgaans onbeschrift  
 groot (p). Mooglyk zou die van WALCH,  
 Plaat E. II. Fig. 5, hier behooren kunnen.

*Eyvormi-* Nu komen wy tot de *Eyvormige*, waar van  
*gca.* zyn Ed. spreekt, die men *Ova Anguina*, dat  
 is Slangen Eijeren, genoemd vindt; zo we-  
 gens de figuur, als om dat zy van buiten by-  
 na effen zyn. Weinig verheffing hebbende,  
 noemt KLEIN ze *Scuta ovata*, dat is Ey-  
 ronde Schilden; waar van eigentlyk geene Ver-  
 steende door WALCH te berde gebragt zyn.  
 Ik heb 'er zodanigen van Aken of Maastricht,  
 rosachtig geel, by de drie Duimen lang, twee  
 Duimen breed en maar een Duim hoog. Zy  
 zyn rondom effen, volmaakt Eyvormig, en  
 hebben het Aarsgat in de rand der Grondvlak-  
 te, of een weinig boven dien rand.

*Hoog* Het zelfde heeft plaats in zekere *hoog ge-*  
*gerugde.* *rugde* of *verhevene*, wier hoogte de breedte  
*PL. III.* byna evenaart, en in welken de Groefpaden  
*Fig. 13.* tot den rand toe loopen; hoedanigen ik ver-  
 scheidene van by Rheims in Vrankryk heb.  
 Voor 't overige zou men deeze bykans tot de  
*hoogronde*, voorgemeld, betrekken; aangezien de  
 Grond-

(p) *Anus deperdita* zegt KLEIN.

(q) Uitgenomen de twee figuren, Tab. E. I, a: Fig.  
 4, 5: waar van de eerste tot deeze, de andere tot de Ey-  
 vormige schynt te behooren.

Grondvlakte niet zeer langwerpig rond is. Men kanze *Galeati* of *Casfidei* noemen, waar mede het Engelsch woord *Helmstones* strookt. De zodanigen komen by KLEIN, op Plaat XVI, verfteend voor. Ik geef, alzo daar van by KNORR of WALCH weinig blyk is (q), hier in Fig. 13. de Afbeelding van een zodanigen, of wel van de Steenkern, van een dergelyken, die half doorschynend Agaat of Kaledoonachtig is en waar in de dubbelde Groefpaden zig zeer duidelyk onderscheiden. Waarschynlyk is deeze ook uit Oostindie afkomstig. Het Origineel vind ik nergens afgebeeld, maar ik heb onlangs van een dergelyken Zee-Appel, wit van Kleur en vry groot, de Natuurlyke Schaal bekomen.

Dan volgen de genen die men *Echino-Spathagi* noemt, doch KLEIN geeft 'er den naam van *Scuta angularia* aan. Schoone Petrefakten, daar van, komen voor op de Tiende en Elfde Plaat Fig. 2. van SCILLA. Ook vindt men 'er door den Hoogleeraar WALCH voorgesteld, welken zyn Ed. niettemin elders betreft (r). Het Origineel vertoont zig by GUALTIERI, Tab. 110, Lett. A; onder den naam

(r) Plaat E. V, N. 1, 2 van zyn II. DEEL, zyn zekerlyk deeze; daar zyn Ed. nogthans die van Pl. E. III. N. 2, 5. mede gelyk stelt, welke tot de Eyvormigen behooren en Fig. 1, op de Supplement-Plaat IX, d, is zekerlyk hier t'huis te brengen.

## X

III. DEEL. I. STUK.

VII. van *Echinanthus*, wegens de Bloemachtige figuur, op de Rug, waar in zy echter gelyk staan met de Eyvormige voorgemeld: des die beiden tot de *Roosachtige* van LINNÆUS behooren zouden.

Zee-  
Paftey.

Het Origineel der tegenwoordige, zeer naar zeker Taart - Gebak of Pafteitjes gelykende, 't welk ik bezit, is te vooren omftandig door my befchreeven (s). Men zou het *Zee-Paftey* kunnen noemen, wegens de gedaante, en dit is ook in gebruik. Sedert heb ik zeer fchoone Verfteende bekomen van even de zelfde figuur en niet minder grootte, zynde omtrent vier en een half Duim lang, vierdhalf Duim breed en bykans twee Duimen dik. De *Roosachtige* Tekening is hier byna zo duidelyk als in de *Natuurlyke*, de Kleur Oranje-geel, de zelfftandigheid een geelachtige Spaath en fchynt dit *Petrefakt* van Aken of daaromftreeks afkomstig te zyn. Zy vallen verfteend, en misfchien ook wel *Natuurlyk*, aan de *Middellandsche Zee*, in de *Levant* en in *Barbarie*. De *Arabieren* ventenze voor *Verfteende Broodjes* uit.

Doods-  
hoofd.

De twee eerften hebben een *platachtige Grondvlakte*, doch daar komen voor, die van

ON,

(s) *Natuurl. Hift.* I. D. XIV. STUK, bladz. 524.

(r) Gelyk men zien kan in 't gezegde STUK deezer *Nat. Hift.* bl. 520; alwaar ik 'er omftandig van fprak.

(v) Te weeten Tab. E. I a Fig. 4, s en suppl. *Plaat IX. d.*, Fig. 3. *Clasfifications-Tabellen* p. 27.



onderen bol zyn en van boven van een by-  
 zondere figuur; weshalve men de Natuurly-  
 ken, waar van ik 'er zeer fraaijen heb, *Doods-  
 hoofdjes* noemt. Het zyn de *Brisfi* van sommi-  
 gen, en zy komen onder dien naam, by KLEIN,  
 natuurlyk voor, op zyne Tab. XXVI: by  
 RUMPHIUS Pl. XIV. Fig. 1: by GUAL-  
 ZHIERI, die dezelve *Echino-Spathagi* noemt,  
 op Tab. 109, Lett. A, B en elders (t). De  
 Franschen noemenze *Pas de Poulain*, om dat  
 zy op de Rug als het indrukzel hebben van  
 een Haanepoot. WALCH geeft 'er twee Pe-  
 trefakten van, Tab. E. I, Fig. 3, 4, die zeer  
 met het [gezegde Origineel van RUMPHIUS  
 strooken; doch hy verwacht dezelve ongena-  
 dig met de Eyvormige en hoog gerugde en  
 betreft 'er een Vierpadige toe, die niet het  
 allerminste gelykt (v). KLEIN heeft een  
 Versteende van deezen aart, Tab. XXVII,  
 Lett. B. Zy hebben de Afgangs-opening zo  
 wel als de volgende wat boven den rand,  
 en zyn behalve de figuur ook in tekening  
 verschillende.

VI.  
 HOOFD-  
 STUK.  
*Echinocidus*

De *Hartvormigen*, die KLEIN op zig zelf *Hartvorme  
 Spatagi* noemt en wel duidelyk door hem van *mige.  
 de voorgaanden onderscheiden worden (w)*, be-  
 hoo-  
 Fig. 144

(w) Audiant ergo Spatagi, omnes Pleurocyfii Cordati, in-  
 signem habentes Lacunam in Dorso, Basin quadrantenus plas-  
 nam, Sulcosque in Vertice. *Echin.* p. 24.

VII.  
HOOFD.  
STUK.  
*Echinieten.*

hooren tot de *Echinus Lacunofus* van onzen Ridder, door hem wegens de diepe Groef, die zy hebben, dus geheten. Ik hebze beschreeven en één daar van afgebeeld (x). Behalve die diepe Sleuf, welke een der vyf Paden is, naar den Mond toeloopende, verschillen zy ook, doordien de figuur Hartvormig en de Grondvlakte platter is, dan in de voorigen. Onder de Versteende heeft SCILLA 'er op Plaat XI en XXV: KLEIN Plaat XXIII en XXIII\*: WALCH Plaat E. I. N. 5, 6 en Plaat E. III. N. 1. Ik kan onder de mynen naauwlyks tot een keuze komen; doch geef 'er in Fig. 14, een van Steffens-Klint in Noorwegen, die zeer fraay geconserveerd is, gevuld met Zandsteen en bruinachtig geel van Kleur. Van onderen is dezelve zeer fyn gepukkeld en heeft het Aarsgat ver boven den Rand. Dergelyken bezit ik ook van Aken, van Stettin in Pommeren, uit Westphalen en van de Engelsche Krytbergen. Die Groeven echter zyn in allen zo diep en zo zichtbaar niet, en somtyds weinig dieper dan in de Doodshoofdjes: des die twee Soorten in alle Exemplaaren niet duidelyk te onderscheiden zyn en de uitwendige figuur bepaalt zig ook altoos zodanig niet, dat menze vast kan zeggen tot de een of andere te behooren.

De

(x) *Nat. Hist.* als boven, bladz. 522, Pl. CXIV. Fig. 6.

De doorschynende Steenkern, door den Heer **VII. WALCH** in *Fig. 3*, op *Plaat E. I. a*, in <sup>Hooft-  
STUK.</sup> Afbeelding gebragt, schynt van alle de tot nog <sup>Honig-  
raatige.</sup> toe beschreevene Echinieten, door haare op-  
ryën geplaatst Celletjes, te verschillen. Zyn Ed. noemde dezelve, in navolging van anderen, *Favogineus*, dat is Honigraatige, en 't is inderdaad een zeer byzonder Stuk; maar als die van de Supplement-Plaat IX. d. *Fig. 2*, ook daar toe behoort, zo zyn Ed. wil, dan schynen zy veel naar die Jaspisachtige Molkste van onze *Fig. 12*, te gelyken, en *Fig. 13*, half doorschynend zynde, slaat 'er ook een weinig op. En deeze beiden zyn insgelyks bloote Steenkernen, behoorende waarschynlyk de laatste tot de *Galeati* of hoog gerugde, voorgemeld.

Thans moet ik spreken van de deelen der <sup>Wratten-  
Steen-  
tjes,</sup> Zee-Appelen of Zee-Egelen, die men onder <sup>Vogelbek-  
tjes,</sup> de Delfstoffen aantreft. De stukjes van dejes, enz. Schaal, die men *Wrattensteentjes* noemt, komen op zig zelf in Switserland, voornaamelyk op den Randberg, voor; doch verscheide zulke by malkander en zeer groot, heb ik uit de Engelsche Bergen, op Kryt zittende. Zy vallen ook in Switserland en in 't Wurtembergse. De Tandjes van dit Dier zouden de zogenaamde *Versteende Vogelbekjes* uitleveren, welke in Opper-Oostenryk in geelachtige, by Weimar in andere Kalksteen gevonden zyn: doch die zouden mischien ook van de Bekken

X 3. Zee-

VII. der Zeekatten hunne afkomst kunnen hebben,  
 HOOFD- Die van andere kleine Beendertjes zyn met nog  
 STUK. minder zekerheid te onderscheiden.

Jooden- De voornaamste deelen der Zee-Appelen,  
 steenen. welken men versteend vindt, zyn de zogenaam-  
 de *Joodensteeren*. Dezelfen kreegen dien naam,  
 om dat menze eerst vondt in Palestina, het  
 Joodsche Land, en, aldaar meestendeels van  
 eene Eyronde figuur voorkomende, wierden zy  
*Versteende Olyven* genoemd en daar voor ge-  
 houden. Ten minste kunnen die van deezen  
 naam, welken DE BRUIN zegt, dat over-  
 vloedig op den Berg Carmel gevonden wor-  
 den, naauwlyks iets anders betekenen. Hierom  
 zyn zy ook wel *Olyfsteenen* genoemd. Doch  
 dit betreft alleenlyk de genen, welke van der-  
 gelyke Eyvormige figuur voorkomen: men  
 heeft naderhand veele anderen ontdekt, die naar  
 Pennetjes gelyken of naar Naalden, en dus in  
 de eerste opslag met de Pennen der Zee- Ap-  
 pelen overeenkomstiger zyn. Dit maakt ver-  
 scheidene Soorten van deeze Petrefakten, als  
 volgt.

Olyfachtige. Of de Olyfachtige van die afkomst waren,  
 is

(\*) *Helmintholithus Judaicus*. *Syst. Nat.* XII. Tom. III.  
 Gen. 41. Sp. 9. *Lapis Judaicus*. *AMPER. Nat.* 743 f. 174.  
 VOLKAM. *Silez.* I. T. 27. f. 3. *ALDROV. Mus.* 711. *CAL-*  
*CEOL. Mus.* 298. *WORM. Mus.* 69 *WAGNER. Hall.* 1724.  
 MICH. ALBERTI, *Dissert. & CoswITZ. de Lap. Judaicis.*

(y) Zie het X. DEEL der *Uitgezogte Verhandelingen*, bladz.  
 126. Pl. LXIV. *Fig.* 3, 4. LINNÆUS evenwel zegt: *Species*  
*Echi-*

is lang getwyfeld. WALLERIUS schynt het VII. nog in bedenken te stellen, om dat LINNÆUS <sup>HOOFD-STUK.</sup> zulks gedaan heeft (\*). Deze merkt aan, dat <sup>Jooden-</sup> het geheele Steentje bestaat uit een zeer harde <sup>steen.</sup> Spaath, 't welk een holligheid aanduidt, waar in het geboren zy; even of 'er niet menigvuldige Stalactitische figuren van Spaath waren, zonder Vorm gegroeid. Ook kunnen die Joodensteenen, welke geheel Spaathig voorkomen, Steenkernen zyn. Anderen zyn zeer blykbaar gegroeft of gevoord en gestippe l, even als verscheide Zee-Appel Pennen. Hy kende 'er geen van die figuur. Men vindt, 't is waar, geene zodanige Zee-Appels natuurlyk: maar versteend heeft menze gevonden met dergelyke Pennen 'er aan, gelyk bekend is (y).

Derhalve is die zaak thans uitgemaakt en buiten twyfel gesteld, dat de Olyfachtige Joodensteenen Pennen zyn van een Soort van Zee-Appelen, mischien door de Versteening wat veranderd. Immers die, waar op zy in Key versteend, in de Krytbergen aan de Theems gevonden zyn, schynen tot de Moorsche Tulbanden of dergelyken te behooren, wier Pen-  
nen

*Echini qui noverit facile dignoscat species Echinita, ejusque Aculeos a Lapide Judaico diversos: Vid. SCHREB. Lith. 103.*  
a. Maar, dewyl 'er nog onbekende Soorten van natuurlyke Zee-Appels zyn; zo kunnen 'er ook Pennen voorkomen van nog onbekende figuur, en daarom doet dit niess ter zaake.

X 4

III. DEEL. I. STUK.

VII.  
HOOFD-  
STUK.

nen egaal van dikte zyn en langer, hoedanigen men op Maltha aantreft en in de Middellandsche Zee (z).

In Kryt.  
Pl. III.  
Fig. 15, 16.

De gemeene Joodensteen komen glad voor of gestreept. Men vindt 'er, die volkomen de figuur van een Olyf of Eikel, als ook van Augurkjes of kleine Komkommertjes, ja van een Dadel of Peertje hebben. Veelen zyn met een Steeltje voorzien, dat aan 't end een Kuiltje of Putje heeft, even als de natuurlyke Zee-Appel-Pennen. Uit het Veroneefche komen 'er die geelachtig bleek bruin zyn, als ook uit de Engelsche Krytbergen, tot welken die Knodsachtige met een by uitstek langen Steel behoort, uit myne Verzameling in Fig. 15, Pl. III, vertoond en de byzondere aartige van Fig. 16, beiden gevoord, doch de eerste boven ruuw gegraneerd. Onder alle die zo menigvuldige Echiniet-Pennen, door wylen den Heer WALCH uit zyne Verzameling van Petrefakten, op Plaat E, VI, in Afbeelding gebragt, bevinden zig geene zodanigen. In Switserland vindt men 'er veelen die een Olyfachtige gedaante hebben, met kleine Steeltjes, bleek blaauwachtig gelyk vele Switserfche Petrefakten.

Al-

(z) Dat is de Natuurlyken : de Versteende, zo wel als derzelver Pennen, de *Joodensteen*, worden, gelyk andere Versteeningen, en onder dezelve, grootendeels in 't midden van Europa ten minste binnenslands gevonden. Hoe komt het dan, dat LINNÆUS kon zeggen? *Lap. Jud. habitas*

Aldaar komen, onder veele andere stukjes VII. en brokjes van Echinieten, ook die voor, welke HOOFD- insgelyks op Maltha vallen, en *Kapittelstukjes* STUK. *van St. Paulus (Bacilli de San Paolo)* genoemd Kapittel- stukjes. worden, zo SCILLA meldt, die 'er verscheidene in Plaat vertoont, met de Zee-Appelen waar toe zy behooren, welke een Soort van Moorfsche Tulbanden zyn, uit de Middelland-Zee (a). Deeze zyn van Cylindrische figuur, maar verschillen grootelyks, daar in, dat eenigen glad zyn, eenigen Korrelig, anderen Knoestig of Takkig. Opmerkelyk is 't, dat deeze allen, byna van dikte als een Penneschaft, ook een soort van dun Voetje, met een Kuiltje daar in, hebben, gelyk de Natuurlyken. Enkelden komen byna driekantig voor, en zouden dus eenigszins naar de zogenaamde Zwaaysteen, tot de Ovale Getepelde Zee-Appels behorende, de *Fortalitia* of Palisfaaden van KLEIN, die men zeer zeldzaam verfteend aantreft, schynen te gelyken.

De Naaldvormige Zee-Appel Pennetjes, Naalden, die men ook wel *Fooden - Naalden* noemt, worden wegens de kleinte minder opgezogt. Zy zullen mooglyk zo gemeen niet zyn, al-

*in Oceano, unde ejisitur* : dat is. Zy woonen in de Oceaen, en worden aan Strand opgesmeeten. Mooglyk eenige weinigen in Sweeden.

(a) *De Corp. Marin. Lapid.* Tab. XXIII, XXIV en de Natuurlyke, daar zy van afkomstig zyn, Tab. XXII.

X 5

III. DEEL. I. STUK.

VII. **HOOFD-  
STUK.** *Jooden-  
steen.* alzo die Zee-Appels, tot welken zy natuur-  
lyk behooren; de Zee-Klitten en dergelyke  
eetbaare, naamelyk; zeldzaam verfteend voor-  
komen. De Heer WALCH geeft 'er ook  
maar ééne Afbeelding van. Zy vallen even-  
wel op den Salvators-Berg by Aken, en Rol-  
rond op den Randberg in Switserland; Ke-  
gelvormig zo aldaar als in zwarte Stinksteen,  
niet ver van Praag in Bohemen; ja men vindt-  
ze by Verona, die als Hoorntjes gekromd  
zyn. Ik bezit het indrukzel van zulk een regt  
Naaldachtig Pennetje, omtrent een half Duim  
lang, in een Keyfsteentje, dat uit een Zand-  
kuil by Hackney, niet ver van Londen, is ge-  
haald.

De overige Verscheidenheden van Jooden-  
steen kunnen tot de voorigen t'huis gebragt  
worden: des ik hier, het gene de Verfteende  
Zee-Appelen betreft (\*), zal besluiten, om over  
te gaan tot de Schulpdiereu.

### VIII. HOOFD-

(\*) Van eene nieuwlings, onder de Maastrichter Versteeninge, ontdekte Soort van Echinieten, welke zeer zeldzaam is, geeft wylen de Hoogleeraar WALCH de Afbeelding en beschryving in het IX. STUK des *Naturforschers*, alwaar zyn Ed. ook een nieuw vermoeden, aangaande de oorsprong der Honigraatige, van bladz. 325, hier voor, ter baan brengt: zie Art. XVIII. Over de Suturen of Naaden in dezelveu en hoe de Stippen verdiept kunnen zyn, redeneert den Pastoor MEINEKE aldaar omstandig. Art. XVII. Zie ook, in 't VIII. STUK, eene Verhandeling over de Pommeische en Meckienburgse Echinieten en derzelveu Pennen of Naalden.





VIII. HOOFDSTUK.

*Beschryving der Versteeningen van CONCHYLÏËN of Hoorens en Schulp- en als tweeschaalige en eenschaalige; volgens de Orde der Natuurlyken ten grootsten deele geschikt.*

**D**eze Rang van Helmintholichen is wel de uitgebreidste en aanzienlykste onder alle de Petrefakten. Dezelve, naamelyk, bevat niet alleen de grootste Stukken, maar ook de meeste Verscheidenheid derzelven, in 't algemeen gesproken, en geeft veel Stoffe tot bedenkingen en redeneeringen, dienende tevens allermeest tot uitbreiding der Natuurlyke Historie, door de beschouwing van zodanige Schepzelen, welke nog niet buiten 't Ryk der Delfstoffen ontdekt zyn.

(1) Versteeningen van *veelschaalige Schulpdieren.*

Tot de SCHULPDIEREN, gemeenlyk *Conchylïën* genaamd, betreft de Heer LINNÆUS, in de eerste plaats, de *Veelschaaligen* of

(1) *Helmintholichus Testaceorum multivalvium. Mibi, Conchylia Lapidea multivalvia. WALL. Min. Tom. II. p. 506.*

VIII. of *Veelkleppigen*, dat is, die meer dan twee  
 HOOFD-  
 STUK. Schaaln of Schulpjes in hun bekleedzel heb-  
 ben (b) 't Geslagt der *Chitons*, waar onder  
 de zogenaamde Zee-Pisfebedden behooren,  
 levert weinig Versteeningen uit. FERBER  
 evenwel schryft, dat 'er eene by Creazzo, drie  
 Mylen van Vicenza, in 't Venetiaansche Ge-  
 bied, gevonden zy (c).

Balanieten. Van zogenaamde *Balanieten*, dat Versteen-  
 de Zee-Tulpen of Zee-Eikels zyn, ontmoet  
 men meer voorbeelden (d). De meesten, ech-  
 ter, zyn slegts verkalkt, niet weezentlyk ver-  
 steend, en zitten, gelykerwys de oirsprong-  
 lyken, veelen by elkander op andere Ver-  
 steende Schulpen, hebbende dikwils nog de  
 Natuurlyke Kleur. Men vindtze in Siberie,  
 Sweeden, Poolen en Duitschland, voorna-  
 melyk by Giengen in Zwaben in witte Zand-  
 steen; als ook in Switserland, byzonderlyk  
 in het Graaffchap Neuburg, in 't Badensche  
 en op den Randberg; als ook in Languedok,  
 Piemont en verscheide deelen van Italie en op  
 't Eiland Maltha. Ik heb twee kleine, aan  
 elkander zittende, uit Spanje, versteend. De  
 Afdrukzels daar van komen ook op verscheide  
 plaat-

(b) Zie het I. DEELS XV. STUK van deeze myne *Nat. Historie*, bladz. 80, enz.

(c) *Briefe aus Walschland*. Prag. 1773. p. 51.

(d) *Balanorum Testæ Lapidææ. Balanitzæ*. WALLER. *Min. Tom. II*, p. 506, Zie de Afbeeldingen: *Versteende Zaaken*,



Fig. 1.

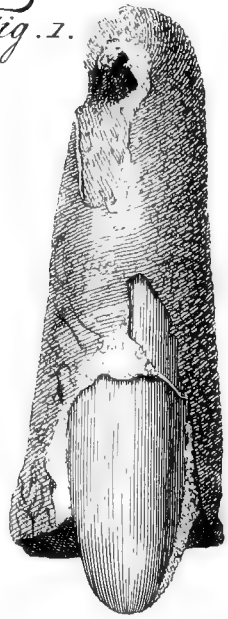


Fig. 2.

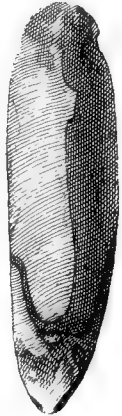


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 6.



Fig. 5.

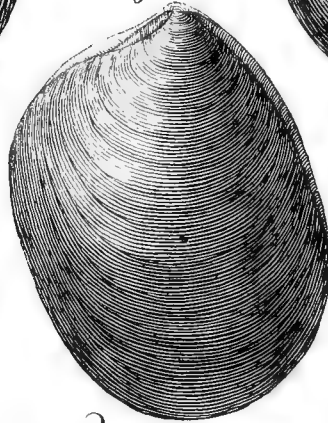


Fig. 7.

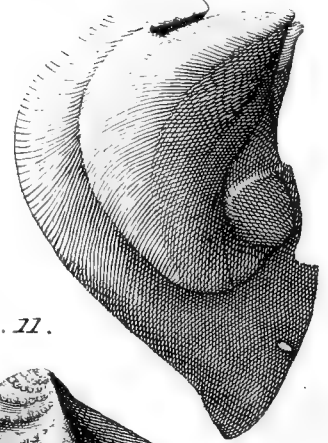


Fig. 9.

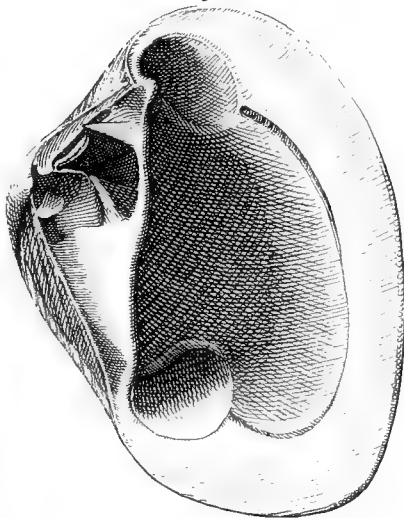


Fig. 8.

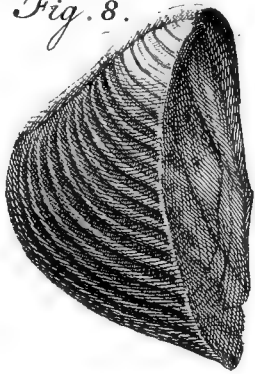


Fig. 10.

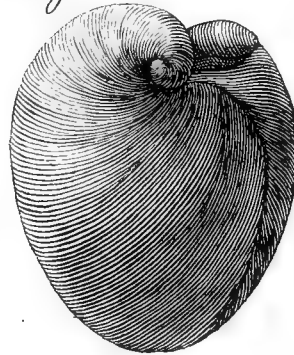
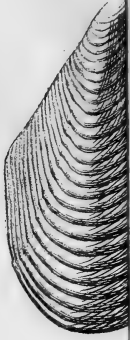
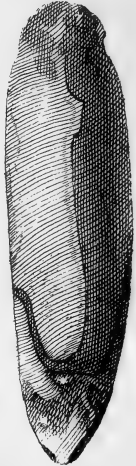


Fig. 11.

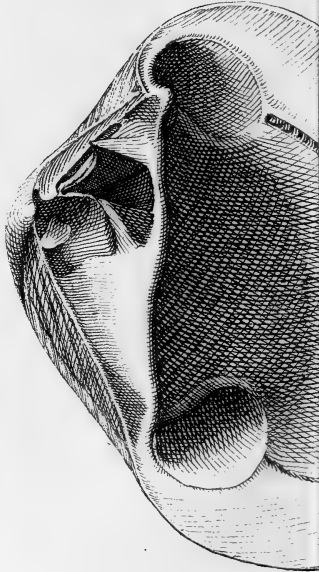




*Fig. 2.*



*Fig. 9*



plaatsen voor. Men vindt in dezelveu dergelyk verschil in grootte, als ik in de Zee-Tulpen opmerkte plaats te hebben (e). Van de Walvischpokken, Myters en Eendeschulpen, allen, met de voorgemelden tot het Geslacht van *Lepas* betrokken, zyn de Versteeningen nog weinig bekend.

Aan de bestaanlykheid der *Pholadieten* heeft men lang getwyfeld. 't Is evenwel thans zeker, dat men de Openingen, waar in Pholaden gezeten hebben, in verscheide Steenen ontdekt heeft (f). De zodanigen vallen dikwils, in Klippen, Rotsen, of Heuvels van Kley, Mergel en graauwen Kalk, die nog in en aan de Zee staan of gestaan hebben, en weleer doorboord zyn van zodanige Schulpdieren. Voor het overige komen dergelyke Gaatjes, in Steenen, ook somtyds binnenslands voor; gelyk by Aristorf en Muttenz niet ver van Diekten, als ook in andere Landstreeken van 't Bisdom Basel, somtyds in een Marmer- of Jaspisachtig Gesteente, in Piemont, by Siëna en in andere deelen van Italie, in Kalksteen; gelyk ook by Bologna en Trieste. Die Steenen, echter, welke door WALCH als

VIII.  
HOOFD-  
STUK.  
  
Pholadieten.  
  
Pho-

II. D. II. STUK, Plaat K, K. I, en de beschryving aldaar, bladz. 472, 481.

(e) *Natuurk. Hist.* als boven, bladz. 110, enz.

(f) *Pholadum Testz Lapidex. Pholaditz. WALL. Min.* Tom. II. p. 506.

III. DEEL. I. STUK.

VIII. Pholadieten opgegeven zyn , hebben de Gaates zo klein en onduidelyk , dat zy althans niet tot huisvesting zouden hebben kunnen dienen voor zulke Pholaden , als hy uit RUMPHIUS aanhaalt (g).

HOOFD-  
STUK.

PL. IV. Ik heb , op dien naam een groot stuk grof  
Fig. 1, 2. Kryt van Brusfel , waar in Gaten zyn , daar men den Vinger in kan steeken. Maar van Tine , niet ver van die Stad , heb ik een fraaijer Stuk , zynde eene weezentlyk versteende Pholade , die in een Koker zit van gegranelerde Kalkspaaht , zig zo veel daar buiten vertoonende en in die grootte , als hetzelfde in Fig. 1 , op PLAAT IV , ten nauwkeurigsten is afgebeeld. De Pholade is een weinig geeler dan de Moer , die iets naar 't roodachtige trekt , doch de zelfstandigheid verschilt weinig. In Fig. 2 , daar nevens , is nog eene compleet versteende Pholade , die een weinig graauwer ziet en bleek ; waar door het voorige nog meer wordt bewezen en opgehelderd (\*).

( 2 )

(g) Zie zyne Plaat M. in het II. D. II. STUK en de beschryving aldaar , bladz. 483. Die in de *Merkwürdigkeiten des Cantons Basel* , Pl. 19. Lett. A , is weinig duidelyker , en in 't algemeen heeft een aanmerkelyke duisterheid in de onderscheiding der twee- en meerschaalige Pholaden plaats , welke zyn Ed. , in een uitvoerig Vertoog ten dien opzichte , getracht heeft te verklaaren. Zie *Naturf.* III. Stuk , p. 184. Als ook myne Aanmerkingen in 't I. DEELS XV. STUK deezzer *Nat. Historie* , bladz. 402.

(\*) Ik



(2) Verfteeningen van tweefchaalige Schulp- VIII.  
dieren. HOOFD-  
STUK.

Weinig fchynt de Ridder LINNÆUS zig II.  
Helmintho-  
litibus Con-  
charum.  
Verfteende  
Schulpen, te hebben willen bemoeijen met de Verfteende Conchyliën in 't algemeen, hebbende flegts eenige zeldzaame en waar van het Origineel onbekend was, gelyk de Hysterolithen, Gryphieten, Anomies en dergelyken, als Soorten opgetekend. Die, waar aan zyn Ed. den naam van *Conchidium* gegeven heeft, was maar betrekkelyk tot zekere Schulpen, overvloedig op Gothland, welken tot de Patellen fcheenen betrekkelyk te zyn of tot de Nerieten. Ten opzigt van de overigen heeft hy een uitdrukking, die op de Verfteende Schulpen weinig toepasselyk is (*h*), daar onder geplaatst. Want of het Oever- of Zee-Schulpen zyn, doet onder de Verfteende Zaaken weinig: alwaar men alles dat kenbaar is in aanmerking neemt, al zyn het Rivierschepzelen en dus nog gemeener dan de Oever-Schulpen.

On-

(\* ) Ik wil niet verzekeren, dat de hier afgebeeldewezeentlyk *veelfchaalige* zyn; ik hebze flegts, volgens 't gebruik, als *Pholadieten* opgegeven.

(2) *Helmintholitus Testaceorum bivalvium. Mibi. Conchyliæ Lapidea bivalvia. Conchitz. WALL. Min. Tom. II. p. 493. Helminthol. Conchidium. Syß. Nat. XII. Tom. III. Gen. 41. Sp. 3.*

(*b*) *Conchilia Littorea sunt vulgatissima. Pelagica, utpote rariora et minus cognita, sunt observanda.*

III. DEEL. I. STUK.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.  
Gaapers  
Myiten.

Onder de Versteeningen van 'tweefchaalige Schulpdieren, of wel van derzelve Wooningen, die men gemeenlyk *Doubletten* tytelt, komen in de eerste plaats, volgens den Rang der Natuurlyken, de *Gaapers*, waar van de Schulpen, zo enkeld als dubbeld Versteend, *Myiten* genoemd worden of ook *Musculieten*, om dat het meest Rivier-Mosfelen zyn (*i*). Zy zyn kenbaar aan de figuur, door welke menze van de Chamieten en Tellinieten onderscheidt, en dat zy aan 't eene end gaapen. Haar Lighaam, als zy Doublet zyn, trekt naar 't Eyronde en is gemeenlyk by 't Scharnier vry dik, gelyk dit plaats heeft in de gewoone Verwshulpen. Als een vast Kenmerk wordt gesteld, dat de langte, te weeten van 't Scharnier af naar den overkant gemeten, minder is dan de breedte langs de Scharnierzyde heen. Onder de Versteende Zaaken vindt menze glad, gestreept, of ook Roosterachtig gegroefd. Dikwils komen ze veel by elkander, in de Matrix zittende, doch ook wel op zig zelf voor, als wanneer het meest Steenkernen zyn, zonder Schulpen. Somwylen vindt men ook de Afdruksels daar van op Leysteen, gelyk by Boll, in 't Wurtembergse. Somtyds zyn zy nog met de uitwendige glar-

(*i*) Zie de beschryving van de Gaapers, (*Mye*), in 't I. DEELS XV. STUK, deezer *Nat. Hist.* 32. Hoofdstuk, bladz. 147, enz.

glanzige Schaal bekleed, en daar komen ook VIII: enkele SchaaLEN van voor, die altoos wat lang-<sup>HOOFD:</sup> werpig zyn, dikwils wat plat gedrukt. In <sup>STUK.</sup> Arabie vallen zy dus in verharde graauwe Mergel, in 't Veroneefche in Steenkoolen-Ley; in Vrankryk, meest enkel verkalkt, by Mousfon niet verre van Montpellier en by Isfy omftreeks Parys: by Busweiler in de Elzas in zeer harde Kuitsteen. Daar is, om kort te gaan, naauwlyks eene Matrix bekend, waar in men ze niet verfteend vindt, zo in Switserland als in verscheide deelen van Duitschland. By Berlingen, aan de Bodenzee, zouden verfteende Paarl-Schulpen voorkomen. Ik heb Myiten van Aken in geelachtige, van Maastricht in witte Zandsteen; uit Engeland met geelachtige Mergel of zwartachtigen Kalksteen opgevuld; en uit den opgedolven Grond van de Twikkelse Vaart in Overysfel, heb ik ze Kleyachtig verfteend bekomen (k).

Uit het Petrefakt, dat wylen de beroemde WALCH hier toe betreft, blykt het verschil der Musculieten met de Tellinieten, volgetis zyn denkbeeld; dewyl zyn Ed. de middelste Schulp, wegens de langte, tot de eersten, de anderen tot de laatsten betrekken zou (l). De Af-

(k) Men noemt de eigentlyke *Pholaden* ook wel *Gaapers*, om dat zy mede die eigenschap hebben, doch de figuur onderscheidtze genoegzaam. De tweefchaalige *Pholaden*, tot de *Mosselen* behorende, gaapen niet.

Y

VIII. Afbeelding van een los Doublèt, daar onder, in *Fig. 2.* wyst evenwel, als ook in *Fig. 3.* op eene volgende Plaat, nader de weezentlyke Gestalte aan (*m*). Drie of vier Afbeeldingen, op eene andere Plaat, uit zyn eigen Kabinet gegeven, vertoonen Musculieten van een andere figuur (*n*).

Scheeden. De Scheeden, die men versteend *Solenieten* noemt, zyn aldus niet minder kenbaar dan Natuurlyk (*o*). De naamen wyzen genoegzaam de Gestalte aan. Gedagte Natuurkenner brengt 'er noch in beschryving, noch in Afbeelding, voorbeelden van te berde, in zyn vervolg van 't Werk van KNORR over de Versteende Zaa-ken. In zyn *Steenryk* niettemin, zo wel als by anderen, vindt men daar van eenigen ver- toond (*p*). BOURGUET stelt eene Soleniet voor, die geslooten is, welke hy het Wyfje, en een gaapende, die hy het Mannetje noemt. Deeerste, evenwel, schynt nader tot de Phola- dieten te behooren; zo wel als die beiden van BAIJER, door WALLERIUS aangehaald: dewyl de Scheeden zodanig niet versmallen. De-

(*l*) *Versteende Zaaiken*, II. Deel. Plaat B. II. *Fig. 1, 2.*

(*m*) Plaat B. VI. *Fig. 3.*

(*n*) Plaat B. II. b\*\*. *Fig. 4, 5, 6, 7.*

(*o*) Zie de beschryving der Scheeden (*Solenes*), tot wel- ken de Geuten, Meschechten, Peul- en Boere-Boon Dou- bletten behooren, in 't gedagte STUK, 33. Hoofdstuk, bladz. 187.

(*p*) BOURG *Petrif.* Tab. XXI. *Fig. 124, 128.* BAIJER *Oryz. Ner. Supplem.* Tab. IV. *Fig. 12, 13.* SCHEUCHZ-

*Oryz.*

Dezelven gelyken veel naar dat van onze Fig. VIII. 2, 't welk echter een waare Pholadiet is. 't Is daar uit blykbaar, dat zy zeer zeldzaam voorkomen. Die, welke Pater TORRUBIA afbeeldt en zegt overvloedig gevonden te worden in de Velden van Anghuela in Spanje, drukken de gedaante van het Boeren-Boon Doublet taamelyk wel uit (q). De genen, die wat beschadigd zyn, kan men dikwils niet van de Pholadieten of Tellinieten onderscheiden.

De Latynsche naam *Tellina* is, met een Nederduitschen uitgang, door my, voor zekere Doubletten gebruikt, wier Versteeningen men *Tellinieten* noemt. Dezelven zyn wel, gelyk de Musculieten of Rivier-Mosfelen, breeder dan lang, doch tevens scheef van Schaal, hoewel zy de beide SchaaLEN gelyk of even groot hebben (r). Ook vallen zy zo dik niet als de Chamieten, en haar Scharnier is als stomp afgesneden, niet spits, gelyk in de Mytulieten. Haar figuur is derhalve ovaalachtig. Daar komen doorgaans van dezelve maar enkele Schaa-

HOOFD-  
STUK.

Scheef-  
schaalen.  
*Tellinieten*.  
PL. IV.  
Fig. 3.

Oryz. Helv. Fig. 118. WALCH, *Steinreich* Tab. XVIII. N. 3.  
BAUM. *Min.* T. I. Fig. 36.

(q) *Apparato para la Hist. Nat. Espagnola*, Lam. VII. Fig. 3.

(r) Zie de beschryving der *Tellina* (*Tellina*,) tot welke de *Sagryn Doublet* of *Katte-Tong* van sommigen; de *Ceylonsche Zonnestraalen*; *Roos-* en *Bacasfan-Doubletten*; *Goude Tong*; *Robb-Tong* en dergelyken behooren, 34. Hoofdst. als boven, bladz. 203.

Y •

III. DEEL. I. STUK.

VIII. HOOFD-STUK. Ien voor en zy zyn onder de Versteende Zaken niet zeer gemeen. Men vindtze echter in Italie, Duitschland, Vrankryk en Switserland: gemeenlyk in Kalksteen of Kalkschiefer. WALCH geeft 'er drie Afbeeldingen van, in alle welken de figuur zeer vreemd is en tot geene der bekende Tellingen behoort (s). Echter wil men, dat van de Katte-Tong of Sagryn-Doublet op de Switserfche Alpen; van de zogenaamde Banket-Hammetjes in 't Wurtembergfche, by Boll en Nahren, zouden gevonden zyn. Op de twee-en-twintigfte Plaat by BOURGUE T komen eenige dergelyke Scheeffchaaligen voor, en elders zynze ook afgebeeld (t). Ik heb verkalkte, by Meaux in Vrankryk gevonden, die fraay geribd zyn en veel naar de Bacasfan-Doubletten gelyken, doch enkele Schulpen; gelyk Fig. 3 zodanig eene vertoont.

Wy komen nu tot de Versteende Hart-Doubletten, daar men den naam aan geeft van *Bucardieten*. Sommigen willen daar wel onderscheiding in maaken, achtende dat de eigentlyke *Bucardieten* dikker en byna Kloot-rond zyn; doch men kanze gevoeglyk allen onder dien naam begrypen (v). Immers zo

zyd

(s) Volgens zyn Ed. *Classifications - Tabellen*. III. DIEL. Supplement - Plaat V. c. Fig. 2. en V. c. Fig. 5, 6.

(t) BOURG. *Petrif.* Tab. XXI. Fig. 131, 132, 134 en Tab. XXIII. Fig. 143: SCHEUCHZ. *Or. Halv.* Fig. 110. WALCH, *Steinr.* Tab. XX, N. 2. BAUM. *Min.* Tab. I. Fig. 35.

zyn ook , by den Heer LINNÆUS, in het VIII. Geslagt der Hart-Doubletten, zo wel de Karthageensche Nagel- en Aardbey-Doubletten, als het eigentlyke Venus-Hart, de geribde Venus-Doubletten en dergelyken, t'huis gebragt. (w). Het komt 'er maar op aan, dat de Schaalen, die gelykvormig zyn, te samen gevoegd een Lighaam maaken, dat de gefalte heeft van eens Menschen of Beesten-Hart. Meest komen van dezelve bloote Steenkernen voor, die gemeenlyk los zyn, dikwils van aanmerkelyke grootte. Men vindtze in verscheide Soorten van Steen veranderd op veele plaatsen van Duitschland; ook in het Oostenrykse, in Vrankryk, Italie en zelfs in Amerika. Het Venus-Hart heeft men versteend gevonden by Prugg aan de Leutha in Oostenryk: de Karthageensche Doublet in de Sevenbergse Gebergten van Hongarie, als ook in Boheme, Champagne en by Algiers. In Fig. 4 geef ik de Afbeelding van een regte Bucardiet, ten deele met haare Schaal versteend, van Landwernhagen in 't Oppergerigt Munden, op eene Kasfelsche Straat, in de aldaar uitgegravene Mergel gevonden en zeer schoon geconservceerd. Verscheide van deeze Petrefakten

(v) WALLER. p. 504. Chamæ vel Conchæ Cordiformes. Bucarditen.

(w) Zie het I. D. XV. STUK deezer *Natuurlyke Historie* als boven, bladz. 222, enz.

Y 3

III. DEEL. I. STUK,

VIII. HOOFD-STUK. ten zyn door den beroemden Hoogleeraar WALCH in Plaat gegeven, waar onder eenigen glad, anderen geribd; de meesten zonder, anderen met de Natuurlyke Schaal ( $x$ ). Buiten twyfel behooren hier ook veele, bevoorens onden naam van Kam- en Hartvormige Chamieten en dikbuikige Pectinieten zonder Ooren, beschreevene Versteeningen.

Amandel-Doubl. PL. IV. Fig. 5. Dus kan ik hier zeer gevoeglyk 't huis brengen dat zeer fraaije en geheel onbeschadigd bewaarde Petrefakt, 't welk ik bezit onder den naam van *Amandel-Doublotten* uit Normandie. Zy hebben evenwel de Kleur der Akense Versteeningen. In *Fig. 5.* wordt één derzelve in zyne grootte voorgesteld. Zy verschillen, beken ik, vry veel van de Natuurlyken deezes naams, welken ik tot de Rots-Doublotten en tot de Chamaas t'huis gebragt vind ( $y$ ). Die, welke uit BONANNI aldaar is aangehaald ( $z$ ), gelykt veel naar de Aardbey-Doublotten en niet het allerminste naar de Amandel-Doublot van VALENTYN ( $a$ ). Hy zegt, dat menze *Zee-Noot* noemt, maar de laatstgemelde heeft inderdaad de figuur van een Amandel; naar welke de onzen ook taame-

( $x$ ) Zie *Versteende Zaken*, II. DEEL, Plaat B. I. a, *Fig. 1, 2, 4*; B. I. b, *Fig. 1, 2, 3*; B. II. a, *Fig. 1-5*; B. II. b\*, *Fig. 4, 5*; en B. V, *Fig. 1, 2*. Als ook Plaat B. I, *Fig. 6* en Suppl. Pl. V. d, *Fig. 3*.

( $y$ ) *Catalogus van 't Kabinet van wylen den Heer A. LEERS*, bladz. 121, 329.



melyk zweemen, doch, in plaats van overdwars geribd te zyn, in de rondte gebandeerd zynde; waar uit blykt, dat zy nog met de Natuurlyke Schaal zyn bekleed. VIII.  
HOOFD-  
STUK.

Die ongelykzydige dikbuikige Chamieten, welke LINNÆUS, onder den naam van *Mac tra*, tot een byzonder Geslagt gemaakt heeft, noemde ik *Korf-Dou-letten* (b). Hier van komen Versteeningen voor, by Turin in Piemont; als ook, ten deele in Kalkspath verwandeld, by Verona, en in zwartachtige Kalksteen, by Waldenheim in de Elzas: in Engeland Olyfkleurig in graauwe Kalksteen, en Yzer-Okerig in Thüringen. WALCH geeft 'er eenige Afbeeldingen van (c), onder welken eene die hem een Versteening schein te zyn van de Gerimpelde Oude Wyfs Doublet, welke echter tot de Kous-Douletten zou behooren. Die van Fig. 6, waar van ik veel grooter heb, in verhard blaauw of graauwachtig Gesteente, zyn uit Engeland afkomstig. Korf-Dou-  
letten.  
*Mac tris*,  
ten.  
Fig. 6.

De *Triangel- of Driehoek-Douletten*, wegens haare Gestalte dus by den Ridder getyeld, bevatten eenigen, welke anderen mede Triangel-  
Doulet-  
ten.  
*Trigonel-  
len*.  
ge-  
Fig. 7.

(z) BONANNI *Recr. Mentis & Ocul.* Clasf. II. Fig. 98.

(a) VALENTYN, Tab. ult. Fig. 30. Deez' noemtze twee zeldzaame geribde Amandel-Douletten.

(b) Zie *Nat. Hist.* als boven: 36. Hoofdst. bladz. 241, enz.

(c) B. I. E. Fig. 1, 2: B. II. b, Fig. 3. B. II. b\*\*  
Fig. 3. D. II, Fig. 3, 4.

Y 4

III. DEEL. I. STUK.

VIII,  
HOORN-  
STUK.

geteld hadden onder de Kous- of Venus-Dou-  
bletten (*d*). Men noemze, volgens LIN-  
NÆUS Geslagtnaam, *Donacieten*, doch anders  
en duidelyker, *Triangulieten* of *Trigonellen*;  
onder welken laatsten naam WALCH 'er op-  
geeft, welken hy Kern en zegt te zyn van  
Venus - Kous Doubletten (*e*). Een veel na-  
tuurlyker Steenkern, byna volmaakt de Gestal-  
te uitdrukkende van de Doublet, welke wy  
Triangel noemen, heb ik in Spaath veranderd  
uit Italie. Nog raarder is die uit geelachtige  
Kley verharde Steenkern, my bezorgd van de  
Kust van Normandie, in *Fig. 7*, op meer  
gemelde Vierde Plaat hier voor; als in welke  
de indrukzels der twee Tand en de overige  
deelen van 't Scharnier, zeer zigbaar zyn.

Kous-Dou-  
bletten.  
Venerieten.

Zeer bekend zyn die Doubletten, welken  
LINNÆUS in 't Geslagt van *Venus* betrokken  
heeft, onder den naam van *Venus - Kousjes*, of  
*Kous - Doubletten*, gelyk ik ze heb getyeld.  
Tot dezelve behooren ook de *Oude Wyfs*  
*Doubletten*, zo gerimpeld, als gestreept, ge-  
plooid, Wrattig, gesleufd, getralied, geplooid,  
gaapende en veele anderen. Deeze zyn eeni-  
germaate driehoekig, doch bovendien komen  
'er

(*d*) Zie het 37. Hoofdstuk van 't I. DEELS XV. STUK,  
dezer *Nat. Hist.* bladz. 246, enz.

(*e*) Verft. Zaaken II. D. I. STUK, Plaat B. II. b\*\* *Fig.*  
3 en B. III *Fig. 6*.

(*f*) Zie van dit alles omstandig het 38. Hoofdstuk, al  
boven, bladz. 253, enz.

er veelen in voor die Hartvormig zyn, gelyk VIII; de Kwaakers, Speel-Tyger-Doubletten, Griek-<sup>HOOFD-</sup>sehe A, 't Wafel-Yzer, en ronde, gelyk de <sup>STUK,</sup> Venus-Labaaren, Strik-Doubletten enz (f).

Van de echte Venus-Kousjes wil men de Versteeningen gevonden hebben, zo wel in de kleine van Switzerland (g), als in die van 't Wurtembergse, by Pfullingen, daar zy byzonderlyk in witten of geelachtigen Kalksteen veranderd voorkomen. Sommigen hebben nog de Natuurlyke Schaal, maar anderen, die men overvloedig by Jena en Wurtsburg aantreft, zyn bloote Steenkernen; waar toe ook die van Normandie, door WALCH in Afbeelding gebragt (h), behooren.

Deeze, waar van ik de gedaante voorstel in <sup>Hartvormige.</sup> Fig. 8, gelyken evenwel, zo de Heer MAR-<sup>PL. IV,</sup>YINI te regt aanmerkte, allermeeft naar het <sup>Fig. 8,</sup>Driezydig Venus-Hart, 't welk tot de Hart-Doubletten behoort (i). Het eenigste onderscheid maakt de rigting der zydstreepen of plooijen van de Schaal, die in 't zelve aan het Scharnier evenwydig en in deeze Versteende of Steenkernen overdwars loopen; waar in dezelyen meer naar de Kousjes gelyken. De  
Klink

(g) *Ab. Helvet.* Vol. III. Tab. VIII. Fig. D, E, F.

(h) *Verst. Zaaken* III. DEEL, Suppl. Plaat V. a, Fig. 6 en V. c, Fig. 3.

(i) Zie *Nat. Hist.* I. D. XV. Stuk ais boven, bladz. 226.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

Klink is hier insgelyks zeer uitpuilende en met Boogswys' samen oopende Streepen: zo dat zy eene Verscheidenheid van de gezegde raare Doublet schynen te zyn, hoewel menze, wegens de Klink, betrekken moet tot de Venetieten.

Dun ge-  
libde.

Daar komen echter, in het Piemonteesche, dun geribde of geplooidde voor, die verkalkt zyn en meer naar de Venus-Kousjes gelyken, of wel naar zekere Venus-Doublet, daar D'ARGENVILLE den naam aan geeft van Levantsche of Orientsche, zo WALCH aanmerkt (k). Dit zo zynde, dan moest het Origineel daar van zyn de Geplooidde Oude Wyfs Doublet, *Venus Dysera* van den Heer LINNÆUS (l). VALENTYN zegt van de zyne, wel twee Duimen over 't kruis groot, dat het de *Vredevlag* was van den Heer KONING. Ik hebze van weinig minder grootte. Versteend komen dergelyken op de Rotfige Bergen van het Eiland Kurasfau, een half Uur agter de Vesting, op Maltha, en verkalkt in Piemont en Vrankryk, by Chaumont, voor. Die geele Kalkachtigen uit Switserland, welken WALCH in Plaat gebragt heeft (m), schynen meer of min naar die nieuw ontdekte Westindische Doublet, welke men 't Ge-  
draai-

(k) *Verst. Zaaken* III. DEEL, bladz. 173. Plaat V. e. Fig. 4. Want die naam is door DAVILA slegts aangehaald. *Catal.* I. p. 365, die ook daar by te pas brengt RUMPH. Tab. XLVII. N. 1. en VALENT. Riv. Fig. 21.

(l) Zie deze *Nat. Hist.* als boven, bladz. 256. 7

draaide Menschen Hart noemt (n), te gelyk. VIII.  
HOOFDSTUK.  
ken.

Wegens 't Scharnier, waar van men in de Rondachtige-  
PL. IV.  
Fig. 9.  
Versteende Zaaken doorgaans onderscheidt kan, dat de Klink en Aars van elkander afgezonderd zyn, heeft de Ridder tot de Kous-Doubletten ook veel rondachtigen t'huis gebragt, als gezegd is, en daar van komen veele Versteeningen voor, die men weleer tot de Chamieten betrokken heeft. De *Yslandsche Doubletten*, by voorbeeld, vallen op Ysland, met Kalkspath en zwartachtigen Kalksteen opgevuld; ook zyn dergelyke Schulpen overvloedig in de Akense Versteeningen. Men vindt ze insgelyks in de Engelsche Krytbergen en in Vrankryk by Soissons, van waar ik 'er heb, in welken het Scharnier volkomen blykbaar is; gelyk *Fig. 9.* in zulk een fraay verkalkte Schulp, welke hier tot de helft in langte en breedte verkleind is, duidelyk voorstelt. Het Scharnier is volmaakt als in de zogenaamde *Speel-Doubletten*, en de Schaal uitwendig op dergelyke manier gestreept (o).

De fyn gestreepte, gerimpelde, geplooiden Wafel-  
Yzer.  
van dezen aart, op verscheide plaatsen van  
Eu.

(m) *Versteende Zaaken*. II. D. I. Stuk, Pl. B. I. 2, *Fig. 7, 8.*

(n) Le Cœur d'Homme en volute.

(o) Zie *KNORR Hoorens en Schulpen*, Zesde Deel, Pl. IV. *Fig. 1.*

III. DEEL. I. STUK.

VIII.  
HOOFD.  
STUK.

Europa, in 't een of ander Gesteente, voorkomende, moeten met de Natuurlyken zo veel mooglyk vergeleeken worden, om het Originel te ontdekken, waar uit dan dikwils zal blyken, waar menze moet t'huis brengen. Dus blykt, dat die, welke men het *Wafel-Tzer* noemt, het Petrefakt is, door Pater TORREBIA afgebeeld, 't welk hy zegt zeer overvloedig en groot te vallen aan de Grenzen van 't Pardo by Madrit in Spanje: zo dat 'er van gevonden zyn tot zes Ponden zwaar (p).

Lazarus-  
Klappen  
Lazarie-  
sen.

Blykbaarer zyn de Versteeningen der Dou-  
bletten, die men *Lazarus - Klappen* noemt; welken de Ridder, wegens haare vaste Geleding, *Sphondyli* getyeld heeft (q). Anderen hebbenze genoemd *Stekelige Ostracieten* (r). De beroemde WALCH heeft 'er eene in Afbeelding gebragt, die nog met haare Stekels is voorzien, volkomen versteenend, uit Switserland, en twee anderen, die Kalkachtig zyn en nog de Natuurlyke Schaal hebben, met blyken, dat zy getakt zyn geweest of Stekels gehad hebben. Deeze gelyken meest naar de Westindische, en de laatste was uit Amerika (s). Ik heb 'er eene in de Moer, die bleek graauw

(p) *App. para la Hist. Nat. Espagn. Lam. VII. Fig. II.*

(q) Zie myne *Nat. Hist.* als boven, 39. Hoofdst. bladz. 276.

(r) Gelyk WALCH, die 'er de Afbeeldingen van geeft, *Verst. Zaaken*, II. Deel, Plaat B. II. b\* 7. Fig. 1; D. XI, Fig. 1, 2; en Plaat D. XII.

graauw is en Spaathachtig, zittende met andere Versteeningen; waarſchynlyk uit Switserland, en deeze is ook met blykbaare Stekels voorzien. Zy zweemt veel naar de Maltheefche Lazarus-Klappen. Voorts vindt menze verkalkt in Vrankryk: met Kies gevuld in 't Wurtembergſe en by Rysfel in Vlaanderen. Daar komen ook ſtekelige Kleppen van voor in graauwe Kalkſteen, by de Zoutwerken in Opper-Ooſtenryk: doch onbeſchadigde Versteeningen van deezen aart zyn zeldzaam.

Dat de Doubletten, die men *Chamae* tytelt, zeer oneigen *Gaapers* of Gaap-Doubletten geheten worden, heb ik bevoorens aange-Korn-  
Doublet-  
ten.  
Charniers. toond (1). Hierom is de Hoogduitſche naam, *Gien-Muscheln*, voor dezelve zeer ongepast. Wegens de holte ſchynen zy dus genoemd te zyn; want zy gaapen niet meer dan andere Doubletten. Te minder moet men dan om eene gaaping derzelven, gelyk in de Pholaden, denken onder de Verſteende Zaaken. Die, welke LINNÆUS tot dit Geſlagt betreft, zyn zeer dikbuikig en hebben dus een aanmerkelyke holte; doch verſchillen voor 't overige in gedaante zeer, gelyk de Zotskappen, Nagelſchulpen, Paardevoeten, Foelie en Rots-Doubletten, Zee-Nooten, Eikels enz. De meesten, welken

(1) zie *Verst. Zaaken*, II. D. I. STUK, in de verklaring der gezegde Platen.

(2) Als boven 40. Hoofdstuk, bladz. 385.

VIII. de Hoogleeraar WALCH onder den naam van  
HOOFD- Chamieten voorgesteld heeft, behooren derhal-  
STUK. ve niet tot dezelve.

Zotskap. Van de eigentlyke Zotskap-Doublet zyn de  
PL. IV. Versteeningen zeer zeldzaam, en, zo men 'er  
Fig. 10. van heeft, dan komen Bucardieten in plaats (v).  
Ten minsten heb ik nog nergens eene Afbeel-  
ding daar van aangetroffen. De figuur der Na-  
tuurlyke Zotskap is bekend. Men weet, dat  
dezelve niet enkel opstaande en haakige, maar  
weezentlyk omgekrulde Ooren of Hoorens heeft,  
even als dezelve voorkomen in die fraaije  
Steenkern uit Normandje, van Fig. 10, op onze  
Vierde Plaat. Dit is eene Versteening als van  
Zee-Slyk, welke de Normandische Petrefak-  
ten, die men verkeerdelyk als van Busweiler uit  
den Elzas afkomstig opgegeven heeft, kenbaar  
maakt. Het Stuk half zydelings afgebeeld,  
heeft juist deeze grootte.

paarde- Tot die zelve Versteeningen behooren zeer  
Voet. raare Stukken, ook binnen weinige Jaaren eerst  
Fig. 11. ontdekt; die de Lithologisten zeer in verwar-  
ring gebragt hebben, over het Origineel en waar  
dezelve te plaatzen. De geleerde WALCH  
hadtze eerst t' huis gebragt tot de Venerieten,  
of tot de Trigonellen, maar naderhand betrok  
hy ze tot de Hart-Doubletten (w), met den  
Heer MARTINI, wien het Origineel voor-  
kwam

(v) Gelyk by GMELIN, *Mineral-System*. IV. Th. p. 32.  
Tab. XIV. Fig. 161.



kwam geheel onbekend te zyn. Zy hebben, **VIII.**  
 op zyde gezien, een driehoekige figuur, 't is **HOOFD-**  
 waar, en zyn overdwers gebandeerd met boog- **STUK.**  
 gen, die alleenlyk uit knobbels bestaan; ten  
 minste is in de kleinen de vertooning zodanig  
 (zie onze *Fig. II.*) maar in zeer grooten,  
 hoedanig ik 'er heb van by de drie Duimen  
 over 't kruis en aan de Klinkzyde langer, ziet  
 men duidelyk, dat de Knobbels Schubachtig  
 hol naar agteren zyn gelyk in de Nagel-Dou-  
 bletten (x). De gefalte, voor 't overige, als  
 menze wel beschouwt, zweemt zo zeer naar  
 die der *Paarde-Voeten*, zogenaamd, welke met  
 de Nagel-Doubletten vermaagschapt zyn en  
 ook dikwils knobbelig gedoornd, dat menze  
 niet beter dan tot dergelyken kan t'huis bren-  
 gen. Wanneer men een Paarde-Voets Doublet  
 op zyde beschouwt, en vergelykt hetzelfde met  
 deeze Petrefakten, dan zal men een groote  
 overeenkomst vinden. Dat meer is, de platte  
 kant puilt in dezelve even zodanig uit, en is  
 op dergelyke manier geribd of gefleufd; hoewel  
 men 'er die Koraalswyze Korreltjes, welke  
 sommigen van deeze Versteende Doubletten  
 aan de Klink of 't Mondstuk versieren, niet  
 in waarneemt. Mischien zal men in vervolg  
 van tyd nog wel nader het eigentlyke Origineel,  
 dat

(w) *Classific. Tabelle.* III. Deel. Suppl. Plaat V. a, *Fig.*  
 4, 5 & V. c, *Fig. 1.*

(x) Zie *Nat. Hist.* XV. STUK, als boven, bladz. 229, 290.

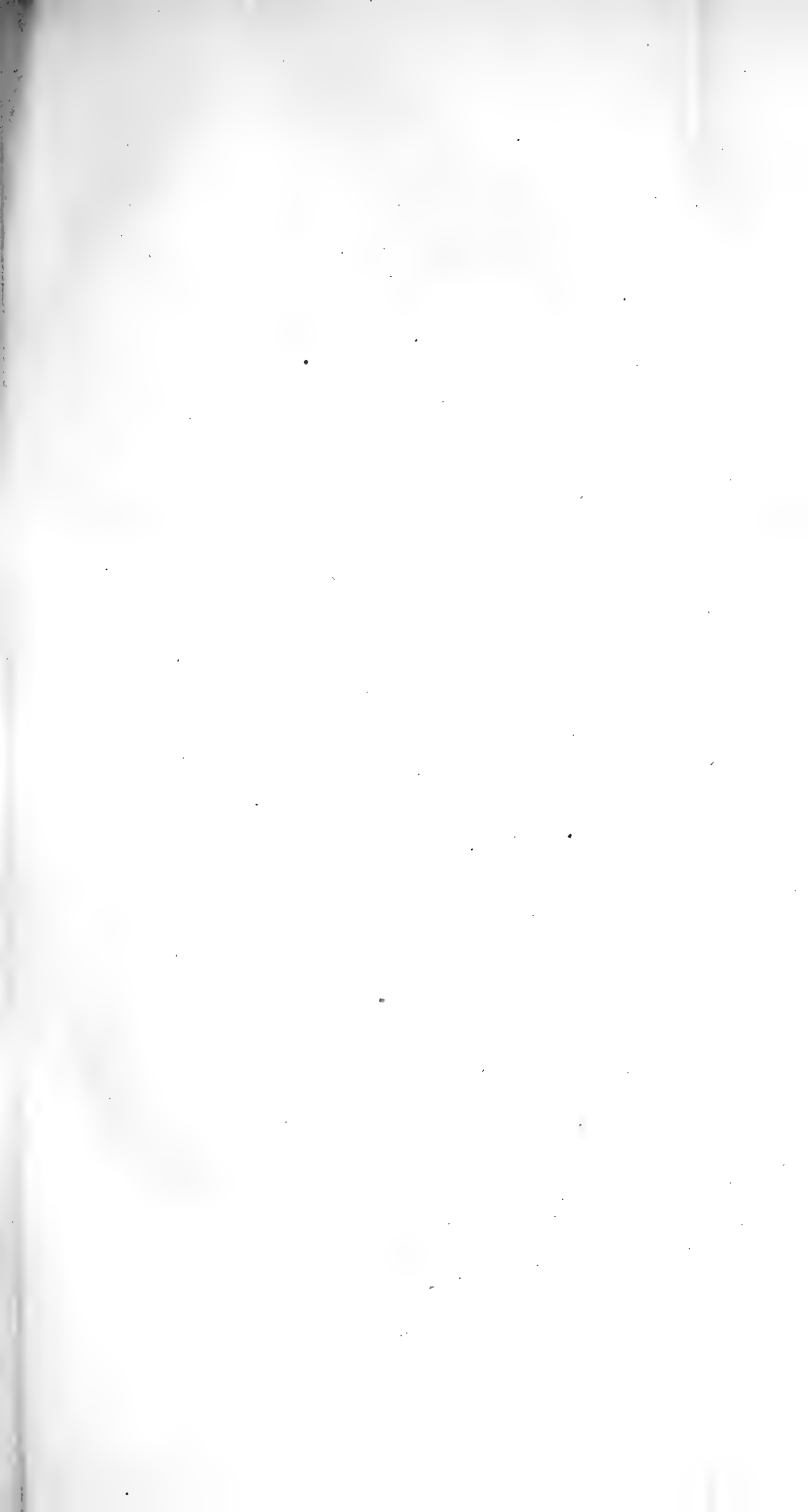
VIII. dat als een middelflag der voorgemelden moet  
 HOOPD-  
 STUK. zyn, in de Atlantifche Oceaan ontdekken (\*).

Fontein-  
 bak. De voornaamften, der Chamieten, mag men  
 wel noemen die Oostindifche *Fonteinbakken*,  
 tot de Nagelfchulpen behorende, waar van  
 RUMPHIUS zo omftandig fpreekt; die dezel-  
 ven *Vader Noachs Schulpen* noemt, op den  
 Zondvloed zinspeelende. 't Is nogthans zeer  
 onwaarfchynlyk, dat zy zo veel Eeuwen in  
 het Gebergte der Molukkes gelegen hebben;  
 dewyl menze 'er nog even zo gaaf vindt, als de  
 genen die verfch uit Zee gehaald worden. Ik  
 fprak 'er bevoorens omftandig van, en merk  
 thans alleen aan, dat zy op de Verfteeningen  
 weinig aanspraak hebben; hoewel zy eeniger-  
 maate, als in 't Aardryk gevonden wordende,  
 tot de Delfftoffen behooren.

Rots-  
 Doublet-  
 ten. Van *Rots - Doubletten* komen in de Kryt-  
 Bergen, zo van Engeland, als van Vrankryk,  
 aanmerkelyke stukken voor, die verkalkt en  
 zeer fraay zyn. Ik hebze uit de nabuurfchap  
 van Soisfons, Meaux en Montmartre. Dee-  
 ze betrekken sommigen tot de Schilferige of  
 krombekkige Ostracieten. Zy vallen ook by  
 Regensburg en in het Bannaat van Temes-  
 war.

Arken.  
 Arkifteen. De *Arken* of Arke-Noach Doubletten, leve-  
 ren

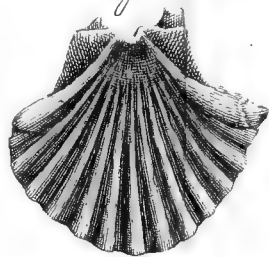
(\*) Hoe de Hoogleeraar WALCH, en in navolging van  
 hem GMELIN, die twee Veroneefche Petrefakten, *Verft.*  
*Zaak. II. D. Plaat B. II. b\**, *Fig. 4, 5*, tot de Paardevoe-



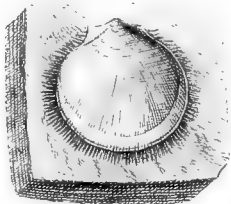
*Fig. 1.*



*Fig. 2.*



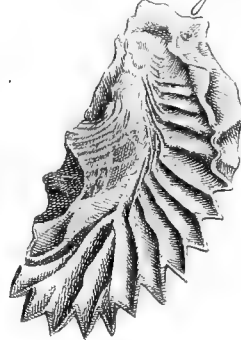
*Fig. 3.*



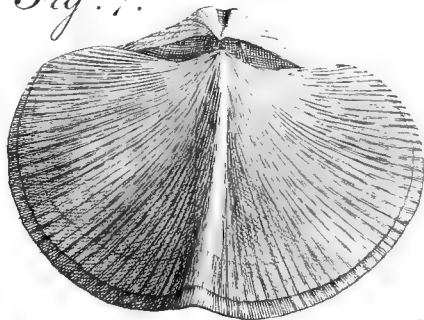
*Fig. 4.*



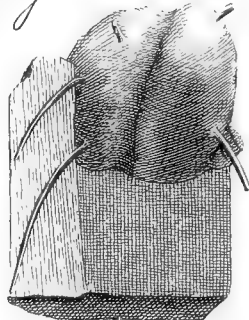
*Fig. 5.*



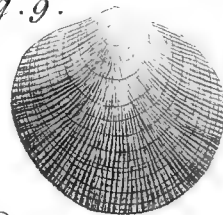
*Fig. 7.*



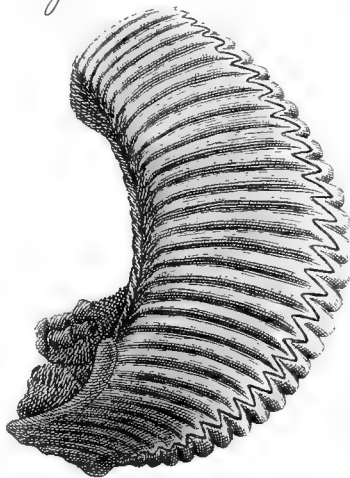
*Fig. 8.*



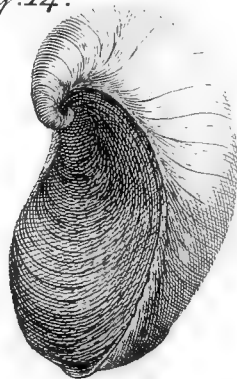
*Fig. 9.*



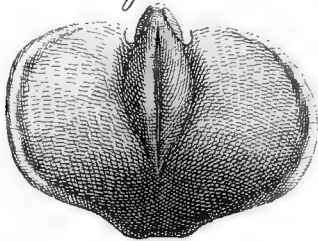
*Fig. 6.*



*Fig. 14.*



*Fig. 11.*



*Fig. 10.*



*Fig. 12.*



*Fig. 13.*





Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 7.

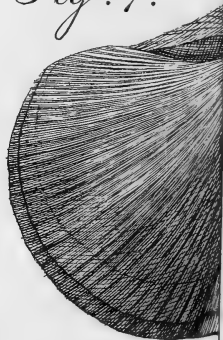


Fig. 6.

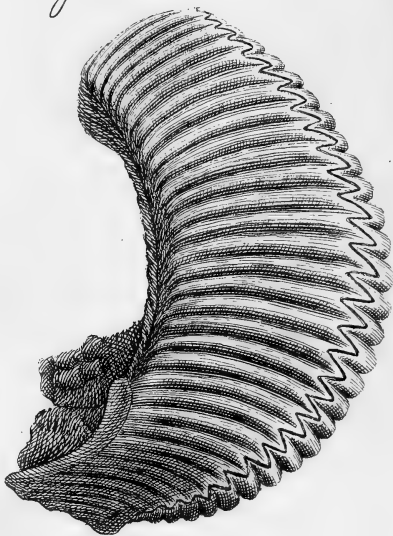


Fig.



ren ook Verfteeningen uit, die men, naar den VIII. Latynfchen naam, *Arkieten* noemen kan. Ik <sup>HOOFD-  
STUK.</sup> heb derzelver verfchillende gedaante voorgefeld (y). Het Scharnier verbindt de Soorten, hoe verfchillende ook van figuur, gelyk de Poffers en dergelyken, met de Arken. Van de Noachs - Ark - Doublet komen Steenkernen voor, by Turin in Piemont en by Creazzo, niet ver van Vicenza in 't Venetiaanfche Gebied: van de Baard - Ark by Mousfon, niet ver van Montpellier, alleenlyk verkalkt: van andere, met de beide voorgaanden naverwante Soorten, by Dresden, Jena, Neufiad aan den Rubenberg in 't Hanoverfche; in Hefen en by Ulm in Zwaben, alleenlyk verkalkt; by Roche in 't Kanton Bafel en elders in Switserland, Duitschland en Italie.

De *Basterd - Arken*, naar ongelykzydige Hart- <sup>Basterd-  
Arken.</sup> Doubletten gelykende, komen verfteend voor in de Zuidelyke deelen van Amerika en in het Bannaat van Temeswar. Van het gedraaide Menfchen Hart, boven gemeld, dat men ook wel het Korfje noemt, vallen zy by Edenburg in Hongarie, in witte Kalksteen, als ook in 't Engelsch Graaffchap Oxford. Tot de Poffer - Doubletten behooren verfcheidene die  
men

ten hebben kunnen betrekken, begryp ik niet. Zy gelyken, immers, naar dezelve zeer weinig.

(y) *Nat. Hift.* XV. STUK, van 't I. DEEL, 41. Hoofdst. bladz. 325.

## Z

III. DEEL, I. STUK.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

men anders tot de Chamieten of Pe&inieten betreft, voorkomende onder de Maastrichtse Petrefakten. Ik heb een zwaar Stuk, waarschijnlijk tot de Basterd-Arken betrekkelijk, wel twee Duimen breed en dik, by de drie Duimen lang, van de Kust van Normandie.

Poffers.  
PL. V.  
Fig. 1.

Men moet, verder, alhier verscheide Chamieten t'huis brengen, die in gestalte naar de *Poffer-Doublotten* eenigermaate gelyken, en de Billen wat van elkander afwykende hebben, zynde dus eenigermaate breed van boven, of cok met gekromde Ooren voorzien; die 't zy in Afdrukzel, op Gesteente, of enkeld voorkomen: wanneer men het Scharnier niet onderzoeken kan.

Zo natuurlyk drukt die fraaije Versteende Doublet, van PL. V. Fig. 1, de Gestalte van een Poffer uit, dat ik niet kan nalaten dezelve hier te vertoonen. Bovendien zyn de Straalswyze en overdwarse Boogstreepjes, den bleeke Pofferen eigen (z), in dezelve zo blykbaar, dat men de Natuurlyke slegts daar mede behoeft te vergelyken. 't Is een compleete Versteening in de Natuurlyke Schaaalen, uit eenig gedeelte van Duitschland, mischien uit het Wurtembergse, afkomstig en graauwachtig geel van Kleur.

Kam-Dou-  
blotten.  
*Pe&inieten.*

Schoon de Ridder, wegens de gelykheid van

'6

(z) Zie deze *Naz. Hliff.* als boven, bladz. 314.



't Scharnier, de *Pectinieten* tot het Geslacht der Oesteren betrokken heeft, zal ik doch, wegens de ongelykheid van Gestalte; dezelve hier eerst afzonderlyk voorstellen. In platachtigheid en rondheid van omtrek komen zy; evenwel, den Oesteren naby, doch verschillen door eene vlakke of effene, regelmatig gestraalde oppervlakte; weshalve menze *Kam-Doubletten* of *Mantels* noemt. De Fransche naam *Peigne* betekent weezentlyk een Kam (a).

VIII:  
HOOFD-  
STUK.  
*Pectinieten*

Ontelbaar zyn byna de plaatsen in ons Wereldsdeel, daar men dezelve als Delfstoffen aantreft. Overvloedig komen zy slegts verkalkt voor, in Engeland aan de Theems, in Vrankryk by Parys, in den Pietersberg by Maastricht; in Zandsteen en daar mede opgevuld, vindt men ze in Zwaben en andere middeleelen van Duitschland, als ook in Hongarie en elders in Kalksteen, gelyk in Switserland, alwaar menze, by Mahren, somtyds in Zwavelkies veranderd, of daar mede gevuld; of het afdrukzel op zwarten Leysteen, aantreft, in Saxen somwylen op Vuursteen. Dikwils vallen zy taamelyk groot; doch ook wel zeer klein en veelen in een zelfde Gesteente by elkander; gelyk zy dus in 't Hessische in een geel-Okerige Yzer Aarde voorkomen.

De *Pectunculi*, zogenaamd, dat Kokhaanen

en

(a) Zie gedagte Stuk, bladz. 320.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

*Pectinieten.*

en dergelyke Strandfchulpjes, gestreept of ongestreept, van onze en andere Kusten zyn, tot voorige Geslagten behoorende, moet men hier mede geenszins verwarren. Uit myne omstandige beschryving der Kam-Doubletten blykt, dat men die gemeenlyk kent aan de Ooren, welke zy wederzyds by 't Scharnier hebben, zynde of gelyk of ongelyk, kleiner of grooter en de Kleppen of Schaalen ook somtyds ongelyk, beiden platachtig, beiden rond verheven, of de eene plat de andere rond, gelyk in de St. Jakobs-Doubletten en anderen. Dus bevat dit Geslagt de Kompas-, Koraal-Doubletten, Konings Mantels en dergelyken; als ook sommigen die byna geen Ooren hebben, gelyk de Ys- en Rasp-Doubletten.

St. Jakobs-  
Schulpen,  
Fig. 2.

Van de *St. Jakobs-Schulpen*, zogenaamd, 't zy enkeld, 't zy dubbeld, 't zy los, 't zy op een. Gesteepte, komen aanmerkelyke en zeer fraaije Stukken voor, die door den Hoogleeraar WALCH in Plaat gebragt en beschreeven zyn (b). Zyn Ed. geeft 'er die zeer fraay zyn uit Piemont in geelachtige Kalksteen veranderd. Een andere van Thionville uit het Luxemburgse, in zyn Derde Deel, hadt geen Ooren en de beide helften waren eenigermate verhevenrond, zo dat dezelve, gelyk zyn Ed. aanmerkt, van

(b) *Versteende Zaken*. II. DEEL, Tab. B: B. I. Fig. 1, 2, 3, 9, 10; B. I. c. Fig. 1, 2, 3, 5; D. III. a, Fig. 3; K, II, Fig. 1, 2, 3. III. DEEL, Suppl. Plaat V. c, Fig. 6.

de gewoone St. Jakobs Mantels , wier ééne <sup>VIII.</sup> Schulp vlak is , verschilde. Ik heb zodanigen, <sup>HOOFD- STUK.</sup> veel grooter , uit Normandïe , (van waar ik <sup>Pedinieten.</sup> vermoed dat ook de zyne geweest is,) met kleine Ooren , de eene helft meer, de andere minder verhevenrond, en de Oppervlakte met ronde Straalen. Een dergelyke heb ik zeer fraay Hoornsteenachtig versteend, en van binnen Kalkachtig gevuld, uit het Veroneefche, ook byna zonder Ooren. Wy hebben West-indifche Natuurlyken van dien aart , en van aanmerkelyke grootte, tot welken deeze veel- eer te betrekken zyn , dan tot de gewoone St. Jakobs - Doubletten. De gemelden zyn het mooglyk, die men in 't Fransch de *Snuifdoos van Neptunus* noemt. In 't klein heeft men 'er ook en van deeze komen de Versteeningen ins- gelyks in Europa voor. Het fraay versteende platte of eenigszins holle Mantel-Schulpje , geel van kleur, in *Fig. 2*, op *Plaat V.* afge- beeld , schynt de platte helft te zyn van een Doubletje van dien aart, Kwartsachtig ver- steend.

Van de eigentlyke *Kompas-Doublet*, die de <sup>Kompas- Doublet,</sup> beide helften byna plat , en wel gestreept doch weinig geribd heeft (*c*), zyn de Versteeningen zeldzaam. Sommigen noemenze *Disci- ten*

(c) Zie deeze *Nat. Hist.* I. DEELS XV. STUK, alsboven , bladz. 326.

VIII. *ten of Discöiden*; om dat zy als een vlakke  
 HOOFD Schyf voorstellen, en ook wel, om dat zy niet  
 STUK. veel geribd zyn, *gladde Pectinieten*. WALCH  
 Pectinieter. geeft 'er, onder de Versteende Zaaken, geen  
 ééne Afbeelding van. Die, welke de Heer  
 GMELIN daar van te berde brengt (*d*), is  
 zeer klein en duister. Zy vertoont een rond  
 Schulpje, omtrent een Duim breed, op de Moer.  
 Hy zegt, dat menze in Piemont enkel ver-  
 kalkt vindt, in Zand, by Reutlingen in Zwa-  
 ben zeer klein, als cok in Thuringen, niet  
 ver van Weimar. Ik heb de helft van een  
 echte Kompas-Douplet versteend, met de  
 fyne Ribbetjes aan de binnenzide, die een  
 weinig hol is, derdhalf Duim over 't kruis  
 groot, en uit het Veroneefche, zo 't schynt,  
 afkomstig; hoewel menze, als uit Spanje zyn-  
 de, opgegeven heeft. Men vindt by Pater  
 TORRUBIA, den eersten die de Spaansche  
 Petrefakten nagegaan heeft, niets van dien  
 aard. Ik had deeze, zo wel als het voorgige  
 Manteltje, uit het Kabinet van wylen den kun-  
 digen DEKNATEL, als uit Spanje afkomstig,  
 gekogt.

Mantel. Van de zogenaamde *Mantel-Schulpen* komen  
 veelal kleinere, op verscheide plaatsen van Eu-  
 ropa voor. Van Namen heb ik daar van een  
 fraay Petrefakt in Bitumineuze Aarde met an-  
 dere

(*d*) *Natur-System des Mineral-Reichs* IV. Theill, p. 37. T.  
 XV, Fig. 176.

dere Verfteeningen. Ik hebze ook van Aken VIII.  
 in geele, en van Maastricht in witachtige HOOFD-  
STUK.  
 Kalksteen, een zeer fraaije Oranjekleurige, Pectinieten.  
 doch wat befchadigde Pectiniet, met meer dan  
 twintig platschtige Straalen. Een andere die  
 ongeoord is, [waarfchynlyk uit Vrankryk, heeft  
 'er byna dertig. Maar in 't Kryt van Enge-  
 land komen zy zeer fchoon voor; gelyk ik, on-  
 der anderen, van daar een zeer aartig Mantel-  
 Schulpje heb, dat zeer fyn is gestreept, heb-  
 bende maar één Oor.

Zo zegt men, dat 'er van de Koraal-Dou-  
 bletten, op den Kaasberg, by Busweiler in de  
 Elzas; van de Ysdouletten of Katten-Ton-  
 gen by Odolka in Bohemen, en van de Rasp-  
 Doublet by Aristorf in 't Kanton van Basel,  
 ook Verfteeningen gevonden zyn. De Oo-  
 ren der Pectinieten komen fomtyds op zig  
 zelve, afgebroken, verfteend voor, die dan  
*Hamelli*, volgens SCHEUCHZER, genoemd  
 worden, alzo zy naar de weerhaaken van een  
 Pyl gelyken, volgens LUID; doch ik wil wel  
 bekennen, dat ik ze niet heb gezien.

De eigentlyke *Oester-Doubletten* bevatten Oesters.  
Oifragie.  
 onder zig de zogenaamde Laurierbladen, Win-  
 kelhaak, Poolfe Hamer en Zadel (*e*). De ge-  
 meene Oesters komen op menigvuldige plaat-  
 fen, in Europa, verfteend voor. Meestal vindt  
 men

(e) Zie deeze *Nat. Hist.* I. D. XV. St. bladz. 332, enz.

VIII. HOOFD-STUK. *Ostracien*.  
 men de Schaa- len enkel, doch dikwils zitten zy, gelyk in de Quedlinburgfche Steengroeven, met Wormbuizen en op elkander tót Klompen famengegroeid, die veelal ook bezet zyn met Zee-Eikels; gelyk de Natuurlyken. Veelal zynze van aanmerkelyke grootte, *Ostracieten* genaamd of *Ostrëiten*; doch daar vallen ook zeer kleine, welken men noemt *Limnos-trieten*, en wanneer zy rond of ovaal en wat buikig zyn, *Ostreo-Chamieten*: langwerpiger zynde *Ostreo-Pinnieten*. Ten opzigt van den aart der Verfteening is de gesteldheid zeer verschillende.

Dus vindt menze in de Gebergten van Italie, voornaamelyk in het Venetiaanfche Gebied, als ook in de Valeijen van Piemont, dikwils in zwarte Gips veranderd; niet ver van Civita Vecchia, in de Kerkelyke Staat; in graauwachtigen Kalksteen overgegaan en, in Zandsteen leggende, een geheele Bedding daar van by Siëna, regt voor de Florentynfche Poort, als ook by Huitlingen in 't Kanton van Bern. Verder treft menze in Switserland op verscheide plaatfen aan, en overvloedig aan den Oever der Birse in 't Kanton van Bafel; op den Randberg in dat van Schafhauzen. Zy vallen by Tuttlingen in Erwtten-Erts, op den Hangberg in 't Wurtembergfche en elders de platte Schaa- len in Kalksteen, die geelachtig is by Giengen in

(f) Z'c deeze *Nat. Hist.* I. D. XV. STUK, als boven, bladz. 384, enz.

in Swaben en by Biberach in Zandsteen. Enkel <sup>VIII.</sup> verkalkt komen zy in Vrankryk niet ver <sup>HOOFD-</sup> van Montpellier voor; by Oxford in Enge- <sup>STUK.</sup> land zeer groot: als ook by Maastricht; in de <sup>Ostracie-</sup> Eiffel; in Westphalen, in 't Hanoversche, in <sup>ten.</sup> Saxen-Weimar, by Quedlinburg in Zandsteen-  
groeven, by Dresden in de Plauifche Grond, in Frankeland; in de Gebergten van Seven-  
bergen aan de Grenzen van Hongarie; by Ofen, in 't Bannaat van Temeswar, in witten Kalksteen veranderd, enz.

Tot de Verfteeningen der Oesteren zal ik <sup>Paarl-</sup> ook die der *Paarl-Schulpen* t'huis brengen, <sup>Schulpen.</sup> schoon LINNÆUS dezelve tot het Geslagt der Mosfelen betrokken heeft (*f*). Dus zouden hier dan ook de *Paarlemoer-Doubletten*, en alle die rond van Omtrek zyn, behooren; gelyk de geleerde WALCH de *Paarl-Schulpen* betreft tot de Schilferige Ostracieten. De Paarlen komen, gelyk ik aangetoond heb, ook in anderen, dan de eigentlyke Oostindifche Paarl-Doubletten, voor. En, of 'er van deeze laatsten wezentlyke Verfteeningen in Europa zyn, mag men met reden twyfelden. Van Schilferige ronde Ostracieten heeft gezegde Hoogleeraar verscheidene, doch meestendeels kleine Stukken, in Plaat gegeven (\*). Zyn Ed. noemt de-

(\* ) Zie in het II. DEEL der *Versteende Zaaken*; op de Platen D. III, tot D. VIII, verscheide Afbeeldingen: op D. V: D. VI; en D. XIII, heeft men de voornaamsten,

VIII. **HOOFD-STUK.** dezelve*n* *Ostreo-Chamieten* en betreft daar toe ook de Geplooid*e*, tot welken de Haanekam*men*, zegt hy, behooren; als ook de Stekelige, 't welk de Lazarus-Klappen zyn. Van onze gemeene Oesters zouden Versteening*en* by Marmaros in Sevenbergen, in bleek geelachtige Kalksteen, by Offen en Edenburg in Hongarie, in witten Kalksteen veranderd, in Zandsteen voorkomen (g).

**Paauwen-steen.** Veel oph*e*f heeft men gemaakt van den zogenaamden *Paauwensteen*, wegens de veranderlyke Kleuren dus genaamd. Hy was van verscheiderley grootte en werdt verkogt voor den opregten Slangensteen. LINNÆUS hieldt hem voor zeer kostbaar (h) en beschryft hem nog als een byzondere Soort van Petrefakten (\*), daar hy geenszins tot dezelve*n* behoort, en hem naderhand de regte afkomst zelf bekend was geworden. Hy komt, naamelyk, van het Scharnier eener Paarlemoer-Schulp, 't welk, gedroogd zynde, uit digte fyne Straalen bestaat, welke in 't blaauw en groen schemeren, en, als hy dwars over die Vezelen gesleepen wordt,

(g) GMELIN *Natur-System des Min. Reichs*. IV. p. 41.

(h) Pennæ Pavonis instar hic Lapis pretiosissimus &c. *Mus. Tesf.* p. 24.

(\*) *Helmintholithus Androdamas*. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Tom. III. Gen. 41. Sp. Penna Pavonis viridi coerulescens. *Mus. Tesf.* 24. N. 2. Habitat in Mari Indico e Tendine Cardinis. *Aff. Stockh.* 1759. p. 24. T. 1. Fig. 5, 6, 7, 8.



wordt, dan bekomt het uitgesneden Stuk VIII. dien voortreffelyken weerschyn, waar door het <sup>HOOFD-STUK.</sup> in 't groen en blaauwe speelt. Hierom heeft <sup>Ostraciten.</sup> hy ook doorgaans een overlangse Streep, naar welke de zydelingse spitshoekig, als in een Veder, samenloopen: weshalve de Ridder hem eertyds de *Paauwen-Veder* noemde. Dat men hem gemakkelyk afschraapen kan, onderscheidt hem ligtelyk van de Edele Steenen, en in 't byzonder van den thans bekend geworden *Labrador-Steen*, die zeer hard is, en met de zelfde Kleuren speelt, 't welk mischien de eerste aanleiding tot dit bedrog zal hebben gegeven. Van deezem, zo wel als van gedagten Paauwen-Steen, bezit ik zeer schoone groote stukken.

Tot de Ostracieten betreft men ook de zogenaamde *Brattenburgse Penningen* of *Bekeneel-Steentjes* (6). Zyn Ed. zegt, dat dezelven in Sweeden aan den Zee-Oever, en in 't Gebergte van Schoonen voorkomen. Men wilze ook by de Abtdy Steinfeld, in den Eiffel, gevonden hebben. WALCH maakt 'er gewag van met een enkel woord (i). Uit de Afbeelding

(6) *Helmintholithus Anomia Craniolaris*. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 41. Sp. 6. *Faun. Sues.* Ed. I. 1347. Tab. 2. Ed. II. N. 2150. Tab. 2. *Ostracites Numismaticus*. STÖBER *Disfert. de Numm. Brattenb.*

(i) *Versteende Zaaken*. II. D. I. STUK, bladz. 135, alwaar, ik weet niet door welk een toeval, de naam verkeerd is.

VIII. HOOFD-STUK. ding van den Ridder blykt genoegzaam, dat het Anomies zyn en dus heb ik ze voorheen omstandig beschreeven (k).

Kam-Oest-ICr. Andere Oester-Doubletten komen 'er voor, die aan de kanten Tandswyze of Kamswyze in malkander sluiten en de Oppervlakte meer of minder oneffen hebben, welken men somtyds *Neptunus Doozen* tytelt. Zy worden meest al, niet gelyk de gewoone Oesters aangekleefd, maar gelyk de Laurier-Bladen vastgegroeid gevonden; 't zy aan Klippen, Steenen of Hout, en in de Indiën zeer veel aan de in 't Water nederwaards gewortelde Slierten der Mangles-Boomen (l). 't Verschil met onze Strand-Oesters is, dat zy dikker van Schaal, dikwils grooter, en aan de kanten Kamswyze getand zyn. Ik heb zodanig een Natuurlyke Schaal, die plat is, omtrent een Vinger dik en byna een Voet over 't kruis. Van buiten hebben zy de Schaal op allerley onregelmaatige manieren oneffen, hobbelig, geplooid, geschubd; zo dat menze te regt kan noemen *Wilde Oesters*. Zy behooren, buiten twyfel, tot het *Rastellum curvirostrum*, dat, volgens WOODWARD, een Oes-

delyk is, *Brandenburgse*, het moet zyn *Brattenburgse* Penningen, naar zekere plaats in Sweeden waarschynlyk dus genaamd.

(k) *Nat. Hist.* 1. D. XV. STUK, bladz. 364.

(l) Zie II. DEELS II. STUK deezer *Nat. Hist.* bladz. 108, 502.

(m) WOODWARD *Catal. of Fossils.* p. 44. D'ARGENV. *Orythologia.* p. 345: die echter, geheel belachelyk, op

Oester is, met Randen die getand zyn als een <sup>VIII.</sup> Hark (*Rastrum*) en de Snuit wat krom: *Boom* <sup>HOOFD.</sup> <sup>STUK.</sup> Oester van hem genaamd, om dat zy aan de <sup>Ostracit-</sup> in 't Water groeiende Boomen en Struiken <sup>ten.</sup> gewoon zyn te kleeven (*m*). Sommigen geeven 'er, om die reden, ook wel den naam van *Kleef-Oesters* aan; doch 'er zyn ook anderen van dien naam (*n*).

Wy vinden, by den Heer LINNÆUS, een Oester, de Schaal ongelykkleppig, van buiten geplooid hebbende, aan den rand met opstaande scherp gehoekte Tandén; welke zyn Ed. *Ostrea Diluviana* getyteld heeft (*o*). Hy zegt, dat dezelve versteend voorkomt in de Kalkbergen van Sweeden, zynde van grootte als en dikwils grooter dan een gewoone Oester. Dus maakt hy 'er een Soort van onder dit slag van Versteeningen, waar toe hy de *Indische* Oester, *Laurier-Blad Oester* van DAVILA, betreft (\*). Dit Petrefakt, merkt hy aan, komt in Schoonen en elders in Sweeden, als ook in Duitschland voor, en is van een verlooren Origineel. Hy voegt 'er by, „ dat het „ schynt

kening van WOODWARD stelt, dat zy *Arborea* genoemd wordt, als naar de Boomen en Vruchten, die op den Zee-Oever groeijen, gelykende. Hoe ligt zou men dit naschryven?

(*n*) Zie *Nat. Hist.* I. D. XV. STUK, bladz. 366.

(*o*) 't Zelfde, bladz. 339.

(\*) *Helmintholithus Diluvianus*. Helm. *Ostrea Diluviana*. Gen. 41. Sp. 8. *Ostrea Indica* Feuillée. DAVIL, *Catal.* Tom. I. T. 19. f. X.

VIII. „ fchynt te zyn een Scharnier van een Oes-  
 HOOFD- „ ter , hebbende Schuitachtige Kleppen of  
 STUK „ Schaalen als die van 't Venus-Hart, aan de  
*Ostraciteu.* „ eene zyde smaller , minder getand en Kams-  
 „ wyze geplooid ; met de Plooijen agterwaards  
 „ op elkander leggende en diep getand.

Wat de reden zy, dat de Ridder dit Voorwerp in 't byzonder van den Zondvloed afleidelyk rekent, is my duister. Van de anderen in 't algemeen hadt hy gezegd. „ Die „ plaatfen , daar men Schulpen en Zee-Ge- „ wasfen in menigte verfteend vindt , zyn „ welcer de Oever of Afgrond van den Oce- „ aan geweest : alzo het loutere gedenkteke- „ nen zyn van de Zee, ouder dan alle Ge- „ fchiedenissen. Den Zondvloed bewyzen zy „ nogthans niet , maar alleen het overblyfzel „ van langer Eeuwen” (*p*). Het byzondere, zeg ik, dat deeze meer tot den Zondvloed betrekkelyk maakt , dan andere Verfteende Conchyliën , begryp ik te minder ; alzo men deeze Schepzelen , die in de Zee wonen en zig aan alles vasthechten , meer mag denken in de Zondvloed overgebleeven te kunnen zyn in de Natuurlyke staat , dan veele anderen. Of men uit dat gezegde ook kan opmaaken , dat zyn Ed. het Gevoelen , van het onder Water staan des Aardkloots, verscheide Eeu-  
 wen

(*p*) Diluvium vero non demonstrant, sed tantum longio-  
 ris Ævi rudera. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. p. 162.

Eeuwen voor de Schepping, welke MOSES <sup>VIII.</sup> beschryft, gekoesterd hebbe, laat ik daar. Be- <sup>HOORD,</sup> <sup>STUK.</sup> <sup>Ostracien,</sup> voorens heb ik aangetoond, dat, offchoon dit zo ware, (gelyk sommigen dien tyd op veertienduizend Jaaren begrooten,) zulks nogthans niet zou kunnen helpen, om den oorsprong dier binnenlandsche Beddingen of Banken van Petrefakten te verklaren; dewyl voor gedagte Schepping nog geen Dieren of Planten bestonden.

Dan, (om tot deeze Kam-Oesters weder te keeren,) ik vind geen reden om te denken, dat zy niet, zo wel als de Laurierbladen, ieder een Woonplaats zouden zyn van een Schulpdier. Immers, dat zy het Scharnier zouden uitmaaken van den een of anderen Oester, strydt zo zeer tegen de Tandeloosheid, door LINNÆUS zelf aan derzelve Scharnier toegeschreeven, dat ik niet begrypen kan, hoe zyn Ed. tot dit zonderlinge denkbeeld heeft kunnen komen!

De grootte bovendien, gelyk zyn Ed. zelf gezegd hadt, welke zy in Sweeden hebben, bewyst klaar, dat het Oesters zyn en geen Scharnieren. De Natuur heeft in derzelve figuur doen blyken, dat de onregelmatigheid zelve een Konstwerk is. Ik heb verscheidene van een zelfde zeer fraay geel Kalkachtig Gesteen- te bekomen, wel een Hand groot, doch wat langwerpig, die uit Oostindie zouden afkom- <sup>stig</sup>

VIII. fig zyn (*q*). Van buiten zynze Schubbig, geribd, op de kanten geplooid en sommigen Kamswys' getand, hebbende voorts een Oesterachtige figuur en in één derzelve zit op de plaats der gewoone aankleefing van den Visch, naar allen schyn, een ingekrompen versteende Oester. Het kleine Schulpje op 't Engelsch Kryt verkalkt, in *Fig. 3*, schynt, wegens de Franje, ook hier t'huis te hooren; zo wel als dat langwerpige van Brusfel, 't welk sommigen tot de *Ostreo - Pinnieten* zouden t'huis brengen, in *Fig. 4*. vertoond. Immers, gelyk men zodanige Natuurlyken heeft, komen daar van ook Versteende voor, van welken de meergemelde Hoogleeraar WALCH verscheidene voorstelt (*r*).

Laurier-Blad. *Fig. 5.* Dat Voorwerp, 't welk DAVILA in Plaat vertoont, is het Origineel van de Laurierbladige Petrefakten, die zo schoon vallen aan de Kust van Normandie. De zogenaamde *Laurierbladen* hebben tweederley Schaal, de eene, waar mede zy om Stokjes en Rietjes gegroeid voorkomen, is platter en aan de kanten meer getand dan de bovenste, die een overlangse Rib heeft, van welke de zydribbetjes spits-hoekig

(*q*) Of men dezelve ook uit een Klomp, onder de Steenen van Scheeps Ballast, gehaald hebbe; waar ik van dergelyk Gesteente en Kleur heb gevonden, laat ik daar; en dan kunnen zy wel uit Noorwegen, also ik van Stevens-Klint dergelyke Versteeningen heb, overgebracht zyn,

hoekig afloopen naar den rand, die doorgaans VIII. HOOFD-STUK. maar geplooid is. Zy komen van verschillen- Ostracien. de gestalte voor, doch meestal Bladerachtig, waar van de naam. Zo is 't ook met gedagte Petrefakten, die dikwils zodanig in Klompen samengegroeid zyn, dat menze nauwlyks kan onderscheiden. Een fraaije, die los is, waar in gedagte gesteldheid blykt, vertoon ik in Fig. 5, van de Rugzyde. Ik heb 'er, welke volkomen de gedaante hebben van die Doosachtige, door GUALTHERI, by de Letter F, op zyne Plaat 104, afgebeeld, en anderen volkomen gelykende naar zyne ronde Oestertjes, by Letter G, welken LINNÆUS het Schyfje noemt (s). Deeze laatsten zouden van Aarburg in Switzerland afkomstig zyn. Bovendien heb ik van het regte Laurierblad verscheide Brokken, geel Kalksteenig, van Giengen in Zwaben, alwaar hetzelfde, in witten Vuursteen veranderd, ook vallen zou, zo GME-LIN meldt (t).

Zeet zonderling is dat Normandische Petre- fakte van aanzienlyke grootte, in Fig. 6 afge- beeld. In zyn geheel gelykt het veel naar de dikke Kwatwormen der groote Indische Tor- ren. Bladet-  
Kam.  
Fig. 61

(r) *Versteende Zaaken*. II. DEEL, Plaat D, D\*, D. IV, &c.

(s) *Ostrea Orbiculus*. Zie deeze *Nat. Hist.* XV, STUK van t I. DEEL, bladz. 341.

(t) *Natur-System*, als boven, p. 40.

AA

VIII.  
HOOFD  
STUK.

*Ostraciten.*

ren. Het is halfronnd krom geboogen, ter langte van by de vyf Duimen: de breedte overdwars is twee, de dikte bykans een Duim Voetmaat. Het bestaat overlans uit twee Stukken, die met spitse Tandjes in elkander sluiten, en ieder op de wyze der zogenaamde Laurierbladen gerugd zyn. En dewyl het dus als een dubbeld Laurierblad voorstelt, dat wederzyds gekamd is, zal ik het *Bladerkam* heeten. De beide helften zyn nagenoeg van de zelfde figuur; 't welk in de Laurierbladen geen plaats heeft. De langwèrpigheid en spitsheid aan 't end, onderscheidt het van de Haanekammen. Het is geheel in witte Spaath versteend en overal egaal gegroefd of overdwars geribd; gelyk de Afbeelding aantoon. Ik vind het by WALCH niet in Plaat vertoon (v). Mooglyk zal het tot nog toe onbekende Origineel als eene byfoort tot het *Gekamde Laurierblad* van den Ridder behooren (w).

Haanekam.

Die Doubletten, welken men *Haanekammen* noemt, voegen hier veel beter, dan in 't Geslagt der Mosfelen (x). De Gestalte der Versteende komt volmaakt met die der Natuurlyken

(v) In zyn vervolg van KNORR over de *Versteende Zaa-*  
*ben*, als boven. Het naaste zou zyn Plaat D. VII. Fig. 1,  
2; alwaar iets dergelyks in 't klein voorkomt, waar van  
hy de plaats der afkomst niet wist: doch 't zelve schyn  
tot de voorgaande te behooren. Eindelyk heeft zyn Ed. dit  
eigenste in het IX. STUK des *Naturforschers*, uit het Na-



ken overeen; gelyk de Afbeeldingen op de <sup>VIII.</sup> Plaaten D. I en D. I\*, door den Heef WALCH, <sup>HOOFD-</sup> <sup>STUK.</sup> aantoonen. Zy komen veelal los en dikwils maar ééne Schaal en van aanmerkelyke grootte, op 't Eiland Maltha, in Swaben en by Aristorf in Switserland; als ook op de Sevensche Bergen en in Languedok; in 't Wurtembergse en Bohemen, zelfs by Duisburg in Westphalen voor. Men verwacht 'er dikwils de Laurierbladen, zogekamde, als ongekamde, mede, en derhalve behooren zy tot de Ostracieten t'huis gebragt te worden. Van de regte Haanekammen vallen geen schoonere dan onder de Normandische Petrefakten, hoedanigen ik 'er twee en drie op malkander zittende heb, volmaakt in witte Spaath versteend.

Hier volgen, natuurlyk, de *Mytulieten*, dat <sup>Mosfelen.</sup> Versteeningen zyn van de gewoone Zee-Mosfelen, wier Grieksche naam *Mytilos* was, en <sup>Mytulien.</sup> de Latynsche *Musculus*; doch den laatsten laaten wy voor de Gaapers, die versteend *Musculieten* genoemd worden, over (y). De gemeene, die in 't Hoogduitsch *Mies - Musch-*  
len

turaliën - Kabinet van den Heer Ersprins van Rudolstadt, van twee zyden in Afbeelding gebragt en beschreeven: zie aldaar p. 262. Tab. IV.

(w) *Mytilus Frons*. Zie *Nat. Hist.* I. D. XV, STUK, 3, bladz. 383.

(x) De zelfde bladz. 381.

(y) De zelfde bladz. 408. en hier voor.

A a 2

III. DEEL. I. STUK.

VIII. *len* heeten, zouden versteend voorkomen in  
 HOOFD- Piemont, in Swaben, Oostenryk, Bohe-  
 STUK. men, Frankenland en Saxen, als ook in  
*Mytalie-* Thuringen, inzonderheid by Weimar. Van  
*ten.* zodanigen, op een stuk Kalksteen leggende, geeft WALCH de Afbeelding, op Plaat B. I\*, in Fig. 4. Zy gelyken, inderdaad, beter, dan die van BOURGUET, door WALLERIU'S op deezèn tytel aangehaald, niet dan Rivier-Mosfelen of Gaapers zynde (z). Evenwel hebben zy iets, dat van de figuur onzer Zee-Mosfelen afwykt, naamelyk een uitstee-kende hoek, eigen aan sommige *Magellaansche Mosfelen*; terwyl die van onze en de Fransche Kusten van de Punt af allengs verfmallen, gelyk bekend is. Nu is het zonderling, dat onder verscheidene, zeer schoone, versteende van de Kust van Normandic, in myne Verzameling, zig geen anderen bevinden dan zodanige platte, breede, welke de Ridder, onder den naam van *Mya Perna*, tot de Gaapers t'huis brengt (a). Ik heb 'er, by KNORR, een schoone Afbeelding van gegeven onder den naam van breede blaauwe Mosfel (b). Dan heb ik ook van daar Versteende, die volmaakt gelyken naar de *Papous-Mosfelen*, wier figuur en dikte ze genoegzaam van onze Zee-Mosfelen onderscheidt (c). 't Eene Ey is 't andere niet  
 ge-

(z) BOURG. *Petrif. Pl. XXII. Fig. 129 - 134*; WALL. *Minor. p. 502.*

(a) *Nat. Hist.* als boven, bladz. 185.

(b) *Hoorens en Schulpes. V. D. Pl. 25. Fig. 1.*

gelyker, dan deeze aan die. Die ik op Ge-  
 steente leggende heb, zyn ook van dit slag; VIII.  
HOOFD-  
STUK.  
 hoedanigen in 't Wurtembergse met Sneeuw-  
 witte en verkalkte Schaalen, als ook in Thu-  
 ringen en elders in Kalksteen voorkomen.

Dus moet ik bekennen, van de gemeene Mos-  
 felen onzer Europische Stranden, noch in na-  
 tuur, noch in Afbeelding, Versteende gezien  
 te hebben. Van de groote breede Rivier-Mos-  
 fel, welke de Ridder *Zwaanen Mosfel* noemt,  
 als ook van zyne *Eenden-Mosfelen (d)*, zou-  
 den de Versteeningen in 't Wurtembergse zyn  
 gevonden. Voorts komt het Roode Mosfel-  
 tje (*e*), in zwarte Kley-Schiefer, by Heut-  
 lingen in Switserland, in graauwe Zandsteen  
 by Pirna in Saxen, en by Blankenburg aan  
 den Haartz voor.

Van de Ham-Doubletten, in 't Latyn *Pin-* Ham-  
Doublet-  
ten  
Pinnieten.  
*na (f)*, vindt men ook Versteeningen *Pinnie-*  
*ten* getyteld, doch zy zyn zeldzaam. Die uit  
 Frankenland, welke de geleerde WALCH, op  
 zyne Plaat B. VI, heeft afgebeeld, zyn naauw-  
 lyks een Vinger lang. Op zyne Supplement-  
 Plaat V. e, Fig. 1, 2, in 't Derde Deel, geeft  
 hy twee afgebroke Stukken van Pinnieten,  
 het eene uit het Piemonteefche, het andere uit  
 Switserland. Op zyne Plaat D. X, vertoont  
 hy

(*e*) *Nat. Hist.* als boven, bladz. 426.

(*d*) Zie de zelfde, bladz. 430, 435.

(*e*) De zelfde, bladz. 436.

(*f*) De zelfde, bladz. 440.

Aa 3

III. DEEL. I. STUK,

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

hy, uit het Kabinet van wylen den Heer SCHMIDEL, twee Stukkèn uit de Steengroeven by Pirna, welke zyn Ed. tot de Ostracieten betrekken zou; doch het eene, ten minste, van *Fig. 2*, komt my voor een Pinniet te zyn. Het heeft een aanmerkelyke grootte, zynde meer dan zes Duimen lang. Ik bezit een Stuk dat nog grooter is, zynde zekerlyk een Versteend Ham-Doublet van de gewoone platte Soort, op een witachtige Kalksteen, met de Natuurlyke Schaal boogswyze overdwars gebandeerd, rosachtig van Kleur. 't Is wel waar, dat het naar de figuur van zekere Nieuw Jorkse Oesters veel gelykt, doch die hebben de Punten krom en in dit Stuk zynze regt, 't welk een weezentlyk verschil maakt. Ook hebben sommige Ham-Doubletten dergelyke Schitterige dwars-Banden. Bovendien heb ik, uit het Saltzburgse, de volkomene Versteening van een ander slag van Pinnieten of wel de Steenkern daar van, lang zes Duimen, op 't breedste derdhalf Duim en meer dan een Duim dik. Het is redelyk puntig, een weinig krom, vierkantig en overlans gestreept of gesleufd, Aschgrauw van Kleur, ruuw, met glinsterende stipjes en in de reeten met witte Kalkstoffe gevuld. Dit gelykt byzonder naar de geribde Stekelige Hammetjes (*g*).

On-

(*g*) Zie deze *Nat. Hist.* als boyen, XV. STUK, Pl. 119, *Fig. 5.*

Onze Ridder heeft, in de beschryving der VIII. ConchylÏën, een Geslagt gemaakt onder den naam van *Anomia*. Die benaaming heeft hare afkomst van zekere Versteende Doubletten, welke dus wegens haare onregelmaatige figuur genoemd zyn (h). Ik wil thans niet onderzoeken, of dezelve niet immer zo veel, ja meer, op de Ostracieten passen zoude, maar alleen opmerken, wat de eigentyke Kenmerken der Anomieten zyn.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.  
Anomies.  
Anomie-  
ten.

Zo menze alleenlyk Anomies noemde, om dat de Schaaalen ongelyk zyn; dan zouden 'er de Rots-Doubletten en Laurierbladen, ja zelfs de Haanekammen, ook toe behooren. Wanneer men met WALCH stelt dat de ééne helft Buikig of verhevenrond, de andere vlak en plat is, dan kan men 'er, op ver naa, alle de Anomies, die reeds bekend zyn, niet in begrypen. De meesten hebben beide helften verhevenrond, doch de eene bultiger dan de andere. Zy komen het naaste aan de Kokhaanen onzer Stranden, dat de *Pectunculi* of *Pectoncles* zyn, die men in 't Engellich *Cockles* noemt; zo dat men moeite heeft, om de kleinen daar van te onderscheiden: maar behalve de ongelyke bultigheid der Schaaalen, en dat de eene Snebswyze boven de andere uitsteekt, is de fluiting derzelve ook bogtig en als in mal-

(h) Het zelfde, bladz. 363.

A 2 4

III. DEEL. I. STUK.

VIII. malkander fchietende, fomtyds gelyk het gene  
 HOOFD men, by de Timmerlieden, een Zwaluwftaart  
 STUK. noemt. Deeze drie Kenmerken hebben de A-  
*Anomieten.* nomies vry algemeen. Voorts verfchillen zy  
 zeer, gelyk de Ridder, thans dezelve als een  
 Soort opgeevende, en die, welke hy in de be-  
 fchryving der Conchylïën daar van gemaakt  
 hadt, aanhaalende, voorftelt (4).

Twaalf Soorten, naamelyk, brengt hy daar  
 van te berde, welke in 't Eerfte Deel deezer  
 Natuurlyke Historie, zo veel mooglyk, reeds  
 door my befchreeven zyn (i); uitgenomen de  
 laafte, welke zyn Ed. daar bygevoegd heeft,  
 onder den naam van *Negenftreepige*, als zeld-  
 zaam zynde, breeder dan lang, effen, bultig,  
 overlans met Streepen getekend voor 't bloo-  
 te Oog niet zichtbaar, zeer dicht; maar negen  
 duidelyk verhevene Streepen of Ribbetjes, ook  
 in de langte, hebbende; waar door deeze Ano-  
 mie, zegt hy, zig van de anderen genoegzaam  
 onderscheidt.

L I N N Æ U S was de eerfte, die de A-  
 nomies op deeze wyze van de Terebratulen  
 onderscheide, waar in hem WALCH gevolgd  
 is; terwyl anderen, met BAIJER en BER-

TRAND

(4) *Helmintholitus Anomiz deperditæ. Syst. Nat. XII.*  
 Tom. III. Gen. 41. Sp. 4. *Mus. Test.* 88. *Pectinata.* Sp.  
 217. *Pecten.* Sp. 227. *Striatula.* sp. 228. *Reticularis.* Sp. 230.  
*Test.* T. 5: f. 5. *Plicatella.* Sp. 231. *Crispa.* Sp. 232. f. 7.  
*Lacunosa.* Sp. 233. f. 6. *Farcata.* Sp. 235. *Angulara.* Sp. 238.  
 • f. 4. *Biloba.* Sp. 240. *Spinosa.* Sp. 241. *Novemstriata.*

TRAND, in navolging van COLUMNA, de laatste alleen Anomies noemen en de voorge-  
 melden met WALLERIUS beschryven onder den naam van *Ostreo-Pectinieten*. Zy gelyken, als ik gezegd heb, naar de *Pectunculi* of Kokhaanen, doch verschillen door de ongelijkheid in de plooiing der Schaalen. Deeze laatste, die den top niet doorboord hebben, begryp ik onder den naam van Anomies of Anomieten, en onderscheid dezelve, door de rondachtige figuur, van de Trigonellen, welke driehoekig zyn, en door den top van de Terebratulieten, wier Bek met een Gaatje is doorboord.

VIII.  
 HOOFD-  
 STUK.  
*Anomieten.*

Onbegrypelyk is 't, dat van een Petrefakt, 't welk zo overvloedig in ons Wereldsdeel voorkomt (k), het Origineel nog niet gevonden zy. Meestal vallen zy kleiner dan een gebolsterde Ockernoot, veelen niet grooter dan Erwtten, aan de Kust van Normandie, in Switserland, in Duitschland, Sweeden en elders. De gemeenste Anomies, die ik in 't klein van meer dan vyftien plaatsen; als uit Engeland van Gloucester, Derbyshire en Newcastle; uit Vrankryk van Pont a Mouson en Normandie; uit Switserland van Basel, Neufchatel en by Gene-

Uitge-  
 groefde.  
 PL. V.  
 Fig. 7.

(i) Bladz. 365 en vervolgens, als boven.

(k) By Sherborn in 't Graaffchap Gloucester in Engeland, daar menze *Pandébs* noemt, leggen zy zo dik op de geploegde Landen, zegt LUID, als hy ergens ooit Keyfteen-tjes had gezien.

A a 5

III. DEEL. I. STUK.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

*Anomieten.*

neve; uit Frankenland, Wurtemberg, Brunswyk, de Paltz, Lotharingen, en uit de Nederlanden van Namen heb, komen in gestalte nagenoeg overeen met die zeer schoone grootte uit het Noorden van Engeland, in *Fig. 7*, op *Plaat V*, ten natuurlykfte vertoond. Dat is, zy hebben de kleinste Schaal buikiger dan de andere en in 't midden uitgezet met een verheven Rib of Kiel; de grootste Schaal, die van boven de Sneb maakt, diep uitgegroefd, met een holle Sleuf. Die uitpuling echter en ingroeving heeft meer of minder plaats. Zy zyn byna de helft breeder dan lang. De Oppervlakte is, op de wyze der Kokhaanen of Strandschulpen, overlans met veele Ribbetjes voorzien. In sommigen, evenwel, van dergelyke grootte, zo uit Engeland, als van Vifet en le Maire in de Nederlanden, die de zelfde figuur hebben, ontbreken de Ribbetjes t'eenemaal en de Oppervlakte is volkomen glad. Deeze hebben den aart van Arduinsteen, de anderen van een geelachtig bruine Spaath. De Sluiting der Schulpen is in sommigen byna als die der Haanekammen; in anderen, gelyk in dee-

ZE

(!) Dit zal mooglyk het verschil uitmaaken van de *Anomia Lacunosa*, *Plicatella* en *crispa* by den Heer LINNÆUS: (zie *Nat. Hist.* als boven, bladz. 373;) want de Afbeeldingen by LISTER, *Fig. 56*, *57*, zyn tot deeze betrekke-lyk, inzonderheid de eerste, waar van hy veelen aan de Engelsche Kusten half versteend vondt; maar de Afbeelding by TESSIN, *Fig. 7*, strookt weinig daar mede. Pater TOR-

RU-



ze afgebeelde, weinig meer dan een enkele Naad (l). VIII.  
HOOFD-  
STUK.

Veel zeldzaamer zyn de Anomies, die men, Anomieten. wegens de figuur, *Trigonellen* noemt, hoewel men deeze naam ook wel geeft aan Steenker-  
nen van Driehoek - Doubletten. De Heet **WALCH** geeft, onder den naam van *Ano-  
mies*, de Afbeelding van zodanigen (m). Twee  
derzelve waren van Metz afkomstig; eender-  
de van Aristorf in 't Kanton van Basel. Ik  
heb die van Namen, als ook uit Switserland  
en van den Duivels-Aars in Derbyshire van  
Engeland. Eenigen der Sweedschen, welken  
de Heer **LINNÆUS** uit het Kabinet van den  
Ryksraad Graaf **VAN TESSIN** aan 't licht  
gegeven heeft, komen naast hier mede over-  
een, in 't byzonder de Gekrulde en de Net-  
vormige.

Zeldzaam zyn die Anomies, welke **LIN-** Gedoornd  
**NÆUS** *Gedoornde* noemt, door **SOLANDER** in <sup>de</sup>  
Engeland verfteend waargenomen, met Door-  
nen zo lang als de Schaal (n). En naby daar  
aan schynen die te komen, welken men *Ge-  
hoornd*

**RUBIA** heeft, op zyne eerste Plaat, zeer duidelyk die van  
Spanje, met haare Tandswyze sluitinge, afgebeeld. **LISTER**  
heeftze, op zyne laatste Plaat *Fig. 56, 57*, met de enkele  
Naad.

(m) *Versteende Zaaken.* II. DEEL, I. STUK, bladz. 95.  
Plaat B. IV, *Fig. 7, 8, 9, 10.*

(n) *Anomia Spinosa.* *Nat. Hist.* I. D. XV. STUK, bladz.  
380.

III. DEEL. I. STUK.

VIII. *hoornd* noemen mag, als aan beide zyden een  
 HOOFD- Hoorntje of Stekeltje hebbende. Zy zyn Kalk-  
 STUK. achtig, van eene bruingeele Kleur, overlans  
*Anomieten.* gestreept, met de boven - Schaal ook uitge-  
 groefd en de onder - Schaal zeer sterk gewelfd  
 of verheven. Zy vallen op den Achelberg in  
 't Wurtembergse. De Heer WALCH spreekt  
 ook van een Gedoornde Anomiet, van Mut-  
 tenez, door den Heer D'ANNONE beschree-  
 ven, doch dezelve hadt een menigte zeer klei-  
 ne korte Doorntjes.

f Getakte Veel blykbaarer Stekels hebben die zeld-  
 Anomies. zaame Anomies, welken de kundige Hande-  
 PL. V. laar in Naturaliën, Heer DANZ, van Swarts-  
 Fig. 8. burg - Rudolstadt, zelf nu onlangs gevonden  
 heeft in de Swartsburger Berg - Rivier, by Pug,  
 agt of tien Mylen van Gera ten Zuidwesten.  
 Zy zaten dertien Vadem diep in de Grond in  
 Stinksteen, met ingesprengde Vaal-Erts van  
 Zilver, gelyk ik ze van hem heb bekomen.  
 Een derzelve, op een stuk Steen zittende, is  
 in Fig. 8 van de Rugzyde afgebeeld. Men  
 ziet hier, met hoe byster lange Stekels deeze  
 Anomies getakt zyn, die zig als louter Zil-  
 ver vertoonen, gelyk het Lighaam ook volko-  
 men verzilverd is. De vier andere Stekels,  
 welken zy hadt, zyn kort afgebroken. Ik heb  
 een grootere, van den Steen afgescheiden als  
 een Schulp, en aan de holronde zyde met klei-  
 ne Pukkeltjes ook geheel verzilverd. Een der-  
 de, die ik bezit, is doorgeslagen, en in de  
 hol-

holligheid van binnen, op de wyze der Amethyst-Kogelen, met zeer fyne Kwarts-Kryftalletjes begroeid, die roodachtig aangelopen zyn, met een zwart Stukje, dat naar een Steenkole gelykt, in 't midden; zo dat zig deze als een brandend Oventje vertoont.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.  
*Anomieten.*

Dan heb ik nog verscheidene, welken tot de *Pectiniet - Anomie* van den Ridder moeten betrokken worden (o); alzo zy de eene Schaal vlak hebben, de andere half Kogelrond en eenen byna gelyken rondachtigen Omtrek. Beide de SchaaLEN zyn dicht verdeeld door zeer fyne Ribbetjes, en dus gelykt het Petrefakt van de verhevenronde, zo wel als van de platte zyde, veel naar de *Pectinieten*. Bovendien heeft het eenige dwars - Banden, spruitende uit de Schilferigheid van de Schaal; gelyk my zeer duidelyk blykt in twee *Anomies* van Binsberg by Keulen, wier grootste anderhalf Duim breed is en een weinig korter, ongeveer een Duim dik. De platte of maar weinig verhevenronde Schaal is hier de grootste, steekende met een puntje boven de andere uit. Wat kleiner vallen die uit het Bergse Land, waar van ik verscheidene heb, ongeveer als *Fig. 9.* vertoont. Uit het Aarbergse en van by Namen heb ik 'er ruim half zo breed, en van Schafhausen, in Switzerland, wier eene Schaal zelfs een weinig hol

Platklep-  
pige.  
*Fig. 9.*

(o) *Anomia Pecten. Nat. Hist.* als boven, bladz. 341.

VIII. HOOFD-  
STUK. Boor-  
steenen.  
Terebratu-  
lieten.  
Pl. V.  
Fig. 10.

hol is. Misfchien zouden alle deeze tot de *Netswyze* van den Ridder kunnen behooren (p). Die Anomies, welke de Snebbe van de Rugge-Schaal met een Gaatje doorboord hebben, zyn de genen, welken men hedendaags *Terebratulisten* noemt (q). Men kan ze ook den naam geeven van *Boor-Schulpen* of *Boor-Doubletten*. Zy vallen niet uitermaate groot. WALCH beeldt 'er twee van de grootsten af, zo hy aanmerkt, die 'er gevonden zyn; geelachtig van Kleur; de eene van Basel, de andere uit Piemont, zynde twee en derdhalf Duim lang, anderhalf Duim breed. Ik heb 'er, zo 't byschrift luidt, van Gonningen, van weinig minder grootte, als ook verscheidene, die kleiner zyn, zo uit Engeland, als Ierland, Frankeland, Switserland en van de Grenzen van 't Luxemburgse. Zy komen allen in gestalte overeen met die Natuurlyke Doubletten, voor eenige Jaaren aan de Magellaanse Eilanden ontdekt, welken men Pappegaais-Bek, in 't Fransch *le Coq & la Poule*, tytelt: gelyk ik aangemerkt heb (r). Dat is, zy zyn van omtrek rondachtig, meer of min langwerpig, hebbende de beide SchaaLEN effen en de eene met een krom, uitsteekend, Snebbetje, dat in sommigen zeer blyk-

(p) *Anomia Reticularis*, *Nat. Hist.* I. D. XV. Stuk, bladz. 372.

(q) *Anomia Terebratula*. Het zelfde, bladz. 375.

(r) Op bladz. 375-377, als boven. Een Schoone Afbeeld-

blykbaar , in allen meer of min met een rond gaatje doorboord is , gelykerwys de natuurlyken voorgemeld ; waar van dat raare , byna doorschynend Hoornachtig versteend , in Fig. 10, bruin geelachtig van Kleur , afkomstig van Ternate , een der Molukkische Eilanden , my van Batavia overgezonden , zeer naauwkeurig de gestalte uitdrukt. De anderen vallen doorgaans langwerpiger. Sommigen zyn aan de onderzyde rond , anderen tweepuntig , anderen geplooid of driekwabbig. Dit verschil bevind ik zo wel plaats te hebben in de Normandische als in de Switzersche Terebratulieten. Ook hebben eenigen , 't zy geheel of ten deele , nog de Natuurlyke Schaal. Die ik uit Ierland heb zyn blaauw , de overigen meestendeels uit den bruinen ros of geelachtigen Aschgrauw. Ik heb ze , die klein als Erwt en wit zyn , gevonden in de Ruinen van 't Kasteel Schnabelberg , op den Berg Kohnstein , niet ver van Northausen in Thuringen. Ook heb ik ze uit Engeland met Kryt gevuld , in eene helder geele Schaal en dus op Kryt zittende , enz.

VIII:  
HOOFD-  
STUK.  
*Terebratulieten.*

Zy komen , als de Anomies , byna overal in Europa voor ; gelyk BAIJER daar van verscheidene uit de Opper-Paltz afbeeldt , waar

zy

beelding daar van , naar myne Voorwerpen gemaakt , is in 't IV. DEEL der *Hoorns en Schulpen* van KNORR , Fig. 4 , Plaat 30 , te vinden.

VIII.  
HOOFD.  
STUK.

zy verftrooid leggen op de Bergvelden. Sommigen zyn rimpelig, gevlakt of bezet met fyne Pukkeltjes en Streepjes. In 't Wurtembergfe, in Frankenland, in de Elzas, in Swaben, in Neder-Oostenryk, zyn ze niet minder gemeen dan in Switserland en Piemont. Somwylen leggen 'er veelen by elkander in Gefteente of ook in Yzer-Erts. Pater TORRUBIA vindt deeze en andere Anomies, overvloedig, in de Velden van Pardos, Anghuela, als ook in 't Gebergte Molina in Spanje (s).

Moeder-  
fteenen.  
Hysteroli-  
then.  
Pl. V.  
Fig. II.

Zekere zonderlinge Steenen, als in *Fig. II*, voeren, wegens de grappige gedaante, den naam van *Hysteroliethen* (5). Men noemtze in Hoogduitsch *Muttermuschel*, *Mauzenstein*, *Bunzenstein* en *Venus-Stein*; in 't Nederduitsch *Schaam-Kous- of Moedersteen*. Sommigen hebbenze verward met de Bukardieten, dat tegen alle reden frydt. De *Diphyieten* van PLINIUS, dus genaamd om dat zy van de eene zyde de Mannelyke, van de andere de Vrouwelyke deelen voorstellen, (gelyk die, welke WALCH in Afbeelding gebragt heeft (t), door WALLERIUS afgezonderd,) hooren ook hier t'huis; want zulks heeft meer of min plaats in alle *Hysteroliethen*.

Zon-

(s) *Appar. para la Hist. Nat. Espagn. Lamina IX & Lamina I. &c.*

(5) *Helmintholithus Anomix Hysteritz. Syst. Nat. XII. Tom. III. Gen. 41. Sp. 5. Tom. I. p. 1154. Sp. 232. Nat. Hist. I. D. XV. Stuk, bladz. 378. Hysterolithus. Mus. Tes-  
An.*

Zonderlinge denkbeelden heeft men aangaande **VIII.** deze Steenen gekoesterd. Uit hunne gelykenis **HOOFD-** naar de Teeldeelen hieldt menze voor eene mis- **TUK.** vorming der Natuur en voor Lighaamen, die **Moeders-** toevallig gegroeid waren. Ook gaven sommi- **Steenen.** gen daar kragten aan tot Geneezing van de **Hysteri-** Kwaalen der Schaamdeelen, en verwekking van **lithen.** Minnelust. Anderen hadden ze gehouden voor Versteeningen van Ocker- of Walnooten, waar van zy doorgaans de grootte hebben, en meenden dat de Spleet en Lippen derzelve Kiempje of beginnend uitspruitzel aanwees. **WOLF-** **ARTH** was, in zyne beschryving van Hesenland, daar menze overvloedig vindt, de eerste, die derzelve oorsprong toeSchreef aan Zee-Doubleiten. Men zagze, in het begin deezer Eeuw, verkeerdelyk aan, voor Steenkernen van Bukardieten. Naderhand is men op 't regte spoor gekomen, metze van Anomies afkomstig te rekenen, en de Heer **WALLERIUS** heeft zelfs de Soort bepaald, zeggende dat het Steenkernen zyn van zekere *Ostreo-Pectiniet*, die eene vierkantige figuur heeft en getekend is met zeer fyne Streepjes. Waarschynlyk meent hy die *platkleppige Anomies*, hier

voor

*fn.* p. 90. T. 3. f. 1, 2, 3. **WORM.** *Mus.* T. 93. **WOLF.** *Hasf.* 29. T. 3, 4, 5. **BRAUN.** *Min.* I. T. 28. *Cochlites rotundus ex altera parte Vulvam præ se ferens.* **WOLF** *Min.* 42. *Lapis Hystericus &c.* **VOG.** *Min.* 226.

(1) *Verst. Zaaken.* II. D. Pl. B. IV. *Fig.* 5, 6, bladz. 51.

Bb

III. DEEL. I. STUK.

VIII. voor door my beschreeven en in *Fig. 9*, af-  
 HOOFD. gebeeld; de eene Klep plat en de andere zeer  
 STUK. bultig hebbende. Inderdaad, wanneer ik de  
 Moeder- grooten, van Binsberg by Keulen, aldaar ge-  
 Steenen. meld, nevens myne Hysteroliethen houde dan  
 is de overeenkomst in figuur zo groot, dat men  
 'er niet aan twyfen kan. De meeste Moeder-  
 steenen hebben, wel is waar, eene verdieping  
 aan de vlakke zyde, die ze hol en als gevleue-  
 geld maakt, doch van gedagte Petrijet-Ano-  
 mie komen ook voor, welke aan de eene zyde  
 hol zyn. Het eenigste, dat reden van twyfe-  
 ling mogt geeven, was, hoe die uitpulingen,  
 welke de Schaamdeelen afschetzen, in deeze  
 Steenkernen kunnen gevormd zyn. Dit schynt  
 WALCH nog in 't midden te laten, als ver-  
 moedelyk stellende, dat de inwendige vlakke  
 der Schaalen, by 't Scharnier, daar toe een  
 bekwaame gestalte hebben moest. Behalve,  
 dat ik in de Natuurlyke Terebratuliet-Schul-  
 pen iets zodanigs waarneem, wordt het buiten  
 twyfel gesteld door de zeer kleine helft van  
 een Anomie, welke ik onder myne Petrefakten  
 vind, in *Fig. 12*, duidelykheids halve, wat  
 grootst afgebeeld.

In

(v) Het kwam wylen den Gottinger Hoogleeraar VOGEL  
 voor, als of een soort van Hysterolithen Steenkernen van  
 de zogenaamde *Vulva marina* mogte zyn *Min. System.*  
 pag. 226. Zo hy daar door de Venus-Kous Schulp verstaan  
 heeft, dan was zyn denkbeeld zeer ongegrond. Dagt hy  
 om



In de holte van dit Schulpje, dat een aanmerkelyk Snebbetje heeft, doch niet doorboord, loopt regt nederwaards een fcherpe verheffing, welke noodwendig in de Steenkern de middel-Spleet moet maaken. Ter zyden zyn holligheden voor de Lippen, en twee andere kromme verheffingen, waar derzelver figuur bepaald wordt door de Sleufachtige kneep, welke de Vleugels afscheidt van de Lippen: moetende het gene aan de bovenkant en aan de bultige Rugge-zyde zig bevindt, gevormd worden door de uitpuilingen der andere Schaal: want die verheffingen en indrukzels maaken ten deele het Scharnier uit, gelyk blykbaar is in de natuurlyke Terebratulen (v).

VIII:  
HOOFD-  
STUK.

Pl. V.  
Fig. 129

De Heer LINNÆUS, die van deeze Petrefakten een byzondere Soort gemaakt hadt onder de Anomies, gelyk wy gezien hebben; verbeeldde zig nader, dat hetzelfde de Steenkern zoude zyn van eene naar de zogenaamde Slangekop, een ander slag van Anomies, gelykende (w). Ik weet niet wat reden hy daar voor hebbe gehad; alzo dezelve een geheel andere figuur had en doorboord was gelyk de Terebra

bra

om een Soort van *Alcyonium*, Zee-Netel of Kwal, dan nog meer. LANGIUS evenwel, die ze *Urtices* noemde, was ook van dergelyke zonderlinge gedagten.

(w) Hic videtur mere Nucleus Anomix cujusdam, affinis Anomix Caput Serpentis &c. Utsupra. p. 164. Zie deeze Nat. Hist. I. D. XV. Stuk, bladz. 175.

Bb 2

III. DEEL. I. STUK.

VIII. **HOOFD-STUK.** bratulen (x). Men vindtze , zegt hy , op Gothland en elders in Kalkbergen. De Hystrolithen komen somtyds in Keizel met Kwarts overtoogen , in 't Bergse Land , by Bechen in glimmerige Zandsteen , by Wipperfurth , naar Gimbarn toe , ook in Zandsteen voor , die geelachtig is in het Triersche en in het Mentzische. Inzonderheid , echter , vallen zy in Hessenland , in bruine Yzersteen , en zodanig heb ik een stuk dat op de Heide , by Arnhem in Gelderland , is gevonden.

*Moedersteenen.*  
Driekantige. De Gestalte verschilt aanmerkelyk. **WALLERIIUS** maakte 'er Gevleugelde en Ongevleugelde van. **WALCH** hadt geen Gevleugelde gezien (y) , 't welk te verwonderen is : want ik heb 'er meer dan één van gestalte zodanig als *Fig. II* vertoont , en volkomen rond van omtrek , niet vierkantig gelyk de Hessische , welke zyn Ed. in Afbeelding heeft gebracht. Die Gothlandsche of Sweedsche , in 't Kabinet van den Ryksraad **TESSIN** , trekken veel

(x) Zy is in het I. STUK , der *Nova Acta Upsal* PL. V. , met het Dier , afgebeeld en bladz. 38 , 43 , beschreeven.

(y) **WALLERIIUS** leidt zelfs de oorzaak van dit verschil daar van af , naar dat zy in een gesleufde of eenvoudige Schulp of Doublet zyn gebooren. Dit heet verduisteren in plaats van ophederen. En 't is hier uit zeer twyfechtig , wat zyn Ed. door de Vleugels verstaat. Ik neem daar voor die zydelingse deelen , welke zig van de *Vulva* wederzyds nitbreiden , en dus zou men de zodanigen *Ongevleugeld* kunnen noemen , die , als in de Steen zittende of gebrekkelyk , dezelve niet hebben ; gelyk 'er voorkomen : want eigentlyk

veeleer ook naar 't ronde, en zyn insgelyks **VIII.**  
*Geveleugeld.* Maar allerblykbaarst hebben de **HOOFD-**  
 zodanigen dit, die ik *driekantigen* noem, waar **STUK.**  
 van ik veelen in een bruin rosachtige Yzersteen *Moeder-*  
 zittende, van Lohnstein by Koblenz heb, van *steenen.*  
 eene zo zonderlinge figuur, als in *Fig. 13*, op  
 Plaat V, vertoond wordt. De Vleugels zyn  
 dik geribd, en het Kousje is zeer uitpuilende  
 en verheft zig veel boven de regtlyrige zyde.  
 Niemand zal twyfelden of deeze ook tot de Moe-  
 dersteenen behoore. Zo duidelyk, als hier van  
 verscheidene, van deeze grootte, in het Ge-  
 steente zitten, vind ik ze nergens afgebeeld.  
 Die Klomp uit het Hesfische, by WALCH,  
 Plaat B. III. a, schynt 'er ook te willen voor-  
 stellen. Het Origineel zal buiten twyfel tot de  
 Trigonellen of Driehoekige Anomies, hier voor,  
 behooren.

Hier laat ik thans de *Gryphieten* (7) volgen, **Snavel-**  
 die haaren naam hebben van de kromme Sneb **steenen.**  
 of *Gryphie-*  
**ten.**

lyk gesproken zyn alle compleete Hyfterolithen meer of min  
 geveleugeld.

(7) *Helmintholithus Anomiae Gryphi.* *Syst. Nat.* XII. Tom.  
 III, Gen. 41. Sp. 7. *Concha Lapidea Globosa.* COLUMN.  
*Aquat.* 54. T. 52. BOCC. *Obs.* 104. f. I. *Conchites oblon-*  
*gus rugosus* Rostro valde adunco. WOLT. *Min.* 42 *Conchi-*  
*tes anomius rugosus*, Rostro subtereti insigniter adunco.  
 LIST. *Angl.* 238. T. 4. f. 45. WORM. *Mus.* 80. f. I *Gry-*  
*phites.* *Mus. Tesin.* 92. T. 5. f. 9. SCHEUCHZ. *Diluv.* 743.  
*Anon. Basil* 1748. Part. 3. T. 3. f. 5. VOG. *Min.* 225.  
 RUMPH. *Mus.* T. 50. f. B.

Bb 3

III. DEEL. I. STUK.

VIII. of Snavel, eenigermaate naar dien van den Gryp-  
 HOOFD- vogel, zogenaamd, in 't Latyn *Gryphus*, ge-  
 STUK. lykende. Ik wil nu niet onderzoeken of de  
*Snavel-* kromming, in dezelve, meer naar die van  
*steen.* den Bek der Gieren, dan der Arenden en Val-  
 ken, zweeme (z). 't Zy hier genoeg, aangeduid  
 te hebben den oirprong van dien naam. Dat  
 de Franschen dezelve *Corne de Moïse* of Hoorn  
 van Moses; de Engelschen *Agueshell* of Koorts-  
 Schulp noemen zouden, is zeker ver gezogt.  
 Ik geef 'er den naam van *Snavelsteenen* aan.  
 LINNÆUS hadt als van het Origineel gespro-  
 ken, en ze, by den naam van *Anomia Gryphus*,  
 voorgesteld onder de Conchyhën; doch dat by  
 BONANNI was zekerlyk een Petrefakt (a).

De Gryphieten komen niet alleen in de Kalk-  
 bergen van Engeland en Italie, gelyk de Rid-  
 der zegt, maar door byna geheel Europa voor.  
 Men vindtze somtyds veranderd in witte A-  
 gaath in Champagne, in Keysteen in Saxen, en  
 in Zwavelkies aan den Main, of ook daar me-  
 de aangevuld en overtoogen. Zy ontbreken  
 ook niet in 't Veroneefche of andere deelen  
 van Italie, in Switserland, in 't Wurtemberg-  
 se, by Regensburg, Aken, Maastricht, Wee-  
 nen en elders in Oostenryk en Bohemen.

Zy vallen somtyds veelen by elkander in een  
 Ge-

(z) Men kan het onderscheid daar van in 't IV. Stuk van  
 \*t 1. DEEL deezzer *Nat. Historie*, bladz. 56, enz. op Plaat  
 29, 30 beschouwen.

Gesteente of smengegroeid, doch meest enkel, en dan zyn het Snebbige Steenen, veel naar de Nautilusen gelykende, of naar een Schepper en Hoosvat, wanneer het maar een enkele Schulp is; doch met beide Schalen, of gedekzeld, zo men 't noemt, dan hebben zy de gedaante van die in *Fig. 14*, op myne V. Plaat, vertoond is en natuurlijk afgebeeld. Dit is de gemeene Soort, die overvloedig in 't Graaffchap York van Engeland en elders by de Steengroeven gevonden wordt, zo LISTER meldt, en ook op de meeste plaatsen van Europa, gelyk ik zodanig eene uit Bohemen heb. De buitenste Oppervlakte is doorgaans Schilferig als in de Oesters; weshalve sommigen ze tot de *Ostreo-Pinnieten* t'huis brengen. Somtyds hebben zy de Oppervlakte rimpelig of glad; 't welk slegts veranderingen zyn. Meer verschil baart de breedte, die in sommigen veel aanmerkelyker is, zo dat zy veel wyder gaaping hebben, en de kleine Schaal of het Dekzeltje, dat anders maar zeer dun is, dikker en grooter. Dus heb ik ze, van de Kust van Normandie, breeder, platter, wyder, meer dan een Handpalm groot, en evenwel, wegens de kromme Snavel en Gestalte, hier t'huis behoorende. Ik heb een dergelyke, van binnen met Veriteende Mosselen gevuld:

een

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

Snavel.  
steen.  
PL. V.  
Fig. 14.

(a) Zie deeze *Nat. Hist.* I. D. XV. Stuk, bladz. 370.

Bb 4

III. DEEL. I. STUK.

VIII. HOOFD STUK. *Snavelsteen.* een andere daar een tweede Gryphiet zeer aardig met zyn Sneb in het Dekzel van de eerste ingeklonken zit; zo dat het Lighaam, ook gedeekzeld, uitsteekt, maakende dus een zonderlinge figuur.

Gesleufde Gryphieten. De Gryphieten, zeg ik, vallen gemeenlyk zodanig, uitgenomen, dat 'er dikwils de geheele Sneb of Snavel aan ontbreekt, als wanneer menze voor iets anders zou aanzien. Omstreeks Gera in Saxon, of wel in 't Graaffchap Meissen, in zekere Streek Lands van wel twee Uuren langte, komt een ander slag voor, welken WALCH met gespleeten Sneb noemt; doch derzelve Rugzyde is eigentlyk maar tot aan 't end van de Sneb gesleufd of gegroefd, gelyk zyn Ed. het zelf verklaart en uit zyne Afbeeldingen blykt (*b*). Het verschil, dat in dezelven plaats heeft, kan men uit de beschryving van den Heer HOPPE by hem zien; als ook, dat men ze wel *Geylerkte* zou kunnen noemen; also zy de Gaaping wederzyds hoekig uitgezet hebben, en met een inwykend hol Dekzeltje geslooten. Zy hebben somtyds een blaauwachtig Zilverkleurigen glans, somtyds zynze gespikkeld als een Slakkenhuid, som-

(*b*) Naamelyk Plaat B. I. d. *Fig. 5, 6*, en Plaat D. III. *b, Fig. 1, 2, 3*. Zie bladz. 79, in 't I. STUK, van 't II. DEEL.

(*c*) Nummuli Brattenburgenfes. *Conchitz inaequalibus Valvis.* WALLER. *Min.* Tom. II. p. 500.

fomtyds t'eenemaal roodachtig geel; van welke VIII. beide laatsten ik zeer fraaije Exemplaren be-  
 zit. HOOFD-  
STUK.

Het Origineel deezer Snavelsteen, buiten Snavelsteen.  
 twyfel ook een Doublet zynde, is nog geheel  
 onbekend, zo wel als dat der *Penningsteenen*,  
 waar van ik hier gewag maak, dewyl sommi-  
 gen hetzelfde ook tot de Doubletten t'huis bren-  
 gen (c); daar zy nogthans, wegens 't inwen-  
 dig Gestel, tot de volgende Soort behoo-  
 ren.

(3)\* Versteeningen van eenschaalige Schulp-  
 dieren.

III.  
*Helmin-*  
*tholitus*  
*Cochlea-*  
*rum*  
 Versteende  
 Hoorens.

De Eenschaalige Schulpdieren, die men ge-  
 meenlyk *Hoorens* noemt, leveren niet minder  
 byzonderheden onder de Versteende Zaaken  
 uit. Ik zal, in derzelve beschryving, wede-  
 om de orde volgen van het Samenstel der Na-  
 tuur van den Heer LINNÆUS, ten opzigt  
 der Natuurlyke Conchyliën, waar van zy af-  
 komstig zyn, en begin derhalve met de Nau-  
 tilusfen (d).

De figuur van deeze Hoorens, dikwils ook Nautilie-  
ten.  
*Schip-*

(3) *Helmintholitus Testaceorum univalvium. Mibi. Con-*  
*chylia Lapidea univalvia. Cochlitæ. WALL. Min. Tom. II.*  
 p. 468.

(4) *Cochlitæ turbinati concamerati Nautilorum. Nautili-*  
*æ WALL. Min. Tom. II. p. 476.*

VIII. *Schippertjes* genaamd, is iedereen bekend. Men  
 HOOFD- weet dat 'er tweederley Geslagten door den  
 STUK. Heer LINNÆUS van gemaakt zyn, in twee  
*Nautilieten.* Hoofdstukken door my beschreeven, waar van  
 het eene de *Dunshaalige* of zogenaamde Pa-  
 pieren *Nautilus*ten, het andere de gemeene of  
*Dikshaaligen*, bevat (e). Dit geeft aanleiding  
 tot het onderscheid, 't welk onder de Versteende  
 gesteld wordt door den Heer WALCH, dat  
 naamelyk sommigen door Scheidwanden in  
 Kamertjes verdeeld zyn, anderen niet; 't welk  
 echter niet altoos in dezelve waar te neemen  
 is.

De Gestalte onderscheidt de NAUTILIE-  
 TEN, gelyk men deeze Petrefakten noemt; van  
 de meer berugte Ammons-Hoorens. Men kan  
 als vaste Kenmerken stellen, „ dat de buiten-  
 „ ste Draay zo groot, breed en wyd is, dat de  
 „ andere Draaijen of in 't geheel niet of zeer  
 „ weinig en wel niet in 't middelpunt, maar  
 „ gemeenlyk dicht by 't Mondstuk zichtbaar zyn:  
 zo men dan verder ontdekt, dat de Hooren  
 halfmaanswyze Scheidwanden heeft en de Pee-  
 zige Buis midden door dezelve heen loopt,  
 kan men volkomen verzekerd zyn, het Voor-  
 werp te moeten plaatzen onder de Nautilieten.  
 Wanneer dit laatste niet te ontdekken is, kan  
 men-

(e) *Nat. Hist.* I. D. XVI. STUK, 46 en 47. Hoofdstuk,  
 bladz. 1. enz.



menze fomtyds bezwaarlyk van de Ammonieten afzonderen.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

De Heer WALLERIUS onderscheidt de Nautilieten in Gewrichte en Gladde of Schub-bige, die niet gewricht zyn. Door de eersten verstaat hy zodanigen, wier Scheidwanden van buiten zichtbaar zyn; door de anderen die geen Scheidwanden of Verdeelingen hebben, en deeze behooren tot de Dunschaa-<sup>Dunschaa-</sup>lige. De Heer WALLERIUS onderscheidt de Nautilieten in Gewrichte en Gladde of Schub-bige, die niet gewricht zyn. Door de eersten verstaat hy zodanigen, wier Scheidwanden van buiten zichtbaar zyn; door de anderen die geen Scheidwanden of Verdeelingen hebben, en deeze behooren tot de Dunschaa-<sup>Dunschaa-</sup>lige. Nautilusfen, 't zy smal, 't zy breed gerugd. Ik heb daar van een zeer fraay Stuk uit Normandie, een half Voet over 't kruis, en geheel scherp gekield. Dit heeft ten deele de Natuurlyke Schaal, waar uit derzelve dunte blykt, en is op de Steenkern vol van Bladerige figuren, die zig eenigermaate als de Naaden van 's Menschen Bekkeneel vertoonen. Ik heb een kleinere van Halberstad, rosachtig met een witachtige Schaal ten deele bekleed, niet minder scherp gekield en over 't geheel zeer dun. De Schaal heeft blykbaar de Kreuken der Smal-kielde Nautilusfen en is drie Duimen breed. Een ander van den zelfden aart, van Wurtzingen, een derde kleiner, heeft by het Mondstuk een kleintje, van dergelyke figuur, zittende in het Gesteente.

Van de Dikschaa-<sup>Dikschaa-</sup>gen of Dikke, gemeenlyk dikschaa-<sup>Dikschaa-</sup>Nautilus *crasus* genaamd, komen menigvuldige-<sup>Dikschaa-</sup>ger Versteeningen voor. Dezelfen zyn aan de dikte van het Lighaam kenbaar. Zy vallen dikwils twee en drie Span groot zegt WALCH,

en

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

*Nauti-  
lijzen.*

en dus grooter dan de bekende Natuurlyken, welken ik niet grooter dan een Voet over 't kruis gezien heb. RUMPHIUS begroot de gewoonen op zes en zeven Duimen. Drie Span zou meer dan twee Voeten zyn. Ik heb een aanzientlyk Stuk van de Kust van Normandje, zynde een doorgezaagde Nautilus van deezen aart, byna een Voet breed en ieder helft een vierde Voets dik, met eene Mond opening van vyf Duimen. De Scheidwanden niet alleen, maar ook de Tepels der Plesbuis in dezelve, zyn van binnen zeer blykbaar en de Scheidwanden ook van buiten. Men ziet 'er de binnenste Krul byna tot in 't midden, en in deeze, zo wel als in de Mond, komen veele Belemnieten voor; 't welk iets byzonders is. Ook bestaan twee der binnenste Scheidwandjes uit Markasiet. Voor 't overige is de Versteening Kleyachtig, gelyk veelen van die Kust. Het is een bloote Steenkern, gelyk de meesten van deeze Versteende Nautilusen voorkomen; doch men vindtze ook somtyds vry groot, die de Paarlemoerachtige Schaal nog in 't geheel of ten deele hebben, zynde voor 't overige met verharde Kley gevuld; hoedanig eene, uit Engeland, WALCH afbeeldt (*f*). In de Weymarsche, Sondershauffische en andere nabuuri-ge Landstrecken, vallen, zegt hy, somtyds  
zeer

(*f*) L. D. Pl. A. IV\*\*.

zeer groote, daar de holligheden der Kamertjes <sup>VIII.</sup> uitgebroken zyn, zo dat de Peesbuis zig af-<sup>HOOFD-</sup>zonderlyk als een Ketting Kraalen vertoolt; <sup>STUK.</sup> waar van hy ook een voorbeeld geeft (*g*). <sup>Nautilus.</sup> Uiten. de Afbeelding, nogthans, kan ik dit naauwlyks begrypen. Duidelyker vertoont zig 't zelve by D'ARGENVILLE, Plaat VII, Lett. C. Van het Stuk, dat men by Aristorf in 't Kanton van Basel gevonden hadt, ook door hem afgebeeld, zou ik eer toestaan, dat het een Verfteening van den Perspectief-Nautilus zy: alzo het in 't midden weezentlyk een gat heeft (*h*); maar dan moet het zyn van een kleine Soort, als zynde maar vyf Duimen breed vertoond.

Ik heb, juist van die zelfde grootte, een Keutlyke <sup>van de</sup> zeer fraaije doorgezaagde Nautilus van de Kust <sup>Kust van</sup> van Normandie, die ik wenschte hier in Plaat <sup>Normandie.</sup> te kunnen brengen; doch het bestek der Plaa- ten, tot meer andere Dingen benoodigd, verbiedt zulks. Schoon 'er het Mondstuk aan ontbreekt: (des ik gis, dat het Stuk anders wel een Span breed zou zyn;) komen daar in de Scheidwanden en Kamertjes met zulk een aartige marmering voor, dat het zelfs aangenaam is voor 't Oog. De Verfteening ziet uit den geelen, en deeze Kleur is met witachtige Spaath gemengeld in de meeste Kamertjes; hoe-

(*g*) Suppl. Plaat V. b. III. DEEL.

(*h*) II. D. Pl. A. IV\*. Fig. I.

VIII.  
HOOFD  
STUK.Nauti-  
lijken.

hoewel men 'er ook onder vindt die met Kry-  
stal zyn aangefchooten , dat als Diamanten  
glinstert. Andere Kamertjes , met Kley gevuld ,  
bevatten een menigte bruinroode Stippen , schyn-  
nende zeker Zaad te zyn , 't welk ook veel  
voorkomt aan de Kleijige buitenzyde. Hier  
mede is de Peesbuis , ter langte van twee  
Duimen , ook zeer zichtbaar en onafgebroken  
opgevuld (i). De Draay loopt tot in 't mid-  
den voort , zo wel als de allengs verkleinende  
Kamertjes , waar van ik tot by de veertig tel  
in dit Petrefakt.

Kleine  
Nautilus-  
jes.

Van kleine Nautilusjes heb ik één , insgelyks  
uit Normandie , wit Spaath- of Hoornachtig  
versteend , en ten deele nog bekleed met zyne  
dikke graauwe Schaal. Dit is twee Duimen op  
't breedste en anderhaf Duim dik ; aan 't Mond-  
stuk Vleugelachtig uitgezet , gelyk 'er sommi-  
gen zyn. Ook heb ik 'er één , dat de helft  
smaller is , in Yzer veranderd , van Calle , uit  
den Eiffel in Gulikker - Land. Hier zyn de bin-  
nenste windingen in 't midden zichtbaar , doch  
diep induikende ; zo dat het zig als doorboord  
vertoont. Maar het allerraarste van dien aart ,  
hoe-

(i) Ik heb bevoorens van die Peesbuis , anders de Siphon  
of het Spuitje , gesproken en aangemerkt , dat het geen on-  
afgebroken Kanaal is: (*Nat. Hist.* I. D. XVI. STUK , bl. dz.  
25.) doch dit ziet alleen op de Schaal : want het leevende  
Dier heeft een Peesachtige Buis , welke een weezentlyk Ka-  
naal maakt.

(k) Ik heb daar van in dseze *Nat. Hist.* I. D. XVI.  
STUK , bladz. 27 , gesproken , en één zodanig is op de II.  
Plaat ,

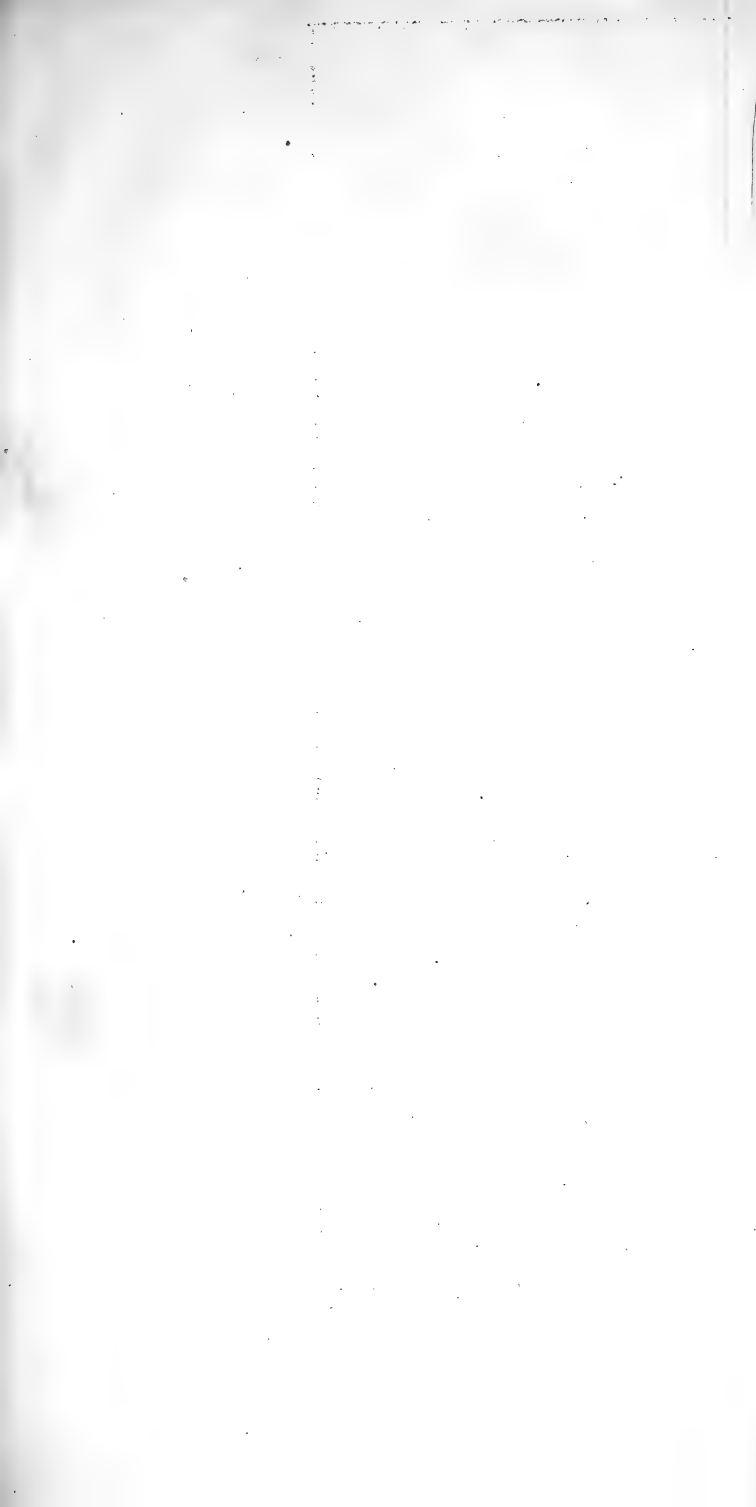


Fig. 1.

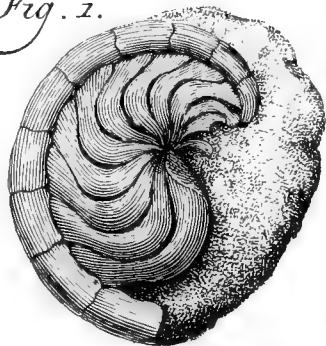


Fig. 2.

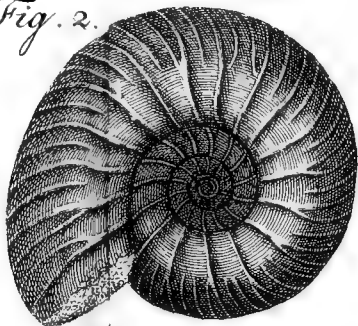


Fig. 3.

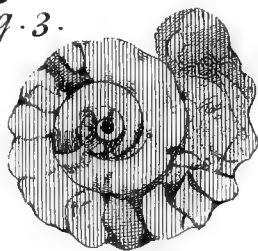


Fig. 4.



Fig. 6.



Fig. 8.

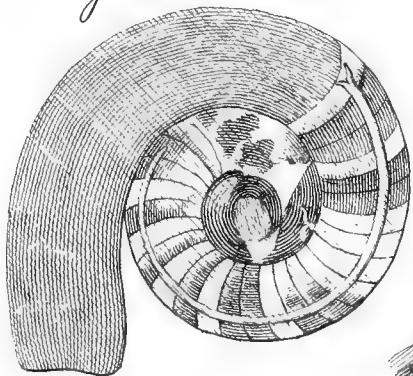


Fig. 5.

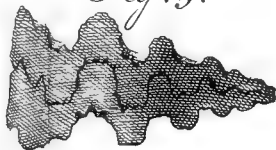


Fig. 7.



Fig. 9.

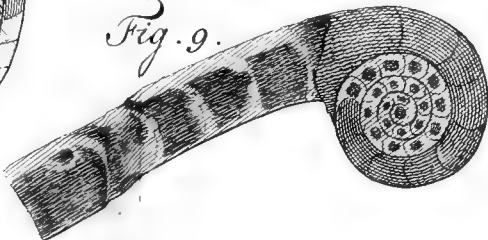


Fig. 10.

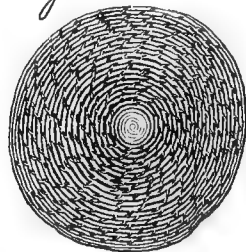
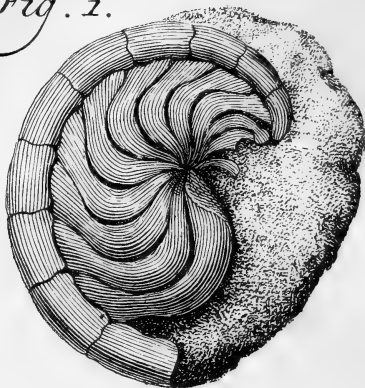


Fig. 11.





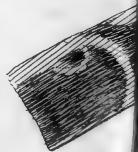
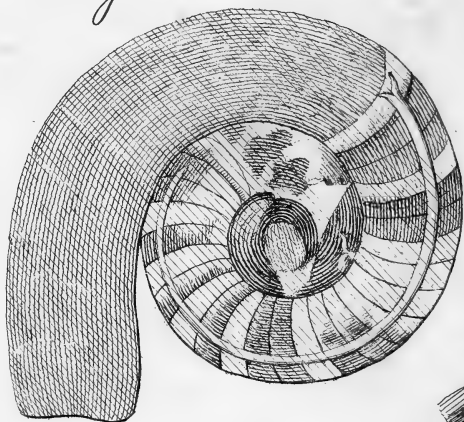
*Fig. 1.*



*Fig.*



*Fig. 8.*





hoedanig ik 'er geen in Plaat gebragt of beschreeven vind, is dat kleintje uit Italie, in een Kalkachtig Zand-Gesteente zittende, in Fig. 1, op Plaat VI, hier nevens, ten naauwkeurigste voorgesteld. Het gelykt eenigermaate naar onze kleine Natuurlyke Nautilusjes (*k*), doch verschilt in verscheide opzigten, en schynt nader overeen te komen met die ongemeene kleine Nautilusjes in 't Zand van Rumini, waar van LINNÆUS een byzondere Soort gemaakt heeft (*l*). Deze'ven, immers, hebben uitwendig zigbaare hokjes, door verhevene Boogswyze dwarsstreepen uitgemonsterd; als uit de aangehaalde benaamingen en bepaalingen blykt. Het is naamelyk zeer plat, het heeft geen uitpuilende Navel en is aan de Rug gerand, ja door Streepen ongelyk verdeeld, gelyk GUALTHERI zegt. Elf of twaalf verhevene Boogswyze Ribbetjes verdeelen de Oppervlakte zeer fraay. Zo dat wy hier onder de Versteende Zaaken van Italie een Voorwerp vinden, 't welk het aldaar gevonden Origineel, in Lighaamelyke grootte, duizendmaal te boven gaat (*m*).

VIII.  
HOOFD-  
STUK.  
Nautilien.  
PL. VI.  
Fig. 1.

De

Plaat, in 't Werk van KNORR, over de Hoorens en Schulp-  
pen, in Fig. 1, afgebeeld.

(*l*) Nautilus Calcar. *Nat. Hist.* als boven, bladz. 30. Nautili genus valde depressum, umbilico carens et plerumque marginatum. PLANC. p. 13. Cap. V. Tab. I. Fig. 4. GUALTH. T. 19 Fig. B. LEDERM. *Mikrosk.* I. D. Pl. VIII. Lett. d.

(*m*) Zie ook de Afbeelding en beschryving eener in 't Mecklen-

VIII. De Ammons - Hoorens of *Ammonieten* zyn bevoorens als een Soort van Nautilusfen aange-merkt geweest; maar federt de ontdekking der Origineelen in 't Zee-Zand van Rimini en van de menigvuldige Verscheidenheden derzelven, beschouwt menze als een byzonder slag van Hoorens. De Naam is 'er al van ouds aan gegeven, om dat de draaijen in sommigen veel gelyken naar die der Rams - Hoornen, met welken *Jupiter Ammon* werdt afgebeeld. Men heeftze ook wel *Slangenst enen* of *Versteende Slangen* ge yteld; om dat zy dikwils naar opgewonden Slangen zweemen, waar van de naam *Ophioides*, by sommige Aetheuren, afkomstig is. WORMIUS noemt zelfs de Ammoniet *een Steen, die het Geraamte voorstelt van een Slang*. De naam van *Ceratoides*, of Hoornsteen, welken MERCATUS 'er aan geeft, is zeer onbepaald, en die van *Chrysolithos*, by sommigen, geheel niet toepasselyk.

Dit Petrefakt vindt men by ongelooflyke menigte en ongemeene Verscheidenheid in ons Europa. Het komt somtyds ter grootte van een Wagenrad voor; gelyk in Noord - Amerika, zo ik aangetekend heb, aan 't Meir Champlain, in Bergen van Leysteen, onder andere Versteende Zaaken, Ammonieten gevonden zyn,

lemburgse nieuwlings ontdekte Soort van Nautilusjes doot den Heer WALCH, in 't VII. STUK des *Naturforschers*, pag. 214, Tab. IV. *Fig. 3 a-c.*

zyn, van byna een Elle over 't kruis. De Heer Chr. P. MEIJER verhaalt my, gezien te hebben, dat tusfchen Bristol en Bath, in Engeland, de Ammons-Hoorens, waar van zyn Ed. 'er heeft medegebragt, meer dan anderhalf Voet breed, nog veel grooter en zo menigvuldig zyn, dat zy 'er geplakt worden aan de Kley-Wanden der Huizen. Daarentegen komen zy ook in de middelste deelen van Duitfchland en in Switserland, overvloedig, zo klein voor als de Linzen of Lupinen. Tusfchen deeze grootten fpeelen zy in 't oneindige. Dikwils vallen zy los, dikwils zitten zy in 't een of ander Gefteente, fomtyds zyn zy zeer fchoon gemeneralizeerd. Ook vindt men de Afdrukzels derzelve, gelyk van andere Conchyliën, op Leyfteen.

In 't algemeen zyn de Ammonieten kenbaar aan de ronde platte figuur, als een dikke Schyf, die uit Spiraale Windingen beftaat, meestal tegen elkander aangevoegd; even als een opgerolde Slang. Die Windingen of Draaijen zyn bovendien door zekere dwarsftreepen of knobbels in Geledingen onderscheiden, waar van de losfe ftukken en brokken, die men fomtyds vindt, een blyk vertoonen. Ook komen van buiten; op sommige, inzonderheid gemeneralizeerde Ammonieten, de Kenmerken daar van voor, aan zekere Bladerachtige tekening, welke de Oppervlakte verfiert. In eënjgen befpbeurt men ook de tekens van een Pees-Kanaal,

Cc

doch

VIII. doch 't welke niet, gelyk in de Nautilusfen, HOOFD- midden door de Kamertjes, maar langs den STUK. buitenften omtrek loopt; 't geen sommigen heeft doen besluiten, dat de Ammonieten zulk een Buis niet hadden. Aan 't breedste end vertoont zig in eenigen een wyder holte, waar in de Slak zyn voornaamste Woonplaats gehad zal hebben. Hoewel de meesten Schyvig plat zyn, komen 'er ook byna ronde voor; in eenigen verdikt de Winding van het middelpunt zeer schieelyk: ook hebben sommigen de Oppervlakte door ontelbaare fyne dwars-Ribbetjes verdeeld; anderen glad, en daar zyn 'er, die men als een middelflag kan aanmerken tusfchen de Ammonieten en Nautilieten.

't Origineel. De Ouden hieldenze voor Verfteende Slangen; hedendaags twyfelt niemand of het zyn Zee - Hoorens, nabykomende aan, doch verschillende van de Nautilusfen. Dit Gevoelen, door den Franschen Akademist, DE J U S S I E U, nu byna zestig Jaaren geleeden reeds met Waarneemingen gestaafd, is nader be-

(m) De Conchis minus notis. Ven. 1738. Zie LEDERM. Mikr. Vermaekl. I. D. Pl. 8.

(n) LINNÆUS zegt wel, (Ubi Testacea et Fossilia existunt in magnâ copiâ, ibi quondam fuere Maris Littora aut Abyssus; cum sint mera vestigia Maris, omni Historiâ antiquiora. Diluvium vero non demonstrant, sed tantum longioris Ævi rudera) dat zy geen Kentekenen van den Zondvloed zyn; maar overblyfsels van ouder Eeuwen: doch ik

bevestigd door de Hoorentjes , welken de ge- VIII.  
leerde PLANCUS naderhand in 't Zeezand van HOOFD.  
Rimini ontdekte (m), bewyzende dat 'er Na- ST K.  
tuurlyk zodanigen zyn; hoewel die allen, zegt *Ammonico*  
LINNÆUS, in Soort van de Versteende ver- *ten.*  
sehillen. Men kan zig dan, met reden, ver-  
beelden, dat de Origineelen der Ammonieten  
in de diepte van den Oceaan wonen of ge-  
woond hebben, en door den Zondvloed over  
ons Wereldsdeel en de nabuurigen verspreid  
zyn (n). Waarschynlyk is haare Schaal te  
zwaar, dan dat zy zouden kunnen in 't  
Water opstygen, om op hetzelfde te spelen,  
vaaren of aan Strand te komen, gelyk de Nau-  
tilusfen doen, die men deswegen Schippertjes  
of Zeilers noemt, huisvestende insgelyks in de  
diepte.

De Soorten, ondertuschen, van de Ammo- *Verfchei-*  
nieten, zyn verbaazend menigvuldig. SCHEUCH- *denheden.*  
ZER heeft 'er byna anderhalf honderd opge-  
teld, en ROSINUS tot driehonderd, zo men  
wil

ik heb voorheen getoond, dat 'er zulk een algemeene  
Overstroming des Aardkloots, door Water, niet kan hebben  
plaats gehad, voor of na den Zondvloed, en dat het door  
onder Water staan van den Aardkloot voorde Schepping niet  
kan veroorzakt zyn; want dan moesten zy Versteend zyn  
geworden, eer zy geschapen waren. *Vestigia Maris*, zegt  
hy, *omni Historiâ antiquiora*. Dat is, Blyken van eene  
bedekking door de Zee, ouder dan alle Gechiedenissen.

Cc 2

III. DEEL. I. STUK.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

Ammonie-  
en,

wil (o). Doch ten allerhoogste zyn dit maar Verscheidenheden, die in 't een of 't andere opzigt verschillen, dat men naauwlyks beschryven kan. Zulk een naauwkeurige onderscheiding zou te overtolliger zyn; dewyl men niet weet hoe veel de kleintjes, dat waarschynlyk Jongen zyn, van de grooteren in gedaante verschillen. Ook verminderen anderen het getal der Soorten tot zestig, veertig, en vyftien of veertien (p). Sommigen hebben 'er drie Hoofdsoorten van gemaakt: *Gladder*, *Gestreepte* en *Knobbelige*, en daar toe dan dezelve, in haare Verscheidenheden, betrokken; naar dat de Rug smal of breed, effen, gekarteld of stekelig is, als ook naar de wydte of dikte van 't Mondstuk. De Rug is somtyds overlans gegroefd; de Oppervlakte Boomachtig of Bladerig getekend, en de Streepen zyn ingedrukt of verheven, enkeld of gespleeten, enz.

Verdeeling  
van  
LINNÆUS.

Onze Ridder, by wien deeze Petrefakten de eerste Soort in zyn Geslagt van Helmintholithen uitmaaken (1), geeft daar van, uit de

ge-

(o) ROSINUS dicitur, in *Bresl. Samlungen* 1725, Varietates 300 enumerasse. WALLER. *Min.* Tom. II. p. 478.

(p) SCHEUCHZER en a etabli 149; LANG 15; BROMEL 40; MR. D'ARGENVILLE 14; BERTRAND *DiB.* p. 157.

(1) *Helmintholithus Hammonites*. Helminthol. Nautili Testâ Spirali, Aperturâ Cordatâ, Anfractibus contiguus rugosoinaqualibus. *Syst. Nat.* XII, Tom. III. Gen. 41. Sp. 1. Cornuâ

genen, die in het Kabinet vanden Sweedfchen Ryksraad Graaf van TESSIN waren, de negen volgende Verfcheidenheden op.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

Ammonie-  
ten.

- (1) *Ammoniet* die den Omtrek effen en fcherp heeft; de Schyf plat met bogtige dwars-Naaden. TESS. Fig. 11.
- (2) *Ammoniet* die den Omtrek effen en gekield heeft; de Schyf plat met tweedeelige bogtige Sleuven. TESS. Fig. 10.
- (3) *Ammoniet* die den Omtrek gekarteld en gekield heeft; de Schyf met verhevene afstandige Sleuven. TESS. Fig. 9.
- (4) *Ammoniet* die den Omtrek ftopp heeft, de Schyf platachtig geftreept. TESS. Fig. 7.
- (5) *Ammoniet* die den Omtrek ftopp heeft, de Schyf plat met tweedeelige Sleuven in de Rug. TESS. Fig. 2.
- (6) *Ammoniet* die de Schyf in 't midden ingedrukt heeft, met Knobbelige zyden. TESS. Fig. 8.
- (7)

nu Ammonis Lapideum. VOG. *Min.* 220. WOLF. *Hanf. T.* VII. Fig. 1, 2, 3, & T. 8. f. 6. Cochlitcs polythalamius, Spirâ utrinque apparente, Siphunculo ad marginem exteriorcm. WOLTH. *Min.* 40. Helminth. Testacei Nautili. *Mus. Teif.* 16. T. 4. Ammonites GESN. *Petr.* 47. GESN. *Figur. Lap.* 164. Fig. 4. a. Aumbitu acuto integro &c. TESS. Fig. 11. &c.

C 3

III. DEEL I. STUK.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.Ammonie-  
ten.

- (7) *Ammoniet* die de Schyf in 't midden ingedrukt heeft, met scherpe Streepen. TESS. Fig. 3.
- (8) *Ammoniet* die den Omtrek byna vierkant en gekield heeft, met scherpe afstandige Sleuven.
- (9) *Ammoniet* die den Omtrek gerond heeft en Knoopig, met bogtige Sleuven overdwars. TESS. Fig. 1.

Deeze Verdeeling naar die, welke zig in 't gedagte Kabinet bevonden, geschikt, komt my, hoe zeer ik ze met de Afbeeldingen vergelijkte, niet duidelyk noch genoegzaam voor. Beter is de voorgemelde van Doktor BERTRAND, waar mede WALCH taamelyk overeenstemt, en dus zal ik eerst acht geeven op de *Gladde* of effene Ammonieten.

Gladde of  
effene Am-  
monieten.

Van deeze telt BERTRAND vierderley: 1. Die platachtig zyn, dikwils t'eenemaal Bladerig getekend, met de Rug gaaf en scherp, zonder Doornen: 2. Die platachtig zyn, met weinig Draaijen, dikwils Bladerig; de Rug gedoornd: 3. Die de Rug rond hebben en ongedoornd: 4. Die de Rug gekarteld hebben of getand met een enkele en dubbele karteling, middelmatig samengedrukt. Zy komen zeldzaamer voor dan de Gestreepte en veelen schynen als tuschen de Nautiëten middelmatig. WALCH heeft 'er eenigen die klein zyn,



zyn, zo wel als BOURGUET (q). Die groote van Pl. A. IV, uit het Weymarsche, van hem een Ammonietachtige Nautilus genaamd, zou hier ook behooren kunnen. Zekerlyk moeten hier die brokken van een groote Ammoniet t'huis brengen, welken de Hoogleeraar op Plaat A. III, vertoont, waar in het Pees-Kanaal Fig. 10, zeer duidelyk is. Ik heb zodanigen, en in 't byzonder het Mondstuk daarvan, van Stevens-Klint in Noorwegen, met ontelbaare brokjes van Zee-Koraalen gevuld en zeer fraay geelachtig verfteend: Ook bezit ik een gedeelte van zulk een gladde Ammoniet uit Siberie in een Stuk Zandsteen, wier Oppervlakte een aartigen Hemelschblauwen weerschyn heeft, zynde, zo wel als die groote, rond gerugd. De Gladde, met een gedoornde of gekartelde Rug, zyn ook niet gemeen.

De meeste Ammons-Hoorens, inderdaad, zyn *Gestreept* of hebben Ribbetjes en Sleufjes overdwars. De elf volgende Soorten worden van deeze door den Heer BERTRAND opgegeven. 5. Die platachtig zyn met fyne Streepjes en scherp gerugd: 6. Die enkele streepjes hebben en een ronde Rug, zonder Doornen: 7. Die enkele dikke Ribbetjes hebben, van

(q) Tr. des Petrif. N. 258, 259, 260: 306, 309, 310 & 311, 312.

Cc 4

III. DEEL. I. STUK.

VIII. van elkander en een ronde Rug: 8. Die twee-  
 HOOFD en driebeenige , getakte , Streepen hebben en  
 STUK. rond gerugd zyn: 9. Dergelyken met een wy-  
 Ammonie- den ronden Mond en maar een enkele Win-  
 seu. ding blykbaar , gelyk in de Nautilieten (r).  
 10. Met weinige en gegolfde Streepen , de  
 Rug effen: 11 Met weinige en gegolfde Stree-  
 pen , de Rug gedoornd : 12. Met enkelde of  
 gevorkte Streepen , de Rug gekarteld en ge-  
 tand. 13. Met weinige enkelde of halfvorkige  
 verhevene Streepen , die uitloopen in twee  
 ryën van Doornen , door welken de Ruggroef  
 wederzyds bepaald wordt : 14. Met weinige  
 enkelde Streepen en eene enkelde Ruggegraat ,  
 tusfchen twee Sleuven: 15. Met enkelde Stree-  
 pen , de Rug drievoudig overlans gekarteld ,  
 de middelgraat boven de anderen uitfteeken-  
 de.

Tot deeze Afdeeling behooren ver de mee-  
 fte Ammonieten , waar van de Indrukzels by  
 KNORR, in 't I. Deel der Verfteende Zaaken ,  
 op Plaat XXXVII, en vervolgens in 't II. Deel  
 verfcheidene Lighaamelyk vertoon d zyn (s).  
 Men vindtze ook by BOURGUET op eenige  
 Plaa-

(r) Waarom deeze dan geen Nautilieten zyn , zou men  
 vragen mogen ; doch hy onderscheidt de Ammonieten daar  
 van , inzonderheid , door de Bladerige Tekening der Schaal :  
 't welk geen plaats heeft in de door hem aangehaalde van  
 BOURG. *Tr. des Petrif* N. 267. Maar dewyl hy zelf er-  
 kent , dat die Bladerige Tekening in zeer veele Ammonieten  
 ontbreekt , zo vervalt dit Kenmerk t'eenemaal ; uitgenomen  
 da?

Plaatn , in de Figuren , die door den Heer **VIII.**  
**BERTRAND** aangehaald zyn (t). Anderen zyn **HOOFD-**  
 afgebeeld door **BAIJER**, **KUNDMANN**, **STUK.**  
**LANGIUS** en andere Autheuren. De Lief- **Ammonie-**  
 hebbers kunnen zig in derzelve vergelyking **ten.**  
 en onderscheiding verlustigen. Ik zal alleen  
 melden , dat ik zodanigen , als de veertiende  
 Soort , heb , met byna de geheele Schaal , wel-  
 ke zeer dun is en glanzig wit. Ook bezit ik  
 zodanigen , Okerachtig verfteend , van Koburg ,  
 zo in 't Gesteente als daar buiten. Ik heb  
 daar van schoone doorgezaagde en gepolyfte  
 Stukken. Ook heb ik dergelyke gestreepen ,  
 die vry groot zyn , Zandsteenig , van Hei-  
 denheim , Oefchingen , Goppingen , enz. Ver-  
 scheiden kleinere zeer fraaije uit Engeland ,  
 Switserland en van Thurnau in Franken.  
 Maar de aanmerkelyksten , die ik heb , zyn  
 van de Kust van Normandie , alwaar de Am-  
 monieten zeer schoon en groot vallen. Ik heb  
 een doorgezaagde , tot de zesde Soort behoo-  
 rende , een Span breed van zes draaijen , in  
 welke de Peesbuis , aan den Omtrek , zeer blyk-  
 baar

dat een Nautilus-achtige , dezelve hebbende , deswegen tot  
 de Ammonieten kan betrokken worden.

(s) Naamelyk op de Plaatn Tab. I, Tab. I, a; Tab.  
 A, A. II, A. III, A. IV, A. V en D. III. a. N. 4, 5.

(t) *Tr. des Petrif.* 5. Soort. *Fig.* 261, 264. 269: 6. S. 265,  
 268: 7. S. 271: 8. S. 277, 300, 303: 9. S. 267. 10. S.  
 286, 290, 298: 11. S. 296, 297. 12. S. 302, 304: 13. S.  
 272 - 275.

CC 5

III. DEEL. I. STUK,

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

*Ammonie-  
ten.*

baar is. Van binnen vertoonen in dezelve zig de Concameratiën, of Kamertjes, van welken sommigen met verharde Kley gevuld zyn, waar in het voorgemelde fyne braine Zaad zeer dik legt: anderen met zeer glinsterende Kryftallen aangefchooten, de Sneede geel en witachtig gemarmerd. In dit Stuk blykt ook, dat de Bladerige tekening van buiten de fcheiding der Kamertjes aanwyst. Een ander heb ik van niet minder grootte, van de zelfde Kust, die egaal geribd is, met dikke Streepen, maar de Rug, welke rond is, als afgezonderd heeft door een bekleedzel, 't welk veel digter is gestreept, en waar onder zig het Pees-Kanaal, aan 't end door een ovaal merkteken blykbaar, bevindt. Deeze is op de kant wel twee Dui- men dik. Dit zal een bloote Steenkern zyn, hebbende geen bladerige tekeningen, op de oppervlakte, en zig Hoornachtig vertoonende.

Kiesach-  
tige Am-  
monieten.

Een Ammoniet met evenwydige dwarsstreep- jes, die de Schaal geheel Kiesachtig heeft, van binnen Spaathaartig, ook van de Kust van Nor- mandie, daar ik een Stuk van heb, dat byna zo dik is als breed, zou byna tot de negende Soort behooren kunnen, als zynde naauwlyks meer dan ééne Winding daar in zichtbaar en het middelpunt zeer diep weg gedooken (u).

De

(u) Deeze zou tot een middelgeflagt tusfchen de Ammo- nieten en Nautileren behooren kunnen, waar van men fpreekt (*Beytrage sur Natur-gefhichte des Mineral-Reichs, Alten- burg.*

De Oppervlakte is zeer fraay getekend met VIII. Bladerige figuren, en het dikke end vertoont HOOFD- de articulatie van de Kamertjes. Omstreeks STUK. Koburg in 't Weymarsche vallen veele Kies- Ammonit- achtige Ammonieten, waar van eenigen zeer ten. fraay zyn. Ik heb 'er, in Fig. 2, zodanig P.L. VI. eene onder 't Oog gebragt, die ik naauwlyks Fig 2. tot eenige der gemelde Soorten betrekken kan. De Streepen zyn bogtig en fommigen gevorkt; de Rug is fcherp en eenigermaate gekarteld; zo dat dezelve van de tiende en elfde Soort van BERTRAND aanmerkelyk verschilt. Nader zou zy komen aan de eerste of tweede Soort van LINNÆUS. Men ziet hier uit, dat die Sorteering haare onvolkomenheden heeft.

Eene, die vry dik is, en door haare evenwydige Streepen aan de buitenzyde naast met de voorgaande srookende, heb ik doorgezaagd en gepolyst: waar binnen zig als een Jongje vertoont. Ik geloof nogthans veeleer, dat het kleine ronde figuurtje de top zy der Windingen, wat verschooven; 't welk waarschynlyker wordt door de verwarde tekening naar den Mond toe. Voor 't overige zyn de Scheidwanden der Kamertjes blykbaar en zouden, door haare Boogswyze figuur, dit stukje bykans tot een Nautiliet maaken. Het is in 't midden roodachtig gemarmerd,

burg. 1774. p. 140:) doch de Articulatie der Kamertjes betreftze hier. Ook zou men dezelve noemen kunnen eene *Nautilietachtige Ammoniet*.

VIII. merd, aan den rand met Spaath gevuld, en  
 HOOFD- alle verdeelingen zyn volkomen Kies of Mar-  
 STUK. caffiet met eenen Zilverglans; zynde hetzelfde  
 Ammonie- ook van buiten Koperachtig daar mede beloo-  
 ten. pen, hoewel het, in zyne ingedrukte top-hol-  
 ligheden, een vulling heeft van Kalksteen.

Een gestreepte Ammoniet, met een geka-  
 belde Rug, heb ik volkomen in Yzer veran-  
 derd, zittende in een stuk zeer fraay gekor-  
 relde Glaskop van Breidbach by Keulen. Ook  
 heb ik een stuk van een vry groote uit Swit-  
 zerland, met eene Belemniet, welken ook  
 voorkomen in myne schoone Ammoniet-Pla-  
 ten van Altdorf by Neuremburg, in welken  
 de Ammons - Hoorens door hunne gedoornde  
 Randen en witte Spaathkleur zig zo fraay uit-  
 monstren.

Knobbe- De Knobbelige of geknobbelde Ammonieten  
 lige. zyn zeldzaamer. BERTRAND niettemin, heeft  
 daar van nog de zeven volgende Soorten. 16.  
 Die glad zyn met een gaave Rug; op de bui-  
 tenste Winding: 17. Dergelyken, met twee  
 ryën Knobbeltjes, de eene om het middelpunt  
 geplaatst, van Rolronde figuur; de andere op  
 't midden van de buitenste Winding. 18. Die  
 glad zyn met een gefleufde Rug; en Rolronde  
 Knobbeltjes hebben om het middelpunt. 19.  
 Die gestreept zyn met een gedoornde Rug,  
 heb-

(v) Zie het II. DEELS XI. STUK deezer Nat. Hist. bladz.

hebbende eenvoudige en knobbelige Streepen, verheven, met een ry Knobbeltjes naar de Rug toe: 20. Die gaaf van Rug zyn, met gegaffelde verhevene Streepen, en ronde Knobbeltjes aan 't begin der verdeeling van de Streepen: 21. Die enkele en gegolfde Streepen hebben, met Doornige en pieramediaale Knobbels: 22. Die gestreept en Bladerig getekend, uitermaate Knobbelig zyn, de gestalte hebbende van een Pompoen of wel naast van de Kroon-Kalabassen (v); gelyk nader blykt uit de door zyn Ed. aangehaalde Figuur van de Merkwaaardigheden des Landschaps van Basel, waar een stuk van zodanig een is gevonden (w). Men vindtze, zegt hy, dikwils te Mandach in 't Kanton van Bern, somtyds een Voet of een halven Voet in middellyn, en zeer fraaije in 't Argau, ook daar toe behoorende, als mede in Neufchatel en elders.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.  
*Ammonien-  
sen.*

Tot geene van deeze Soorten, wederom, kan ik die aanzienlyke Geknobbelde Ammonieten van de Kust van Normandie t'huis brengen, meer dan een half Voet breed, ten deele Kley-ten deele Spaatachtig verfteend, met een Kiesachtige Bladerig getekende Schaal, wier Rug effen is, rond en onverdeeld, met twee ryën Knobbels, zo wel op de inwendige als  
op

(w) *Merkwaardigh. der Landsch. Basel.* III. Stuk, blad. 289. Tab. 3. Fig. b: niet Fig. 6, gelyk BERTRAND heeft,

VIII. op de buitenste Winding. Die Ammoniet, welke zig in zodanige gedaante, als *Fig. 3* vertoont, bevindt in een zeer fraay gepolyst Plaatje, 't welk ik ook bezit, schynt tot de Geknobbelde te behooren. De andere van *Fig. 4*, vertoont zeer fraay de bogtigheid van de Scheidwanden der Kamertjes in een Knoopige Ammoniet, waar van ik verscheidene heb, in een Stukje bleekgrauwe Kalkflets; die van Verona in Italie, zo 't schynt, afkomstig zyn.

Door den gedagten Heer BERTRAND zyn uit BOURGUET eenige Figuuren aangehaald, om deeze Geknobbelde Ammonieten aan te wyzen (x). Ik heb ook kleintjes van dien aart. Behalve de twee van den Heer D'ANNONE; afkomstig van Aristorf in 't Kanton Basel, Plaat A, V, *Fig. 1, 2*, in geelachtige Kalksteen veranderd, die zekerlyk tot de laatste Soort van BERTRAND behooren vind ik by KNORR ééne Geknobbelde Ammoniet, Plaat I. a, *Fig. 4*; welke tot de Zeventiende Soort behooren moet, en op Plaat A eenige kleintjes; dat nog meer de zeldzaamheid derzelve aanduidt.

Nand- of Wervel-  
ficeenen.  
Spondylo-  
lithen.

Ten opzigt van de Ammons-Hoorens, in 't

(x) Als *Tr. des Petrif.* N. 250. ('t moet zyn 254) en 256, voor de 16. Soort. N. 262, voor de 17. S. N. 280, voor de 18. S. N. 274 voor de 19. S: N. 278, 281, voor de 20. S: N. 284, 285, voor de 21. Soort.

(y) Naamelyk N. 313, 314, 315, 316. De Hoogleeraar  
WAL



algemeen, moet men opmerken, dat de Gele-  
 dingen of Gewrichten, die in sommige der  
 zelve zig vertoonen, de Vulling is of Steen-  
 kern van de Kamertjes, wier Scheidwanden  
 zulk een zonderlinge gestalte hebben, dat zy  
 gedagte Bladerige Tekeningen op de Schaal  
 vormen, niet alleen, maar somtyds zelfs naar  
 de Naaden van 't Bekkeneel in een Mensch  
 gelyken. Allerblykbaarst is dit in zodanig  
 een Stukje, myner Verzameling, in *Fig. 5*  
 afgebeeld, daar die Naad zo wel in 't midden  
 als aan de kanten zichtbaar is; dewyl het, als  
 't ware, uit twee Leedjes bestaat. De Ver-  
 steening is geel Okerig en van Goppingen  
 afkomstig, en moet uit een stuk van een vry  
 groote Ammoniet zyn. Zekerlyk behoort zy tot  
 de zogenaamde *Spondylolithi* of Wervelsteenen,  
 waar van BOURGUET zeer lompe Afbeeldingen  
 heeft, door WALLERIUS aangehaald (*y*).

De Heer LINNÆUS heeft niet alleen  
 de kleine Ammons-Hoorentjes, door PLAN-  
 CUS in 't Zeezand van Rimini ontdekt,  
 tot zyn Geslagt van Nautilusfen t'huis ge-  
 bragt; maar hy betreft ook daar toe het  
 nog nooit gevonden Origineel der ORTHO-  
 KE-

Orthoke-  
 ratieten.

WALLERIUS heeft gedagten Heer BERTRAND, zonder hem  
 te noemen, in zyne verdeling der Ammonieten (*Syst. Min.*  
 Tom. II. p. 478-481, gevolgd; uitgenomen, dat hy in plaats  
 van de zelfs laatste Soort, die hy niet gekend zal hebben,  
 stelt de Brokken van Ammons-Hoorens en daar onder ook  
 deeze Spondylolithen.

III. DEEL. I. STUK.

VIII. KERATIETEN (z). Men moet evenwel be-  
**HOOFD-**kennen, dat die Kleintjes in 't gedagte Zee-  
**STUK.** Zand, naar een Rammenas-, Radys- of Slaa-  
*Orthoceras*-  
**sieten.** Zaadje gelykende, zeer veel overeenkomst daar  
 mede hebben, gelyk GUALTHERI door ont-  
 zaglyke Vergrooting toont, dezelve ook den  
 naam van *Orthoceras* geevende, dat is *regte*  
*Hoorn* (a). Zy maaken verscheide Soorten daar  
 van uit (b), die met de Versteende, welke in  
 Sweeden zo overvloedig vallen, niet vol-  
 maakt stroomen. Deeze stelt de Ridder tot de  
 tweede Soort onder de Helmintholithen (2),  
 en merkt aan, dat de Schaal regt is, voorko-  
 mende van de dikte van een Penneschaft tot  
 die van een Arm, dikwils één of twee Voet-  
 ten lang (c); de Oppervlakte in sommigen glad,  
 in anderen met gekielde Leedjes, gaande het  
 Smitje of Pees-Kanaal in de meesten langs de  
 eene zyde.

LIN-

(z) *Nautilus Orthoceras. Nat. Hist. I. D. XVI. STUK,*  
 bladz. 41.

(a) *Ind. Test. Tab. 19. Fig. L, M, N, O, P, Q,*  
 R, S.

(b) *Nat. Hist. als boven, bladz. 37-41. Nautilus Raphan-*  
*nistrum, Raphanus, Radicula, siphunculus, Legumen &c.*

(2) *Helmintholithus Nautili Orthocerae. Helminth. Ortho-*  
*cerotes. Syst. Nat. XII. Tom. III. Gen. 41. Sp. 2. Hel-*  
*minth. Nautili recti. Mus. Test. 86. SCHRUB. Lith. 102.*  
*N. 13. Orthocerotes. BREYN. polyth. 28. VOG. Min. Alveo-*  
*lus. SCHEUCHZ. Helv. 7. f. 8. Diluv. 938. Radius articulatus.*  
*GMEL. Art. Petrop. III. p. 246. Tubulites polythalamius.*  
*WOLT. Min. 38. Tubulus concameratus, KLEIN, Tab. 7. T.*

LINNÆUS merkt aan, dat het Origineel VIII. deezes Petrefakten, die hy ondersfelt in de <sup>HOOFD-</sup>diepte der Oostzee te huisvesten, verloren <sup>STUK.</sup> zy. Zonder twyfel, zegt hy, onthoudt het zig <sup>Orthoke-</sup>aldaar; doch ik meen dat 'er veel reden is <sup>ratieten.</sup> om daar aan te twyfelen (d). Men kan geenszins den oorsprong aller Petrefakten van de naaste plaats afleiden, offchoon dit wel de grootste reden van zyn vermoeden zal geweest zyn, dat men dezelve zo overvloedig aantrefc op Oeland, Gothland en in andere deelen van Sweeden. In Kalkfteenen kwamen zy in Westgothland voor, zo wel als op Oeland, een Eiland aan de Sweedfche Kust, alwaar menze *Dartar* noemde en overvloedig waarnam, inzonderheid in de roodachtige Kalksteen met blaauwe Streepen. Zy waren meestendeels uitwendig roodachtig, fomtyds als Bloedsteen; ee-

2-8. Cochlitæ non turbinatæ, Conici vel Cylindrici, conca-merati. WALL. *Mis.* Tom. II. p. 471.

(c) Ja wel vier Voeten lang vindt menze in de Sweedfche Steen, die tot Vloerfteenen wordt gebruikt, volgens den Heer WALCH, *Verst. Zaaken* III. D. bladz. 163. Zo dat die Schryver 't dan niet regt heeft, die zegt, zy zyn zelden langer dan een Span. *Deſſage sur Naturgeſchichte.* Altenb. 1774. p. 172.

(d) *Habitat sine dubio in Abyſſo Maris Baltici*, zegt hy in *Syſt. Nat.* uts. Maar in zyne *Westgothiſche Reize* verklaart hy, „niet te weeten, of deeze Schepzels zig nog „op den Grond der Oostzee onthouden, dan door den „tyd, gelyk de Haringen, zig in het diepſte der Westzee „begeven hebben”.

D d

III. DEEL. I. STUK.

VIII. eenigen hadden de Kamertjes inwendig hol ,  
 HOOFD- met witte Spaath-Kryftallen opgevuld , waar  
 STUK. van de meesten zeskantig als het Zee-Zout.  
 Orthoke- Gedagte Steenen zyn het , daar men Kalk van  
 ratieten. brandt in dien oord. Te Koppenhagen , daar  
 de Kerken , de Voorzaalen in veele grootē Ge-  
 bouwen , ja zelfs de Voetpaden aan de zyden  
 der Straaten , met Platen , van graauw en rood  
 Oelands en Gothlands Marmer , gevloerd zyn ;  
 komen in die Platen , hier en daar , volko-  
 mene en duidelyke Orthokeratieten voor. Elders  
 zegt zyn Ed. , dat zy in Sweeden meest gevon-  
 den worden in Laag-Marmer , zeldzaamer in  
 Ley- of in Wetsteen (e).

Schoone Het is een donker graauwe Marmer-Steen  
 Sweed che uit Sweeden , in welke die schoone Orthoke-  
 Orthokera- ratiet legt , waar van de Afbeelding in *Fig. 6* ,  
 tiet. op onze Zesde Plaat , is gegeven. De inwen-  
 Pl. VI dige gesteldheid vertoont zig , in geene der door  
 Fig. 6. KNORR en WALCH aan 't licht gebragte  
 Versteeningen van dien aart (f) , zo fraay en  
 duidelyk. Het Stuk , dat de langte van meer  
 dan zeven Duimen heeft , is aan 't afgezaagde  
 end anderhalf Duim breed. De doorsnyding  
 loopt een weinig schuins , 't welk maakt , dat  
 men in de Grondvlakte het Pees-Kanaal , 't  
 welk

(e) Nobis frequentissimus in Marmore stratario , rarius in  
 Scisto , Cote ; Oelandiz , Ostrogothiz , Westrogothiz , Kin-  
 nekuile. *Syfl. Nat.*

(f) Naamelyk in 't Werk over de *Versteende Zaken* ,

welk hier nagenoeg recht in 't midden is, overdwars byna rond afgesneden, en op de zyde, daar het anderszins onzichtbaar moest zyn, voor een gedeelte overlans geopend ziet, zo als het door de Scheidwanden der Kamertjes loopt. Deeze zyn halfmaanswyze bepaald, in welk opzigt de Orthokeratieten nader aan de Nautilieten komen, dan aan de Ammonieten, tot welken menze voorheen betrokken heeft gehad. Uit die scheeve doorsnyding ontstaat ook mischien de schynbaare dikte der Scheidwanden, welke gemeenlyk zeer dun zyn. Wie weet, hoe lang wel dit Petrefakt in zyn geheel geweest zy? Het heeft thans nog by de twintig zichtbare Kamertjes. De Versteening is Spaathaartig met eenige Oker-Vlakjes en in de holligheden ziet zy zwartachtig, 't welk mooglyk van eenig ingemengde Yzerdeelen ontstaat.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

Orthokeratieten.

Deeze myne behoort dan tot de Kegelvormige Orthokeratieten, die eene gladde Schaal hebben. Sommigen komen voor met eene ruuwe, anderen met een gegroefde of geribde en eenigen met eene Schaal die als met Naaden aan malkander is gevoegd. Men vindt er ook die byna Rolrond en die eenigszins ge-

II. DEEL Pl. A. VI, A. VIII, in 't III. DEEL Supplement-Plaak IV. a, Fig. 2: IV. b, Fig. 2, 3: IV. c, Fig. 2, 5, 6: IV. d, Fig. 4, 5, 6, 7: IV. e: V. d, Fig. 1, 2. X. a, Fig. 6 en Pl. XII.

Dd 2

III. DEEL. I. STUK.

**VIII.** geboogen zyn en fommigen een weinig plat  
**HOOFD.** gedrukt, 't welk 'er te meer den naam van  
**STUK.** eene Verfteende Kreefte-Staart aan kon doen  
*Orthokeratieten.* geeven, door de Natuurkundigen van de Zes-  
 tiende Eeuw. Ik heb 'er zodanig een van aan-  
 merkelyke grootte, in Arduinsteen zittende van  
 Vifet by Namen of daaromstreeks, en kleine  
 uit Bareuther Land, allen in witte Spaath ver-  
 anderd. Daar is 'er een gevonden, in wier  
 Peesbuis een kleintje legt, van een andere  
 Soort (g).

In het begin der tegenwoordige Eeuw was  
 dit Petrefakt nog zeer weinig bekend en voor  
 een medefoort der Belemnieten aangezien.  
 Omtrent vyftig Jaaren geleeden werdt hetzel-  
 ve door de groote Natuurkenners, KLEIN  
 en BREYN, ten naauwkeurigste onderzocht en in  
 Plaat gebragt (h). Sedert zyn de Orthokerati-  
 teten langs hoe bekender geworden, doordien  
 menze niet alleen in Sweeden en in 't Meck-  
 lemburgse, maar ook in andere deelen van  
 Duitschland en in Switserland, ja zelfs in Si-  
 berie, zo wel los als in 't Gesteente zitten-  
 de, en van allerley grootte, gevonden heeft.

Gewrichte  
 Orthokerati-  
 teten.

Behalve die Orthokeratieten, welke half-  
 maanswyze Scheidwanden hebben, komen 'er  
 ook enkele voor, met *gestingerde* Middelschot-  
 jes; ten minste besluit men zulks uit de brok-  
 ken

(g) *Beyrage sur Naturgeschichte.* Altenb. 1774. pag. 173.

ken van Steenkern , die dergelyke getande Gewrichten hebben als de Ammonieten en niet geboogen zyn. WALCH beeldt zodanigen op zyne laafte Supplement - Plaat af , omftreks Dantzig gevonden en byna een Vuist dik. De Fransche Heer DAVILA hadt 'er drie uit Normandie , van eene Cylindrifche een weinig famengedrukte figuur ; twee de Schaal nog hebbende , met eene Bladerige tekening gelyk de Ammons - Hoorens , als een blyk der geflingerde Scheidwanden , zo hy aanmerkt. In Afbeelding is het maar een Pink dik. De Heer Baron VAN HUPSCH deeze Gewrichte Orthokeratieten in 't Land by Aken ontdekkende , gaf 'er , by de befchryving , den naam van *Homaloceratiet* aan. KLEIN hadt deeze Verfteening zo duifter gevonden , dat hy dezelve *Lapis Sphingis* of Raadzelsteen doopte.

Dit moet , buiten twyfel , de duifterheid ophelderden , van die aartige Maastrichter Petrefakten , naar een Staartje gelykende , waar van myn Exemplaar , uit twintig Leedjes beftaande , welke ten deele los in malkander zitten , ten nauwkeurigfte hier , in *Fig. 7* , is vertoond. Zeer duidelyk ziet men dus de wederzydsche Inleding , gelyk die der Wervelbeenderen , alleen-

VIII.  
HOOFD-  
STUK.  
*Orthokeratieten.*

PL. VI.  
Fig. 7.

(b) KLEIN *de Tabulis Marinis*. Gelani 1731. & BREYN *de polythalamis*. Ibid. 1732.

VIII. leenlyk ontstaande uit de bogtigheid der Scheid-  
 HOOFD- wanden en de opvulling der Kamertjes, met  
 STUK. eene Kalkachtige Stoffe, die uit den geelen  
*Orthokerati-* ziet. Het Pees - Kanaal, dat langs de ééne  
*eratieten.* buitenzyde loopt, is zichtbaar in een Leedje  
 van een wat dikker Stuk, dat ik heb van dee-  
 ze Versteening, welke ook door den Heer  
 WALCH is beschreeven (i).

Van de Orthokeratieten zyn thans, zo ge-  
 zegde Hoogleeraar aanmerkt, ten opzigt van  
 de inwendige gestalte vier Verscheidenheden  
 bekend. De eene heeft de middelschotjes  
 naar de Punt verheven., de andere omgekeerd  
 of holronnd; een derde heeft dezelve scheef en  
 een vierde, hakkelig gehoekt, gelyk deeze  
 laatsten (k). Dan komen 'er nog geringde  
 voor, welke zeer klein zyn, door hem ook  
 in Afbeelding gebragt (l).

Belem-  
 nieten.

Hier moeten nu, naar het denkbeeld der kun-  
 digste Lithologisten, de BELEMNIETEN vol-  
 gen, als insgelyks tot de *Veelkamerige Pypen*  
 be-

(i) *Naturforscher* VI. STUK. p. 170.

(k) *Naturforscher* IX. STUK, p. 288.

(l) *Verst. Zauken*. III. DEEL, Plaat IV a. N. 2. Zie  
*Naturf.* VII. Stuk, p. 211.

(\*) *Helmintholithus* Alcyonii Lynceurii. *Syst. Nat.* XII. Tom.  
 III. p. 170. Gen. 41. Sp. 23. *Syst. Nat.* Tom. 1. p. 2 p.  
 3295. N. 7. *Helmintholithus* Nautili Conici. *Ann. Tesf.* 82.  
 GRON. *Lap.* 71. *Petrificata Vermium Holothuriorum* SCHREB.  
*Lith.* p. 47. *Tubulites polythalamius* Conformis. WOLT.  
*Actis.* 38. *Tubulus* Marints. KLEIN, *Gedan.* 1731. Quarto.



behoorende. Dit zyn die Petrefakten, welken de groote LINNÆUS, zeer zonderling, noemt, *Verfteening van den Zee Oranje Appel* (\*).

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

Belemniten.

Die Alcyonie, naamelyk, is een rondachtig Lighaam, gelyk zyn Ed. dezelve als Bol- of Klootronde beschreef, en dus kon zy wel het Origineel zyn van den Steen van Bononie, doch niet van de Belemnieten, gemeenlyk *Lyncurium* getyeld. Veeleer mogt men deeze van Wormachtige Schepzelen afleiden, hoewel zyn Ed. welcer dagt, dat zy tot de gegravene onveranderde Schaaldieren te betrekken waren (*m*). Dus is die Groote Man in zyne denkbeelden zeer veranderd: wanneer hy ze als de Verfteening van een geheel week Zee-Schepzel aanmerkte.

Hy achtte het wenschelyk, dat de genen, die door de Kroos-Zee voeren, aldaar het Origineel mogten opsporen van dit Petrefakt (*n*). Mooglyk is dit de leus geweest

VOOR

T. 7, 8, 9. Lapis Lyncis. GESN. *Lap.* 92. DALB *Pharm.* 50. RUMPH. *Mus.* T. 50. f. 1-5. BAUH. *Boll.* fig. 32. Belemnita Prusicus. BREYN *Polyth.* 41. Fig. 1, 7. Belemnites. ALDR. *Mus.* 618. GESN. *Petrif.* 40 β. Belemnites Suevicus. ERHART. *Disf.* Wien. 1727. Quarto Fig. 2.

(*m*) Structura indicat, Lapidem non esse inter Petrificata transubstantiata referendum, sed ad Testacea Fossilia et immutata amandandum. *Mus. Test.*

(*n*) Utinam hæc sedulo quarerent, qui Mare Pacificum, Fuco natante obrectum, adeunt. *Ibid* Het blykt dat zyn Ed. de Kroos-Zee bedoelde, hoewel men die niet zodanig noemt.

Dd 4

III. DEEL. I. STUK.

VIII. voor den Heer FERMIN, weleer Apotheker te Suriname, om op zyn terugtogt hetzelfde aldaar, zo hy meende, te vinden. 'Ten minste heeft die daar van breed opgegeven, in een Vertoog dat met de Afbeelding is publiek gemaakt (o). De gelykheid van gestalte heeft het sommigen ook daar voor doen houden; doch anderen, het naauwkeurig beschouwende, meenden, dat het niets anders dan het van Kop en Armen beroofde Lighaam van een Spaansche Zeekat zy. Waarschynlyk zal hy dan ook niet de vyfhonderd Dukaaten bekomen hebben, welken hy eischte voor dat raare Schepzel (p)!

Dus blyft dan de afkomst der Belemnieten nog duister, welken WOODWARD voor een Mineraal Voortbrenghel en LANGIUS voor Stalactieten gehouden hadt; GESNERUS en LIBAVIUS voor versteend Barnsteen. Niet minder wordt de gysing van GHEDINUS, in de Verhandelingen van Bononie, dat zy door KrySTALLIZATIE of TARTARISATIE mogten voortgebracht zyn, door de regelmaatige structuur omver gestooten. Om die zelfde reden kunnen zy ook niet, volgens anderen, voor Hoorens of Tandens van Dieren, voor Pennen van Zee-Egels of voor samengroeizels in de holte van  
Worm-

(o) *Bibliothèque des Sciences Etc.* Tom. XXVI. Part. I. Ann. 1766 Art. 4. p. 83.

(p) *Beiträge zur Naturgeschichte*, Altenb. 1774. p. 130. Zie ook WALCH *Versteende Zaaken*. II. DEEL, die daar van zeer omstandig spreekt, II. STUK, bladz. 434.

Wormbuisjes, of enkele Steenkernen gehouden worden. Men kan ze, nu derzelve Kamertjes of Celletjes en Peesbuis ontdekt zyn, tot de Veelkamerige Zee-Pypjes betrekken, met den geleerden WALCH, die ze tusfchen de Tubulieten en Orthokeratieten plaatst (q).

VIII.  
HOOFD-  
STUK.  
*Belemnites.*

verschil-  
lende be-  
naamin-  
gen.

Dat zy het *Lyncurium* of de *Lapis Lyncis* der Ouden zyn, is nog niet volkomen uitgemaakt. Men noemtze gemeenlyk *Pylsteenen*, *Straalsteenen* of *Dondersteenen*; welke laatste benaaming afkomstig is van het ongerymde denkbeeld, dat zy met het Onweer uit de Wolken zouden nedergeschooten worden. Die van *Pylsteenen* zou wel de eigenfte zyn, als met het Griekfche woord *Belemnites*, dat op de uitwendige spitse Spiesachtige gedaante ziet, overeenkomstig, *Straalsteenen* kunnen zy heeten, wegens de *Straalige* verdeeling van binnen die zig in de breuk openbaart. Men heeftze ook *Raavensteenen* genoemd, als naar een Raaven-Bek gelykende en Tover-Kaarsen, wegens de gestalte. Dit alles strookt beter dan de naam van Los-Steen (*Lapis Lyncis*): om dat zy, zo veel men weet, geen de minfte betrekking hebben op het Dier van dien naam (r).

In

(q) *Classifications Tabellen.* p. 32. Item *Naturforscher* I. Stuk. N. 8. p. 199. Tab. III. Fig. 1, 2. Item EHRHART de *Belemn. Suevicis*, Fig. 8.

(r) De *Lapis Lyncis* was by de Ouden een edele Steen, door

VIII.  
HOOFD-  
STOF.

*Belemnien-  
gen.*

In de meeste deelen van Europa komen de Belemnieten, zeer dikwils, geheel los en vry, doch ook in het Gesteente zittende, en van veelerley grootte voor. Van kleiner dan Schoenmaakers Pennetjes, hoedanigen ik 'er verscheidene uit Switserland en het Wurtembergse heb, loopen zy tot de langte van een Voet of meer en de dikte van één of twee Duimen. Men heeft ze ook gezien van byna een Elle lang en een Arm dik (\*). Ter langte en dikte van een Vinger, of daaromtrent, vindt menze meest. De figuur is gemeenlyk Cyhndrisch, aan 't end gespitst, of Kegelvormig, en somwylen in 't midden dikker, gelyk een Weevers-Spoel. Het onder - end is veelal afgebroken, en vertoont dan een gestraalde Oppervlakte; anders heeft het een inschietende Kegelvormige holte. Het bovenend eindigt stomp rond of spits, en heeft ook wel een puntig Knopje, dat in eene Belemniet van Maastricht, welke ik in het Zandig Gesteente leggende bezit, zig zeer duidelyk vertoont, en, alzo dezelve nog haaren Natuurlyken Rok heeft, zou men met den Heer WALCH mogen vermoeden, dat het in ande-

doorschynend, rood of Vlammig van Kleur, zonder bepaalde figuur. BERTRAND. *Diction* uit THEOPHRASTUS, by wien 't *Lyncurium* gegraven Barmsteen schynt te zyn, als uit de Pis van den Los geboren. *De Lapid.* p. 395.

(\*) *Naturforscher* VI STUK, p. 185.

(s) WALLER. *Syst. Min.* Tom. II. p. 448 WALCH *Verstende Zaaken.* II. D. II. STUK, bladz. 423. Deeze spreekt van

deren, die glad zyn, afgesleeten ware en dus de Belemniet Natuurlyk toebehoorende. Im-  
 mers, dat zy op die manier rond of stomp ge-  
 topt geworden zyn, is sommiger denkbeeld (s).

VIII.  
 HOOFD-  
 STUK.  
*Belemnieten.*

Deeze Belemniet, een half Voet lang, schynt nagenoeg volmaakt te zyn, alzo de Wand der holligheid, van onderen, daar die geheel met Zandsteen is opgevuld, de dikte maar van eens Menschen Nagel heeft. De op zyde loopende Sleuf schynt de diepte te bepaalen van die Holte, wier Steenkern of opvulling, *Alveolus* genaamd, in anderen als uit veele Leedjes of Gewrichten is samengesteld en dus zal die Sleuf waarschylyk met de Peesbuis, wier aanhechting mooglyk door eene Naad, in de meesten tot den top loopende, aangewezen wordt, overeenkomstig zyn. Voorts behoort zy tot de half doorschynende, van Kleur byna als Barnsteen; gelyk onder den witten Rok zig hier en daar openbaart.

Het inwendig maakzel.

Van die zelfstandigheid vallen de Belemnieten in Zandsteen by Maastricht en Kalksteen by Aken, en deeze, die men ook overvloedig in Sweeden, Deenemarken, in 't Pruisfische, Oos-

van een rondachtig Knopje, doch vertoont hetzelfde, zo veel ik weet, nergens in Plaat; gelyk ik het ook by KLEIN of anderen niet vertoond, ja zelfs niet gemeld vind: want het doorboorde Tepeltje van EREYN, *de polythalamis*, p. 42, kan nauwlyks daar voor verstrekken.

III. DEEL, I. STUK,

VIII. Oostenrykfe en Wurtembergfe vindt, zouden de eigenklyke *Lyncuria* of Los-steen zyn.

HOOFD  
STUK.  
*Belemnien.*  
De overigen zyn donker graauw bruin, wit of zwartachtig, welke laatften men *Raavenfteenen* noemt. De oppervlakte is dikwils geheel glad, fomtyds ongelyk en als ingevreeten, fomtyds overlans of overdwers gestreept, of diep gefleufd. Die geheel Cylindrisch, als Kapittelstokjes, zyn, noemt men *Vingerfteenen*. Somwylen hebben zy de Punt een weinig krom en vallen ook wel Kogelrondachtig, wanneer het kleine brokken zyn.

Huisje der  
Belemnien.  
Zeldzaam, immers, komen deeze Petrefakten compleet voor. Het onder-end is doorgaans afgebroken, en het Huisje, zo genaamd, dat de Holte opvult, wordt ook wel op zig zelf gevonden. Anders zit het nog in zyne Holte, gelyk ik 'er een bezit, 't welk uit meer dan vyfentwintig Leedjes of zogenaamde *Schottelsteentjes* bestaat, die men ook wel afzonderlyk vindt. Verscheide Afbeeldingen zyn daar van door KLEIN (t), BREYN en WALCH gegeven (u), welke laatste ook derzelver inwendige zelfstandigheid, doorgefneden, vertoont, en daar uit bewyst, dat zy aan de Punt als uit in elkander steekende Schaaflen of Doppen bestaan. Dit blykt ook duidelyk

(t) *De Tubulis Marinis.* Tab. VII, VIII.

(u) *Versteends Zacken.* II. D. II. STUK, Plaat I & I\* & Supplement-Plaat Tab. IV. f. in <sup>o</sup>r III. Deel.

Iyk in een Plaatje van Altdorfs Marmer, 't geen ik bezit, en waar in de Belemnieten by andere Zee-Schepzelen leggen; 't welk derzelve oorsprong uit den Oceaan niet minder bewyst, dan de menigte derzelve, zig bevindende in de Mond dier groote Versteende Ammoniet van de Kust van Normandie, waar van ik hier voor gesproken heb. De geleerde BREYN vindt in de Pruisfischen, omstreeks de Stad Dantzig, een doorlopend Buisje, van den top der Holte zig uitstreckende tot aan de Punt, eindigende in het doorboorde Tepeltje of Knopje, voorgemeld; 't welk de Structuur deezer Schepzelen nog nader brengt aan die der Ammonieten en Orthokeratieten (v).

VIII.  
HOOFD-  
STUK.  
Belemnieten.

Oudtyds werden de Belemnieten voor Geneesmiddelen gehouden. Gewreeven, gestampt of afgeschraapt, geeven zy doorgaans den Stank van gebrand Hoorn, Zwavel of Stinksteen; 't welk derzelve Dierlyke afkomst aantoonst; om dat zy dien Reuk niet hebben van de Legplaats of Bedding. Heet gemaakt, en met koud Water besprengd, splyten zy gewoonlyk overlans en worden, door een sterk Vuur, tot een geel doorschynend Glas. Met Sterk Water bruischen zy op en worden daar van

(v) De *polythalamis*. Tract. de *Belemnitis Prusficis*, *at- supra*. De Hoogleeraar WALCH tracht ook dit doorlopend Buisje aan te toonen, *Naturf.* I. STUK; doch die voorwerpen gelyken weinig naar de gewoone Belemnieten.

VIII. van ontbonden , terwyl de buitenste Rok on-  
**HOOFD-**beschadigd blyft. Door Destillatie geeven zy  
**STUK.** een brandig ruikend Vogt , dat met een vlug  
 Pisachtig Zout bezwangerd is , doch leveren  
 geen Olie uit (w).

Lituïeten. Tot de Orthokeratiëten zyn door sommigen  
 ook t'huis gebragt die zeldzaame Petrefakten ,  
 welken men , wegens de kromhoornige figuur ,  
**LITUÏETEN** noemt. Zy gelyken , in alle  
 opzigten , naar de voorgaanden , uitgenomen  
 dat de Punt , of 't dunste end , Spiraal is om-  
 gedraaid. vertoonende zig met het zogenaam-  
 de Posthoorntje van RUMPHIUS , zo in als  
 uitwendig , dermaate overeenkomstig , dat men  
 't zelve als een Origineel daar van kan aan-  
 merken. Men heeftze , meest in andere Stee-  
 nen zittende , zo wel in Normandie , als by  
 Verona in Italic , in witte Kalksteen ; niet ver  
 van Praag in Bohemen in zwart en wit Mar-  
 mer ; in Pommeren als ook in Sweeden , aan-  
 getroffen.

By KLEIN vindt men de Afbeelding van  
 zulk een Petrefakt , 't welk hy zegt de Pees-  
 buis tusfchen 't middelpunt en den Omtrek te  
 hebben (x). BÆYEN gaf een niet minder fchoon  
 Stuk , van dien aart , aan 't licht , 't welk hy  
 eer dan KLEIN bezeten hadt (y). Beiden  
 gaf

(w) EHRMART *de Bolemn. Suev.* p. 50. WALTER. *Syst.*  
*Min.* Tom. II. p. 450.

(x) *De Tabul. Marin.* Tab. V. Lett. B.



zaten zy in dat Aschgrauwe Oelandse Mar- VIII.  
 mer, 't welk te Dantzig veel gebruikt wordt. HOOFD-  
STUK.  
 tot bevoering der beneden - Vertrekken en Keu- Lituieten.  
 kens. WALCH heeft het zelfde Stuk, zo 't  
 schynt, met Kleuren in Plaat gebragt, benevens  
 verscheide anderen, die min of meer volkomen  
 zyn (z). Op Plaat IV, by KNORR, vindt men 't  
 zelve en op de volgende, in dergelyke Sweedse  
 Steen, een andere die weinig omgekromd is;  
 doch een derde, op Plaat IV. b, in rood Mar-  
 mer uit het Meckleburgse, heeft een zeer  
 fraay gekrulde Staart, in menigvuldige Ka-  
 mertjes verdeeld. Zyn Ed. heeft daar in,  
 gelyk in de overigen, opgemerkt, dat de end-  
 spits of Punt het midden niet sluit, gelyk in  
 de Ammons-Hoorens, maar een ledige plaats  
 overlaat, welke gevuld is met het Gesteente;  
 zynde de Draaijen geheel of gedeeltelyk  
 van elkander, ten minste van het regt loo-  
 pende Lighaam, afgezonderd. Hy hadt 'er niet  
 meer dan twee of ten hoogste drie Draaijen  
 in waargenomen en alle de Lituieten, door  
 hem afgebeeld, leggen in Gesteente.

Ik heb uit Sweden een zeer schoone Li- PL. VI.  
Fig. 8, 9.  
 tuiet, met byna dertig Kamertjes, geheel los  
 en buiten de Matrix met de Gieren digt tegen  
 elkander aangevoegd, en een zeer zigbaare  
 dik-

(y) *De polystalamiis.* p. 27 Tab. II. Fig. II.

(z) Naamelyk in 't III. Deel der *Versleende Zaaken*:  
 Suppl - Plaat IV, w a, b, c, d en Plaat IX. b, c.

VIII. dikke Peesbuis naby den Rand, als in *Fig. 8.*  
 HOOFD- Dezelve is gevuld met een Afchgraauwe Stee-  
 STUK. nige Stoffe. Uit deeze blykt, dat 'er wee-  
 Lituïeten. zentlyk zyn met niet meer dan twee Gieren.  
 Ook bezit ik een dergelyk Petrefakt in rood  
 Marmer van Bareith, alhier in *Fig. 9.* voorge-  
 steld, welks Staart of Top-end ten minste drie  
 Windingen heeft, zynde in 't midden gevuld  
 met witte Spaath, en voor 't overige, gelyk  
 het Lighaam, met Marmer van de zelfde Kleur  
 als 't Gesteente. Het is in Kamertjes verdeeld,  
 die, in het omgedraaide end hier niet zichtbaar,  
 mooglyk door 't een of andere toeval vernield  
 zyn: ten ware de scheeve legging ten opzigt  
 van de Plaat zulks veroorzaaken mogte. Dit  
 is mischien ook de reden, dat hier de Pees-  
 buis zig niet vertoont (a).

Tubulie-  
 ten,

De TUBULIETEN verschillen van de Orthoke-  
 ratiëten en Lituïeten alleenlyk daar in, dat zy  
 een doorlopende holligheid hebben, zonder  
 Scheidwanden of middelschotjes. Dit is al-  
 toos, wanneer dezelve zeer klein zyn, niet  
 zo gemakkelyk te onderscheiden, en maakt  
 echter een weezentlyk verschil (b). Daar ko-

men

(a) De Heer WALCH merkt aan, dat 'er maar drie ge-  
 deelten van Europa bekend waren, in welken men Lituïe-  
 ten gevonden hadt; Gothland en Oeland in Sweeden, Nor-  
 mandie aan de Kust van Frankryk en het Meckleburgse,  
 by de Oostzee. De afkomst deezer myne is derhalve uit  
 een nieuw gedeelte, naamelyk Frankensland of de Franki-  
 sche Kreits. Voorts wordt door hem een nieuwe Soort van

Li-

men van dezelve voor die de gestalte van **VIII**  
 Lituieten hebben, dat is aan 't end geheel **HOOFD-**  
 krom geboogen zyn (c). Anderen zyn volko- **STUK.**  
 men regt en maaken eenvoudige Pypjes uit; **Tubulie-**  
 doch wel de meesten hebben eenige kromte **ten.**  
 en schynen niet dan de Versteeningen te zyn  
 van die Natuurlyke Hoorntjes, welken men  
*Entalia* en *Dentalia* noemt, in de Conchyli-  
 ologie bekend, onder den naam van Olyphants-  
 en Wolfstanden. Naar die Gestalte worden  
 zy dan ook in Entalieten en Dentalieten on-  
 derscheiden. Men vindt aanmerkelyke Ver-  
 scheidenheden van Dentalieten, tot één of an-  
 derhalf Duim lang, by Sternberg in het Mec-  
 lemburgse (d). Van beiden heb ik voorbeel-  
 den onder de verkalkte Conchyliën. Daar ko-  
 men in het Steenryk ook voor, die van de  
 Natuurlyken verschillen en niet gemakkelyk  
 tot de een of andere t'huis te brengen zyn (e).

De Geleerde Heer JOANNES GESNERUS **Helicieten**  
 heeft den naam van *Helicieten* gegeven aan ze- **of Pen-**  
 ke- **ningste-**  
**nen.**

Lituieten, die niet Cylindrisch maar Kegelvormig zyn, in  
 Plaat vertoond en van dezelve omstandig gesproken. *Nat-*  
*urforscher* I. STUK. Art. 7. Tab. I.

(b) Zie *Naturf.* VII. STUK, p. 211-214.

(c) *Verst. Zaaken*. III. Deel, Suppl. Plaat VII, a. N. 6, 7.

(d) *Naturforscher* XI. STUK, p. 151.

(e) Zie *Verst. Zaaken*, II. DEEL, XVI. Hoofdstuk en Plaat  
 I, a. N. 1-6, dat Dentalieten zouden zyn: II. D. Suppl. Plaat  
 V, a. N. 3. Entalieten, als ook het zo even gedagte VII.  
 STUK des *Naturforschers*, Tab. IV.

Ee

III. DEEL. I. STUK.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

Helicie-  
sen.

kere platte Steentjes, welke volmaakt de ge-  
falte hebben van Penningen; weshalve men-  
ze billyk ook *Penningsteenen* geheten heeft (*f*):  
Zy voeren dien naam met meer regt dan de  
Brattenburgse Penningen van STOBÆUS voor-  
gemeld en beschreeven, als welke de figuur  
van een Bekkeneeltje hebben. Anderen gaven  
'er den naam aan van *Phacieten*, om dat vee-  
len derzelven, van de kleinsten, zeer naar  
Linzen gelyken; des menze ook *Lentes La-  
pideæ* getyeld heeft; als of men zeggen wilde,  
Linzen Steenen. Anderen vergeleeken ze by  
de Lenzen, die men tot Vergrootglazen ge-  
bruikt. En, om dat zy, in het Gesteente dwars  
doorgesneeden of afgeslepen, dikwils de fi-  
guur van Koorn-Graantjes voorstelden, gaven  
zy aanleiding tot den naam van *Koorn-  
en Zandsteenen*, welken men die Steenklomp-  
jes heeft toegelegd.

WALCH geeft een geheele Plaat met meer  
dan dertig Afbeeldingen van Helicieten, gelyk  
dit Petrefakt, wegens de inwendige Spiraale  
draaijing, genoemd wordt (*g*). Alle dezelve  
waren afkomstig van Verona in Italie en bleek  
bruinachtig uit den geelen gekleurd. De groot-  
sten

(*f*) *Cochlitz occulte Spiraales, utrinque convexi, for-  
ma Numismatis vel Lentis Opticæ. Helicitz. WALLER,  
Min. Sp. 490. p. 483. Lapidés Numismales CLUSII. La-  
pides Frumentarii IMPERATI. Lentes Lapidæ SCHEUCH-  
ZERI.*

ſten waren op een Kwartier naa twee Duim in VIII.  
 middellyn, de kleinſten byna een vierde Duims HOOPD-  
 en tuſſchen deeze grootten zyn de meeſten STUK.  
 bepaald. Daar komen echter in de Switſerſche Helicina  
 Alpen en in de Saxiſche Gebergten voor, van ten.  
 derdhalf Duim over 't kruis, zo gezegde Heer  
 GESNERUS aantekent. De menigte derzel-  
 ven is op ſommige plaatſen van Europa zo  
 groot, dat men in Sevenbergen in Hongarie  
 een geheel Veld, waar de Ryweg door heen  
 loopt, met dezelve als bezaaid vindt, zo dat  
 men 'er in een Kwartier Uurs of minder een  
 Schepel van zou kunnen opraapen, zo BRUCK-  
 MANN meldt (h). De grootſten, zegt hy, heb-  
 ben aldaar omtrent de grootte van een Gulden,  
 zynde wat dikker dan de Veroneeſche en brui-  
 ner van kleur; ten minſte die ik van beiden  
 bezit, rykelyk een Duim breed. Die van Chau-  
 mont vallen omtrent een half Duim groot en  
 kleiner, hoedanigen ik ook heb en van Maas-  
 tricht, alwaar zy geel zyn. In Switſerland  
 zou een geheele Berg vol zyn van dergelyke  
 platte Penningſteentjes, die ook in andere dee-  
 len van Duitſchland, Vrankryk en Italie, zo  
 los, als in Kalkſteen, Marmer of ander Ge-  
 ſteen-

(g) Naamelyk Tab. A. VII. in 't II. DEEL der *Verſt. Zaa-  
 ken* en hy ſpreekt 'er uitvoerig van, bladz. 60, enz.

(h) *Hiſt. Nat. Lap. Nummal. Tranſylvania.* Wolfenbuttl.  
 1727. Hy zegt van een *Himbien*, dat een Duitſche Maat is,  
 die naaſt aan een Schepel komt.

E e 2

III. DEEL. I. STUK.

VIII. steente, gevonden worden. By Prugg aan de  
 HOOFD-  
 STUK. Leytha komen Bergen voor, byna geheel be-  
 Helicieten. dekt met vergruisde Trochieten en Helicie-  
 ten (i).

PL. VI. De inwendige structuur, (waar van ik uit  
 Fig. 10. één myner Sevenbergfen, die gespleeten is, en  
 merkelyk vergroot, in Fig. 10. de Afbeelding  
 geef,) toont duidelyk, dat het Gewerktuigde  
 Lighaamen zyn of Huisjes van Zee-Schepze-  
 len, naby komende aan de Ammonieten. WALCH  
 stelt met GESNERUS vast, dat zekere Hoorn-  
 tjes, in 't Zee-Zand van Rimini door PLANCUS  
 ontdekt, de Origineelen van dit Petrefakt zyn;  
 doch hoe meer ik derzelve beschryving door  
 PLANCUS en de zo keurlyke vergroote Af-  
 beelding door GUALTHIERI daar mede ver-  
 gelyke, hoe meer ik my verwonderen moet  
 over 't zeggen van GESNERUS, dat zy ter  
 wereld niet, dan in grootte en kleur, daar van  
 verschillen (k). „ Die Hoorntjes zyn, zegt  
 „ PLANCUS, rondachtig, gestreept, met een  
 „ uitpuilende Navel, van welken alle Stree-  
 „ pen en Hokjes afkomen.” Waar vindt men  
 dit in onze Helicieten, wier Winding, van den  
 Om-

(i) *Beytrage sur Naturgeschichte*. Altenb. 1774, pag. 91.

(k) Vide PLANC. *de Conchis minus notis*. Tab. 1. Fig. 2.  
 Litt. E, F. GUALTHI. *Ind. Test.* Tab. 19. GESN. *de Petrif.*  
 p. 51.

(l) Volgens den Heer GUSTTARD, *Memoires* Tom. II. Pa-  
 ris 1770. Quarto. p. 212, 213. Die het op Rekening van  
 BOERHAAVE stelt, zulks vermoed te hebben; doch ik weet  
 niet

Omtrek af, met menigvuldige en fomtyds by- VIII.  
na ontelbaare Draaijen , Slangswyze naar 't HOOFD-  
middelpunt loopt en Scheidwandjes heeft , die STUK.  
in 't minste niet geregeld derwaards strekken ; <sup>Helisig.</sup>  
gelyk WALCH ze zelf beschryft. In myne  
afgebeelde tel ik ten minste vyfentwintig zulke  
Windingen. Ik zie ook niet , dat GESNE-  
RUS het Mondstuk waargenomen heeft , gelyk  
WALCH verhaalt. Hy merkt alleen aan , dat  
men de opening van 't Mondje zo bezwaarlyk  
in de Versteende als in die natuurlyke Hoorn-  
tjes kan vinden. Het schynt nogthans ontwy-  
felbaar , dat menze houden moet voor Veelka-  
merige Hoorntjes.

Doch buiten deeze zyn 'er merkelyk verschil- PL. VI.  
lende platte rondachtige Steentjes , die wee- Fig. 11.  
zentlyk naar gezegde Hoorntjes gelyken , zo  
de Heer GUETTARD aanmerkt en die hy  
niet onwaarschynlyk acht , dat wel kleine Zee-  
Naveltjes zouden kunnen zyn , of Dekzeltjes  
van de Astroieten , die men Sternsteen noemt ;  
hoedanigen 'er sommigen onderstelden plaats  
te hebben (1). De Porpieten , een soort van  
platte

niet waar? LINNÆUS, zegt hy , hadt 'er in een Aanteke-  
ning op zyne Disfertatie de *Coralliis Balticis* (*Am. Acad.*  
Tom. I.) gewag van gemaakt. Men vindt daar in , pag-  
92 , 't is waar , „ dat sommigen de *Porpieten* , welke som-  
„ tyds met de Penningsteentjes verward worden , voor Zaad  
„ of Vrugt der Koraalen uitventen : mischien naar 't Ge-  
„ voelen der genen , die de andere Kampernoelige Koraalen

E e 3

„ als

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

Helicie.  
122.

platte Madreporen, doch die geen Spiraale Windingen van binnen hebben, door sommigen ook Penningsteenena genaamd, onderscheidt hy te regt van de Helicieten, en geeft verder een Plaat met de figuren van veele derzelve uit Vrankryk (172), onder welken ook voorkomen zodanigen, als ik, in eene broofsche Kalkachtige Steenklomp vergaard, uit de nabuurschap van Brusfel heb. Een brokje daarvan, met eenige Vergrooing hier in Fig. II. voorgesteld, toont aan, dat deeze ten opzigt van 't inwendige meer naar Ammonieten of Nautilieten gelyken, als maar weinige Draaijen hebbende, met halfmaanswyze Scheidwanden of Middelschotjes, die eenigszins naar 't middelpunt schynen gestrekt te zyn: doch de platheid en uitwendige vlakke doetze evenwel zeer van de gedagte Hoorntjes van PLANCUS verschillen. In eenigen derzelve is zelfs het Mondstuk blykbaar. Uit deeze blykt nog duidelyker, dat de Helicieten georganizeerde Huisjes van Schepzelen zyn.

Concen-  
tieten.

Op veelerley Soorten van Versteende Lig-  
haamen, wier Origineelen tot de Zee-Schep-  
ze-

„ als met zulke Dekzeltjes meenen geslooten te zyn”: doch wy meenen reden te hebben om hier aan te twyfelen, volgt 'er onmiddelyk op. Waar uit niet blykt, dat LINNÆUS van dit denkbeeld is geweest, gelyk men onverhoeds uit het zeggen van GUETTARD besluiten zou en waar mede hy mischien zyn zonderlinge denkbeeld, dat de Helicieten tot de Koraalen behooren konden, een glimp heeft willen geeven,



zelen behooren , komen zekere plekjes voor , dikwils weinig grooter dan Stippen , welke 't zy op 't bloote Oog , 't zy door een Vergrootglas , zig voordoen , als of zy uit evenwydige Cirkeltjes bestonden. Men vindtze meest op glatte Petrefakten , gelyk Terebratulieten , Belemnieten , Ostracieten ; zelfs Fungieten en Tubiporieten. Somwylen vindt menze tusfchen de Plaatjes , uit welken de Schaalen der Mytulieten bestaan , en op de Steenkernen van Hoorens. De zelfftandigheid is Kalkachtig. Sommigen hebben gemeend , dat zy van Polypen , anderen , gelyk GUETTARD (n) , dat zy van het uitgestorte Vogt des Schulpdiers ontftonden. De Heer WALCH , deeze Gevoelens te regt ongegrond oordeelende (o) , houdtze wel niet voor eigentyke Verfteende Zee - Wormpjes ; aangezien 'er met geene mooglykheid eenige holte in te ontdekken is ; maar voor het Kalkachtig overblyfel van zodanigen , als men zo dikwils op de Natuurlyke Hoorens en Schulpen ziet , ja tusfchen de Plaatjes der Oesteren aantreft (p). Immers , dat van de indrukzelen van dergelyke Wormbuisjes , op de Conchyliën , evenwydige Cirkel.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.  
Conchyliën.

(m) Tom. III. Pl. XIII, derzelfde *Memoires*.

(n) *Mem. de l'Acad. R. des Sciences*, de l'An. 1751.

(o) *Naturf.* II. STUK. Art. 9. p. 126.

(p) De *Serpula planorbis*, *spirorbis*, *filigrana*, *glomerata* &c.

E e 4.

III. DEEL. I. STUK.

VIII. HOOFD-STUK. keltjes overblyven, heeft LINNÆUS reeds waargenomen en gemeld (q). Ook is het zeker, dar men onder en tusfchen dezelve zondanige Stippen aantreft, die uit Spiraale Kringetjes bestaan (r).

Operculieten of Navelsteentjes,

Hier mag ik, met reden, spreekken van de *Operculieten* of Dekzel-Steentjes, dat eigentlyk Versteende Zee-Naveltjes zyn. De Natuurlyke Dekzeltjes der Hoorens hebben, als bekend is, veelerley figuren; sommigen zyn rond, anderen langwerpig, Tongachtig of Bladerig, gelyk ik opgemerkt heb, en zondanige platte Steentjes zullen het zyn geweest, welken men, ten tyde van PLINIUS, *Daphnites* noemde, om dat zy geleeken naar Laurierbladen. Hier toe moet men alle zondanigen van dergelyke Petrefakten t'huis brengen, welke niet aanmerkelyk zyn gestraald of met Windingen voorzien, en tevens de Gestalte van deeze of gene zondanige Dekzeltjes hebben. Men vindtze aan geene Versteende Hoorens, zegt WALCH, 't welk zo zeer niet te verwonderen is, aangezien de Slak vergaat en

(q) *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 1264. Zie deeze *Nat. Hist.* I. D. XVI. STUK, bladz. 560, 568.

(r) In de aangehaalde Afbeelding van BOURGUET, *Fig.* 194 en zelfs in die van SAUVAGES, *Mem.* de 1743, is zulks zeer blykbaar; zo wel als op twee zeer fraaije Terebratulieten van by Streitberg in Frankeland, welken ik in myne Verzameling bezit.

en dus het Dekzeltje noodwendig afgezonderd **VIII.** wordt. Maar hoe komt het, dat men die **HOOFD-Zee-Navels** zelf, gelyk hy aanmerkt (s), zo **STUK.** zeldzaam aantreft? Is dit ook een nader be- Opercu-  
liezen. wys, dat de Petrefakten van den Zondvloed, dat is van een geweldige uitgulping des Oceans over 't Vaste Land, gelyk ik voorheen gesteld heb, afkomstig zyn, en niet van een bedekking der Aarde door de Zee, veele Eeuwen lang, gelyk sommigen willen? Immers, als die Hoorens stil en op de Natuurlyke plaats gelegen hadden, toen zy de Versteening ondergingen, dan moesten by dezelve ook veele van deeze Dekzeltjes en Dekzels gevonden worden. Ik bezit nogthans een rondachtigen Versteenden Zeenavel, die vry dik is en by de drie Duimen breed. Niet onwaarschynlyk zullen eenigen van die platte Steentjes, welken men Penningsteenen noemt, ook daar toe behooren (t).

Thans gaa ik voort tot beschryving der overige Versteende Eenschaalige Conchyliën, volgens die orde als de Natuurlyken door den Ridder geschikt zyn, en dus volgen de

V o.

(s) *Versteende Zaaken*. II. D. I. STUK, bladz. 102.

(t) Ten minste is dit van die, welken de Heer GRETARD, op zyne Pl. XIII, voorgemed, in Fig 11-16 afbeeldt, ruim zo veel als, volgens zyn eigen vermoeden, van Fig. 17-20, waarschynlyk.

E e 5

III. DEEL. I. STUK.

VIII. VOLUTIETEN; de Versteende Toorten naamelyk en dergelyken, die men oudtyds *Voluuten* plagt te noemen, wegens de omwinding. LINNÆUS heeftze *Coni* getyteld (*v*), uit aanmerking van de Kegelachtige figuur. De Versteende kunnen wy derhalve ook *Conieten* heeten. Zy verschillen, even als de natuurlyken, doordien het breedste end of plat is, of eenigermaate Toorenswyze verheven; gelyk uit de Afbeeldingen daar van by KNORR blykt (*w*). Het zyn zeldzaame Petrefakten, die men meer verkalkt aantreft, dan volkomelyk versteend; gelyk de Piemonteesche en die van Chaumont in Frankryk. Ik heb 'er uit Piemont eene die vry groot is en eene van een half Duim lang, hoedanigen in Switserland vallen. Ook heb ik 'er van Troizy, by Meaux niet ver van Parys, die zeer schoon en hoog getopt zyn. De Turinsche Bergen leveren de schoonsten uit, met de natuurlyke Schaal versteend. Ook komen 'er in Poolen voor en in Hongarie van middelmaatige grootte. Op 't Eiland Maltba vindt men zeer schoone Voluutieten, bruin van Kleur met donkerer Vlakken, zo glad als of zy gepolyst waren, zegt WALCH, die twee derzelven in Plaat ver-  
toont

(*v*) Zie het I. D. XVI. Stuk van deeze *Nat. Historie*; Bladz 42, enz.

(*w*) *Versteende Zaaken* II. D. I. STUK, Plaat C, Fig. 5: C I. Fig. 1, 3; C. II, Fig. 3, 4, 6. C. II\*, Fig. 6, 7; C. III. Fig. 3.



Fig. 1.



Fig. 2.

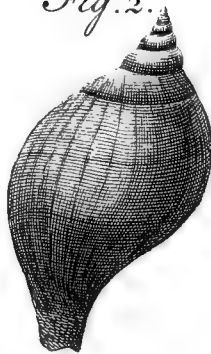


Fig. 3.

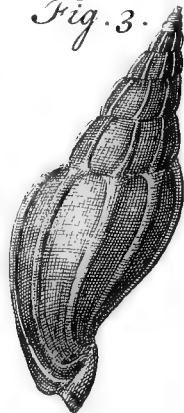


Fig. 4.

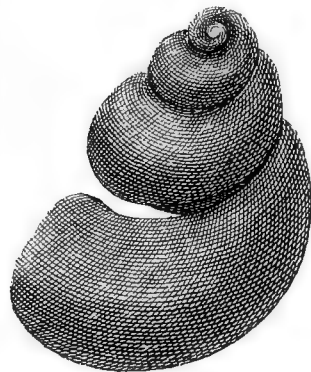


Fig. 5.

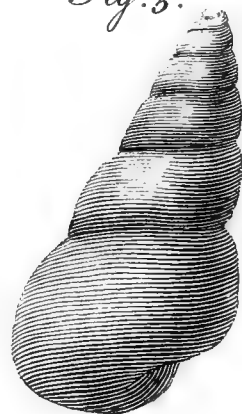


Fig. 10.

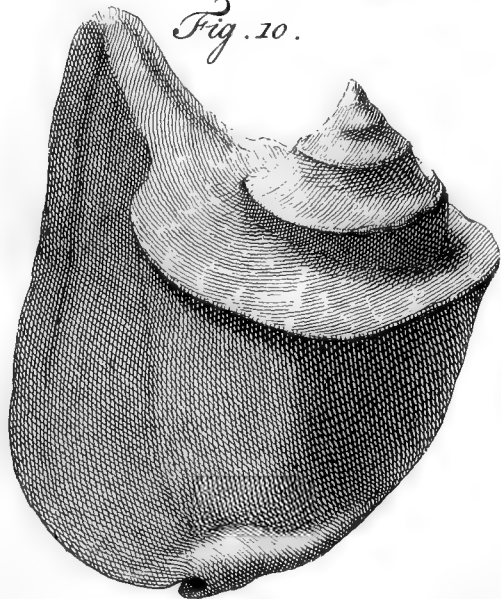


Fig. 7.



Fig. 6.



Fig. 11.



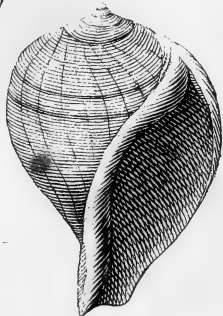
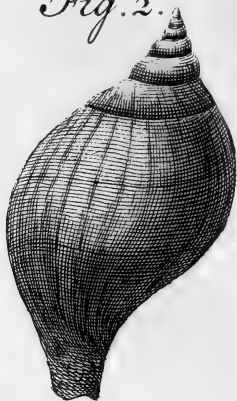
Fig. 9.



Fig. 8.





*Fig. 1.**Fig. 2.**Fig. 10.**Fig*



toont (x). Deeze zyn aan 't dikke end plat; VIII. doch hy laat 'er op volgen een zeer ſchoone <sup>HOOFD-</sup> met een Puntje verkalkt uit Piemont; meer <sup>STUK.</sup> dan vier Duimen lang en derdhalf Duimbreed.

Verſteende Porſelein-Hoorens, *Porſellanie-* <sup>Cyprie-</sup> *ten*, die men, volgens den Latynſchen naam <sup>ten of Por-</sup> der Natuurlyken (y), *Cyprieten* zou kunnen <sup>ſellanie-</sup> noemen, zyn nog zeldzaamer, en de genen, <sup>ten.</sup> die men vindt, niet meer dan ongeveer van grootte als de Kauriſſen of kleiner. Zy komen byna alleen by Turin en elders in Piemont, van welke by KNORR drie afgebeeld zyn; als ook zeer kleine in 't Mecklemburgſe voor. By Prugg aan de Leytha zyn ook Porſellanieten en eenigen die naar Volutieten zweemen, gevonden (z). Ik heb 'er uit Deenemarken die verkalkt zyn, van duidelyke ſiguur en grootte.

Van de Blaashoorens zyn de Verſteeningen, <sup>Bullie-</sup> die men *Bullieten* noemt, niet minder zeld- <sup>ten of</sup> zaam, en komen ook byna niet dan verkalkt <sup>Globofie-</sup> in Piemont en by Chaumont in Vrankryk, <sup>ten.</sup> voor. Men heeftze evenwel volkomen verſteend, by Nothberg in 't Gulikſe, aangetroffen. Van de *Globofieten* kunnen deeze naauwlyks onderſcheiden worden: want het uitloopen

(x) Plaat C. II\*, Fig. 6, 7. als boven.

(y) *Nat. Hiſt.*, als boven, bladz. 81, enz.

(z) *Beſtrage ſur Naturegeſch.* Altenb. 1774. p. 81.

VIII. pen naar onderen is niet altoos even blykbaar. Dezelve komen, wederom, zeer naby aan de Neritieten, die men aan de eigen figuur der Neritieten moet kennen.

Verkalkte. Van dergelyke Blaas- of Bel-achtige Hoorens komen zeer fraaije stukken voor, onder de Verkalkte Conchyliën van Montmartre, Meaux en Soissons, als ook van Chaumont, in Vrankryk, eenige Uuren van Parys (a). Ik vind 'er onder die minder of meer getopt en gestaart zyn, sommigen met de Natuurlyke Voorwerpen van dit Geslacht overeenkomstig, anderen aanmerkelyk verschillende; gelyk blykt uit dat Hoorentje van Soissons in *Fig. 1*, op **PLAAT VII**, 't welk naby komt aan de Vygen of Knolletjes, doch geenszins tot dezelve betrokken kan worden, hoewel het, zo wel als die, volgens de Kenmerken en inzonderheid de dunte der Schaal, tot de Blaas- hoorens behoort. Het andere ook van Soissons, in *Fig. 2*, gelykt wel veel in gestalte naar de zogenaamde Agaate Peeren, doch het heeft geen geplooid Spil, en de Gieren hebben ook geen dubbelden Naad: des ik hetzelve, om de aartigheid, daar nevens heb gevoegd. Het zoude, in het Samenstel der Natuur, op de Fransche Belhoorens moeten volgen,

(a) *Montmartre* is een Voorstad van Parys aan de Noordzyde: *Meaux* legt in Champagne zeven Uur gaans ten Oosten; *Chaumont* in Isle de France, tien Uuren ten Noord-

gen, en mischien door den naam van *Bulla* VIII. *acuminata*, wegens de ongemeene spitsheid van den Top, als een byzondere Soort kunnen aangetekend worden. HOOFD-STUK.

Hier op volgen de Hoorens, die LINNÆUS Voluutien of Cylindrietien. onder den Geslagtnaam van *Voluuten* begrepen heeft (b), doch welken men, tot onderscheiding van de Versteende Tooten, *Cylindrietien* tytelt. Men merkt aan, dat zy niet minder zeldzaam zyn dan die. Ik heb nogthans van de eerste Soort, in dat Geslagt, naamelyk van het *Midas - Oor*, een zeer schoon en zeldzaam Petrefakt, uit Sevenbergen in Hongarie. Van de *Cylindrietien* geeft WALCH wel de Kenmerken op, doch vertoont 'er geene van in Plaat. De *Dadels* maaken, als bekend is, een groote figuur onder de *Voluuten* van onzen Ridder, en zyn onder de *Indischen* geen ongemeene *Conchylïën*: des men die, zo dezelve by den Zondvloed uit Oostindie herwaards verspreid waren, zekerlyk in meer veelheid Versteend zou moeten aantreffen. Daar komen evenwel enkele onder de *Verkalkten* in Vrankryk en in Piemont, voor, die dergelyke Gestalte hebben; hoedanigen ik twee kleinen bezit. De geplooiden *Spil* betreft hier ook de *Bandpennen*, *Paufekroonen*, *Musiekhoorens*, *Vledermuizen* of *Varkens-Snuitentien*,

Noordwesten; *Saissons* zeventien Uren ten Noordoosten van Parys; naar den regtlynigen afstand gerekend.

(b) Zie *Nat. Hist.*, als boven, bladz. 136, enz.

III. DEEL. I. STUK.

VIII. ten, ja zelfs de Vaazen, Switzersbroeken,  
 HOOPD- Morgenstarren, Peeren en Laphoorens.  
 STUK.

Verkalkte  
 Bandpen.

PL. VII.  
 Fig. 3.

Van veele derzelve komen onder de Verkalk-  
 ten uit Vrankryk Exemplaaren voor; gelvz van  
 de zogenaamde Wilde Musiek en dergelyken,  
 als ook van de Vespertiljes en Bandpennen  
 voorgeseld; van welke laatste, die in *Fig. 3*  
 verbeeld wordt, een zeer compleet en raar  
 Stuk, by Montmartre, een der Voorsteden  
 van Parys verzameld, uitlevert. Men ziet  
 klaar, dat hetzelfde wel tot de hoekige of ge-  
 plooide Bandpennen behoort, maar geenszins  
 tot de Geknobbelde of Gedoornde en dat het  
 van de gewoone nog aanmerkelyk verschillen-  
 de, hoewel zekerlyk tot dat slag van Con-  
 chyliën te betrekken zy.

Versteende  
 Tepelbak.

Tot dit Geslagt behooren, volgens LIN-  
 NÆUS, ook de Tepelbakken. Ik heb een Pe-  
 trefakt van Verona, een halven Vuist groot,  
 dat volmaakt de Gestalte daar van uitdrukt.  
 De Schaal voor een gedeelte zichtbaar, een  
 Mesrug dik, is in bruinachtige Chalcedoën  
 verandert, voor 't overige bedekt met Zand-  
 steen, die ook 't inwendige opvult en de Kern  
 maakt van de Hooren; van boven en onderen  
 de Gieren vertoonende. Dit is een zeer fraay  
 en

(c) Zie *Nat. Hist.* I. D. XVI. STUK, bladz. 187.

(d) *Versteende Zaaken.* Plaat C. I\*, *Fig. 1, 2.*

(e) Als Plaat C. I, C. II, CIV en Supplement - Plaat V.  
 2, *Fig. 7.*

en aartig Stuk, wegens de ruuwheid en het klein bestek niet in Plaat gebragt.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

Tot de Kinkhoorens (*Buccina*) behooren, volgens de Kenmerken van dat Geslacht, ook de Kasketten, Bezoars, Harpen, Pennen en dergelyken (*c*). Onder de *Buccinieten* zal ik derhalve ook de *Kasfidieten* en eenige anderen t'huis brengen. Zy hebben de Spil ongeplooid, een stompe Staart, die kort is, loopende aan den top dikwils vry lang en puntig uit. Het Lighaam is doorgaans wat bultig uitgezet, gelykende min of meer naar dat der gewoone Kinkhoorens en Trompetten.

*Buccinie-  
ten, Kasfi-  
dieten,  
enz.*

Weinigen komen onder de Versteende Zia- ken van dien aart voor. WALCH of KNORR heeft twee taamelyk groote, uit het Kabinet van den Raadsheer SCHMIDEL, in Plaat gebragt (*d*): de overigen, welken hy onder den naam van *Buccinieten* opgeeft, zyn kleine verkalkte Hoorentjes of behooren tot de Spillen (*e*). Die uit Hongarie, door hem in de vyf eerste Figuren op Plaat C. II\*, vertoond, gelyken zeer naar de Gezoomde Hoorens, welke naby aan de Topflakken komen, door my voorheen in Plaat gebragt (*f*). Zy hebben inderdaad veel, dat naar de eigentlyke Kinkhoorens zweemt, en zodanigen bezit ik,

PL. VII.  
Fig. 4.

van

(*f*) KNORR. *Hoorens en Schulpes*. VI. DEEL, Plaat XXXIII. Fig. 3.

VIII. van aanmerkelyke grootte , compleet verfteend  
 HOOFD. uit Switzerland; gelyk *Fig. 4*, op onze PLAAT  
 STUK. VII., van een dergelyke uit Switzerland af-  
*Buccini-*  
*ten.* komstig , de Afbeelding geeft.

Onder de verkalkte Hoorentjes , in Vrankryk , komen zeer veele kleine Buccinieten of Kinkhoorentjes voor; zo wel als men daar van een geheele Bedding , in geelachtig Oker-Zand , by Katwyk aan onzen Zeekant , heeft gevonden , die veel naar de zogenaamde Muizen-Oortjes onzer Zoete Wateren gelyken (*g*). Onder de Sternbergsche Versteeningen , in 't Mecklemburgse , valt een groote menigte , zo gladde , als overlans of overdwars gestreepte , geribde en geroosterde Buccinieten (*h*).

Van *Kasketten* , *Bezoars* en dergelyken , vindt men onder de Verkalkten , hier en daar , in Vrankryk , Engeland en Italie , eenige Exemplaren; zelfs van Geknobbelde Belhoorens en Geplooide Kasketten , maar zelden wel geconserveerd. Drie zyn 'er , by KNORR , welken de geleerde WALCH tot de Kasfidieten betreft (*i*). Zy vallen ook verfteend in Hongarie , in Oostenryk , in 't Wurtembergse en elders in Duitschland; doch zyn insgelyks niet zeer gemeen.

Verfteende  
 Pennen.  
*Strombie-*  
*ten.* Van de Hoorens die men *Harpen* noemt , hier ook t'huis gebragt , zyn verkalkte in Piemont

(*g*) BERKHEY *Nat. Hist. van Holland* , II. D , bladz. 1100. Pl. IX. Letter E.

mont en by Parys gevonden. *Kuipers-Boortjes* VIII. heb ik van Soissons in Vrankryk. Allerover-<sup>HOOFD-</sup>vloedigst komen aldaar, als ook by Meaux in <sup>STUK.</sup> Champagne en by Chaumont, *Verkalkte Pen-*<sup>Strom-</sup>*nen* voor. <sup>bieten.</sup> Veelen van deeze behooren tot de Buccinieten, om dat de Origineele, volgens LINNÆUS, daar toe betrokken zyn, wanneer zy niet tot de Tollen of Maanhoorens behoorden: gelyk de Maripriemen, Tygerpennen, omwonden, Naaldepennen, enz. De Gier, die verst van de Punt is, moeten zy eenigszins gezwollen en bultig hebben, om tot dit Geslacht te behooren: doch, om dat dit onderscheid in de Petrefakten dikwils niet waar te neemen is, zal ik, volgens 't gewoone gebruik, alle de Versteende Pennen hier onder den naam van *Strombieten* voorstellen; betrekkende daar toe alle zodanige Tolachtigen, wier hoogte veel grooter is dan de dikte of grondsteun.

Naast aan de *Maripriemen* komt die Versteening, welke men my onlangs bezorgd heeft van Wettbergen in 't Hanoversche, afgebeeld in *Fig. 5*, op Pl. VII. De geleerde WALCH zou dezelve een *Turbiniët* genoemd hebben; als weiken naam zyn Ed. gegeven heeft aan dergelyke dikke Penhoorens.

Trommel-  
schroef.  
PL. VII.  
*Fig. 5.*

Die

(b) *Naturforscher* XI. STUK, bladz. 155.

(c) Naamelyk II. D. Plaat C, *Fig. 6: C. I, Fig. 4, 7.*

Ff

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

*Strom-  
bieten.*

Die, welke zyn Ed. uit de Querfurtse Steengroeven aan 't licht gaf (*k*), heeft in Gestalte daar veel overeenkomst mede, doch verschilt zeer in Kleur. De myne heeft een schoonen bruin zwarten glans als van gepolyst Metaal. Tot de *Trommelschroeven*, die onder de Verkalkte Hoorens in Vrankryk zo gemeen zyn, en wier gedaante ten opzigt van de Gieren zo aanmerkelyk verschilt, zou zy mischien ook en wel nader, wegens de dwarsstreepjes, die langs dezelve looplen, behooren kunnen (*l*). Jammer is 't, dat de Hooren aan Mondstuk en Top beschadigd voorkomt. De Versteening schynt Aardharstig of Bitumineus te zyn en zit in verharde graauwe Kley.

Van veelerley Strombieten of Turbinieten heeft WALCH de Afbeeldingen medegedeeld. Daar zyn 'er, die naar Trommelschroeven zweemen, van Maastricht, door zyn Ed. op Plaat C. VII, vertoonl. Volgens de kleuring van de Plaat zouden zy echter meer naar Engelschen schynen te gelyken: want de Maastrichtse Petrefakten vallen iets geeler. Ik heb uit Engeland verscheide dergelyke Strombieten. Ook heb ik 'er van Aken, in het Gesteente zittende, met gladde ronde Gieren, van elkander afgescheiden, veel gelykende naar die

(*k*) *Verst. Zaaken.* II. D. Plaat C. VIII. *Fig. 1.*

(*l*) Het Exemplaar, door my in 't VI. DEEL der *Hoorens en Schulpen.* Pl. XIX, *Fig 5*, in Afbeelding gebragt, komt 'er naby.



die, welken zyn Ed. van Quedlinburg in *Fig. VIII. 1, 2*, op *Plaat C. VI.* afbeeldt. Op *Plaat C. HOOFD-IV. Fig. 5, 6*, heeft hy gebrekkelyke verkalkte Fransche Trommelschroeven. STUK.  
Strombieten

Thans bekomme ik een Strombiet van ontzaglyke grootte, zo 't schynt van Brusfel of daar omstreeks. 't Is het onderstuk van een compleet in Zandsteen egaal versteende Hooren, veel gelykende naar het Lighaam der Mochasche Starrepennen, met drie omgangen, moettende in zyn geheel wel anderhalf Voet lang zyn geweest. Het is omtrent vier Duimen dik, aan de onderste gier; en heeft een effene oppervlakte; doch maakt slegts een Steenkern uit.

Van gekorrelde of geknobbelde Penhoorens komen ook zeer goede Versteeningen voor. Gekorrelde  
de.  
PL. VII,  
Fig. 6. Men vindt 'er die veel naar de zogenaamde Basterd-Paufekroontjes, in 't Fransch *Chemilles*, gelyken, in Vrankryk, inzonderheid by Bourdeaux, iets graauwachtig uit den rosen en dus minder wit dan die van Chaumont en Soissons. Zodanig één ziet men hier in *Fig. 6*, op *PLAAT VII*: waar uit blykt dat het Snuitpennetjes zyn, gelyk ik heb gemeld (m). Maar, gelyk de Natuurlyken, zo vallen deeze Versteende ook aanmerkelyk verschillende. Men vindt-

(m) In 't zelfde Werk VI. DEEL, bladz. 99. PL. XXVI, Fig. 3.

VIII. vindtze Achaat- of Chalcedoonachtig zeer fraay  
 HOOFD- in een Kalkachtig Gesteente zittende, te Isfy  
 STUK, niet ver van Parys, doch blaauwachtig van  
 Strom-  
 bieten. Kleur, hoedanigen ik bezit. WALCH ver-  
 toont twee klompen van zodanigen uit Vrank-  
 ryk, daar dergelyke Hoorntjes in menigte zit-  
 ten in een Gesteente, 't welk van binnen  
 Achaatachtig was, doch van buiten zig Kalk-  
 achtig vertoonde (n). Op Plaat C. VI, heeft  
 hy een klompje Steen, van Neustad aan den  
 Rubenberg in 't Hanoversche, afgebeeld, met  
 veele geelachtige gekorrelde Strombieten in  
 een blaauw Gesteente. De zodanigen zyn ge-  
 meenlyk met een dikken Korst bedekt, die  
 'er zig niet gemakkelyk afscheiden laat. Be-  
 halve deeze heb ik ook een bruin Okerige Steen,  
 vol van zeer kleine Naaldepennetjes, afkom-  
 stig zynde van Bulvenich in de Paltz.

Penhoo- Uit het Veroneefche heb ik drie zeer aartige  
 rens. Pennen, welke eigentlyk tot de *Turbinieten*  
 PL. VII. behooren zouden, om dat zy wat kort zyn,  
 Fig. 7, 8, naar de dikte. Een derzelve, in Fig. 7, is  
 9. met ryën van groote en kleine Knobbeltjes zeer  
 aartig gebandeerd en gekorrelt, of zo men 't  
 noemt gegraneleerd. Die van Fig. 8 heeft,  
 tusfchen de banden van puntige knobbels, ge-  
 korrelde banderzelen en gelykt dus veel naar  
 de voorgeselde van Bourdeaux, Fig. 6; maar  
 het

(n) *Versteende Zaaken*, II. D. PL. C. VI \*\*.

het is de zelfde niet. Aan 't Mondstuk zyn **VIII.** deze beiden een weinig befchadigd. Die van **HOOFD-**  
*Fig. 9* is een Pennetje met vyf uitfteekende **STUK.**  
 puntig gekartelde kanten en heeft de Gieren <sup>*Strom-*</sup>  
 insgelyks korrelig gebandeerd. Het Mond- <sup>*bielen.*</sup>  
 stuk is hier in meer volkomenheid, doch de  
 Top een weinig afgebroken. Met een verkalk-  
 te van Courtagnon in Frankryk, by **D'ARGEN-**  
**VILLE** afgebeeld, door hem by de Toorens  
 der Moskeen of Pagoden vergeleeken, heeft  
 zy veel overeenkomst; maar die fchynt vier-  
 kantig te zyn geweest (o). Alle deeze bestaan  
 uit een graauwachtig witte Spaath.

Verfteende Vleugelhoorens worden gemeen- <sup>Verfteende</sup>  
 lyk *Alatieten* geheten. Tot dit Geflagt betreft <sup>vleugel-</sup>  
**LINNAEUS**, onder den naam van *Strombus*, in <sup>hoorens.</sup>  
 't algemeen de genen die een Lip hebben en <sup>*Alatieten.*</sup>  
 dus meer of min gevleugeld zyn. De meesten  
 onderscheiden zig, door eene Vaasachtige fi-  
 guur, van de Muricieten. Dus behooren daar  
 toe de Bootshaaken, Krabben, Duizendbee-  
 nen, Wyzers, Liphorens, Vleeschhoorens,  
 en dergelyken niet alleen, maar ook eenigen  
 wier Lip dikwils zeer klein is, gelyk de Kroon-  
 hoorens, Starrepennen, enz. Van die allen  
 komen byna niet dan verkalkte Exemplaaren  
 voor, en zelfs deeze hebben zeer zelden de  
 Lip onbefchadigd. Een zodanige Hooren, uit  
 Zuid-

(o) *Conchyliologie*. Pl. 29. *Fig. 7*. p. 349.

VIII. Zuid-Amerika overgebracht, zo de Hoogleer-  
 HOOFD- aar WALCH meldt, zig in het Kabinet van  
 STUK. den Raadsheer SCHMIDEL bevindende, door  
 Alatic- KNORR op twee Platen voorgesteld, zegt  
 ken, hy, was een der grootsten, en hadt nog haare  
 byna geheele en tevens half versteende Schaal (p).  
 Het blykt, zo uit de Afbeelding en beschry-  
 ving, dan, dat dit stuk, in een Kleyachtig Ge-  
 steente zittende, vol kleine Conchyliën, gantsch  
 niet compleet ware.

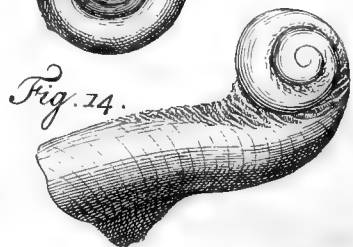
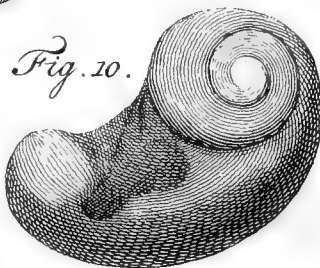
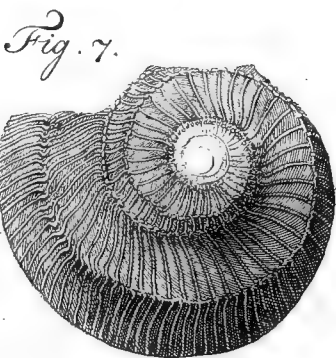
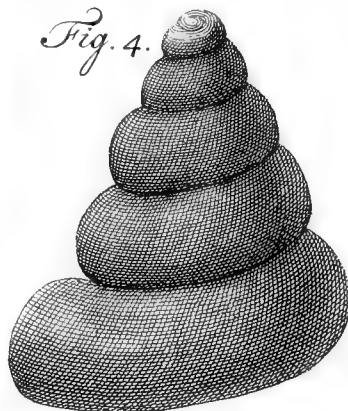
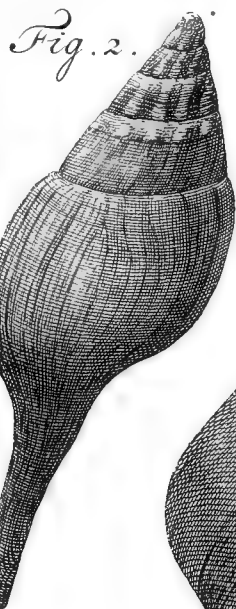
PL. VII. Ik geef derhalve, in Fig. 10, de Afbeel-  
 Fig. 10. ding van een pronkstuk onder de Versteende  
 Hoorens: een Alatië, naamelyk, van Verona,  
 in alle opzigten volmaakt en volkomen ver-  
 steend, uit myn Kabinet. Dit Petrefakt, in  
 zeldzaamheid niet alleen, maar ook in fraai-  
 heid uitmuntende, heeft eene rosachtig donker  
 bruine kleur. Het drukt zeer wel de gestalte  
 uit van die Conchyliën, welke men *Klerkhoo-  
 rens* noemt, naar de *Wyzers* eenigermate trek-  
 kende: maar, terwyl alle de Hoorens van dien  
 naam de buitenste Gier knobbelig hebben,  
 maakt die alhier een breeden byna gelyken  
 Zoom of Kraag, en de binnensten, naar den  
 Top, zyn ook weinig geknobbeld. Of dit eene  
 Verscheidenheid zy, dan eene Speeling der  
 Natuur, kan ik niet beslissen.

Kroon-  
 hooren.  
 Fig. 11.

Het Petrefakt van Fig. 11, uit de zelfde  
 Land.

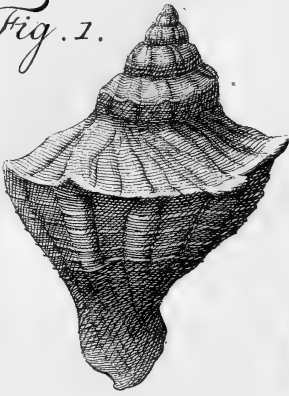
(p) Zie *Versteende Zaaken*. II. D. I. STUK, bladz. 119.  
 Plaat C. 1\*\* en C. 1\*\*\*.







*Fig. 1.*



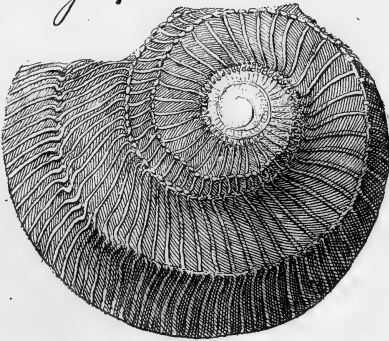
*Fig. 2.*



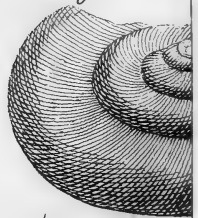
*Fig. 6.*



*Fig. 7.*



*Fig. 8.*





Landstreek, ook by my berustende, vertoont <sup>VIII.</sup> zeer duidelyk de gestalte van een *Kroonhooren*. <sup>HOOFD-  
STUK.</sup> De Knobbels, welken het op de Gieren heeft, <sup>Alatie-  
sen.</sup> zyn buiten twyfel afgesleeten Takken of punten. Die Hoorens, weet men, komen dikwils byna zonder Lip of Vleugel voor. In deeze schynt dezelve afgebroken te zyn. Het is zo onbeschadigd niet, als 't andere, en heeft de Schaal Spaathachtig in geele Zandsteen.

Van die *Hoorens*, welke men *Vogelpootjes* <sup>Getakte.</sup> noemt, zyn de Versteeningen niet ongemeen. *Scilla* vertoont 'er een, dat geelachtig is, onder den naam van *Vyfvingerig Toiletje*, uit de Bergen van Kalabrie (q). *D'Argenville* geeft het niet op, onder de Versteeningen van Vrankryk. Het valt 'er evenwel, gelyk blykt uit myne Verkalkte Conchyliën van Montmartre, een Voorstad van Parys, en van Bourdeaux; drukkende volmaakt de gestalte der Natuurlyken uit.

Wegens de ongeplooidde Spil, die een vast <sup>Gedoorn-  
de.</sup> Kenmerk der Voluuten maakt, heeft de Ridder, zo 't schynt, van dat Geslagt een Hooren afgezonderd, die in Vrankryk onder de Verkalkten vry gemeen is, doch Natuurlyk zeer zeldzaam. Zyn Ed. betreft dezelve, onder den naam van *Gedoornde* (r), tot de Vleugel-  
hoo-

(q) *De Corp Marinis Lap.* Tab. XVI. Fig. 1. Zie deeze *Nat. Hist.* I. D. XVI. STUK, bladz. 245.

(r) *Strombus Spinofus.* Zie *Nat. Hist.* als boven, bladz. 269.

VIII. **HOOFD-  
STUK.** *Alati-*  
*een.* hoorens. Ook is het waar, dat zy fomtyds met een Lip voorkomt, gelyk uit de Afbeeldingen van D'ARGENVILLE blykt (s). Somtyds is dezelve minder en byna geheel niet gedoornd. Ik heb daar van fraaije Exemplaaren van omftreeks Bourdeaux, die eenigszins geelachtig zyn. Men vindt de meeste Conchylïën, verkalkt zynde, van dergelyke Kleur.

*Purpuri-*  
*etien.* 't Geslacht van Stekelhoorens, onder den naam  
*Muricieten.* van *Murex* door den Ridder voorgedragen (t),  
*PL. VIII.* levert de *Muricieten* uit. Hier toe zouden  
*Fig. I.* derhalve de Spinne- en Snippekoppen, Krulhoorens, Padden, Oliekoeken, Voethoorens, Beddetyken en dergelyken, indien zy Versteend voorkwamen, t'huis gebragt moeten worden. Alle deeze hebben het Lighaam rondachtig; de meesten gestaart en in 't algemeen stekelig of gedoornd. Doch, zo wel onder de Verkalkte, als onder de echte Petrefakten, zyn deeze zeer zeldzaam. Van de *Purpurieten*, als van de Krulhoorens en dergelyken afkomstig, vindt men nog eenigen verkalkt in Frankryk en Piemont (v). Zodanig één, die een regte Muriciet is, uit myne Verzameling, vertoon ik in  
*Fig.*

(s) *Conchyliologie. PL. 29. Fig. 10.* By KNORR vindt men geen Afbeelding van deeze Hoorens op Plaat C. II, daar zekerlyk veele zodanige Verkalkte, uit Frankryk, worden voorgesteld.

(t) Zie 't XVI. STUK, van 't I. DEEL deezer *Nat. Hist.* bl. 274, enz.

Fig. I, op PLAAT VIII. hier nevens. Zeer VIII. naby komt dezelve aan de Purperhoorens (w). HOOFD-  
 Veelen, die men gewoonlyk tot de Muricie- STUK.  
 ten betreft, behooren, wegens de Vaasachtigen.  
 ge figuur, 'offchoon zy zeer stekelig zyn, ge-  
 lyk voormeld is, en wegens de geplooide  
 Spil, tot de Volutieten. Dus blyven dan ook  
 die fcherp gedoornde, uit Champagne in Vrank-  
 ryk, (hoedanigen ik zeer groot heb, naar de  
 Vespertiljes gelykende,) van de Muricieten  
 afgezonderd. De Knolletjes, Raapen en ge-  
 takte Vygen, of Hoortjes van dergelyke fi-  
 guur, die men zo veel by Rheims in Cham-  
 pagne, als ook in Engeland, verkalkt aantreft,  
 ondertusfchen, komen hier t'huis.

Deeze laaften plaatst de Ridder in de Vyf. Verfteende  
 de Afdeeling van dit Geflagt, welke zodanigen Spillen.  
 begrypt die geftaart zyn en ongedoornd, en Fufieten.  
 dus de Spillen, zogenaamd, in 't algemeen (x);  
 tot welken ook verfcheidene, die men anders  
 Kinkhoorens zou noemen, gelyk de Zee-Wul-  
 ken, Tritons, Agaate Peeren, gebandeerde  
 Mooren; zelfs de Babylonfe Toorens en Bor-  
 des-Trappen, betrokken zyn. Men zouze,  
 naar

(v) Zie *Verft. Zaaken*, II. D. Plaat C. I, Fig. 5, 8 en C. III, Fig. 7, 8.

(w) Zie KNORR Hoorens en Schulpen, V. D. Pl. 13. Fig. 4. Pl. 19. Fig. 6.

(x) Zie *Naz. Hift.* als boven, bladz. 305, enz.

Ff 5

III. DEEL. I. STUK.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

*Fusieten.*

naar 't Latynsch woord *Fusus*, dat een Spil betekent, *Fusieten* kunnen heeten. Gemeenlyk betreft menze tot de Buccinieten; anderen noemenze Gestarte Strombieten.

Geheele Banken van verkalkte Hoorentjes van dien aart, door LINNÆUS met den bynaam van *Hoornachtige* bestempeld, vondt zyn Ed. in de Gebergten van Westgothland, gelyk ik voorheen omftandig heb aangetekend (y), en daar benevens aangemerkt, hoe dezelve veel naar onze Kinkhoorentjes gelyken. De Afbeelding, inderdaad, zouze daar toe nader, dan tot dit Geslagt, of tot de Spillen, betrekken.

PLAAT  
VIII.  
Fig. 2.

Onder de verkalkte Conchyliën, welken ik uit Vrankryk heb, komen niet alleen schoone Exemplareen voor, van zogenaamde *Fransche Spillen*, maar ook een ander slag, wier Origineel minder blykbaar is. Ik meen die, waar van ik in Fig. 2, op PLAAT VIII, de Afbeelding voorstel. Zodanigen zyn insgelyks by D'ARGENVILLE van Courtagnon, als ook in 't Werk van SEBA, van Avignon in Vrankryk afkomstig, in 't klein vertoond (z). De mynen, die ik van deeze grootte zeer compleet heb, zyn uit de nabuurschap van Soisfons en van Meaux in Champagne, als ook van Montmartre, een Voorstad van Parys. Onder de

Na-

(y) Aldaar, bladz. 326.

(z) *Conchyliologie*. PL. 29. Fig. 6, en SEBA *Kabinet*. IV. Deel. PL. CVI. Fig. 14 - 21, onder den naam van Buccinieten.

Natuurlyken komen geen Spillen van zodanige Gestalte voor. Men vergelyke de Platen, die daar van zyn, zo by RUMPHIUS en GUALTHIERI, als in 't byzonder die van SEBA (a), alwaar de meeste bekende Soorten zyn verтоond. Deze, zo wel als alle die van myne Verzameling, zyn op de Gieren gekarteld, geknobbeld en gesleufd. Geene is my bekend, met geheel effene gladde Oppervlakte, dan de Agaate Peer en Offerhooren; maar de eerste heeft de Gieren rond, daar zy in deeze platachtig zyn, en in de laatste is de Top geenszins geknobbeld, gelyk in deeze Verkalkte Hoorens. Ook verschillen zy van beiden, doordien de Windingen van boven als ingekneepen zyn, met een vlakken rand en door de figuur. Het Origineel derhalve, van deeze, zal nog niet zyn voorgekomen: zo min als dat van een zeer fraaije geknobbelde Spil, meer dan een Voet lang, die ik verkalkt vind in het ryke Naturaliën-Kabinet van den Heer W. VAN DER MEULEN, alhier.

Naar de Tritons of Trompethoorens, die by onzen Ridder ook tot dit Geslacht behooren, zou in Gestalte die Normandische volmaakt Versteende, van Fig. 3, taamelyk gelyken, indien zy ook niet zulke platte Gieren had, die

vau

(a) RUMPH. *Amb.* T. 29. GUALTH. *Test.* Tab. 52. SEBA II. Deel PL. LXXIX.

VIII. van boven insgelyks plat zyn of als een om-  
 HOOFD- gang maaken, gelyk in de Bordes-Trappen.  
 STUK. Boven is zy redelyk zuiver van Punt, doch  
*Fusieten.* de Staart van onderen schynt wat afgebroken  
 te zyn. Ik heb het Lighaam van een dergelyke, die byna rond is als een Kloot, met een afgebroken Staart, afkomstig van Sevenbergen in Hongarie. Het Origineel van deeze Spillen is my niet bekend. Naar die van WALCH uit Switserland; Supplement-Plaat V. a, Fig. 7, schynen zy veel te gelyken.

Versteende Van de Tollen komen taamelyk veele Ver-  
 Tollen. steeningen voor, die men *Trochieten* noemt,  
*Trochiliet.* naar den Latynschen naam *Trochus*; doch, tot  
 321. onderscheiding van de Raderiteenen, noem ik ze liever *Trochilieten*. Zy hebben een Kegelvormige Gestalte, spits getopt en zyn weinig hooger, ja sommigen veel minder hoog dan breed. De Zee-Tonnen evenwel, in 't Fransch *Telescopes* genaamd, en eenige anderen van aanmerkelyke langte, zyn daar toe ook betrokken. Voor 't overige behooren hier de Pieramieden, Tulbanden, Bagyne Drollen, Perspectief en Zonnehoorens, Prins Robberts Knoopen, en dergelyken. Eenigen derzelven komen verkalkt in Vrankryk en Engeland; eenigen in geelen of graauwachtigen Kalksteen  
 ver-

(b) WALCH *Naturforscher* III. STUK, bladz. 216.

(c) *Trochus Zizyphinus*. *Nat. Hist.* I. D. XVI. Stuk, bladz. 355.

veranderd, in Duitschland en Switserland; VIII.  
 Kiezig in Swaben en Yzerhoudende by Boll <sup>HOOFD-</sup>  
 in 't Wurtembergse voor. <sup>STUK.</sup>  
*Fuseten.*

Een verkalkte *Zonnehooren*, die vry compleet <sup>PL. VIII.</sup>  
 is, heb ik van Montmartre by Parys en een <sup>Fig. 4, 5.</sup>  
 taamelyk groote die, door haare scherpe Rug,  
 zeer naar een *Perspectief-Hooren* gelykt, wel  
 twee Duimen over 't kruis, zynde op den  
 Kleijigen Oever van 't Eiland Sheppey, aan  
 't inkomen van de Theems, in Engeland,  
 gevonden. Een *Perspectief-Hooren* is onder  
 de Versteende Zaaken een groote zeldzaam-  
 heid (*b*). Tot de *Bagyne Drollen* behoort die  
 volkomen versteende uit de Provincie van  
 Gloucester in Engeland, in *Fig. 4*, afgebeeld,  
 welke daar van naauwlyks verschilt, dan dat  
 zy de Gieren minder plat heeft. By KNORR  
 worden op Plaat B. VI\* dergelyken, doch niet  
 zo compleet, vertoond. Uit Normandie heb  
 ik volmaakte *Tolletjes*, met platte Windingen,  
 die byna volstrekt overeenkomen met de Na-  
 tuurlyken, welken ik Gerande heb geheten,  
 om dat de Gieren scherp gerand zyn (*c*). Een  
 derzelve is afgebeeld in *Fig. 5*. De Natuur-  
 lyken zyn by KNORR in Plaat vertoond (*d*).  
 Van de Zee-Tonnen zouden Versteeningen  
 voorkomen by Brendola in 't Gebied van Ve-  
 ne-

(*d*) *Hoorens en Schulpen*, III. D. PL. 14, *Fig. 3*, en VI.  
 D. PL. 27. *Fig. 5*.

III. DEEL. I. STUK.

VIII. netie, tot Vicenza behoorende, in zwart-  
HOOFD- bruinen of zwartachtigen Kalksteen.  
STUK.

Maanhoo-  
iers.  
Turbinie-  
ten.

Die Hoorens welke eenigermaate Tolachtig of liever Slakhoornig van figuur zyn; zodanig dat de Heer WALCH dezelve *Trochietachtige Cochlieten* noemt, hebbende een ronde Mond - opening, betreft LINNÆUS, onder den naam van *Turbines*, tot een Geslagt, daar ik, volgens 't gebruik, den naam van *Maanhoorens* aan heb gegeven (e). Op de Petrefakten van dien aart zal ik den naam van *Turbinieten* toepassen, dien men anders ook wel geeft aan de Tollen, wier Opening hoekig is en langwerpig of als plat gedrukt. De meesten, welken D'ARGENVILLE, op zyne Plaat van Slakhoorens met een ronden Mond, afbeeldt (f), komen hier t'huis. Van de Cochlieten of Umbilicieten, die daar aan volgen, verschillen zy door den verheven Top.

PL. VIII. Behalve de Aliekruiken onzer Stranden, hoe-  
Fig. 6. danigen men in Switserland, Oostenryk, in Swaben en elders in Duitschland, versteend wil hebben gevonden, behooren hier de Nasfauwers, Zilver- en Goudmonden, de langlevende Tollen, Spoortjes, Slangen- en Knobbel-

(e) Zie *Nat. Historie*, I. D. XVI. STUK, bladz. 358, enz.

(f) *Limaçons a bouche ronde. Conchyl. T. 9 of T. 6.*

(g) Plaat E. VI. a, *Fig. 21-23.* B. VI. b. *Fig. 30.*

(b) *Turbo rugosus. Nat. Hist. I. D. XVI. STUK, bladz.*



belhoorens, Soldaaten, Dolphynen en zelfs de VIII.  
 Wenteltrappen. Van de meesten derzelven <sup>HOOFD-  
 STUK.</sup>  
 komen weinig Versteeningen voor, en veelal <sup>Turbi-  
 nisten.</sup>  
 klein; gelyk men dus eenigen by KNORR  
 afgebeeld vindt (g). Van de Slangevelle. Hoo-  
 rens, evenwel, vindt men aartige Versteenin-  
 gen, met een gedeelte der nog onveranderde  
 Schaal, en in Kies veranderd by Boll in 't  
 Wurtembergse. Ook vallen 'er van die aarti-  
 ge Tulbandjes, welke rimpelig en geknobbeld  
 zyn (h), zeer schoone Exemplareen. Uit het  
 Neuremburgse heeft BAIJER zodanig een die  
 taameelyk groot was, wel twee Duimen mid-  
 dellyns, aan 't licht gegeven (i). De Heer  
 WALCH vertoont 'er een van Thionville in  
 't Luxemburgse, en ik heb 'er nog meer gelyken-  
 de van de Kust van Normandie, waar van  
 ééne in Fig. 6, op Plaat VIII, is geplaatst,  
 door zyne Streepen en tevens door zyne Knob-  
 beltjes aanzienlyk.

Zo gemakkelyk zal men niet het Origineel <sup>PL. VIII.  
 Fig. 7.</sup>  
 aanwyzen van die Versteende Maanhooren uit  
 de Engelsche Provincie Shropshire, in Fig. 7;  
 hoedanig eene, maar kleiner van formaat, ik  
 van den Kleijigen Oever des Eilands Sheppey  
 in

(i) Naameelyk *Orythogr. Norica*. Tab. I. Fig. 20: niet  
 Tab. VII, dat een Drukfeil is by WALCH, *Verst. Zaa-  
 ken*. II. D. I. STUK, bladz. 172: zo wel als de *Nomm.*  
 4, op de vierde Regel, moeteude zyn *Nomm.* 5, *Suppl.*  
 Plaat V. c.

VIII. in de Theems bezit. Dezelve onderscheidt zig  
 HOOFD- door haare dwarse plooitjes, in fyne Knob-  
 STUK. beltjes uitloopende op den rand der Gieren en  
*Turbi-* is op ver naa zo hoog niet getopt, anderszins  
*nieten.* zou zy meest naar de geribde Zilvermond ge-  
 lyken, om dat zy de Gieren overdwars ge-  
 streept heeft. 't Kan zyn, dat door de Ver-  
 steening de Top aanmerkelyk neergedrukt zy (*k*).

PL. VIII. Die verandering van figuur is zeer blykbaar  
*Fig. 8.* in een Turbiniet, welke ik, in blaauwe Kalk-  
 Flets zittende, heb van Vifet by Namen in de  
 Nederlanden. Deeze, in *Fig. 8* vertoond, is  
 taamelyk Tolachtig, doch van eene ovaale  
 gestalte, en heeft eene geheel effene Opper-  
 vlakte, vertoonende zig van de zelfde kleur  
 als het Gesteente (*l*).

Van de Getraliede, gelyk de Wenteltrappen,  
 zo genaamd, wil men Exemplaaren, zo in Swit-  
 zerland als in Italie, gevonden hebben, doch  
 zy zyn zeer zeldzaam. De Getoorende, dat  
 de Trommelschroeven en andere Penhoorens  
 zyn, behooren tot de Strombieten, voorge-  
 meld.

Ik

(*k*) Ik heb 'er zodanig eene, die geheel plat is, van de  
 zelfde plaats, en over 't geheel schynt dit Petrefakt zeer  
 naar die zeldzaame Cochliet van WALCH, *Naturforscher*  
 III. STUK. Tab. III. *Fig. 6*, te gelyken: zie bladz. 215.  
 aldaar.

(*l*) Uit deeze Versteende Hooren blykt, dat het Gevoelen  
 van wylen den beroemden Hoogleeraar WALCH niet be-  
 staan

Ik gaa dan over tot de *Slakhoorens*, welken **VIII:**  
**LINNÆUS** in 't Geslagt van *Helix* begreepen **HOOFD-**  
 heeft. Wy kunnen ze versteend echter geen **STUK.**  
*Helicieten* noemen, alzo die tytel gebruikt is **Slakhoor-**  
 voor de Penningsteentjes\*. De naam van *Coch-* **rens.**  
*lieten*, die aan de Versteende Hoorens in 't **\* Zie**  
 algemeen gegeven wordt, is te onbepaald. Som- **bladz. 433.**  
 migen komen, by **WALCH**, onder den naam  
 van *Umbilicieten*, anderen onder dien van  
*Globosieten*, anderen van *Versteende Tuin-Slak-*  
*hoorens* of *Tuinflakken* voor. Ik zal deeze onder  
 den naam van *Limacieten* begrypen.

De *Umbilicieten*, dus wegens de Navel-ope- **Umbilicie-**  
 ning genoemd, zyn meestendeels vlak als een **ten.**  
 Schotteltje, en gelyken veel naar de *Ammon-*  
*nieten*, zo dat menze met de Gladde ligt ver-  
 warren kan. Ook is derzelve onderscheiding  
 van sommige *Wormbuisjes* niet zeer blykbaar.  
 Men vindtze dikwils verkalkt in Engeland,  
 Frankryk en Italie, doch ook weezentlyk ver-  
 steend in verscheide deelen van **Duitschland,**  
**Oostenryk** en **Hongarie.**

De *Globosieten* hebben een rond Lighaam ge- **Globosie-**  
 lyk de *Nerieten*, doch de draay loopt op een **ten**  
 andere manier. Zy komen zo veel niet voor als **Fig. 9.**  
 de

staan kan, wanneer hy zegt; (*Naturforscher* IX. Stuk, Art.  
 11, bladz. 267; dat de Conchyliën-Schaalen zig in de Ver-  
 steening niet zonder breeken verbuigen laten: want het is  
 niet begrypelyk, hoe anders deeze Steenkern een zo gelyke  
 rvaale figuur zou hebben kunnen bekomen.

G g

III. DEEL. I. STUK.

VIII. HOOFD-STUK. de voorgaanden, hoewel menze nogthans verkalkt en versteend, gelyk dezelve, en op dergelyke plaatfen aantref. Ik heb 'er uit de Bergen by St. Gall in Switserland, waar van een kleine in *Fig. 9* verтоond is.

Limacien. Wat die Hoorens belangt, welke men *Tuin-  
Fig. 10. flakken* noemt, deeze hebben een zeer bekende figuur. Men vindtze dikwils met de natuurlyke, bykans onveranderde Schaal, verkalkt in Engeland en Vrankryk. In de Switserfche Alpen komen verscheidene van dien aart, Kiezig of Versteend voor, en dus vallen zy ook Kalksteenig in Duitschland. Ik heb 'er vry groote en ook kleine, doch het zonderlingsste is, dat in sommigen uit Switserland de onderste Winding zo lang uitloopt, als in *Fig. 10*, iste zien. Of zulks door drukking ontstaan, dan natuurlyk zy, kan ik niet bepaalen. Ik heb ook een Hoorntje van de eigene gestalte der *Tuinflakken*, waar in de Slak zelve schynt versteend te zyn.

Neritien. De Versteende Nerieten zyn aan de byzondere gedaante zeer kenbaar, doch hier toe behooren ook de zogenaamde Halve Maantjes en Eijer-Dooijers, in de Versteening insgelyks *Neritieten* genaamd, welke men menigvuldig onder de Verkalkte Conchylïën uit Vrankryk aantref. De eigentlyke Nerieten komen versteend

(n) *Patella Ungarica*. Zie *Nat. Hist.* I. D. XVI. STUK; bladz. 534.

steend zeldzaamer voor. Ik heb een zeer kleintje van Berlingen in de Turgau; een grootere, die zeer compleet is, in Kalk-Flets, van Vifet, en een zeer groote in *Fig. 11*, afgebeeld, in de hoedanigheid der Akense Versteeningen, naamelyk Kalkachtig bruingeel van kleur.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.

Van Versteende Zee-Ooren, welken som- migen *Oorsteenen*, anderen *Planieten* noemen, zyn de voorbeelden gantsch ongemeen, en zy vallen meest alleen in afdrukzel. Men vindtze aan den Ryn, by Dusefeldorp, in een Yzerhoudend Gestee, en in de Pietersberg by Maastricht, in witte Kalksteen.

Van de Patellen komen eigentlyke Versteeningen, die men *Patellieten* noemt, zeldzaam voor. Ik heb 'er nogthans kleine ronde, die glanzig zwart zyn, op een versteende Oesterschulp zittende, welke by Oxford in Engeland zyn gevonden. Ook het indrukzel van een saamelyk groote langwerpige Patelle, zeer blykbaar in een brok Kalksteen, van Mentz. Verkalkt vallen die, welken men Zotskap-Patellen noemt (*n*), vry overvloedig in Engeland en Vrankryk. DAVILA bezat 'er zestien, waar van eenigen versteend uit Italie en Switserland, doch de meesten uit zyn eigen Land (*o*). KLEIN heeft 'er by Dantzic ook

Patellie-  
ten.  
*Fig. 12.*

ge-

(o) *Catal. Rais.* Tom. 111. p. 52.

VIII. gevonden, die hy afbeeldt (p). Ik heb 'er uit  
 HOOFD- de Krytbergen by 's Gravesend, nog de Na-  
 STUK. tuurlyke Kleur bezittende van de Schaal, en  
 Patellie. van Meaux in Champagne zodanigen van ver-  
 sen. scheiderley grootte, geheel wit; als Fig. 12.  
 eene zeer duidelyk voorstelt. Op de Gebergten  
 van Piemont, als ook in het Brunswyksche,  
 vindt men dergelyke Versteeningen. Het *Con-*  
*chidium* van LINNÆUS, dat overvloedig in  
 de Sweedsche Provinciën Oeland en Gothland  
 voorkomt, zal hier t'huis behooren (q).

In een byzonder Vertoog over zodanige Pa-  
 tellen, als onder de Versteende Zaaken reeds  
 bekend zyn, heeft de Heer SCHROTER van  
 Weimar eene Rangschikking derzelven opge-  
 geven. Hy onderscheidt dezelve, hoofdzaa-  
 kelyk, in Patellen die een *geslooten* en die een  
*open Top* hebben. Van de eersten, daar ver-  
 de meesten van zyn, hebben sommigen *den*  
*Top regt*, en daar van komen 1. *Kegel- of Trech-*  
*tervormige* voor, met een gelyken of inge-  
 scheurden rand: 2. *Pieramidaale*: 3. *Ovaal*  
 van Grondvlakte. Van de genen, die *den Top*  
*krom* of geboogen hebben, zyn ook verscheide  
 Soor-

(p) *Descript. petref. Gedanensium*. Nurnb. 1770. Tab. 1.  
 Fig. 1-4.

(q) *Helmintholithus Patellæ bilocularis Conchidium*. *Mus-*  
*Tesf.* 90. T. 5. f. 8.

(\*) *Naturf. V. STUK*. Art. 7. Onder anderen geeft gezegde  
 Heer, by die gelegenheid, de Afbeelding Tab. 3. Fig. 6,  
 van

Soorten, met of zonder Stekels, bekend. Van die met een open Top, merkt hy aan, heeft men verscheidene, doch meest Verkalkte, gevonden. In veele deelen van Europa, die hy opgeeft, heeft menze waargenomen, doch, zo men de plaatsen in Vrankryk, Switzerland en het Brunswykse, uitzondert, maar enkele voorbeelden: des de weezentlyk Versteende Patellen, zo hy op 't laatste aanmerkt, nog zeer zeldzaam zyn (\*).

De Versteende Wormbuizen, in 't algemeen, heeten *Vermiculieten*. Even als de Natuurlyken in veelerley Gestalten voorkomen, is dit ook waar van deeze. In de eerste plaats zal ik hier acht geeven op de genen die Spiraal gewonden zyn en dus veel naar de Ammons-Hoorens gelyken; verschillende van de Gladde byna alleen, doordien zy een doorlopende holligheid hebben zonder Kamertjes. Het Origineel derzelve is als eene Soort door den Heer LINNÆUS opgegeven (r). Zy komen zo veel niet voor als de anderen. Men vindt-

Vermiculieten.  
Fig. 13.

ze

van eene aan de ééne zyde gestreepte, aan de andere gladde Patelle van Wrietzen, die door eene dergelyke Meckleburgse, van den Heer WALGH, in 't VII. STUK, pag. 216, nader bevestigd wordt: gelyk SCHROTER zelf in 't VIII. STUK pag. 215, zyne beschryving der Versteende Patellen vervolgt.

(r) *Serpula Spirorbis*. Zie *Nat. Hist.* I. D. XVI. STUK, bladz. 551.

Gg 3

III. DEEL. I. STUK.

VIII. ze in 't Wurtembergse, als ook op 't Eiland  
 HOOFD Sheppey aan de Theems. Naar deeze gelyken  
 STUK. zeer, die van Verona, uit myne Verzameling,  
 Vermis- waar van ik in *Fig. 13* de Afbeelding geeve;  
 culiezen. hoewel zodanigen tot de Europische Posthoo-  
 rentjes schynen te behooren, welken de Heer  
 LINNÆUS in 't Geslagt der Slakhoornen be-  
 trekt (*s*). Ik heb 'er uit de Engelsche Krytber-  
 gen één, dat zeer fraay is, met eenen gezoom-  
 den Mond.

slakhoor- Het Voorwerp van *Fig. 14*, maakt een zeer  
 nige. fraaije en aartige Versteening uit. De Fran-  
 sche Heer DAVILA heeft daar van eerst ge-  
 wag gemaakt, in de beschryving van zyn ryke  
 Kabinet, en ook de Afbeelding, doch wat  
 gebrekkelyk, daar van gegeven (*t*). Hy noemt  
 het „ een Versteende Zee-Buis der Indiën,  
 „ die zeer zeldzaam is. Eén van derzelven En-  
 „ den windt zig spiraal met vier gezwollen Gie-  
 „ ren, maakende een verheven Top, gelyk  
 „ in de Slakhoorens die men *Culs de Lampe*  
 „ noemt (*v*); terwyl het andere zig in een  
 „ regte Lyn, die een weinig bogtig is, ver-  
 „ langt, om eene Buis te maaken, met Plooi-  
 „ jen in 't ronde, die naar zeer naauwe rim-  
 „ pels gelyken, bezet, hebbende een zyde-  
 „ ling.

(*s*) Zie 't zelfde STUK, bladz. 419.

(*t*) *Catalogue raisonné*. Tom. III. p. 59. N. 30. Tab.

(*v*) Volgens den gemeenen trant zyn dit de *Langleevende Tollen*, die de Gieren tot aan den Top geknobbeld hebben,



„lingfe platting fcherp gekield, over de ge- VIII.  
 „heele langte.” Zyn Ed. vertoont het in twee HOOFD-  
 stukken, waar van het ééne een byna regte STUK.  
 Pyp is, derdhalf Duim lang en drie vierde Duims Vermi-  
 breed; het andere byna van grootte en figuur culieten.  
 als 't myne, hier afgebeeld in Fig. 14; doch  
 hetzelfde is maar aan den eenen kant met die  
 rimpels bekleed, welke aan den anderen kant  
 meest afgesleepen of afgesleeten zyn. Het  
 Top-end eindigt, met zyne gezwollen Gieren,  
 in een ronden verheven Knop en maakt dus de  
 figuur van een gewoone Slakhoorn; gelyk ook  
 het zyne zig vertoont. De rimpelige Huid is  
 wit en Kalkachtig; het Lighaam anders geheel  
 en zuiver Hoornachtig doorschynende Chalce-  
 doon. Daar is aan 't afgebroken end een ron-  
 de opening, die maar een Duim diep inloopt  
 en aldaar Kegelswys' eindigt.

Wat nu myn denkbeeld omtrent dit raare  
 Petrefakt aangaat: WALCH telt dat van DA-  
 VILA onder de *Vermiculieten*, die ruim doch  
 niet zo regelmatig gewonden zyn, met eene Spi-  
 raalachtig gedraaide Staartpunt (w). Door de  
 genen, die dan regelmaatiger zouden gewonden  
 zyn, verstaat hy de zogenaamde Hoornslange-  
 tjes van RUMPHIUS, PLAAT XLI. Nomm.

I,

ben, op een hobbeligen Grond en den Top zeer spits; 't  
 welk in geen deele met zyne Afbeelding strookt.

(w) *Versteende Zaaken*. II. DEEL. XVI. Hoofdstuk, bladz.  
 464.

G g 4

II. DEEL I. STUK.

VIII.  
HOORD-  
STUK.

*Vermi-  
culieten.*

I, welken men hedendaags noemt de *Schepter van Neptunus*. Ik heb het voorheen beschreeven; maar myne Afbeelding is tot een ander slag van Wormbuisjes betrekkelijk, die men *Gekrulde of gekronkelde Hoornslangetjes* noemt (x), zynde Nomm. 4, by RUMPHIUS. Wat nu de reden zy, dat de geleerde WALCH deeze regelmaatiger gedraaid achtte, dan dit Voorwerp, waar van hy zegt het onderste, in Origineel, op Nomm. 2, by gezegden Autheur voor te komen, en of zyn Ed. hetzelfde compleeter gezien hebbe, om van de draaijingen, die in 't myne taamelyk regelmatig zyn, dus te oordeelen, weet ik niet. MARTINI, zegt hy, heeft, op zyne PLAAT II. Fig. 12, 13, het Origineel afgebeeld. Volgens DAVILA is de Buis regt en dus zou het veel naar eene Lituiet gelyken, indien men 'er eenig blyk van Kamertjes in vond. Ik houd het myne voor de Steenkern uit het Top-end van een Wormbuis, waar in het Lighaam van den Worm zig zo ver, als 't Gaatje inwaards loopt, heeft uitgestrekt, zynde verder met een fyn Peesje aan den Top gehecht; gelyk plaats heeft in veele Spiraal gedraaide Conchyliën.

Dikke  
Wormen.

WALCH beeldt op eene der laatsten van zyne Supplement-Platen een Versteening af, welke zyn Ed. zegt voor te komen in een ver-

(x) *Nat. Hist.* 1. D. XVI. STUK, bladz. 571. Plaat 125.  
Fig. 2.

verharde graauwe niet al te vaste Mergel, welke men by Luttich omstreeks Maastricht aantreft (y). Dezelve vertoont zig als bevattende Wormen, byna een Pink dik, die meestal Cirkelrond geboogen leggen, en fommigen glad, anderen geheel ruuw van Oppervlakte zyn. Die ruuwheid schynt veroorzaakt te worden door kleine Wormpjes of liever Maden, een half of derde Duims lang en naauwlyks dikker dan een Naay-Naald, welke de Oppervlakte van den Worm dicht bekleeden. Ik bezit een groote Klomp van zodanige Versteende Mergel-Aarde, waar in verscheidene dier Wormen zig dus vertoonen. Het zullen waarschynlyk groote Zee-Wormen zyn geweest, die rottende door Maden worden gevreten, en dus daar mede bezet raakten eer zy verzonken of begraven werden in de Slyk.

Veelerley gewondene of gevlogtene Wormbuizen, van meer of minder dikte, komen hier en daar verkalkt voor; gelyk ik dezelve van dikte als een Naald, als een Penneschaft of ook als een Vinger heb. Deeze voldoen aan de benaamingen van *Vogel- en Hoenderdarmen*, of ook van *Slangepypen* (z), vallende in Silezie, Switserland, Swaben en elders. Weleer zyn dezelve tot de Alcyoniën betrokken geweest.

(y) Zie zyne Supplement-Plaät X. b. Fig. 5, 6 en de beschryving bladz. 235.

(z) Zie *Nat. Hist.* als boven, bladz. 575, 576.

Gg 5

VIII. weest. Die der zogenaamde *Osfen-Darmers*  
 HOOFD- maaken dikkere Versteeningen uit.

STUK. Van die Wormbuizen, welken men *Venus-*  
 Venus- Schaften. *Schaften* noemt (*a*), komen een menigte Stuk-  
 ken en Brokken voor, onder de verkalkte Con-  
 chyliën in Vrankryk. Zy vallen meest byna  
 regt, sommigen wat geboogen, en eenigen  
 met het Mondstuk, gelyk ik 'er van Meaux  
 in Champagne heb. Van de Neptunus-Schaft  
 weet ik niet dat nog Versteeningen zyn ge-  
 vonden. 't Kan zyn, dat eenigen der voorge-  
 melden tot die der Zandkokeren, welken men  
 dan *Sabellieten* zou kunnen noemen, behooren.

Koker- Van den *Zee-Houtworm*, die by den Heer  
 Wormen. L I N N Æ U S een Geslagt op zig zelve uit-  
 maakt (*b*), 't welk zyn Ed. wegens de Ko-  
 kers, daar dit Dier in woont, hier t'huis  
 brengt, zyn, gelyk ik reeds met een woord  
 heb aangeroerd\*, onder de Delfstoffen ken-  
 baare overblyfzels. Men vindt in de Heuvels  
 van het Graaffchap Asti in Piemont, by An-  
 none, stukken versteend Hout, welke blyk-  
 baarlyk van zodanige Wormen zyn doorknaagd.  
 Nog duidelyker openbaart zig zulks in die  
 Brokken verkalkt Hout, van Tine by Brus-  
 sel, alwaar de Kokers deezer Wormen met  
 eene Stoffe als Chalcedoon gevuld zyn, en  
 dus de Vertooning maaken van Paalwormen in  
 het

\* Bladz.  
 299.

(*a*) *Nat. Hist.* als boven, bladz. 572.

(*b*) Zie *Nat. Hist.* als boven, bladz. 580.

het Hout verfteend. Ik heb daar van fchoone  
Exemplaaren.

VIII.  
HOOFD-  
STUK.  
Megarifche  
Steenen.

Door geheel Europa, hier en daar, komen Steenen voor, die men *Megarifche* noemt (c) op 't voetspoor van LACHMUND. Volgens deezen zyn dezelve door JOHNSTON dus geheten, om dat dergelyke Steenen, weleer by Megara uitgegraven zynde, tot Gedenkftukken en andere Werken, in die Stad, gebruikt werden. Een menigte van Schulpjes of Hoorn-tjes, 't zy elk op zig zelve, 't zy onder mal-kander, ook van eene zelfde of van verfchil-lende Soorten, zyn daar in, door eene Kalk-achtige of andere Steenige Stoffe, als ge-ftremd en famengelymd; weshalve fommi-gen het *Schulpftremzels* noemen of *Schulpftee-nen*. Somtyds komen zy verkalkt in Zand-steen voor, fomtyds verfteend in Kalksteen, Marmer of Agaath. Zodanig zyn die fraaije Schulp - Marmers of Agaathen, welken men voornaamelyk in het Koburgfe en Bambergfe, doch ook in de Noordelyke en Zuidelyke dee-len van Europa, en zelfs in Siberie aantreft, latende zig zeer wel polysten. Men kan 'er dikwils de Soort der Schulpen in waarneemen en onderscheiden, gelyk ik dus een fchoone  
Plaat

(c) *Lapis Megaricus Lachmundi. Conchylia complicata.*  
WALLER *Syst. Min.* Tom. II. p. 134. *Coagula Concharum.*  
vid. figuram LACHM. *Orythogr. Hildesh.* p. 45.

VIII. HOOFD-  
STUK. *Megariſche  
Steenen.* Plaat van zwart Marmer met Anomies uit Ierland heb, die 'er zig witachtig in vertoonen. Op dergelyke manier komen enkel Hoorn-  
tjes, in Steen ſamengelymd, op dergelyke plaatſen en in dergelyk Geſteente, zelfs in Jaspis voor. De Veſtingwerken van Mentz en Oppenheim beſtaan t'eenemaal uit een zodanig Samenſtremzel (*Coagulum*) van kleine Kinkhoorentjes of dergelyken. Hier toe behooren ook de *Komynſteenen* zogenaamd, en de *Zaadſteenen*, uit Hoorentjes beſtaande, byna zo fyn als Zand. Ja in die deelen van Vrankryk, waar de verkalkte Conchyliën voorkomen, inzonderheid in Champagne, vindt men een Soort van wit Zand, *Falun* genaamd en elders *Cron*, tot meſting der Akkeren in gebruik; dat van vergruisde en vergaane Hoorentjes en Schulpjen moet voortgekomen zyn. Inſgelyk wordt de oirſprong der Marmers en ander Kalkaartige Steenen, daar van of ook van de Eijertjes der Conchyliën afgeleid (*d*).

Zeer dikwils vindt men, in zulke Megariſche Steenen, Hoorn-  
tjes en Schulpjes onder een gemengd, die dan op de geſleepene zyde van den Steen, of in Platen, een fraaije mengeling maaken. De Hoorn-  
tjes zyn meest Strom-  
bieten of Buccinieten; van de Schulpjes kan men dus zo wel niet oordeelen. Ik heb een  
door-

(*d*) Zie *Naturforſcher* VI. STUK, p. 243, en GUETTARD, ſur la Champagne. *Mem. de l'Acad.* 1754.

doorgezaagde Keifteen , uit het Veroneefche ,  
 vol van dergelyke kleine Conchylien. Doch  
 wel het aanmerkelykfte , in dit opzigt , is een  
 zeker flag van deeze Steenen , onlangs ontdekt  
 en van eene graauwachtig bruine kleur , in  
 welke fommigen van deeze Schulpjes grooter  
 of kleiner vlakken maaken , die , in zekere  
 plaatzingen tegen 't Licht , met den heerlykften  
 gloed van allerley bedenkelyke hooge kleu-  
 ren , tot Vuurig rood en geel , met groen en  
 paarsch , fchooner dan de fraaifte Opaalen fche-  
 meren. De plaats der afkomst van dit raare  
 Petrefakt , daar ik fraaije stukken van heb , is  
 nog met geene zekerheid bekend.

VIII.  
 HOOFD-  
 STUK.



## IX. HOOFDSTUK.

*Befchryving der Verfteeningen van KORAAL-  
 ACHTIGE ZEE - GEWASSEN (Lithophy-  
 ta) gemeenlyk Koralliolithen genaamd ; tot wel-  
 ken de Tubiporieten , Madreporieten , Afröie-  
 ten , Fungieten , Milleporieten en dergely-  
 ken , behooren.*

In de befchryving der Delfstoffen , die men  
 gemeenlyk tot de Koraalachtige Zee-Ge-  
 wasfen of *Koralliolithen* betreft , kan ik eeni-  
 germaate de orde der Soorten volgen , welken  
 LINNÆUS van dezelve , in zyn Geflagt van  
*Helmintholithus* , opgegeven heeft. Dus komt  
 by

III. DEEL. I. STUK.

IX. **HOOFDSTUK.** by zyn Ed. een *Tubiporus*, *Madreporus*, *Milleporus*, enz, agter elkander, voor. Het zyn de Versteeningen van die Kalkaartige Zee-Schepze'len, welken de Ridder in de Rang der *Lithophyta* geplaatst heeft, door my onder den naam van Steenachtige Zee-Gewasfen beschreeven (e).

I.  
Helmin-  
tholithus  
Tubiporus.  
Tubipo-  
rietten.

(1) Versteeningen van Pypachtige Koraalgewasfen.

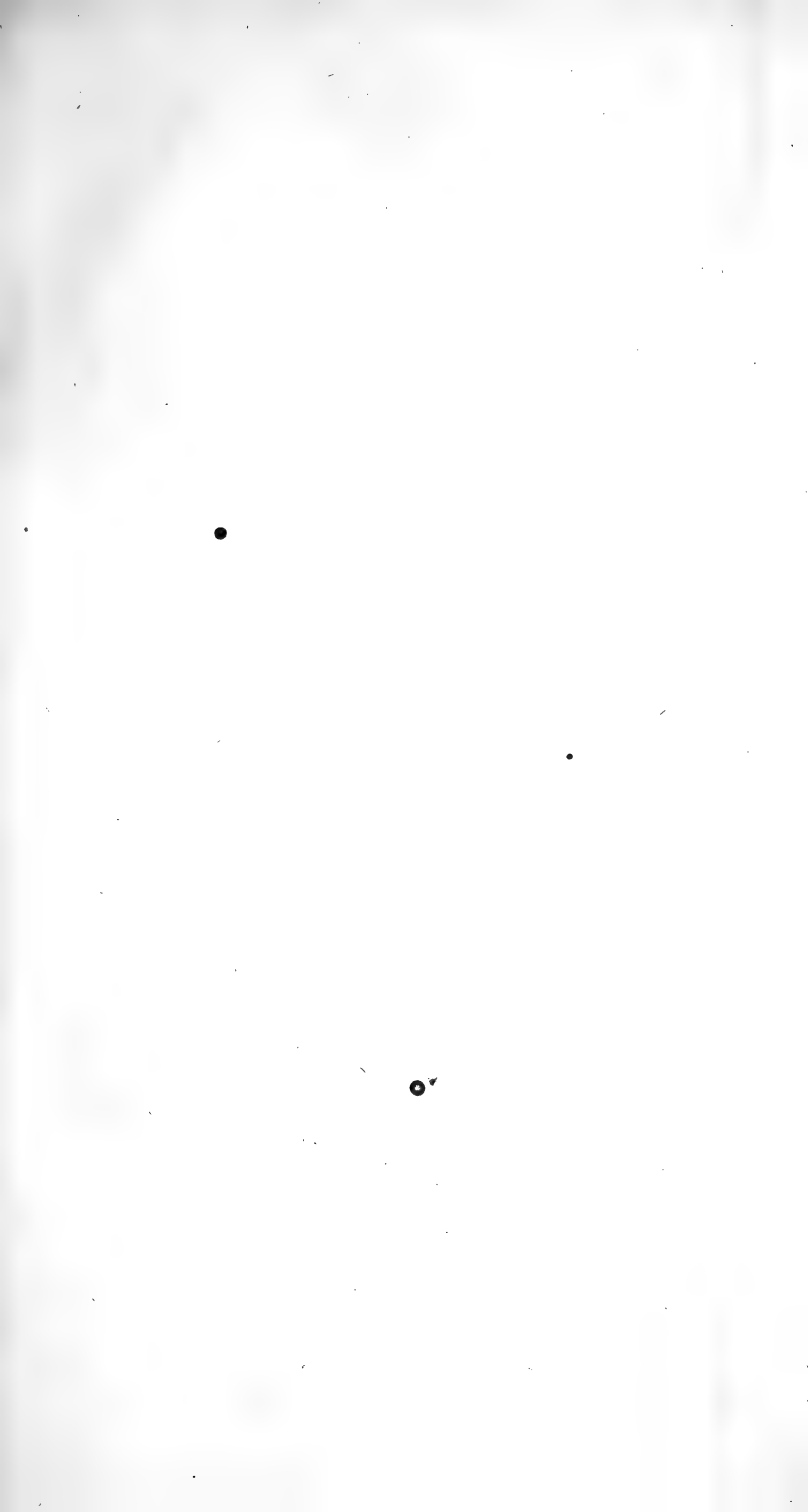
Van de Versteende Koraalgewasfen worden zodanigen TUBIPORIETEN (13) genoemd, die uit samengevoegde Pypjes, met eenvoudige Oeningen of Mondjes, bestaan. De benaming heeft haaren oorsprong van een Geslacht van Zee-Gewasfen, dat onze Ridder *Tubipora* genoemd hadt, bevattende de zogenaamde Pypkoraalen (f). Hier toe betreft zyn Ed. drie Verscheidenheden, waar van de eene onder den naam van *Gekettingd*, de andere onder die van *Kruipend*, de derde van *Gebondeld*, als dus aan de Oevers van de Oostzee opgesmeeten voorkomende, bevoorens zyn beschreeven en afgebeeld.

Die

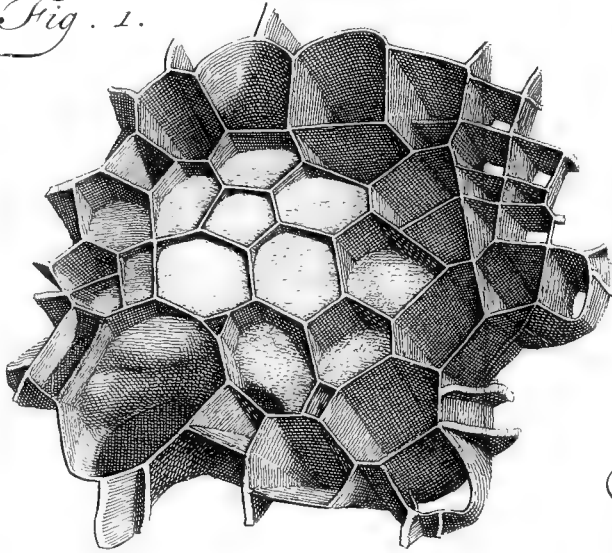
(e) *Natuurl. Hist.* I. D. XVII. STUK, aan 't begin.

(13) *Helmintholithus Tubiporus*. LINN. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. p. 167. Gen. 41. Sp. 13. *Helminth. Tubipora* (deperditz). *Syst. Nat.* I. p. 1270. *Coralla congerie Tubulorum, Cannularum vel Cellularum in unâ massa, superficie*

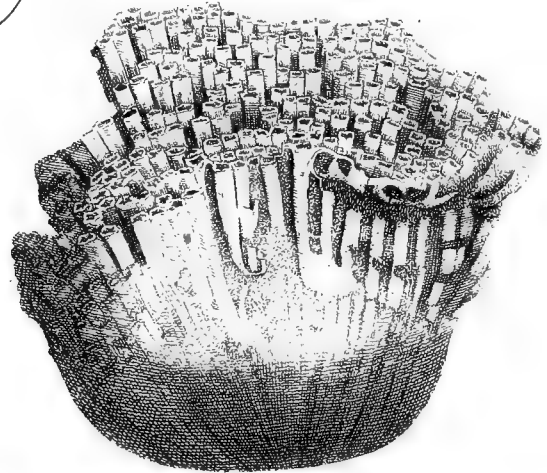




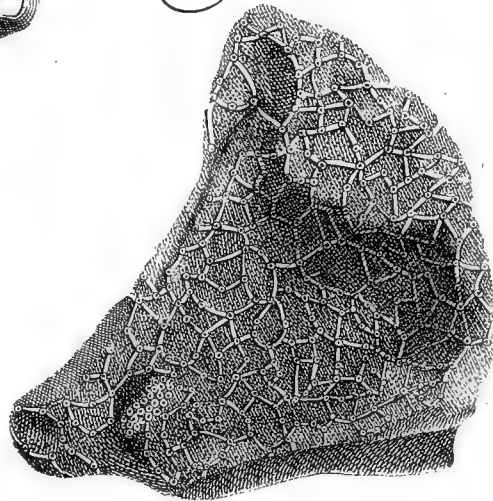
*Fig. 1.*



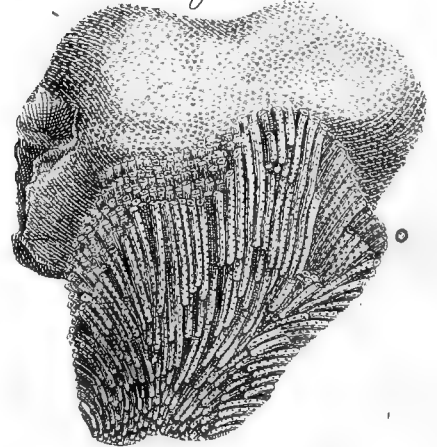
*Fig. 2.*



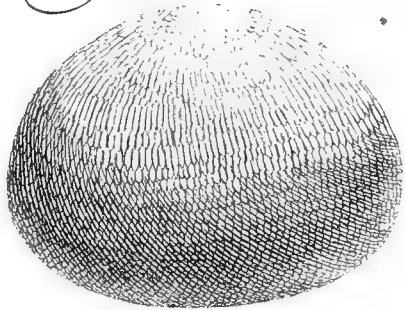
*Fig. 4.*



*Fig. 5.*

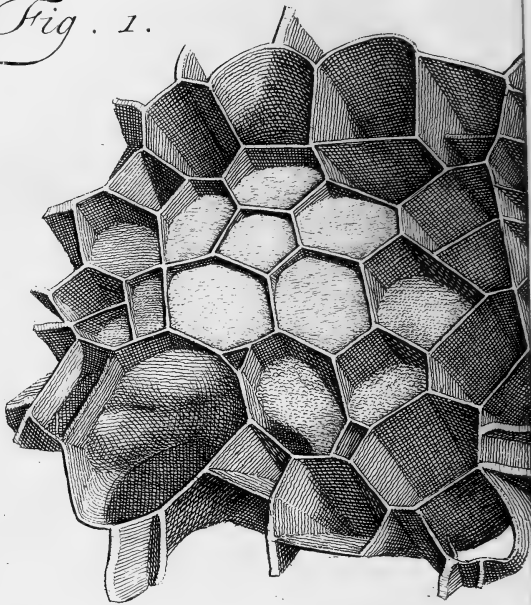


*Fig. 3.*

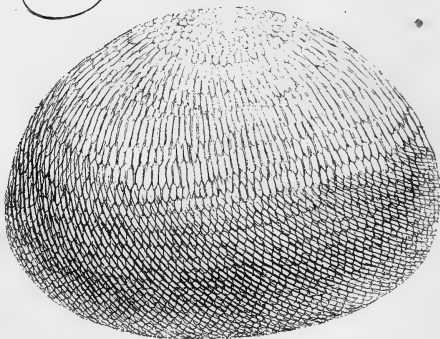




*Fig. 1.*



*Fig. 3.*



Die van het zogenaamde Orgel-Koraal of IX. roode Pypkoraal, de eerste Soort by LIN. HOOFD-  
 NÆUS, vindt men in de Gulikker Eiffel, in STUK.  
 geele Zandsteen, in Engeland in Kwarts; als Versteening van  
 ook in Sweeden en Noorwegen, somtyds in Orgel-Ko-  
 graauw Marmer. De Heer WALCH heeft raal.  
 een zeer fraay Exemplaar daar van in Plaat  
 gebragt, als zynde van Maastricht afkomstig,  
 doch 't welk hy te regt aanmerkt, daar in  
 van het natuurlyke Orgel-Koraal te verschil-  
 len, dat de Pypjes niet, als by Verdiepingen,  
 door zekere middelschotten afgezonderd zyn (g),  
 maar door dwarse Pypjes samengevoegd. Het  
 zelfde heeft plaats in myn Exemplaar van  
 die Soort, welks Pypjes ook van buiten  
 graauwachtig zyn, van binnen gedeeltelyk met  
 Kwarts gevuld. Anders heeft het veel over-  
 eenkomst met het gemeene roode Pypkoraal  
 uit Indie.

Tot het Gekettingde Pypkoraal behoort, Van Ho-  
 volgens myne voorige aanmerking, een Soort, nigraatkoraal.  
 die de gedaante van een Honigraat heeft. Zo- PL. IX.,  
 danigen komen ook voor onder de Afbeeldin- Fig. 1.  
 gen der Gothlandse Versteeningen, door den  
 Heer

ciebus plerumque solidis, composita. WALL. *Syst. Min.*  
 Tom. II, p. 427.

(f) Zie het I. DEELS XVII. STUK van deeze *Nat. Hist.*  
 LXVI. Hoofdst. bladz. 88.

(g) *Versteende Zaaken* III. DEEL, bladz. 194. Plaat VI.  
 f, Fig. 1.

III. DEEL. I. STUK.

IX.  
HOOFD-  
STUK.

Tubiporieten.

Heer Fought in Plaat gebragt en tot de Milleporieten betrokken (*h*). De Exemplaren, welken de Heer GUÉTARD onder den naam van Aströieten afbeeldt, als Kalkachtig versteend in Vrankryk gevonden zynde, komen zeer compleet voor (*i*). Zy behooren tot de Tubiporieten met hoekige Pypen van de Heeren WALCH en WALLERIUS (*k*). Het aartige Stuk uit Engeland, hier nevens in *Fig. 1*, op Plaat IX afgebeeld, is van deezen aart, en hoewel de Wanden der Pypen van boven scherp loopen, hebben zy onder een aanmerkelyke breedte en zyn aldaar met fyne Krystalletjes aangeschooten. Ten deele is dit Stuk nog gevuld met zyne Kleijige Matrix, waar door het te meer naar een Honigraat gelykt. De Pypjes zyn meest vyf- doch ook zes- en vierhoekig: zo dat dit geen weezentlyk onderscheid schynt te maaken.

Groninger  
Petrefak-  
ten.

PL. IX.  
*Fig. 2.*

Naby de Stad Groningen, in een verheven Grond, zyn voor weinige Jaaren een menigte Petrefakten ontdekt, die naast met deezes strooken. Een derzelve, welke ik bekomen heb, is zeer duidelyk een Tubiporiet met hoekige Pypen, waar van men 't geheele Gewas in *Fig. 2.* afgebeeld ziet. Het is van eene Kalkachtige natuur, geelachtig van Kleur en  
aan

(*h*) *Am. Acad. I. Tab. IV. Fig. 16, 20.*

(*i*) *Mem. Tom. III. p. 522, 523. Pl. 60, 61.*

(*k*) *Verst. Zaaken. II. D. II. STUK, bladz. 205. Pl. F, XI.*

van de enden broosch. Sommige Pypen, evenwel, schynen met Kwarts gevuld te zyn. Haar opening is vyfhoekig. Men vindt in die zelfde Landstreek afgesleetene Stukken, met kleiner Pypjes, byna rond van omtrek, gelyk in *Fig. 3*: alwaar de Pypjes en derzelve Mondjes zig ter naauwer nood openbaaren en anderen, daar dezelve geheel weg gesleeten zyn; zo dat het enkel Steenen gelyken, witachtig uit den graauwen. Hier uit ziet men de vorming van zodanige Steenen; welken ook voorkomen in het Koburgse, in Silezie en Sweden, wordende somtyds voor Versteende Sponzen aangezien (l).

Van die Soort, welke de Ridder Kruipend Pypkoraal genoemd heeft, door my voorheen beschreeven (m), vindt men het Sweedsche door den Heer Fought in Afbeelding gebragt (n). Ik heb een zeer fraay Stuk van deezen aart van Blankenheim, in *Fig. 4* vertoond; het welke gegroeid is op eene Alcyonie of Fungiet. De Takjes of Pypjes, die hetzelfde samenstellen, zyn rond en hebben haare Mondjes opwaards gestrekt, zynde de tusschenwydte met dergelyke Schubbetjes, als in het Sweedsche, gevuld. Het legt op een Zandsteen, van graauwachtig geele

(l) Globus crystallinus fistulosus: zie *Verst. Zaaken III. DEEL*, Suppl. Plaat VI. b. *Fig. 1*.

(m) *Natuurl. Hist. I. D. XVII. STUK*, blad. 101.

(n) *Am. Acad. I. Tab. IV. Fig. 26*.

H h

III. DEEL. I. STUK.

IX. geele Kleur. Het wordt met de Gekettingde  
 HOOFD- van sommigen verward; des ook de Heer  
 STUK. WALCH in 't byzonder geen gewag daar van  
*Tubiparie.* maakt; hoewel het nogthans zeer daar van  
 422. verschilt, als uit myne Afbeelding blykt (o).

Eindelyk heeft ook de Ridder een *Gebondeld*  
 Gebon- *Pypkoraal*, als de Vierde Soort, opgegeven,  
 delde. doch niet afgebeeld (p). Eene Figuur van den  
 Fig. 5. Heer FOUGHT, evenwel, schynt daar toe  
 betrekkelyk (q), volgens WALLERIUS, die  
 het *Tubularia met ronde geboogene Pypen* noemt.  
 De Afbeeldingen van BOURGUET, door zyn  
 Ed. aangehaald, zyn droevig (r). De meesten  
 van dit slag hebben Sterretjes aan 't end van  
 de Pypjes en behooren dan tot de Afströieten  
 of Madreporen; doch dit kan men niet zeg-  
 gen van het zeer fraaije Stuk, myner Verza-  
 meling, in geele Kalksteen, 't welk uit fyne  
 Pypjes bestaat, die eenigermate gearticuleerd  
 schynen te zyn, loopende zodanig als de Af-  
 beelding Fig. 5. duidelyk voor Oogen stelt (s).

(2)

(o) In de eerste opslag zou men 't voor een en 't zelfde  
 aanzien; doch de Pypjes kruipen langs de Oppervlakte van  
 den Steen, overeenkomstig met den Soortnaam van LIM-  
 NÆUS. WALLERIUS maakt zyne *Tubularia Catenula-*  
*ta* van 't een en andere. *Syst. Min.* Tom. II. p. 429.

(p) Zie myne *Nat. Hist.*, als boven, bladz. 102.

(q) FOUGHT *de Corall. Balt. Am. Acad.* I. Tab. IV. Fig. 22.

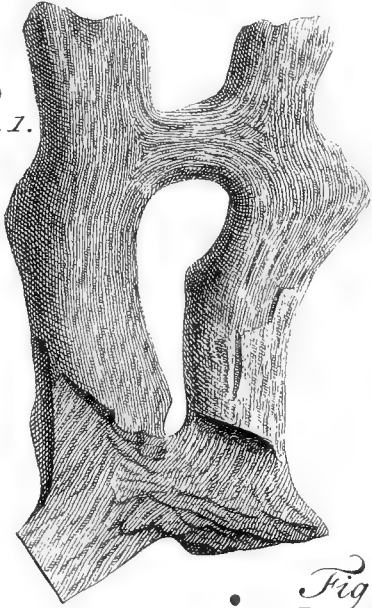
(r) *Petrifications.* Fig. 48, 50.

(s) De Pypjes leggen te dicht aan malkander, dan dat  
 men

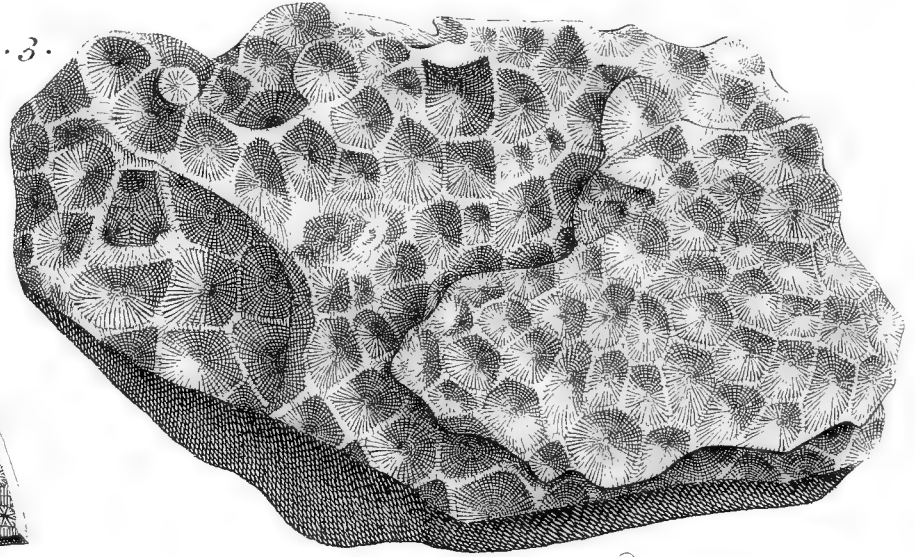




*Fig. 1.*



*Fig. 3.*



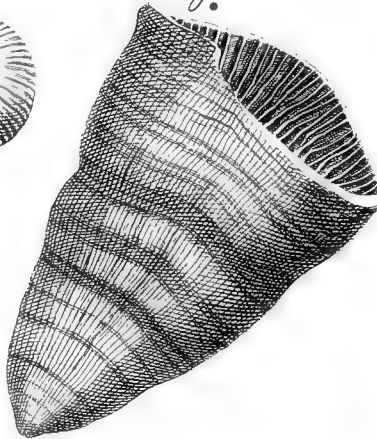
*Fig. 2.*



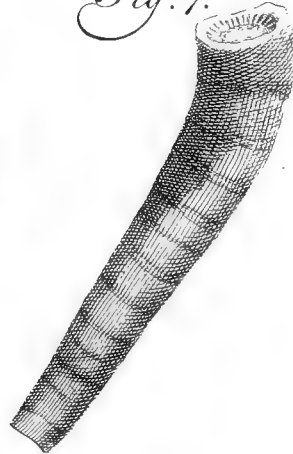
*Fig. 5.*



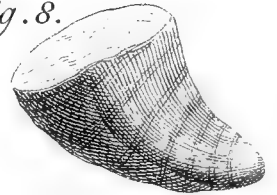
*Fig. 6.*



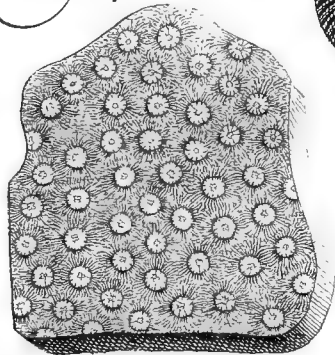
*Fig. 7.*



*Fig. 8.*



*Fig. 4.*



*Fig. 9.*





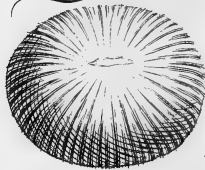
*Fig. 1.*



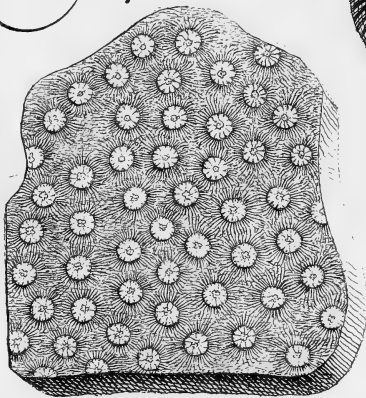
*Fig.*



*Fig. 5.*



*Fig. 4.*



(2) Versteeningen van Boomachtige of Takkige Koraal-Gewassen met gesternde Pypjes.

IX.  
HOOFD-  
STUK.

II.  
*Helmintho-*  
*lithus Ma-*  
*dreporus.*  
Madrepor-  
rietten.

Deeze Soort van Versteende Koraalgewassen begrypt de zogenaamde MADREPORIETEN of Versteeningen van de Zee-Schepzelen, welke men *Madreporen* tytelt (t). Dewyl de Heer LINNÆUS daar onder ook begreepen heeft de zogenaamde Sterresteenen en Steenzwammen, zo zal ik niet beter kunnen doen, dan de *Aströieten* en *Fungiëten* hier op te laten volgen als byzondere Soorten, gelyk zy in het Ryk der Delfstoffen aangemerkt worden; bepaalende my thans tot de Boomachtige, Takkige of Pypachtige Madreporen.

Van deeze zyn compleete Stukken niet zeer gemeen. Een uitmuntende, van dien aart, dat met Sterretjes aan 't end der Takken is voorzien, heeft de Hoogleeraar WALCH uit de Verzameling van den Heer D'ANNONE, Doctor

men het voor de Kroon van een Pentacriniët zou kunnen houden: zy zyn te regt en egaal, om van een Medusa's Hoofd te zyn.

(2) *Helmintholithus* Madreporus. LINN. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. p. 167. Gen. 41. Sp. 14. Helminth. Madrepore (deperditz.) *Syst. Nat.* I. p. 1272. Coralla in superficie vel extremitatibus Asteriscis notata, Ramosa, Arboris vel Suf-fruticis facië. WALL. *Syst. Min.* Tom. II. p. 425.

(t) Zie 't I. DEELS XVII. STUK van deeze *Nat. Hist.* tie, bladz. 101.

Hh 2

III: DEEL. I. STUK.

IX.  
HOOFD-  
STUK.

Madre-  
porieten.

tor in de Philosophie en Regtsgeleerdheid te Bafel, aan 't Licht gegeven (v). Het was Marmerachtig en kwam van Pfeffingen, volgens de opgaave van dien Doktor, die het oordeelde te behooren tot de Madrepore, daar LINNÆUS den bynaam van *Takkige* aan geeft, welke, indien men 'er alle door hem aangehaalde toe betrekken zal, op verschillende plaatsfen zeer in Gewas verschilt. In 't algemeen is zy wel getakt en de Takken zyn aan 't end gesternd, doch dezelve hebben niet altoos een dikken Stam of Klomp, waar uit zy ontspringen. Dit blykt uit die fraaije Afbeelding, welke DONATI van het gene in de Middellandsche Zee groeit, met het Dier geeft, dat naar een Polypus gelykt. Sommigen noemen derhalve zodanige Zee-Gewassen *Polypiers* of *Polypites*, dat is Polypus-Nesten. 't Gedagte Versteende moet dan een groot Nest van dien aart geweest zyn. Zeldzaam komen de Natuurlyken zo vol en dicht gedrongen van Takken voor, en 't gelykt weinig naar het Kadix- of Kruidnagel-Koraal, als het voornaamste daar van door my beschreeven en afgebeeld (w); want de Takken blyven tot om laag toe even dun. Het wordt ook van WALCH tot

(v) *Versteende Zaaken*. II. DEEL, PLAAT G. Fig. 1.

(w) *Madrepora ramea*. Zie het I. D. XVII. STUK van deze *Nat. Hist.* bladz 163. Plaat 129. Fig. 1. Ik heb daar van een Versteend Stukje, geeichtig van Kleur.

tot de *bogtige Madrepore* van den Ridder t'huis  
gebragt (x).

IX.  
HOOFD-  
STUK.

't Is zeker dat de Takken bogtig zyn, doch  
het zelfde heeft plaats in die van DONATI,  
voorgemeld. Ik heb een aartige Madreporiet,  
die geheel Boomachtig is, van een Stammetje  
zig in 't ronde Takkig uitbreidende, byna op  
de wyze van 't gene men Knokkel-Koraal  
noemt of Knokkelgewas (y), en die zal be-  
hooren tot de zogenaamde Gembersteen (Zin-  
gibrites) welken men dus noemt, om dat zy  
naar Gember-Wortelen gelyken. Zy is Spaa-  
thig versteend in een Kalkachtige geele Moer,  
zynde mischien van Aken afkomstig. Ruim  
zo naa komt mooglyk dat Stuk uit Westpha-  
len, 't welk ik beter in Plaat heb kunnen  
doen brengen: zie Fig, 1. PLAAT X. Hetzel-  
ve bestaat uit twee Takken, welke onder en  
boven samengegroeid zyn, of door een zyd-  
tak vereenigd. Van buiten heeft het veele ge-  
groefde holligheden en van binnen is het in de  
natuurlyke huisjes der Madrepore t'eenemaal  
met eene Chalcedoonachtige Stoffe opgevuld,  
zynde de overige zelfstandigheid geheel in  
Kalksteen veranderd met eene geelachtig graau-  
we kleur. De enden der Takken vertoonen  
de natuurlyke gaatjes van deeze Zeegewassen.

Bogtige.  
PL. X.  
Fig. 1.

Van

(x) *Classifications - Tabelle*, p. 16.

(y) *Natuurh. Hist.* I. D. XVII. STUK, bladz. 152.

Hh 3

III. DEEL. I. STUK.

IX.  
HOOFD-  
STUK.

Geogde.

Van het zogenaamde Witte Koraal, eene Madreporie die overal met Sterretjes als Oogjes bezet is, waar van het den bynaam voert (z), komen ook Versteeningen voor. Men vindt het, volgens SCILLA, overvloedig op of in de Heuvels by Mesfana op Sicilie. Hy geeft 'er de Afbeelding van (a), hoedanige men ook by GUETTARD aantreft, van een Stuk, omstreeks Soissons gevonden en zeer fraay, in het Kabinet van Madame DE COURTAGNON. Het wordt door zyn Ed. ook van het Wit Koraal der Apotheeken afkomstig gerekend, en gelykt het zelve inderdaad zo zeer als 't eene Ey het andere (b). Ik heb daar van verscheide Takjes, komende zo wel uit de nabuurschap van Soissons, als van Montmartre by Parys en van Bourdeaux, die ruim zo veel naar het Maagde-Koraal gelyken (c).

Pypachtige.

Tot de Madreporieten behooren de Gesternde Tubulieten, die uit regte Pypjes bestaan, welke aan 't end een Sterretje hebben. Sommigen derzelve staan evenwydig, anderen spreiden en maaken dus het gene ik Kruidnagel-Gewas genoemd heb (d). De Heer GU-

ET-

(z) *Nat. Hist.* als boven, bladz. 166.(a) *De Corp. Marinis.* Tab. XX. Fig. 2.(b) *Memoires*, Tom. III. p. 521. T. 59.(c) *Madrepore Virginia*: zie *Nat. Hist.* als boven, bladz. 168. Pl. 129. Fig. 2.(d) De zelfde bladz. 151. Pl. 128. Fig. 1. *Madrepore Fascicularis*, LINN. *Madr. Caryophyllites*, FALL. *El. Zoophys.*



ETTARD geeft Afbeeldingen van zodanige Stuk- IX.  
ken , in Vrankryk gevonden , met gewrichte HOOFD-  
Pypjes , Spaathachtig verfteend in eene Kalk- STUK.  
achtige Stoffe , die als een Klomp uitmaakt (e). *Madreporen-  
rietten.*  
Hy noemtze *Calamites* of Penneschaftfteenen ,  
en heeft 'er van verschillende figuur. Een  
dergelyk zeer fraay Exemplaar , dat verkalkt  
is , mooglyk van de zelfde afkomst en byna  
Klootronde , heb ik in myne Verzameling (f).

(3) Verfteeningen van Klompachtige Koraal- III,  
gewassen met Opperlykige Sterretjes. *Helmintho-  
lithus A-  
stroites.*

De benaaming van *Aströieten* wordt door Stern-  
fommigen gegeven aan alle de Gesternde Ma-  
dreporen , die verfteend zyn ; ten minften ook  
aan de laatstgemelden , gelyk WALLERIUS  
doet (g) ; doch WALCH , die deeze betreft  
tot de Tubulieten , onderscheidt de Aströieten  
op de gezegde manier. Doorgaans noemt men  
dezelven *Sterresteenen* , welke benaaming , die  
zy met de *Asteriën* , volkomen uit één Sterretje  
bestaande , gemeen hebben , ik , tot onder-  
scheiding , hier met STERNSTEENEN ver-  
wifsel ; alzo zy slegts *Gesternd* zyn. Het valt  
som-

(e) *Mem.* Tom. III. p. 482 , 483. PL. 33 , 34 , &c.°

(f) Zie SEBA *Kab.* III. DEEL. Tab. 103. Fig. 9.

(3) *Helmintholithus Madreporeæ Stellatis superficialibus. Mi-  
hi, Astroites. Draconiti. Nonnullis.*

(g) *Coralla Columnis parallelis &c. Syst. Min.* II. p. 429.

IX.  
HOOFD-  
STUK.  
*Aströieten.*

somtyds moeijelyk, de Versteende van de Natuurlyke of onversteende te onderscheiden; inzonderheid, dewyl de laatsten, lang op den Oever droog gelegen hebbende, zig als versteend, ten minste als verkalkt voordoen.

Onder de Petrefakten, dan, betrekken wy alle die Gesternde, welke niet Boomachtig, Takkig, noch Pypachtig zyn, tot de Aströieten. Dezelfen werden naar de figuur en hoedanigheid der Sterretjes door den Heer WALCH in zeven Soorten onderscheiden: naamelyk 1. Met regte Straalen ongerand: 2. Dergelyken die gerand zyn: 3. Met geboogene Straalen: 4. Met een ongestraalde plek in 't midden: 5. Met ongeregelde hoekige Sterren: 6. Met Knodsachtige Straalen: 7. Gestarte, die men Kometieten noemt.

Gestralde. Die met regte Straalen behooren grootendeels tot de Gestraalde Madrepore van den Heer LINNÆUS, voorheen door my beschreeven, en die gerand zyn tot de Uitgeholve (*h*) of dergelyken. Voorbeelden van dezelfen komen by D'ARGENVILLE op Plaat 23, als ook by BOURGUET en elders voor. In 't Werk der Versteende Zaaken van KNORR vindt men zo wel de eene als de andere en tevens

(*b*) *Madrepora Aströites, acropora, cavernosa.* Zie *Nat. Hist.* I. DEELS XVII. STUK, bl. 137-139.

(*i*) Te weten, de ongerande, met regte Straalen, II. D. Pl. F, VI. *Fig.* 4; de gerande Pl. F, V. *Fig.* 1, 2, en die

vens die met geboogene Straalen, zeer fraay en duidelyk afgebeeld (*i*). Dezelfen komen ook voor onder de Maastrichtse Petrefakten in witte Kalksteen (*k*). De regtstraalige maaken tevens de eigentlyke Sternsteenen uit, hoedanig ik 'er een heb die byna half Kogelrond is, omtrent anderhalf Duim in middellyn, uit Hongarie, zeer dicht bezaaid met ronde kleine Sterretjes, die den geheelen Steen doordringen, doch glad van Oppervlakte. De Versteening schynt van eene Marmerachtige natuur te zyn. Voorts heb ik een afgezaagd en gesleepen Plaatje, volkomen Keysteen, dat regelmatig doordrongen is met zodanige Sterren van gelyke grootte, elk in zyn eigen Perkje beslooten: zie *Fig. 2*, PL. X. Een ander stukje vertoont dezelfen in randjes gevat en zeer dicht aan elkander, als voorheen gemeld is.

Die Aströieten wier Straalen niet tot aan het middelpunt loopen, hebbende deswegen in 't midden een ongestraalde Plek, noemt men *Zonnesteenen*: gelyk de Heer GUETTARD dezelfen *Heliolithen* heeft getyeld. Ik gaf, in de beschryving der Madreporen, de Afbeelding van een zodanigen, welke zeer fraay is, uit

die met geboogene Straalen, PL. F. VI. *Fig. 1* en F, VIII. *Fig. 1*.

(*k*) Zie *Verf. Zaaken* III. Deel, Suppl. Plaat VI, d. *Fig. 6, 7. & GUETTARD Mem. Pl. XL. Fig. 1.*

H h 5

III. DEEL, I. STUK,

IX. uit myne Verzameling , aan 't licht (l). Gedagte Heer vertoont 'er twee die Agaath of Keyachtig versteend waren , van omstreeks Befançon in Vrankryk (m). Door den Heer WALCH vindt men ook een zeer fraay Stuk van dergelyken Zonnesteen , dat Keizelachtig was , uit het Bisdom van Basel afkomstig , in Plaat gebragt (n). Zy komen insgelyks by andere Auteurs , doch niet zo veel als de anderen , voor.

Wafel-  
steenen.  
PL. X.  
Fig. 3.

Overvloediger vindt men de Aströieten , die onregelmaatige hoekige Sterren hebben , zo natuurlyk als in Afbeeldingen (o). Dewyl deeze Sterren doorgaans eenigszins ingedrukt zyn , zo heeft menze verward met het Honigraat-Koraal , dat geheel iets anders is , als blykt uit de Afbeelding van FOUGHT , welke door WALLERIUS ook hier is t'huis gebragt (p). Zy behooren tot de *Madrepora Favosa* van LINNÆUS , door my afgebeeld en beschreeven (q). Dus komt dan hier t'huis , dat fraaije Normandische Petrefakt , waar van ik een gedeelte in Fig. 3 , op PLAAT X , vertoon. De zelfstandigheid is een gele Zandsteen en bekleedt de Oppervlakte van een schoone Fungiet of Steenzwam ,

(l) *Nat. Hist.* I. D. XVII. STUK , bl. 141. PL. CXXVII.  
Fig. 4.

(m) *Mem.* Pl. LI.

(n) *Verst. Zaaken.* III. D. Suppl. Pl. VI. g. N. 2 , 3.

(o) Zie BOURQUET *Petrif.* Fig. 34 , 39 , 43. D'ARGENV.

PL.

zwam, van regelmaatige figuur. De Sterren IX. zyn diep ingedrukte Celletjes of Ruitjes, veel HOOFD-STUK. *Aströieten.* len een half Duim breed, vier-, vyf- of zes-hoekig, met veertig, vyftig of zestig Straalen. Zy leggen in twee Verdiepingen op mal-kander; waar uit blykt, dat de Klomp of Korst weinig dikte heeft, zynde met de Fungiet samengegroeid en vereenigd. Ik heb dergelyke Stukken meer van de zelfde Kust, met andere Sterren, gelyk straks zal blyken.

Die Aströieten, wier Sterren uit Knodsachtige Straalen bestaan, zyn veel zeldzaamer. Men vindt 'er echter voorbeelden van by D'ARGENVILLE, op Plaat XXIII. *Fig. 3* en *II*, als ook in 't Werk der Versteende Zaaken van KNORR, Plaat F, III. a. *Fig. 5*. Dit was een fraaije gladde Steen, veel naar myn voorgemelden Sterresteen uit Hongarie gelykende, die door den Bediende van een Arabisch Prins, zo hy zeide, uit de Landstreek by Jerufalem was mede gebragt. Hier uit begrypt men, hoe de Aströieten oudtyds onder de Edele Steenen geteld hebben kunnen worden.

Myn gedagte Steen toont duidelyk, hoe van de gewoone Sterresteenen die kunnen *Scheef gestraalde.* voort-

PL. 23. *Fig. 1, 6, 14.* KNORR. *Verst. Zaaken.* II. D. PL. F. 5. *Fig. 2.* F. VI. *Fig. 2.*

(p) *Aströites Stellulis angulatis.* Favagites. *Syst. Min.* Tom. II. p. 430. *Am. Acad.* I. Tab. IV. *Fig. 16.*

(q) Zie *Nat. Hist.* I. D. XVII. STUK, bladz. 131. PL. CXXVII. *Fig. 3.*

III. DEEL. I. STUK;

IX. voortkomen, welken men, om dat zy schief  
 HOOFD- geftraalde Sterretjes hebben, *Komeetieten* noemt.  
 STUK. Aan deszelfs Voet, naamelyk, daar hy plat-  
*Aströieten.* achtig is, vertoonen zig verscheide schief af-  
 gesleepen Sterretjes, weezentlyk als Komee-  
 ten of Staartsterren: zo dat dit, gelyk de Heer  
 WALCH billyk aanmerkt, geen weezentlyk  
 verschil uitmaakt; hoewel men 'er Afbeeldin-  
 gen van vindt by sommige Autheuren. Ook  
 vallen onder de *Maastrichter Petrefakten*, die  
 men deezen naam kan geeven (r); hoewel  
 zy eigentlyk zig als een fraay Borduurwerk  
 vertoonen. Het zelfde heeft in sommige Nor-  
 mandische plaats.

Spelde- Van zodanigen aart is dat Stukje uit myne  
 werke. Verzameling, waar van een gedeelte, een wei-  
 PL. X. nig vergroot, in *Fig. 4.* ten naauwkeurigste  
*Fig. 4.* afgebeeld is, om een denkbeeld te geeven van  
 dit fraaije, dat naar Speldewerkte Kant gelykt.  
 In 't midden ziet men de Steenkernen van het  
 middelpunt der Sterretjes, maakende verheven  
 Knobbeltjes, gelyk in de meeste Petrefakten  
 van dien oord, welke tot de *Aströieten* be-  
 hooren, en zelden met zulk Borduurzel pron-  
 ken.

De geleerde WALCH heeft, by een uit-  
 voerige en zeer fraaije Verhandeling der *Aströie-  
 ten* (s), een nieuwe Rangschikking derzelven  
 ge-

(r) Zie GUETTARD *Mem. PL. 27. Fig. 4.*

(s) Zie *Naturforscher V. STUK. Art. 3.*

gevoegd, met gepaste benamingen. Hoofd- IX.  
 zaakelyk verdeelt hy dezelve in Regt- en <sup>HOOFD-</sup>  
*Kromstraaligen*. De Regtstraalige hebben of <sup>STUK.</sup>  
*Hoekige* of *Ronde* Sterren. Van de eerstge- <sup>Aströieten.</sup>  
 meldten zyn de Sterren of *verheven*, welke  
 Soort hy noemt 1. *Organum*: of verdiept, en  
 dan heeten dezelve 2. *Favites*, als de Straa-  
 len afgestompt zyn, en 3. *Striatus*, wanneer  
 zy in malkander loopen. Van die met ronde  
 Sterren hebben de Straalen of een scherpen  
 gekartelden Rand; 4. *Denticulatus*, of een  
 breedten geftraalden Rand: 5. *Pectinatus*; of  
 de *Rand is glad*, 't zy geheel niet of maar  
 weinig boven de Oppervlakte uitsteekende.  
 De zodanigen komen voor, of *met enkele*  
*Sterren*, van elkander afstandig, die *vlak* zyn  
 of *verdiept* of *verheven*. Aströieten met en-  
 kelde vlakke Sterren, van egaale Straalen,  
 noemt hy 6. *Rotularis*: met verwisselende lan-  
 ge en korte Straalen 7. *Tubularis*: Aströieten  
 met enkele verdiepte Sterren, 8. *Calycularis*:  
 met enkele verhevene Sterren, die de Straa-  
 len; beurtlings kort en lang hebben, 9. *Mam-*  
*millaris*. Van de zodanigen met even lange  
 Straalen, komen 'er voor, die *grootte* en die  
*kleine* Sterren hebben. De *Gladrandige*, met  
 verhevene grootte Sterren, hebben dezelve op  
 een gladdige Oppervlakte uit een klein middel-  
 punt, 10. *Patelloides*; of uit een groot door-  
 boord middelpunt, 11. *Globularis*; of zy ko-  
 men op een fyn gestippelde Oppervlakte met  
 zeer

IX. zeer kleine Sterren voor, 12. *Stellaris* heeten-  
 HOOFD- de. Van de Aströieten met *dig*t *samen*gevoegde  
 STUK. Sterren, zonder tuschenwyde, zyn dezelve  
*Aströieten.* in eenigen *verheven* en groot met een verdiept  
*Gatig* 13. *Ananas*, of klein met een verdiept  
*Straalig* middelpunt, 14. *Radians*: in eenigen  
*vlak* met een Straalig weinig verdiept middel-  
 punt, 15. *Filum*: in eenigen verdiept, en uit  
 louter doorboorde Plaatjes *samen*gesteld: 16.  
*Perforatus*. De Aströieten *met gekromde Straa-*  
*len*, maakende de andere Hoofdsoort uit, heb-  
 ben de Sterren, op de Grondvlakte, of *vlak*  
 of *verheven*. Van de vlak leggende komen voor  
 met lange Straalen, die hy 17. *Vermicularis*,  
 of met korte Straalen, die hy 18. *Arachnoides*  
 noemt, en aan de verhevene werdt de naam  
 van 19. *Undulatus* door hem gegeven. Dus  
 zyn negentien Soorten van deeze Petrefakten  
 door den Heer WALCH gemaakt, welken  
 zyn Ed. verder omstandig beschryft in alle haa-  
 re byzonderheden, waar van dit de korte In-  
 houd is.

I. *Aströites organum*. ORGELSTEEN. Uit  
 digt geplaatste hoekige Cylinders is deeze sa-  
 mengesteld, die aan beide enden eene Ster-  
 vlakte *fatsoeneeren*. De Sterren hebben een  
 hoekigen omtrek en leggen een weinig *verhe-*  
 ven:

(2) *Nat. Hist.* I. D. XVII. STUK, bladz. 144. Pl. 127.  
 Fig. 5.

(v) Het zelfde, bladz. 131. Pl. 127. Fig. 3.



ven. Men vindt 'er schoone Versteeningen van te Bansberg in 't Bergsche Land, geelachtig van kleur, hebbende Cylinders van vierdhalf Duim lang. Naast schynt dezelve afkomstig van die Soort van Madreporen, welken ik dus genoemd en waar van ik de Afbeelding gegeven heb (t). De Versteende zou by GUETTARD, Tab. 48, Fig. 1, voorkomen.

IX.  
HOOFD-  
STUK.  
*Aströiten.*

2. *Aströites Favites*. HONIGRAAT. De Sterren hebben een hoekigen omtrek en zyn verdiept met geknotte Straalen. De Klomp bestaat uit loodregte en horizontale Plaatjes, maakende dicht nevens elkander geplaatste Rolletjes. Sommige Klompen zyn veele Duimen hoog; anderen nauwlyks een vierde Duims. De Natuurlyke is, door my, ook voorheen beschreeven (y). Van de Versteende vindt men verscheide Afbeeldingen (w).

3. *Aströites Striatus*. STRAALBLOEM. Van deeze, wier Sterren ook hoekig en verdiept zyn, loopen de Straalen in en tusfchen elkander. De omtrek is meest vyf- of zesdoch fomtyds ook vierhoekig. De Sterren staan enkeld en hebben van veertig tot vyftig Straalen. Natuurlyk is deeze nog niet gevonden: maar het hier voor beschreevene en  
in

(w) Als by MYLUS, *Saxon. Subt.* T. 4. Fig. 19: by GUETTARD, *Mem.* Pl. 28. Fig. 1: 52. Fig. 2. en op de Platen van KNORR, F. 5. Fig. 3 en F. 6. Fig. 2.

IX. in Fig. 3. afgebeelde Normandische Petrefakt  
 HOOFD- schynt daar toe te behooren.

STUK, 4. *Aströites Denticulatus*. KROONRAD. Hier  
*Aströieten*, hebben de Sterren een ronden Omtrek en de  
 Straalen een scherpen gekartelden rand. Ook  
 is de tuschenruimte der Sterren gestraald. Zy  
 hebben gemeenlyk twaalf Straalen. Het Ori-  
 gineel is de *Madrepora Aströites* van PALLAS  
 en *Cavernosa* van LINNÆUS (x). Versteend  
 komt dezelve by KNORR en anderen voor (y).

5. *Aströites Pectinatus*. KAMRAD. De om-  
 trek der Sterren is een breede verhevene  
 Straalige rand, die uit fyne Plaatjes bestaat,  
 gelykende dus naar de Kokhaanen of ruuwe  
 Strandschulpjes. Niet Natuurlyk maar ver-  
 steend komt deeze in Afbeelding voor (z).

6. *Aströites Rotularis*. STERNRAD. Hier  
 zyn de Sterren rond, met eenen vlakken rand;  
 staan enkeld en zyn vlak, noch verheven, noch  
 ingedooken, met Straalen van gelyke langte.  
 De geheele Klomp is zeer Spongieus, uit de  
 fynste loodregte en waterpasse Plaatjes samen-  
 gesteld. Gemeenlyk hebben de Sterren maar  
 twaalf Straalen, en zyn zeer klein. Het O-  
 rigineel, dat veel op Conchyliën groeit, is  
 be-

(x) *Nat. Hist.* als boven, bladz. 139.

(y) Zie *Verst. Zaaken* II. D. PL. F. 5. Fig. 2 en F. VI.  
 Fig. 3. VOLCKM. *Siles. subit.* T. 19. Fig. 1. ARGENV. *O-*  
*rytol.* T. 234 Fig. 9, 10.

(z) VOLCKMAN T. 19. Fig. 2. GUETT. PL. 51. Fig. 2.  
 WALCH. *Suppl.* PL. VI. g. Fig. 2.

bekend zegt WALCH en van de Versteende vindt men Afbeeldingen (a).

7. *Aströites Tubularis*. PYPSTERN. Van deze zyn de Sterren rond en vlak, met den rand een weinig verheven en Straalen van ongelijke langte. Onder alle Aströieten heeft deze Soort de duidelykste Cylinders, van dikte byna als een Penneschaft. Zy komt de Tubiporieten zeer naby, en verschilt meest daar van door het Lamelleus geweeffel.

8. *Aströites Calycularis*. KELKSTERN. De ronde ingedooken Sterren, met verwisselende lange en korte Straalen en een verheven middelpunt, onderscheiden deze, waar van de beschryving door my gegeven is, en de Afbeelding van den Zonnesteen komt dezelve zeer naby (b). Alleenlyk verschilt die door gelijke Straalen.

9. *Aströites Mammillaris*. TEPELSTERN. De Sterren, die rond zyn en ongerand, vertoon en zig als Tepeltjes of Wratten: zy bestaan uit lange en korte Straalen, zynde niet meer dan een zesde Duims breed, twaalfstraalig. De Heer GUETTARD geeft van zulk een Petrefakt, by Besançon gevonden, de Afbeelding (c).

(a) GUETT, PL. 47. Fig. 7. *Versk. Zaak*. Tab. F. 5. Fig. 1.

(b) Zie het I. D. XVII. STUK, deezer *Nat. Hist.* bl. 140. Pl. 127. Fig. 4, en bladz. 439, hier voor.

(c) *Mem.* Tom. III. pag. 514. Pl. 54. Fig. 3.

IX. 10. *Aströites Potellöides*. SCHOTELSTERN.  
 HOOFD- De vlakke taamelyk groote Sterren, die glad  
 STUK. van rand en rond zyn, geeven hier den naam  
*Aströieten.* aan. Zy bestaan uit tusfchen dertig en veer-  
 tig Straalen, van gelyke langte, die op de  
 eene Klomp digter dan op de andere staan,  
 van een Kwartier tot een half Duim breed.  
 GUETTARD telt het mede onder de Zonne-  
 fteenen (d).

11. *Aströites Globularis*. KNOPSTERN.  
 De Sterren staan enkeld, zyn groot, rond en  
 verheven met even lange Straalen: die uit een  
 groot doorboord middelpunt voortkomen (e).

12. *Aströites Stellaris*. STIPPELSTERN.  
 Kleine ronde verhevene Sterretjes, die enkeld  
 staan, onderscheidt deeze Klompen, aan de  
 Zee-Rotsen groeiende en zeer gestippeld (f).  
 Onlangs heb ik zulk een Origineel bekomen.

13. *Aströites Ananas*. BOUQUETSTERN.  
 De holligheden der Sterren, Trechtersvormig,  
 zyn hier bondelswyze famengevoegd, des zy  
 veel naar de Fungieten gelykt. Somtyds val-  
 deze een half Duim breed. PALLAS geeft  
 'er, in navolging van LINNÆUS, uit dien  
 hoofde den naam van Ananas aan, als naar  
 die

(d) *Mem.* Tom. III. pag 514. Pl. 48. Fig. 2.

(e) Zie KUNDM. *Rar. Nat. & Artis*. Pl. X. Fig. 7.

(f) Hier toe fchynt de *Punctata* van LINNÆUS en de  
*Stellaris* van Pallas te behooren: zie *Zöoph.* p. 323.

(g) Zee-Ananas. *Nat. Hist.* 1. D. XVII. STUK, bl. 133.

die Vrugt gelykende (g). Onder de Versteen- IX.  
de Zaaken is deeze bekend (h). HOOFD-  
STUK.

14. *Aströites Radians*. STRAALSTERN. *Aströiten*  
Deeze is die Sternsteen, waar van de Ouden  
zo veel werks gemaakt en 'er zelfs byzondere  
Geneezende kragten aan toegeschreeven heb-  
ben; ja die men, voor twee Eeuwen reeds,  
wist, in Azyn gelegd zig te beweegen (i). De  
Sterretjes zyn zeer klein en rond, staan dicht  
by elkander, een weinig verheven. Zy maaken  
ronde Steenen uit, die oudtyds voor iets raars  
werden gehouden. LINNÆUS noemtze *A-*  
*ströites* en ik hebze *Straalende Sterresteen* ge-  
heten, in navolging van PALLAS, door wien  
zy *Madrepora radians* getyteld werdt (k). Ten  
minste schynt die 'er toe te behooren. Af-  
beeldingen daar van komen by SEBA en elders  
voor.

15. *Aströites Filum*. DRAADSTERN. De  
Sterren, die ook rond zyn en dicht aan elkander  
geplaatst, middelmaatig, omtrent een Kwar-  
tier Duims groot, zyn uit een zeer klein en  
ondiep middelpunt gestraald. Zy loopen door  
de geheele Klomp heen en hebben taamelyk  
fyne

(h) Zie *Verst. Zaaken*. III. DEEL. Suppl. Plaat VI. g.  
Fig. I

(i) In *Acetum impositus*, ut *Aströites* bullas agit, atque  
reperitur interdum, qui se, tanquam *Aströites*, moveat de  
loco. GESN. de *Fig. Lapid.* p. 88.

(k) *Nat. Hist.* als boven, bladz. 137.

IX. HooD-STUK. *Aströieten.* fyne Plaatjes. Versteend komt daar van een Exemplaar by SCHEUCHZER voor (l).  
 16. *Aströites perforatus*. NETSTERN. Uit zeer fyne Netswys' doorboorde Plaatjes, als van het fynste Korstwier, bestaan de Sterretjes in deeze Soort, van welke de Hoogleeraar WALCH een Exemplaar van den Heer Erfprins van Rudolstadt bekomen hadt, 't welk hy ten omstandigste beschryft. Zyn Ed. merkt aan, dat dezelve halfronde Klompen maakt, welke een half Elle en meer in middellyn houden. Hy verbeeldt zig, dat de meeste Kalksteenen, op den grond der Zee, weleer dergelyke Koraalachtige Klompen geweest zyn. By onzen Ridder, noch by den Heer PALLAS, vindt hy eenige Madrepore hier mede overeen omstig.

17. *Aströites Vermicularis*. WORMSTERN. Uit vlak leggende, lange, kromme Straalen, bestaan de Sterren van deeze, die enkeld op regelmatige afstanden geplaatst zyn. Zy hebben agt hoofdstraalen uit een zeer klein middelpunt en vallen zeer groot. Men heeft 'er tot nog toe geen andere dan Versteende stukken van ontdekt (m).

18.

(l) *Spec. Lithogr. Helv.* Fig. 49.

(m) Zie BOURGUET *des Petrif.* Pl. 3. N. 19. en VOLCKMANN *Silez. Subterr.* Tab. 13. Fig. 4.

(n) Als by GUETTARD *Mem.* I l. PL. 49 Fig. 2. VOLCKMANN Tab. 18. Fig. 11. SCHEUCHZ. als boven, Fig. 54.

18. *Aströites Arachnoides*. SPINNESTERN. IX.

De kortheid der Straalen onderscheidt deeze <sup>HOOFD-</sup>STUK. <sup>Aströieten</sup> hoofdzakelyk van de voorgaande. De Sterretjes zyn ook zeer klein, en hebben twaalf Straalen. Het Origineel daar van is ook nog niet gevonden, maar men heeft 'er Exemplaren van onder de Versteeningen (n). Dikwils maakt zy Kwabbige Klompen.

19. *Aströites Undulatus*. GOLFSTERN.

Verhevene Sterren, met gekromde Straalen, die Golfswyze geboogen zyn, heeft deeze, en de Sterren zyn wel een half Duim breed. Het Origineel is nog onbekend, zegt WALCH, doch versteend komt deeze voor (o). GUETTARD heeft een Exemplaar daar van, uit de Maastrichter Petrefakten, in Plaat gebragt, hoedanigen ik ook onder de mynen heb, zo wel als onder de Normandische Kromstraaligen van deeze of de voorgaande Soort.

Dus heb ik kortelyk, de nieuwe Rangschikking der Aströieten of Sternsteen en door den geleerden WALCH voorgesteld. Zy kan inzonderheid dienen voor de genen, die deeze Lighaamen ten naauwkeurigste willen nagaan. Anderen kunnen zig met myne voorafgaande beschryving te vrede stellen. Ik gaa nu over tot de

(4) Ver-

(o) Ey BOURQUET, Fig. 23. GUETT. PL. 49 & 40 Fig. 1. SCHEUCHZ. LANG. item *Verf. Zaaken*. Pl. F: VI. Fig. 1.

IX. (4) Versteeningen van Paddestoelachtige Koraalgewassen.  
HOOFDSTUK.

IV. Deze Soort van Versteende Zaaken bevat *Helmintholithus Fungiformis* alle die Lighaamen, welke min of meer de gedaante hebben van Zwammen, Kampernoeljes of Paddestoelen. Onder de natuurlyke Madreporen komen verscheide zodanigen voor, als bekend is. Men heeft 'er de *Fungites*, *Agaricites* en verscheide anderen, de elf eerste Soorten by den Heer LINNÆUS uitmakende, waar van de meesten by de Auteurs den naam voeren van Zee - Zwammen (p). De twee eerste Verscheidenheden der Madreporieten van den Ridder behooren hier, zo wel als de vier Soorten, die WALLERIUS maakt, van Mæandrieten, Hippurieten, Porpieten en Fungieten, gelyk wy zien zullen.

De eigentlyke bepaaling der Fungieten moet van derzelve gestalte en geweezel afgeleid worden, om ze te onderscheiden van de Versteende Alcyoniën, en daar toe wordt een naauwkeurige kennis der natuurlyke Zee - Schepzelen van dien aart vereischt. De Fungieten zyn, in 't algemeen, van eene *Plaatige*, *Bladeri-*

(4) *Helmintholithus Madreporæ Fungiformis*. *Mibi Helmintholithus Madreporus*. LINN. *Syst. Nat.* XII. Tom. 3. Gen. 41. Sp. 14. Var.  $\alpha$ ,  $\beta$ . *Mæandrita*, *Hippurita*, *Porpita*, *Fungita*. WALL. sp. 6, 7, 8, 9.

(p) *Fungi Marini*. Zie derzelve omstandige beschryving in



*rige*, of *Poreuze* zelfstandigheid, en uit dien IX. HOOFD-  
 hoofde maakt de zeer kundige Hoogleeraar STUK.  
 WALCH daar van drie Hoofdsoorten. Ik zal *Fungieten*  
 zyn Ed. in deezen volgen, en beschryven dus  
 in de eerste plaats:

De Plaatige of Lamelleuze Fungieten, be- <sup>Lamel-</sup>  
 staande uit regelmatig geplaatste Lamellen of <sup>leuze of</sup>  
 Plaatjes, dus toonen die, dat zy Versteeningen <sup>Plaatige</sup>  
 zyn van dergelyke Madreporen. In 't byzon-  
 der moet men hier het Oog slaan op de zoge-  
 naamde Zee-Paddestoelen, welken sommigen  
 zelfs Steenzwammen genoemd en voor Ver-  
 steende Paddestoelen gehouden hebben; doch  
 van welk Gevoelen ik de ongerymdheid voor  
 lang reeds heb aangetoond (*q*). De Plaatjes,  
 naamelyk, hebben zy boven en haar ontbreekt  
 een Steel. Onder de Normandische Petre-  
 fakten, evenwel, heb ik 'er één, die van on-  
 deren zig Plaatig vertoont, en weezentlyk een  
 Steel heeft, zynde boven met een Afröiet ge-  
 dekt (*r*).

Het eerste, dat hier voorkomt, zyn de La-  
 melleuze Fungieten met een verhevenronde  
 Rug. Hier van vertoont de Heer WALCH  
 een

in 't I. D. XVII. STUK van deeze myne *Nat. Historie*, bladz.  
 107 - 130.

(*q*) *Nat. Hist.* I. D. XVII. STUK, bladz. 113.

(*r*) Dergelyke gesteelde Fungieten, by Mezieres gevon-  
 den, vertoont de Heer GUETTARD, in zyne *Memoires*,  
 Tom. III. PL. 14.

li 4

III. DEEL. 1 STUK.

IX.  
HOOFD-  
STUK.  
*Bangieten.*

een zeer schoon Exemplaar, volkomen de gestalte hebbende van de gezegde Natuurlyke Zee-Champignons; maar zyn Ed. twyfelde of het wel Versteendj ware en meldt de plaats der afkomst niet. De Heer GUETTARD geeft de Afbeelding van een dergelyke, omstreeks Perpignan gevonden, welke hy zegt de gemeenst bekende te zyn (s). Wat hy daar mede zeggen wil, is my duister. Zou dat Petrefakt aldaar zo gemeen zyn? Of zou het betekenen, dat de afkomst van hetzelfde bekendst ware? Dit is zekerlyk waar: zo wel als dat zyn Ed. hetzelfde betreft tot de *Porpieten*, wier figuur eenigszins Penningachtig moet zyn of Knoopachtig, volgens de bepalingen; hoewel het Grieksche woord, *Porpe*, een Gesp of Ring betekende (t). GUETTARD verstaat 'er zodanige Petrefakten door, die de figuur van een Schildje hebben, dat is aan de eene zyde ingeboogen of platachtig, aan de andere verhevenrond gerugd zyn (v).

Zyn

(s) C'est le plus communement connu. *Mem.* Tom. III. p. 453. Pl. 21. f. 17. 18.

(t) Zie BERT. *Dictionn.* WALCH. *Verf. Zaaken.* II. D. II. St. bladz. 211.

(v) Corps d'une forme qui approche de celle d'un petit Bouclier. *Mem.* Tom. II. p. 281.

(w) Vergelyk zyne Afbeeldingen, Pl. 12 en 13. en derzelver beschryvingen. Van de Helicieten heb ik bevoorrens, onder de Versteende Conchyliën, gesproken en de inwendige gestalte in plaat vertoond: zie Pl. VI. *Fig.* 10, 11.

Zyn Ed. beeldt 'er verscheidene van dien aart af, van welken zig de Helicieten meer door 't inwendig maakzel, dan door de uitwendige figuur, onderschiden (y). Van de Porpieten, immers, komen niet alleen platachtige, maar ook, zo de Heer WALCH aanmerkt, die byna Kogelrond zyn, voor, en de eigenschap derzelve is, dat zy op de doorsneede gestraald zyn, zo wel als op de Oppervlakte, loopende die Stralen of in een middelpunt samenvallen of in een langwerpige middelfreep. Men vindt 'er ook van Ovaalachtige of langronde gedaante (x).

IX.  
HOOFD-  
STUK.  
Fungieten.

Onder de Fungieten van deeze Soort komen voor, die zeer hoog getopt zyn, en dus veel van de Porpieten verschillen, als uit de Afbeeldingen van WALCH blykt (y). Zodanigen bezit ik ook onder de Maastrichter Petrefakten, hooger dan breed, en niettemin tot deeze Plaatige te betrekken. Van de Porpieten, die men eigentlyk dus noemt, wordt het Ori-

Porpie-  
ten.

(x) De Porpieten behooren, zegt WALCH, tot de vierde Klasse der Fungieten van BERTRAND, welke de Versteende Zee-Champignons (*Madrepora Fungites*) in 't algemeen bevat: die deeze Autheur, stoutelyk, allen afleidt van de Neptunus-Muts, zeggende *C'est le Bonnet de Neptune*: daar in zeer mistasende.

(y) Zie *Verf. Zaaken* II. Deel. II. Stuk, Pl. F, F. 3 en F. III a: als ook de Supplement-Platen VI, VI\* en VI, d: in 't III. Deel: als ook BOURGUET, *Fig. 22, &c.*

I i 5

III. DEEL. I. STUK.

IX. Origineel menigvuldig aan de Oevers van Goth-  
 Hoofd- land opgeworpen, zynde meestendeels plat ge-  
 STUK, sleeten en dus naar Penningjes gelykende, die  
 Fungielen, zelden grooter zyn, dan Lupinen-Zaad. Dit  
 zegt de Ridder die daar van een byzondere  
 Soort maakt onder de Madreporen (z). Ver-  
 steend komen dezelve meest los voor, zo in  
 Switserland als by de Zoutwerken in Opper-  
 Oostenryk, en in andere deelen van Duitsch-  
 land, in 't Meckleburgsche, by Dresden,  
 Haaburg en zelfs by Aken, doorgaans in  
 Vuursteen. In de Pacherstolln, by Schemnitz  
 in Neder-Hongarie, vindt menze negenentag-  
 tig Vadem diep in Goudhoudende Sinopel,  
 een soort van roodachtige Steen. Ik twyfel  
 niet of het Steentje, dat ik in *Fig. 5*, eens in  
 PL. X. middellyn vergroot vertoon, hoort hier t'huis (a).  
 Fig. 5 Ik heb ook een gesleepen Plaatje van Halber-  
 stadt, een soort van Marmer zynde, dat geheel  
 vol is van ronde Lighaampjes, weinig grooter  
 dan Raapzaad; welke, vooral op de ruuwe  
 onderzyde, blyken geeven van juist die zelf-  
 de Kogelronde Porpietjes te zyn, waar van  
 de Pastoor MEINECKE te Oberwiederstadt,  
 de

(z) *Madrepora Porpita*. Zie *Nat. Hist. I. D. XVII. STUK*,  
 bladz. 111. *Vid. Mus. Test. p. 96.*

(a) Het is een zeer goede *Azynsteen*, zogenaamd, en  
 met het byschrift, dat hy zig op een Eord met Azyn gelegd  
 bewoog, heb ik reeds voor tien jaaren een Astroier op een  
 Verkoopung bekomen. Hoewel die eigenschap van sommige  
 Steen-

de Afbeelding en beschryving geeft, welke door den Hoogleeraar WALCH nader is verklaard en beoordeeld geworden (b). Immers dat dezelve niet tot de Kuitsteen of Oolithen behooren, is uit de inwendige Raderachtige figuur zeer blykbaar.

IX.  
HOOFD-  
STUK.  
Fungieten.

Die Fungieten, wier afkomst is van de *Madrepora turbinata* van LINNÆUS, noem ik, wegens de Kelk- of Bekerachtige figuur, *Cyathieten*. Zelfs schynt de Heer PALLAS ondersteld te hebben, dat de zulken niet dan Versteend voorkomen; doch ik heb het tegendeel aangetoond (c). Evenwel vallen op Gothland zodanigen, gelyk ik 'er heb, als ook van Blankenheim. Men vindtze in Duitschland, als uit de Afbeeldingen van KNORR blykt, en in Vrankryk komen zy in Keysteen veranderd voor (d). Ik heb een zeer fraaije van Verona, in witte Spaath versteend, wier Afbeelding in de Natuurlyke grootte in Fig. 6 is gegeven. De Plaatjes daar zy inwendig uit bestaat, vertoonen zig zeer duidelyk en indien de Rand tot gelykmaaking niet wat afgeslepen

Cyathie-  
ten.  
PL. X.  
Fig. 6.

Steentjes eerst nieuwlings is ontdekt. (*Hed. Vad. Letteroefeningen*, IV. D. II. STUK, bladz. 405;) blykt echter dat dezelve reeds voor twee Eeuwen bekend geweest zy. GESN. de *Fig. Lap.* p. 88. verfa.

(b) *Naturforscher* IX. STUK, Tab. IV. pag. 248 & 288.

(c) Zie het I. D. XVII. STUK van deeze *Nat. Historie*, bladz. 110.

(d) GUETTARD *Mém.* Tom. III. PL. 8, pag. 419.

III. DEEL. I. STUK;

IX. pen ware, zou de holte veel grooter zyn geweest.

HOOFD  
STUK.  
Hippu-  
rietten.  
PL. X.  
Fig. 7.

De benaaming van Bekersteenen (*Lapides Cyathiformes*) wordt door sommigen gegeven aan gesteelde Perrefakten van deezen aart, die men gemeenlyk *Hippurieten* noemt; niet om dat zy naar een Paardestaart gelyken zouden, maar om dat zy dikwils als uit in elkander zittende Dopjes of Kelkjes, of uit Leedjes schynen te bestaan, even als het (*Equisetum*) Paardestaart-Kruid (e). De gestalte derzelve speelt van het Cylindrische tot het Kegelvormige met oneindige Verscheidenheden. Zy hebben doorgaans de Oppervlakte gestreept, aan 't end met een ingedooken of ingedrukte Ster en zyn dikwils krom geboogen. Men kanze aanmerken als enkelde, niet Takkige, Madreporieten of Fungieten, wier groeiing en gestalte meest naar de Tubiporieten zweemt. Ik heb een groot stuk Steen uit den Gulikker Eifel, dat, aan de eene zyde, byna geheel bestaat uit zodanige evenwydige Cylindrische Hippurieten, meer dan een half Voet lang; waar uit blykt, dat sommigen op zig zelf geheel Cylindrisch zyn, niet middelstukken waar van

(e) Coralla Figurâ Conicâ vel Cylindricâ, aut per articulationem conjuncta &c. Hippurita Corallini. WALL. *Syst. Min.* II p 484. Fungitæ. FROMELI. *Lithogr. Suec.* Madrepora composita &c. *Neckward Basel*, p. V. T. 5. Fig. 4. *Am. Acad.* I. T. IV. Fig. 4, 11, 18.

van de enden Bekerachtig, de Wortels krom  
voorkomen; gelyk by sommigen plaats heeft  
Immers dit is blykbaar genoeg uit de in *Fig.*  
7, afgebeelde Hippuriet uit het Bergse Land,  
hoedanigen ik 'er wel een Duim dik heb en  
een half Voet lang: ook dikker en grooter,  
aan welker onder- en boven-end blykt, dat  
zy niet afgebroken zyn. Hier toe schynen de  
*Brechieten* van den Heer GUEITARD, wier  
manier van groeiing zyn Ed. aantoot, als ook  
zyne *Caryophyllöiden* te behooren (*f*).

Anderen, als gezegd is, zyn op een geheel  
verschillende manier, krom en scheef gegroeid,  
zodanig, dat ik 'er heb, die aan 't bovenste  
of Bekerige end byna zo dik als een Arm en  
onder naauwlyks een Vinger dik zyn. Op  
Gothland zag de Ridder ook andere enkele  
Madreporen, die ter langte van een Vinger  
als *Kalfshoornen* zig vertoonden, en daarom  
by 't geneene Volk dien naam voerden, heb-  
bende aan het dikste end een Ster. Van de  
zodanigen geeft wylen de Hoogleeraar WALCH  
een geheele dubbelde Plaat vol (*g*), zynde alte-  
maal uit Gothland. Het is, zegt hy, de *Hip-  
purites explicitus* van WALLERIUS en de  
*Madrepora simplex turbinata* van GESNERUS.  
Om dat zy niet in elkander steeken, gaf WAL-

LE.

(*f*) Zie zyne *Mem.* Pl. 7 en Pl. 22.

(*g*) Plaat F, 8 in het II. D. II. STUK, der Versteende  
Zaaken van KNORR

III. DEEL I. STUK.

IX. LERIUS, in tegenstelling van *implicitus*, daar-  
 HOOFD- aan dien zonderlingen naam. Tegenwoordig  
 STUK. noemt hy dezelve *Bekerachtige, niet gewrich-*  
*Fungiëten.* *te, Korallinische Hippurieten (h)*. Hier door,  
 en door de gedagte bepaaling van den Heer  
 GESNERUS, zouden wy ongevoelig verval-  
 len tot de Tolachtige Madreporen, die de  
 Origineelen der Cyathieten zyn (*i*). Veelen bren-  
 genze ook daar t'huis, maar de gezegde Hoorn-  
 achtige kromte onderscheidtze daar van genoeg-  
 zaam: gelyk dit blykt uit de Afbeelding van zulk  
 een Petrefakt van de Grenzen van 't Luxem-  
 burgse, dat overlans gestreept is, doch ten  
 deele bekleed met eene overdwars gerimpelde  
 of geploofde Schors, en het breedste endgevuld  
 heeft met eene Steenige Stoffe: zie *Fig. 8*. Men  
 vindtze ook by Dollendorf, by Keldenich en  
 op den Konenberg, by Sotenich, in den Eif-  
 fel (*k*).

Columel- Deeze Keratieten, 't zy krom of regt,  
 kn. worden, als gezegd is, voor de onder-enden  
 der Hippurieten gehouden, wier Lighaamen  
 dan de Cylindrische, onder den naam van  
*Columellen*, als van een Kolomswyze figuur,  
 en de boven-enden, hol en Bekerachtig, ge-  
 dagte Cyathieten zouden zyn. Ik wil niet  
 ontkennen, dat het somtyds plaats heeft; doch  
 dat

(*h*) Hippuritz Corallini, Crateriformes non articulati, *SyZ.*  
*Min II. 435.*

(*i*) Madrepora turbinata. Zie het I. D. XVII. STUK dees-  
 zer *Nat. Historie*, bladz. 103.



dat het niet altoos daar mede zodanig gelegen zy, blykt uit de Waarneemingen van onzen Ridder op Gothland, alwaar zyn Ed. op zeker Strand, onverbeeldelyk ryk in Madreporen, de genen, die eene Ramshoornige figuur hadden, duidelyk van de anderen onderscheidt. Het blykt uit de Waarneemingen van den Franschen Heer GUETTARD, die zyne Kruidnagelsteenen geheel afgezonderd vondt, en op zig zelf voorkomende: terwyl ik nog geen Exemplaar of Afbeelding van eenig Petrefakt, 't welk die drie deelen vereenigd zou bezitten, heb gezien. Ook zyn myne Cylindrische Stukken, boven gemeld, (zo die ik los heb, als in een Gesteente zittende, dat roodachtig is, uit het Graaffchap Blankenheim,) sommigen aan 't boven-end gesternd, 't welk aanduidt, dat zy niet afgebroken zyn. Men heeftze weleer voor Versteende Wortels van Kalmus of Bryonie aangezien.

Hier moet ik spreken van de *Ungulieten*, een zonderling Petrefakt, 't welk deezen naam van den eersten ontdekker, den Heer Baron von HUPSCH, bekomen heeft. Onze Afbeelding in *Fig. 9*, vertoont hetzelve zeer duidelyk en doet blyken, dat het zo wel naar een Muiltje gelykt, als naar de Hoorn der Pooten van eenig Dier.

IX.  
HOOFD-  
STUK.  
*Fungieten;*

Ungula-  
lieten.  
PL. X.  
*Fig. 9.*

(k) *Fragmenta Hippuritarum, quæ Cornua referunt, Conica vel incurvata. Ceratitz. WALL. uts. p. 486.*

IX. Dier; des men het ook *Pantoffel - Steentjes*  
 HOOFD- noemt. Ik heb, in eene Aantekening op 't  
 STUK. Werk der Versteende Zaaken, omstandig ge-  
*Fungieten.* sproken van de genen, die ik bezat, naar een  
 van welken de gezegde Afbeelding is ge-  
 maakt (1). Zy zyn voor eenige Jaaren gevon-  
 den in 't Graaffchap Blankenheim, behoorende  
 tot den Eiffel, een Landstreek, ten deele on-  
 der het Gulikse, ten deele onder het Trier-  
 se en Keulse Gebied. Gezegde Baron betrok  
 dezelve tot de Conchylïen en plaatste ze on-  
 der de Anomies. Ondertusfchen is de uitwen-  
 dige structuur dermaate met die der Fungieten,  
 en in 't byzonder der Hippurieten of Keratie-  
 ten overeenkomstig, dat de kundige Hooglee-  
 raar WALCH, in navolging van den Heer  
 GUETTARD, daar toe overhelde. Zy beiden  
 hebben het, zo wel als de gezegde Baron, in  
 Afbeelding gebragt (m).

Het is van vooren rondachtig, van agteren  
 plat, doch aan de punt opgewipt; rondom  
 overdwars gerimpeld of geplooid, en heeft  
 boven een ingedrukte holte. De Streepjes aan  
 de agterzyde; als ook een Sleuf in de boven-  
 kant,

(1) *Verst. Zaaken.* III. D. bl. 222.

(m) 't Zelfde, Pl. IX. d. *Fig. 5, 6.* GUETT. *Mém.* III. T. 22. *Fig. 3.* HUPSCH *Neue Entdeckungen.* T. I, II. Zie ook *Berl. Samml.* III. B. V. St. *Fig. 8.*

(n) Alzo 'er thans vetscheide Patellen met Klepjes bekend zyn; (*Naturforscher* X. STUK, bladz. 81.) zo zou men dit

kant, welke myn Exemplaar zeer zichtbaar heeft, <sup>IX.</sup> Hoofd-  
 vertoonen inderdaad iets Scharnierachtigs : zo <sup>STUK.</sup>  
 dat, indien men weezentlyk zodanigen met <sup>Fungie-</sup>  
 Dekzeltjes gevonden heeft, 'er naauwlyks te <sup>teno</sup>  
 twyfelen zy, of zy niet tot de Conchieten,  
 en in 't byzonder tot de Gryphieten, Anomies  
 of dergelyken behooren (n). Voeg hier by,  
 dat zy in een zeer fyne Gips-Spaath zyn ver-  
 steend. Sommigen begunstigen dit Gevoelen  
 zeer, doch ik laat het onbeslist en heb dit  
 Petrefakt, in navolging van gedagte Autheu-  
 ren, hier plaats gegeven (o).

De Petrefakten, die men *Meandrieten* noemt, <sup>Meand-</sup>  
 tot de Lamelleuze Fungieten behoorende, zyn <sup>drieten.</sup>  
 Versteeningen van den Herfensteen of Dool-  
 hofsteen, bekend onder de Steenachtige Zee-  
 Gewassen (p). Echte Versteeningen van dee-  
 zen aart zyn zo gemeen niet. Een zodanig  
 fraay Stuk vindt men by KNORR vertoond,  
 op Plaat F. III. a, en zeer zonderlinge op  
 Plaat F. VIII. Meest schynen die te gelyken  
 naar de Steen - Amaranth, door my afgebeeld (q).  
 Elders komen zy insgelyks voor en ik heb 'er  
 die

Petrefakt mischien tot de Patellieten kunnen t'huis brens-  
 gen.

(o) Zie nadere bedenkingen ten dien opzigte: *Beyträge  
 zur Naturgeschichte*, Altenb. 1774, pag. 173.

(p) *Madrepora Labyrinthiformis*, item *Maandrites*: zie 't  
 I. D. XVII. STUK deezer *Nat. Hist* bladz. 122, 123: als  
 ook *Madrep. Areola* of *Perksteen*.

(q) In 't zelfde STUK, bladz. 128. Pl. CXVII. Fig. 1.

Kk

III. DEEL. I. STUK.

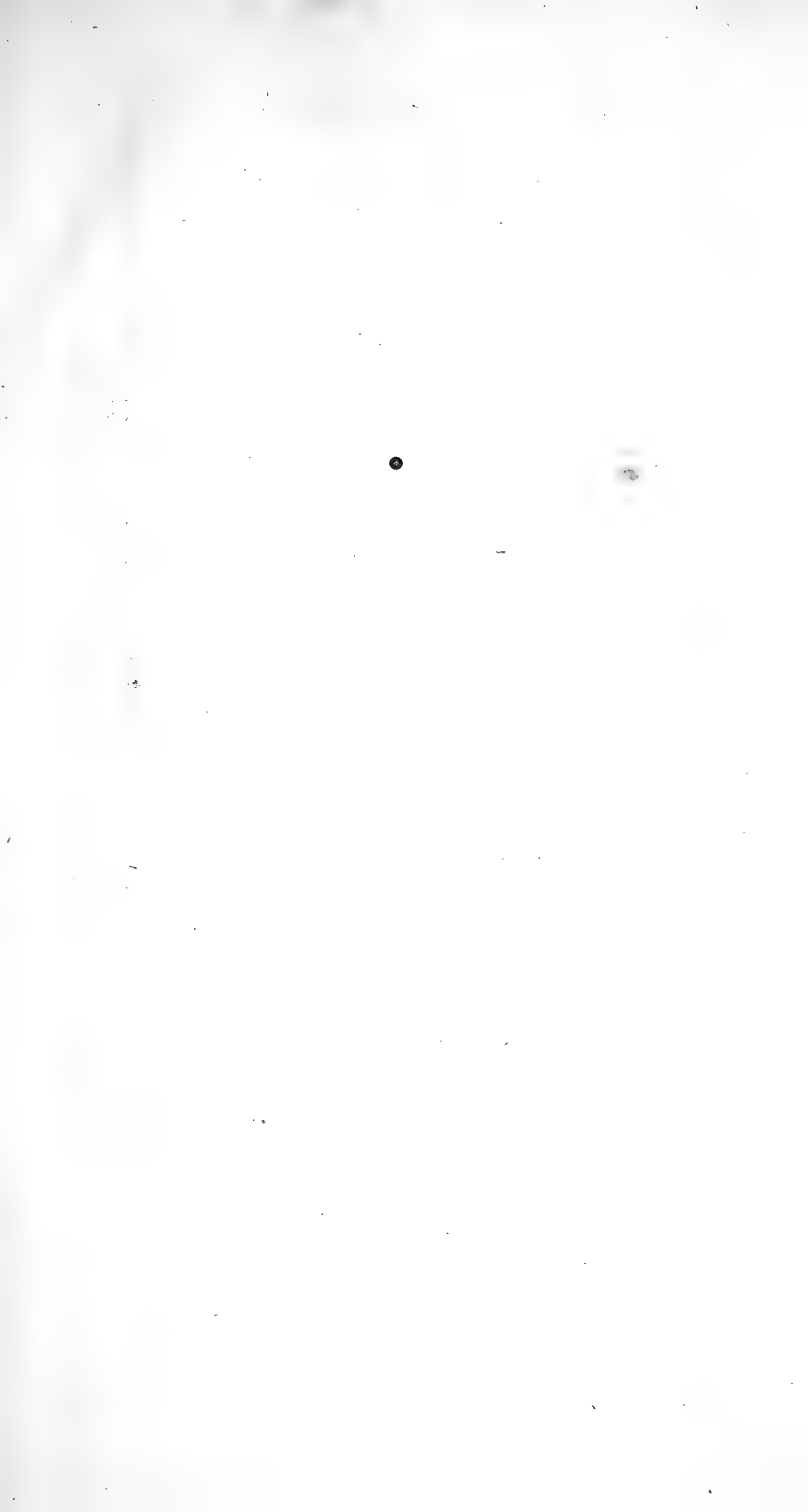
IX. die zeer naar den Perksteen gelyken, ook be-  
 HOOFD. hoorende tot dit slag van Versteende Zaaken.  
 STUK. De *Bladerige* Fungieten zweemen in gestalte  
 Bladeri- meer naar de Zwam of Paddestoelen, waar  
 ge Fun- van zy den naam draagen. Zy zyn als uit op  
 gieten. elkander gevoegde Blaadjes samengesteld, die  
 fomtyds regelmatig, fomtyds onregelmatig  
 leggen. Van deeze vindt men onder de Ma-  
 dreporen een Origineel, de *Agaricites*, naa-  
 melyk, door my Steenzwam getyteld, welke  
 de Bladeren tevens gesternd heeft (*r*), en zo-  
 danigen komen onder de Maastrichter Petre-  
 fakten voor, zegt GMELIN. Ik vind by  
 WALCH eene Fungiet onder dezelveu ge-  
 meld, met Ringswyze rimpels, welke zyn Ed.  
 hier toe betrokken heeft (*s*). Deeze vergelykt  
 hy met eene van den Heer GUETTARD be-  
 schreevene en afgebeelde, welke aan den Weg  
 van Rhetel naar Mezieres in Champagne ge-  
 vonden was, zynde uit de Sleuven van 't af-  
 stroomend Water gekomen (*t*). Van binnen  
 was dit Petrefakt volkomen Keysteenaartig,  
 wit van Kleur, van buiten Roestig geel. Het  
 bestondt van onderen als uit op elkander leg-  
 gende Bladen, met een merk van aanhechting  
 in

*r* (*r*) *Madrepora Agaricites*. Zie het I. D. XVII. Stuk van  
 deeze *Nat. Historie*, bladz. 130. Pl. CXXVII. *Fig. 2.*

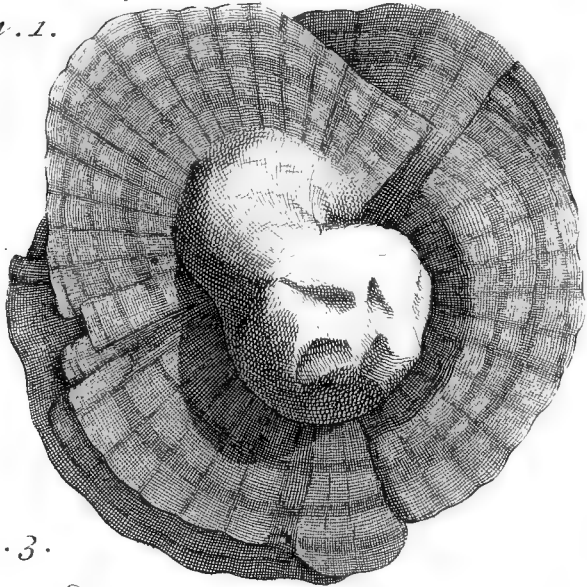
*s* (*s*) *Verst. Zaaken* III. DEEL, bladz. 191. Pl. VI. d, *Fig. 1.*

*t* (*t*) *Mem.* Tom. III, p. 446. Pl. 20 *Fig. 2, 3.*

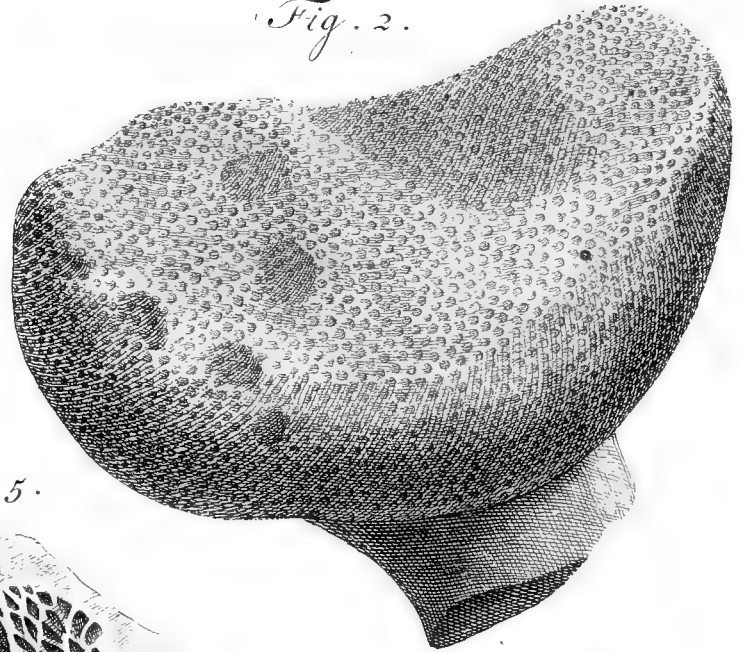
*v* (*v*) *Corallo-Fungitæ formâ Agarici. Fucus Gallopavonius.*



*Fig. 1.*



*Fig. 2.*



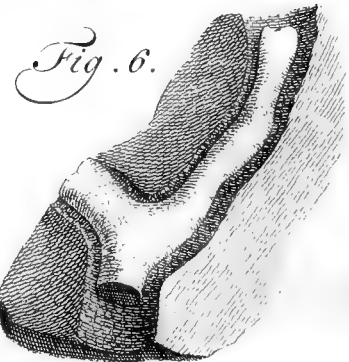
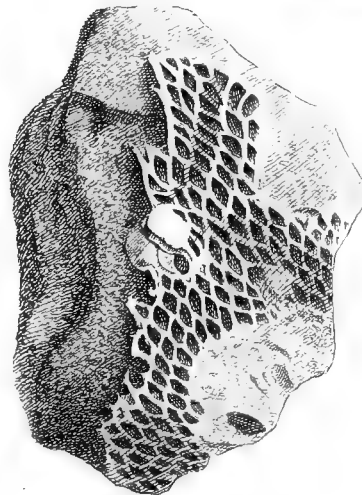
*Fig. 3.*



*Fig. 4.*



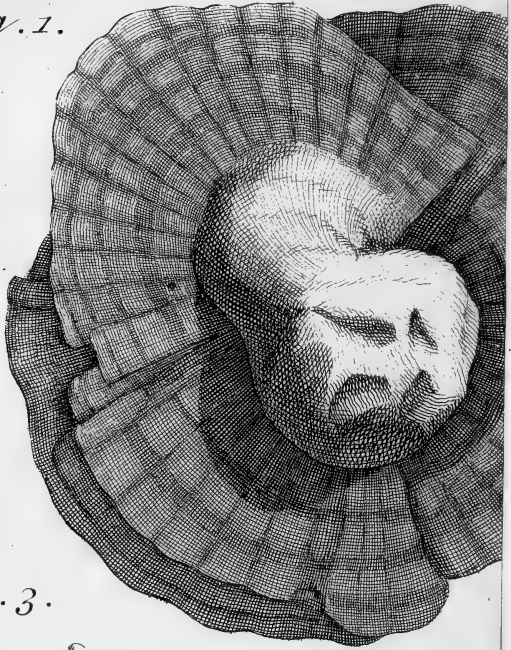
*Fig. 5.*



*Fig. 6.*



*Fig. 1.*



*Fig. 3.*



*Fig. 4.*





in 't midden: boven was het met een Aströiet gedekt. Van dergelyken maakt WALLERIUS ter loops gewag, onderden naam van *Mineraale Zwammen* (v); als uit de Afbeeldingen, door hem uit BOURGUET aangehaald, blykbaar is. KNORR heeft 'er ook eenige in Plaat gebragt (w).

IX.  
HOOFD-  
STUK.  
*Fungietan.*

De Astrojet van de Kust ven Normandie, hier voor beschreeven en in *Fig. 3*, op Plaat X, vertoon, rust ook, als een horifontaal bekleedzel, op zulk een Steenzwam, die geheel bestaat uit dergelyke Bladerige Laagen, en veel overeenkomst met de gemelde van den Heer GUETTARD heeft. Ik bezit 'er anderen van de zelfde Kust, welke insgelyks met Aströieten, doch minder vlak en veel fynder gesternd, bedekt zyn. Een heb ik 'er met zodanige Sterretjes, als het Maastrichter Petrefakt van *Fig. 4*, op Pl. X, heeft. Deeze allen zyn van aanzienlyke grootte, en grooter dan dat van *Fig. 1*, op Pl. XI, een zeer fraai-Normandische Fungiet, die door haaren Steel uitmunt, zo wel als door den byna regelmatigen ronden Omtrek en de duidelykheid van het Geweefzel der Bladeren. Zy is hier in de

Gesteelde;  
PL. XI.  
*Fig. 12*

Na-

*Agarici minerales. Syst. Min. 11. p. 44r. Tr. des Petrifac.*  
*Fig. 28. 33 & 38.*

(w) *Verst. Zaaken 11. D. 11. STUK, Plaat F. 11, F. IV & F. IV, a.*

Kk 2

III. DEEL. I. STUK.

IX.  
HOOFD-  
STUK.

Fungie-  
sen.

Natuurlyke grootte voorgesteld. De Draad-achtige Vezelen, zig langs de Vlakke uitspreidende, en op sommige plaatsen zig als tot Cylindertjes vergaarende, fchynen een dergelyke manier van groeiing als in de getakte Madrepoten, of in de Hippurieten, aan te duiden, en waarfchynlyk dienen zy tot vorming van de daar op leggende Aſtröiet, die met de Fungiet één Lighaam uitmaakt; gelyk aan de kanten blykt: want deeze Fungiet is ook met een fraaije fynſtraalige Aſtröiet gedekt. Ik geloof derhalve dat, gelyk sommige Hippurieten zig Bekerachtig uitbreiden, anderen eenvoudig geſternd zyn: zo ook alhier de Aſtröiet eigentlyk tot voltooiing van de Fungiet ſtrekt en de zitplaats is geweest der Polypen, die aanleiding geeven tot de groeiing der Madreporen (x).

Poreuſe  
Fungieten.

Die Petrefakten van eene Paddeſtoelachtige figuur, welke vol Gaatjes zyn, hebben ſomigen tot de Alcyoniën betrokken, waarfchynlyk, om dat dezelve ook een Poreus of Spongieus geweezel hebben. De geſtalte, in-middels, onderscheidtze, hoewel ſomtyds niet al te duidelyk, daar van, en brengtze hier t'huis. De Hoogleer WALCH heeft drierley *Poreuſe Fungieten* geteld; geſteelde, naamelyk, met eene verhevenronde of verdiepte Oppervlakte en ongeſteelde. Van ieder geeft KNORR eene Afbeelding (y). De Heer GUETTARD heeft op

(x) Zie het I. D. XVII. STUK, deezer *Nat. Historie*, bladz. 113, enz.

op Plaat IX. twee fraaije Afbeeldingen, van IX. zodanigen in Vrankryk gevonden, beiden ge. <sup>HOOFD-  
STUK.</sup> steeld, waar van de eene een uitgeholde, de <sup>Fungie.</sup> andere een platte Oppervlakte heeft. Verschei <sup>ten,</sup> de ongesteelde, van dien aart, heb ik onder den naam van Aicyoniën bekomen, wier gestalte genoegzaam blyken doet, dat het Fungieten zyn. Zy zyn uit het Hertogdom Berg, aan de Grenzen van 't Luxemburgse of verder uit den Effel, in Guliker - Land, afkomstig. Eenigen vind ik met de kruipende Tubiporiet, waar van ik hier voor gesproken heb, gedeeltelyk beloop. De gestalte is zeer onregelmatig, doch in allen Paddestoelachtig, en sommigen hebben eenig blyk van Steel.

Onder deeze Poreuse Fungieten munt in fraaiheid uit, die van Blankenheim, een Graafschap tot het Trierse behoorende, aan de Grenzen van Gulikerland, in den Effel. Hier vallen Versteeningen die Tegelroodachtig zyn van kleur, hoedatigen men byna nergens anders vindt. Deeze Fungiet, de helft breeder en dikker dan ze is verbeeld, heeft een dikken Steel, waar op een Wrong legt, van boven rondachtig plat, en met menigvuldige Gaatjes of Kuiltjes, die als met een Pontsoen daar in schynen geprikt te zyn. Dit zal de reden zyn, dat

Stigmiet.  
PL. XI.  
Fig. 2.

(7) Van de eerste Tab. F. 3. Fig. 2: van de tweede Tab. F. 4. Fig. 3; en van de derde Tab. F. VII. a. Fig. 1, 2: in 't II. D. II. STUK der Versteende Zaaken.

K k 3

III. DEEL. I. STUK.

IX. dat SCHEUCHZER zodanig Petrefakt *Stigmiet* genoemd heeft. Niet oneigen zou men dezelve ook *Porieten* noemen kunnen, en bekwaamer, of met meer reden, dan de Heer GUETTARD dien naam aan sommige Steen-Paddestoelen, die zonder Gaatjes zyn, heeft gegeven (z), om dat zy naar sommige Aard-Champignons gelyken, die men *Pori* noemt. Ik weet niet, welke dit anders zyn, dan de met uitgeholde Putjes of gevensterde Hertszwammen: zo dat die benaming dan van de zelfde oorzaak zou ontstaan. Men onderscheidtze van de volgende, die ook met Putjes of Kuiltjes zyn, wel eenigermaate door de groote holligheden, maar allermeeft en naauwkeurigt door de Zwam- of Paddestoelachtige figuur, die het eigen Kenmerk is der Fungieten.

v.  
*Helmintholitus*  
*Milleporus*.  
 Milleporieten.

(5) Verfteeningen van Takkige of Bladerige Koraalgewasfen, vol fyne Gaatjes.

Die Verfteende Koraalgewasfen, welke geene Zwam- of Paddestoelachtige figuur hebben en ook geenszins gesternd zyn, maar vol van kleine Gaatjes, maaken een byzondere Soort uit,

(z) *Mem. Tom. II. p. 281 & Tom. III. Pl. 14.*

(5) *Helmintholitus Milleporæ. Mibi. Coralla in superficie et extremitatibus Poris, Fistulis vel Tubulis minimis, Cavitate plus minus transeantibus, notata; Ramosa. WALL. Syst. Min. II. p. 426. Pori nonnullorum. Huc? Helminthos*

nit, de *Milleporen* van LINNÆUS bevatten. IX. de (a). Men noemtze deswegen MILLEPO-<sup>HOOFD-</sup>RIETEN, en onder dien naam maakt niet <sup>STUK.</sup> alleen WALLERIUS, maar inzonderheid WALCH, <sup>Millepo-</sup> <sup>ricori.</sup> verscheide Soorten daar van. „ Eenigen van „ dezelve, (zegt deeze laatste,) stellen ge- „ regelde Boompjes voor; anderen vertoonen „ zig als Boschgagie en nog anderen zyn ge- „ groeid als Elands-Hoornen.” Van de Madreporetien verschillen zy, doordien haare Poren of Gaatjes hol zyn en open, niet als 't waten met een Sterretje geslooten. Veelen hebbenze, deswegen, *Poretien* getyeld en men kan ze, inderdaad, dikwils ter naauwernood van de Poreuze Fungieten, voorgemeld, onderscheiden.

Aangezien de gestalte der Natuurlyke Zee-Gewassen van deezen aart zo verschillende is, kan men van de Versteende niet minder verwagten. Hierom is een naauwkeurige onderscheiding in deezen ondoenlyk. Ik zal my voornaamelyk schikken naar de Natuurlyke Soorten.

In de eerste plaats komt dan de *Gladde* <sup>Gladeak-</sup> <sup>kige.</sup> *Tak*. <sup>PL. XI.</sup> <sup>Fig. 3.</sup>

*Tholithus Milleporæ orbicularis punctatus.* LINN. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 41. Sp. 15.

(a) Zie 't Geslagt derzelven, door my beschreeven, in 't LXVIII. Hoofdstuk, bladz. 175, enz. van 't I. D. XVII. STUK, deezer *Natuurlyke Historie*.

Kk 4

III. DEEL I, STUK,

IX.  
HOOFD  
STUK.  
*Millepori-  
eten.*

*Takkige Milleporiet (b)*, met plat en rondachtige Takken. Deeze is afkomstig van het *Water-Koraal*, dat men ook wel *Suiker-Koraal* noemt, in de Westindiën zeer bekend, waar toe het *Elands-Koraal* behoort. Deszelfs verschillende manieren van groeiing heb ik beschreeven en aangetoond (c). Men vindt 'er een schoone Versteening van in de Merkwaaardigheden des Landschaps om de Stad Basel, Pl. 8. Fig. c. Het heeft zo wel rondachtige als platte Takken, en onderscheidt zich door zeer fyne, naauwlyks zichtbaare Stipgaatjes. Waarschynlyk behooren hier toe eenige Stukken van Plaat XXIX by den Heer GUETTARD, inzonderheid die hy *Madreporite en Omoplate*, dat is Schouderblads Madreporiet noemt, wegens de gestalte. Ook kan ik geen andere plaats geeven aan dat Takje uit Bohemen, van myne Verzameling, 't welk onder rond is en zig platachtig uitbreidt, zodanig dat het naar een Handje zonder Duim gelykt of gelyk de platte Hoornen der Elanden en Herten. Het is beftipt met kleine Gaatjes, en in Fig. 3, op Plaat XI. afgebeeld.

Rond-  
takkig.

Een byzondere Soort maakt de Hoogleeraar  
WALCH

(b) *Millepora Ramosa laevis*. WALL. *Syst. Min.* uti WALCH. *Versteende Zaaken*. II. D. II. STUK, bladz. 198.

(c) *Millepora Alcornis*. Zie *Nat. Historie*, I. D. XVII. STUK, bladz. 176.

(d) *Millepora (Calegrea) Crustaceo-Ramescens*, solidissima.

WALCH, met anderen, van de *Rondtakkige Milleporieten*, welken zyn Ed. afleidt van de *Kalkachtige, Korstige Takkige Millepore* van den Heer PALLAS (d). Deze is het *Kalk-Koraal* van LINNÆUS, door hem *polymorpha* gebynaamd, om dat het zig in zo verschillende getaltnen vertoont. Meest omkleedt het Korttig het Zee-Ruy en andere Lighaamen, en maakt ook fomwylen ronde Takjes, die zig eenigermaate Heesterachtig vertoonen, maar byna altoos verward door malkander gegroeid zyn, op die wyze als ik het in Plaat gebragt heb (e). Niet regelmaatiger is de Afbeelding van hetzelfde by den Heer ELLIS (f), die kleine Gaatjes daar in waargenomen zou hebben, welken de Heer PALLAS, zo min als ik, daar in heeft kunnen vinden. Sommig van de *Rondtakkige Petrefakten*, welken de Heer WALCH hier toe betreft, zegt hy onregelmatig, ander regelmatig verdeeld te zyn en dit laatste is onder de *Verfteende Zaaken*, zo hy aanmerkt, niets zeldzaams. Geene der Afbeeldingen, ondertusfchen, welken zyn Ed. daar toe betreft, zyn myns oordeels met dit

IX.  
HOOFD-  
STUK.  
*Milleporieten.*

Kalk-

*fina, albisfima, lavis.* PALL, *Zöoph.* N. 163. *Millepora polymorpha.* LINN. *Kalk-Koraal.* Zie deeze *Nat. Historie* als boven, bladz. 203.

(e) *Nat. Hist.* als boven, Pl. CXX. Fig. 6.

(f) *Natur. History of Corals.* Tab. 27. Fig. 2.

Kk 3

III. DEEL. I. STUK.

IX. Kalk-Koraal overeenkomstig. Zo min stroo-  
 HOOFD- ken daar mede, die uit het Werk van KNORR (g),  
 STUK. als van andere Autheuren (h), zo veel ik heb  
 Millepo- kunnen nazien. De Takken zyn of te dik, of  
 rielen. te regelmatig verdeeld, of hebben veel te  
 wyde Gaatjes. Ik zou ze derhalve veeleer af-  
 leiden van die Soort, welke de Ridder Ge-  
 knotte *Millepore* getyeld heeft (i), als ten  
 minste zichtbaare Gaatjes hebbende en gelyke  
 ronde Takken, die, dat meer is, Gaffelachtig  
 verdeeld zyn; even als in het Petrefakt van  
 KNORR, Plaat G. I, a. Het valt overvloe-  
 dig in de Middellandsche Zee, en is ook aan  
 de Noorder Kusten van Europa waargeno-  
 men.

Ruwwtak- Tot de *Ruwwtakkige Milleporieten* betreft men  
 kige. alle de genen, wier Takjes op 't gevoel ruuw  
 als Puimsteen, en doorgaans met wyder Gaat-  
 jes zyn voorzien (k). Hier toe behooren ver-  
 scheidene van Plaat 31 by GUETTARD, die  
 uitdrukkelyk aantekent, dat zy de kanten der  
 Gaatjes scherp hebben. WALCH noemtze  
*Stekelige Milleporieten* die getakt, met Twygen,  
 en

(g) *Versteende Zaaken*. II. D. II. STUK, PL. G, Fig. 3,  
 4: G. I, a, Fig. 1. III. D. Suppl. Pl. VI\*, Fig. 2.

(h) LOURGUET *Petrif.* Fig. 51. FOUGHT *de Corall. Balib.*  
 Fig. 12. *Merkwurd. von Basel*. Part. II. Tab. II. f. GUETT.  
*Mem.* Pl. 29-32. &c.

(i) *Millepora truncata*. *Nat. Hist.* als boven, bladz. 186,  
 PALL. N. 193. *Myrizoën*. DONAT. *Adr.* T. 8. Fig. 1.



en fyn gestippeld zyn. De Afbeeldingen van (IX) KNORR, Plaat F. VII. a, Fig. 3 - 7. moeten hier t'huis gebragt worden; maar dat Stukje, uit de Merkwaardigheden van Basel, door hem aangehaald, behoort waarschynlyk hier niet (l). Ik heb zodanigen, als voorgemeld, uit het Hertogdom Berg en van de Grenzen van 't Luxemburgse. Men vindtze ook onder de Korraalen van de Oostzee, dat echter geen Petrefakten zyn, opgetekend (m). Ik heb een Steen van Namen, op dergelyke manier belegd met Takjes van deeze ruuwe Milleporiet, wier Origineel, in de eerste opslag, de *Millepora aspera* schynt te zyn, van den Heer LINNÆUS, of de *compressa*, door my afgebeeld (n); doch de Heer WALCH leidt ze af van de *Millepora pumila* van PALLAS of van deszelfs *Pumicosa*, welke LINNÆUS tot het Geslagt van *Cellepora* betrokken heeft. De Afbeeldingen en beschryvingen echter, inzonderheid van dit laatste (o), komen zeer weinig met de gedagte Petrefakten overeen. Het maakt doorgaans wanstaltige Klompjes, of bekleedt fommi-

(k) *Millepora Ramis vagis Punctis imbricatis.* WALL. *Syst. Min.* II. p. 426.

(l) *Merkward. von Basel.* P. 8. T. 8. Fig. 6.

(m) FOUGHT de *Corall. Balt.* Fig. 14, 15.

(n) *Nat. Hist.* I. D. XVII. SLUK, bladz. 184, 185. Pl. CXXX. Fig. 2.

(o) Zie 't zelfde, bladz. 209. Pl. CXXX. Fig. 7; als ook die van ELLIS, aldaar aangehaald.

III. DEEL. I. STUK.

IX. mige Zeeplanten en het andere kan door zyne  
 HOOPD- kleinte hier naauwlyks in aanmerking komen.  
 STUK. De veranderlykheid in de groeiing der Mille-  
 Millepo- poren is zo groot, dat men de Natuurlyke  
 ritzen. naauwlyks tot vaste Soorten bepaalen kan,  
 veel moeiliker nog de Versteende.

Geknob- Ik zal derhalve de Takkigen besluiten met  
 belde. de *Geknobbelde Milleporiet*, dus geaamd,  
 PL. XI. om dat de Gaatjes uit knobbelige Wratjes  
 Fig. 4. voorkomen; weshalve sommigen hier den *A-  
 verosnachtige Steen* van CLUSIUS t'huis bren-  
 gen (p). De Oppervlakte, zegt WALLERIUS,  
 is als met Schubbetjes of Blaadjes, die op-  
 waards strekken, bestrooid; zo dat het dikwils  
 de gedaante van 't *Lycopodium* naby komt.  
 Verscheide Afbeeldingen, welken zyn Ed.  
 aanhaalt, schynen nader het voorgaande Ruuw-  
 takkige te bedoelen (q). De Heer WALCH  
 betreft 'er toe, een Petrefakt uit Zuid-Ame-  
 rika van een geheel andere gedaante (r). De  
 Heer GUETTARD stelt een zeer schoon Stuk  
 daar van voor, in Keyfsteen of Agaath ver-  
 steend, waar door deeze Soort vastgesteld en  
 van de voorgaande onderscheiden wordt. Het  
 hadt Takken van een Duim dik, op 't minste,  
 samenloopende en bezaaid met Tepeltjes, ieder  
 een

(p) *Millepora Ramosa tuberculosa*. *Saxum Abrotanoides*  
 CLUSII. WALL. *Syst. Min.* p. 427.

(q) Als FOUGHT, *Fig. 25*, volgens de beschryving; BOUR-  
 GUET *Fig. 53, 54*, volgens de afbeelding.

een Mondje hebbende. Zodanigen waren hem, onder den naam van Versteende Wortelen, uit Champagne toegezonden (s). Van dergelyken aart is dat van Bohemen, uit myne Verzameling, in Fig. 4, vertoond; daar in verschillende, dat het voozer is van zelfstandigheid, en in de openingen eenigermaate gesterned; des men het mischien betrekken zou kunnen tot de Madreporieten. Myns oordeels behoort hetzelfde, zo wel als het Ruuwtakkige, voorgemeld, tot de Celleporen.

IX.  
HOOFD-  
STUK.  
*Millepori-  
eten.*

De Heer WALCH maakt gewag van *Milleporieten-Ballen*. „Deeze (zegt hy) zyn ge-  
„ meenlyk rond en bestaan uit louter kleine,  
„ laage, dicht gegroeide Knoopige Stukjes van  
„ Milleporen, wordende in de Krytbergen van  
„ Engeland gevonden.” Hier toe schynt te behooren die *rondballige* gestippelde Milleporiet, in Italie waargenomen door den Heer VANDELLI, volgens den Ridder (t), en aldus beschreeven.

Rondballige.

„ Zy heeft de breedte van een groot Kreeftsoog, van boven verhevenrond zynde, van onderen hol, gelyk het Hoedje van een Paddestoel, met den rand stompachtig. Van onderen is het middelpuntig gestraald; van boven

(r) *Verst. Zaaken*. II. D. II. STUK, Plaat G. I\*\*. Fig. 2.  
(s) *Mem.* Tom. III. p. 481. Pl. 32.  
(t) *Helmintholithus Milleporæ orbicularis punctatus*. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. p. 167.

IX. „ ven insgelyks van 't midden, naar den om.  
 HOOFD- „ trek, gestreept met ryën van zeer klein Stip-  
 STUK. „ jes, ' leggende tusfchen ieder paar Streepen  
*Millepo-* „ een reeks van grootere Stippen, die insge-  
*rietten.* „ lyks uitgehold zyn; doch zodanig niet (v),  
 „ dat de groote Stippen overdwars met elkan-  
 „ der ftrooken en de kleinen beurtlings de  
 „ grooten vervangen. Het Origineel (zonder  
 „ twyfel een Millepore) is my onbekend.”

Netvor- Onder de Maastrichter Petrefakten komen  
 mige. van de Madreporieten niet alleen, maar ook  
*Retepo-* van de Milleporieten, voorgemeld en veele  
*rietten.* anderen, zeer fchoone Exemplaaeren voor, in  
 PL. XI. geelachtige Zandsteen (w). Behalve de Tak-  
 Fig. 5. kige Milleporieten heeft men 'er ook Bladerige  
 of Vliezigen, welken de Heer WALCH,  
 wegens het Netvormig Geweeffel, tot de Re-  
 teporieten, (die eigentlyk de Korstkoraalen be-  
 vatten en daarom in 't volgende Hoofdstuk  
 komen) betrokken heeft. Zyn Ed. noemtze  
*Reteporieten* van eene bepaalde Gestalte (x).  
 Hy maakt 'er twee Soorten van. De eerste  
 behoort tot het *Net-Koraal*, dat men de Lob-  
 ben

(v) Of dit woord niet ook overtollig zy, en dat het moet zyn, *ita tamen ut*, in plaats van *ita tamen ne*, oordeel ik bedenkelijk.

(w) Eene Lyst van vyftig Soorten derzelven, met veele nauwkeurigheid, zo 't fchynt, opgemaakt, vindt men in de *Beytrage sur Naturgefchichte*. Altab. 1774. p. 80, enz.

(x) *Verft. Zaaken*. II. D. II. STUK, bladz. 206,

ben of Manchet van Neptunus noemt, waar van ik de Afbeelding heb gegeven (y). Ten minste heb ik daar van zeer goede Exemplaren van Maastricht. De andere is betrekkelijk tot het *Kantkoraal*, ook door my in Plaat vertoond (z). Kalkachtige Versteeningen van Poseneck, tot dit slag behoorende, om dat zy eenigermaate naar Kool- of Slaa-Bladen gelyken, heeft gedagte Hoogleeraar, uit zyn Verzameling, in Plaat gebragt (a). By D'ARGENVILLE vindt men dergelyken en by GÜETTARD. Op myn Maastrichter Steen, in Fig. 5 vertoond, is het Net-Koraal, voorgemeld, zeer fraay en duidelyk te beschouwen.

De Heer MEINECKE, Pastoor te Oberwiederstedt in 't Graaffschap Mansfeld, vindt, in de Keizels of Vuursteen van dat Landschap, het *Bladerig Korstgewas* (b) zeer duidelyk. De Blaadjes waren wel niet zo zeer met spitse hoeken Beitelswyze geknot, als afgerond; doch in 't Natuurlyke komen ook zodanigen voor. Hy hadt 'er met twee, drie en ook wel vier Twygen,

(y) *Nat. Hist.* I. D. XVII. STUK, Pl. CXXX. Fig. 3. bladz; 194.

(z) De zelfde Pl. Fig. 5, bl. 197.

(a) *Verst. Zaken*, als boven, Pl. F. VII. b.

(b) *Flustra Foliacea*. *Nat. Hist.* I. D. XVII. STUK, bladz; 472. PL. CXXXVI. Fig. 1. *Eschara Foliacea*, ELLIS, T. 22; N. I. a.

IX. gen, doch nooit buiten den Steen, aangetroffen (c).

HOOFD-  
STUK.

Retepo-  
viesen.

Voorts is 'er van Versteende Koraalgewassen, tot dit Hoofdstuk behoorende, nog eene aanmerkelyke Verscheidenheid, die naauwlyks tot eenige der gemelde Soorten betrokken kan worden; 't welk minder te verwonderen is, aangezien de Kalkachtige Zee-Koraalen zelf, in haare manier van groeiing, zulk eene verandering onderhevig zyn, als boven is gemeld. Men zal derhalve, zodanigen aantreffende, die met andere beschreevene Soorten vergelyken kunnen, of ze in 't midden moeten laaten: aanmerkende, dat veelen door afflyting, drukking, kneuzing, verpletering of vergruizing, dermaate verbasterd zyn of door famengroeijing verward, dat men de Origineelen niet kan uitvoorschen: terwyl ook het Ryk der Delfstoffen in deezen alleenlyk tot behulp dient van die der Dieren en Planten (d).

## X. HOOFD-

(c) *Naturforscher* XI. STUK, p. 137.

(d) Zie verder daaromtrent, de voörgemelde *Beyträge*, p. 143 &c.



## X. HOOFDSTUK.

*Beschryving der Versteeningen van DIERPLANTEN (Zoöphyta), tot welken die van het Bloedkoraal, de Enkrinieten of Lelysteen, Pentakrinieten, Rader of Rol- en Sterresteenen, Schroeffsteen, Gorgonieten, Alcyoniën en Korallinieten behooren.*

**T**hans komen wy tot de beschouwing der Versteeningen van zodanige Zee-Schepzelen, welken de Groote LINNÆUS, zeer billyk, onder den algemeenen naam van *Zoöphyta*, dat is DIERPLANTEN, in een byzondere Rang voorgesteld heeft onder de Wormachtige Dieren. Het zyn, naamelyk, niet zodanigen, die alleenlyk hun Nest of Wooning maaken in eene Kalkachtige Stoffe, welke zig naar hun Lighaam fatsoeneert (d); maar zodanigen, in welken de Plantaartige zelfstandigheid als beziel is met een Dierlyk Leven, zo dat zy op de manier der Planten uitbotten en levendige Bloemen draagen (e). Hier

(d) Deze Wormachtige Dieren gelyken meestal naar Polypen, en hiërom worden gedagte Lighaamen; (in 't voorgaande Hoofdstuk beschreeven,) in 't Fransch *Polypiers* geheten, als boven is gemeld.

(e) Zie dit omstandig aangetoond in myn LXX. Hoofdstuk van 't I. DEEL dezer *Natuurlyke Historie*, XVII. STUK, bladz. 216 en vervolgens.

L I

III. DEEL. I. STUK.

X.  
HOOFD-  
STUK.

Hier toe behooren de Edele Koraalen en Zee-Heefters, de Alcyoniën, Sponfen, Korstgewasfen, Koraalmosfen, Korallynen; zelfs de Zee Pennen, enz. Ik zal daar van hoofdzaklyk in die Orde, als de Natuurlyken beschreeven zyn, spreeken; ftellende derhalve in de eerste plaats de

I. (1) Versteeningen van Edele Koraalen.

Helmintho-  
lithus Ifi-  
dis.  
Korallic-  
ten.

Allereerst komt hier, onder de Petrefakten, in aanmerking het *Rood Koraal* of *Bloedkoraal*, waar van men groote en gaave Stukken, zo de Heer DAVILA aanmerkt, zeldzaam verfteend vindt. Daar komen evenwel, in de Heuvels en Rotfen by Messana op Sicilie, aanmerkelyke Stukken van voor, welke verkalkt zyn. SCHEUCHZER heeft de figuur van een schoonen Tak zulk Koraal, op zyne Twaalfde Plaat, van SCILLA ontleend (f); die aanmerkt, dat het nog zeer hard was, maar zyne Kleur verlooren hadt (g). Niet verwonderlyk was het, dit aldaar te vinden, alzo het aan de tegenover-Kusten der Middellandfche Zee zo overvloedig groeit. Onder de

Merk-

(1) *Helmintholithus Corallii nobilis*. *Mibi*, Coralla superfi-  
cie planâ vel striatâ, Ramosa, Arboris vel Suffruticis facie.  
Corallithos. WALL. *Syst. Min.* II. p. 424. Gladde Koralio-  
lithen. WALCH, *Verst. Zaaken*. II. D. II. STUK, bladz.  
193.



Merkwaardigheden des Landschaps van Basfel komt een aanzienlyke Klomp voor, welke volgens de beschryving, wel tien Pond zwaar was en meer dan een half Voet hoog, aan wier buitenzyde zig schoone Koraaltakken, naar het echte gelykende, uitgenomen de Kleur, vertoon (i). In een Krytgroeve van Hertfordshire, in Engeland, is ook rood Koraal gevonden, 't welk de Heer STEEL heeft in Afbeelding verтоond (k). De meeste Keyfteenen, daar in voorkomende, bevatten meer of min Takjes en brokjes van Koraal. Of deeze Takken een weinig Boschachtiger gegroeid en eenigszins gestrept of ruuw van Oppervlakte zyn, doet weinig ter zake; also het Bloedkoraal in dat opzigt ook zeer verschillend valt. Men heeft de Streepjes, in de Afbeelding van SCHEUCHZER door den Plaatsnyder gemaakt, voor iets weezentlyks aangezien, terwyl men 'er by SCILLA geen blyk van vindt. Deszelfs Pypachtig gesternd Koraal, daar nevens afgebeeld, naar het gemeene Witte Koraal gelykende, behoort tot de Madreporen.

X.  
HOOFD-  
STUK.  
Koraal-  
Lies.

Weinig zekerheid is 'er, dikwils, omtrent Takjes, die voor Versteende Koraalen uitgevent

Rood  
Koraal.  
PL. XI;  
Fig. 62

(r) *Herbar. Diluv.* Tab. XII. Vid. SCILLA de Corp. Mar. Tab. XX Fig. 1.

(b) *Coralium simplex durissimum sed decoloratum.* *Expl. Tab.*

(i) *Merkwaardigk. der Landsch Basfel.* Tab. 2. Fig. 2.

(k) LUID *Catal.* Tom. II. p. 75.

X.  
HOOFD-  
STUK.

Korallie-  
sten.

vent worden ; dewyl men zelden let op gedagte onderscheiding en alles maar den naam geeft van Zee-Koraalen. Die Petrefakten, evenwel, uit Normandie, welken de kundige Heer GUETTARD op twee Platen, onder den naam van *Corallöiden*, voorstelt (1), hooren zekerlyk hier t'huis. Zyn Ed. verhaalt, dat dezelve in Keyfteenen zaten, die een witte Schors hadden, welke somtyds door de Lugt wat roodachtig was geworden. De Takjes, daar in beslooten, waren doorgaans wat minder dan een Vinger lang, dunner dan de Pink, witachtig uit den graauwen of geelachtig van Kleur (m). In sommigen was de Oppervlakte glad ; in anderen gestreept of als Netswyze verdeeld ; in eenigen korrelig of gegranuleerd. Hy vondt 'er met twee of drie Takken en eenige knobbeltjes. Volgens de Afbeeldingen schynen zy de holte geenszins gevuld te hebben ; zo min als dit plaats heeft in een Petrefakt van dien zelfden oord, dat ik bezit, zynde een gekloofde Keyfsteen, welke een Koraaltakje bevat, dat van binnen ook Keyfsteen is geworden. In *Fig. 6*, *Plaat XI*, ziet men de Afbeelding van hetzelfde, en hoe dat het ruim zit in zyne holte, die, zo wel als

(1) *Mem.* Tom. III. Pl. XLV, XLII.

(m) Men weet dat het Bloedkoraal zyne roode Kleur, door Konst of door de Natuur, mist of verliest: gelyk ik daar van Takjes heb, die geheel wit zyn: ook ten deele wit,



Fig. 2.



Fig. 1.

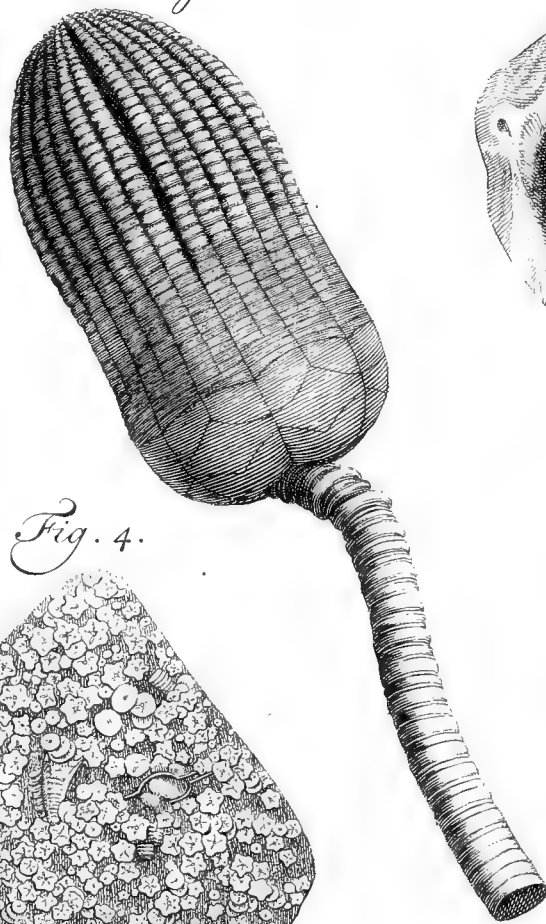


Fig. 5.

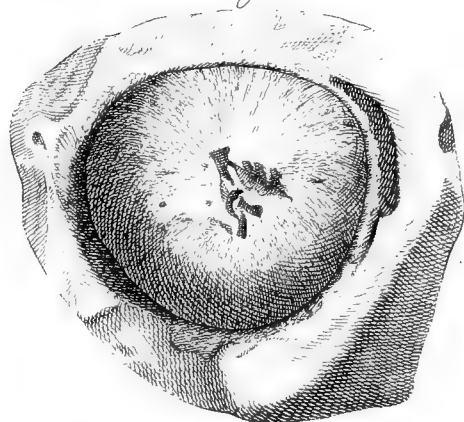


Fig. 3.

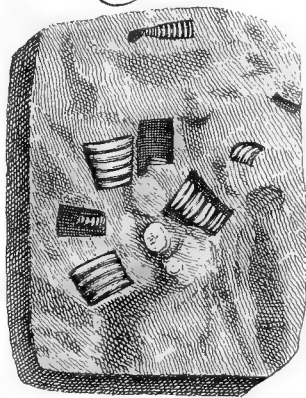


Fig. 4.

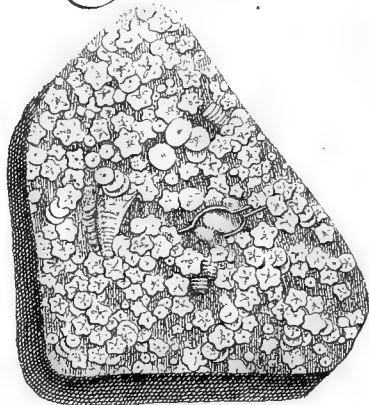


Fig. 6.

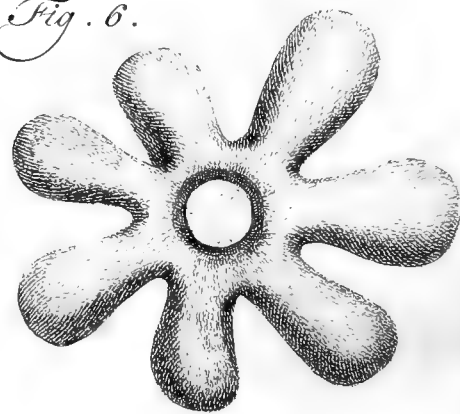


Fig. 7.





*Fig. 2.*



*Fig. 3.*



als het Takje, digt bezet is met Tepelachtige Pukkeltjes, zekerlyk van de Natuurlyke Korst, welke het Bloedkoraal in de Zee omkleedt (n), afkomstig. Immers, dat die Korst, uit Bolletjes bestaande, 'er ligt af gaat, is ondervonden, en zulks kan de reden van de gezegde ruimte zyn. Ook is 't zonderling, dat de gezegde Tepeltjes, even als in de Natuurlyke Korst van 't Koraal waargenomen is, ieder uit verscheide kleine Bolletjes bestaan. Het heeft, op sommige plaatsen, nog een aanmerkelyke Bloedroode Kleur, ziende anders uit den blaauwen of Aschgrauwen. Dus schynt het my immer zo instructief te zyn, als de gezegden van den Heer GUETTARD, wier streepigheid en Netswys' geweeftzel ook door de Natuurlyke Rokken van het echte Rood Koraal verklaard kan worden: waar van zy buiten twyfel insgelyks Versteeningen zyn.

Of 'er in het zo schoone Blankenburgs Marmer met Koraalen weezentlyke Takken van Bloedkoraal vervat zyn, kan ik, hoewel 'er een zo schoone roode Kleur in speelt, niet verzekeren. Ik heb een grooten graauwen Steen, van de Grenzen van 't Luxemburgse, vol dunne meest evenwydige Koraaltakjes, doch niet

ten deele rood: ook bleekrood of Roozekleurig. Zie 't I. D. XVII. STUK van deeze *Natuurlyke Historie*, bladz. 269, 287.

(n) Het zelfde, bladz. 273.

L 1 3

III. DEEL. I. STUK.

X.  
HOOFD-  
STUK.

Koral-  
kisten.

Leedjes-  
Koraal ver-  
steend.

X. niet duidelyk genoeg hier t'huis te brengen.  
**HOOFD-STUK.** Meest zouden dezelveu gelyken naar het *Leedjes-Koraal*, waar van ook Versteeningen bekend zyn. *SCILLA* heeft daar van een fraay Exemplaar uitgeschilderd, dat by *SCHEUCHZER*, wederom, overgenomen is en nagetekend (o). Hy vindt hetzelfde met het Gewrichte Koraal van *IMPERATI*, dat wy Konings-Koraal heeten (p), taamelyk overeenkomstig, als zynde de gesleufde Rok daar afgesleeten. Myne Afbeelding, van een zeldzaam Stammetje daar van, maakt zulks nog waarschynlyker (q). Voorts zyn de Versteeningen van Leedjes-Koraalen zeldzaam. In Engeland worden somtyds Stukjes gevonden, die 'er iets naar gelyken. Enkele Leedjes zyn ook elders in Plaat gebragt (r).

II.  
*Helmintholitus Anthoporæ.*  
 Anthoporicen.

(2) Versteeningen van Bloemachtige Dierplanten.

De Zee-Heesters zouden hier thans moeten volgen, indien niet de Heer *LINNÆUS*

TOE

(o) Zie *Herb. Diluv.* Tab. XIV. Fig. 1. & *SCILLA*, de *Corp. Mar. Lap.* T. XXI: ook *BASTER Nat. Unspann.* Pl. VI. Fig. 4.

(p) Zie het I. D. XVII. STUK deezer *Nat. Hist.* bladz. 234.

(q) Aldaar PL. CXXXI. Fig. 1. Zie bladz. 240.

(r) *WALCH Suppl.* Plaat VI. f. Fig. 6, 7.

(2) *Helmintholitus Zöophytorum efflorescentium.* *Mibi.* *Anthoporita.* *HOFER AË.* *Heiv.* IV.



tot het Geslagt der Edele Koraalen een Zee-Schepzel betrokken had (s), welks Versteening by sommigen hier, by anderen daar, geplaatst wordt; zo dat men dien aangaande niet eenstemmig is. De beroemde WALCH liet het op de Alcyoniën volgen onder de Versteende Zoöphyten, tot welken hy alle de Koraalgewassen, zo wel als de Plantdieren, t'huis bragt. WALLERIUS geeft 'er, onder de Zöophytolithen, een plaats aan agter de Zee-Sterren. Het Origineel wordt door den Hoogleeraar PALLAS tot de Zee-Pennen betrokken; doch tegen zyn eigen bepaaling aan, wanneer het zig zo 't schynt niet kan verplaatsen (t). LINNÆUS zelf, brengt het, dat zonderling is, tot de Basterd-Polypen t'huis (v).

X.  
HOOFD-  
STUK.  
*Anthopora*  
*ricien.*

Ik bedoel hier, in de eerste plaats, den zogenaamden LELIESTEEN of *Enkriniet*, wiens Stam of Steel de *Entrochieten*, dikwils Rader-Koraalen genaamd, uitlevert. Onder de Versteende Zaaken maakt de Ridder hier een Soort van in 't Geslagt der Helmintholithen, waar

*Enkriniet*  
of *Lelysteen.*

van

(s) De reden zal waarschynlyk zyn, dat de Leedjes-Koraalen hetzelfde als met het Bloedkoraal verbinden; hoewel het anders weinig daar mede strookt.

(t) Gelyk ik aangetoond heb, bladz. 5, in het I. DEELS XVIII. STUK van deeze *Nat. Historie*.

(v) Want met wat reden kon het Versteende dan van hem onder de Koraalen geplaatst worden? Zie 't XVII. STUK, bladz. 254, 255.

L 1 4

III. DEEL. I. STUK.

X.  
HOOFD-  
STUK.  
*Anthopo-  
zieter.*

van hy de andere afzondert (21). Dus worden ook de Rader- en Rolsteenen door anderen als byzondere Lighaamen en zelfs voor de Leliefteenen beschreeven; maar ik zalze met den geleerden WALCH als deelen daar van, gelyk zy weezentlyk zyn, aanmerken, en dus als zodanig op dezelve laten volgen.

Lang zyn de Enkrinieten bekend, doch maar sedert weinige Jaaren in haar eigentlyke toestand beschouwd geweest. De menigvuldige naspooringen van Petrefakten in deeze Eeuw en byzonderlyk in onze Leef tyd; de verscheidenheid der gevondene Stukken; de opletten- de beschouwing en ontdekking van Natuurlyke Schepzelen van dien aart; heeft zulks veroorzaakt. Dat zy de *Asteria* van BOËTHIUS zyn zouden, gelyk de Heer BERTRAND verzekert, is niet waar. Dit is de Sterresteen, afkomstig van den Steel der Pentakrinieten, welken men t'onregte verward heeft met de Enkrinieten. Zo min behooren zy ook tot den *Sphragis Asteros* of Signetsteen van GESNERUS. De Trochieten, van den Steel der Enkrinieten afkomstig, zyn rond van omtrek, en deeze heeft men veeleer gekend, dan het Lighaam, dat op 't end der Zestiende Eeuw eerst be-

(21) *Helmintholithus Encrinus*, *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 41. Sp. 21. *Zöophytolithi Stellæ Marinae Radiis contractis &c.* WALL. *Syst. Min.* II. p. 459. *Helminthol. Medullæ Ramosissimus.* GRON. *Suppl.* 94. N. 20. *Encrinus.* WOLT.

bekend geworden is, en toen, in Duitschland, den naam gevoerd heeft van *Liliënstein*, dat is Leliefteen; om dat het de figuur byna van een Lelie heeft. Men gaf het vervolgens, daarom, den Griekfchen naam *Enkrinos*, waar van de basterdnaam, ENKRINIETEN, is gefmeed.

De zonderlinge denkbeelden der Natuurbefchryveren over den oifprong van deeze Petrefakten, tegenwoordig, nu men van 'tweezentlyke is verzekerd, geheel nutteloos, ftap ik over. De geleerde WALCH heeft alles, wat daar toe behoort, zo omftandig voorgesteld, in die zo uitmuntende verklaring, uitbreiding en vervulling der Platen van de Verfteende Zaaken, door KNORR verzameld, als men zou mogen wenfchen. Naderhand, echter, heeft zyn Ed. nog eenige nadere Waarneemingen ten dien opzigte aan 't licht gegeven (w), waar van ik hier gebruik zal maaken.

Na eene nadere onderrichting, aangaande de Lotgevallen van de fchoone Enkriniet, die op Plaat XI. a, in 't I. DEEL van KNORR, voorkomt, welke hem te vooren onbekend waren; zegt hy, dat in laater tyd op drie verfchillende plaatfen Ontdekkingen gemaakt zyn, van

WOLT. *Min.* 37. Encrinus f. Lilium Lapideum. HABENS. *Encr.* 1229. T. I. *Fig.* 1, 3, 4, 7. Encrinites. DAVILA. *Cat Rais.* III. T. 1. KNORR. *Verft. Zaaken.* II. D. II. STUK, bladz. 277, enz.

(w) *Naturforfcher* III. STUK, bladz. 209. &c.

L 1 5

III. DEEL. I. STUK,

X. Versteende Lighaamen , welke zeer naa ver-  
**HOOFD-**wand zyn met de federt **LACHMUNDS**  
**STUK,** Leeftyd algemeen bekend geworden Enkrinie-  
*Antho-*ten; waar uit blykt, dat 'er byzondere Soor-  
*porietan.*ten moeten zyn van dit interesfante Petrefakt.  
 „ De eerste Landftreek is de Wurtembergfe,  
 „ alwaar by Bebenhaufen dat aanmerkelyke  
 „ Stuk is gevonden , van 't welke wylen de  
 „ Heer **GMELIN**, Hoogleeraar te Tubingen,  
 „ eene Aftekening op Plaat XI. b, in 't ge-  
 „ dagte Eerste Deel der Versteende Zaaken,  
 „ heeft laaten invoegen. De tweede is om-  
 „ streeks Praag in Bohemen, alwaar zig, een  
 „ Uurtje van die Stad ten Zuidoosten, aan  
 „ de Moldau, een middelmaatig Kalkgeberg-  
 „ te tot over Coforz uitftrekt, in welkszwar-  
 „ te Gesteente gewrichte Plantdieren voor-  
 „ komen, meest dun getakt, digt met Twy-  
 „ gen en zydtakjes bezet, die gezamenlyk uit  
 „ dunne, fyn gestreepte, en als gewoonlyk  
 „ in 't midden met een Gaatje of Peesbuis  
 „ voorziene Radersteenena bestaan; dikwils van  
 „ minder grootte dan Slaapbollen - Zaad. De  
 „ derde Landftreek is de Altorffsche, alwaar  
 „ de Heer Burgemeester **BAUDER** insgelyks  
 „ een merkwaardig gewricht slag van Zöophy-  
 „ ten ontdekt, en in den Jaare 1772, onder  
 „ de van hem omstreeks Altorf waargenomene  
 „ Petrefakten, aan 't licht gegeven heeft. Ik  
 „ heb de leerzaamste Stukken, van alle deeze  
 „ in laater tyd ontdekte zo zeldzaame Ver-  
 „ stee-

steeningen, in handen gehad en die met on-  
 ze gewoonlyke voorheen bekende Enkrinie-  
 ten op 't zorgvuldigste vergeleeken; waar  
 uit eene Rangschikking derzelven gesproo-  
 ten is, welke ik hier, alles overstappende  
 dat ik in 't Werk der Versteende Zaaken,  
 raakende dit Onderwerp, gezegd heb, den  
 Liefhebber mededeel.

De Versteende Piantdieren, die Geledin-  
 gen hebben en met een Zenuwgestel voorzien  
 zyn, verdeelen zig, als een Geslagt be-  
 schouwd zynde, in twee Soorten, naamelyk  
 Enkrinieten en Pentakrinieten.

De *Enkrinieten* zyn uit ronde Raderstee-  
 nen samengesteld, en hebben een ongetakten  
 Steel of Steng. Men kent 'er tot heden  
 toe, met zekerheid, nog maar twee Ver-  
 scheidenheden van, te weeten:

*Enkrinieten met een Leliebloemige Kroon.*  
 De Steel bestaat uit dikke veelstreepige Ra-  
 dersteen: de Kroon uit een bepaald getal  
 gewrichte dubbelde Takken, die wederzyds  
 enkele inwards getrokken zytakjes heb-  
 ben, en op eenen Gewrichtsteen rusten,  
 welke de Kroon met den Steel verbindt,  
 Het Origineel is nog niet ontdekt. By ver-  
 scheidene komen daar van Aftekeningen  
 voor (x). De gewoonlyksten hebben tien  
 „ dub-

(x) Gelyk by ROSINUS *Test. de Lithozois*. Tab. II. HA-  
 RENEERG. *Encrinus s. Liliium Lapideum* 1729. Quarto. RIT-  
 TER.

X.  
 HOOFD-  
 STUK.  
*Antho-  
 porieten.*

X. „ dubbelde Straalen en een vyfhoekigen Ge-  
 HOOFD- „ wrichtsteen : men vindt 'er ook met twaalf  
 STUK. „ Straalen en den Gewrichtsteen zeshoekig ;  
*Anthopo-* „ ROSIÈ. Tab. 1, 3: maar veel zeldzaamer.  
*rieten.* „ Sommigen hebben van zodanigen met twin-  
 „ tig en meer Straalen gesproken, doch waar-  
 „ schynlyk zullen zy de splyting voor twee  
 „ geteld hebben, en die met minder dan tien  
 „ Straalen behooren, mischien, tot de vol-  
 „ gende.

„ Enkrinieten *met een uitgespreide Kroon*. In  
 „ dezelve bestaat de Steel uit dunschyvige  
 „ fyn gestreepte Radersteen. De Kroon is  
 „ uit een onbepaald getal, ongespleeten Tak-  
 „ ken, met Geledingen, samengefeld, die uit-  
 „ gebreide Twygige zydtakken hebben. Decze  
 „ Takken rusten op geen Gewrichtsteen, maar  
 „ schynen onmiddelyk voort te komen uit  
 „ het end van den Steel. Het Origineel is  
 „ nog niet ontdekt. Een Tekening van dit  
 „ slag van Enkrinieten vindt men onder de  
 „ Versteende Zaaken by KNORR, op Plaat  
 „ XI, c. Dit is de eigenste Soort, als welke  
 „ men, gelyk boven gemeld is, omstreeks  
 „ Praag in eene Kalksteengroeve heeft ont-  
 „ dekt. In myne Natuurlyke Historie der Ver-  
 „ steeningen heb ik, in 't Eerste Deel, pag.  
 „ 147.

TER. *Spec. Oryctogr. Calenb.* BRUCKMANN. *Thes. Subt. Du-*  
*cat. Brunsv.* SCHULZE. *Beit. der Verst. Zeeferne.* KNORR.  
*Verst. Zaaken* 1. D. Tab. XI. a. enz.

„ 147, gezegd, dat men nog geen Enkri- X.  
 „ niet van dit slag met een Steel gevonden Hoofd  
 „ hebbe; doch thans kan ik daar van een Ex-<sup>STUK.</sup>  
 „ emplaar toonen. Anthropo-  
 rieten.

„ De *Pentakrinieten* zyn uit Asteriën, dat  
 „ is vyfhoekige Steentjes, met een vyfblade-  
 „ rige Bloemachtige figuur op hunne Vlakten,  
 „ samengesteld. Eenige hebben een getakten,  
 „ anderen een ongetakten Steel of Stengel.  
 „ De Kroon bestaat in eene uitgebreide Bon-  
 „ del van gewrichte Straalen of Takken, die  
 „ ten deelen ook zydtakken hebben. Men heeft  
 „ ’er twee Soorten van onder de Versteening-  
 „ gen.

„ *Pentakrinieten met eenen ongetakten Steel.*  
 „ Tot deeze Soort behoort de Gmelinsche, op  
 „ de Platen der Versteende Zaaken by KNORR,  
 „ Tab. XI, *b*; die, welke HIEMER in zyn  
 „ *Caput Medusæ* beschreeven en de gene waar  
 „ van DAVILA de Afbeelding medegedeeld  
 „ heeft (y). Ik heb deeze Soort van Penta-  
 „ krinieten zorgvuldig onderzocht, en aan den  
 „ Steel geen het minste teken gevonden, dat  
 „ dezelve weleer uitwasfen of zydtakjes ge-  
 „ had heeft; ’t welk blyken moest, indien zy  
 „ ’er aan geweest waren.”

„ *Pentakrinieten met eenen Takkigen Steel.* Het  
 „ Origineel van deeze Soort is ontdekt; zynde  
 „ de

(y) *Catal. System. & raisonné.* Tom. III. Tab. I.

X. „ de zogenaamde Zee-Palmboom, welken de Heer  
 HOOFD- „ GUETTARD in een Vertoog over de Enkri-  
 STUK. „ nieten en Sterreſteenen beſchreeven heeft (z).  
 „ Anthepo- „ Onder de Verſteende Zaaken is het die zelfde  
 rieten. „ Soort van Pentakrinieten, welke de Heer BAU-  
 „ DERTe Altorf hadt gevonden.”

Zeldzaam- „ Van de eigentlyke Enkrinieten of Lelieſtee-  
 heid dee- nen komen op verſcheide andere plaatſen, dan  
 zer Petre- de drie gemelde, Exemplaaeren voor. Zy val-  
 fakten. den in eenige deelen van Switſerland, als ook  
 in 't Weimarſche, in Lotharingen en Franche  
 Comté; maar zeer zeldzaam. Zelfs heeft dit  
 plaats in 't Brunswykſe, by Erkerode, alwaar  
 men het Vaderland der Enkrinieten heeft ge-  
 ſteld gehad. Dit Dorp, is, omtrent twee  
 Mylen van de Hoofdstad, digt aan het Woud  
 den Elm, gelegen. Men heeftze aldaar in de  
 ſchuinte van een Heuvel, die met Bosch en  
 ander Hout begroeid is, naauwlyks anderhalf of  
 twee Voeten diep onder de Vrugt-Aarde, in  
 een Kalkſteen gevonden, die met een menigte  
 van andere Verſteeningen is opgevuld. Over-  
 vloedig vindt men daar in enkele Trochieten,  
 als ook Entrochieten, van zes, acht, tot twin-  
 tig Geledingen, die brokken van Steelen zyn,  
 maar de Kroon of Bloem komt zeer zeldzaam  
 voor. Veel doet hier toe de brooschheid van  
 't

(z) *Mem. de l'Acad. R. des Sciences*, de 1755: zie het  
 VI. DEEL der *Uitgezogte Verhandelingen*, bladz. 389. Plaat  
 XLII.



't Gesteente , door 't welk in stukken te slaan de meeste Enkrinieten , die 'er nog in zyn , beschadigd , gebroken of vergruisd , ten minste van haare Steelen beroofd worden. Naar eene Enkriniet met een Steel , buiten de Matrix , is op bevel van den vorigen Keizer gezogt , doch men heeft ze toen niet , schoon 'er honderd Daalders voor geboden werdt , kunnen bekomen. Naderhand is 'er zo eene , met een Steel van zes Duimen langte , gevonden (a). Ook heb ik zelf een kleintje , geel van Kleur , met een Steeltje van een Vingerbreed langte ; afkomstig van Bulvenich in den Gulikker Eiffel. Daar zyn , waar aan men door Konst een Steel gemaakt heeft , die zig vry natuurlyk vertoont. Ik zag , nu twee of drie Jaaren geleeden , een zodanigen , daar de Steel kon ingestoken en uitgehaald worden. Losse Enkrinieten , die onbeschadigd zyn , komen ook vry zeldzaam voor ; doch inzonderheid die gesteeld zyn , zelfs in 't Gesteente zittende ; om dat 'er tot het graaven weinig gelegenheid is , en de meesten , by 't breeken van den Steen , vergruisen. Het Werkvolk weet dezelve somtyds op de een of andere manier te herstellen , en op nieuw te zetten in 't Gesteente , waar door men dan meer of min bedroogen wordt (b). Ik

X.

HOOFD-  
STUK.

*Antho-  
porieten.*

(a) *Bevtrage sur Naturgeschichte*, Altenb. 1774. p. 150.

(b) Zie dit alles breeder in een Brief van den PASTOOR MEINCKE aan den Hoogleeraar WALGH, *Naturf.* XI. STUK, ART. 14.

X. Ik heb van den Koopman in Naturaliën ;  
**HOOFD-** Heer DANZ , deezen Zomer , volgens zyne  
**STUK.** belofte , een schoone Brunswykfe Enkriniet  
 Gestalte.  
**PL. XII.** bekomen ; waar van de Tekening in Natuur-  
 Fig. I. lyke grootte en gestalte , in *Fig. 1* , op **PLAAT**  
**XII** , hier nevens gaat . Zy legt in een Kalk-  
 steen , die geelachtig is , en waar in zig ver-  
 scheide Trochieten bevinden . De Kleur is ,  
 gelyk gewoonlyk , Aschgrauw ; de zelfstan-  
 digheid Spaathachtig . Men ziet hier de aan-  
 merking bevestigd van den Pastoor **MEI-**  
**NECKE** , 't welke ook uit de Afbeelding van  
**KNORR** zeer blykbaar is ; dat de Steel , een  
 groot end onder de Kroon , als uit plat ge-  
 drukte Kogeltjes , gelykerwys een Paternos-  
 ter , bestaat , welke buiten twyfel de *Ton-*  
*netjes-Steentjes* van **LUID (c)** uitleveren .  
 Hier is dezelve , digt onder de Kroon , aan-  
 merkelyk krom geboogen , en bestaat laager  
 uit eigentlyke Trochieten , die Cylindrisch  
 zyn . Als iets zeldzaams was dit door gedagten  
 Pastoor waargenomen ; terwyl het in de ge-  
 melde van **KNORR** reeds lang te vooren afge-  
 beeld en door **WALCH** zeer omstandig op-  
 gemerkt was (*d*) . Hoe kon zyn Ed dit dan  
 als iets byzonders aan den Hoogleeraar **WALCH**  
 berigten (*e*) ? Dat 'er verscheidene , waarschyn-  
 lyk , met haare Steelen op eenen zelfden Grond-  
 steun

(c) Lapilli Dolioli figurâ.

(d) *Verst. Zaaken* . II. D. II. **STUK** , bl. 278.

steun zitten, is een nieuwe bedenking; als ook dat de Steelen uitermate lang zyn; 't welk de reden aan de hand geeft, dat men zo menigvuldige Trochieten of Radersteenen, dat is Leedjes van den Steel, en zo weinige Lelie-  
X.  
HOOFD-  
STUK.  
Anchopar-  
rieten.

Aan 't boven-end van den Steel zit de vyf-  
De Gew-  
wricht-  
steen.  
 hoekige Gewrichtsteen, welke zo duidelyk niet alleen in deeze, maar ook in een andere Leliesteen, van dergelyke grootte en gestalte, welken ik buiten het Gesteente heb, zig ver-  
 toont, dat het naauwlyks te begrypen is, hoe gedagte Pastoor denzelven in twaalf Brunswyke Enkrinieten niet hadt kunnen vinden (f).  
 Waarschynlyk zal die 'er afgebroken zyn geweest: gelyk hy elders meldt, in alle, ook enkele Breukstukken, welken zyn Eerw. te onderzoeken gelegenheid hadt gehad, niet meer dan tien Straalen te hebben gezien (g). 't Is zeker dat 'er ook voorkomen met twaalf Straalen, in welken dan die Gewrichtsteen, naar een Bloemkelk gelykende, zeshoekig is. Somtyds zyn deeze Gewrichtsteenen afzonderlyk gevonden, en dan heeft menze *Scyphoiden* of Bekersteentjes genoemd; welken naar de grootte van de Enkriniet verschillen. In die van vyf Duimen langte, hoedanigen 'er voorgekomen zyn, moet zulk een Gewrichtsteen wel  
 een

(e) *Naturforscher* XI. STUK, pag. 165.

(f) *Naturf* V. STUK. Art. 9. p. 176.

(g) De zelfde XI. STUK, pag. 166.

M m

X. een Duim breedte hebben; terwyl dezelve, in  
 Hoo<sup>d</sup>- dat Kleinte uit den Gulikker Eiffel, van on-  
 STUK. gevaar een Duim lang, waar ik bevoorens van  
*Anthopo- sprak, minder dan een half Duim breed is.*  
*rieten.* Hier op nu zitten de driekantige Straalwortels  
 met de platte zyde, elk op een zyde van den  
 vyfhoek vast, inschietende met de punt tus-  
 schen de onderste Leedjes der Straalen, en  
 dus alles zeer vast verbindende (h).

De Straa- De Straalen, die de Kroon uitmaaken, zyn  
 len. boven veel smaller dan onder, doch blyven in  
 't midden, een end wegs, byna even breed.  
 Aan de buitenzyde, die meest in 't gezigt  
 komt, zyn zy rond, aan de binnenzzyde plat-  
 achtig. Zy hebben zo wel een Pees- of Ze-  
 nuwbuis, die in de langte door 't midden  
 loopt, als de Steel zelve, van wien zy die  
 ontvangen. Zy zyn ook geheel uit Leedjes  
 samengesteld; doch op een andere manier  
 als de Steel. Drie of vier van de onderste  
 Leedjes zyn geheele Schyfjes, die horizontaal  
 op elkander leggen: het onderste, dat op den  
 Straalwortel fluit, schief en dikst. Daar bo-  
 ven zyn het maar ruim halve Schyfjes, die  
 Tandswyze in malkander fluiten, om laag zeer  
 diep

(h) Zie dien aangaande omftandig: *Versteende Zaaken*, II.  
 D. II. STUK, bladz. 279, 280.

(i) Zie *Naturf.* VIII. STUK. Tab. V. Fig. 4.

(k) Zie het I. D. XIV. STUK deezes *Natuurlyke Historis*  
 bladz. 473.

diep inschietende , naar boven allengs minder , tot aan de splyting toe , waar zy zig Korrelig <sup>X.</sup> <sup>HOOFD.</sup> <sup>STUK.</sup> beginnen te vertoonen. Aan de binnenzijde hebben zy kleine Straaltjes , uit ieder Leedje <sup>Antropod.</sup> <sup>rieten.</sup> ontspringende , die ook gewricht zyn (i) ; gelyk aan eene afwykende Straal van myn kleintje uit den Eiffel , voorgemeld , blykbaar is. Men kan het ook in eene gaaping van de Langische Enkriniet , by KNORR , Plaat XI , a , zeer wel bespeuren ; des die zaak geen twyfel overlaat.

Dat , nu , noch die Zee-Schepzelen , door den Heer LINNÆUS en anderen tot de Zee-Sterren betrokken , welken men *Medusa* . Hoofden noemt (k) ; noch anderen van dat Geflagt , het Origineel der Enkrinieten zyn kunnen , is door den Geleerden WALCH uitvoerig aangetoond (l). Dat zelfs het Groenlandsche Plantdier , door de Heeren MYLIUS en ELLIS beschreeven , hoe zeer ook in Gestalte gelykende (m) , geenszins daar toe te betrekken zy , blykt , volgens gedagten Hoogleeraar , in verscheide opzigten. Deszelfs Steel is vierhoekig en zonder Leedjes ; de Straalen hebben geen Insnydingen en zyn ook niet gespleeten. Daar ontbreken zo wel de Gewrichtsteen als de

(l) *Vorstende Zaaken*. II. D. II. STUK , bladz. 293 ; enz.

(m) Zie daar van de Afbeelding en beschryving , in het I. DEEL der *Uitgezogte Verhandelingen* , Pl. II. bladz. 98.

X. de Straalwortels aan. Sommigen, niettemin, hebben hetzelfde voor het Origineel der Enkrinieten gehouden (n), en, schoon het in gedagte byzonderheden grootelyks verschilt, geeft het nogthans een bewys aan de hand, dat 'er gesteelde Polypen, van dergelyke Gestalte, in de Zee zyn: ja het doet met grond vertrouwen, dat wel t'eeniger tyd het regte Origineel ontdekt zal worden. De langte van den Steel, 't getal der Armen en de samengetrokkene figuur, hebben te veel overeenkomst, om het geheel uit het Oog te verliezen; te meer, nu men verzekerd is, dat 'er byzondere Soorten zyn van Enkrinieten, waar onder eene, die, als gemeld is, geen Gewrichtsteen heeft. Van deeze laatste heb ik een schoon Exemplaar, in zwarte Stinksteen, by Praag gevonden; 't welk zeer veel overeenkomt met het gene by KNORR is afgebeeld (o). Hetzelfde komt de Medusa-Hoofden veel nader dan gedagte Enkrinieten, en wordt, van sommigen, voor een Pentakriniet gehouden. De tyd zal mooglyk leeren, wat het eigentlyke Origineel daar van zy.

Dat

(n) Op derzelver Gevoelen rust het gezegde, *Nat. Hist.* I. D. XVIII. STUK, bladz. 4: dat men het daar voor houde. ELLIS zelf achtte het waarschynlyk daar van afkomstig: *des Corallines &c.*, als volgt.

(o) *Versteende Zaaken* I. D. Plaat XI, c.

(p) *Trochites ou Troques.* C'est une Petrification des Articulations de Vers de Mer rameux, qu'on nomme *Tête de*  
Me.

Dat die Petrefakten, welken men *Entrochieten* en *Trochieten* of Radersteen en Trochieten of Radersteen noemt, van de Steelen der Enkrinieten afkomstig zyn, wordt thans algemeen erkend. Zo wel derhalve is derzelver Origineel, als dat der Leeliesteen, nog onbekend: hoe stoutelyk ook de Heer BERTRAND verzekere, dat het Leedjes van de Armen der Medusa-Hoofden zyn (p). BOMARE volgt hem getrouwelyk op 't spoor en zegt, men wil dat de Trochieten de Gewrichten van getakte Zee-Wormen zyn, die men Medusaas-Hoofden noemt, of Boomachtige Zee-Sterren. ELLIS zou, volgens hem, het gedagte Groenlandsche Plantdier onder dezelve geplaatst hebben (q): daar hy hetzelfde een Tros-Polypus genoemd heeft (r), niet alleen, maar het uitdrukkelyk onderscheidt van de Zee-Sterren (s). Dat de Trochieten of Entrochieten geen Leedjes of brokjes van derzelver Armen kunnen zyn, heeft de geleerde WALCH duidelyk aangetoond. WALLERIUS, niettemin, zoektze wederom daar

X.  
HOOFD-  
STUK.  
Rader en  
Wol-Ste-  
nen.

*Meduse et Helmintholithus*, en Allemand *Gewurm*. Dit laatste komt 'er byzonder gekkelyk by en toont, hoe groot een Natuurkenner die BERTRAND is geweest. Zie *Dict. des Fossiles*. p. 231.

(q) *Algemeen Woordenboek*, bladz 940.

(r) Zie *Uitgezogte Verhandelingen* I. DEEL, als boven.

(s) Il me semble donc que notre Polype est d'un tout autre Genre. *Des Corallines*, la Haye 1756, p. 114. So that this curious Polype is rather, ij should think, of another Genus. *Nat. Hist. of Corals*. p. 99. Mm 3

III. DEEL. I. STUK.

X.  
HOOFD-  
STUK.

*Anthropo-*  
*visen.*

daar mede te verwarren , werpende zelfs de Enkrinieten en Pentakrinieten ondereen (t).

Onze Ridder heeft een byzondere Soort gemaakt van deeze Petrefakten (17) , waar aan zyn Ed. reeds een plaats onder de Natuurlyke Dierplanten toegewezen hadt (y). Hy steltze als eene vierde Soort der Edele Koraalen voor , latende die op de Leedjes-Koraalen volgen. De schikking was niet ongevoeglyk , indien men slegts eenig Origineel daar van gevonden had. De voorige Natuurbeschryver, AGRICOLA , hieltze voor produkten des Aardryks; LISTER voor gebroken Koraalen; doch de regelmatige en fraaije figuur van deeze Steentjes maakte dit denkbeeld ongerymd. Zy zyn deswegen *Penningen van Bonifacius* , *Molensteentjes* , *Kettingsteentjes* ; doch gemeenlyk RADERSTEENEN , genoemd geweest; of ook ROLSTEENEN; wanneer verscheidene te samen gevoegd voorkomen. LUID eindelyk , merktze aan als Wervelbeenderen van Vischen , inzonderheid van Zee - Sterren; waar door hy de Liefhebbers der Natuur op den koers

(t) *Zoophycolishi Stellæ Marineæ* , Radiis ut plurimum contractis , meris Asteriis Columnaribus compositi &c. *Encrinus* , *Pentacrinus* , *Lilium Lapideum* nonnullorum. *Syst. Min.* II. p. 459.

(17) *Helmintholitus Ifidis Entrochæ*. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. p. 168. Sp. 17. *Caput Medusæ Articulis utrinque figurâ Solari*. WOLT. *Min.* 37. *Asteria Columnaris Articulis crenatis*. HARENB. *Encrin.* T. I. *Fig.* 8 , 9 , 10. *Entrochus*. VOL-

BAM.



koers bragt, om dit geheim te ontwikkelen; hoewel sommigen daar in wederom te ver-  
 gaan zyn, dezelve van het reeds ontdekte  
 Plantdier, dat men de Zee-Palmboom noemt,  
 afleidende (w). X.  
HOOFD-  
STUK.  
Ansbops-  
rieten.

De *Trochieten*, nu, zyn Steentjes, volmaakt  
 naar een Molensteen gelykende, zelfs in dit  
 opzigt, dat zy zig als gebild vertoonen. Van  
 eene kleinte als die van Mosterd-Zaad, stygen  
 zy tot eene breedte van een Duim of meer  
 over 't kruis; hoedanig menze in Gothland  
 heeft gevonden. De dikte is niet met de  
 grootte evenredig, doch dikwils met de breed-  
 te byna gelyk. De meesten vallen ongeveer  
 een Kwartier Duims breed. Voorts verschilden  
 zy, ten opzigt van de vlakten enden rand,  
 zodanig, dat de geleerde WALCH daar van  
 de elf volgende Verscheidenheden opgeeft.  
 1. *Radersteenen* met eene gestraalde Vlake en  
 ronde Opening in 't middelpunt: 2. Met eene  
 gladde Vlake, een ronde Opening en een ge-  
 kerfden Straaligen Rand: 3. Met eene Ster-  
 achtige figuur om het Middelpunt: 4. Met  
 eene Trochiet-  
sten.

RAM. Silez. I. T. 27. Fig. 19, 9, 10. Helmintholithus  
 reptilis. Mus. Tesf. 96. N. 15.

(w) Zie *Nat. Hist.* I. D. XVII. STUK, bladz. 254.

(w) Zie het verhoog over den oorsprong der Lely- en  
 Sterre- en Steentjes, als ook dien der Rader- of Rolsteentjes, door  
 den Heer GUETTARD. *Uitgezogte Verband.* VI. D. bladz.  
 389, enz.

M m 4

III. DEEL. I. STUK,

X. eene vyfbladerige Bloem: 5. Met eene Tak-  
 HOOFD- vormige Tekening: 6. Met afgebrokene Straa-  
 STUK. len en onregelmaatige trekken: 7. Met ver-  
*Anthropo-*  
*zieten.* scheiden Omtrekken: 8. Met een uitpuilenden  
 Rand en verhevenronde zydvlakte: 9. Met sterk  
 verdiepte en tevens fyn gestreepte boven- en  
 onder - Vlakten: 10. Met fyne Wrattjes of  
 Korreltjes aan de zyden bezet: 11. Dergely-  
 ken met grootere Wratten.

Veelc Autheuren hebben over-deeze Petre-  
 fakten geschreeven en Afbeeldingen daar van  
 medegedeeld (x). Ook komen 'er, onder de  
 Versteende Zaaken van K N O R R, eenigen  
 voor (y). Men vindtze door geheel Europa  
 vry algemeen onder de Versteende, niet on-  
 der de Verkalkte Conchyliën en meestal in  
 eene Aschgrauwe Spaath veranderd. In de  
 Noordelyke deelen, als ook in het midden van  
 Duitschland, byzonderlyk daar de legplaats  
 der Enkrinieten is, komen zy wel allermeeft  
 voor. Dit is zeer ligt te begrypen, alzo zy  
 buiten twyfel Leedjes uitmaaken van dat Schep-  
 zel; gelyk uit deszelfs Steelen blykt. Gemelde  
 veranderingen moeten uit een Soortelyk ver-  
 schil, dat voor onze Nazaaten nog te ontdek-  
 ken

(x) Zie ROSINUS de Lithozöis. LANG. *Hist. Lap. Helve-  
 tiae.* p. 62. Tab. XX. BOURGUET des *Petrifications.* Tab.  
 LVI. HOFER de *Polyporitis: Act. Helvet.* Vol. IV. p. 169.  
 LURD. *Lithoph. Britann.* &c.

(y) In 't I. DEEL, Plaat XXXV, XXXVI, en II. DEEL,  
 Supplem. Plaat III. b, Fig. 1.

ken is, ontstaan. Ten minste is het zeker, dat men tusfchen de Gewrichten, der hier voor gedagte Soorten van Enkrinieten, reeds een aanmerkelyk onderscheid heeft waargenomen.

X.

HOOFD-  
STUK.

*Anthopo-  
rietien.*

*Entro-  
chieten.*

Wanneer twee of meer Raderfteen-  
tjes famengevoegd zyn, dan maaken zy die Petre-  
fakten uit, welken men *Entrochieten* noemt  
of ROLSTEENEN. Deeze benaaming is zeer  
eigen, wegens derzelve Cyndrifche of Rol-  
ronde figuur en komt vry wel met den Hoog-  
duitfchen naam, *Raderfaulensteine*, overeen.  
IMPERATI hadtze *Columnæ Judaicæ* gehe-  
ten, om dat hyze voor een byfoort der Joo-  
denfteenen hieldt. LINNÆUS noemtze *Worm-  
steen van Edel Koraal met witgegulpte Leed-  
jes* (16). Die benaaming ziet eigentlyk op  
de Brunswykfe of meest en oudst bekende En-  
trochieten en anderen, die men in Duitschland  
vindt, terwyl door de *Helmintholithus Entro-  
chus*, voorgemeld, van zyn Ed. inzonderheid  
de Gothlandfe bedoeld worden. Hy on-  
derscheidtze daar van door den Soortnaam  
*Helmintholithus futuratus*, dat is Wormsteen  
met Naaden; even of die andere ze ook niet  
had. Ik zal op deeze Gothlandfe nog een  
weinig ftaan blyven.

Daar komen op Gothland zodanige Rolftee-  
nen

Gothland-  
fe.

(16) *Helmintholithus* *Idis Gericulis repandis* *Syst. Nat.*  
XII. Tom. 3. p. 167. Sp. 16. *Entrochus*. WOLF. *Hanf. T.* 4. f.  
1, GESN. *de Fig. Lap.* Fol. 89. verso. *Fig. 2.*

X.  
HOOFD-  
STUK.

*Anthropo-  
vrieten.*

nen voor, die overdwars gesleufd zyn en deeze of glad, of gestippeld of Wrattig, zo de Ridder aantekent. Het zyn Cylindertjes, dikwils twee en meer Duimen dik, doch fomtyds ook zo dun byna als een Penneschaft. Dezelfen bestaan uit veel dunner Leedjes of Schyfjes, fomtyds niet dikker dan een Kaartblad, welke de Oppervlakte met zeer fyne Streepjes gestraald en in 't midden een Gat hebben, dat fomtyds rond, fomtyds vyfhoekig is, en men vindtze ook wel met een Bloemachtige Ster van vyf Straalen getekend. Die Middelpunts - opening is in dezelfen naar evenredigheid grooter dan in de gewoone en zy hebben op zyde kleine doorlopende Gaatjes, welke vermoeden doen, dat de Stam met Takjes bezet zy geweest. Ook loopen derzelver Leedjes of Trochieten naar 't middelpunt aan beide zyden een weinig hol. Men vindtze op Gothland, niet alleen buiten het Gesteen- te, in stukken van zes, agt en meer Duimen langte, maar ook in een graauwe Kalksteen, welke vol van Koraalachtige Versteeningen is.

Entro-  
chieten-  
Marmer.  
Pl. XII.  
Fig. 2.

Op de Velden, omstreeks Potsdam, is niet lang geleden een Soort van bruinroode Jaspis gevonden met dergelyke Versteeningen gevuld, waar van gezegde Koopman DANZ my een fraay stuk bezorgd heeft. Men vindt dergelyken ook by Kalmar, aan de Sweedsche Kust, daar het *Entrochieten - Marmer* genoemd wordt; als

als mede in het Meckleburgse en Pommeren, inzonderheid omstreeks Stargard. Ik geef hier, in Fig. 2, op Plaat XII, de Afbeelding van een gedeelte eener Plaat van zodanig paarſchachtig bruin Marmer, myner Verzameling, met witte Entrochieten, uit Sweeden. Aangezien dergelyke Steenen aldaar, zo wel als in het Brandenburgse gedagte Jaspisen, los op de Velden, ja, gelykerwys Sweedsche Steenen met Orthokeratieten, dikwils op den Zee-Oever voorkomen, is het niet onwaarschynlyk, dat 'er dezelve door zwaare Overstromingen van de Oostzee gebragt zyn. Het zelfde denkbeeld hadt de geleerde WALCH van de *Entrochieten-Jaspis* en *Agaath*, in het Brandenburgse gevonden: 't welk nog te meer de Waarneeming van FERBER, dat in die Glasachtige Steenen ook Dierlyke Versteeningen vallen, waar aan die Hoogleeraar bevoorens getwyfeld hadt, bevestigt (z).

De gewoone Entrochieten komen zelden van aanmerkelyke langte buiten het Gesteente voor. In hetzelfde vindt men ook oneindig meer enkele Trochieten of losse dan samengevoegde Leedjes der Enkrinieten-Steelen. Die in 't gezegde Marmer, meer naar de gewoonen gelykende, toonen aan, dat 'er in Sweeden ook

an-

(z) Zie *Naturforscher* XIII. STUK, Art. 12. p. 100. Vergelyk IV. STUK, Art. 13. p. 202, en FERBER'S *Briefe aus Walschland*, p. 16, 19 &c.

X. HOOFD-STUK. *Anthropovieten.* anderen zyn: terwyl men in den Eiffel dergelyken vindt, als de gemelde Gothlandse, zeer dun en fyn gestreept, doch meest indrukzels, naauwlyks van de Leedjes der *Schroeffsteenen* te onderscheiden; welke men thans van Entrochieten afkomstig rekent. Immers bespeurt men 'er in gedagte Potsdammer Jaspis, die, ten halve afgesleepen, de figuur eener Schroeve volkomen hebben. Dergelyken komen ook in dat Entrochieten-Marmer voor. Echter leggen zy hier in geene open holligheid, als gewoonlyk, maar dicht in 't Gesteente beslooten; 't welk men hedendaags aan derzelve manier van vorming toeschryft.

Schroeffsteenen.

Dewyl, naamelyk, deeze Schroeffsteenen gemeenlyk in een Yzer-Okerig Gesteente voorkomen, zo verbeeldt men zig, dat eenige Vitrioolische of dergelyke knaagende Vogtigheid de zachte deelen, welke tusschen de Leedjes gelegen hebben, opgevreten, en dus die ruimte tusschen dezelve veroorzaakt hebbe, welke de Schroef formeert. Door dergelyke uitknaaging-van zachte deelen, zou ook die Cylindrische ruimte veroorzaakt zyn, waar in menze gewoonlyk vindt. Dit is 't Gevoelen van den Pastoor MEINECKE (a), in navolging van den Hoogleeraar WALCH (b). Ik heb hier tegen, dat zy een Staafje in 't midden hebben, al-

(a) *Naturf. V. STUK*, p. 179.

(b) *Verst. Zaaken. II, D. II. STUK*, bladz. 327.

alwaar het Gat is in de Entrochieten, buiten **X**  
 twyfel tot doorgang van zeer weeke deelen **HOOFD-**  
 gefchikt, die dan ook moesten opgevreten **STUK.**  
 zyn. Ten anderen, dat men geen blyk van *Anthropo-*  
 eenig zagt Geftel, noch tufchen de Leedjes, *rieten.*  
 noch om den Stam, in eenige Entrochiet heeft  
 waargenomen. Geheel verfchillende zouden  
 dan de Origineelen der Schroeffteenen moeten  
 zyn, en wel misfchien zo zeer, als de gewoo-  
 ne Lighaamen der Dieren, die een Beenig Ge-  
 ftel inwendig hebben, van de Schaaldieren,  
 wier Beengestel uitwendig is. Dit zou eeni-  
 germaate overeenkomen met het Gevoelen van  
 LIEBEROTH; 't welk door LEHMANN zo  
 kragtig is beftreeden: terwyl de Heer SCHUL-  
 ZE deeze Petrefakten voor Steenkernen van  
 groote Rolfteenen houdt. Dit laafte denkbeeld  
 fchynt my door het bestaan van zulke Lighaamen,  
 tufchen de Entrochieten in, merkelyk ver-  
 zwakt te worden (c). Evenwel is het, wan-  
 neer men de Wanden der holligheden be-  
 fchouwt, waar in de Schroeffteenen zo ruim  
 zitten, naauwlyks twyfelbaar, of zy zyn met  
 een Lighaam omkleed geweest, als dat der En-  
 trochieten.

Van deeze Schroeffteenen heb ik uit den  
 Gulikker Eiffel fchoone Stukken, als ook van  
 Sevenbergen in Hongarie in Kwartzige Steen,  
 enz.

(c) Zie aangaande dit alles omftandig, 't zelfde Werk,  
 bladz. 328-330.

**X.** enz. De geleerde WALCH heeft op Plaat G.  
**HOOFD-** VII, in het Tweede Deel der *Versteende Zaa-*  
**STUK.** *ken*, eenige schoone Exemplareen, van Hut-  
*Anthropo-* tenrode in 't Blankenburgse afkomstig, aan 't  
*rieten.* licht gegeven. De Pastoor MEINECKE hadt  
 van daar een Steenen Cylinder bekomen, naar  
 een Entrochiet gelykende, in wier midden een  
 Schroefsteentje zat, dat men 'er uit schudden  
 kon. Hier uit acht zyn Ed. bedenkelyk, of  
 niet somwylen de oorsprong der Schroefsteenen  
 inwendig zy. „ De Entrochieten (zegt hy)  
 „ hebben in 't midden een kleine holle Buis.  
 „ Deeze kan mischien eerst met eene Oker-  
 „ achtige Vogtigheid gevuld zyn geworden,  
 „ die allengs verder om zig heen gevreten  
 „ hebbe, zynde op de weekste plaatsen die-  
 „ per dan op de hardsten ingedrongen, en  
 „ hebbende dus van binnen als een Schruuf-  
 „ moer gefatzoeneerd, in welke vervolgens,  
 „ by meerder toevloed van eene Steenachtige  
 „ Stoffe, een zulke Schroef ontstaan zy (d).  
 Het komt my zonderling voor, dat eene in-  
 vretting zulke regelmaatige figuren, en zo fyn  
 verdeelde plaatjes, zou kunnen vormen.

De Heer WALLERIUS geeft zyne beden-  
 kingen, dien aangaande, aldus op (e). „ Wy  
 „ hebben aan deeze Steenen de laatste plaats  
 „ onder de Steenige Plantdieren gegeven; als  
 „ on<sup>s</sup>

(d) *Minevalogische bemerkingen. Naturf. V. STUK, bladz.*  
 180.



„ onzeker , van waar zy hunnen oifprong X.  
 „ hebben. Voor *Verfteende Zaaken* kunnen HOOFD-  
 „ wy ze niet houden, dewyl zy nooit, op de STUK.  
 „ manier der Petrefakten, gevonden zyn van *Anthopo-*  
 „ *Spaathachtige, Kalkachtige of Keifelige*, maar *rieten.*  
 „ doorgaans van *Yzerachtige*, en fomtyds ook  
 „ *Kwartzige Stoffe*, zo VOGEL (*in Min. p.*  
 „ 237,) verhaalt; welke nimmer waargenomen  
 „ is te komen in de Verfteeningen: om te  
 „ zwygen, dat 'er nooit iets overeenkomstigs,  
 „ veel minder nog een Origineel derzelven,  
 „ onder de Planten of Dieren gevonden zy,  
 „ van deeze figuur. Om ze als Kernen te be-  
 „ fchouwen, verhindert hun uitwendig maak-  
 „ zel, dat aan geene Steenkernen toekomt; ja  
 „ ook de Kwartzige Stoffe, uit welke men  
 „ nog geene Kernen bevonden heeft te be-  
 „ staan. Het zyn derhalve Steenen van een  
 „ byzonderen oifprong, misfchien uit een Y-  
 „ zerachtige Aarde, welke in de tufchen-  
 „ wydten van een Entrochiet of andere Cylin-  
 „ drifche Steen, die gebroken was, zig neer-  
 „ gezet heeft, gefprooten.”

In dit laafte geval zouden 't immers Steen- Ophel-  
 kernen zyn, wier maakzel afhangt van de fi- dering.  
 guur der holligheid. Het komt my waarsfchyn- PL. XII.  
 lykft voor, dat het overblyfzels zyn van ze- Fig. 3.  
 ker Soort van Entrochieten, na de verteering  
 der

(\*) *Syft. Mineralog. Vienn. 1778, Tom. II. p. 465,*

III. DEEL. I. STUK.

X. der weekere deelen; 't welk, als gezegd is, die  
 HOOFD- de indrukzels der Wanden en de fyne verdee-  
 STUK. ling der Plaatjes, derzelve Samenhechting enz.  
 Anthopo- blykbaar is. Hier toe geeft aanleiding, de be-  
 rieten, schouwing van een gedeelte van mynen Hon-  
 garischen Schroeffsteen uit Sevenbergen, in  
 Fig. 3, op Plaat XII. Hier komen Entrochiet-  
 ten voor, die nog byna geheel zyn, vullende  
 de holligheid; ook die half en zodanig ver-  
 teerd zyn, dat alleenlyk een gedeelte van de  
 Spil is overgebleeven: waar uit dan blykt, hoe  
 de Entrochieten in Schroeffsteenen veranderen.  
 Aan de tegenzyde zit 'er één in deeze Steen,  
 die van binnen gevuld is met Kwartzige Stof-  
 fe, van Pypachtige figuur; terwyl het uitwen-  
 dige ten deele maar is overgebleeven.

De Heer LINNÆUS geeft aan deeze  
 Petrefakten den bynaam van *Epitonium*, en  
 noemtze Wormsteen met Schyfrondachtige  
 afftandige Middelfchotjes, die door een mid-  
 delpunts - Draad verbonden zyn of samen-  
 gehecht (24). Zy komen, zegt hy, te Blan-  
 kenburg voor, binnen Yzer-Marmer, met an-  
 dere Verfteende Zaaken. Men vindtze ook in  
 't Engelsche Graaffchap Derby, in witachtig  
 graau-

(24) *Helmintholitus dissepimentis orbiculatis distanti-  
 bus, Filo centrali connexis. Syst. Nat. XII. Tom. III.  
 p. 170. Gen. 41. Sp. 24. Schraubenstein. Hamb. Magaz. 1X.  
 p. 73. & 14. p. 94. VOG. Min. 236. BAUM. Min. II. p.  
 205.*

graauwe Vuursteen, en by Bristol; by Keldernich in de Eiffel; by Dahlbenden en Blatten in Westphalen; in 't Hildesheimse Ampt Stuerfeld, voornaamelyk in de Cubachsgroef by Rubeland en by Huttenrode in 't Blankenburgsche, in bruine Yzerhoudende Steen, welke onze Ridder Marmer noemt, als voorgemeld.

X.  
HOOFD-  
STUK.  
*Anthropo-  
rietten.*

Aanmerkelyk verschillende zyn zy, naar het verschil der Entrochieten, die wel gemeenlyk *ongetakt* voorkomen, en dan of met gladde en enkele Insnydingen, hoedanigen 'er WALCH verscheidene afbeeldt (g), of met gekartelde en Zaagvormige, of met gewelfde en Golfachtige Insnydingen: doch van welken men ook *getakte* aantreft. Deeze verschillen, wederom, in figuur, gelyk zyn Ed. op de Platen G. II, III, IV en elders aantoot. Onder dezelve zyn, die men de *Roos van Jericho* noemt en anderen, die men naauwlyks van de Madreporieten en Korallieten onderscheiden kan (h). Sommigen willen zelfs, dat de Stam slegts een Entrochiet zy, met Takken van Koraal begroeid. Men vindt ook Takkige, die als 't ware langs een vlakke kruipen. Somtyds zyn de Takken uitgebreid en van elkander afgezonderd: somtyds komen daar van alleen de over-

(g) *Verst. Zaken*, III. D. Supplement - Plaat VII. a, Fig. 3, 5: VII. c, Fig. 2 - 5 en VII. d. Fig. 1, 2, 3.

(h) Zie *Uitgezogte Verhandelingen*. VI. DEEL, Plaat XLIII: Fig. 14, 15.

N n

III. DEEL. I. STUK.

X. overblyfzels, als Wratten, aan de Entrochiet  
 HOOFD- te voorschyn. Van alle deeze zyn voorbeel-  
 STUK. den door gezegden Hoogleeraar in Plaat ge-  
*Anthopo-*  
*rietten.* bragt (i).

Ik heb een stuk van Vifet, anders Weert genaamd, aan de Maas, tusfchen Maastricht en Luik, afkomstig, zynde een wederzyds Tak- kige Entrochiet, een Vinger dik, met Leden van een Stroohalm breed. Van le Maire in Vlaanderen heb ik een Entrochiet in Kalkflets van dergelyke dikte, met veel dunner Leedjes. Een ander dergelyk Stuk, uit de Maas by Erlangen, bestaat uit knobbelige Leedjes, van byna een half Duim dikte: zo dat 'er in dit opzigt ook een groot verschil plaats heeft in deeze Petrefakten.

Pentakri-  
 nieten.

\* Zie  
 bladz. 541.

Ik ga nu over tot de PENTAKRINIE-  
 TEN, die bevoorens reeds beschreeven zyn\*.  
 Van de genen, die ongetakte Steelen hebben,  
 is een fraay Exemplaar op Plaat XI. b, in 't  
 Eerste Deel van KNORR, geleverd. By DA-  
 VILA komt 'er ook één voor en hier wordt  
 t'huis

(i) *Verst. Zaaken* III. Deel, Suppl. Plaat IV. b & VII. a, c, d.

(20) *Helmintholithus portentosus*. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 41. Sp. 20. Zoöphytolithus Stellæ compositæ Radiis secundariis ex eodem trunco numerosis. *GESN. Petr.* 32. N. 5. Caput Medusæ. *HREM. Stuzg.* 1724. Quarto. T. I. *Abb. Lips.* 1725. p. 376. cum Fig.

(k) *Zoöphytolithi Stellæ Marinae crinitæ. Stellitæ criniti. Capita Medusæ nonnullorum*. *Syst. Min.* II. p. 452.

t'huis gebragt het Versteende *Medusa-Hoofd* X.  
 van HIEMER, waar van LINNÆUS een by- HOOFD-  
STUK.  
 zondere Soort gemaakt hadt (20); noemende Anthopa  
rieten.  
 hetzelfde Wormsteen van *Draadachtig dun Ko-  
 raal, dat Takkig is, met gebondelde toppen.* Die  
 bepaaling strekt alleen om hetzelfde van de En-  
 krinieten, wier Lelieachtige toppen geslooten  
 zyn, te onderscheiden. GESNERUS hadt het  
 getyteld, Dierplantsteen van een *samengestelde*  
*Ster, met menigvuldige zydtakken uit een zelfde*  
*Stam.* WALLERIUS telt het onder de Ver-  
 steeningen van *Gehaairde Zee-Sterren (k).* De  
 Heer WALCH zegt uitdrukkelyk, dat hetzelfde  
 tot de Pentakrinieten behoort en bewyst zulks  
 daar door, dat HIEMER zelf gezegd heeft,  
 dat deszelfs Leedjes uit *Vyfhoekige Radersteen-  
 tjes bestonden (l).*

Dit schoone Stuk, in 't Wurtembergse by  
 Ombden, niet ver van Bollerbadem, gevonden,  
 is een Leysteen, van by de vier Voeten lang-  
 te (m), op welke dit zonderlinge Schepzel  
 legt,

(l) *Verst. Zaken*, II. D. II STUK, bladz. 217. *Entree*  
*ubi pentagoni*: dit zegt zo veel als Ateriën of Sterresteen-  
 tjes.

(m) WALCH zegt, vier Voeten hoog en meer dan drie  
 Voeten breed. J. GESNERUS bepaalt de langte op 3 Voeten  
 10 Duimen, de breedte op 3<sup>l</sup>. 33<sup>u</sup>: waar door men ruim  
 drie Duimen zou verstaan. *Vier Voeten hoog* by WALCH is  
 zeer vreemd. Ik weet niet wat ik uit het een andere moet  
 opmaken. De Verhandeling van HIEMER zou mischien dit  
 kunnen ophelderen.

N D 2

III. DEEL. I, STUK.

X. legt, dat uit veele lange gearticuleerde, en; **HOOFD-STUK.** 't welk zeer byzonder is, overdwars door elkander gegroeide Steelen bestaat, aan wier enden dikke Bondels van zulke gearticuleerde Twygen en zytakken, die byna naar een Bezem gelyken, zig bevinden. Hier uit blykt nog meer, dat het geenszins een *Medusa-Hoofd* kan zyn geweest. De vermaarde KEISZLER hadt hetzelfde voor vyftig Daalders gekogt en daar mede het Kabinet verrykt van den Heer HUGO, Lyf-Arts en Hof-Raad van den Koning van Groot Brittannie; zo hy in het I. Deel van zyne Reizen meldt.

Dat Petrefakt met ronde Takken, 't welk op Plaat XI, c, by KNORR voorkomt, is een aanmerkelyke twyfeling onderworpen. De Heer WALCH hadt het eerst tot de Pentakrinieten t'huis gebragt en heeft 'er naderhand een tweede Soort van Enkrinieten van gemaakt. De Vederachtige plaatzing der zy-Takjes, in het Stuk, dat ik 'er van heb, zo wel als in het andere, blykbaar; onderscheidt het duidelyk van die Zee-Sterren, welken men *Medusa-Hoof-*

(n) Zelfs geschiedt dit nog door BERTRAND (*Diſſionn.*) die zegt, dat het Gewrichten van *Medusa-Hoofden* zyn, gelyk de Trochieten.

(o) *De Fig. Lapid. Tiguri 1565. p. 37.*

(18) *Helmintholithus* Iſidis Asteria. *Syst. Nat. XII. Tom. III. Gen. 41. Sp. 18. Caput Medusæ Articulis utrinque Stellâ pentaphyllæ.* WOLT. *Min. 37. Modiolus Stellatus. SCHEUCHZ. Helv. 101 Fig. 3. LANG. Fig. 67. T. 19. Fig. 2. Asteria pen-*

Hoofden tytelt; niettegenstaande my verzekerd wordt, dat 'er geheele Tafels van gezien zyn, met een Sterswys' Lighaam in 't midden: doch dat zal mooglyk het bovenste van den Stam of de Gewrichtsteen geweest zyn.

Nu komen wy tot de eigentlyke STERRE-STEENEN, welke door de benaaming *Asteriën* van de Aströieten, voorgemeld\*, onderscheiden worden. Men noemtze ook *Lapides Stellares* of *Stellariæ*, en zy zyn van ouds bekend, doch met de Trochieten, die ook dikwils een Sterachtige Tekening hebben, verward geweest (*n*). De oude GESNERUS heeftze reeds daar van afgezonderd, en voorgesteld onder den naam van *Asterias* (*o*), welchen LINNÆUS aan de Zee-Sterren geeft, betrekken de deze onder den naam van *Asteria Columnaris* tot de Wormsteenen van 't Edele Koraal deezes naams (18). Immers dit blykt uit het gene ik voorheen daar van gezegd heb (*p*). De Ridder verzekerde te regt, dat het Leedjes van den Westindischen Zee-Palmboom

X.  
HOOFD-  
STUK.  
*Anthopo-  
rieten.*  
Sterrestee-  
nen.  
*Asteriën.*  
\* Bladz.  
487, enz.

*ragona pentaphyllea.* ROSIN. *Stell.* 35. T. 5. *Asteria Columna angulis acutis s. obtusis.* RITT. *Calenb. Fig.* 4. a & c. *Bas. Merckward Pl.* 2. *Fig.* e. SCHEUCHZ. *Helv.* VI. p. 323. *Fig.* 152. *Stella Marina.* VOLCK. *Sil.* I. T. 27. F. 22. BAUH. *Boll.* T. 31. *Lap. Judaicus pentagonus angulis obtusis.* WAGN. *Jud.* II. *Fig.* 26.

(*p*) in 't I. DEELS XVII. STUK van deezes *Nat. Historie*, bladz. 255, enz.

Nn 3

III. DEEL. I. STUK.

X.  
HOOFD-  
STUK.

*Anthopo-  
rietes.*

boom zyn ; doch daar van zeggende, dat deeze Asteriën dikwils voorkomen *in het Zand der Zee-Oeveren*, is hy niet minder wonderspreukig, dan wanneer hy een *Draadachtige Gestalte* aan dit Petrefakt geeft. Van de gewoone Sterresteentjes, die een Bladerig Sterretje met gekartelde randjes hebben, onderscheidt zyn Ed. anderen, onder dezelve huisvestende, door een Sterretje met Lynregte Straalen, en maakt daar van een byzondere Soort (19).

Op zig zelf zyn het zeer dunne vyfhoekige Steentjes, met de figuur van een Sterretje wederzyds getekend ; doch meestal komen 'er eenigen samengevoegd voor, die dan een Cylindertje maaken van meer of minder langte. Men vindtze somtyds met Entrochieten in een zelfde Gesteente, of ook los onder malkander, maar meest afzonderlyk en zelden meer dan een Kwartier Duims breed. In 't midden is gemeenlyk een ingedooken Stip, die tot middelpunt strekt van een vyfbladerige Bloems wyze figuur, niet door Lynen, maar door dwarse Streepjes, als een Zoom, bepaald. Doorgaans bedekt deeze Tekening de gantsche Vlake ; de Bladjes zyn breeder of smaller, meestendeels regt, somtyds krom ; ook wel spits,

(19) *Helmintholithus* *Isidis Stellularis*. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 41. Sp. 19. *Lapis Judaicus pentagonus angulis acutis.* WAGN. *Jud.* II. *Fig.* 27.

(g) Van de Sterresteenen, tot Cylindertjes samengevoegd,  
ko



spits, doch gemeenlyk rond en Knodsachtig uitloopende. Zeldzaam zyn 'er vier in plaats van vyf. Ook komen wel eens vyf ronde uit-hollingen voor, om het middelpunt. De Vlak-ten der Leedjes zyn meestal plat, maar fomtyds een weinig uitgehold (*q*).

X.  
HOOFD-  
STUK.  
*Anthopo-  
rietten.*

De Bloemswyze Tekening op de Oppervlak-  
te is dan een vast Kenmerk der Asteriën, maar,  
aangezien sommige Trochieten die ook hebben,  
moet men het verschil in aanmerking neemen.  
In de Trochieten beslaat dezelve maar een klei-  
ne ruimte om het middelpunt en de geheele  
overige Vlakte is Straalig, 't welk geen plaats  
heeft in de Sterresteenen. Dit onderscheid komt  
te pas, dewyl 'er ook ronde Asteriën zyn,  
voortkomende van den zelfden Zee-Palmboom  
of Pentakriniet, welke zo wel ronde als hoekige  
Leedjes heeft, gelyk door den Heer GUE-  
TARD is aangetoond (*r*).

Vershil  
der Asteri-  
ën van de  
Trochie-  
ten.

Hierom is 't niet te verwonderen, dat men,  
in sommig Gesteente, zo veelerley Asteriën by  
elkander heeft, gelyk blykt uit het gedeelte van  
een Spaathigen Yzer-Steen myner Verzame-  
ling, uit den Gulikker Eiffel, hier in *Fig.*  
*4*, op Plaat XII, afgebeeld: alwaar zig veeler-  
ley

PL. XII.  
*Fig. 4.*

komen, behalve de aangehaalde Antheuren, ook Afbeeldin-  
gen voor op de Knorr'sche Supplement-Plaat: VII. a,  
*Fig. 11, 12*: VII. e, *Fig. 6, 7* en VII. g, *Fig. 3-9*.

(*r*) Zie het VI. DEEL der *Uitgezogte Verhandelingen*, bla'z.  
389. PL. XLII.

N n 4

III. DEEL. I. STUK.

X. ley Sterresteenen , zo 't schynt ook met Trochieten gemengd , vertoonen. Men ziet 'er veelen met eene Bloemswyze Tekening , van breeder of smaller Blaadjes , sommigen vyfpuntig als een Ster , anderen vyfhoekig of vyfkan- tig , eenigen byna of geheel rond en een enkele met eene gantsch gestraalde Oppervlakte. Behalve degenen , die de breedte ongeveer der dikte van een Penneschaft hebben , komen 'er veel kleinere , tot byna als Zandkorrels , in voor , byna altemaal rond zynde. Volgens den Heer GUETTARD zyn de Leedjes der Takken van 't gedagte Plantdier rond , die van den Stam vyfhoekig : 't welk dan hier mede strookt.

Onder de Versteeningen , welke , nu weinige Jaaren geleden , by het graaven van de Twikkelse Vaart , boven Zutphen , waar van ik voorheen gesproken heb\* , gevonden zyn , vallen ook van deezen aart. Immers ik vind by den Wel Eerwaarden Heer A. BUURT , Predikant alhier , keurig Verzamelaar van zeldzaame Naturaliën , een grooten Steen , zyn Ed. van daar bezorgd , welke volkomen het aanzien van den gemelden uit den Gulikker Eiffel heeft ; als dicht bezaaid leggende met Takken en Leedjes van Enkrinieten of Pentakrinieten. De Kleur echter is bruin , niet geel , en dergelyke Steen komt

(\*) *Aff. Helvet.* Vol. IV. Tab. VI.

(†) *Caryophylli Lapidei*, WAGN., *Eph. Nat. Curios.* Mo-  
dioli Stellati. LUD.

komt my ook by den Heer W. VANDERMEULEN VOOR. X.  
HOOFD-  
STUK.

Behalve het gedagte verschil, vindt men ook Asteriën, die Wrattig of Knobbelig en getakt <sup>Anthopo-  
rieten.</sup> zyn, doch deeze laatsten zeer zeldzaam. Door den Heer HOFER zyn 'er eenige, uit Switserland, in Plaat gebragt (s). De Afbeeldingen van den Heer GUETTARD beschouwend, ziet men klaar, hoe alle de zodanigen van den Stam en Takken des Plantdiers, dat men de Zee-Palmboom noemt, haare afkomst hebben. Het zelfde kan gezegd worden van eenige andere Versteeningen, in 't byzonder van de *Schyphöiden* of Bekersteen, wat de Enkrinieten aangaat, en mischien ook van de

Kruidnagelsteen of *Caryophyllieten*, dus genaamd, om dat zy nagenoeg de figuur hebben van een Kruidnagel. Sommigen hebbenze zelfs *Steenen Kruidnagelen*, anderen *Gesternde Kroesjes* geheten (v). LINNÆUS maakt 'er een byzondere Soort van, onder de Wormsteen (22) en beschryftze dus.

„ De gestalte is als der Kruidnagelen, de  
 „ kleur wit. Zy zyn eenigermaate Tolronde,  
 „ aan den voet geknot, met den bovenrand  
 „ uitgebreid, binnen welken een Zoom is van  
 „ eene

(22) *Helmintholithus* (Caryophyllites) *Isidis* ? *turbinatus*  
 Limbo pentagono quinquedentato. *Syst. Nat.* XII. Tom.  
 III. Gen. 41. Sp. 22. *Carpolithus* *Caryophyllioides*. *Mus.*  
*Tesf.* 56. T. 4. Fig. 2.

X. „ eene vyfdeelige Ster, de Straalen in 't mid-  
 HOOFD- „ den overlangs gefleufd. De rand geeft vyf  
 STUK. „ Tandjes uit, famengehecht door den top  
*Anthop-* „ van den Zoom, onder wiens Slippen, tus-  
*rieten,* „ fchen ieder Tand, twee Gaatjes zyn.”

Hy ftelt derzelve Legplaats in de Zuidely-  
 ke deelen van Europa, doch men vindtze o-  
 vervloedigst op den Randberg in Switserland,  
 als ook by Schwerfeld in den Eiffel. Somtyds  
 zyn zy Klokswys' uitgezet en hebben ook wel  
 een Steeltje, dat, afzonderlyk voorkomende  
 en wat krom, den naam van *Colites* voert by  
 LAN E I U S. Daar vallen ook zeshoekigen van;  
 gelyk dit alles blykt uit de daar van gegevene  
 Afbeeldingen (u). Somtyds worden zy *Kruid-*  
*nagelige Koraalbloemen* geheten.

De gefalte deezer Petrefakten heeft zo veel  
 overeenkomst met die der voor beschreevene  
 Gewrichtfteenen der Enkrinieten, dat menze  
 niet wel anders dan voor een Soort derzelve,  
 afkomstig van eene nog onbekende Verschei-  
 denheid deezer Zee-Schepzelen, kan aanzien:  
 te minder, aangezien op de gedeeltelyk hier  
 voor afgebeelde Steen, uit den Eiffel, ook iets  
 voorkomt, dat naar zulke Kruidnagelsteentjes  
 gelykt (v).

Een

(u) Als BOURGUET *des Petrif.* Tab. XIII. Fig. 72-79.  
 HOYER *Atz. Helv.* IV. Tab. VI. Fig. 73, 74, 75. SCHEUCHZ.  
*Oryct. Helv.* Fig. 165, 166, 167. BAIJER. *Oryct. Ner.* T.  
 I. Fig. 13.

Een byzondere eigenschap van alle deeze Versteende Zaaken, de Enkrinieten, Pentakrinie-ten, Trochieten, Entrochieten, Asteriën, enz. (die ik onder den algemeenen naam van *Anthoporieten* begryp,) is, volgens den geleerden WALCH, dat zy altemaal bestaan uit eene fyne glinsterende Kalkspaaht, wier Blaadjes met de zydvlakten een scherpen hoek maaken, weshalve zy ook, aan stukken geslagen, meest in spitse brokken springen. Men vindtze nogthans op de eene plaats glanziger, harder of brooscher en anders gekleurd, dan op de andere, 't welk daar uit moet voortkomen, dat de Kalk meer of min van een Krystallyn Vogt is doordrongen of ook gemengd met Kleijige of Okerige Stoffen (w). De natuurlyke zelfstandigheid deezer Dierplanten moet van dien aart zyn, dat dezelve, uit eene Kalkachtige Stoffe deeze Spaaht formeert. Ook komen zy somtyds Kieshoudende voor. De Matrix is gemeenlyk een Kalksteen; doch men vindt de Rader- en Sterresteenen insgelyks in Kleijige Leysteen en derzelver afdruksels in Vuursteen.

X.  
HOOFD-  
STUK.  
*Anthopo-  
rietten.*

(3) Ver-

(v) Van Trilobieten, die men onder de Trochieten dikwils vindt, zie ik daar in ook eenige Brokjes der Schaa-len.

(w) Dat kleine Enkrinietje immers, van myne Verzameling, voorheen beschreeven, uit den Eiffel, is gantsch geel.

III. DEEL. I. STUK.

## X. (3) Versteeningen van Zee-Heesters.

HOOFD-  
STUK.III.  
*Helmintho-  
litus Gor-  
gonites.*  
Versteende  
Zee-Hees-  
ters.

Van die Zee-Gewassen, welken onze Rid-  
der *Gorgonia* genoemd heeft, gemeenlyk ZEE-  
HEESTERS genaamd (x), komen ook Verste-  
eningen voor. Zeer zeldzaam vindt men 'er  
onbeschadigde stukken van, en de meesten zyn  
niet zeer duidelyk, zodanig dat men zelden  
de Soort kan onderscheiden. Van de *Takkige*,  
dat is die vrye Takken en Twygen hebben,  
heeft men naauwlyks voorbeelden (y). Even-  
wel zou men mogen vraagen, of eenigen van  
die, welken de geleerde WALCH, als van 't  
Noorweegsche Steenhout afkomstig, opgeeft,  
niet wel daar toe te betrekken konden zyn (z).  
Dergelyk vindt men in 't Graaffschap Neuf-  
chatel in een Kalkachtig Gesteente leggende  
en van die natuur. Verscheide Stukken, wel-  
ken men voor Wortels heeft aangezien, kun-  
nen ook daar toe behooren. Het Origineel  
moet het Zwarte Koraal, zogenaamd, de *Gor-  
gonia Antipathes* van LINNÆUS, of derge-  
lyk zyn. Die, welke de Heer GUETTARD  
op zyne Plaat LV. afbeeldt, met Astroïeten  
ge-

(3) *Helmintholitus Zöophytorum Frutescentium. Mibi. Co-  
ralla Origine Corneâ, tenuiora Ramosa, Keratophyta. WALL.  
Syst. Min. II. p. 443.*

(x) Zie het I. DEELS XVII. STUK, van deeze *Nat. Hist.*  
72. Hoofdst. bl. 294, enz.

(y) De oude GESNER heeft zekerlyk alleen het Natuur-  
lyke Zee-Gewas bedoeld met zyne Afbeelding, p. 135,

gedeeltelyk begroeid, kon wel het Wortel-Stuk zyn van zulk een Zee-Heester (a). X.  
HOOPD-  
STUK.

Van die Zee-Heesters, wier Takjes een Netswys<sup>2</sup> Geweefzel uitmaaken, gemeenlyk Gorgo-  
nieten. Zee-Waaijers genaamd, vindt men, zegt WALCH, Zee-  
Waaijet. of enkele Stukken, op Steenen plat leggende; of Afdrukzels op Leysteen; of brokken van Stammen of van de Wortelvlakte. Deeze laatsten komen by Wieliczka in Poolen op Steenen voor, zynde glad en van eene witachtige Kleur. De Stamstukken kan men naauwlyks, als gezegd is, van de voorgaande Takkige onderscheiden. Het voorbeeld, dat zyn Ed. van een zodanigen Boom, zeer fyn op een Saxischen Mergelsteen, van by Dresden, leggende, uit zyn Kabinet gegeven heeft, vertoont niets van dat Netachtig Geweefzel, den Zee-Waaijeren eigen, noch ook van de daar door loopende Takken, en wordt te regt van den Heer SCHULZE, niet tot de *Gorgonia Flabellum* van LINNÆUS, maar tot de *Ventalina* t'huis gebragt (b).

Dit Zee-Gewas, naamelyk, 't welk ik *Platte* Platte Zee-  
Zee-Boom.

De Fig. *Lapidum*, niet het Versteende, gelyk WALCH zig verbeeldde. *Verst. Zaaken*, II. D. II. STUK, bladz. 220.

(z) *Verst. Zaaken*. Pl. F VII, a\*. Fig. 3, en G. I. a. Fig. 2-7.

(a) Of beiden, dan eene der Soorten van WALLERIUS hier toe te betrekken zyn, of tot de volgende, doet weinig ter zaake.

(b) *Verst. Zaaken*, als boven. bladz. 243. Pl. F. VII. b\*.

III. DEEL, I. STUK,

X.  
HOOFD-  
STUK.

Gorgo-  
nieren.

Zee-Boom genoemd heb (c), onderscheidt zig aanmerkelyk van de Zee-Waaijers, doordien het Takkiger is en Boomachtiger, hoewel ook de Takken door kleine zyd-Takjes Netswyze zyn samengeknoopt. Aangezien dit echter niet altoos plaats heeft, en de Takjes schuins opwaards loopen: zon men de gedagte Versteening hier t'huis brengen kunnen: inzonderheid, dewyl men die thans aldaar met duidelyke blyken van overblyfzelen der roode Schors of Korst, welke deezen Zee-Boom natuurlyk bekleedt, op Mergelachtige Steenen waargenomen heeft (d).

IV.

Helmin-  
tholithus  
Alcyonii.  
Versteende  
Alcyoniën.

(4) Versteeningen van Kurkachtige Zee-Gewasfen.

Die Zee-Gewasfen, welken LINNÆUS onder den algemeenen naam van ALCYONIËN begrypt, hoe voos van zelfstandigheid ook zynde, leveren verscheide Petrefakten uit. Misfchien is dit aan den Lederachtigen Rok, waar mede zy omkleed zyn, en die de drukking aanmerkelyken weerstand biedt, toe te schry-

(c) *Nat. Hist.* als boven, bladz. 352.

(d) Zie *Beytrage sur Naturgeschichte* &c. Altenburg. 1774. pag. 153: doch waar men, op het gene WALCH schryft, niet naauwkeurig schynt gelet te hebben.

(4) *Helmintholithus Zöophytorum Suberosorum. Mibi.*

(e) *Nat. Hist.* I. D. XVII. STUK, 73. Hoofdst. bladz. 369, enz.



schryven. Veelen noemenze, wegens de zelfstandigheid, *Zee-Kurk*. Men vindt de Natuurlyken van veelerley figuur, gelyk ik ze heb beschreeven (e), doch de Versteende komen dikwils in andere Gestalte voor en zyn somtyds moeielyk van de Fungieten te onderscheiden. WALLERIUS zelfs betreftze, onder den naam van *Corallo-Fungitæ*, tot eene zelfde Soort (f).

X.  
HOOFD-  
STUK.  
*Alcyo-  
nieren.*

In de eerste plaats moeten wy hier acht geven op de *Boomachtige* Alcyoniën. Ik gaf voorheen de beschryving, met de Afbeelding van een Stuk van zodanig eene Zee-Plant opgehelderd (g). Grooter en volkomener komt zulk een Gewas in de beschryvinge des Kabinetts van den Sweedschen Ryksraad, Graaf van TESSIN, voor (h). De Bisshop GUNNERUS heeft ook deszelfs Voet, van grootte als eens Menschen Hoofd, zeer Natuurlyk in Plaat vertoond (i). Hier van komen somtyds Versteende Brokken voor: ten minste zodanige Petrefakten, die men niet anders kan t'huis brengen, dikwils vry groot en dik zynde: want het Gewas zelf is als een geheele Boom. Men betreft hier toe verscheidene, welken

Boom-  
achtige.

*Ver-*

(f) *Syst. Min.* Tom. II. p. 433.

(g) *Nat. Hist.* XVII. St. bladz. 374. Pl. CXXXIII, Fig. I.

(h) *Mus. Tesf.* Tab. X.

(i) *Dronth. Geselsch. Schrift.* Vol. IV. Tab. II.

X. *Versteende Wortels* zyn genoemd geweest en door sommigen tot de Madreporen t'huis gebragt (*k*). *Bryonie - Wortels* werden zy/gheten. Dergelyken zyn in Vrankryk, Engeland, als ook by de Zoutwerken in Opper - Oostenryk, gevonden. Maar van die Boomachtige, welke naar eens Menschen Hand gelykt (*l*), zyn de Versteeningen duidelyker. Hier toe, immers, worden die Vingerachtige UitsEEKZELS betrokken, welke op de Maastrichter Kalksteenen voorkomen, doch zelden meer dan één. Die de gestalte hebben van Spillen, Stampers of als van Belemnieten, kunnen hier ook gevoeglyk t'huis gebragt worden, zo de Heer WALCH oordeelde (*m*). GUETTARD geeft 'er verscheide Afbeeldingen van (*n*).

Schaft-  
steenen.  
*Priapoli-  
then.*

Hier behooren die Versteeningen, welken men *Priapolithen*, dat is Schaftsteenen noemt, waar van eenigen op Plaat F, by KNORR, zyn afgebeeld (*o*). Veeleer, dan dat dezelve brokken van Boomachtige Alcyoniën zyn zouden, acht ik ze afkomstig van de Derde Soort der Alcyoniën van onzen Ridder, genaamd *Honden - Schaft* (*p*). Dezelve immers heeft  
juist

(*k*) Als die afgebeeld zyn op Plaat I\*\* in 't II. DZEL der *Versteende Zaaken*, volgens WALCHS *Clasfis. Tabëlle*: vergelyk de beschryving bladz. 456.

(*l*) Gevinerde Alcyonie *Main de Ladre. Nat. Hist.* als boven, bladz. 377.

(*m*) *Versteende Zaaken*. II. D. II. STUK, bladz. 223.

(*n*) *Mem. de l'Acad. R. des Sc. de 1751.*

juist dergelyke figuur. Men vindt zodanigen in verscheide deelen van Switzerland en elders. Gelyk ook de Pastoor MEINECKE schryft, dat omstreeks zyne Plaats, in 't Graaffschap Mansfeld, „veele Fragmenten voorkomen van „vermoedelyke Alcyoniën, doch daar van was „niets, dan de inwendige vulling haarer Sap- „buizen, overgebleeven. Een derzelve ge- „leek naar de holte van een Persectief-Hoorn, „rondom bezet met kleine Pypjes, waar- „schynlyk weleer gediend hebbende tot voeding „van dit Zee-Schepzel (q).”

Een ander slag van Petrefakten zyn het, die men weleer voor *Versteende Vruchten* heeft gezien. Buiten twyfel is derzelve afkomst van die Alcyoniën, welke de gestalte van Appelen, Vygen en dergelyke Vruchten, hebben (r). Men kanze geen *Vrugsteeenen* noemen, om dat 'er weezentlyk *Versteende Vruchten* zyn. Sommigen hebben eene byna Klootronde figuur, en voeren deswegen den naam van *Alcyoniën-Ballen*, die buiten twyfel van den Zee-Oranje-Appel, van de Zee-Beurs of Zee-Bal (s) af-

(o) Zie ook BAIJER *Oryct. Nor. Tab. I. Fig. 38.* en D'ARGENV. *Oryctologie. PL. VI. Fig. 1.*

(p) *Nat. Hist.* als boven, bladz. 385. PL. CXXXIII. Fig. 2.

(q) *Naturforscher X. STUK*, bladz. 138.

(r) Het *Alcyonium Aurantium*, *Cydonium*, *Ficus*, der Auteurs, naamelyk.

(s) *Alcyonium Lyncurium*, *Bursa*, *Cydonium*: zie *Nat. Hist. I. D. XVII. STUK*, bladz. 404, 407, 409.

OO

III. DEEL. I. STUK,

X.  
HOOFD-  
STUK.

*Alcyo-  
niesen.*

afkomstig zyn. Men vindt dergelyke Versteening-  
gen in Switserland en byzonderlyk in 't Kan-  
ton van Basel (t), als ook by Stargard, in 't  
Meckleburgsche. Anderen, *Alcyoniën-Bekers*  
genaamd, hebben van boven eene ingedrukte  
holte en dikwils eene Kegelachtige of Trech-  
terswyze figuur, zo dat men ze ook wel tot  
de *Alcyoniën-Zwammen* betrekken kan, die  
van de Fungieten daar door verschillen, dat  
zy een Poreus, niet Plaatachtig Geweefzel  
hebben. In Vrankryk komen veele zodanigen  
voor, welken de Heer GUETTARD, zeer  
fraay, in Afbeelding heeft gebragt (v). Der-  
gelyken vallen ook by Maastricht, en die  
kleine Knobbeltjes, welken men zo veele by  
elkander op het Kalkachtig Gesteente aldaar  
aantref, schynen my hier toe betrekkelijk te  
zyn.

Gedagte Autheur, noemt de laatsten nog  
*Trechterachtige Fungieten*, in zyn voortreffe-  
lyk Werk, over verscheide deelen der Wee-  
tenschappen en Konsten, waar in hy een me-  
nigte Afbeeldingen van dergelyke Lighaamen  
geeft. Inzonderheid is aldaar opmerkelyk het  
Geslagt, waar aan hy den naam toepast van  
*Caricöiden*, daar in die Petrefakten begrypen-  
de,

(t) Zie *Verst. Zaaken*. II. D. Pl. F. I. en III. D. Suppl.  
Plaat IV. d, Fig. 3.

(v) *Mem. de l'Acad. de 1751*, Pl. VI, VII, VIII. en in  
zyn eigen *Memoires*, Tom. III. Pl. VIII.

de, welken hy te vooren *Versteende Vygen* X. genoemd hadt, en welken men *Ficoiden* zou <sup>HOOFD</sup> kunnen heeten, zo hy aanmerkt, indien die <sup>STUK.</sup> naam niet, al van over lang, aan zekere Plan- <sup>Alcyo-</sup> <sup>nieren.</sup> ten gegeven ware.

Dit zyn de zogenaamde *Alcyoniën-Vygen*, <sup>Vyzachtige</sup> <sup>Alcyoniën</sup> <sup>Caricoiden</sup> die men van het Zee-Gewas deezes naams moet afleiden, hoewel hetzelfde niet altoos een zo regelmatige gestalte heeft (*w*). Somtyds vallen zy wel een Vuist groot 'en grooter; ja menig Stuk heeft de langte van tien Duim en daar boven, zegt WALCH. De kleinsten zyn ongeveer als een kleine Peer of groote Pruim, volgens de aanmerking van den Heer GUETTARD, die deeze Lighaamen zeer naauwkeurig heeft beschreeven. Hy geeft op zes Platen zeer schoone Afbeeldingen, van de Caricoiden die men in Vrankryk vindt (*x*), en daar uit blykt, dat dezelve van zeer verschillende • figuur zyn. Een rondachtig Lighaam, dat boven een indrukzel als een Oog heeft, en onder uitloopt in een taamelyk dikken Steel, maakt sommigen met de Vygen dermaate overeenkomstig, dat menze, by 't gemeen, daar voor aanziet. Anderen gelyken meer naar Uijens, naar Raapen; naar Peeren of zelfs naar Appelen, wanneer zy van Steel ontbloot zyn. In  
fom-

(*w*) Zie deeze *Nat. Hist.* l. D. XVII. STUK, bladz 412.

(*x*) *Mem. sur. diff. parties des Sciences et Arts*, Paris 1770<sup>s</sup> Quarto. Tom. III. Pl. 1 -- 6.

X. fommige deelen van Frankryk zyn zy gantsch  
HOOFD- niet zeldzaam en veelal in Keysteen veran-  
STUK. derd.

Alcyo-  
nieten.

PL. XII.  
Fig. 5.

Ik heb van de Kust van Normandie zodanig eene *Versteende Vyg*, dus genaamd, welke ik in *Fig. 5*, op PLAAT XII, vertoon. Dezelve zit in een dikke Keizelachtige Korst, welke naar dit Lighaam gefatzoeneerd is, en dus een weezentlyke figuur heeft, die naar het Klootrondachtige trekt. De gedaante doet ze in de eerste opslag aanzien voor een Vyg; terwyl zy zo blykbaare rimpels niet heeft, als de meesten van den Heer GUETTARD. Het Oog is met eene Keizelachtige Stoffe gevuld. Ik heb 'er anderen van eene Peerachtige figuur, met eenen dikken Steel, van binnen geheel Keysteen.

Gebilde  
Vygsteen.  
Fig. 6.

Gedagte Fransche Heer betreft tot de Caricöiden ook een zeer zonderlinge Versteening, waar van ik een Exemplaar insgelyks uit Normandie bekomen heb, dat in *Fig. 6* is afgebeeld. Het verschilt van de zynen alleenlyk daar in, dat het zeven, in plaats van zes, Ribben heeft. Ik zal, om de zeldzaamheid deezes Voorwerps, van zyne zeer geleerde beschryving alhier gebruik maaken (y).

„ On-

(y) *Mem* als boven, pag. 414, enz.

(z) *Côtes* zegt hy, dat is Ribben: wy zouden liever zeggen Billen, alzo men van de Molensteenen, met zulke breede uitsteekzels, zegt, dat zy *gebild* zyn.

5, Onder de Fungieten en Versteende Vy- X.  
 „ gen, welken ik in de Vertoogen der Aka- Hoofd-  
 „ demie beschreeven heb, is 'er geen zo zon- STUK-  
 „ derling als deeze Caricöide. Derzelve *Alyc-*  
 „ guur is eenvoudig; zy heeft geen kreuken *nieten.*  
 „ noch uitranding: wanneer de kanten van één  
 „ of twee Beker- of Vaasachtige Fungieten,  
 „ met weinig verhevene randen, eenige uit-  
 „ gulpingen hebben, zyn die van weinig be-  
 „ lang. De Vygsteen, daar wy hier van spree-  
 „ ken, is verdeeld in zes wel onderscheidene,  
 „ dikke Ribben (z), byna egaal van grootte.  
 „ In 't middelpunt, daar zy samenloopen, be-  
 „ vindt zig eene vry aanmerkelyke holligheid.  
 „ Aan de tegenoverzyde is een korte platachti-  
 „ ge Steel. De uitwendige oppervlakte van  
 „ alle deeze Lighaamen is met Sleufjes en  
 „ kleine Gaatjes doorzaaid. Het heeft de  
 „ langte van twee en een half, de breedte  
 „ van vierdhalf Duim (a).  
 „ De zonderlinge figuur van dit Lighaam  
 „ heeft het doen aanzien voor geheel iets an-  
 „ ders dan het is. Ik heb Menschen gevonden,  
 „ die het hielden voor de Kern van een onbe-  
 „ kende Echiniet. Men wilde dat het Gat,  
 „ in 't midden van de bovenzzyde, de Mond  
 „ geweest ware van dit Zeedier, en de Steel  
 „ ver-

(a) Het myne is een Duim smaller en heeft geen Steel.

O o 3

III. DEEL. I. STUK.

X.  
HOORF-  
STUK.

*Alcyo-  
nieten.*

„ veroorzaakt door het uitloopen der Stoffe uit  
 „ de bovenste Opening, gedurende de Ver-  
 „ steening.  
 „ De regelmaatigheid deezer Lighaamen, de  
 „ onderscheide Ribben, de Sleuven, de kleine  
 „ Gaatjes op de oppervlakte verspreid, het  
 „ Gat in 't middelpunt, de Steel; dit alles  
 „ te samen heeft my doen denken, dat dit Lig-  
 „ haam van het Geslagt der genen is, welken  
 „ men vergeleeken heeft by Vygen, Peeren,  
 „ Appelen, Knollen, enz.  
 „ Ik geloof dit nog te meer, also ik van  
 „ deeze Lighaamen gezien heb met vier of vyf  
 „ Ribben, en dat in anderen deeze Ribben  
 „ meer of min schief geboogen waren en min-  
 „ der duidelyk: 't geen veranderingen van fi-  
 „ guur te kennen geeft, welken geen plaats  
 „ zouden moeten hebben, vooral niet wat het  
 „ getal der Ribben aangaat, indien dit Petre-  
 „ fakt niet dan de Kern ware van een Echiniet,  
 „ Men zou mogen inbrengen, dat 'er verschil-  
 „ lende Soorten van geribde Echinieten zyn  
 „ kunnen, en dit is, inderdaad, niet onwaar-  
 „ schynlyk; maar de andere eigenschappen van  
 „ dit Lighaam brengen hetzelve, buiten twy-  
 „ fel, naby aan de Versteende Vygen of Cari-  
 „ cöiden. Het heeft, gelyk deeze Petrefakten,  
 „ de buitenste Oppervlakte volkleine Gaatjes:  
 „ het heeft dat groote Oog in 't middelpunt en  
 „ een Steel: bygevolg is het ontwyfelbaar van  
 „ dit Geslagt.

„ Ik



„ Ik heb andere Menschen gevonden, die het  
 „ vergeleeken by een Versteend Been; een Wer- <sup>X.</sup>  
 „ velbeen, by voorbeeld, of den Kop van <sup>HOOFD-</sup>  
 „ eenig lang Been. De Gaatjes op de buiten- <sup>STUK.</sup>  
 „ ste oppervlakte en de Sleufjes geeven in de <sup>Alcyon</sup>  
 „ eerste opslag dit denkbeeld; zelfs de hollig- <sup>nieren.</sup>  
 „ heid aan de bovenzijde. — Maar dit Been  
 „ zou niet van een genoegzaam groot Dier  
 „ zyn, om een Ligament te vereischen, 't welk  
 „ zyne aanhechting had in een zo groote holte:  
 „ Niet meer waarschynlykheid is 'er myns oor-  
 „ deels voor, dat het een Wervelbeen zou  
 „ kunnen zyn; also het eigentlyk geen door-  
 „ gang heeft: ten ware men wilde voorwenden,  
 „ dat de tusfschenwydten der Ribben holle Ka-  
 „ naalen waren, met een Vlies bekleed, om  
 „ dus het Rugge Merg te laten doorgaan, dat  
 „ alsdan in verscheide Takken verdeeld moest  
 „ zyn.

„ Bekend is 't, dat de Wervelen der Vis-  
 „ schen het Rugge - Merg niet in 't midden  
 „ laten doorgaan; maar tevens weet men, dat  
 „ deze Wervelbeenders ter wederzijde van  
 „ hun Lighaam een Gat hebben, waar door  
 „ een Stam van dit Merg passeert. Dat meer  
 „ is, het geen ik voor den Steel deezer Vyg-  
 „ steenen houde, zou dus een Tandswys' Uit-  
 „ steekzel moeten zyn, welk ingenomen werde  
 „ van een Gat in 't bovenste gedeelte van een  
 „ ander Wervelbeen; maar alsdan zou dit ron-

X.  
HOOFD-  
STUK.

*Alcyon-  
visten.*

„ de Oog in figuur moeten overeenkomen met  
 „ den Steel, die doorgaans plat is, en te dik  
 „ om ingenomen te worden van zulk eene  
 „ holligheid. Men zou zeggen kunnen, dat  
 „ alle deeze Lighaamen maar eenerley Soort  
 „ van Wervelen zynj, en juist die, welke in de  
 „ Dieren alleen het Tandswys' Uitsteekzel  
 „ heeft: maar dit verandert in de Dieren niet,  
 „ gelyk de Steel van onze Caricöiden. Het is  
 „ wel grooter of kleiner, naar derzelve Ou-  
 „ derdom, maar heeft altoos de eigene figuur:  
 „ daar de Steel deezer Vygsteenen Kegelvormig  
 „ is of op zyde samengedrukt (*h*).  
 „ „ Alles schynt my dan te bewyzen, dat dit  
 „ Versteende Lighaam geen Been zy, maar  
 „ van het Geslagt der Zee-Vygen, Die het by  
 „ een Vrucht zou willen vergelyken, had, myns  
 „ oordeels, geen meer reden voor zyn denk-  
 „ beeld. Men heeft 'er mischien geene, daar  
 „ het meer overeenkomst mede hebben zou,  
 „ dan met die van eenige Soort van *Hura*  
 „ „ of

(*b*) Deeze bewysreden van den Heer GUETTARD verliest eenigermaate haare kragt, om dat myn hier afgebeelde Petrefakt geen Steel en zelfs aan beide zyden een even groot rond Gat heeft, met Kalkachtige Stoffe gevuld. Het komt niettemin in figuur dermaate met de zynen overeen, dat het, van den zelfden oord afkomstig, voor een zodanig Petrefakt, 't welk zynen Steel verlooren heeft, en bovendien zeer afgesleeten is, veel eer dan voor een Wervelbeen moet worden aangezien.

(*c*) Zie het II. DEELS, Derde STUK, deezer *Nat. Histo-*  
*rie*, bladz. 147.

„ of Ratelboom, welke een Veerkragtige Vrucht X.  
 „ geeft, die met een slag aan Stukken springt HOOFD-  
 „ (c): maar de overeenkomst met de Versteen- STUK.  
 „ de Vygen is te groot, dan dat ik het zwak- *Alcyo-*  
 „ ke van deeze laatste vergelyking zou behoe- *nieten.*  
 „ ven aan te toonen (d).

„ Bovendien is dit Petrefakt, reeds, als van  
 „ een Zee-Schepzel afkomstig zynde, erkend.  
 „ Van hetzelfde wordt als van eene Versteening,  
 „ die tot het Geslacht der Fungieten behoort,  
 „ gesproken in de Catalogus van den  
 „ Heer DAVILA. Dit is het eerste Werk,  
 „ zo ik meen, alwaar men gewag gemaakt  
 „ vindt van deeze raare Petrefakten, die 'er  
 „ genoemd zyn *Alcyonie-Fungieten* (e).

„ Die door my in Plaat gebragt is, heb ik  
 „ bekomen van den Heer Hugon, Groot Vi-  
 „ karis van Bayeux. Deez' hadt ook een drie-  
 „ hoekigen en een vierhoekigen: zynde de drie-  
 „ hoekige byna in Achaat veranderd, en be-  
 „ , , kwaam

(d) Een sobere uitvlugt van den Heer GUETTARD, die op  
 het andere even toepasselyk zou zyn. Men behoeft maar  
 die Vrucht met dit Petrefakt te vergelyken, om te zien, hoe  
 weinig 't een met het andere strookt. Ook heeft deeze Vrucht  
 geen Steel.

(e) Fongites - Alcyons. *Catal. raisonné*, Tom. III. p. 39.  
 Byzonder is 't, dat men aldaar gesproken vindt van twee  
 zydelings aan elkander gegroeid, en zo dicht vereenigd, dat  
 menze voor ééne neemen zou, indien het tegendeel niet  
 bleek, uit den dubbel Navel en dubbelen Steel. Het zyn  
 dan zekerlyk zodanige Vrugten niet.

Oo 5

III. DEEL I. STUK.

X. „ kwaam om een schoonen glans aan te nee-  
 HOOFD- „ men door 't polysten. Naderhand heb ik  
 STUK. „ 'er ontvangen van den Heer BACHELET,  
 „ *Acyo-* „ Pastoor te Saint Himer in Normandie, die  
 „ *niet,* „ 'er in de omtrek zyner Parochie gevonden  
 „ heeft. De genen, welken hy my zondt,  
 „ hadden zes Straalen, gelyk de door my af-  
 „ gebeelde; doch deeze Straalen waren niet  
 „ zo wel gevormd, noch zo van elkander af-  
 „ gezonderd: men vindt 'er drie vereenigd:  
 „ zy waren byna allen van langte en dikte on-  
 „ gelyk. Het Oog is in dezelve gevuld:  
 „ maar, 't gene één deezer Lighaamen op-  
 „ merkelyk heeft, is, dat men 'er zeer dui-  
 „ delyk de Vezels in waarneemt, die eindi-  
 „ gen aan den omtrek van het Oog; een ei-  
 „ genschap welke deeze Lighaamen nog al  
 „ nader brengt aan de Caricöiden, welke op  
 „ de zelfde plaats dergelyke Vezels hebben;  
 „ gelyk ik in myn Vertoog over deeze Ver-  
 „ steeningen, als ook in dit Werk, heb aan-  
 „ gemerkt (f).”

Dus breedvoerig beschryft de Heer GUET-  
 TARD deeze Petrefakten, waar van men by  
 WALCH noch WALLERIUS, myns wee-  
 tens, eenig gewag vindt. De laatste maakt  
 flegts

(f) 't Gedagte Vertoog staat in de *Mem. de l'Acad. de*  
 1751, bevoorrens aangehaald.

(g) *Caryophyllus Marinus fossilis*, WALL. *Syst. Min.* II.  
 p. 439.

slegts van de Vygsteenen een Artikel onder X.  
 zyne Koraal-Fungieten, geevende daar een Hoofd-  
 Kegelvormige of Klootronde figuur aan, van STUK.  
 gedaante als Vygen of Peeren, zonder het <sup>Alcyo-</sup>  
 voornaamste in aanmerking te neemen, die hol- <sup>nieten.</sup>  
 ligheid van boven, naamelyk, welke men het  
 Oog noemt in gedagte Vrugten, en waar door  
 ook deeze Petrefakten, meestendeels, van de  
 Fungieten onderscheiden worden. SCHEUCH-  
 ZER, zegt hy, heeftze *Gegraven Zee-Kruid-*  
*nagei* getyeld (g).

De Heer WALCH heeft tot de *Wormachtige* <sup>Worm-</sup>  
*Alcyoniën* dat raare Petrefakt betrokken (h), <sup>achtige Al-</sup>  
 waar van ik in *Fig. 2*, op myne Derde Plaat, <sup>cyonie.</sup>  
 de Afbeelding gegeven en dat ik in 't Hoofdstuk  
 der Wormen beschreeven heb\*. De Worm- <sup>\* Bladz.</sup>  
 achtigheid van hetzelfde billykt de gedagte <sup>297, 298.</sup>  
 plaatsing, te meer, alzo het van anderen voor  
 iets anders is-aangezien. Eenigen hebben de  
 vergaarde Wormbuisjes, versteend, *Wormachtige*  
*Alcyonie* geheten (i). Zy zyn afkomstig  
 van 't *Alcyonium Milefium* van IMPERATUS,  
 die 't zelve de derde Alcyonie van DIOSCORIDES  
 agt te zyn. Ik heb daar van verkalkte  
 Exemplaren.

(5)

(h) *Classifications - Tabelle* p. 21.

(i) *Alcyonium Vermiculare*. WALL. *Syst. Min.* II. p. 471. *Alcyonium Milefium*, IMPERATI. *Hist. Nat.* p. 335. p. 639. *Mibi.*

## X. (5) Versteeningen van Sponsen.

HOOFD.  
STUK.

V.

*Helmintholithus Spongites.*  
Versteende Spons.

Dat 'er in de Sponsen dikwils Steentjes voorkomen, die men *Spons - Steenen* noemt, heb ik bevoorens omstandig opgemerkt, toen ik de Winkelspons beschreef (*k*). Deze Steentjes, echter, behooren tot de zelfstandigheid van de Spons niet, maar zyn een vreemde Samengroeying in dezelve. Het Gestel schynt tot Versteening niet zeer bekwaam en men vindt ook veel minder Petrefakten, die daar van afkomstig schynen, dan van Alcyoniën. By Nordlingen, Giengen, en daaromstreeks in Swaben, evenwel, komen zekere Steenen voor, die naar de Winkel - Sponsen zeer gelyken. Het Gesteepte is Zandachtig en vast van zelfstandigheid, met duidelyke blyken van de Natuurlyke Openingen der Sponsen. Daar zyn zogenaamde *Steenen Moriljes* in Frankenland gevonden, welke van de Tralie-Spons afkomstig zouden kunnen zyn (*l*). Mooglyk behooren ook sommige anderen, die men voor Fungieten houdt, tot deeze Soort. Of dat Petrefakt, 't welk LINNÆUS uit het Kabinet van den Ryks-Raad,

(*s*) *Helmintholithus Spongiarum. Mibi.*

(*k*) *Nat. Hist. I. D. XVII. STUK, bladz. 450.*

(*l*) Zie BOURG. *Petrif. Tab. II. Fig. 14. Merkw. van Basel. Pl. XIV. Fig. 9.* & vergelyk GUETTARD *Mem. Pl. VI. Fig. 4, 5.* WALLER. p. 440. Sp. c.

(*m*) *Helmintholithus Ramosus angulatus imbricatus porosus.*

Raad, Graaf van TESSIN, voorstelt onder den naam van *Spongites (m)*, hier t'huis te brengen zy, kan men uit deszelfs beschryving oordeelen.

X.  
HOOFD-  
STUK.  
*Spongi-*  
*ten.*

„ Een Steen, doorgaans een Voet lang, met  
 „ Takken naauwlyks een Vinger dik, die ge-  
 „ gaffeld of samengesteld zyn, hoekig, wit,  
 „ bekleed met dicht aangegroede, regtopstaan-  
 „ de, Eyronnd-Lancetvormige, gekielde Schub-  
 „ ben. De Takken zyn met hunne toppen,  
 „ gelykerwys de Spons, doorgaans Netswyze  
 „ vereenigd. Als men dezelve breekt, open-  
 „ baaren zig overlangse Gaatjes, die ongelyk  
 „ zyn, als in de Planten, op welker manier  
 „ het schynt te groeijen. Tot de Madrepo-  
 „ ren kan men het niet betrekken, om dat het  
 „ geen Sterretjes heeft, noch tot de Mille-  
 „ poren, dewyl het niet doorboord is. De  
 „ gedaante komt veeler overeen met een Ver-  
 „ steende Spons (n).”

De Heer WALCH heeft uit het Kabinet van den Ryks - Hofraad SCHMIDEL in Plaat gebragt een zwarten Leysteen van Eisleben, waar op zig het indrukzel van de Rivier-Spons  
 zeer

*fus. Syst. Nat. XII. Tom. III. Gen. 41. Sp. Corallinum Ramosum &c. Mus. Tesf. p. 118. N. 8. T. XI. Fig. 2.*

(n) Hier voor hebben wy opgemerkt, dat de Tubiporieten somtyds voor Versteende Sponzen worden aangezien.

X. zeer duidelyk , met eenen Zilverglans , ver-  
 HOOFD- toont (o).  
 STUK.

VI. (o) Versteeningen van Korstachtige Zee-Ge-  
 Helmin- wasfen.  
 tholitus

Flustra.  
 Escharie-  
 ten.

\* Bladz.  
 526.

In het Geslacht der Korstgewasfen , welken de Heer WALCH altemaal , wegens het Nets- wys' Geweefzel , *Reteporieten* noemt , komen 'er voor van bepaalde gestalte , de Bladerigen , naamelyk , welken ik voorheen tot de Milleporieten heb t'huis gebragt en aldaar beschreeven \*. Die van eene onbepaalde gestalte zyn , behooren tot de eigentlyke Korstgewasfen , en worden deswegen *Escharieten* geheten . Van deeze zal ik hier spreekten .

Tweederley komt dezelve onder de Versteende Zaaken voor . De eene vindt men als een bekleedzel van Lywaat , met gelyke zeer fyne Gaatjes , op veelerley anderen Petrefakten . Dit is zeer wel te begrypen , dewyl zy de Natuurlyke Zee- Gewasfen dikwils op dergelyke manier bekleedt , gelyk ik verhaald heb (p) . Somtyds vindt menze ook afzonderlyk , gelyk ik stuk-

(o) *Spongia Fluvialis* LINN. Zie *Verf. Zaaken*. III. D. bladz. 113. Plaat Q. Fig. 3.

(6) *Helmintholitus Zoöphytorum Crustaceorum*. *Mibi*. *Coralla instar Corticis vel Crustæ extensa, tenuia, punctata aut perforata*. WALL. *Syst. Min.* II. p. 433.

(p) *Flustra Membranacea et Lineata*. *Nat. Hist.* I. D. XVII. STUK, bladz. 482, 483.



stukjes bezit op Kalksteen van Maastricht. GESNERUS noemt dezelve, *Vliesachtige vlakke Milleporiet*, die naar Linnen gelykt. De andere heeft groote Gatē, of rond of hoekig of regelmatig of onregelmatig geplaatst. Deeze, die zeldzaamer is, schynt van de *E-schara Lutosa* van den Heer PALLAS afkomstig te zyn. Men heeftze in 't Land omstreeks Basel gevonden (q).

X.  
HOOFD-  
STUK.  
*E-scha-  
rieten.*

(7) Versteeningen van Koraalmosfen.

VII.  
*Helmintho-  
lithus Co-  
rallina.*  
Koralli-  
nieten.  
PL. XII.  
Fig. 7.

Onder deezen naam begryp ik alle de drie Geslagten, welken LINNÆUS *Tubularia*, *Corallina* en *Sertularia* getyeld heeft, gelyk zy ook dus door my te boek gesteld zyn. Niet dat ik de onderscheiding van den Ridder, door my gevolgd (r), thans wraaken zoude; maar deeze Dierplanten komen zo zeldzaam onder de Versteeningen voor, dat de beroemde WALCH byna aan derzelve bestaanlykheid in 't Steenryk twyfelde. Buiten BERTRAND, zeyd hy, hadt nog niemand gewag gemaakt van *Versteende Korallynen*, en zelf hadt hy ze, met ze-

(q) Zie *Versteende Zaaken* II. D. Pl. F, VII.

(7) *Helmintholithus Corallinarum*, *Mibi*, *Corallinites*. GUITTARD, *Mem* Tom. II. p. 283.

(r) *Natuurlyke Historie* I. D. XVII, STUK, Hoofdst. 76, 77, 78, ven p. 484. tot het end.

X. zekerheid, niet gezien. Zo zy voorkwamen; HOOFD-  
STUK. dagt hy, moest het op Leysteenen zyn (s).  
Korallinieten. Naderhand; echter, erkent hy zelfs de Sertu-  
lariën onder de Maastrichter Versteeningen en geeft de Afbeelding van Korallynen op een Ge-  
steente van Prattelen (t). Op een geelachtigen Zandsteen uit den Eiffel, die, behalve veele Trochieten en Asteriën, ook stukken van Tri-  
lobieten bevat, legt by my het Takje, in Fig. 7. eenmaal vergroot afgebeeld, Spaathachtig, 't welk waarschylyk tot het een of andere Koraalmos behoort.

De Heer GUETTARD heeft, zo WALCH te regt aanmerkte, alle dergelyke Versteeningen begreepen onder den naam van KORALLINIETEN, welken dezelve tevens erkent zeldzaam te zyn. Van te meer belang acht ik derhalve de laaterre Waarneemingen van een Man, die zig inzonderheid in dit gedeelte van de Natuurlyke Historie reeds veel achting heeft verworven.

De Heer MEINECKE, Pástor te Oberwiederstedt in 't Graaffschap Mansfeld, naamelyk, heeft van de Versteeningen van Korallynen, daaromstreeks, verscheidene in de Vuursteenen, welken 'er los op de Velden leggende voorkomen, ontdekt (v). Veelen, zegt hy, vallen op staande voet in 't Oog: andere

(s) *Verst. Zaaken*. II. D. II. STUK; bladz. 218.

(t) *Verst. Zaaken*. III. D. Pl. VI. f. Fig. 2. bladz. 194.

(v) *Naturforscher* XI. STUK, bladz. 128, enz.

ren openbaaren zig, wanneer men den Steen <sup>X.</sup>  
aan stukken slaat. Somtyds leggen zy enkeld, <sup>HOOFD-  
STUK.</sup>  
fomwylen hoopswyze op elkander. Meesten- <sup>Koralli-  
nieten.</sup>  
deels zyn verscheide Soorten ondereen gemengd.  
De meesten zyn zo fyn, dat menze met het  
bloote Oog niet genoegzaam duidelyk kan na-  
gaan, doch wel met een Vergrootglas. Zy  
komen, bekend hy, wel niet volmaakt met de  
Natuurlyken, door den Heer ELLIS gevon-  
den en afgebeeld, overeen; maar men kanze  
daar mede eenigermaate vergelyken.

Zyn Ed. begint met de *Opuntia*, een Soort <sup>Rondle-  
dige of  
Opuntia.</sup>  
van Korallyn, door LINNÆUS bepaald als  
een Koraalmos, dat in drieën verdeeld is, be-  
staande uit platte Niervormige Leedjes (w).  
Het behoort tot de Westindische Dierplanten.  
Tweemaal hadt hy hetzelfde, zeer duidelyk en  
hard verfteend, op een Vuursteen aangetroffen.  
Het waren korte Steeltjes, met een foort van  
Hoedjes gedekt, in scheeve Lynen, onder en  
boven elkander, gerangeerd. Hy kon 'er on-  
gevaar twee-en negentig van tellen; zynde  
ieder Leedje omtrent een halve Linie hoog.  
Het geheel lag op de buitenzyde van een wit-  
ten wat geelachtigen Vuursteen, en was in  
kleinte en plaatsing der Leedjes meest van  
het gewoone rondledig Koraalmos verschillen-  
de.

Een

(w) *Corallina Opuntia*. Zie deeze *Nat. Hist.* I. D. XVII  
STUK, bladz. 507.

Pp

III. DEEL. I. STUK.

X.  
HOOFD.  
STUK.  
Koralli-  
gieten.

Een tweede Soort van deeze Opuntia, by hem insgelyks op Vuursteen en wel veel overvloediger te vinden, hadt met de eerste een groote overeenkomst, en schein 'er slegts eene Verscheidenheid van te zyn. Zy geleek naar Kegelvormige Mutsjes, even als de Boom-Moriljes, die men *Spitsmorcheln* in Duitschland noemt, zittende dicht aan en over elkander, byna zonder Steeltjes. Deeze waren langer dan de voorigen, staande ook gemeenlyk in schieve Lynen, en hy kon dikwils honderd Leedjes nevens elkander tellen. Veel geleeken zy naar het Zee-Kelkje van den Heer ELLIS; doch in lang zo groot niet zynde, meer leggende dan staande, veelen aan elkander en geen Dekzeltje hebbende, kon hy dezelve niet daar voor houden (x).

De derde Soort van Opuntia in grove doorgeflagene Vuursteen, doch niet zeer dikwils, gevonden, zweemde zeer naar geborduurd Werk. De Bekertjes of Paddestoeltjes, wat het ook ware, lagen niet geheel dicht aan elkander, maar een ieder was boven, onder en op zyde, door kleine, zeer korte, ronde Steeltjes, met de anderen verbonden. Dus maakten zy een uitgebreid Net uit, los van het Ge-

(x) Deeze Zee-Kelkjes vindt men in de *Nat. Hist. der Korraalen* van dien Heer, Pl. XXXII, c. Dezelve gelyken eensgezins naar dat Zee-Gewasje van wylen den Heer L. T. GRONOVIVS. *Uitgez. Verhand.* II. DEEL, Pl. XIII.

Gesteente, maar op kleine Kolommetjes rustende, die als de Steeltjes schein en te zyn van de Bekertjes en alles was zo fyn, dat men het niet dan met een Vergrootglas kon onderscheiden.

X.  
HOOFD-  
STUK.  
Korall-  
nieren.

Voorts vindt hy eene andere Versteening, bestaande uit een, weinig boven den Steen verheven, boven rond en eene Linie breed Blad, dat op zyne Oppervlakte louter schief geplaatste Ruiten heeft. Hier van kwamen hem slegts enkele Bladen of Leden voor, naast overeenkomende met het *Bug'e - Coralline* van ELLIS, welk onze Ridder *gearticuleerd Pypgewas* noemt (y). Het behoort tot de Koraalmosfen, en gelykt in gestalte veel naar de van ELLIS afgebeelde op zyne Pl. XXIV, in Fig. H. 1, hoewel een andere Soort, door 't Mikroskoop vertoond. Men zou ze, immer zo wel als de voorgaande, tot de Opuntiaas kunnen betrekken.

Pypgewas.

Van 't gewoone *Koraal - Mos* der Apotheken (z) waren, in de aldaar leggende Vuursteenen, de voorbeelden niet ongewoon. Het verschilde daar van alleenlyk, dat niet de zydakjes uit verscheide plaatsen, als overhoeks, maar by elkander uit ééne plaats, ten minste

Koraal-  
Mos.

(y) *Tubularia Fistulosa*. Zie *Nat. Hist.* I. D. XVII. STUK, bladz. 489.

(z) *Corallina Officina'is*. *Nat. Hist.* I. D. XVII, STUK, bladz. 509.

X. tegenover elkander, voortkwamen; bykans gelyk  
 HOOFD- een Palmbooms-Twyg in 't klein. Dat zy ui-  
 STUK- Leedjes bestonden, toonde het Mikroskoop,  
 Koralli- Maar het zo duidelyke uitstek van ieder Leed-  
 zieten. je, dat men in de Natuurlyken waarneemt,  
 was door de Versteening onkenbaar geworden,  
 en mischien zal het ook eene Verscheidenheid  
 van 't gezegde zyn.

Korallyn. „ Tot deeze-Korallynen (zegt hy,) behoort  
 „ buiten twyfel nog eene andere hier voorko-  
 „ mende Versteening. Zy is klein maar aartig  
 „ te beschouwen. Even als of uit eene half  
 „ opene of ook geslootene Tulp eene andere,  
 „ en daar uit wederom anderen, allengs ver-  
 „ kleinende, in de hoogte waren opgegroeid,  
 „ vertoont zig dezelve. Deeze Leedjes, waar  
 „ van ik tot tien of twaalf boven elkander tel-  
 „ len kan, zyn meer Kogelrond dan langwer-  
 „ pig. De volkomenste zyn door Insnydingen  
 „ als in Blaadjes verdeeld, welke boven een  
 „ weinig uitwyken, met een stomp puntje.  
 „ Zelfs in de vorm, daar zy gelegen hebben,  
 „ is die gestalte duidelyk zichtbaar. Het ge-  
 „ heele Lighaam is verder met zeer kleine,  
 „ zelfs, dat te verwonderen is, ook versteende  
 „ puntjes, als kleine Haairtjes, bezet. Daar  
 „ het door de Lucht geleeden heeft, zyn de  
 „ Kogeltjes van Sleufjes ontbloot, hebben een  
 „ schoo-

(c) *Sertularia Antennina*. *Nat. Hist.* 1. D. XVII. STUK,  
 bladz. 553. ELLIS. Tab. IX.

„ſchoone Kleur als Yvoor, en vertoonen zig X.  
 „als aan elkander gereegene Kraalen.” Het HOOFD-  
STUK.  
 kwam hem zeer overeenkomſtig voor, met het Koralli-  
nieten.  
*Spriet - Korallyn* van den Heer LINNÆUS (a).

Voorts vindt hy nog verſcheidene, ten deele Druivenvormige, ten deele Bloemachtige Leedjes - Korallynen; inzonderheid zodanigen, wier Leedjes Rolrondachtig, in 't midden dikker waren, als een Tonnetje; doch deeze of te onduidelyk of niet tot eenige bekende Soort t'huis te brengen zynde, ſtapte hy over. Dat 'er van het Gehoornde en gebaarde Koraalmos, niet ver van Praag in Boheme, op zwarten, als ook by Brendola in 't Venetiaanſch Gebied, op witten Kalkſteen voorkome, vind ik aangetekend (b). Veelen der Dendrieten en Graptolithen, die allerley Soort van Boom- en Boschachtig Mos op 't Geſteente voorſtellen, gelyken zodanig naar Korallynen, dat men zig ligtelyk daar in vergiſfen zou kunnen: terwyl het loutere Natuurspeelingen zyn of Takſchietingen van eenig Zoutig Metallyn Vogt, gelyk de nabootzing door Konst aantoot.

(8) Verſteeningen van zig beweegende Plantdieren.

VIII.  
*Helmintholitus Pennantii*  
 Verſteende Zee - Pennen.

(b) GMELIN *Natur - System*. IV. p. 125.

(8) *Helmintholitus Zoöphytorum ſe moventium*, *Mihi*.

**X.** Versteeningen van de *Polypen* der Zoete  
**HOOFD-** Wateren , Diertjes zoklein , dat menze naauw-  
**STUK.** lyks zien , en zo teder , dat menze niet vatten  
*Pennatu-* kan (c) , zou niemand verwagten. ROSEL,  
*nieten.* niettemin , die groote beschryver der Infekten ,  
 heeft Papenheimfche Leyfteenen ter baan ge-  
 bragt , gemeenlyk *Spinnenfteenen* genaamd , op  
 welken zig Verfteende Armpolypen bevinden  
 zouden (d). Het is my , zo uit de beschou-  
 wing zyner Afbeeldingen , als uit een Exem-  
 plaar daar van , 't welk ik bezit , blykbaar , dat  
 het Zee - Sterretjes zyn ; gelyk ik bevoorens heb  
 opgemerkt.\*

\* Bladz.  
 306.

Van de *Zee-Pennen* is meer zekerheid (e).  
 Men zou ze by Maastricht , in 't Waldekfe ,  
 als ook op den Baldus-Berg , by Verona , in  
 Italie , vinden. In de voorgedagte Lyst der  
 Maastrichtfche Verfteeningen , komen twee E-  
 xemplaaren voor , van Zee - Pennen , in het  
 Gefteente leggende , met Alcyoniën. Haare  
 Hoogheid , de Princesse van WALDECK , hadt  
 in haar Kabinet een Fragment van een ge-  
 vederde Zee-Pen , verfteend (f). De Hof-  
 raad HEYDENREICH bezat een Exemplaar  
 daar van , hem door den grooten Verzamelaar  
 van Naturaliën , den Geneeskundigen Heer  
 HOF-

(c) Zie het I. DEELS XVIII. STUK , deezer *Nat. His-  
 zorie* , aan 't begin.

(d) In zyn *Infekten-Werk* , III. DEEL. Tab. XC.

(e) Zie derzelver beschryving in 't 81. *Hoofdstuk* van 't



HOFMANN , te Maastricht , toegeschikt. In X. zekere Brief wordt ten dien opzichte het vol- HOOFD-  
gende gemeld (g). STUK.

„ De Pennatula is by ons zelf eene groote Pennatu-  
„ zeldzaamheid. Ik bezit slegts een geheel lieten.  
„ Exemplaar en een Fragment , 't welk tot  
„ verklaaring van het eerste, *ratione striarum*  
„ *Penniformium* , dient. Geen onzer Liefheb-  
„ beren heeft een ander , dan de mynen , ge-  
„ zien , en dat Exemplaar , 't welk ik aan 't  
„ Kabinet van den Prince van ORANGE toege-  
„ schikt heb , en groote verplichting baarde ,  
„ is niet zo goed als dat , 't welk Gy beko-  
„ men hebt. Valt door den tyd , by een ge-  
„ lukkig toeval , een beter voor , dan wil ik  
„ het gaarn voor UEd. opraapen.”

Van *Lintwormen* weet ik niet , dat men tot  
nog toe Versteeningen waargenomen heeft , en  
van die kleine Schepzeltjes , waar aan ik den  
tytel van *Wardiertjes* heb gegeven (h) of der-  
gelyken , zal iemand , die wel by 't hoofd is ,  
niet ligt dezelve zoeken. Des hier de be-  
schryving der Versteeningen van 't Dieren-  
Ryk beslooten wordt.

de

gezegde XVIII. STUK , bladz. 119 , en de Afbeelding Plaat  
CXLl ; als ook WALCH *Verst. Zaaken*. lil. D. bladz. 190.

(f) BERTRAND *Dict. des Fosf.* II. p. 108.

(g) *Beytrage sur Naturgeschichte*. Altenb. 1774. p. 161.

(h) In 't Gedagte XVIII. STUK , laatste Hoofdstuk.

III. DEEL. I. STUK.

X. In 't volgende STUK zullen wy de Versteeningen der PLANTGEWASSEN, Houten, Bladen, Vrugten, als ook vervolgens de *Natuurspelingen*, als Dendrietten, Stedesteenen, enz. de *Stalactieten* of Drupsteenen; de Tuffsteenen, Overkorstingen enz. beschouwen; vervolgens dan met de Aarden, Steenen, enz. op den voet der Systematische Verdeeling, welke hier voor, bladz. 130, is opgegeven.

De PLAATEN moeten dus ingevoegd worden.

PLAAT I.	tegenover	Bladz.	203.
— II.	—	—	247.
— III.	—	—	295.
— IV.	—	—	333.
— V.	—	—	353.
— VI.	—	—	399.
— VII.	—	—	443.
— VIII.	—	—	455.
— IX.	—	—	479.
— X.	—	—	483.
— XI.	—	—	515.
— XII.	—	—	535.





Copy of  
3

