

Geol.

20.

H. Friedländer
& Sohn, Berlin.

8 0.75

604

J. A. FREILICH

83/12/5

SINKANKAHS

JSL.2

27029677

#720.06

SOMEBY'S AUCTION

1/01

Herrn

MAGNI von BROMELL

Med. Doct. Königl. Schwedischen Archiat. und
Präsident des Königl. Collegii Medici
in Stockholm

MINERALOGIA ET LITHO-
GRAPHIA SVECANA

Das ist

Abhandlung

Derer in dem Königreich Schweden
befindlichen

Mineralien und Steinen

Ehemahls in Schwedischer Sprache

abgefaßt *J. J. Nilf. Samner*

Munnebro aber

1706.

Ihrer besondern Merckwürdigkeit
halben ins Teutsche übersetzt,

Mit einem Vorbericht von dem vor kurzer
Zeit in Schweden entblößten Gold-Erz begleitet,
und mit darzu dienlichen Kupfern
ans Licht gestellt.

Von

Nikrandern.

Stockholm und Leipzig,
bey Gottfried Kiesewetter. 1740.



Vorrede
des Uebersetzers.

Hochgeehrtester Leser.

Dennach sich der Verfasser gegenwärtiger Mineralogie wegen seiner in Lateinischer Sprache herausgegebenen Schriften, einen allge-
mei-

gemeinen Beyfall bey der gelehr-
ten Welt erworben; als verhoffe,
daß N. H. E. keinen unangenehmen
Dienst durch diese Uebersetzung wer-
de erwiesen haben. Und ob ich zwar
diesen Tractat für kein opus minera-
logicum ausgeben kan, so findet
man doch in selbigen von allen und
jeden Stücken, zwar kurze, jedens-
noch zuverlässige, Nachricht. (*)

Was die Uebersetzung betrifft, so
kan zwar selbige für kein Meister-
stück halten; allermassen meine an-
derweitige Geschäfte mich von ei-
ner genaueren Untersuchung meines
Manuscripti abgehalten: bin aber
dennoch festiglich überzeuget, daß ich
den Sinn des Verfassers in allen
Stücken unverfälscht ausgedruckt
habe.

Den

(*) vid. Act. liter. & scient. Svec. 1730. p.

Den Vorbericht anbelangend, so habe die darinn enthaltene Nachrichten der Güte des Herrn Asses. in dem Königl. Bergs-Collegio Herrn COLLINGS mit geziemenden Dancf zuzuschreiben, und mir davon nichts mehreres beyzumessen, als daß ich selbige aus dem Schwedischen ins Teutsche in Bergmännischer Sprache bestmöglichst übersezet, und in behörige Forme eingekleidet habe.

Solte ich hiebey bemercken, daß meinen Lands-Leuten durch gegenwärtige Unternehmung einige Gefälligkeit erwiesen hätte; so möchte mir solches vielleicht mit der Zeit, wann mich erst für einen Erb- und doppel-Hauer ausgeben kan, Gelegenheit geben, die magnalia subterranea Suecica in einem ausführlichen

Vorrede des Übersetzers.

chen Werck M. H. E. aus meiner eigenen Feder mitzutheilen.

Wann aber übrigens, in dem Trieb-Schacht der Edlen Buchdruckerer einige Stüffgens Berg-eingeschlichener Berg-Erratorum mit unterlauffen sollten; so wird M. H. E. mir selbige um destoweniger bemessen können, je grösser die Klufft ist, welche zwischen Stockholm und Leipzig befestiget. Ich werde inzwischen, in diesem sich ereignenden Falle, nicht ermangeln, demselben das Scheide-Faüstel der Correctur; bey der ersten Gelegenheit, an die Hand zu geben. Stockholm, den 2. Octobr. 1739.

Geneig-



Geneigter Leser.

Daß in dem Königreich Schweden, so viele rare und nützliche Metalle und Mineralien gefunden werden, als irgendwo in Europa; kan wohl um desto weniger geläugnet werden, je deutlicher solches verschiedene gelehrte Schweden, und Ausländer, bereits hinlänglich erwiesen haben, daß aber

allhier gleichfalls so wenig von solchen unterirdischen Schätzen ist entdeckt worden, und daß so viele noch in der Erde verborgen liegen, rühret, auffer vielen anderen Ursachen, wohl hauptsächlich daher, weil der gemeine Mann, und diejenige, welche in denen Provinzien wohnen, so wenige Erkänntniß von solchen fossilien hegen.

Damit nun dem Mangel solcher Erkänntniß möchte abgeholfen werden, hat nicht nur das hochlöbliche Königl. Berg-Collegium, seit desselben ersten Anfang bis auf gegenwärtige Zeit, zu Erfindung solcher verborgenen Berg-Arten, alle mögliche Mittel angewandt; Sondern es haben auch verschiedene andere ruhmwürdigen Männer nicht ermangelt, dasjenige, was ihrer Meynung nach, zu dieser

Sa

Sache dienlich seyn könnte, an die Hand zu geben. Zu diesen aber, muß vor allen andern mit verdien-
 ten Lob, der verstorbene Landes-
 Hauptmann und Archiater, Herr
VRBAN HIERNE, gerechnet
 werden, als welcher durch seine
 kurze Anleitung zur Auffuchung
 und Angabe allerhand Malm-
 und Berg-Arten den Weg gleich-
 sam dazu gebähnet, und dabey einen
 angenehmen Unterricht ertheilet
 hat, wie, dergleichen unterirdische
 Schätze bey uns sollen aufgesuchet
 und erkannt werden. Da aber
 bemeldter Tractat über die Massen
 kurz ist, und die übrigen diese
 Materie betreffende Schrifften so
 rar geworden, daß man sie jetzt
 schwerlich mehr findet; Als bin ich,
 auf Einrathen guter Freunde, ver-
 anlasset worden, einen neuen und
 weitläufftigeren Bericht von allen

Berg-Arten, Metallen und fossi-
 lien abzufassen, und ans Licht
 zu stellen. Was ich vor Mühe ge-
 habt, so wichtige und weitläufft-
 ige Sachen, in solcher Kürze, zusam-
 men zu tragen und zu beschreiben,
 wird demjenigen am besten bekannt
 seyn, welcher von solchen natürli-
 chen Sachen eine Kundschaft hat.
 Was ich aber damit ausgerichtet,
 und was diese geringe Arbeit et-
 wann hierin künfftig vor Nutzen has-
 sen möchte, überlasse ich des Les-
 ers geneigtem Urtheil.

Ich bin inzwischen versichert,
 daß der geneigte Leser einen drey-
 fachen Nutzen von diesem kleinen
 Tractat werde erwarten können.
 Indem er erstlich daraus lernen
 kan, die vornehmsten Mineralien zu
 unterscheiden und zu erkennen; nebst
 denen eigentlichen Nahmen derer
 Berg-

Berg- Arten und Malmen, wie auch derselben Beschaffenheit, Gebrauch und Nutzen. Zwentens welchergestalt dergleichen nützliche fossilien hier bey uns sollen erfunden und ausgesuchet werden, und endlich drittens welche Metalle und Mineralien, hier in diesem Reiche bereits erfunden, und welche noch sollen aufgesucht werden.

Ob man zwar in übrigen nicht zweifelt, daß nicht ein jeder rechtschaffener Patriot, welcher die Pflicht gegen seine Obrigkeit, den Nutzen des Vaterlandes, wie auch seine eigene Wohlfarth betrachtet, sollte willig erfunden werden, nicht nur nach Anleitung dieses kurzen Unterrichts, dasjenige, was ihm in diesem Stücke etwann bekandt seyn möchte, zu entdecken und anzugeben, sondern auch was sonst in der Erde

de

De verborgen aufzufragen und nach zu suchen; So hat man dennoch wahrgenommen, daß viele hier im Reiche so unwissend und einfältig seyn, daß sie aus einer ungegründeten und eiteln Furcht, nicht allein verschweigen, was sich auf ihren eigenthümlichen liegenden Gründen befindet, sondern auch andere, welche darnach suchen, oder auch gesonnen seyn möchten, dasjenige, welches ihnen bekandt ist, anzugeben, daran hindern und davon abschrecken; dabey befürchtend, daß wenn davon etwas solte ans tagelicht kommen, sie sich auf ihren liegenden Gründen allerhand Eintrag, Beschwerde, Auflagen und Unruhe auf den Hals laden würden; Deswegen haben Ihre Königliche Majestät / unser ietzt regierender allergnädigster König, in Folge der von dem Königl. Bergs-Collegio in allerunterthänig-

nig-

nigkeit gegebenen Anzeigung, in Gnaden geruhet, unter dem 27. Augusti 1723. zur allgemeinen Nachricht, eine Verordnung von Erfindung der Mineralien und Metallen zu publiciren, woraus ein jeder rechtschaffener Unterthan ersehen kan, wie eitel diese Furcht sey, und was vor Freyheiten und Vortheile dahingegen diejenigen insgemein zu geniessen haben, welche hier im Reiche, und denen dazu gehörigen Provinzien, einige Metall- und Mineral-Gänge nebst anderen nützlichen Berg-Arten erfinden, angeben und im Gange bringen.

Vor

Vorbericht.

Von dem Anno 1738. in
Smoland geschurfften Gold-
Erze.

S. 1.

Anno 1738. den 18. April ward dem Berg-
Meister Anton Schwab, von dem Amtes-
Jäger Nils Stenborg, eine von ihm so ge-
nannte gelbe und zähe Materie, die er für
Messing hielt, aufgewiesen. Er hatte dieselbe
bey der Gelegenheit überkommen, da er mit
dem Bauern Germund Jönsson, aus dem
Dorffe Borekholm, ein Gestein, in der Ab-
sicht Kupffer-Erz zu schurffen, angebrochen
hatte. Wie sie aber nichts davon antraffen,
waren sie willens, es wüßte liegen zu lassen.

S. 2. Was den Ort betrifft, woselbst dieses
Erz ist entblößet worden, so liegt derselbe auf
dem Grunde des Germundischen steuerbah-
ren Bauer-Hofes, in dem so genannten Kohl-
Garten ein sechzehnthheil Meil gegen Norden
von dem jetztmeldten Dorffe, wie auch $1\frac{1}{2}$.
viertel Meil von der zur Kleswischen Kupffer-
Grue

Vorbericht

Grube gehörigen Schmelz-Hütte. Gehöret sonst zu dem, in dem Jöncktiopingschen Lehn, be-
legenen Kirchspiel Alsekan.

§. 3. So bald der Berg-Meister diese Schau-Stuffe zu Gesicht bekam, bemerkte derselbe, daß sie Gold hielte; deswegen begab er sich folgendes Tages am 19. April nach dem Ort, allwo diese Stufe war gewonnen worden. Wie er daselbst ankam, ließ er aus der angebrochenen Kluft das eingelaufene Wasser schöpfen; da er dann verschiedene mit Quarz vermischte Kieß-Arten antraff, welche nicht nur auf güldische Geschicke wiesen, sondern auch zum theil kleine Gold-Körner von gediegenen Golde in sich hielten.

§. 4. Der Gang streicht von Nord = West in Westen, mit der Don-Kege gegen Nord-Nord-Ost. Dieser Anbruch hat anfänglich zwey neben einander streichende Trümmer gehabt, welche bey der Bearbeitung und Absinckung zusammen gelaufen. Da denn das Kupfer-Erz, welches sie am Tag mit sich geführet, kiefiger und mit mehreren Quarz vermischt worden. Nachmahls hat sich das Gold hie und da in dem Quarz eingesprengt, insonderheit aber auf der Teuffe in Massiven-Blättern und Glimmern, am meisten aber, in denen hängenden Klüften gewiesen. Diese edle Gold = Art hat

Vorbericht

hat sich auf eine Elle tieff, in der Weite eines Kopffs, erstrecket.

§. 5 Der Gang bestehet aus einem weissen und schwarz-grünen Quarz, ohngefehr $1\frac{1}{2}$ quart groß, ist an gelben Kupffer = Erz = Blumen, Schwefel-und Arsenicalischen Rieffen, wie auch an eingesprengten Glimmern sehr mächtig. Der Anbruch ist 2. Fadenhoch, von dem Untertheil des Bergs zu rechnen, angeleget. Ganz unten ist es sumpfsicht.

Die Klippe bestehet sowohl in hängenden als liegenden aus einerley schwarzer eisenschweifiger Schiefer-Art, die mit einer trockenen und schmalen schwarzen Quarz-Ader, wie auch mit Schwefel = Rieß eingesprengt ist. Das Streichen der Berg-Art, an den Seiten, ist mit dem Gange parallel, wird aber dabey von verschiedenen horizontellen, perpendicularen, und flachen Ebenen umgeben. Ein Theil davon führt eine eisenschweifige ausgewitterte Spat-Art mit sich.

§. 6. Am 3ten May lief des oberneldten Berg-Meisters Schwabs Bericht bey Ihro Königl. Majest. und des Reichs hochlöbl. Bergs-Collegio ein. Und weil derselbe eine kleine Erz-Stuffe, welche aus lichtgelben Rieß, und dunkelgrauer Berg-Art, darinnen man einige Körner vom gediegenen Golde sahe,

Vorbericht.

bestund, mit eingesandt hatte; Als ward noch an selbigem Tage durch den Probierer des jettermeldten Hochlöbl. Königl. Bergs-Collegii Hrn. Jacob Fischers eine accurate Probe gemacht, da man dann besand, daß die gewaschene Gold-Stuffe 10. Löthige Marck und 2. Loth Gold, der Schlamm-Schlich aber 2. und dreyviertel Loth güldisch Silber wog. Nach anhero machte man auch eine Probe von einer anderen Stufe, welche, nachdem sie gewaschen war, 10. Loth Gold von einem Centner hielte. Von eben dieser Stufe wurden 50. und fünff achtel Loth nach dem Schaal-Pfunds Gewicht eingewogen, welche, nach dem sie gepocht und gewaschen waren, acht löthige Marck, acht und dreyviertel Loth Gold hielten.

§. 7. Wie in eben demselben Jahr am 27. Junii der Herr Assessor Lars Benzelskierna von dem Hochlöbl. Königl. Bergs-Collegio aufgetragen ward, nach den Ort, wo selbst dieses Gold-Erz war gewonnen worden, herunter zu reisen, um von allen Umständen genauere Nachricht einzuziehen; Er auch in folge dieses, mit obbenannten Berg-Meister Schwab, ein und andren entblößten Anbruch, oder geschurfften Gang, in der dasigen Gegend in Augenschein nahm; so traff der Berg-Meister auf dem, zu dem Deflanda-Hulksischen steuerbaren Bauer-Hoff, und dem zum Kirchspiel

Deckna, in dem obbemeldten Alfeldischen Pastorat gehörigen Grund, einen anderen Gang auf einem Hügel an. Derselbe aber lag ohngefähr 120. Faden nach Osten zu, von dem oben genannten ersten Gold = Erz = Anbruch. Wie nun auch daselbst ein Hand = Stein am Tage losgeschlagen ward, befand man, daß derselbe auf der nach unten belegenen Seite sichtbares Gold in dünnen angeflogenen Glimmergen in einem braunen und rostigen Quarz, wie auch Kiesel- und gelbes Kupfer = Erz in sich hielt. Wie solches die von diesem Erz in dem Mineral-Cabinet des Königl. Bergs-Collegii vorhandene ansehnliche Stufe klarlich weist.

§. 8. Der Gang streicht hieselbst von N. N. O. und S. S. W. und setzt hernach gegen S. O. t. O. ab. Die reichen Anbrüche haben Kupfer = Erz, wie auch Sulphurische und Arsenicali-sche Kieffen, nebst einem weissen und rostigen Quarz, in welchem man das Gold in dünnen angeflogenen Blättern erblicket, mit sich geführet. Die Berg Art ist mit derjenigen, welche sich bey obigen Anbruch befunden, einerley gewesen. Auf der Klippen selbst aber, weisen sich am Tage verschiedene mit diesem Gestein = Anbruch Parallel streichende Quarz = Trümmer, welche bey dem Anbau genauer werden untersucht werden.

Vorbericht.

§. 9. Von dieser letzteren entblößten Klufft sind zwey grosse und ansehnliche **Erg-Schau-Stuffen** zum **Königlichen Mineral-Cabinet** eingesandt worden. Von welchen die kleinere gar schönes angeflogenes Gold weiset; und ob zwar an der grösseren kein sichtbares Gold wahrzunehmen, so hat man dennoch von dem Rieß derselben eine Probe genommen: Da man dann befunden, daß selbige ungewaschen ein und ein viertel Loth Gold, und ein dreyviertel Loth Silber, von einem Centner gehalten.

§. 10. Anno 1739. hat der oftgedachte **Berg-Meister Schwab** durch ein Schreiben vom 23. Mart. an das hochlöbl. **Königliche Bergs-Collegium** mit mehreren einberichtet, was massen an einem dritten Ort, in vorbemeldten **Alsekischen Kirchspiel** sichtbares Gold wäre gefunden worden. Ohngefehr ein sechs-zehn Meil, oder minder gegen **W. S. W.**, hinter des **Herrn Rittmeisters Thiels Hoff** **Germundswy** benannt, auf dem steuerbaren Grund, in dem so genannten **Hällehagen**.

§. 11. Ein teutscher **Berg-Arbeiter**, Namens **Köhler**, welcher sich einige Zeit her, in dasiger Gegend aufgehalten, hat einberichtet, daß er diese **Gold-Erg-Art**, gleich nach **Michaelis** in abgewichenem Jahr gefunden. Der Gang streicht von Osten in Westen, über einen kleinen jähen Hügel, welcher gegen der west-

Vorbericht.

lichen zu, in einem kleinen Moraste, und an-
bey Donlegicht in Süden fällt. Im Tage
aber blüth derselbe in einer feinen Bitterung,
an einen rostigen, röthlichten und Kieselartigen
Quarz. Er ist ferner auf eine ungleiche Art
mächtig, und veredelt sich 2. bis 5. Zoll, be-
stehet dabey aus einem mit gelben Kupfer-Erz
und Schwefel-Kiesel Stein- und Blumenweiß
eingesprenkten weissen Quarz; bisweilen ist
er auch ziemlich drüsig ausgewittert, wie auch
mit Berggrün, Ochra und Gemülbe in denen
Klüfften überzogen. Das Gold blüth hieselbst
in dünnen angeflogenen Blättern und flam-
migten Erze, welches theils in dem Quarz selbst,
heils aber auch in dem Kiesel und Ochra wahr-
genommen wird. Ob gleich nicht so Massiv,
wie in denen zwey obbemeldten Anbrüchen.
Hierbey ist dieses merckwürdig, daß in dem
Quarz sowohl mitten inne auf dem Grunde,
als insonderheit gegen der westlichen Seite die-
ses Anbruchs, ein fleischfarbiger Kalk-Strich
lieget, darinnen sich einige kleine und dünne
Gold-Blätter weisen.



Innhalt



Innhalt.

Cap. I. Von allerhand fetten und trockenen Erd- Arten.

§. 1. Von denen, welche zur Medicin dienen.

1. Bolus, und Terra sigillata,
2. Lac Lunae, s. Agaricus Mineral.
3. Lithomarga, s. Medulla lapidis.

§. 2. Von denen, welche von Künstlern und sonsten gebraucht werden.

1. Umbra.
2. Terre verde.
3. Viride montanum.
4. Englisch braunroth.
5. Terra Colonienfis.
6. Ochra nativa.
7. Allerhand Kreid- Arten.

- §. 3. 8. Tripel.
§. 4. 9. weisser Porcellain-Ehon.
§. 5. 10. Marga, oder Mergel.
§. 6. 11. Gur Metallicum.
§. 7. 12. Torff.

Cap. II. Von allerhand Salze
Arten.

- §. 1. Vom Salz.
§. 2. Vom Salpeter.
§. 3. Vom Alaun.
§. 4. Vom Calcauth, oder Vitril.

Cap. III. Vom Schwefel und ab-
lerhand fetten Schweflichten
Berg- Arten.

- §. 1. Vom Schwefel.
§. 2. Vom Berg- Wachs.
§. 3. Vom petroleo, oder napua.
§. 4. Vom Bernstein.
§. 5. Von Stein- Kohlen.

Cap. IV. Von allerhand nüst-
chen feuer- beständigen Stei-
nen.

- §. 1. Vom Berg- Zalg.
§. 2. Vom lapide ollari, Suedice Gryn-
Sten.

Innhalt.

- §. 3. Vom Amianth, oder Erd = Flachs.
§. 4. Vom Asbest.
§. 5. Von Sand = Steinen.

Cap. V. Von allerhand Stein = Arten, welche sich im Feuer zu Gips, Kalk und Pulver bren = nen lassen.

- §. 1. Vom Kalk.
§. 2. Vom lapide suillo, s. fectido. Sved.
Orsten.
§. 3. Vom weissen und gefärbten Marmor.
§. 4. Vom Gips = Stein.
§. 5. Vom Marmore Metallico, oder Spat.
§. 6. Vom Stalachite, oder Trox = Stein.
§. 7. Vom lapide fissili, oder Schiefer =
Stein.
§. 8. Vom Marien, oder Moscovitischen
Glase.

Cap. VI. Von allerhand Steinen, welche im Feuer fließen und zu Glas schmelzen.

- §. 1. Vom gefärbten und ungefärbten gro =
hen und feinen Sande.
§. 2. Vom lapide arenario, oder Sand =
Stein.
§. 3. Von Kiesel = Steinen.

§. 4.

Innhalt.

- §. 4. Von Granaten.
- §. 5. Von Feuer-Steinen.
- §. 6. Vom weissen Quarz.
- §. 7. Von Berg-Cristallen.
- §. 8. Von denen fluoribus Cristallinis, oder Smaragd-Topas-und Amethyst-Flüßen.

Cap. VII. Von allerhand Steinen, welche ganz seltsame Figuren haben.

- §. 1. Derselben Beschreibung überhaupt.
- §. 2. Von Delandischen und Gothländischen Figur-Steinen in Marmor.
- §. 3. Aetitac und geodes, s. Adler-und Klap-
per-Steine.
- §. 4. Osteocolla, s. Wein-Bruch.
- §. 5. Von denen so genannten Donner-
Steinen.
- 6. Vom Viol-Stein.

Cap. VIII. Von allerhand petrificatis, oder in Stein verwandelten See- und Erd-Gewächsen.

- §. 1. Aus dem *regno vegetabili*.
 - 1. Lithoxyla.
 - 2. Lithophyta.
 - 3. Lapidés corallini. Stein = Corallen
Stein-Schwamme, Stern-Steine.
- §. 2. Aus dem *regno animali*.
 - 1. Lapidés insectiferi.
 - 2. Ichno-

Innhalt.

2. Ichtyoliti, Ichtyodontes cuspidati & scutellati, Ichtyospondoli, Hammitae &c.
3. Crustacea fossilia punctulata, malaccaraca, Echinitae, Belemuitae, Entrochi, aperiae columnates. Brontiae & spatagi.
4. petrificirte Schnecken- und Muschel-Schaalen.
5. petrificirte Knochen von Menschen und Thieren.

Cap. IX. Von solchen Steinen, welche in allerhand Thieren gezeuget werden.

- §. 1. Von denen so genannten Schlangen- und obbemeldten Adler-Steinen.
- §. 2. Von Steinen, die in Pferden, Schaa-fen, Böcken, Schweinen und anderen Thieren wachsen.
- §. 3. Von Steinen, die in Vögeln und Feder-Vieh wachsen.
- §. 4. Von Nordischen Bezoard, nemlich Krebs-Steinen.
- §. 5. Von Ausländischen, und insonderheit einheimischen Schwedischen und Finni-schen Perlen. Nebst sechs unbeantwor-teten Fragen.

Cap. X. Von allerhand Berg-Mine-

Mineralien und halben Me-
tallen.

- §. 1. Vom Quecksilber, Berg-Zinnober und andern Stein-Arten, darinnen jener wächset.
- §. 2. Vom Antimonio, stibio, oder Spieß-Glaß.
- §. 3. Von Wismuth, Marcasit, und stannocinereo.
- §. 4. Vom Zinck und Spiauter.
- §. 5. Vom Bley-Erz.
- §. 6. Von der Gallmey.
- §. 7. Vom Braun-Stein, oder Magnesia.
- §. 8. Vom Blut-Stein, oder Haematitide.
- §. 9. Vom Magnet, oder Seegel-Stein.
- §. 10. Vom Smergel, s. Smirides.
- §. 11. Vom cœruleo und viride montano, oder Bergblau und Berggrün.
- §. 12. Von der Cadruia Metallica, oder Cobolt.
- §. 13. Vom Auripigment.
- §. 14. Von Kupfer-Nickel, Speise, Nispi-ckel, allerhand weissen Wasser-Kiessen.
- §. 15. Von allerhand nützlichen Schwefel-Kupfer-und Eisen-Kiessen.
- §. 16. Vom Schorlet.
- §. 17. Von denen so genannten sterilibus nigris, als Wolffram, Eisenmahl, Ruffenberg ic. x.

Innhalt.

Cap. XI. Von der Erfindung der Erze und Metallen insgemein.

- §. 1. Derselben Eintheilung.
§. 2. Derselben Erfindung wird durch sieben Regeln angewiesen.

Cap. XII Von allerhand Erzen und Metallen insonderheit.

§. 1. Vom Gold = Erz.

1. Dessen Beschreibung.
2. Frage, ob dasselbe hier in Schweden zu finden sey, wird von dem Auctore bejahet.

§. 2. Vom Silber = Erz.

1. Beschreibung des Ausländischen und Einheimischen.
2. Edlere,
3. Geringere Berg = Arten, welche mit dem Silber einige Aehnlichkeit haben.

§. 3. Vom Kupffer = Erz.

1. Vom gediegenen Kupfer.
2. Vom Kupffer = Erz, Kupfer = Glas und Stahlderben Erz.
3. Vom Kupffergrün, oder Chrysolocolla. Item von figurirten Kupfferhaltigen Schiefer. Item Kupfferhaltigen Sandstein.
4. Von

Inhalt.

4. Von dem so genannten Schwedischen harten und weichen Kupffer-Erz.
 5. Von der Erhöhung des Kupffers, in Ansehung seiner Farbe.
- §. 4. Vom Zinn-Erz.
1. Beschreibung der verschiedenen Berg-
Arten.
 2. Ob es in Schweden zu finden sey?
- §. 5. Vom Bley-Erz.
1. Von Ausländischen.
 2. Von Einheimischen.
- §. 6. Vom Eisen-Erz.
1. Beschreibung desselben überhaupt.
 2. Vom gediegenen Eisen-Erz und ande-
ren Eisen-Berg-Arten.
 3. Probe dieses Erzes.
 4. Eintheilung einiger Berg = Leute des-
selben.
- §. 7. Schluß dieses Capitels und der gan-
zen Abhandlung dieses Tractats.





Herrn

MAGNI von Bromels

MINERALOGIA ET LITHO-
GRAPHIA SVECANICA.

Erstes Capitel.

Von allerhand fetten und trocke-
nen Erd - Arten.

§. 1.

Sunter denen unzählbaren mannig-
fachen raren Sachen, welche un-
ter dem Nahmen, von Minera-
lien und Fossilien, aus der Erde
gegraben werden, und in Anse-
hung ihres mit sich führenden all-
gemeinen Nutzens hier bey uns einer Aufsu-
chung würdig geschäzet werden, wollen wir
hier

hier den Anfang mit allerhand nützlichen fetten und trockenen Erd - Arten machen, welche entweder in der Medicin wider mancherley Krankheiten dienen, oder auch von denen Künstlern und Handwerckern zu allerhand Künsten und Arbeiten gebraucht werden.

Zu denen Erd - Arten, welche in der Medicin einigen Nutzen haben, werden folgende gerechnet.

1.) *Bolus und Terra sigillata*, das ist eine solche feine, rare und glänzende Thon - Art, welche der Farbe nach entweder roth, braun, gelb und so weiter, dabey auch gar weich und fett anzufühlen ist, und an der Zunge mit einem nicht unangenehmen Geschmack kleben bleibt, und übrigens im Munde wie ein Stück Talg schmelzet. Eine solche medicinische Erde wird, so lange sie noch roh und unpräparirt ist, *Bolus* genannt; so bald sie aber gewaschen, zu kleinen Kuchen formirt und gestempelt worden, heißt sie *Terra sigillata*. Den besten Bolus brachte man vor diesem von Armenien und der im Archipelago gelegenen Insel Lemnus; Nunmehr aber wird er eben so gut, in Ungarn, Böhmen, Sachsen, Schlesien, und an anderen Orten in Europa gefunden, und daher zu denen Apothekern verschrieben.

Ein solcher feiner rother Thon, oder Bolus, wird hier bey uns, bey dem in Ost - Dalarna gelegenen Kirchspiel *Orsa* Schleiff - Stein - Bruch aus der Erde gegraben. Eine andere feinere Art,

Art, in der Silber-Grube zu Sahla. Noch einen anderen über die massen feinen grauen Thon aber findet man bey Niederängen im Upland, welcher mit der ausländischen terra sigillata eine gar grosse Aehnlichkeit hat.

2.) *Lac lunae, Agaricus mineralis* (Maur-
mißelck), Mergel, wird eine andere weisse sehr lockere und leichte Erde, welche außershalb Venedig, insonderheit in der Schweiz und Teutschland, in denen Gebürgen und Gruben gesammelt und in denen Apotheken verkäufft wird, genannt. *Wird in der Schweiz in der Gegend von Basel gefunden.*

3.) *Lithomarga, medulla lapidis*, oder Stein-Madck, wird eine weiche, lichtgraue, oder auch braunlichte Materie genannt, welche dem äußerlichen Ansehen nach einen halb getrockneten Thon, welcher drüsenweis in denen Sand-Steinen selbst fest sitzt, und in der Medicin eben denselben Nutzen, als der jetzt bemeldte Bolus hat. *Wird in der Schweiz in der Gegend von Basel gefunden.*

Auf Arnholm in denen Scheeren, wird ein röthlichter Sand-Stein, mit harten dunkeln rothen Steinmæcks-Drüsen, gebrochen. In dem in Köslagen gelegenen Kirchspiel fröuna aber findet man einen andern grauen Sand-Stein, worin ein feiner, weicher, und weißer Thon zu sitzen pflegt, welchen man eben so füglich zur Medicin gebrauchen kan, als das ausländische Stein-Mæck.

§. 2. Die Mahler und Färber aber bedienen sich zur Mahlerey und Färbung des Hol-

des, Glases, Metalls, der Wolle, der Leinwand und des Pappiers folgender fetten und trockenen Erden;

1.) *Umbr*, oder *Umber-Farbe*, eine harte rothbraune Erd-Farbe, welche von Italien kommt; ehe sie zur Farbe gebraucht wird, muß sie vorher in Feuer gebrannt werden.

2.) *Terre Verde*, oder *Veronensis*, eine andere harte, grüne, schiefrige, und Kupferhaltige Erd-Art, welche ebenfals in Italien bey Verona gebrochen, und zu grüner Farbe auf Glas und Metall gebraucht wird.

3.) Mit dieser *Terre Verde* kommt das bekannte *Berg-grün*, oder *viride montanum* in seinem Gehalt und Nutzen überein, welches sowohl hier bey uns, als aufferhalb Landes, in grösseren und kleineren Stücken, öfters als eine grüne fette Erde, in denen Kupfer-Gruben gesamlet, und zu grüner Farbe gebraucht wird.

4.) *Englisch braunroth* und *englische rothe Erde*, sind zwey bekannte rothe Erd-Farben, welche von Engelland hieher geführet und zur rothen Farbe gebraucht werden; das erste wächst in rothen und kleinen Klößen, von hochrother Farbe; die letztere aber gleichet dem äusserlichen Ansehen nach der rothen Erde, welche in Irland und Heltingland gefunden wird.

5.) *Terra Coloniensis*, oder *Cöllnische Erde*, ist eine bey der Stadt Cölln gefundene schwarzbraune und so lockere Erd-Art, daß sie die Hände schwärzet, wann sie gearbeitet wird.

6.) Koller-Farbe, oder Berg-Ocher, *Ochra nativa fossilis* (zum Unterschied der *Ochra factitia*, einer anderen gelben Farbe, welche von Blei gebrannt wird) genannt. Die gemeine Koller- und Ocher-Farbe ist eine gelbe, feste Erd-Art, welche bey denen ausländischen Berg-Wercken ausgegraben, und von denen Gerbern zu Fellen und Kollern gebraucht wird. Aus dem Kirchspiel *Mensella* in Finnland kommt eine brandgelbe Ocher-Erde, welche zugleich 50. pro Cent Eisen hält. Eine andere reinere und bessere Ocher wird auf dem Grunde der instehenden Seen daselbst in denen Kirchspielen *Sakjervvi* und *Joravis* gefunden. So hat auch ferner der Provincial-Medicus Herr Doctor Hesselius nebst vielen andern nüslichen, weissen, schwarzen, braunen, rothen und grünen Erd-Farben von West-Gothland eine Art Koller-Farbe anhero gesandt, welche aber doch ziemlich weich und leicht ist.

7.) Hieher gehören auch ferner alle Kreid-Arten, von weisser, rother, schwarzer und anderer Farbe, welche mit allen übrigen vorher bemeldten Erd-Farben ihre Couleur von denen mancherley Metallen und mineralischen Säfften, damit sie in der Erde vermischt werden, bekommen. Die schwarze Kreide wird von schwärzlichten Schiefer, welcher in Ueberfluß in Tempt- und Finnland gebrochen wird, gebrannt. Die Weisse wächst in denen Kreid-Bergen, und muß wohl von einer weissen lockeren kalkichten

Erde-Art, welche in Zeypt-Ost-und West-Gythland aus denen Morästen unter dem Nahmen Bleke gegraben, und vor Kreide ausgegeben wird, unterschieden werden.

S. 3. Zur Reinigung und Polirung der Steine, des Glases und allerhand Kupffer-wie auch Messings-Arbeit, wird der bekannte Tripel, oder *Terra tripolitana* gebraucht, welcher also genannt wird, dieweil sie von der Stadt Tripolis in Africa hieher geführt wird, und ist nichts anders, als eine feine, weiche, und weißgraue oder gelbliche Thon-Art. So wird auch ebenmäßig von denen Schmelzern bey den Messings-Hammer-Wercken und Schmelz-Hütten zu Ziegel-, Scherben und anderer dergleichen Geräthschaft, eine Feuer beständige Thon-Art erfordert, welche von Franckreich und Engelland eingeführet wird. Sie gleichet, dem äußerlichen Ansehen nach, anderer gemeinen trockenen grauen Töpffer-Erde, wird aber am besten auf solche manier probirt, daß sie, wann sie zuvor wohl getrocknet, hernach einige Stunden lang vor der Schmiede-Esse ans Feuer gesetzt wird, da man denn zu sehen bekömmet, ob sie, ohne daß sie schmelzet, die Hitze des Feuers verträgt, und solchergestalt an statt der ausländischen Töpffer-Erde kan gebraucht werden. Eine solche feuer beständige Thon-Art, soll in Dahlarna und Zeyptland gefunden werden.

S. 4. Von denen Töpffern und Thon-Arbeitern wird allerhand reiner und zäher Thon,
in

insonderheit aber die feine weiße Töpffer-*Erde*, davon unächt Porcellain, Thee-*Tassen* und Tobacks-*Pfeiffen* können gemacht werden, gebraucht. Ein solcher weißer Thon muß fein zähe und zart zwischen den Fingern fühlen, im Feuer nicht roth werden, äußerlich seine weiße Farbe behalten, und allerhand Glasirung annehmen können. An einigen Orten auf Gothland wird ein Kreidweißer Töpffer-*Thon* ausgegraben, welcher zu Tobacks-*Pfeiffen* süglich würde gebraucht werden können, wenn er etwas zäher und feiner wäre. Bey *Nederängen* in *Upland* wurde ein sehr feiner und reiner Thon, oder *Bolus*, welcher sich wohl bereiten läset, die Glasirung wohl annimt, und dabey ganz wenig von seiner Farbe im Feuer verliehret, gefunden. An verschiedenen Orten bey *Stockholm* herum findet man einen grauen Thon, davon täglich bey *Röstrand* allerhand Porcellain-*Arbeit* fertiget wird.

S. 5. An unterschiedlichen Orten aufferhalb Landes bedient man sich einer weißen und gelben Thon-*Art*, *Marga*, oder *Mergel*, genannt, um den Acker zu düngen. Selbiger wird unter der fruchttragenden Erde hervor gegraben, und hat vermittelst seiner nitreusen-*Sälze* die Eigenschaft, daß er die Fruchtbarkeit der Erd-*Gewächse* und des Getreydes befördert.

Es wäre zu versuchen, ob nicht die weißlichte Erde, welche unter denen *Kalkbergen* auf Gothland, und an andern Orten gefunden wird, solts

von einer gleichen Beschaffenheit seyn, daß man ihn zur Ackerdüngung sowohl, als den Ausländischen, gebrauchen könnte. *sub ist Mergel*

§. 6. Außer diesen hier angeführten Erd-Arten, findet man ebenmäßig in denen ausländischen Gebürgen allerhand Ehon- und Erd-Arten, welche zugleich Eisen, Kupffer und Silber halten, von denen beyden ersteren wird man an be-hörigen Ort handeln: Was aber den silberhaltigen Berg-Safft, welcher gemeinlich unter dem Nahmen von Gur begriffen wird, anbelanget, so fließet derselbe entweder als eine Milch aus denen Bergen, oder stehet als ein Brey und weicher Ehon auf dem Boden in denen Geschecken oder Gängen der Gruben. Eine solche weiße silberhaltige Berg-Milch, oder *gur Metallicum*, floß Anno 1696. in grossen Überfluß aus dem bey Sahla gelegenen und Jurthylls Salt-Orten benannten Schacht. Wovon des hochberühmten Med. Doct. und Assessor des Königl. Bergs-Collegii Herr. Erichs Odhelstiernas gelehrter Brieff an den Herrn Archiatr. Urb. Hiaerne kan nachgelesen werden. (*)

Eine andere weiche silberhaltige Ehon-Art stund vor einiger Zeit auf dem Boden, in dem in der grossen Grube (Storgrufwan) gele-

(*) Dieser Brieff ist aus dem Schwedischen ins Lateinische vertirt, und denen Act. liter. & Scient. Sueciae Anno 1720. Trim. IIcio pag. 60. & 68. mit einverleibet. Ein mehreres von selbigen siehe unten Cap. X. §. I.

genen Konyrymningen Schacht, hielte $\frac{1}{2}$ gankes und $1\frac{1}{2}$ Loth Silber in Centner. Von einer überaus reichen silberhaltigen Thon-Art, hat man vor einigen Jahren, ein rares und merckwürdiges Exempel, aus der Eisen-Grube Bratfors bey Normarken in Wermland gelegen gehabt, allwo ein grauer und grünlichter Thon-Gang quer über einen Eisen Malms-Strich gelauffen, welcher so reich an Silber war, daß er 38. und ein halbes pro Cent Silber, oder 77. Schal-Pfund auf einen Centner gehalten.

S. 7. Schlußlich solte es sich wohl der Mühe belohnen, daß man hier bey uns, an sumpffigten und niedrig gelegenen Orten, nach dem zur Feuerung sehr nützlichen Torff suchen mögte; zumahl da man siehet, wie derselbe außserhalb Landes, insonderheit in Braband, und Holland, allwo er häufig gefunden wird, mit gar grossen Vortheil, an statt des Holkes und der Kohlen gebraucht werde.

Wann man solche zum brennen taugliche Erde, oder Torff, finden will, muß man von der Beschaffenheit des Orts, allwo derselbige aufgedraben wird, von dem Abblauff und der Abführung des Wassers daselbst, von der Gürtigkeit und Eigenschafft des Torffes selbst, in gleichen wie derselbe soll getrocknet und zu bereitet werden, genau unterrichtet seyn. Von welchen allen man an einem andern Ort mehreren Unterricht und Anleitung geben wird.

Solte in übrigen außser denen hier angeführ-

ten Erd-Arten irgendswow eine Thon- oder Erd-Art gefunden werden, welche von anderer Beschaffenheit, als die bekannte schwarze fette Erde, oder gemeiner grauer Thon wäre, so bittet man davon Proben ein zu senden, da man denn nicht unterlassen wird, dieselbe weiter zu examiniren.

Zweytes Capitel. Von allerhand Salk-Arten.

S. 1. Nach denen Erd-Arten folgen allerhand Salk-Gewächse und Salk-Arten, welche dadurch von allen andern Berg-Arten unterschieden werden, daß sie auf der Zunge einen salzigten Geschmack verursachen, im Wasser leichtlich schmelzen, im Feuer aber weder brennen noch flammen, sondern prasseln, und daneben durch die Destillation zu einer ganz sauren und corrosivischen flüssigen Materie verwandelt werden. Unter solchen Salk-Arten wird das gemeine Küchen-Salk vor das Bornehmste und nöthigste gehalten; daher würde derjenige dem Vaterlande einen gar sonderbahren Dienst erweisen, welcher ein solches Salk hier im Reiche entdecken könnte.

Dieses Küchen-Salk wird entweder durch die Sonnen-Hize, aus dem See-Wasser selbst, wie das Spanische und Französische Salk zubereitet, oder es wird auch durch Feuer aus der Sohle der Salk Quellen und Salk-Brunnen, als in Buneburg und an andern Orten in Teutschland,

land, gekocht; oder es wird unter dem Nahmen von Sal geminae, oder Berg = Salz, unter der Erden aus dem Salz = Berg, als in Pohlen, Rußland und Ungarn, gebrochen.

So vielen Fleiß man hier in Norden bishero angewandt, so hat man dennoch noch nicht vermocht ein Salzwerck auf eine beständige und profitable Art ein zu richten. Denn ob man gleich versuchet das Wasser aus der Ost- und West-See zu kochen, so hat doch solches, weil das Wasser so wenig Salz gehalten, und die Unkosten sich dennoch gar hoch belaufen, nicht gar wohl glücken wollen. Man hat zwar von ohngefehr eine oder andere Probe vom Berg-Salz bekommen, wann man aber hernach mit Fleiß nach dem Ort gesucht, woselbst dasselbe solte gefunden worden seyn, so hat man denselben nimmer wieder antreffen können. So hat man auch gleichermassen hier im Reiche verschiedene sichere und zuverlässige Nachrichten von Salz-Quellen gehabt, man hat sie aber, ohne daß man weiß aus was vor Ursachen, wieder fahren lassen, wodurch sie in Bergessenheit gekommen sind. Der Praesident des Königlichen Bergs-Collegii, der Hochwohlgebohrne Herr Baron Conrad Ribbing, hat nachhero mit ruhmwürdigen Fleiß, grosser Mühe und Unkosten in West-Gothland, bey der Stadt Lidköping, und an anderen Orten verschiedene Salz-Quellen entdeckt, welche ziemlich reich an Salze gewesen sind. Und da man solchergestalt Hoffnung hat, dieses höchst
nöthig

nöthige Salz hier im Reiche zu finden, so lieget einem jeden wohlgesinnten Patrioten ob, darnach mit Fleiß zu suchen. Zu dem Ende muß man genau acht auf die Stellen haben, da das Vieh gerne hinläufft und die Erde lecket, dieweil gemeiniglich an solchen Orten eine unterirrdische salzigte, oder doch zum wenigsten eine Art Salpeter-Erde pflegt gefunden zu werden. Salz-Quellen werden gemeiniglich durch Schweine, Schaafse und Ziegen verrathen, indem sich das Salz an ihren Haaren und Bürsten fest setzet, wann sie dadurch gehen, oder sich an solchen Orten niederlegen. Was vor Eigenschaften und Kennzeichen ein gutes aufrichtiges Küchen-Salz in übrigen haben müsse, ist hier zu weitläufftig zu beschreiben; zumahlen da solches bereits in des Herrn Marpergers Kauffmans-Magazin p. 1079. beschrieben worden.

§. 2 *Nitrum*, oder Salpeter, eine andere bekannte und überaus nützliche Salz-Art, welche wegen ihres unentbehrlichen Nutzens zu der Medicin, Schmelz-Werck, Artiglerie und andern vielen Künsten, wohl werth zu seyn scheint, daß man mit Fleiß darnach suchet. Dieser Salpeter wächst oft in denen südlichen Ländern ganz rein und gediegen, als Eis-Zapffen, innerhalb des Berges und denen unterirrdischen Grotten. Bisweilen schlägt er über das ganze Feld als ein Thau aus, mehrentheils aber wird er aus solcher Erde, welche lange auffser Regen und Sonnenschein unter dem Dache gelegen hat, insonder-

heit

heit in Vieh-Stellen und andern Orten, da Vieh gestanden und geschlachtet, imgleichen wo Feld-Schlachten geschehen, gekochet und ausgelauget.

Eine solche Salpeter-Erde findet man hier an verschiedenen Stellen im Reiche, insonderheit aber bey der Stadt Linköping in Ost-Gothland, wovon vor einiger Zeit eine überaus reiche Probe anhero gesandt worden. Der Gehalt von dieser Salpeter-Erde wird auf unterschiedliche Art probirt, am besten aber durch den Geschmack, durchs Feuer, wann er flammet und funckelt, und durch das Auslaugen im Wasser, dadurch, daß die Lauge gewogen und examinirt wird. Ausser diesem, kan man auch mit Nutzen Salpeter aus einer weisgrauen oder röthlichen Sandsteins = Art sieden, welche an verschiedenen Orten in Überfluß gefunden, und dadurch leichtlich erkannt wird, daß sie sich selbst in der Luft nach gerade verzehret, und nachhero zu Erd und Pulver verfällt; davon ernährt sich eine Art langbeinigter Spindeln, Meer-Spindeln genannt, und dieselbigen pflegen sich deswegen häufig bey solchen Steinen aufzuhalten. Man hat Ursache zu glauben, daß die bey uns, unter dem Nahmen von Sielsträsten (d. i. in sich selbst fressender oder verzehrender Stein) bekannte und in Finnland Rapakivi genannte Stein-Art, davon ganze Berge voll gefunden werden, von der Beschaffenheit sep. Diemeil sich dieselbige, durch die Luft = Witterung und Sonnen = Hitze selbst verzehret. Die Erde, welche von selbigen übrig

bleibet

aus der Hand
 sein mit
 4 Stücken
 ist, d. d. d. d.
 in d. Luft,
 V. d. d. d.
 großh. d. d.
 d. d. d. d.
 ist aber d. d.
 nicht verest
 mit d. d. d.
 d. d. d. d.
 d. d.

bleibet, soll sehr dienlich seyn Getrände darein zu säen; jedoch erwartet man hiervon genauere Nachricht.

Ubrigens solte man auch noch an die Hand geben, wie man sowohl hier, als aufferhalb Landes, ohne grosse Unkosten und Mühe, Salpeter-Höhlen und Gruben einrichten könnte, darinnen allerhand unnützlichcs Auskehrig gesammelt und der Salpeter nächhero mit grossem Nutzen erzeugt wird; ich verspahre aber solches biß zu einer andern bequemeren Zeit.

Was schlußlich die Einrichtung und Unterhaltung des Salpeter Siederer- Wercks anbe- trifft, so kan man darüber die von Ihro Kö- niglichen Mayestät Anno 1723. den 16. Octobr. publicirte Königliche Verordnung nachlesen.

§. 3. *Alumen*, oder Alaun ist ein weisses krei- diges Salz, welches mehrentheils von Alaun- Schiefer zu bereitet wird, zuweilen aber rein und gediegen, als ein Mehl, oder Pulver, aus dem Schiefer ausschlägt; bisweilen wächst er in langen schmalen Fäden, oder als Pflaumen- Fe- dern, und wird in Ansehung dessen *Alumen plu- mosum* genännt. Der meiste Alaun wird aus aläunichter Erde, oder schwärzlichten Schiefer, welcher durch seine schwarze Farbe; und her- ben Alaun Geschmack, gar leichtlich seinen Ge- halt zu erkennen giebt, ausgelaugert. Bey der Schwefel-Hütte *dylta* in Nercke hat man in vo- rigeti Zeiten Alaun aus dem daselbst gebroche-

nen Schwefel-Krieff gesotten, nachdem man vorhero den Schwefel und Vitril daraus gezogen. Nun aber wird bey uns der meiste und beste Alaun von einem schwärzlichten Schiefer bey Andrarums bekannten Alaun = Berck in Schönen, wie auch auf Deland, woselbst neulich ein reicher und guter Alaun = Schiefer gefunden worden, gekocht. Ausserdem, werden auch dergleichen Alaun = Schiefer in West-Gothland, Nerkie, Jemtyland, und bey Sagatvierwi in Tornö Lappmarck, woselbst der Schiefer an Alaun so reich ist, daß derselbe öftters ganz weiß und mehlig von dem ausgeschlagenen gediegenen Alaun aussiehet, gebrochen.

S. 4. Durch *Calcantbum*, *Vitriolum*, oder *Vitril* verstehet man eine andere mineralische Salz = Art; von grüner, blauer, oder weisser Farbe, wie auch Kupffrigen unangenehmen Geschmack, welcher mehrentheils in der Zubereitung von Vitriolischen Schwefel-Kriessen ausgelauget und gesotten wird, zuweilen aber auch ganz rein und gediegen in der Gestalt blauer grüner und weisser Eis-Zapffen, aus dem Dache und Wänden in denen Gruben fließet und sickert.

Der grüne Vitril hält gemeiniglich Eisen, der blaue Kupffer, der weisse Bley, oder Zinck, wann er natürlich ist, wird aber mehrentheils von dem gemeinen Vitril calcinirt. Wann man in der Eyl erfahren will, von welchem Gehalt der Vitril sey, ob er Kupffer, oder Eisen halte, so feuchtet man denselben mit Wasser an,
und

und streichet damit ein Messer an, siehet man darnach auf selbigen einen rothen oder Kupfferfärbigen Flecken, so hat er Kupffer; vermerckt man aber keinen Fleck oder Röthe auf dem Messerblatt, so hat das Eisen überhand.

Bei der Stadt Goslar auf dem Harz wird der meiste Victril, aus einer grünen, rothen, oder weissen Victril-haltigen Berg-Art, welcher in rammelbergischen Gruben gefunden, und daselbst Urrament = Stein, Kupffer = Rauch und Misi genant wird, gekocht. Ausserdem sammlet man auch an selbigen Orte unter dem Nahmen von Jöckel und Blumen eine grosse Menge von blauen, grünen und weissen gediegenen Victril, welcher aus dem Dache, Wänden und auf dem Boden, in denen Gruben hervor wächst. In Engelland und Hessen findet man eine Art runde Victril haltige Kieß-Ballen und Kugeln, woraus Victril kan gesotten werden. Bei Luis in Brabant, wie auch bei uns bei der Schwefel = Hütte Dylta in Nertie, wird ein Victril aus dem gebrannten Schwefel = Kieß ausgelauget, nachdem der Schwefel zum voraus daraus geschmolzen. Dieser unser grüner Arbergs-Victril ist darinnen von einer besonderen Art und Beschaffenheit, daß er zwar nicht in allen Stücken vollkommen reiff ist, jedoch nunmehr durch einen geringen Zusatz von Eisen, so geholffen und verbessert worden, daß derselbe in eben solchen Werth, als der Ausländische, gehalten wird.

Der Vitriol, welcher bey der Kupffer-Grube zu Fahlun wächst, und von Vitriol-Wasser daselbst in noch weit grösserer Menge könnte zu bereitet werden, ist in der Medicin dienlicher, als der Arbergische; Indem derselbe so gut und penetrant, als der Ungarische ist, dieweil dessen primum ens noch grösstentheils übrig geblieben, und dessen Schwefel sowohl Eisen als Kupffer hält. Der gediegene Vitriol, welcher in dem Kirchspiel Lima in Dalarna, bey Dürsnäs in Sudermannland, wie auch bey Åfsto in dem neuen Kupffer-Bergs Kirchspiel gefunden wird, ist gleichfals nicht zu verachten; man giebet dabey allezeit genau acht, wo reiner gediegener Vitriol in Menge wächst, dieweil derselbe zu reichen und guten Kupffer, Malm öfters Anleitung zu geben pflegt.

Drittes Capitel.

Vom Schwefel und allerhand fetten schwefelichten Berg-Arten.

§. 1. Gleichwie die ichtbemeldte Satz-Arten im Feuer nicht brennen, sondern gar leicht im Wasser schmelzen, also zerfliesset dahingegen der Schwefel, und allerhand schweflichte Fettigkeit nimmer in Wasser, sondern zündet sich gar leichtlich in Feuer an, und brennet mit einer blauen Farbe. Von solcher Beschaffenheit ist erstlich der gemeine bekannte Schwefel. Ob nun gleich dieser mehrentheils von Schwefel-Kieß zu

bereitet wird, so findet man doch davon in Ost-
 Indien, Rußland und an einigen andren Or-
 ten, eine andere klare, durchsichtige und natür-
 liche Art, welche, der Farbe und dem Ansehen
 nach, einem klaren gelben Bernstein vollkom-
 men gleichet. Außerdem bekommt man bey dem
 warmen Bade außerhalb Landes, wie auch bey
 dem Feuer spendenden Berge Hecla, Vesuvius
 und Aetna einen andern lebendigen und natür-
 lichen Schwefel, welcher von weißlicher Far-
 be, und mit einer Kalk-Erde vermischt ist. Bey
 dem Harzischen Berg-Werck in Lüneburg wird
 der Schwefel bey den Rosten der Erde, in kleinen
 Grublein, welche über den Rost gemacht sind, ge-
 fangen. Der gemeine Schwefel-Kieß, aus wel-
 chem sowohl außerhalb Landes, als auch hier
 bey uns auf der Schwefel-Hütte zu Dylta der
 meiste Schwefel destillirt wird, ist von einer
 blaß gelben glänzenden Farbe und ansehnlicher
 Schwere, so daß derselbe von denen unerfahr-
 nen öftters vor reich Kupffer-Malm aufgewiesen
 wird; davon er sich doch nicht nur durch seinen
 glänzenden Schein und blaß gelben Farbe, son-
 dern auch dadurch, daß wann man denselben
 an statt eines Feuersteins gebraucht, und mit ei-
 nem Stahl Feuer anschlagen will, derselbe stär-
 ker feuert, und mehr nach Schwefel riechet, als
 der rechte Kupffer-Malm. Am schwefelreichsten
 wird derjenige Kieß gehalten, welcher am reine-
 sten ohne Metall, oder anderer Berg-Art, gebro-
 chen wird, und grobkörnig als in Würffeln oder
 anderen figurirten Stücken wächst. Von

Von Schwefel = Kieß findet man hier zu Lande eine unglaubliche Menge, insonderheit bey den Kupffer-Gerben-und Gängen, woselbst der Malm öffters von dem Schwefel so überfließet, daß derselbe nicht nur unter der Bearbeitung selbst daraus treuset, sondern man kan auch selbigen, unter den Röstten, durch gewisse dazu verfertigte Recipienten in ziemlicher Menge auffangen und sammeln. Der Schwefel-Malm, welcher bey der Dyllitschen in Nerkie gebrochen wird, ist am Schwefel so reich, daß er außser einigen 20. pro Cent an Eisen, 70. bis 80. pro Cent an Schwefel hält. Der Schwefel, welchen man daraus schmelzet, wird unter allen gemachten Schwefel für den besten und zur Medicin am dienlichsten in ganz Europa gehalten, indem darinnen nicht das geringste schädliche, oder arsenicalische verspüret wird. Eben derselbe lässet sich auch überdem fast ganz und gar zu Flores im Feuer sublimiren; dahingegen aber scheinet der Schwefel, welcher bey Sahlum zubereitet wird, weit besser und penetranter zur Chymie und Alchymie zu seyn.

§. 2. *Bitumen*, oder *Berg-Wachs*, wird ätze in Bergen und Gruben zusammen gelauffene harte, schwarze und feuerfangende unterirdische Fettigkeit genannt, welche dem äusserlichen Ansehen nach anderem gemeinen Pech gleichet, nur daß sie spröder, und mehrentheils mit Berg-Art vermischet ist; doch auch zuweilen weicher, reiner und unreiner nach Beschaffenheit des Grundes,

woselbst solches Berg-Wachs gestehet und wächset, angetroffen wird. Wann dieses Berg-Wachs sehr hart, schwarz und glänzend ist wird dasselbe von einigen *gagat* genannt, in gleichen Asphaltum, oder *bitumen judaicum*, dieweil ein solches Berg-Wachs bey dem todten Meer in Judäa gefunden wird. Es wird aber *Maltha*, oder Erd-Teer, genannt, wann es ganz dünn, als Wagenschmier, aus der Erde hervorfliesset wie in West-Indien, Engelland, und an anderen Stellen ausserhalb Landes.

Von diesen beyden letzteren Arten hat man, soviel als ich weiß, noch keine Proben bekommen; aber von *bitumine*, oder Berg-Wachs, habe ich ansehnliche schöne Stücken von Dannemora und Bisbergs Eisen-Gruben in Upland und Dalarna gelegen, wie auch von der Kupffer-Grube *Bering* in dem Kirchspiel *Folkierna* erhalten, welche alle zur Medicin und sonst mit Nutzen könnten angewandt werden, wann man nur dasselbe in grösserer Menge erhielte.

§. 3. *Petroleum*, oder Berg-Oel, wird ein fettes dunkelbraunes unterirdisches Oel von starcken und durchdringenden Geruch genannt. *Naphtha*, oder Berg-Balsam, aber heisset eine andere feine klare und wohlriechende Fettigkeit; Das erstere fließet aus denen Bergen an unterschiedlichen Orten, in Italien u. Frankreich. Der letztere aber rinnet aus der Erde bey Babylon in Asien, welcher so feurfangend und brennend ist, daß es von weiten Feuer fängt und sich anzündet;

Det; Sie sind beyde, eben wie das vorher erwehnte Berg-Wachs, zur Medicin, Artillerie, und andern Rauch- und Feuer-Werck dienlich.

S. 4. Wann iektbemeldter Berg-Safft und Fettigkeit, unter der Erde auf der Meers-Tiefe, durch das salzigte Meer-Wasser zu einen harten, klaren, weissen, gelben, oder braunlichten Harz zusammen getrieben wird und gestehet, so wird dasselbe *Succinum*, oder Bernstein (Sved Raf und Glys) genannt. Davon in Preussen und sonderlich bey Pillau und Danzig jährlich sowohl am Strande, als auch in gewissen Adern und Strichen in der Erde eine grosse Menge mit unglaublichem Gewinst gesammlet wird. Der weisse und leibfärbige Bernstein wird vor den besten und theuresten gehalten, nach dem aber kommt der klare, gelbe, und Citronsfärbige, welcher aller von denen Künstlern in Königsberg und Danzig zu allerhand Kunst-Arbeit gebrauchet wird. Der schwarzbraune, schwarze und grobe Bernstein, Schluck genannt, ist von geringen Werth, und dient allein dazu, daß man in den Apotheken Bernstein-Öel, Salz und andere nützliche Medicamente daraus zu bereiten kan. An dem Strande in Schonen werden zuweilen gar schöne Stücken von Bernstein durch das See-Wasser aufgeworffen; Ingleichen findet man sowohl bey *Biörkö*, als auch an andern Stellen in dem Meere, zum öfftern davon ansehnliche Proben. Jedoch hält man davor, daß derselbe nicht alda gewachsen, sondern entweder

durch Sturm- Wetter auf der Ost- See dahin getrieben, oder auch von denen ehemahligen Einwohnern in Biörkö nachgelassen, indem bey selbigen der Bernstein in gar grossen Werth und Preis gewesen.

§ 5. Wann nun solche, oder dergleichen un-
terirdische Fettigkeit und Berg- Saft in der
Erde mit Erd- Harz, Schiefer, oder einer an-
dern steinigten Berg- Art vermischt wird, und
zu einen schwarzen Harz oder schieferichten feu-
erfangenden Materie coaguliert, wird sie Li-
thautrax, Carbo fossilis, oder Stein- Kohl,
genannt; sie ist zum Feuern gar nützlich, und kan
an statt der Feuer- Kohlen mit grossen Vortheil
bey Kalk- und Ziegel- Hütten, Salksiedereyen,
Schmelz- Wercken, Messings- und Eisenham-
mer Wercken, wie auch anderen Werckstätten
gebraucht werden. Die meisten Stein- Koh-
len werden in Hessen, Sachsen, Brandenburg
und Schottland gebrochen, woselbst sie einige
Faden tieff unter der fruchttragenden Erde, in
gewissen Schichten, Strichen und Klufften lie-
gen, welche zuweilen durch einen sich dazwischen
erstreckenden Schiefer und Kalksteins- Strich
zwar abgeschnitten werden, sie pflegen sich aber
darunter wieder von neuen zuzeiaen. Die be-
sten Stein- Kohlen liegen selten am Tage,
sondern in der Teuffe, und müssen grob, hart,
schwarz und leicht seyn; ingleichen im Feuer
langsam mit lichten Flammen brennen, pech-
schwarzen Rauch ohne schädlichen Geruch und
arte-

arsenicalischen Dampff geben Bey Helsingborg in Schonen wird eine Art Stein-Kohlen gebrochen, welche zum Grob-Schmieden zwar kan gebraucht werden, sie dienet aber nicht zu subtiler Arbeit, diemeil dieselbige, wegen ihres allzustrarcken Schwefels, die Härte verunreinnet, und durch Schlacken wegnimmt. Ausserdem so hat man Hoffnung gleichfals an andern Orten Stein-Kohlen zu finden, insonderheit in Merkie, Schottland, Dalarna und West-Gothland. Wann man davon will unterrichtet werden, muß man genau acht auf die Stellen haben, allwo ein schwarzer und mit Schwefel angelauffener Schiefer überflüssig wächst, oder eine fette brennende Materie mit schweflichten Geruch unter der Erde verspühret wird.

Vierdtes Capitel.

Von allerhand mehlichen feuerbeständigen Steinen.

§. I. Nach denen Salz- und Schwefel-Arten folgen allerhand nützliche gemeine Steine. Von selbigen findet man unzählich viele verschiedene Arten, welche in Ansehung ihrer unterschiedenen Gestalt, Farbe, Nutzen, Werth und Beschaffenheit auf mancherley Art pflegen unterschieden zu werden, sie können aber am besten eingetheilet werden, in solche, welche entweder in einem gewöhnlichen Feuer der Feuers

Hitze widerstehen, und daher feuerbeständige
 genannt werden, oder auch im Feuer zu Fluß
 und Glas fließen, oder auch durch die Feuer-
 flammen zu Kalck und Pulver gebrannt wer-
 den. Wann man zu diesen die so genannte Fi-
 gur-Steine, petrificata und allerhand Steine
 von Thüren leget, so hat man vermuthlich die
 bishero bekannte Stein-Sorten in ihre rechte
 und natürlichen Ordnung gebracht. Ich will
 mit allerhand feuerbeständigen Steinen den
 Anfang machen, und in diesem Capitel inson-
 derheit die Stein-Arten anführen, welche der
 Feuers-Hitze widerstehen, und durch die ge-
 wöhnliche Feuers-Flammen sich weder schmel-
 zen noch verzehren lassen. Von solcher Be-
 schaffenheit ist alle Horn- und so genannte Leder-
 Art, aller Talckstein, Amiant, Gallfnos, As-
 best, nebst andern dergleichen-zähen Berg-
 Arten, welche in denen Bergen und Gruben bey
 denen Malm-Gängen fest wachsen, das Flies-
 sen der Metalle im Feuer hindern, und davon
 zum voraus unter dem Nahmen von zähen und
 strengen Berg-Arten abgesondert werden, oder
 wann sie darin übrig bleiben, durch starckes
 Feuer und Zusatz zum Fluß müssen gezwun-
 gen werden. Von solcher Eigenschafft ist aller
 so genannter Berg-Talck, oder *Talcum*, wo-
 durch eine fette, weiche, dichte und glänzende
 Stein-Art verstanden wird, welche von weißer,
 grauer, oder anderen Farbe ist, gleichet dem
 äußerlichen Ansehen nach dem Horn- und Pferd-
 Huf

Huffen, ist aber dabey so dichte und feste, daß sie in der Feuers-Flamme weder plaket noch schmelzet. Solchen Talckstein findet man hier überall bey denen meisten Silber-, Eisen- und Kupffer-Gruben, allwo derselbe in grossen und kleinen Stücken, an denen Klüfften fest siset, oder als eine lose fettigte Erde unter der Erde lieget, und sodann von dem gemeinen Mann, vor ausgewittertes Silber pflegt aufgewiesen zu werden. Der weisse, reine, weiche Berg-Talg, ist zu verschiedenen nützlich, insonderheit zur Schminck, und zu dem so sehr begehrliehen Talc-Dele. Der dichte, schwarze, dunckelgrau wird bey einigen Berg- u. Bercken Pfeiffen-Stein (Pipsten) genannt, dieweil derselbe zu denen Ofen und Schmelz-Ofen Pfeiffen gebraucht wird. An anderen Orten bekommt dieser Talcstein den Nahmen von Horn-Stein, oder lederner und zäher Art, darnach derselbe weich und hart ist. Es kommen aber doch alle Arten darin überein, daß sie der Hitze des Feuers widerstehen, und wegen ihrer Strengigkeit das Schmelzen der Malme verhindern.

S. 2. Hieher gehört ferner eine andere dichte, weisse und grünliche Talc-Steins-Art, welche hier bey uns unter dem Nahmen von Talc-oder Talg-Stein bekannt ist, ausserhalb Landes wird er *ollaris & loperum lapis*, oder Topff-Stein (Gryt-Stein) genannt, weil er sich wie Holz zu allerhand Küchen-Geräth schneiden, dreheln und verarbeiten lässet. Solche steinerne

*In Lapide
is ist
unter
Lapp
Land zu
Lap*

Töpfe und Pfannen haben vor anderen eiser-
 neren, oder irdenen Gefässen diesen besonderen
 Vortheil, daß sie weit weniger Feuer und Hitze
 bedürffen, als andere, und das Essen, was
 darin gekochet wird, hat einen weit angeneh-
 mern Geschmack, als sonst. Aufferhalb Lan-
 des, werden solche Steine in Teutschland und
 besonders bey Com in der Schweiz gegraben,
 wovon die, von solcher Stein-Art gemachten
 Gefässe mit Vortheil allenthalben herum ver-
 fahren werden. Bey Landöl in Zempoland
 wird eben ein solcher lichtgrauer Topff-Stein
 unter dem Nahmen von Telg-Stein gebro-
 chen, wovon nicht allein Pfannen, Hasen,
 und allerhand Küchen-Gerath, sondern auch
 Feuer-Heerde, Kachel-Ofen und Mauer-Steine
 verfertigt werden. Ich zweifele auch nicht,
 daß diese Stein-Art nicht sollte zu Ziegeln, und
 Scherben zc. in denen Ofen und Schmied-
 Aessen dienen können, welches doch auf eine
 weitere Probe ankömmt. Eine andere etwas
 gröbre lichtgraue Talk-Stein-Art wird in dem
 Kieremecki Kirchspiel in Savolar und in Ner-
 kie bey der Nāgrikens Kupffer-Grube gefunden;
 Von Bermeland aber und den Sahlbergs-
 Gruben habe ich eine Probe von einer weit
 schöneren, grünlichten und halb durchsichtigen
 Topff-Stein-Art bekommen, welche wegen ihrer
 Weiche und Reinigkeit zu allerhand Haus-Ge-
 rath über die maassen dienlich zu seyn scheinet,
 wosferne man nur mehrere und grössere Stü-
 cken davon bekommen könnte.

S. 3. *Amiantus lapis*, Berg- (oder Erd-) Flachs und Amiant, wird eine langstriemige, licht, oder dunkelgraue feuerbeständige Steinart genannt, welche, wann sie reiff ist, sich leicht in schmale Faden zerfässern läffet, und zu einem solchen Garn, welches in Feuer nicht verzehret wird, sondern durch des Feuers-Hitze weiß und rein wird, kan gesponnen werden; ein solcher Amiant, oder Berg-Flachs, kam vor diesem von Cypern und Asien, nunmehr aber wird er ebenmäßig in denen Pyrenäischen Gebürge, wie auch in Ungarn, Teutschland, und besonders in Rußland, allwo er mit Nutzen zu einer unverbrennlichen Leinwand zu bereitet wird, gefunden.

Der Amiant, welchen man bishero von der Sahlbergischen Silber-Grube, und von Dannemora, Persberg, Normark, wie auch anderen Eisen-Gruben bekommen, ist zu hart, streng, unreiff und undienlich: von dem neuen Kupfferberg aber ist nur neulich eine andere langfässrige, weiche und über die massen gute Art zugesandt worden, welche sich, wie der Rußische Amiant, zu Faden spinnen, und zu Leinzeug verarbeiten läffet. Bey dem Silber-Hammer-Werck zu Helsingfors in denen Grythyttischen Gebürge wird eine andere harte langadrige, dunkelbraune Amiants-Art gefunden, welche dem äusseren Ansehen nach einem Stück von petrificirten Holz gleichet, welche zwar wie der rechte Amiant der Hitze des Feuers widerste-

het,

het, ist aber so hart und unreiff, daß er zu nichts tauget. Hieher gehöret auch das so genannte Federweiß (Bergdun) *alumen plumorum*, welches wie Pflaumen und noch kleinere Federn aus den Steinen hervor wächst, und weder in Wasser noch im Feuer schmelzet, und deswegen mit dem rechten von *Plinio* und andern beschriebenen Feder-Alaun, oder Federweiß keine Gemeinschaft hat, sondern näher überein kommt mit einer feinstreiffigen und strengen Berg-Art, die man bey uns *Galtfuas* und *Sudschlag* zu nennen pfleget, davon man auch bey denen Gruben zu *Sahla* und *Fahlun* Proben findet.

§. 4. Mit dem Amiant hat der Asbest (Berg-Riött och Bergleder) in soweit eine Gleichheit, daß er auf gleiche Art der Feuers-Hize widerstehet, wächst aber nicht wie der Amiant in Striemen und Faden, sondern in weissen weichen Stücken und Zapffen, welche gleich wie andere Wolle sich spinnen und bearbeiten lassen.

Ein solcher Asbest wird in *Lappmarcken* und in der *Sahlbergischen Silber-Grube* gefunden, wovon ich eine über die massen gute, weiche und nützliche Art erhalten habe. Von denen *Dannemorischen Eisen-Gruben* hat man vor einiger Zeit eine Probe von einen andern graugefärbten und über die massen leichtesten Asbest-Art anhero gesandt, welche in Ansehung der Aehnlichkeit, die sie mit dem gemeinen

nen

nen Korck hat, Berg-Korck, oder suber montanum, möchte genannt werden. Aus diesen hier angeführten feuerbeständigen Stein-
 Arten findet man auch verschiedene Arten Sand-
 Steine, welche dem Feuer widerstehen, und die starcke Feuers-Hiße vertragen. Es sollte sich wohl der Mühe verlohnen, daß man unter diesen Steinen, nach dem bekannten feuerbeständigen Gießstein, welchen man von Franckreich hieher verschreibet, und bey denen Messings-Hammer-Wercken nicht entbehren kan, nachsuchen möchte. Einen solchen Gieß-Stein möchte man vielleicht an denen Stellen finden, allwo ein harter, dichter, und feuerbeständiger, ohne Klufften und mit schwarzen Körnern eingesprengter Sand-Stein gebrochen wird.

Das Fünffte Capitel.

Von allerhand Stein-Arten, welche sich im Feuer zu Gips, Kalk, und Pulver brennen lassen.

S. I. Nach denen feuerbeständigen Steinen, muß man die Stein-Arten anführen, welche sich durch die Feuers-Flamme und gewöhnlichen Hiße zu Gips, Kalk und dergleichen Pulver brennen lassen, daß man sie nicht nur zum Bauen und Mauer-Wercken, sondern auch (unter dem Nahmen von Lim-Stein) bey denen Schmelz-Wercken gebrauchen kan, um den wilden und strengen Schwefel, womit die meisten Malmen gebunden und vermischet sind, zu lösen und zu gewinnen. Von

Von solcher Beschaffenheit ist vor erste der zwar gemeine, jedoch höchstnützliche Kalkstein von weißer, grauer, rother, grüner oder anderer Farbe, welcher überall gefunden wird und so bekannt ist, daß man nicht nöthig hat ihm weitläufftig zu beschreiben; damit ich aber kürzlich beweisen möge, was dieser geringe Kalkstein nebst andern dergleichen gemeinen Stein-Arten vor einen grossen und herrlichen Nutzen habe; so will ich allein mit wenigen Worten, die vornehmsten Tugenden, nebst dem Nutzen, welcher bemeldter Kalkstein hat, anführen. Nemlich 1.) wird der Kalkstein so wohl in-als außwärts in der Medicin wider allerhand Kranckheiten, sowohl bey Menschen als Vieh, gebrauchet. 2.) Kan man in der Chymie durch ungelöschten Kalk allen Schwefel, mineralische und animalische Fettigkeit, wie auch alle vegetabilische Oele und Spiritus so reinigen, läutern und subtilisiren, daß sie dadurch stärker und feiner werden. Weiter dienet der Kalk, daß man mit Zusatz von anderen geringen Sachen, Borax, Salmiac und den höchstnützlichen Salpeter (welche Salz-Art ebenfalls durch Kalk kan gereiniget und raffiniert werden) zu bereiten kan. 3.) Insonderheit aber wird der Kalk in der Schmelz-Kunst gebraucht, um dadurch den Fluß verschiedener Metallen zu erleichtern und zu befördern, ingleichen die Unreinigkeit und Schlacken des Eisen-Malms zu corrigiren. So kan man auch dadurch den flüchtigen guld-

Dischen

dischen Schwefel, und die kleinen Gold = Körner, welche im Silber und andern Metallen verborgen liegen, figiren, verbessern und zur Reiffe bringen. Insonderheit aber dient er dazu, daß man das Queck = Silber von dem Zinnober abtreiben, und selbigen nachhero von allen Schlacken und Unreinigkeiten befreyen kan. Aeufferlich wird von Kalck und andern Sachen ein penetranter Spiritus, welcher allezeit dunstet und rauchet, ingleichen ein scheinender Phosphorus, wie auch allerhand in Luft und Wasser brennendes Feuer = Werck, verfertiget. So dienet auch der Kalck, wann er mit allerhand Farben vermischt worden zur Färbung des Holzs = Haares, der Häute und Felle, zur Beizung und Erhöhung der weissen Farben auf den Knochen, wie auch das Horn und die Schalen zu præpariren, daß sie dem äusserlichen Ansehen nach, den Elffen = Bein, Schild = Patten, und andern ausländischen Meer = Schaalen gleichen. Ich geschweige der bekannten sympathetischen Dinte, welche von Kalck und auripigment zubereitet wird, womit man sichtbare und unsichtbare Buchstaben, nach belieben schreiben kan.

So kan man sich auch ebenmäßig des Kalcks zur Düngung des Ackers und der Gärten bedienen, um dadurch ein mageres Erdreich zu verbessern, und den Wachsthum der Früchte zu befördern, wie auch die Maulwürffe, Würmer

mer und allerhand Ungeziefer auf dem Felde und in denen Häusern zu vertreiben.

Ausser diesem allen bedient man sich auch des gelöschten und ungelöschten Kalcks zu täglicher Haushaltung, um davon nebst einigen Zusatz allerhand Seife zu machen, trockenen Fisch in die Lauge zu legen, Zucker zu raffiniren, Pfeffer, Muscat und Ingwer zubereiten, harte Leder und Fell zu beizen und zuzubereiten; allerhand Horn auf solche Art zu erweichen, daß man allerhand Figuren eindrücken kan. Den gemeinen Flachs so weich und fein als Seide zu machen, und von dem Amiant einen solchen Flachs und Leinwand, welche im Feuer nicht verbrennet, sondern gereinigt wird, zuzubereiten.

Insonderheit aber hat der Kalck einen unentbehrlichen und unschätzbahren Nutzen, zum Bauen, Mauerwerck, Ausweissen, Rütten, Cämenten und andern dergleichen Sachen mehr. In chymischen Laboratoriis, wie auch allerhand Kräuter und Thiere zu petrificiren zc. u. d. m. so, daß wann man dieses gemeinen Kalcks großen Nutzen und unumgänglichen Gebrauch genau betrachtet, man alsdann gestehen muß, daß derselbe an Tugend und Würckung alle kostbare, so genannte edle Steine, welche außer der Einbildung, und dem von menschlicher Eitelkeit darauf gesetzten Preis gar keinen Vorzug oder Nutzen haben, bey weitem übertrifft. Der beste Kalckstein, muß dicht, schwer, hart
oder

Dieser Orsten ist aufferhalb Landes, noch nicht sonderlich bekannt, wird aber bey uns in Ueberfluß in kleinen losen Stücken auf denen Aeckern und Feldern, oder in größern Stücken unter den Schiefer=Stein, als in West=Gothland, Werthe, Jemptland, Blekinge und andern Orten gefunden, und dienet derselbe auffer der Medicin auch darzu, daß man davon, als von andern allen Kalck=und Gips=Stein, einen feinen und guten Kalck brennen kan.

§. 3. Vor eine noch feinere und edlere Kalcks=Steins=Art wird aller weisser und gefärbter Marmor gehalten, das ist ein solcher, dichter und feiner Kalckstein, welcher, wann er geschliffen und polirt wird, glänzet, und mit allerhand Farben spielet. Von Marmor werden aufferhalb Landes, insonderheit in Italien unzählich viele Sorten und Arten gefunden, welche von einander durch Farbe, Ansehen, Schönheit und Härte unterschieden werden. Der grüne schwarzsprenghichte und weiche Marmor, Serpentin=Stein genannt, wird bey Zebitz in Meissen gebrochen, davon allerhand Gefässe und Hausgeräth ausgearbeitet werden. Der röthlichte harte Marmor, mit weißlichten Körnern und kleinen Flecken eingesprengt, wird Porphyrr genannt, welcher so hart ist, daß er kaum mit Eisen kan gewonnen und bearbeitet werden. Der dichte schwarze Marmor ist unter dem Nahmen vom Probierr=Stein bekannt, und dienet das Gold und

In Dreyen
hinzu ist
Honorlich

Porphyrr ist
von dem
Kaiserlich

Goldes - Stein ist Honorlich in. Linn. in 3. Sil-
ber, in. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17.

Silber zu probiren, wann man dasselbe darauf streichet. Der weisse ist unter allen Marmor der weicheste, jedoch härter als Alabaster, welcher vor nichts anders, als eine feine glänzende Gipssteins Art kan gerechnet werden.

Zu denen Marmor-Arten gehöret gleichfals der mit goldfärbigen Flecken und Streichen eingesprengte schöne blaue Lazur = Stein, welcher in Persien, Armenien und Ungarn gebrochen wird, und zu der kostbaren Farbe Ultramarin calcinirt wird. Bey der Stadt Florenz in Italien wird eine Art Marmor Schiefer gegraben, worauf allerhand Figuren von Bäumen, Büschen, verfallnen Häusern und ruinen abgemahlet gefunden werden. In Summa, eine jede Landschaft hat bey nahe ihre eigene und besondere Arten von Marmor.

Der Schwedische Marmor, welcher an der Farbe, Glanz und Schönheit nicht schlechter aussiehet, als der Ausländische, ist etwas hart und schwer zu arbeiten, er veredlet und verbessert sich aber auf der Feuffe: In Upland, wie auch zu Kimito in Finnland, wurde vor diesem ein grausprenghchter Marmor gebrochen, welchen man doch nunmehr nicht mehr gebraucht, nachdem man eine weit feinere und schönere Art mit braunen, rothen, grünen und blaulichten Flecken auf Kålmården ohnweit Bråwicken in Ost-Gothland angetroffen, davon nun täglich allerhand überaus schöne Arbeit verfertiget wird.

Ingleichen wird bey Ericksberg in Süder-

manland eine anderer schöner sprenglichter Marmor, von allerhand Farbe und Ansehen, gegraben. Von weissen, doch einigermaßen losen, Marmor hat man Proben von Finnland und Werneland gehabt; von dem schwarzen so genannten Probier-Stein aber, von Upland, Osterbotten und insonderheit von Oeland, woselbst er von denen Schär-Leuten Kräckstein (das ist Krähen-Stein) genant wird.

§. 4. Zu feinen Kalck-Steinen wird ebenfals aller Gips- und Gips-Stein gerechnet, das ist ein welcher grobkörnichter feiner Kalckstein, von weisser, grauer oder anderer Farbe, welcher im Feuer zu Gips und solchen feinen Pulver gebrannt wird, daß man damit Boden und Wände zu gipsen und auszuzieren pflegt. Der beste Gips-Stein besteht inwendig aus eitel kleinen scheinenden Körnern, und gleichet dem äusseren Ansehen nach einem groben Zucker. Es ist auch derjenige Gips-Stein, welcher langstriemig und gleichsahm in schmalen Faden wächst, nicht gänzlich zu verachten. Aus solchen Gips-Steinen sowohl, als auch andern Kalcksteins- Arten, wachsen zuweilen viele kleine, weisse, graue oder gelbe Crystallen und halb durchsichtige Würffel, Gips-Drüsen, und Kalcksteins-Flüsse genannt, welche ein Unerfahrner vor Berg-Crystallen hält, sie sind aber weder so hart und klar, noch so fließend im Feuer, als die rechten Berg-Crystallen, sondern verwandeln sich zu Gips und Kalck. Von solchen Gips-Drüsen sind mir ziemlich artig Stück

Stücke von Gothland, Dannemora und Hellestadt Eisen = Gruben zu gesandt worden; Insonderheit aber von Gislöts Bley = Bergwerck bey Limlirshamer in Schonen, allwo dergleichen Gips = Steins = Drüsen, von unterschiedlicher Farbe und Gestalt, in grosser Menge gefunden werden.

§. 5. *Marmor metallicum, Spatum*, oder Spat, wird eine andere gelbe leibfärbige, oder weisse glänzende Gips = Steins = Art genannt, welche zuweilen wie ein Spiegel scheinet, und so dann Spiegel = Spat genannt wird, mehrentheils aber dem äusserlichen Ansehen nach einem weissen Quarz gleichet, womit derselbe auch öftters von Unerfahrenen confundirt und vor eins gehalten wird. Er wird aber von dem Quarz dadurch unterschieden, daß derselbe nicht nur spröder und weicher ist, sondern auch wann er in Stücken geschlagen wird, sich in kleine Scheiben und schräge Würffeln bricht, welche in Feuer gar leicht plazen, und zu Kalk oder Gips verfallen. Von gleicher Beschaffenheit ist ein anderer über die maassen klarer und schrägeckichter Spat, Selenites genannt, welcher ausser denen kurz vorher erwähnten Eigenschaften diese besondere Beschaffenheit hat, daß alles, was dadurch gemiesen wird, sich doppelt zeigt. Ein solcher klarer Spat, oder Selenites, wird in grosser Menge in Frankreich, Italien, Schweiz und insonderheit in Irroland gefunden, bey uns aber gar selten.

*Es giebt 2 -
Gypfen (einen)
Kalk.*

Probe, welche ich von Gothenburger halten habe, nun neulich einen überaus klaren und schräg-eckichten Würfel-Spat in der Eisen-Grube zu Bratsfors in Vermeland erhalten, wovon der feinste Gips könnte gebrannt werden.

§. 6. In denen Kalck-Bergen, unterirdischen Grotten und Gruben, pflegt man auch eine andere kalckichte Materie, welche unter dem Nahmen von Tropff-Stein, oder *Stalactites*, als lange Pfeiffen, Röhre und Eiszapffen, von den Boden und Wänden herabtreuffet, zu finden. Selbige aber ist nichts anders als eingestandenes und zusammen gelauffenes Kalck-Wasser, wovon allerhand Bilder, Pfeiler, Dregel-Pfeiffen, und andere Figuren formiret werden, wie man täglich in der bekannten Baumanns-Höhle, und anderen unterirdischen Gruben sehen kan.

§. 7. *Lapis fissilis*, oder Schiefer-Stein. Eine dünne, mürbe, schiefrige und schwarze oder bläulichte Kalcksteins-Art, welche sich in dünne Tafeln spalten läffet, und deswegen zu Schreib-Tafeln, Tischen und Dachsteinen pflegt ge-
Es giebt Han- in. Parthier. Pfeiler, die man ge- in Laßmin
 braucht zu werden. Der schwarze Tisch- und Tafel Schiefer, wird in der Schweiz gebrochen. Der bläulichte Dach-Schiefer, womit die Dächer gedeckt werden, kommt von Engelland. Ein solcher Schiefer muß zäh und an Farbe dunkelblau seyn, dabey als Metall klingen und wann er in Wasser gelegt wird, davon wenig oder gar nichts in sich saugen.

Obschon hier bey uns eine grosse Menge von Schiefer = Stein überall in West = Gothland, Bermeland und andern Stellen zu finden, welche zu Schleiff = Stein gebraucht werden, so ist doch derselbe mehrentheils so weich, brüchig und spröde, daß er sich selten zu grossen und nützlichen Stücken spalten lässet.

§. 8. Schlußlich muß man hier nicht vergessen, was man **Razen-Gold**, **Marien**, oder **Moscowisches Glas** zu nennen pflegt. Nämlich eine Art, dünner, glänzender und halb durchsichtiger Stein = Blätter, welche sich im Feuer zu Pulver brennen lassen, und an vielen Orten ausserhalb Landes in denen Gebürgen, insonderheit in Rußland wachsen, woselbst solches **Razen-Gold**, an statt des Glasses zu Fenstern und Leuchtern gebraucht wird.

Das **Razen-Gold**, welches man bey uns an verschiedenen Orten findet, ist mehrentheils so klein und zerbrechlich, daß es zu nichts anders, als zur Medicin dienlich zu seyn scheint; Inzwischen sollte man dennoch auf die Stellen, wo **Razen-Gold** häufig wächst, acht geben, die weil daselbsten öfters reiche Metalle und mineralien pflegen gefunden zu werden.

Das Sechste Capitel.

Von allerhand Steinen, welche im Feuer fließen und zu Glas schmelzen.

§. 1. Nach denen feuerbeständig und kal-

*maxim Glas
ist ein feines
Moscowisches
Glas-Latt
nicht stark
Gold ist gelb
bei kleinen*

eichten Stein-Arten, folgen hiernächst, alle solche Steine, welche im Feuer leichtlich fließen, zu Glas zerrinnen, und insonderheit dazu dienen, daß man dadurch das Fließen und Schmelzen der Metalle befördern kan. Solche aber sind, allgemein gefärbter, oder weißer ungefärbter grober und feiner Sand. Der weiße Perlen-Sand, womit allerhand Zinn-Zeug gescheuret, auch davon auf denen Glas-Hütten Glas gemacht wird, muß aus reinen, klaren, groben Körnern bestehen, welche, wann man sie durch ein Vergrößerungs-Glas siehet, lauter kleinen Crystallen gleichen. Der zur Gießerey und Formen gebräuchliche Gieß-Sand, muß sich weich und fein zwischen denen Fingern fühlen lassen. Aller schwerer, gefärbter, buntrother, brauner, gelber und schwarzer Sand, hält einiges Metall, Gold, Silber, Zinn oder Eisen, welches man darinnen durch ein Microscopium, als kleine Metall-Körner, observiren kan. Der rothe oder braunlichte Gulden Sand verräth sein flüchtiges verborgenes Gold durch das Feuer, indem, wann derselbe glüend gemacht wird, mehrentheils einen blaulichten Rauch von sich giebt, und nach dem Rösten seine rothe Farbe erhöhet. In verschiedenen Flüssen aufferhalb Landes, als der Elbe, dem Rhein-Strom und anderen Orten, wird ein dunkelgrauer schwärzlicher Gold-Sand angetroffen, daraus zuweilen reine Gold-Körner gewaschen, und güldisch Silber geschmolzen wird. Der

schwar-

schwarze Sand, welcher auf dem See-Grund an unterschiedlichen Orten in Nordland, Hel- singland, Wermeland und Ost-Gothland gesammelt wird, hält nichts anders als nur allein Eisen, und solches öfters in so grosser Menge, daß der Magnet von solchen ungerösteten Eisen = Sand, mehr als die Helffte davon aufziehet. Solten einige andere, rare gefärbte Sand Arten irgendwo gefunden werden, wünschet man, daß man davon Proben einsenden möchte, da man dan ferner Gelegenheit haben würde, dessen Gehalt zu untersuchen.

§. 2. Wann viele Sand-Körner zusammen kleben, und wie Steine zusammen wachsen, wird solcher Stein *lapis arenarius* (Sand-och Tälgsten) genannt. Ein solcher Sand-Stein wird an gar vielen Orten gefunden, ist aber von ganz ungleicher Farbe und Härte. Der gemeine, weiche, graulichte Sand-Stein, dient zu Häusern und Gebäuden, wie der Delandische, Gothlandische und Roslags-Stein. Der feinere und dichtere aber wird zu Schleiff-Steinen gebraucht, und ist zuweilen grobkörnig, wie der Stein von Roslagen; zuweilen aber feinkörnig, wie der Bez-Stein in Dalarna, West-Gothland und Wermeland gebrochen wird. Von denen dichtesten und härtesten Sand-Steinen werden allerhand Mühl-Steine gehauen, welche ebenfals an Gürtigkeit einander nicht gleich sind. In Engelland und Sachsen sollen in denen harten Sand-Steinen, allerhand lebendige Ex-

E 5

deren

deren, Kröten und andere Thiere gefunden worden seyn, welches, ob es zwar unglaublich zu seyn scheint, so wird es doch von verschiedenen glaubwürdigen Männern vor wahrhaftig ausgegeben. Von denen Canarischen Inseln und Mexico in West-Indien, wird hieher eine dunkelgraue Sand-Steins-Art, *filtrum* genannt, hergebracht, welche die Eigenschaft hat, daß alles unreine Wasser, welches dadurch fließet, als durch ein Sieb geläutert und gereinigt wird. Es stünde auch zu versuchen, ob nicht unter dem Sand-Stein, welcher von Roslagen und Gothland kommt, eine solche Stein-Art solte gefunden werden können, welche dann wohl verdiente, daß man den Erfinder davor belohnte.

§. 3. Kiesel-Steine werden überall an allen Orten gefunden, jedoch von ganz ungleicher Farbe, Gehalt und Beschaffenheit. Die reinen weissen Kiesel-Steine braucht man in der Apothecke zur Medicin, und auf der Glas-Hütte zu Glas. Von denen klaren und halbdurchsichtigen Kieselsteinen, welche am Strande insonderheit bey dem Wetter und Tacken in Ost-Gothland gesamlet werden, kan man falsche so genannte Böhmische Diamanten schleiffen. Aus verschiedenen Sand-Bergen gräbt man eine Art runder Kiesel-Steine, welche, wann sie zer schlagen werden, inwendig mit klaren Crystallen angefüllet sind. Ein theil rother, brauner, gelber, schwarzer, bunter und fleckichter Kiesel-Stein

Steine halten ein wenig flüchtiges Gold, die meisten aber nur allein Eisen. Die Goldische werden daran erkannt, daß sie ihre glänzende Gold-Farbe im Feuer behalten, und mehrentheils roth anlauffen, wan man sie glüend macht; Die erzenschüßige dahingegen verliehren ihren Glanz im Feuer, und werden durch die Flamme dunckler an der Farbe. Ja man hält die kostbahren Diamanten selbst mit denen meisten übrigen klaren und gefärbten Edelsteinen, als Rubinen, Smaragden, Topasen, Saphiren, Chrysoliten ꝛc. vor nichts anders, als überaus feine, harte, klare, und gefärbte Kieselsteine und Crystallen, welche unter einer groben Schale, und unansehnlichen äussern Gestalt ihre edle Art und Kostbarkeit verbergen. Wan man solche Steine finden und erkennen will, muß man genau acht haben, ob nicht in denen hohen Bergen, an denen Orten, da der Berg groben Sand hat, einige runde weißlichte Steine, etwan so groß als Erbsen, Nüsse und Bohnen, gefunden werden. Sie gleichen dem äußerlichen Ansehen nach zusammen getrockneten Fisch-Blasen, oder Fisch-Augen, wann man sie aber von einander schlägt, sehen sie inwendig wie Eiß und Glas aus. So muß man auch genau nachsehen, ob nicht hin und wieder in denen Bergen Steine, als kleine Schwämme auf den Bäumen, welche der Farbe und Gestalt nach, denen rothen zusammen gedrockneten Brommel-Beren gleich sind, und wan sie von dem Berg getren-

getrennet werden, als Saamen aus denen Sonnen-Blumen von einander fallen. So werden auch ferner am See-Strande solche Klare oder halb durchsichtige und farbenwechselnde Kiesel-Steine gesämlet, welche, wann man sie gegen den Tag hält, scheinen, in dunklen weit stärker als ein anderer Kiesel-Stein funckeln und feuren, mit Wasser angefeuchtet glänzen, und sich auf dem Schleiff-Stein, oder Stahl-Mühle schleiffen und poliren lassen. Wenn man darauf acht geben wolte, würde man erfahren können, ob sie besser und edler als die gemeinen Kiesel-Steine wären.

§. 4. Zu denen achten Steinen wird auch gleichfals eine Art harter, rother, viereckichter kleiner Steine, Granaten genannt, gerechnet, wegen der Gleichheit, welche sie mit dem Granat-Safft haben; diese wachsen außershalb Landes an verschiedenen Orten, insonderheit aber in Böhmen, wovon die reinesten und besten kommen. Bey uns findet man Granaten, welche so groß, als Erbsen, Wallnüsse und Apffel sind, sie sind fast überall in gemeinen graustein, Talc- und Schimmer-Stein, Kupffer- und Eisen-Malm; sind aber mehrentheils so dunkel, unrein und unreiff, daß sie zu nichts sonderliches taugen. Jedemnoch habe ich von Granaten von Fahlun, Dannemora und Oster-Botten einige Proben bekommen, welche wegen ihrer Schönheit und Gürtigkeit mit denen ausländischen Böhmischem um den Vorzug streiten. Es
ist

ist zu beklagen, daß sie nicht durch calcinirung und Bergsprengerey, sondern durch Feuer müssen gewonnen werden, indem sie dadurch leichtlich verderben und springen. Die klaren, durchsichtige, ungesprungene, werden vor die Besten gehalten. In Tempelnd und Norwegen bedienen sich die Bauren, eines zähen und mit Granat vermischten Schimmer = Steins, zu Mühlsteinen, welche sie auf eine artige Manier aus denen Bergen, in allerhand Grösse, wissen auszuhauen.

S. 5. Allerhand Feuersteine. Der gemeine graulichte und schwarze Feuerstein ist allenthalben bekannt, und wird auf denen Glas Hütten, an statt des Berg = Crystalls zu Crystall Glas und Glüssen gebraucht. Dazu ist der pechschwarze und dicke am aller bequemsten. Der überaus feine, harte und gefärbte Feuerstein von rother, blauer, grüner, bunter, oder anderen Farbe, mit sprenglichten Adern und Ränden, veredlet sich bisweilen, zu einem bessern und kostbahren Stein, welcher nachhero Carneol, Calcedon, Jaspis, Agat, Turcos, Malachit zc. alles nach dem seine Farbe und Härte ist, genannt wird.

Solche rauhe ungeschliffene dunkle edle Steine sind schwer am äusserlichen Ansehen zu erkennen, wann sie aber geseuchtet, geschliffen und polirt werden, verrathen sie gar leicht ihren verborgenen Glanz und Schönheit. Zu dem Ende muß man achtung geben, ob irgendwo in de-

nein

*hört's gefolgt
nicht weiter
die Hühner
sind imer die
trium-Prüf*

nen Bergen, oder Erd = Steinen, rothe, blaue, gelbe, grünscheinende Striche und Adern gesehen werden, welche in Ansehung ihrer Materie feiner und edler, als andere gemeine Steine, sind. Auf gleiche ietzbemeldte Art, versuchet man auch allerhand am Meer = und See = Strande gelegene feine, gefärbte, bunte und glänzende Feuer = Steine, dieweil man darunter bisweilen welche von rechter Art antreffen kan. Ich habe verschiedene Proben, von schönen Carneolen und Agathen, von Gothland dem Meier, Wetter und anderen Orten mehr, bekommen. So haben auch auffer diesen Ihre Hochwohlgebohrne Excell. der Herr Reichs = Rath, Baron Törnflycht, neulich auf seinem in denen Schären bey denen Dalern gelegenen Land = Guth, auffer verschiedenen Sorten von Marmor = Arten, allerhand weisse und sprencklichte Achaten, welche innerhalb des Berges in Strichen und Adern wachsen sollen, gefunden.

S. 6. Zu denen Arten von Feuersteinen gehöret auch der bekannte weisse Quarz, welcher überall in denen Bergen wächst, und mit vorbemeldten Spat grosse Aehnlichkeit hat. Er wird aber von selbigem nicht nur durch Festigkeit und Härte, sondern auch durchs Feuer auf diese Art unterschieden, daß er nicht, wie der Spat, zu Gips und Kalk, sondern zu Fluß und Glas gehet. Man hält davor, daß dieser Quarz, die Mutter zum Berg = Crystall sey; Dahero giebt

giebt er, wie der Crystall selbst, öftters Anleitung zu reichen verdeckten Malmen und Metallen.

§. 7. Berg-Crystall und Nordische Diamanten, wird eine Art harter, spiziger, sechskantiger klarer Steine genannt, welche innerhalb der Berge von einer klaren reinfließenden quarzichten Feuchtigkeit ihren Ursprung haben, und auf gleiche Art, als allerhand in Wasser aufgelöste Salz-Arten zu Crystallen gedeihen und wachsen. Diese Berg-Crystallen werden ausserhalb Landes an unterschiedlichen Orten gefunden; Ingleichen hier bey uns in denen Bergen und Gruben in grosser Menge, selten aber so vollkommen rein und klar, als die Ausländischen. Die grössten und kläresten Schwedischen Crystalle kommen von Nordland und Lappmarcken. Jedennoch hat man auch bisweilen schöne Proben, von denen bey Fahlun, Ost-Gothland, Schmäland und Danne-mora befindliche Eisen-Gruben, bekommen. Wann diese Crystalle rein, klar und in grossen Stücken gefunden werden, sind sie der Mühe werth und dienen zu verschiedenen Dingen. Die kleine gesprungene, dunkle und unreine, taugen zu nichts. Inzwischen muß man doch die Stellen genau observiren, allwo die Crystallen häufig wachsen, dieweil unter denenselben oft herrliche Metalle verborgen liegen.

§. 8. Wann diese klare, weisse Berg-Crystallen durch einige mineralische Feuchtigkeit unter der Erde gefärbet werden, und eine rothe, blaue,

blaue, gelbe, grüne, oder Purpur-Farbe bekommen, werden sie *fluores Crystallini*, oder Smaragd-Topas-oder Amethyst-Flüsse, nach denen edlen Steinen, welchen sie an Farbe gleichen, genannt. Sie werden aber gar leicht von edlen Steinen dadurch unterschieden, daß sie weder, mit einen solchen Glanz und Anmuth spielen, noch so hart sind. Sie kommen dabey an Preis und Gürtigkeit an nächsten mit gemeinen gemachten unächten Glas-Flüssen überein. Solche purpurfärbige Amethysten und gelbfärbige Topas-Flüsse werden bisweilen in denen Eisen-Gruben zu Dannemora in Dahlen- und Lappland gefunden, sind aber gemeiniglich so unreiff und unrein, daß sie selten zu was nützen, vielweniger aber mit ächten edlen Amethysten Topasen können verglichen werden.

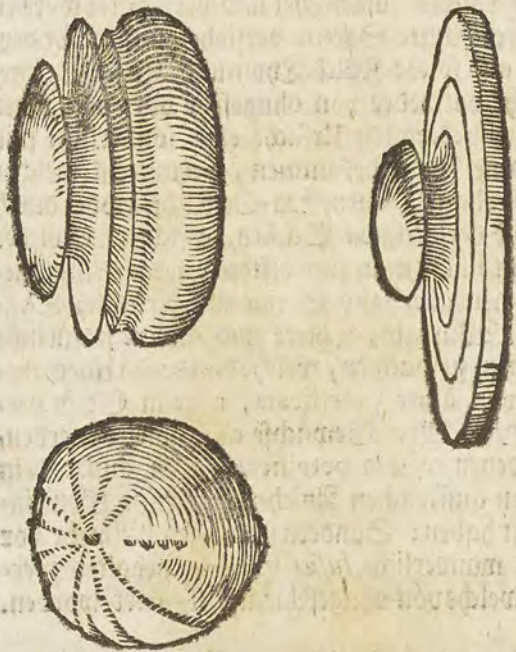
Das siebende Capitel.

Von allerhand Steinen, welche einige seltsame und ungewöhnliche Figur haben.

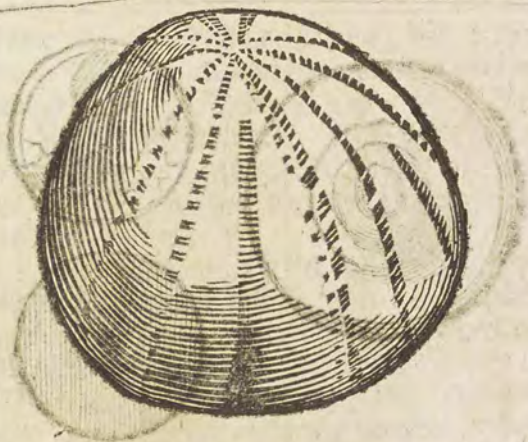
§. 1. Auffer diesen angeführten dreyerley Stein-Arten, werden noch unterschiedliche andere, unter dem Nahmen der *Figur-Steine* und *petrificatorum* begriffen, welche zwar nicht so nöthig und nützlich, als die nechst vorher erwehnte Stein-Arten geschäzet werden, jedoch wegen ihrer seltsamen Figur und Bildung werth
schei-

Scheinen, daß sie sowohl bey uns, als aufferhalb Landes aufgesuchet und verwahret werden Durch Figur-Steine verstehet man insonderheit alle solche Kalck-Ehon-und Kiesel-Steine, welche entweder von ohngefehr oder von einer uns unbekanntten Ursache eine sonderliche und seltsame Figur bekommen, vermittelst welcher sie allerhand Thieren, Erd-Gewächsen, oder durch Kunst gefertigten Sachen, gleichen. Solcher gestalt findet man zum öfteren unter denen Kieselsteinen allerhand Steine als Früchte, Saamen, Wurzeln, Thiere und andere natürliche Sachen gewachsen, welche von denen Unerfahren vor ächte petrificata, oder in Stein verwandelte Meer-Gewächse aufgewiesen werden, mit denen rechten petrificatis aber auffer dem blossen äusserlichen Ansehen gar keine Gemeinschaft haben; Sondern sie müssen vielmehr vor ganz wunderliche *lusus naturae* gehalten werden, welche von ohngefehr also figurirt worden.

So wird auch gleichermassen durch die Bewegung der Meers - Wellen auf dem Meer-Grund von Ehon und Sand eine Art Ehon Steine formirt, welche dem äusserlichen Ansehen nach, allerhand gedrechselten Dosen, Deckeln, Pfropffen, Frißen, Ringen und Münzen vollkommen gleichen, und deswegen von dem gemeinen Mann Marlekar, Malrifor, und Neke-Brod. (Meer-Spiele und Neptunus-Brod), pflegen genannt zu werden.

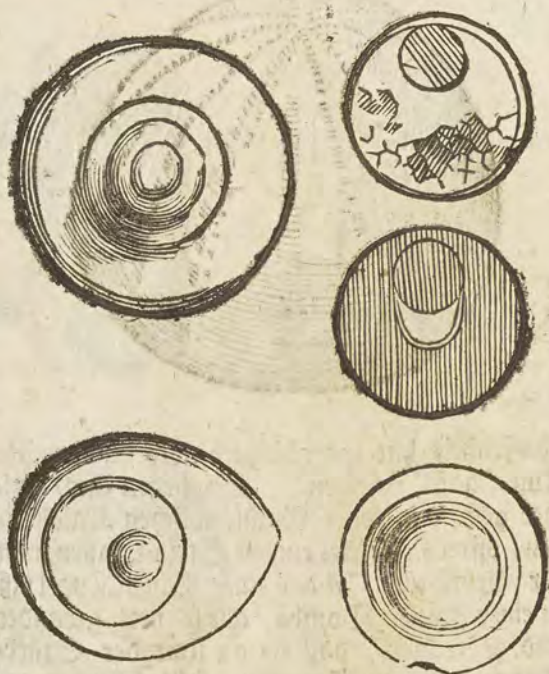


§. 2. Auf Oeland wird eine Art von grausprenglichen groben, zu Stuben-Pflaster dienlichen Marmor gebrochen, darinnen werden nicht nur verschiedene Figuren und Abbildungen, von Landschaften, sondern auch eine Art von langer braunlichter Stacheln gefunden, welche dem äusserlichen Ansehen nach schmalen Stöcken, Spiessen, Ringen, und halben Monden gleichen. Von derselben Ursprung und Beschaf-



schaffenheit hat man bishero noch keine rechte
 Kundschaft erhalten. So liegen auch glei-
 cher gestalt in denen Gothländischen Kalckstei-
 nen, offters eine Art runder Stein-Ballen, von
 der Grösse und Colibre einer kleinen Kugel bis
 zu einer grossen Bombe, alle so nett gerundet
 und gedrehselt, daß sie an statt der Stück-
 Kugeln in denen Canonen, sollten können ge-
 braucht werden.



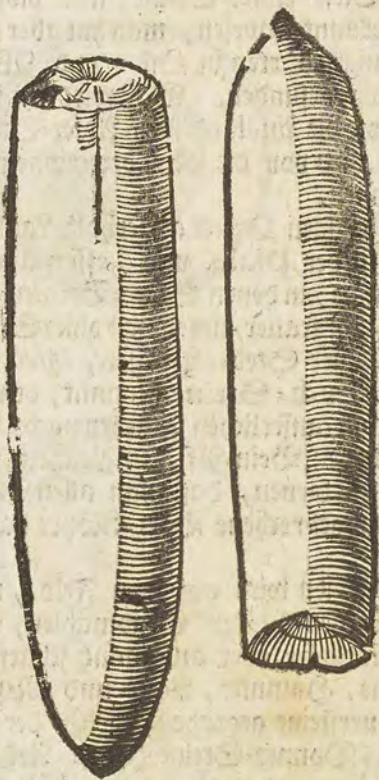


S. 3. Unter denen Kiesel- und Sandsteinen
 wird aufferhalb Landes an unterschiedlichen Or-
 ten aus der Erde eine Art von kleinen, runden und
 inwendig hohlen Steinen *Aetitae*, *geades*, oder
 Adler-Steine, besser aber Klapper-Steine
 genannt, gegraben, dieweil sie klappern, wann
 sie geschüttelt werden, haben gemeiniglich einen
 kleinern Stein oder klein-Geuß, Sand und
 Erde in sich, wovon solches Klappern verursa-
 chet

Het wird. Diese Adler-Steine, sind bishero bey uns unbekannt gewesen, man hat aber nun neulich an einigen Orten in Ost- und West-Gothland einige gefunden. Man wird sie sonderzweiffel, wie die Ausländischen Adler-Steine zur Medicin und vor die Kindbetterinnen gebrauchen können.

§. 4. An einigen Orten aufferhalb Landes, insonderheit in der Pfalz und Hessen wächst aus dem Sande, in denen Sand-Bergen, eine Art schmaler, lichtgrauer, inwendig hohler Stein-Röhre und kleiner Stein-Pfeiffen, *Osteocolla* oder Bein-Bruch-Steine genannt, diemeil sie nicht nur dem äusserlichen Ansehen nach, kleinen abgebrochenen Bein-Pfeiffen gleichen, sondern auch dazu dienen, daß man allen Beinbruch, und abgebrochene Bein-Röhre damit heilen kan.

§. 5. Bisweilen wird auf dem Felde, und insonderheit in denen alten Grabmahlen, eine Art harter, stumpfer, oder auch ganz scharffer, und wie Keile, Hammer, Aerte und Messer, gebildeter Feuersteine gegraben, welche der gemeine Mann, Donner-Steine (Sued. *Aef och torn-Biggarr*) nennet, weil er davor hält, daß sie in der Luft generirt, und mit dem Donner-Gewitter niedergeschlagen worden. Man läßt diese Meynung, wegen der generation dieser Steine in der Luft, in ihren Werth, und man könnte vielmehr, wann es nöthig wäre, mit klaren unwidersprechlichen Gründen erweisen,



daß alle solche bishero hier bey uns gefundene, und unter dem Nahmen von Donner-Keilen aufgewiesene Steine, niemahlen eine Materie der Luft gewesen, vielweniger aber durch das Donner-Gewitter nieder geschlagen worden, sondern daß sie vielmehr unserer uhralten Vorfahren

Ge.

Gewehr und Streit-Hammer gewesen, womit sie sich in vorigen Zeiten vertheidiget haben, nach ihrem Tode aber bey sich in ihren Grabmahlen und Erd-Hügeln legen lassen. Sollte mittlerweile jemand vor gewiß zu berichten wissen, und mit Wahrheit bezeugen können, daß einer von solchen Steinen, mit dem Donner-Gewitter sey nieder geschlagen worden, wünschet man davon nähere und zuverlässige Nachricht zu erhalten.

§. 6. Zum Beschluß will ich nur ganz kürzlich einer grauen und röthlichten Stein-Art erwähnen, welche in der Wärme, oder mit warmen Wein und Wasser befeucht, starck nach Viol-Blumen riechet, und deswegen Viol-Stein heisset. Der rechte Viol-Stein, soll nach dem Bericht einiger Kenner durch und durch riechen. Der röthlichte Viol-Stein aber, welcher bey Sahla wie auch bey Kieglan in Nertie, Kálmárdén in Ost-Gothland, und andern Wäldern gefunden wird, bekommt seinen angenehmen Viol-Geruch, von einem subtilen röthlichten Moos, welcher auswärts in dem Graustein wächst. Ein solcher Viol-Steins-Moos, ist sehr dienlich, wann man ihn in einen Schranck zwischen denen Kleidern verwahret, um dieselben vor die Motten zu bewahren; In der Medicin aber kan man ihn zu alles gebrauchen, dazu sonst Viol-Blumen gebraucht werden.

Das Achte Capitel.

Von allerhand petrificatis, oder denen in Stein verwandelten Thieren, Meer- und Erd-Gewächsen.

§. 1. Vor eine ganz andere Art von Figur-Steinen, werden die so genannte petrificata, oder in Stein verwandelte Meer- und Erd-Gewächse gehalten, welche ihre Figur und Bildung nicht wie die jetzt erwähnte Figur-Steine, von ohngefähr, oder einer uns unbekanntem Ursache bekommen haben, sondern voraus dasjenige würcklich gewesen sind, dem sie nun gleichen, sie sind aber durch die allgemeine grosse Sündfluth, oder einer andern späteren Fluth, aus dem Meere in die Berge gespület, und daselbst nachmahlen, durch eine subtile Kalk-Ausdünstung zu Stein verwandelt worden. Solche petrificata werden in oder ausserhalb Landes überall in grosser Menge gefunden, jedoch von sehr ungleicher Gestalt, Art und Beschaffenheit. Deswegen werden sie am besten, in solche vertheilet, welche entweder zu *Vegetabilia* und Erd-Gewächse, oder zu *animalia* oder allerhand Thiere und See-Zucht gehören.

Zu denen petrificirten Erd-Gewächsen werden gerechnet:

- 1.) *Litboxyla*, oder in Stein verwandelte Bäume, Zweige und Wurzeln.
- 2.) *Litbophyta*, allerhand Schiefer-Kalk- und

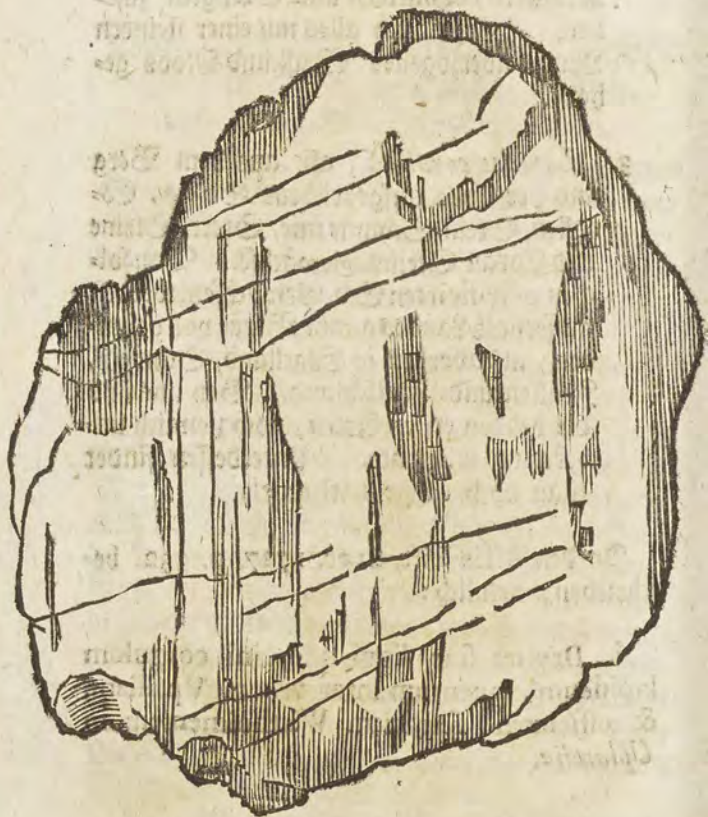
die Figur
 der Figur
 ist in
 dreifach
 in
 die alba
 gebau

und andere Steine, darin Abdrucke von Kräutern, Blättern und Stengeln zusehen. Wozu auch alles mit einer steinern Rinde überzogenes Graß und Moos gehöret.

- 3.) *Lapides corallini*, alle aus dem Berg und der Erde aufgegrabene Steine, Corallen, Stein-Schwämme, Stern-Steine und Corall-Steins-Gewächse. Von solchen petrificirten Erd-Gewächsen, werden außserhalb Landes ganze Berge voll gefunden, insonderheit in Engelland, Schweiz, Italien und Teutschland. Bey uns sind die beyden ersten Arten, noch ziemlich unbekannt und rare. Unterdessen findet man doch einige Lithoxyla.

In den Actis Litt. Svec. 1727. p. 332. beschrieben, nemlich:

I. Dryites siue ligni quercini coagulatum lapideum, inuentum inter urbem Upsaliam, & officinam ferrariam Watholmensem in Uplandia.



II.) Frustulum ex aquis vitriolicis cuprifodinae fahlunensis in *Dalekarlia* extractum.



Dahingegen findet man von der letzteren eine desto grössere Menge, insonderheit in Schonen und auf Gothland, allwo allerhand schöne Steine, Stein-Corallen, und Corall-Steins-Gewächse, Schwämme in grosser Menge aus der Erde gegraben werden. S. Jedoch, damit wir auch unsern Lesern einige Proben davon vor Augen legen mögen, so wollen wir ihm einige von der letztern Art mittheilen, so unser Herr Verfasser ehedessen gesamlet, und in den Actis Litt. Sueciæ beschrieben hat. Es sind aber folgende Stücke:

I.) Madreporae, siue corallii fossilis punctulati ramulus lapidi calcario nigricanti inhaerens. Ex monte Billingen dicto, in Westrogothiæ territorio Wallehaerad.

II.)



II.) Coralliorum exilium coagulum lapideum, eo, quo in figura cernitur, modo eleganter coalitum. Ex eadem insula.



III.) Corallii fossilis subalbidi ac lævis ramuli tenues geniculati ac ramosi. Ex insulae Carolinae montibus calcariis in *Gotlandia*.

IV.)

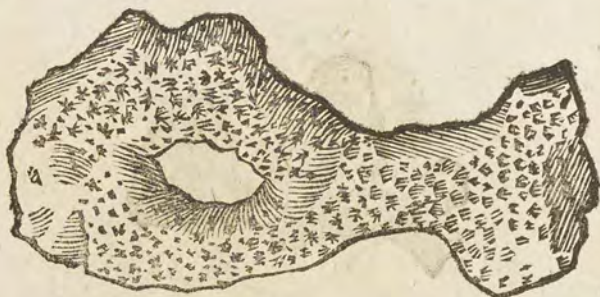


IV.) Corallii fossilis punctulati ramulus.
Ex eadem Insula Carolina.



V.) Corallium cinerei coloris fossile ramo-
sum, porulis stelliformibus peruium. Ex
eadem insula.

VI.)



VI.) Porus tuberiformis, figura sua & magnitudine tubera terrestria referens. Ex *Gotblandia*.



VII.) Retepora sui eschara marina Imperati lapidea *Gotblandica*.

VIII.)



VIII.) *Tabularia fossilis candida*, ex tubu-
lis brevioribus angustis teretibus constans, &
tribus ordinibus fistulosis distincta.



IX.) *Tabularia fossilis fistulosa candida un-*
data & catenulata.

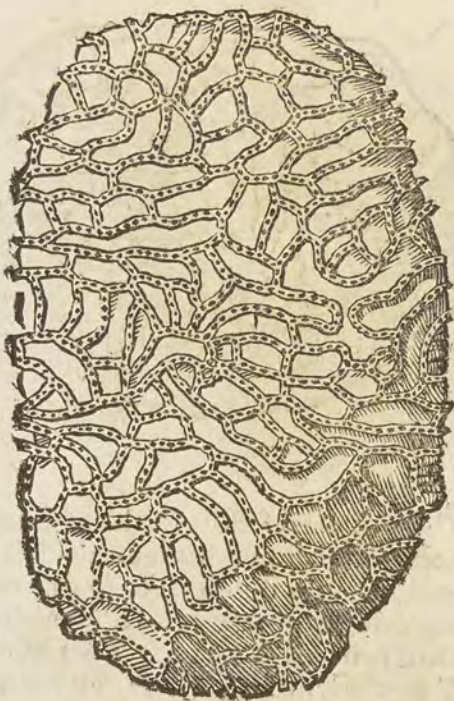
X.)



X.) Tabularia fossilis catenularæ Gothlandicæ, memoratis durior & quasi silicea, cuius reticularis a catenulata superficies a fluctibus marinis adeo excisa & deterfa est, vt elegantiam suam plane perdiderit. In latere fungitæ minoris, effigies simul apparet A.



XI.) Tabularia fossilis Gothlandica alia species tenuis, vtrunque plana, reticulata atque catenulata, cuius tubulosa & ab aquarum fluctibus deterfa superficies, & catenulam corallinam tam affabre ab vtroque latere ostendit, ac si aurifabri manu fabricata, vel opus Phrygium esset, figura sua reticulari mirabile vasorum lymphaticorum rete haud inepte representans.



XII.) Lapis calcarius coralloides radiatus
Gothlandicus, cuius superficies, densas ele-
vatas & a centro ad peripheriam ex curren-
tes lineolas radiatas exhibet,

XIII.)



XIII.) Lapis Corallinus Rizoides, bryoniæ
vel alius vegetabilis radicem repræsentans,
cuius concava pars radiata atque sulcata, cir-
cularibus annulis distinguitur; convexa au-
tem multis foraminulis notata, & quasi ero-
sa cernitur.



Von Schwammen.

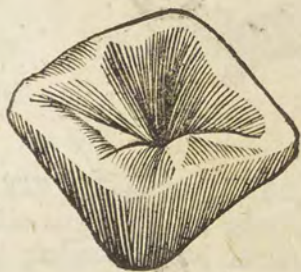
XIV.) Fungites mediæ magnitudinis, sed longo incurvatoque petiolo dotatum. Ex *Gothlandia*.



XV.) Fungites mediæ magnitudinis subrotundus, lævis, *Gothlandicus*, cuius pileoli orificium rotundum & profunde striatum, pediculus autem valde brevis. XVI.)



XVI. Fungitæ, mediæ magnitudinis, tetragoni *Gothlandici*, quorum pileoli orifici-
 vel quadratum A, vel Rhomboidale B. pedi-
 culus autem brevis & exiguus existit.



A.



B.

Cap. 8. Von allerhand

XVII.) Fungitarum minimorum pediculo destitutorum capitula parva striata ac trochiscorum instar crenata, collecta in litore maris Gotthlandici. *a. b. c. d. e. f.* partem superiorem *g. h.* inferiorem indicant.



XVIII.) Saxum calcarium *Gotblandicum*
 proxime memoratorum fungitarum exiguis
 capitulis, aliisque petrificatis marinis gra-
 vidum.



XIX.) Fungites *Gotblandicus* magnus, pi-
 leolo amplo, lato, admodumque expanso,
 sed pediculo brevi donatus,



XX.) Fungites maior *Gotblandicus*.

XXI.)



XXI.) Fungites mediæ magnitudinis candidus, ac elegans, levioribus quidem, at nitidissimis striis, a centro profundiori ad marginem elatiorem, amplum ac reflexum, procurrentibus, brevique petiolo conspicuus.



XXII.) Fungites *Gotblandicus* maior, longo & incurvato pediculo, cuius pileoli orificium stalactite infarctum est.

Ⓔ 5

XXIII.)



XXIII.) *Fungites Gotblandicus*, brevi pediculo & magno amploque pileolo, cuius superficies tota figuris astriformibus subtilissimis, & propemodum oblitteratis obducitur.



XXIV.) *Fungitae octo maiores*, candidi pyxidati, quorum pediculi in imo coaliti, ex uno quasi pede ac principio exsurgere videntur.

XXV.)



XXV.) Fungitae (minimi ex *Gotlandia*,
 No. 1. fungitam parvum brevissimo pediculo
 sistit. No. 2. posticam eiusmodi fungitæ; par-
 tem, in qua pediculi vestigium adhuc super-
 stes ceratur. No. 3. fungitam minorem longo
 & recto pediculo. No. 4. binos eiusdem ge-
 neris coalitos. No. 5. duodecim concretos
 fungitas minores exhibet.



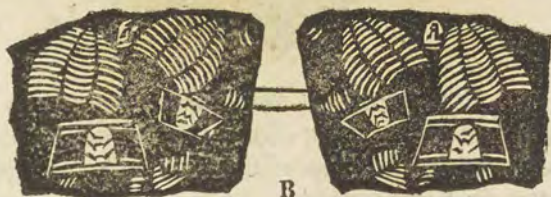
S. 2. Zu petrificirten Thieren, kleinen Ungeziefer und See-Zucht werden gerechnet;

1.) *Lapides insectiferi*; Alle Schiefer, Kalck- und Orstein, mit dem Abdruck von kleinen Würmern und Insecten, nebst allerhand Figuren. Auf solche Art, wird bey dem Alaun-Berck in Schonen, ein schwarzer Alaun-Schiefer, mit goldglänzenden Würmer-Schaalen und allerhand Zeug, davon sie generirt werden, gebrochen. In West-Gothland und Ost-Gothland aber, eine anderer Schiefer-Stein, wie auch eine stinckende Orsteins-Art, worinnen klare Spuren von petrificirten kleinen Ungezieffer und Würmern zusehen sind.

1.) *Lapides bini aluminosi nigri fissiles diffracti insectorum vestigia & figuras varias exhibentes. In lapidina aluminaria Andrumensi in Scania. A. B.*



A



B

2.) Lapis niger, in quo insectorum imagines & vestigia aureo vel argenteo colore rulent. Ex eodem lapicidina.

3.)



3.) Scarabæorum, vel aliorum vaginipen-
 nium animalculorum vestigia, lapidi scissili
 fusco ac foetido impressa. Ex Westrogothiæ
 parœcia Karabylonga.



4.) Lapis fissilis subalbidus, vel fuscus in superficie & inter strata sua, minimorum vermicolorum vaginipennium & crustatorum imagines innumeras exhibens. Inventus intra eisdem Karabylongæ lapidinam quandam salcariam in Westrogothia.



5.) Saxum fœtidum nigrum insectorum maiorum vaginipennium refertum. Ex eadem lapidina.



2.) *Ichtyolithi*, aller Kalck und Schiefer Stein, mit dem Abdruck und Figuren von allerhand Fischen. Von solcher Beschaffenheit, ist der bekannte Hebische Mansfeldische und Eislebische schwarze Kupffer-Schiefer, worinn ein klarer und reiner Abdruck von Karuschen, Barschen und Hechten observirt wird. Hieher gehören auch alle so genannte *Ichtyodontes Cuspi-*

spidati & scutellati, Ichtyospondoli, Hammitae &c. Das ist allerhand petrificirte Fisch-Steine, Fisch-Rück-Grade, Gräten, und Fisch-Rögen, welche an unzähligen Stellen, in Italien, Engelland und Teutschland, aus der Erde gehohlet, und unter dem Nahmen von Glossopetris, Natter-Stacheln *Ornitoglossis*, Vögel-Zungen, *bufonitis*, Frosch- und Kröten-Steinen, und *pisolitis*, oder Erbsen-Steinen pflegen aufgewiesen zu werden; Von rechts wegen aber vor nichts anders, als vor petrificirte Fisch-Rögen, Fisch-Beine und Fisch-Zähne müssen gehalten werden.

3.) *Crustacea fossilia punctulata, Malacostraca, Echiuitae, Belemuitae, Entrochi, Asteriae, Columnares &c.* Das ist allerhand in Steine verwandlete Krebs- und Krabben-Schalen, See-Aepffel-Schalen, See-Sterne, mit ihren Stacheln, Strahlen, Gliedern und Füßen. Unter diesen hält man die petrificirte Krebs-Schalen, vor die allerraresten, die weil dieselben so selten anderswo, als in denen Südlichen Ländern bishero sind gefunden worden. Sie werden aber nunmehr neben anderen petrificatis auf Gothland und in West-Gothland gefunden. Bekannter sind die in Schonen angetroffene *brontiae spatagi* und *Echiuitae*, eine Art kleine, knorrige, runde oder länglichte, ebene und mit Puncten linienweiß gezeichnete Stein-Knöpfe, welche vor unerfahrenen vor Kröten-oder Donner-Steine angesehen

hen

sien werden; Sie können aber vor nichts anders als vor die Schale selbst von einem kleinen See-Thiere *Echinus marinus*, See-Aepffel, Swet. Hafs-Zgelfot genannt, gehalten werden.

Unter diesen findet man zuweilen einige kleine gekerbte länglichte Stein Stacheln, ingleichen auch eine Art länglichter spiziger Stein Stacheln, welche der gemeine Mann vor petrificirte Oliven, oder Luchs-Steine, ausgiebet, und in Ansehung dessen *lapides olivares*, *lyneis* und *lyneurios* nennt, jedoch nichts anders sind, als mancherley in Stein verwandelte Stacheln und Zacken, von denen jetzt angeführten See-Aepfeln, (oder Hofs-Zgelfottar) welche mit solchen Stacheln auswärts überall bewaffnet sind.

So trifft man auch gleichermassen zum öftern im Kalkstein auf Gothland in Schonert eine Art kleine, platte, fünffkantige, oder runde dünne, einfache, ingleichen mit kleinen Gliedern zusammen gewachsene, inwendig hohle Steine an, welche unter dem Nahmen von *Entrocho Trochita* und *asteria columnari*, Stern- und Rad-Steine bekant sind. (Stiern och Hiul-Steinar) Von derselben Ursprung hat man zwar bishero noch keine vollkommene Kundschafft; jedoch werden sie von den meisten Natur-Kündigern für petrificirte Füße, Glieder und Strahlen, von einem vielfüßigen Meer-Thiere, *stella marina* und *medusae caput* genannt, gehalten.

4) Es wird aber von keiner Art petrificatorum in- und aufferhalb Landes eine grössere

Menge in denen Kalk-Bergen und unter der Erde, als von denen petrificirten Schnecken, und Muschel-Schalen, gefunden. Diese werden entweder ganz rein und unverändert, aus der Erde gegraben, wie bey Uddewalla in Bahus lähn, oder in Stein verwandelt. Bisweilen auch nur allein blosser Thon und Stein-Fällung, von den Schnecken- und Muschel-Schalen selbst, welche nachhero mit der Zeit hart werden, und vor petrificirte Meer-Schalen aufgewiesen werden.

Zu *Univalvia turbinata fossilia*, oder petrificirten einfachen Schnecken-Schalen, werden allerhand Cochlitae, Nautilitae, Buccinitae, Trochitae, Strombitae und Cornu ammonis gerechnet, das sind alle mehr und minder gedrehte, ebene, khorrichte und wie Post-Hörner, Ammons-Hörner, und Schrauben gebildete petrificirte Schnecken-Schalen.

Zu *Bivalvia fossilia*, oder doppelte Stein-Muschel-Schalen, gehören alle conchitae, Opracitae, pectinitae, Bucarditae, Gryphitae, Musculitae &c. Das ist allerhand doppelte und einfache, ebene und gekerbte, ohne oder mit langen Ohren petrificirte Oster- und Muschel-Schalen. Von allen diesen Arten findet man aufferhalb Landes eine ungläubliche Menge, an unterschiedlichen Orten in Italien, Franckreich, Engelland, Schweiz und Teutschland, woher sie von curieuseu Leuten gesammelt, und in denen Cabinetten, als ein Ueberbleibsel

fel von der grossen allgemeinen Sündfluth ver-
wahrt werden. Bey uns sind solche petrifi-
cirte Schneck- und Muschel-Schalen, nebst al-
len übrigen petrificationem bishero ziemlich un-
bekannt und rar gewesen, sie werden aber nun mit
grösseren Fleiß aufgesuchet, nachdem man von
unterschiedenen Orten, in West- und Ost-Goth-
land, Roslagen, Dalarna, Deland und in-
sonderheit auf Gohland und Schonen, so schöne
und artige petrificata bekommen, als von eini-
gen Stellen ausserhalb Landes.

Auch hier wollen wir aus unsers seligen Herrit
Verfassers Vorrath von diesem petrificirten
Schnecken einige Abbildungen beysügen.

I. Pectunculi candidi, tenues admodum-
que fragiles striati *Holmiae* ad vnatirum ali-
quot profunditatem intra gremium montis
arenosi *Brunconis* in suburbio boreali reperti.



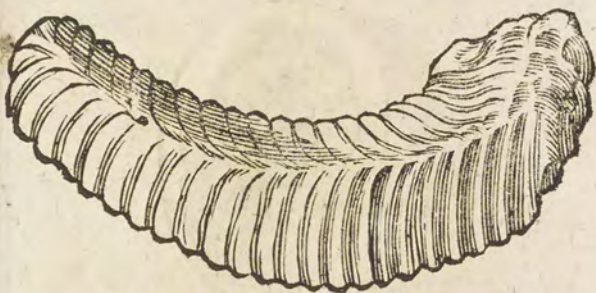
II. Nautilorum Nuclei lapidei læves & de-
formes, qui præter figuram externam cum ve-
ris nautilitis, nihil commune habent, inventi
in *Insulæ Gothlandiæ* montibus calcariis.



III. Nautilites tenuis compressus umbilicatus discoides acie in ambitu prominula, & subtilissimis striis ubique notatus, Ex eadem Insula.



IV. Cornu Ammonis frustulum profunde fulcatum, & in spina striatum, sine articulis, figura sua cornu arietinum referens, ac proinde a nonnullis Ceratoides vocatum, Ex Gothlandia.



V. Cornu Ammonis candidum triplici orbe seu convolutione spirali instructum & lapid. calcario fusco immersum. Ex eadem Insulæ



VI. Cornu Ammonis lævis vestigium, saxo calcario griseo Gothlandico nitide ac profunde impressum.



VII. Alius lapis calcarius Gothlandicus simul cornu Ammonis vestigium, sed profundius & nitidius expressum exhibens.



VIII. Cochlearum minimorum nuclei argillacei sublutei, collecti ad *Stigberg*, pagum Gothoburgo vicinum in *Westrogothia*.



IX. Cochlitæ læves umbilicati nigricantes, trium spirarum, saxo calcario durissimo nigro adhærentes. Ex monte *Westrogothiæ* altissimo *Billingen* vocato.



X. Saxum calcarium durissimum fusci coloris, conchitam maiorem elegantem, lævem ac umbilicatum quatuor spirarum continens. Ex eodem monte *Billingen*.



XI. Cochlitæ spoliati, trium spirarum, re-
ctius cochlearum nuclei lapidei, læves, cine-
rei ac umbilicati, umbone parum eminente,
Ex montibus calcariis Insulæ *Gotblandiæ*.



XII. Cochlitæ minores læves, umbilicati,
cinerei. Ex eadem Insula.



XIII-

XIII, Cochlitæ læves ventricosi & umbilicati, candidi, saxo cinerei coloris adnati. Ex eadem Insula,



XIV, Nerititæ maiores, striati, & secundum longitudinem spirarum quasi sulcati, saxo calcario candido profunde immersi. Ex eadem Insula,



XV, Lapis cinereus Turbinita minori conchitis ac Entrochis exiguis gravidus, inventus in agro quodam prope templam Warnisföensi in Scania. a. Anticum Turbinita & Entrochis; b. posticum Conchitis exiguis refertum,

a



b



XVI. Turbinites laevis maior, ad, extra ad
sinistram convolutus, sex spirarum; lapidi cal-
cario cinereo immerfus. Ex Gotthlandia.



XVII. Turbinis marini nucleus lapideus
laevis, apice suo privatus. Ex Gotthlandia.

XVIII.



XVIII. Turbinis nucleus lapidefactus prope *Stigbergam*, pagum haud procul ab urbe *Gothoburgo*.



Diejenige, welche von diesen und allen übrigen Schwedischen petrificatis nähere Nachricht verlangen, können mein in denen *Actis liter. Upsalens.* angeführtes *Specimen Idum Lithographiae Suecanae* von Anno 1727. lesen; als woselbst ihren Begehren hoffentlich ein Gemüge geschehen ist.

S. 3. Ausser denen hier angeführten unterirdischen Meer-Thieren, werden auch ebensals öfters aus der Erde allerhand Knochen und Keulen von allerhand grossen vierfüßigen Thieren, ja bisweilen das ganze Gerippe von Wallfischen

schea, Elephanten, See-Rühen, Crocodilen, wie auch anderen ungeheuren Thieren, wovon Italien, Teutschland und Siberien, täglich Exempel aufweisen kan, ausgegraben.

Hier bey uns hat man an einigen Orten in West-Gothland zu ein oder andermahl aus der Erde grosse Schulter-Blätter, Rippen, Rück-Grade, Keulen und andere Knochen genommen, welche der gemeine Mann vor Riesen-Knochen hält, mit mehreren Recht aber, vor Knochen von Wallfischen und andern Meer-Thieren gehalten werden, so auf gleiche Art, als alle nechstvorher erwehnte unterirdische See-Thiere und Muscheln, ausser zweifel durch die grosse allgemeine Sündfluth, aus dem Meere in die Erde hinein geworffen sind, allwo sie die ganze Zeit über verborgen gelegen haben.

Das Neundte Capitel.

Von solchen Steinen, welche in allerhand Thieren wachsen und gezeuget werden.

§. 1. Nunmehr sind von allen Steinen und Stein-Arten, nur diejenigen Stein-Gewächse übrig, welche in vierfüßigen Thieren, Fischen und Vögeln wachsen, und zur Medicin, wieder allerhand Kranckheiten dienen. Daß die so genannte Adler-Steine *Aetiae*, Luchs-Steine, *Lyncis Lapides* oder *Belemnitae*, Schlangenzun-

Zungen, *Glossopetrae* und Kröten-Steine *Bufo-nitae*, und mehrere dergleichen in solchen Thieren, davon sie den Nahmen haben, nicht gezeuget werden, sondern vielmehr aus dem Meer und der Erde ihren Ursprung haben, ist bereits gemeldet worden. Von denen Schlangen-Steinen und Schlangen, darinnen Steine sollen geblasen seyn, wird viel von dem gemeinen Mann erzählt, jedoch mit so geringer Sicherheit, daß man die größte Ursache hat, an der Wahrheit ihrer Erzählungen zu zweifeln.

S. 2. In dem Eingeweide der Pferde, Schaaf, Böcke, Schweine und anderer Thiere, werden öfters allerhand Steine generirt, worunter einige gar hoch geschäzet werden, die weil man vermeinet, daß sie an Gütigkeit den Ausländischen *Bezoar-Steinen*, *Offer-* und *Stachel-Schwein-Steinen*, welche von einigen in der Medicin so hoch gerühmet werden, gleich seyn sollen.

S. 3. So pflegt man auch zuweilen in dem Kopff und Herzen verschiedener Vögel, insonheit *Wiedhopffen*, *Hünern* und *Schwalben*, allerhand kleine Steine zufinden, welche, wann sie in den Vögeln wachsen, vor nützlich und rar gehalten werden. Die Steine aber, welche in dem Kropff und Magen gefunden werden, sind vorher von denen Vögeln hintergeschlucket worden, und daher von feinen werth.

S. 4. Unter allen Thier-Steinen sind die so genannten *Oculi*, oder vielmehr *Capilli Cancro-*

rum, oder Krebs-Steine, die bekannteste, welche in denen Krebsen wachsen und hier überall mit Nutzen können gesammelt werden; Selbige verdienen von rechtswegen den Nahmen vom Nordischen Bezoar, womit ein jeder Haushalte in Ermangelung anderer Medicin die Bräune, Colique, Verhaltung des Urins, Fieber, Sodbund und Mägenbrennen nebst anderen Krankheiten mehr curiren kan.

Die Krebs-Steine werden vor die Beste gehalten, welche die Krebse selbst in denen Teichen, Fischbehaltern und Flüssen fallen lassen, und blau an der Farbe sind: Inzwischen sind die übrigen weisse und von gekochten Krebsen ausgenommene Krebs-Steine ebenfalls nicht zu verachten. So vermeint man auch daß diejenigen Steine, welche hinten im Kopff bey denen Kuhlbarschen, Hechten, Barschen, Carusschen und anderen Fischen gefunden und ohne Unkosten gesammelt werden können, von gleicher Krafft seyn sollen.

§. 5. Schließlich gehören hieher auch alle Perlen, Perle-Mutter, und Perle-Muscheln. Was vor einen grossen und kostbahren Schatz unser Vaterland in denen vorigen Zeiten an schönen Perlen gehabt, bezeuget zur Genüge der grosse Werth von hundert ja tausend Thalern, welche man ausserhalb Landes vor Schwedische und Finnische Perlen geaeben. Nur ist zu beklagen, daß die Beste und älteste Perle-Fischeren durch strenges Verboth, übele An-

Anstalten und Unerfahrenheit der Perl-Fischer, größtentheils verstöhret worden. Jedoch verhoffet man nun, daß, nachdem solchen Unwesen, unter einer so milden und gnädigen Regierung abgeholfen, und allen und jeden, zu Folge des von Ihro Königl. Majestät No. 1723. den 23. Sept. ertheilten gnädigen Befehls, Freyheit gelassen, der Perl-Fischeren sich auf eine uneingeschränckte Art, als ein Zubehör zu ihren rechtmäßig empfangenen Eigenthum zu bedienen, die Perl-Fischeren hinführo unter göttlichen Seegen zunehmen, und in ihren vorigen Stand wieder kommen werde.

Da inzwischen folgende kurze Fragen ein vieles zum Verständniß der Perl-Fischeren beitragen; als wünschet man von denjenigen, welche damit umgehen, darüber unterrichtet zu werden. Nämlich

1.) Ob jemand mit hinlänglichen Grund und zuverlässiger Gewißheit beweisen kan, daß diese Perlen, nach einiger Aussage, das Ey und die Muschel Materie der Perle = Mutter sey, worinn die junge Muschel verwahret wird und wächst; oder ob sie, nach der meisten Meynung, für solche Stein = Gewächse müssen gehalten werden, welche in denen Perl = Muscheln als Krebs = Steine bey Krebsen formirt werden?

2.) Welche Manier für die Beste und sicherste zu halten, die Perle = Muscheln zu fischen und aufzunehmen; Ob dieses durch tauchen mit Sa-
S
beln

feln und Kloben, oder mit eisernen Hamen geschehen müste:

Ingleichen welche Jahrs-Zeit für die beste zum Perl-Fischen gehalten werde, und ob diese Perlen zu einer gewissen Jahrs-Zeit reiffer und grösser befunden werden? oder ob sie überreifen und verderben können, wann sie zu lange in der Schale im Wasser liegen

3.) Ob jemand bemercket, daß die Perlen zu gewisser Jahrs-Zeit, als in Hunds-Tagen, oder sonst in ihrer Schale verdunkelt und schwärzlich werden; Oder ob jemand vernommen, daß die Perle-Mütter durch Donner-Blitz und Ungewitter beschädigt und frantz wird? Ingleichen ob sie durch Unreinigkeit, und gewisse schädliche Kräuter und Graß-Arten, verdirbt und ausgerottet wird?

4.) Ob man nicht aus der Situation der Muscheln auf dem Grunde, ingleichen der äußerlichen Figur, Farbe, und Veränderung der Schale, oder durch andere sichere Proben sollte erfahren können: ob in denen Muschel-Schalen Perlen gefunden werden oder nicht? und wann sie da gefunden werden, ob sie reiff oder unreiff seyn? So, daß man dergestalt nicht von nöthen hätte, die unfruchtbare und unreiffe Perlen-Schale aufzubrechen; denn dadurch würde die Perl-Fischeren, auf eine unglaubliche Art, vermehret und verbessert werden?

5.) Ob es nicht sollte möglich seyn, sowohl hier als ausserhalb Landes so künstlich subtile Instru-

u vollen öfene Malm-Art, verstanden wird welche nebst ihrer unreiffen Metall-Materie einen so wilden u flüchtigen Schwefel hält, daß dadurch das Metall selbst geändert und verschlimmert wird, daß dasselbe sich nimmer als ein andres rechtes Metall hammern und ausschmieden läffet, sondern unter dem Hammer springet, und in langsamen Feuer und Flammen mehrentheils mit dem Schwefel verschwindet und im Rauch aufstieget. Von solcher Beschaffenheit ist erstlich das bekannte Quecksilber, oder *Argentum vivum* s. *Mercurius*, mit desselben Malm und Mutter *Cinnabaris nativa* genannt. Durch Quecksilber verstehet man eine schwere silberfärbige mineralische Feuchtigkeit, welche, wann sie gerührt wird, gar leicht in kleinen runden Tropffen herumfließet, und im Feuer als ein Rauch verflieget. Ein solches Quecksilber laufft bisweilen fließend und lebendig, unter dem Nahmen *Mercurius Virgineus* aus der Erde und Berg-Wercken, wie in Ungarn, Kärnthen und an andern Stellen; mehrentheils aber wird es in denen dazu gefertigten Retorten und Gefäßen im Feuer aus einer rothen, schweren, feinstrahligen Berg-Art, Zinnober genannt, getrieben und destilliret.

Dieser Zinnober ist zweyerley Art; nemlich *nativa*, welcher in der Erde wächst und Berg-Zinnober heisset; oder *factitia*, welcher mit Zusatz von anderen Sachen gefertigt wird. Der durch Kunst gemachte Zinnober, wird entweder

der von Schwefel und Mercurio gemacht, und heisset dann *Mahler-Zinnober*, oder auch von *Spieß-Glaß* und *Sublimat*, welcher in der Medicin unter dem Nahmen *Cinnabaris Antimonii* bekannt ist. Der erste so genannte *Berg-Zinnober* bestehet aus einem schweren feinstimmigen rothen mit Schwefel vermischten *Quecksilber-Erz*, welcher unter dem Nahmen von *Tieren-Zinnober* hieher von *Ost-Indien* in kleinen rothen Körnern und Klößgen geführt wird, oder in grösseren röthlichten glänzenden Stücken von *Ungarn*, *Siebenbürgen*, *Zweybrücken*, *Böhmen*, und insonderheit von *Histria* bey *Benedig* wovon das meiste *Quecksilber* in *Europa* kommt.

So wächst auch das *Quecksilber* auffer dem *Zinnober* in einer andern röthlichten schweren *Erd-Art*, wie auch in einer fetten glimmrenden *Talg-Art*, bisweilen in einer schweren silberhaltigen *Stein-Art*, welche *Berg-Arten* insgesamt, diesen ihren *Quecksilber-Gehalt*, dadurch leichtlich verrathen und zu erkennen geben, daß sie schwerer als andere *Steine* fühlen, und im *Feuer* alleine, oder mit *Zusatz* von *Eisen*, *Weinstein*, *Kalck* und andern *alkalibus* ihr *Quecksilber* sehr leicht fahren lassen. Man hat bereits vor einiger Zeit in dem *Futbylls Feld-Ort* bey *Sahla*, nebst einigen reinen *Quecksilber*, eine graue *Quecksilberhaltige Berg-Art* gefunden, welche dem äusserlichen Ansehen nach anderen magern feinstrahligem *Silber-Malm* gleichet, und genauer von dem *Herrn Assess. Odelstierna* in seinem

an den Herrn *Archiatr.* Hierner abgelassenen, und in denen *Act. liter. Upsal.* Trimetr. III. Anno 1720. eingeruckten Brief, beschrieben worden. Ausserdem soll man gleichfals Proben aus *Lappmarck* von einem schönen rothen quecksilberhaltigen Zinnober, und von andern Orten von lebendigen reinen Quecksilber gehabt haben, wovon man doch mehrere Nachricht erwartet. Was übrigens den Nutzen von Berg-Zinnober, wie auch den durch Kunst zu bereiteten Zinnober betrifft, so werden beyde in der Medicin wieder verschiedene schwere Kranckheiten, ingleichen von den Mahlern und Goldschmieden, Glas, Holz, Wachs, Lack, und Amalie zu färben gebraucht. Ferner bedient man sich des Quecksilbers nicht nur zur Medicin wider die allerschweresten Kranckheiten, sondern auch zur Verguldung, zu Folium-Blättern und Spiegel-Gründen, zu Barometern, und insonderheit bey denen Berg-Wercken, um damit allerhand güldisch Sand, Thon, Erde und Berg-Art zu vermischen und zu amalgamiren, dieweil dadurch, das darunter verborgene Gold und Silber, alsdann um so viel besser daraus kan geschieden und gezogen werden.

§. 2. *Antimonium, Stibium*, oder Spieß-Glas, wird eine dunckelgraue langstrimmige, und glänzende Berg-Art genennet, welche, dem äusserlichen Ansehen nach, einen grobflammigten Glanz und langstrahligen Eisen-Malm gleichet, und im Feuer mit Zusatz vom Salpeter gar

gar leicht zu einem silberfärbigen, spröden, langzimmigen regulo zerfließet, giebt dabey unter dem Rosten einen schädlichen Rauch und Gestank.

Dieses Spieß-Glas-Erz wächst entweder rein oder mit Gold, Silber, Bley und andern Metallen vermischet, an unterschiedlichen Orten, in Ungarn, Böhmen und Sachsen, woselbst dasselbe zu grossen runden Kuchen zerschmolzen, und hernach unter dem Nahmen vom Spieß-Glas verkauffet wird. Es muß aber von neuen mit Zusatz vom Salpeter gereiniget, und zu einen feineren Regalo umgegossen werden, ehe und bevor es zur Medicin und zur Verbesserung der Metalle kan gebraucht werden. Ausser denen vielen wilden Antimonialischen Bley-Silber-und Eisen-Malm, welche man zum öfteren in denen Schwedischen Gruben findet, hat man bey Sahla wie auch in Dalarna, Helsingland, Lappland, und Omberg in Ost-Gothland, eine oder andere Probe von Antimonio bekommen, es ist aber mehrentheils so starck mit Bley vermischet, streng und rothbrüchig, daß es nicht ohne grosse Mühe hat können geschmolzen werden. Von Spieß-Glas und dessen regulo wird eine ganze Apotheque mit Medicamenten für Menschen- und Vieh-Kranckheiten gemacht. Ausserdem, so bedienen sich auch die Goldschmiede und Probierer des Spieß-Glases um das Gold zu reinigen und zu verbessern, diemeil das Antimo-

nium, als ein *lupus metallorum*, alle andere Metalle, ausser Gold, raubet und verzehret. Die Buchdrucker glessen vom Spieß = Glas und Wismuth Buchstaben und Stifte zur Buchdruckerey.

§. 3. *Bismutum, Marcasita, Stannum cinereum*, oder **Wismuth**, wird eine andere schwere und grau glänzende Malm-Art genannt, welche, dem äusserlichen Ansehen nach, einem fein spitzigen Bey-Glanz, oder einem dicht sumckelnden Silber-Malm gleichet, ist aber an Gewicht viel schwerer, und dabey im Feuer so leichtfließend, daß man ihn durch die geringste Flamme schmelzet, und zu einen spröden, weißgelben glänzenden *Regulo* zum gestehen bringet. Die meisten Berg-Leute halten den Wismuth vor ein unreiffes Silber, insonderheit da derselbe nicht nur etwas Silber hält, und neben dem Silber-Malm zu wachsen yfset; Sondern auch öfters zu guten Silber-Malm Anleitung giebet.

Ausserdem wird auch der Wismuth öfters mit Zinn und Cobolt vermischt, insonderheit in denen Sächsischen und Böhmischen Berg-Wercken, als wovon, wie auch von Engelland, der meiste Wismuth kommt.

In Schweden ist bishero der Wismuth unbekannt gewesen, man hat aber nur neulich in dem in Helsinglând belegenem Kirchspiel *Ferila* eine ziemliche gute Art davon gefunden, welche 37. und ein halben pro Cent hält, und

zu reicheren Erzk Hoffnung giebt. Mit Wis-
muth reinigen und verbessern die Zinn-Giesser
ihr Zinn, daß es weisere Farbe, reinern Klang
und mehrere Härte bekommt. Nebst diesen
braucht man den Wismuth zu der bekannten
blauen Farbe oder *Safflor*; in der Medicin aber
alleine auswärts zum *Cosmetico*, oder *Schmin-*
cke, welche unter dem Nahmen von *blanc d'E-*
spagne verkauft wird.

§. 4 Gleichwie nun der Wismuth vor ein
unreines Silber gehalten wird, so vermeinen
einige, daß der so genannte Zincke oder *Spia-*
uter nichts anders, als eine Art von unreiffen
Bleysey. Der Malm selbst, woraus der Zinck
geschmolzen wird, bestehet aus einer silberhal-
tigen und mit Bley vermischten Berg-Art, wel-
cher schwerlich kan erkannt und von einem ande-
ren Glanz kan unterschieden werden, dieweil
einiger davon von dunkelgrauer Farben dicht,
feinflammig und mit Kieß vermischet, wie ande-
rer Silber-Malm, einiger aber dem so genann-
ten Weißgülden-Erk gleichet.

Ausser dem Ost-Indischen Zinck kommt der
meiste Zinck von Rammelsberg bey Goslar,
woselbst derselbe unter dem Schmelzen von Bley
und Silber-Malm ausläufft, und nachhero in
grossen runden Kuchen umgeschmolzen wird.
Ein solcher guter Zinck wird auch *Spiauter* ge-
nannt, kommt dem äusserlichen Ansehen nach
ziemlich mit dem *Regulo Antimonii*, oder dem
kurz vorher erwehnten Wismuth überein, al-

die Art
von Zinck

zind nain d d
plendogalana
Pmly d.
d' cabminger
sich

leine daß der Zinck weisser, zäher und nicht so grobkörnigt, als der Bismuth ist. In der Medicin wird der Zinck, wann er zu flores sublimirt worden, auswårts für Wunden, der Rose, und allerhand Inflammationen gebraucht. Von denen Künstlern aber, Medailen, Bilder und andere Sachen davon zu gießen. Die Zinn-Giesser reinigen und verbessern ihr Zinn mit Zinck diejenigen welche in Kupffer arbeiten, verhoben vermittelst des Zincks die Farbe an dem Kupffer, und andere machen von Zinck und einen andern Zusatz das so genannte weiße Kupffer.

§ 5. *Plumbago, Molybdaena, oder Bley-Erz*, ist eine andere weiche, leichte, glänzende und gar zu reife Bley-Malms-Art, welche die Hände färbt, wann man sie bearbeitet, und dienet dazu, daß man damit auf Knochen, Pappier und Pergament mahlen und schreiben kan. Dieses Bley-Erz, wächst in Engelland, Frankreich und Teutschland an gar vielen Orten in losen Stücken, sizet aber zuweilen fest an denen Silber-Kupffer- und Bley-Malms-Adern selbst.

Das Bley-Erz, welches hier im Reiche an unterschiedlichen Orten gefunden wird, ist mehrtheils so hart, grob, und unrein, daß es schwerlich zu etwas kan gebraucht werden. Bey dem Gast-Hofe Fallström und Bearälund wurde vor diesen eine grosse Menge von eisenhaltigen Bley-Erz gefunden, welches, wann es im

im Feuer destiliret wurde, ein vollkommenes Petroleum gab; Ist aber nunmehr ganz und gar verschwunden, und ausgewittert. Ein anderes hartes und grobes Bley-Erz wird an unterschiedlichen Orten in Finnland gebrochen, insonderheit in Tawattlucs und *Kyminegärds* Löhn. Von *Dalarna* und *Hälletors* Silber-Hammer = Berck hat man Proben von einer weit feinem und losen Art, welches zum Bley-Federn dienlich seyn sollte, wenn man davon mehrere und grössere Stücken bekäme. Das meiste Bley-Erz wird zu Reiß und Schreib-Federn gebraucht, ingleichen von denen Hutmachern zu den Hüten, und Töpffern, um den Töpffern und Rachein einen Glantz zu geben.

§. 6. Durch *Gallmey*, *Cadmia fossilis* und *lapis Calaminaris*, wird eine schwere, trockene, mürbe und mit Erde vermischte Berg = Art von freizidigen Geschmack verstanden, welche hißweilen mit einigen Bley = Glantz vermenget ist; Ist an Farbe mehrentheils lichtgrau, braun oder gelblich, gleichet sodann dem bekannten holländischen Klincker, ist jedoch etwas loser und schwerer. Der meiste Galmey wird in Pohlen, Engelland, Persien, wie auch bey *Cölln* und *Achen* gegraben. Ausserdem so samlet man auch eine andre gräuliche Art von Gallmey nach dem Schmelzen von dem *Rammelsberg* Malm, in den Schmelz = Ofen und Ofer = Brüchen bey *Göfslar*, welcher, als der natürlich gewachsene Gallmey, bey dem *Mefings* Hammerwerck gebraucht wird.

wird, um das Kupffer in Messing zu verwandeln; wodurch das Kupffer, einen gar grossen Zuwachs bekommt. Einige alte *Acta* und *Relationes* melden zwar, daß ein oder andermahl *Gallmey* bey *Westeras* wie auch in *Dalarna* und *Finnland* sey gefunden worden, jedo^{ch} ohne Sicherheit und fernerr Continuation.

Da man aber mittlerweile an einigen Orten hierzu Anleitung gehabt, und der *Gallmey* zum *Messnigs*-Wercke hier im Reiche, überaus nöthig wäre, so erwiese der dem Vaterlande einen ansehnlichen Dienst, welcher einen solchen *Gallmey* hier bey uns erfinden kan. Ausser dem bereits vermeldten grossen Nutzen bey dem *Messnigs*-Wercken, wird derselbe gleichfalls auf denen *Apothequem* gebraucht, insonderheit aber, um damit alle säuere Mineralische *Spiritus* von *Salz*, *Victril* und *Salpeter* zu *rectificiren* und zu *verstärcken*.

S. 7. Zu denen eisenhaltigen, oder solchen *Berg*-Arten, woraus *Eisen* kan geschmolzen werden, gehört der so genannte *Braunstein*, oder *Magnetia*, eine schwarze, rußige, schwere und eisenhaltige *Berg*-Art, welche dem äusserlichen Ansehen nach einen dunkelgrauen strahligen *Spieß*-*Glaß*-*Erz*, oder einem schwarzen fein strimmigen *Eisen*-*Malm* gleichet, ist aber etwas fetter und mürber anzufühlen, und färbet die Hände schwarz, wann man sie handthieret. Der beste wird hieber von *Toscانى* und *Piemont* gebracht; eine schlechtere Art aber von denen

nen Meißnischen Bergwercken in Sachsen. Zu *Timeden* in West-Gothland wird eine ziemliche gute Art von Braunstein gebrochen, welche an statt der ausländischen solte können gebraucht werden. Die Töpffer bedienen sich des Braunsteins zu Lasur und Farbe der Kacheln. Die Glas-Arbeiter reinigen und färben ihr Glas damit auf denen Glas-Hütten, indem das Glas darnach entweder klärer, oder dunckler und braunsfärbiger wird, alles nachdem man einen grössern oder kleinern Zusatz zu der Materie in den Glas-Ofen hinzu sezet.

§. 8. Von gleicher Art und Beschaffenheit ist gleichfals der bekannte *Blut-Stein* *Hæmatites* genannt; nemlich eine dunckelrothe oder schwärzlichte, langsträlige, eisenreiche Berg-Art, welche *Blutstein* genennet wird, so wohl wegen seiner rothen Farbe, als auch wegen seiner besondern Würckung alle Blutstürzung zu stillen. Wann solcher *Blut-Stein* in runden, höckerichten Kugeln oder Nierenweise wächst, bekommt er den Rahmen von Glas-Kopff, oder Schistus. Heist aber *hæmatites* wann er in länglichten spizigen und langstrimmigen Stücken gefunden wird. Beyde Arten sind an Eisen sehr reich, und werden ausserhalb Landes unter dem Eisen-Malm in Spanien, Böhmen und Sachsen gebrochen, woselbst man davon gutes Eisen aus zu schmelzen pfleget.

Einige berichten, daß solcher *Blutstein* soll in Wermland, Dalarna, Westgjotha dal und
Lapp-

Lappmark gefunden worden seyn, mit welcher Gewißheit dieses aber geschiehet, weiß ich noch nicht. Die Dahl-Kerls verkauffen unter dem Nahmen von Blutstein eine in Orsa Kirchspiel gebrochene röthe Erd-*Art*, welche aber doch nichts anders ist, als ein röther bolus, wovon in dem ersten Capitel Meldung geschehen.

Ausser des Blutsteins vortreflichen Nutzen in der Medicin die Blutstürkung zu stillen, wird derselbe auch von denen Gold-Schmieden, Gold und Silber damit zu poliren, gebraucht.

S. 9. Zu denen eisenhaltigen Berg-*Arten*, wird auch der höchstmögliche Magnet, oder *Segel-Stein* gerechnet; ist eine harte, dichte, schwarze oder gräulige eisenhaltige Berg-*Art*, welche dem äußerlichen Ansehen nach gemeinlich anderen Eisen-Malm gleichet, hat aber dabey die besondere Eigenschaft, daß er alles Eisen an sich ziehet, und wann er in freyer Luft gelassen wird, Norden und Süden anzeigt, die besten Magneten kommen von Asia, Africa und denen Alpischen Gebürgen in Europa.

Ob man gleich bey uns in *Nerkie*, *Westgotbland*, *Wermeland*; bey *Dannemora*, *Iwike* und andern Eisen-Gruben, feinen Magnetischen Eisen-Malm öfters findet, so ist doch derselbe mehrentheils so schwach und geringe, daß er nicht den Nahmen eines rechten Magnets zu verdienen scheint. Von *Lappland* hat man verschiedene Proben von ziemlich guten Magneten gehabt, sie sind aber nunmehr dasebst rar ge-
nung.

hung In dem in Ost-Dalarna belegenen Kirchspiel Gagnät hat man vor einiger Zeit überaus gute Magnet-Steine gebrochen, welche an Stärke und Gürtigkeit denen ausländischen gleich kommen. Es ist aber nach der Zeit dieser Magnet-Strich ausgegangen und verschwunden; Es ist billig zu beklagen, daß die meisten Magneten hier zu Lande durch Feuer gewonnen und gebrochen werden, indem sie dadurch ihre Stärke verlieren.

Es wäre schier besser, wann man sie durch Schiessen, und Sprengen, vom Berge lösen mögte, da man zugleich genau acht auf die Situation des Ganges, und der Striche gegen Norden und Süden geben mußte.

Was der Magnet vor einen Nutzen in der Probier-Kunst, Magia naturali und allerhand Magnetischen Künsten habe, ist bereits überall so bekannt, daß es nicht nöthig ist denselben hier weitläufftig zu beschreiben.

§. 10. Zuletzt müssen wir auch nicht vergessen, den eisenhaltigen Smirgel, *Smiris* oder *Lapis Smiridio* genannt, eine überaus harte, dicke und eisenfärbige Stein-Art, welche von Spanien und England hieher verschrieben wird. Einige Ausländer berichten zwar, daß in denen Schwedischen Kupfer-Gruben, ein röthlicher guter Smirgel sollte gefunden und ausserhalb Landes an statt des Spanischen verkauft worden seyn, man hat aber hier bey uns davon gar keine Kunde bekommen. Von denen
Glas-

Glas- und Stein-Schleiffen, wird der Smirgel zum schleiffen und poliren gebraucht. Die Stahl-Schmiede bedienen sich ebenmäßig des Smirgels das Gewehr, Stahl-Spiegel und allerhand andere Stahl-Arbeit zu reinigen und zu poliren.

§. 11. Zu denen Berg-Arten, welche Kupfer in sich halten, gehöret eigentlich was man *Caruleum montanum*, Berg-Blau und *viride montanum*, oder Berggrün nennet, die erstere ist eine blaufarbige Berg-Art, die letztere eine grüne Stein-oder fette Erd-Art. Beyde findet man aufferhalb Landes in Armenien, England Siberien und Teutschland unter dem Kupfer-Malm in grösseren und kleineren Stücken, öftters nur als eine blaue und graulichte fette Erd-Art. Unter dem Eisen-Malm findet man aufferhalb Landes ein solches herrliches Berggrün, welches 30. bis 40. Ließpfund Kupffer hält, und öftters in der Zeuffe den Eisen-Strich selbst veredelt.

Vom Berg-Blau hat man Proben von Lappmarken und Westgötha dal gehabt; von Berggrün und Kupfferhaltigen Grund fetten Erde von Beringen in Westmannland und der Kupffer-Grube *Swappawari* in Tornö Lappmarck, woselbst dasselbe 18. pro Cent Kupffer gehalten.

Des Berablaues und Berggrünes bedienen sich die Künstler zur Farbe und Mahleren auf Holz, Glas und Metall. Solte man finden,
daß

daß eins von diesen in grosser Menge an einigen Orten wachsen solte, so pflegt solches Anleitung zu Kupffer-Malm zu geben, indem man von beyden Arten gut Kupffer schmelzen kan.

§. 12. Zu denen wilden schädlichen und vergifteten Berg-Arten wird vors erste aller Cobolt (Ruttkrut) *Cadmia metallica* und Coboltum genannt, gerechnet. Ist eine lichte oder dunkelgraue, derbe vergiftete Berg-Art, welche aus einer rauberischen schwefelichten vergifteten Malm-Art bestehet, und am besten dadurch kan erkannt werden, daß sie im Feuer einen vergifteten schädlichen Geruch giebt, wann sie geröstet wird, wann sie aber zu Pulver gestossen worden, die Fliegen, Raken und allerhand Ungeziefer tödtet. Von diesem Cobolt findet man eine Art, welche allein Arsenicum hält, und zu Arsenicum kan sublimiret werden. Noch eine andere Art, welche nebst dem Arsenico zugleich eine schöne blaue Farbe in sich hält, und deswegen Farben-Cobolt genannt wird. Den rechten Farben-Cobolt bricht man gemeiniglich rein und dicht als das weißguldene Erz in leichten und weißlichten Quarz. Den schlechtern in dunkelgrauen Schiefern. Der weiße Cobolt steht gemischt, mit Silber, Zinn, Wismuth, Wollstram, Kupffer, Nickel, Mißpikel, nebst anderen wilden vergifteten Rieß-Arten, in denen Gruben in Böhmen, auf dem Harz und insonderheit bey Schneeberg in Sachsen, woselbst derselbe in gewissen dazu verfertig-

ten Ofen zu weiß Arsenicum sublimiret wird, wovon hernach mit Zuthaten vom Schwefel und Schwefel-Arten, das gelbe und rothe Arsenicum verfertigt wird. Den übriggebliebenen und gebrannten Cobolt = Kalck vermischet man von neuen mit gepochten Kiesel = Steinen und Pott-Afche, und schmelzet ihn zu einen dunkelblauen Glas, welches hernach zu der bekanten blauen Stärke, wie auch zu Zaffera oder Safflor Klein gemahlen wird. Das erstere ist dienlich das Feinzeug zu stärken, und steiff zu machen, daß letztere dient dazu, daß man damit auf Glas und allerhand Porcellain blaue Farben setzen kan.

Ob man gleich hier bey uns in Schweden unterschiedliche Arten von wilden rauberischen Arsenicalischen Kiesen an unzehllichen Orten findet, und darunter einige, welche der Farbe und dem äusserlichen Ansehen nach bemeldten Cobolt ziemlich gleichen, so hat man doch bishero den rechten höchst nützlichen Farben = Cobolt noch nicht finden können: Jedoch muß man vor eine Art von solchen Farben = Cobolt den lichtgrauen Kieß halten, welcher bisweilen unter dem Kupffer = Malm, bey Skila Kupffer = Werck in Westmannland gefunden worden, woraus der Herr Doctor Brandt neulich eine dunkelblaue Farbe oder Safflor gemacht hat.

S. 13. Hieher gehöret auch *Auripigmentum*, oder *Opment*, eine andere citrongelbe, glänzende vergiftige Berg = Art, welche aus eitel klei-

nen

nen an einander gewachsenen Gold = Schuppen, als Katzen-Golds-Blätter, bestehet, und einen starcken unangenehmen Geruch giebt, wann derselbe klein gestossen und geröstet wird. Der beste goldfärbige Experiment wird von Venedig hieher gebracht, ein schlechterer und mit Striemen häufig vermischter grünlicher von Teutschland. Beyde sind zu gelber Farbe dienlich.

§. 14. Von gleichem schädlichen vergiftigen und Arsenicalischen Gehalt ist der so genannte Kupffer = Nickel, Speise-Nispickel, wie auch allerhand weisser Wasser = Kieß. Unter dem Nahmen von Kupffer = Nickel und Speise, werden zwey verschiedene, jedoch rauberische wilde Arsenicalische Berg = Arten, von gelber, scheinender, kupffrichten Farbe und schädlichen Arsenicalischen Gehalt verstanden, welche aufferhalb Landes, nebst dem Cobolt, und anderen wilden Berg = Arten in Zinn- und Kupffer = Gruben wachsen, den Malm selbst, unter dem Schmelzen, sehr verderben, und zu nichts anders als Arsenicum taugen.

Von einer bleichgelben schädlichen Speise, hat man bey *Hellefors* Silber-Grube eine Art gefunden; eine andere bey *Klefwa* Kupffer-Werck in Smaland, ingleichen bey *Skilan* in Westmanland, und insonderheit bey den in Dalarne in Tuna Kirchspiel belegenen Eobergs = Kupffer-Strich, welche alle bey der Schmelzung des Malms grosse Hindernisse und Ungelegenheit gemacht haben.

Durch **Mispickel** und **weissen Wasser-**
Kieß versteht man zwey andre ganz verschiede-
 ne gelblichte, oder weißglänzende Arsenicalische
Kieß-Arten, welche dem äusserlichen Ansehen
 nach, mit dem gemeinen blossen Schwefel-Kieß
 einige Gleichheit haben, an der Farbe aber weiß-
 ser und mehr glänzend seyn. Wann man
 Mispickel und andere solche Arsenicalische Kieß-
 Arten geröstet, so steigt davon ein unangenehmer
 Knoblauchs-Gestank und ein weißer, vergiffte-
 ter Rauch, auf welcher sich an dem Eisen- und
 Kupffer-Geräthe fest setzet, und dieselbe mit
 einer weissen Farbe färbet.

Von solchen schädlichen weissen und blaßgel-
 ben Arsenicalischen Kieß-Arten, wird hier über-
 all eine grosse menge insonderheit bey Sahlbergs,
 Hellefors und Lafafens Silber-Gruben, wie
 auch in Norland Lappmarcken, Finnland und
 insonderheit Operbolten gefunden, wovon vor
 einiger Zeit ein neuer weißer und schwerer Was-
 ser-Kieß übersand worden, welcher mit dem rech-
 ten Farben-Cobolt grosse Aehnlichkeit hat, wann
 er aber im Feuer probirt wird, auffer etwas
 Silber nichts anders hält, als was alle solche
 Arsenicalische Kiese zu halten pflegen, nemlich
 ein en vergifteten weissen Arsenicalischen Schwe-
 fel.

S. 15. Auffer diesen hier angeführten schädli-
 chen und vergiftigen Kieß-Arten, findet man
 noch unterschiedliche andre wohlgeartete mögli-
 che Kiese, welche unter dem Nahmen von
 Frau-

Fraustein Sphyrtes, bekandt seyn, dieweil sie wie Feuer und Kiesel-Steine starck feuern. Einige von solchen Kiesel-Arten halten Gold und Silber, als ein Theil von West-Indischen, Ungarischen und Böhmischen Kiesel, andere Kupffer, die meisten aber nur alleine Eisen und Schwefel. Die letztere und gemeinste Art findet man hier zu Lande überall, sie bekommt so dann den Nahmen von Schwefel-Kiesel, wann ein solcher Kiesel rein und reich an Schwefel ist, in finstern starck feuret, und mit gelber Farbe starck glänzet. Am allerreichsten an Schwefel hält man den Kiesel, welcher in Ballen, Kugeln, Würffeln, wie auch kantigen Figuren wächst, und so dann kantiger Kiesel, Feuerballe, Kieselnieren und Kieselwürffeln, (Kant-Kiesel, Fyrballar, Kieselmilar och Kiesel-Körmigar) genannt wird.

Der grobkörnichte, dichte und glänzende Schwefel-Kiesel, ist ebensals nicht zu verwerffen, dieweil davon, wie von allen Feuer-Kiesel insgemein, erst Schwefel, hernach Victel, und zuletzt die bekannte rothe Farbe zubereitet wird.

Der Kupffer-Kiesel ist der Farbe nach grünlich, und minder glänzend, dienet darzu, daß man daraus Kupffer ausschmelzen kan, und kommt davon der meiste ausländische Kupffer-Malm, welcher unter dem Nahmen vom Kupffer-Kiesel begriffen wird.

Der Eisen-Kiesel ist von gleicher Farbe, als der Schwefel-Kiesel, jedoch zuweilen etwas dunkler, und mit gelben Strahlen und Flecken

Handwritten note: *Handwritten note: H 3*

eingesprenget, ist aber untauglich dazu, daß man auf gewöhnliche Art Eisen daraus schmelzen könnte, die weil solches Eisen rothbrüchig und unartig wird.

Von allen diesen so wohl nützlichen als unnützlichen und Arsenicalischen Kieß-*Arten* hat der verständige Bergmann Doctor J. Fr. Henkel in Freyberg nun neulich eine überaus schöne und vollkommene Beschreibung ans Licht gestellet, welche billig verdienet gelesen zu werden.

§ 16. Unter dem Nahmen von Schörl, wird eine Art von kleinen länglichten, halbrunden, vieleckigten schwarzen Metall-Körnern von Granaten-Größe und Gestalt verstanden, welche jedoch schwärzer und mehr glänzend sind, gleichet an der Farbe und Wesen dem so genannten Zinngrauen. Die rechten edlen Schörl-Körner, werden aufferhalb Landes, aus Sand und Erde gewaschen, sind öfters am Golde, Silber und Zinn über die Massen reich. Mehrentheils aber wachsen sie unter Zinn- und Eisen-Malm, und halten dieselbige selten etwas anders, als blossen und flüchtigen Schwefel. Unter dem Eisen-Malm in Finnland, Norland und westlichen Gebürge findet man eine Art, vieleckigter, länglichter, und schwarz gemengter Metall-Körner, welche an Farbe, und äußerlichen Ansehen, dem obbemeldten Schörl sehr gleichen; jedoch nichts anders als unreifen flüchtigen Schwefel halten, und zu fast nichts anders dienen, als die Augen daran zu belustigen.

§. 17. Alle fernere Weitläufftigkeit zu vermeiden, und hiernächst bald zu den rechten Metallen zu kommen, geht man hier vor dieses mahl, alle übrige wilde und taube Berg-*Arten* vorbei, welche keinen besondern Nutzen haben; jedoch bisweilen zu reichen Malmstrichen Anleitung zu geben pflegen; als allerhand würffelgemengte, rothe Berg-*Art*, Wolffram, Eisenmahl, Kupferberg, und andere strenge wilde Berg-*Arten* mehr, welche bey dem *Agricola de re metallica* unter die *Sterilia nigra* gerechnet werden.

Diese wachsen an und neben dem Silber-*Zinn*- und Eisen-*Malm* fest in der Erde, verderben aber wegen ihrer Strengigkeit die Metalle mehr, als daß sie dieselben verbessern solten, und pflegen deswegen gemeinlich zum voraus davon geschieden und geläutert zu werden. Solten mittlerweile von solchen oder anderen fremden selten gefundenen Berg-*Arten* irgendwo einige Proben gefunden werden, so beliebe der Erfinder sie anhero zu senden; da man dann nicht unterlassen wird, sich ihres Gehalts kundig zu machen, und davon nachhero fernere Nachricht zu ertheilen.

Elfftes Capitel.

Von der Erfindung allerhand Malmes insgemein.

§. 1. Nachdem man alle die vornehmste
Erd-*Salz* Schwefel-*Stein*- und Berg-*Arten*

Arten kürzlich durchgegangen, und angeführet hat, ist nun noch übrig, daß man mit wenigen Worten, alle die Malmen und Metalle beschreiben möge, welche insgemein die besondere Eigenschaft haben, daß sie im Feuer schmelzen, und unter dem Hammer sich ausschmieden lassen.

Von solchen Metallen findet man eigentlich 6 Arten, 2. edle, 2. harte 2. weiche. Die zwey edle Gold und Silber genannt, schmelzen im Feuer, eher nicht als bis sie glühend sind. Die zwey harte Kupffer und Eisen werden bald glühend, schmelzen aber langsam. Die zwey weiche Zinn und Bley schmelzen bald werden sie aber nimmer glühend.

Diese Metalle findet man bisweilen rein und vollkommen, entweder am Tage, oder auch in Gruben, und werden so dann gediegen genannt; oder sie stehen nur Fleck- und Drüsen weiß in denen Bergen eingesprenget, oder sie wachsen auch, mit Erde-Stein-Kieß- und Berge-Art vermischet in denen Klüfften und festen Bergen in gewissen Strichen, Adern, Geschicken und Ganges-Strichen.

Ob nun gleich solche Malm-Striche und Metall-Adern größtentheils unvermuthet, durch Vieh, Wasser-Flüsse, Sturm-Wetter, Blitz und Wald-Feuer, oder andere unvermuthete Begebenheiten, sind entdecket worden und noch täglich offenbahret werden; So hat man doch von dem Erd-Reich selbst, des Berges Geschick
 aller-

allerhand daraus steigenden Dünsten, Auswiterung und anderen Umständen verschiedene solche Zeichen, woraus man mit guten Grund süglich schliessen kan, daß daselbsten in der Erden einige Malm-Striche verborgen liegen.

§. 2 Damit man nun in dieser Absicht erfahren möge, ob an einem Orte in der Erde einige Metalle gefunden werden, muß man

- 1) Auf die Stellen, woselbst kleine, scharffe, erhabne, höckrichte, und von der Hitze gleichsam verbrannte Berge und Klippen gesehen werden, wohl acht haben. Indem gemeiniglich darunter Metalle verborgen liegen, so daß der darunter liegende unterirdische Mineral-Brodem, und Malm-dunst, die vornehmste Ursache ist, weswegen daselbsten nichts grünes wachsen und fortkommen kan.
- 2) Ferner observiret man die Stellen genau, woselbst auf dem Felde, oder in denen Bergen zu Nachts = Zeiten, ein Licht, Rauch, oder Flammen gesehen werden, wie auch die Stellen, allwo Menschen und Vieh schleinig Franck werden, und an ihrer Gesundheit Schaden nehmen, wann sie darüber gehen. *Der Malmstreu zeigen sich auf die.*
- 3) So pflegt man auch Malm und Mineralien öftters an denen Orten zu finden, woselbst scharffe, spitze, fette, beständig grünende Bäume, Büsche, Graß und Kräuter, als Dornen, Weiden, Wachholder = Stauden, Heide, Berg = Tannen, Ellern, Tamarischen =
H 5 Stau

Stauden und dergleichen häufig wachsen. Ingleichen, wann solche oder andere an einen oder andern Ort gewachsene Bäume und Büsche, wieder ihre Gewohnheit verwelken, und das Laub und die Blätter auf den Bäumen fleckicht anlauffen, und von der unterirdischen Hitze gleichsam verzehrt werden.

4.) Es pflegt auch ein Kenn-Zeichen zu den unterirdischen Malmen und verborgenen Metallen zu seyn, wann man an einigen Orten zur Frühlings-Zeit bemercket, daß der niedergefallene Schnee, Thau und Reiff schleinig verzehret worden, und wider Gewohnheit verschwunden; obschon das ganze Feld da herum mit Schnee bedeckt worden.

5.) So kan man auch aus dem Erdreich selbst, der fetten Erde, Sande, und noch dabey gelegenen Thon-Arten einigermaßen urtheilen, ob darunter oder in der teuffe Malm gefunden werden, ingleichen von welcher Beschaffenheit solches Metall sey, wann man solche Erde, Sand, und Thon, nach seiner Schwere, Farbe und Eigenschaft genau untersuchet, da dann gemeiniglich eine grüne fette Erd-Art Kupffer-Malm; ein schwarzer, rother, oder brauner Sand und Erde Eisen, zu weilen auch Gold, weißer oder blaulichter Sand und Thon, Silber, Bley, und so weiter anzeigt.

6.) Auf gleiche Art dienen auch ebenmäßig die Quellen, Wasser-Adern und Bäche, welche
un-

unten am Berge austrinnen, zur Anzeigung der verborgenen Malm-Striche, wann man des Wassers Gehalt, Schwere, Farbe, und Geruch genau untersucht, und eben nachsiehet, ob über demselben eine Farb-wechselnde Haut zu sehen, oder ob darinnen einige Malm- und Mineral-Körner können verspühret werden, welche etwan von dem noch dabey liegenden Malm-Strich möchten abgespühlet und mit Wasser dahin geführet worden seyn.

7.) Ubrigens pflegen sich einige zur Erfindung der Malme, der so genannten Wünschel-Ruthe zu bedienen, welche nichts anders ist, als ein zu einer gewissen Jahres-Zeit, abgeschchnittener Hassel- oder Sperbeerbaums-Zweig, welche man so lange zwischen den Händen hält, bis sie sich zur Erde bieget, und auf eine gewisse Stelle zeigt, womit sie soll zu erkennen geben, daß daselbst oder in der Teuffe einiges Metall verborgen liege. Da aber bey solchem Fall und bey dem Gebrauch dieser Wünschel-Ruthe öftters allerhand Aberglauben vorzugehen pfleget, muß man damit behutsam umgehen, und allezeit zugleich genau acht auf die jetztbemeldte Kennzeichen haben. Man hätte auffer diesen Merckmahlen noch weit mehrere anführen können, als z. E. allerhand Fische, Vögel, kriechende Thiere und Insekten, sonderliche Steine, Moose und Kräuter, allerhand ausgeschlagene Mineral-Farben und Blumen, nebst andern verschiedenen Umständen, welche sich an denen Stellen zu ereignen pflegen, allwo Metal-

*hier ist ein
Wünschel
Ruthe die
auf magis
ist. Ich
flanz, das
übrig sein
fordern.*

le wachsen; So geht man dennoch dieselben Kürze halber aniezo vorbei, und eilet nunmehr zu der fernern Beschreibung der Metalle selbst.

Das Zwölffte Capitel.

Von allerhand Malmen und Metallen. Vom Gold-Malm.

S. 1. Das Gold wird billig vor das edelste und vornehmste von allen Metallen, so wohl in Ansehung seiner rarität und Kostbarkeit, als insonderheit seines inneren Werths halber, gehalten, dieweil dasselbe, wie doch alle übrige Metallen, weder in der Luft und Wasser noch in der Erde verrostet, kupffrig wird und verdirbet. Dieses Gold wächst zu weilen ganz rein, vollkommen und gediegen, in grösseren u. kleineren Stücken, Klößen, Zweigen, Blättern und Flecken, innerhalb des Berges in Ost- und West-Indien, in Ungarn, Böhmen und andern wenigen Stellen. Stehet aber mehrentheils mit Erde, Sand, Berg Art und andren Metallen vermischet in einen schneeweissen Quarz, Marmor, Feuerstein, blauen Lazur-Stein, oder schwärzlichten Schiefer, als der Ungarische und Americanische Gold-Malm, oder in einer trockenen, kalkichten weissen, gelblich und grauen Berg-Art, als wie das Samatrische Gold-Erz; oder wächst im Spath, Falck, wie auch blauen und gelblichten Hornstein, wie unterschiedliche andere Europäische Gold-Malms-Arten. Auf

Ausserdem so findet man Gold in allerhand Kiesel-Steinen, im Schörl, Granaten, Marcasit, Schwefel-Kies, wie auch in verschiedenen Silber- und Kupffer-Malm, welche so dann den Nahmen von güldischen und goldhaltigen Erz bekommen. Gleichergestalt wird auch ein Gold aus einer Art vom Sand welcher in denen Strömen, und Seen wie auch am Strande gefunden wird, wie in Guinea, in Africa, am Rheinstrom, der Donau, Schwarza und anderen Flüssen in Teutschland gewaschen. Solches Gold aber, welches aus dem Europäischen Gold-Sand gewaschen wird, ist aber doch selten so rein, als das Africanische, sondern gemeiniglich mit Silber und einer wilden Materie vermischt. Die rechte veritable Sand-Körner welche ausserhalb Landes in Seiffenwerck und Flüssen gefunden werden, sind entweder braunroth oder graulich, gleichen inwendig, wann man sie in zwey schlägt einen weissen Glanz; Einige lassen sich wie Bley hammers; diej. welche leibfärbig werden vor schlechte, und von geringen Gehalt und Werth gehalten.

§. 2. Man hat lange daran gezweifelt, ob in dem entlegenen kalten Norden Gold wachsen könnte, und also schlechte Hoffnung gehabt, hier bey uns in Schweden Gold-Malm zu finden. Wann man aber erweget wie in dem entfernten Norwegen, Gold und Gold-Malm gefunden worden, ja daß ein Theil von dem Schwedischen Silber, Kupffer und Eisen-Malm göldisch ist, zu geschweigen, daß hier verschiedene Sand- und

Erd-

*mit ein
auf goldhalt.
gem. fängen
berufen.*

Erd-Arten, Salck, Granaten, Kieß und Steine gefunden werden, welche würcklich Gold halten, so sehe ich nicht, wie die Kälte oder andere vorgegebene Ursachen, hindern könnten, daß nicht auch ebenfals hier bey uns in Norden, solte Gold wachsen können. Obgleich dasselbe, wegen seiner Quantität und grossen Unkosten sich nicht gleich der Mühe verlohnet, oder das gewöhnliche Scheide-Lohn bezahlet.

Hierpon gedencke ich an einem andern Orte weitläufftiger zu handeln, inzwischen beliebe der geneigte Leser sich dessen zu erinnern, was ich bereits in dem vorhergehenden Capiteln vom göldischen Sand-Erd-Kieß-und Stein-Arten angeführt habe.

Von dem Silber-Malm.

§ 2 Nach dem Gold-Malm folgt an der Kostbarkeit und im Werth der Silber-Malm, nebst allerhand silberhaltigen Malm-Arten, welche von einander auf verschiedene Art unterschieden werden, und in Ansehung der Farbe, des äußerlichen Ansehens, Gehalts und der Eigenschafften sehr ungleich seyn. Alles Silber bricht entweder mit Steinen oder anderen Berg-Arten vermischt, in Drüsen, Flecken, Strichen, Gängen, und Adern, oder wächst ganz rein und pur in dichten reinen Klößen, Körnern, Blättern, Scheiben, Zweigen, Haar und Faden, und wird sodann gediegen Silber angeflögen aber oder angeschmaucht genannt, wenn solches Silber

Fle-

Flecken und Striemweiß ausstiehet, als wann es auf den Steinen gestrichen oder gesäet wäre. Von puren gediegenen Silber findet man ausserhalb Landes, insonderheit in denen Südlichen Ländern Brasilien, Peru, West- und Ost-Indien eine grosse Menge, wie auch in Ungarn, Böhmen, Meissen, auf dem Harz und insonderheit bey Kunasbergs Silber-Grube in Norwegen; hier zu Lande aber gar selten.

Jedoch hat man, ausser dem gediegenen Silber, welches ein oder mehr mahl in denen Gruben zu Sahlberg gefunden worden, von solchen gediegenen Silber Anno 1726. eine überaus rare und herliche Probe von Bratsfors Eisen-Grube in Normarken in Wermland bekommen, woselbst ein quer über den Eisen-Malm Strich laufender Thon-Gang, eine grünlichte Thon-Art gehabt, welche an Silber so reich war, daß sie nicht allein 38 $\frac{1}{2}$ pro Cent Silber oder 77. Schalpf. auf ein Centner, sondern auch ausser unzähligen kleinen reinen Silber-Körnern hin und wieder grosse ansehnliche Klumpen Aeste und Zweige von gediegenen Silber gehalten, wovon eine Stufe an das Königliche Bergs-Collegium eingesandt worden, welche 18. Loth schwer ist, und vollkommen 14. Loth Silber in dergleichen Klumpen in sich hält. Es ist zu beklagen, daß dergleichen reicher Silber-Strich so geschwinde abnimmt und verschwindet.

Nach dem gediegenen Silber wird unter denen ausländischen Silber-Malmen das so genannte

nannte **Glas-Erz** vor das reichste gehalten, wodurch eine schwärzliche, schwere und dicke **Silber-Malm**-Art verstanden wird, gleichet der Farbe und äusserlichen Ansehen nach gediegenen **Bley**, welches im Feuer leicht fließet, und dabey so weich und schmeidig ist, daß es sich wie **Bley** schneiden und hämmern läßt. Wann der **Malm** rein und von wilder **Berg-Art** befreuet ist, hält der **Centner** davon 80. bis 85. **Pfund Silber**. Von gleichen Gehalt und Werth, wird das **rare Horn-Erz** gehalten, welches der Farbe nach bräunlich klar und durchsichtig als **Horn** ist, und im Feuer so leicht fließet, daß es sich beym **Licht** schmelzen läßt.

Ar 2. 1. 2. 3. 4.
 1. 2. 3. 4.
 1. 2. 3. 4.

Nach dem **Glas- und Horn-Erz** folgt das so genannte **roth gülden-Erz**, welches der Farbe und äusserlichen Ansehen nach nicht allezeit einerley ist, sondern bisweilen drüßig klar, und roth als ein **Rubin**; bisweilen lichtroth dicht und schwer als **Zinnober**, öfters schwärzlich als **Ruß** mit ein gesprengten rothen Flecken, mehrentheils aber so reich an **Silber**, daß der **Centner** davon, wann er rein und unvermischet ist, 80. bis 120. **Pfund Silber** hält. Von solcher Art und Gürtigkeit vermeinen einige, daß der rothbraune **Silber-Malm** soll gewesen seyn, welcher zu Folge der uhralten Nachrichten, ehemahlen auf **Herr Scens** Grund in der **Silber-Grube** zu **Sahla** gebrochen worden, und **Käfrings Malm** oder **Verbesserungs-Malm** genannt worden, die weil sich viele zu der Zeit dadurch bereichert, und verbessert haben.

§ 2 Ferner so wird zu denen ausländischen reichhaltigen Silber-Erz gerechnet, was man weisgülden-Erz nennet, welches ein lichtgrauer, dichter und feinstrahliger Silber-Malm ist, und dem äusserlichen Ansehen nach dem Kobolt gleicht, und bisweilen blaulicht und bleyfärbig, öftters schwarz und rußigt, und unter dem Nahmen von schwarzen Erz bekannt ist, hält im Centner einige zwanzig Pfund Silber und darüber, alles, nach dem es in groben und edleren Strichen und Klüfften gebrochen wird, wann solches weisgülden Erz rein und frey von frembden Zusatz ist, fließet dasselbe ganz leicht im Feuer, wird aber öftters nebst allen vorkommdten Glas und rothgülden Erz mit Kobolt, Mißpickel, Blende, rother Berg-Art (rödslag) Antimonium und andern wilden unartigen Berg-Arten vermischt, und ist solchergestalt schwerer im Feuer zu handthieren. Mit diesem weissen gülden Erz, hat ein dichter weisgrauer, glänzender Silber-Malm, an Gütigkeit und Ansehen eine grosse Gleichheit gehabt, welchen man seit einigen Jahren in Sahlbergs-Gruben gefunden, wovon der Centner 20. 25. bis 30. Pf. Silber gehalten. Eben daselbst findet man gleicher massen eine andere dichte, sahlfärbige, weisgülden Art, Stahl-Malm genannt, wovon der Centner einige 70. Loth Silber, bisweilen auch weitminder gegeben, alles, nach dem derselbe mit mehr oder minder von Antimonio oder andern Berg-Arten vermischt gewesen.

Ausser diesen angeführten reichen Silber-Malms-Arten findet man noch weit mehrere außserhalb Landes, als Gänsekotig Erz, welches also wegen seiner Gleichheit, die es der Farbe nach mit Gänsedreck hat, genannt wird. Silben eine gelbe und rothbraune silberhaltige Berg-Art, welche sehr reich an Silber ist, dabey aber mehrentheils so wild und unartig, daß sie im Feuer bey der Heerd-Probe, den Probier-Scherben durchbohret, und den Zusatz vom Bley raubet. Weis-Erz und Sahl-Erz, zwey dichte und dunkelgraue Kupfferhaltige Silber-Malm, welche doch am Silber bey weiten nicht so reich, als obbemeldte Arten sind. Anderer Arten mehr, welche man Kürze halber, nun vorüber gehet, zu geschweigen.

§. 3. Zu schlechteren und geringeren Silber-Malm gehoret all der Silber-Malm, welcher außserhalb Landes unter dem Nahmen vom Glang begriffen wird. Dieser Glang ist wiederum zweyerley, entweder Kleinsprißig, das ist punctmäßig und tipplicht, oder grobsprißig, das ist würffelicht. Durch klein sprißigen verstehet man eine glänzende feinstriemige Malm-Art, sie bestehet aus eitel kleinen subtilen Malm-Strichen, und feinen glänzenden Striehmen, welche starcke Strahlen werffen und scheinen, wann man sie aber gegen den Tag hält, spielen und Farben wechseln, und deswegen von unseren Schwedischen Berg-Leuten Skymt- oder Skygmalm genannt wird. Wann solcher
Skymt-

Stymt-Malm rein und dicht gefunden wird, so ist er an Silber öfters so reich gewesen, daß dessen Gehalt zu 30. und 35. Loth Silber im Centner gestiegen. Grober und gewürffelter Glanz wird bey uns Tärnig-Malm genannt dieweil derselbe mehrentheils an grösseren und kleinen Cuben, oder Würffeln wächst, welche gemeiniglich wenig Silber und viel Bley zu halten pflegen. Jedoch hat man von denen Gruben zu Sahla Proben von solchen Würffel-Malm gehabt, welche 50. bis 60. bis 70. Pfund pro Cent Bley und 30. bis 60. Loth Silber, im Centner gehalten haben Aus solchen kleinen und groben Glanz, wie auch klein und großwürffelichten Arten bestehen unsere meiste Schwedische Silber-Malmen, unter welchen die von Sahlberg an ihrem Gehalt, gemeiniglich von 6. 12. 15. 20. 30. bis einige 40. Loth steigen. Unsere übrige Silber-Malme aber von Zöllforsen, Löfassen, Ost- und West-Silberberg, wie auch von Lappland halten weit weniger und steigen selten, über 2. 4. 6. 8. 10. bis 12. Loth, sind aber dahingegen an Bley desto reicher. Alle diese Schwedischen Silber-Malms-Arten stehen gemeiniglich in Kalkberg, Spat und Marmor, oder in Quarz, Feuer- und Horn-Steinen, weswegen derjenige, welcher hier im Reiche, nach Silber-Malm suchen will, solche Stellen genau in acht nehmen muß, allwo dergleichen Stein und Berg-Arten in Ueberfluß wachsen.

Damit eins und das andere von **Sahlbergs Silber-Grube** in diesem §. desto besser möge verstanden werden, hat man hier den *topographischen* Abriß von gedachter Grube dem Leser mittheilen wollen.

§. 3.

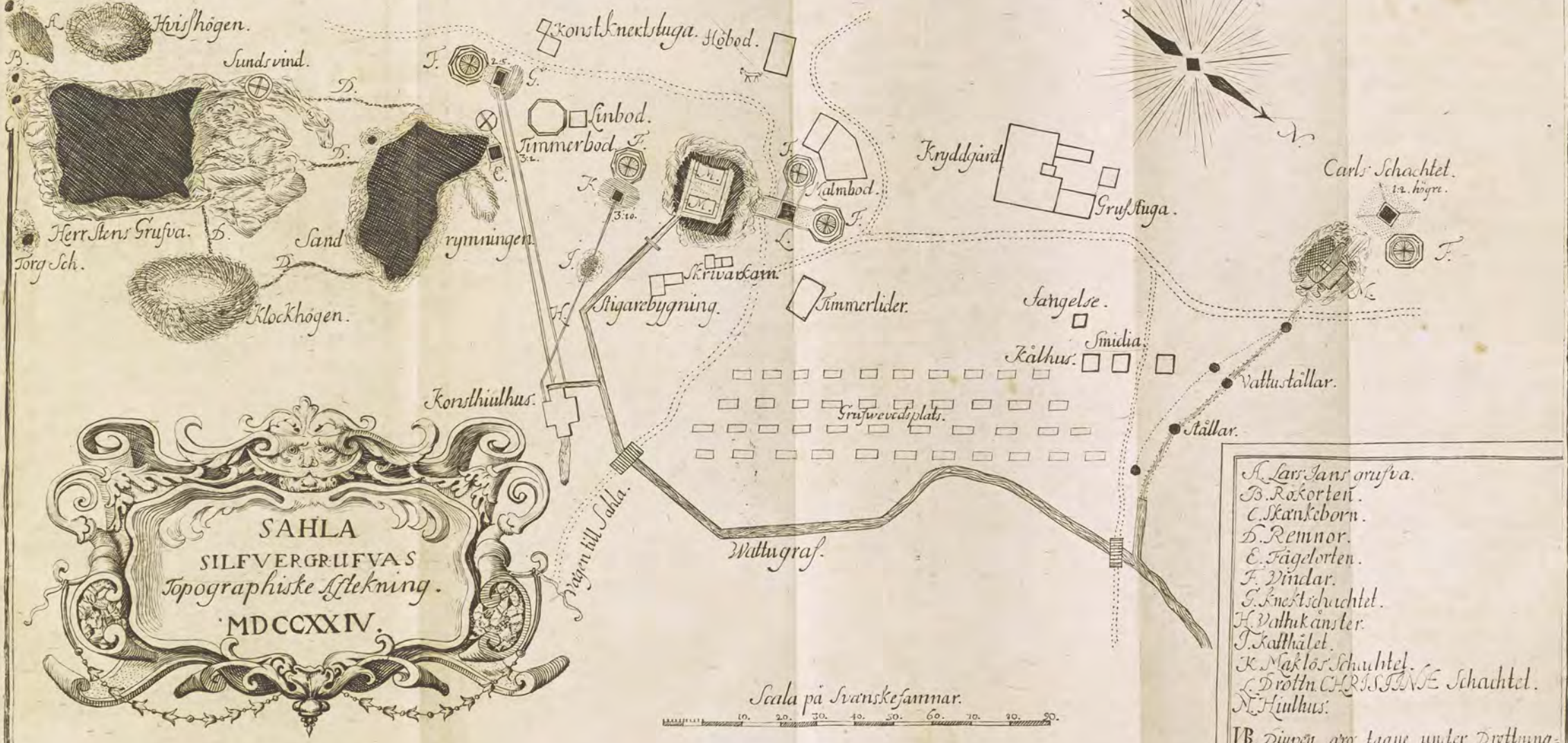
Vom Kupffer-Malm.

Kupffer- und Kupffer-Malm ist hier bey uns eine nach dessen Ansehen und Beschaffenheit, so bekannte Waare, daß sie keiner weitläufftigen Beschreibung bedarff. Obgleich sehr viele und verschiedene Arten davon gefunden werden, so will ich doch nur die Vornehmsten davon anführen.

Von allem Kupffer-Malm ist der natürlich gewachsene, gediegene **Kupffer-Malm** der vornehmste, in dem derselbe aus eitel kleinen reinen Kupffer-Körnern bestehet, welche auf der Art unter der Erde zusammen wachsen, mehrentheils aber in denen Kupffer-Gruben aus dem Kupfferhaltigen *Victril-Wasser*, durch die *præcipation* niederfallen, und in grösseren oder kleinern Stücken zusammen wachsen. Von solcher Art und Beschaffenheit ist nicht nur das gediegene *Ungarische Kupffer*, welches in *Herergrund* auf Eisen fällt, und sich zu *præcipitiren* pflegt; Sondern auch alles gediegene Kupffer, welches man bey *Sahlun*, *Beringen* neuen *Kupffer-Berg*, und andern wenigen Orten hier im Reiche zu finden pflegt.

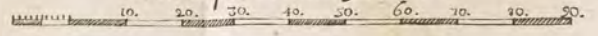
Und

Senning Sch.

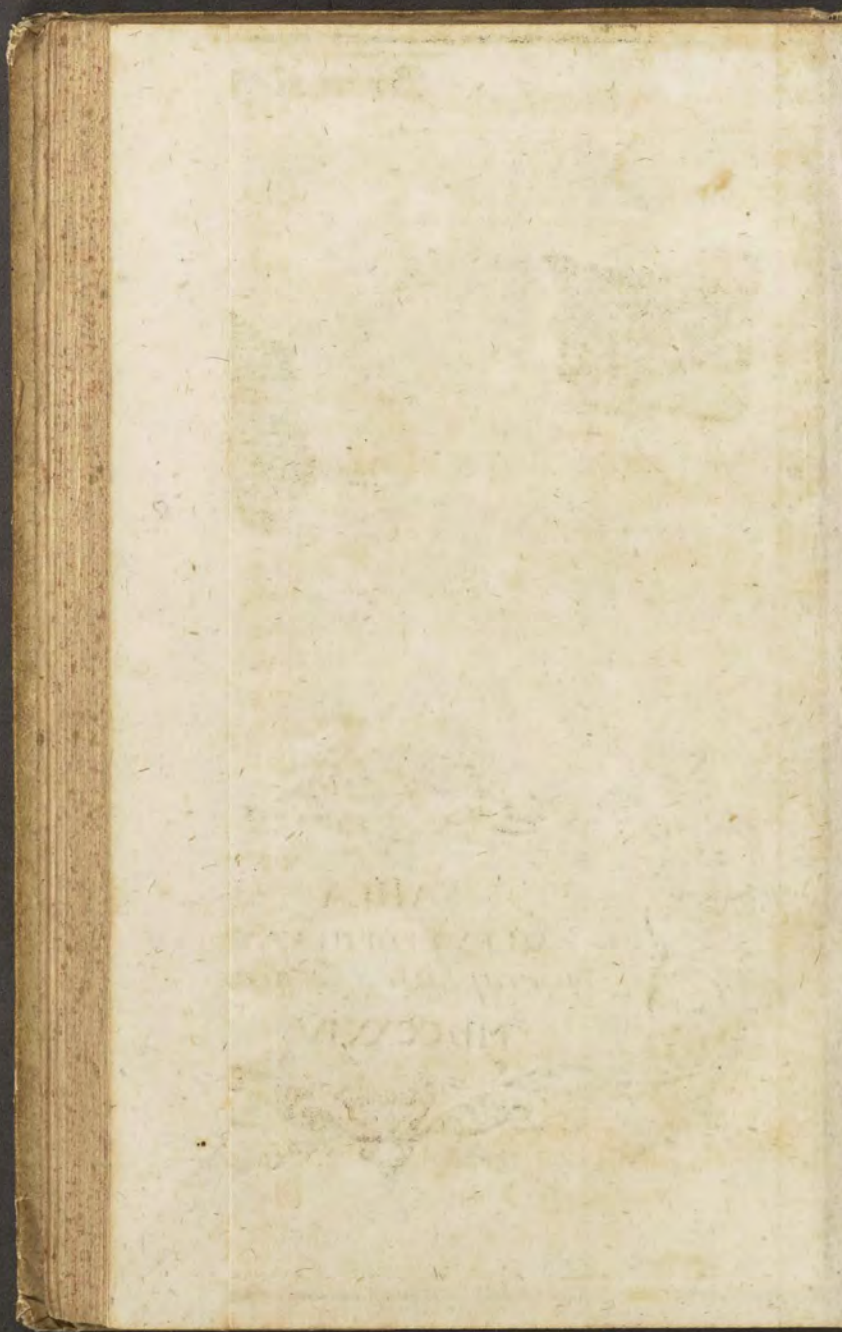


SAHLA
 SILFVERGRUFVAS
 Topographiske Afteckning.
 MDCCXXIV.

Scala på Svenskefamnär.



- A. Larr Jans grufva.
 - B. Rökorten.
 - C. Skänkebörn.
 - D. Remnor.
 - E. Fågelorten.
 - F. Vindar.
 - G. Knäckschachtel.
 - H. Valthälet.
 - I. Kälthälet.
 - K. Maklös Schachtel.
 - L. Drottin CHRISSTINE Schachtel.
 - N. Hjulhus.
- VB. Dimpen äro tagne under Drottning-Schachts läfven, i famnär och quarter.



Und ob man zwar solches gediegene Kupffer zuweilen auch in festen Klüften und streichenden Gängen angetroffen, wie bey Skila Kupffer-Grube in Wermannland, woselbst man vor einigen Jahren mitten in dem Geschicke selbst, dicht gediegen, jedoch mit Eisen starck versetztes Kupffer bekommen, so daß man deswegen Ursache zu glauben hat, daß dasselbe und das meiste gediegene Kupffer durch die præcipation seinen Wachsthum und ersten Ursprung erhalten habe.

2.

Nach dem gediegenen Kupffer, wird das Kupffer-Lasur und Kupffer-Glas für das reichste unter dem Kupffer-Malm gehalten. Das erste hat entweder eine lichtblaue, oder violette und dunkelblaue Farbe, und gleichet, dem äußerlichen Ansehen nach, dem vorbemeldeten Lasur-Stein, oder einem in Feuer angelaufenen Stahl, worunter, wann die blaue Farbe abgeschabet wird, das reine grüne Kupffer hervor scheinet. Das letzte nemlich Kupffer-Glas bestehet aus einem derben, feinen, eisengrauen, oder purpurfarbigen Glanz und ist mehrentheils an Kupffer-Gehalt, etwas geringer als Kupffer-Lasur. Von beyden Arten findet man Proben außserhalb Landes in Rußland, Ungarn und Teutschland, wie auch an einigen Orten in Schweden, insonderheit in West-Giothodahl, in Herjodahlen, Dalarna und insonderheit bey Swappawari und Skangliwari Kupf-

fer-Strichen in Tornö Lappmarck; Aber solche reiche Kupffer-Malmen brechen nicht oft in streichenden Gängen und Adern, sondern mehrentheils alleine am Tage in Drüsen und losen Steinen, continüiren aber selten auf der Zeuffe. Der gewöhnliche violet-farbichte Kupffer-Lasur von Swappawari hält 40. bis 50, der lichtblaue aber 70. bis 80. pro Cent Kupffer. Das bey Stangliwari gefundene eisengraue Kupffer-Glas-Erz steigt nur auf 30. bis 40. Pfund im Centner, hält aber daneben 7. bis 8. Loth güldisch Silber.

Stahl-Schlag, oder Stahl-Deer-Erz wird der reichste und bester Kupffer-Kieß, welcher dem äusserlichen Ansehen nach derber und feiner, als Stahl; Der Farbe aber nach gelb und gräulich ist, hält gemeiniglich 40. bis 50. pro Cent Kupffer. Von dem gelben Nefingsfarbigen Stahl-Erz hat man Proben gehabt von Garpenbergs Kupffer-Gruben in Dalarna, aus der reichen Kupffer-Grube Fah-lun aber von dem grünen. Woselbst noch ausserdem eine andere hohle und durch gefresene Stahl-Art pflegt gefunden zu werden, welche der Berg-Mann daselbst Matkäten-Malm nennet.

Zu denen Kupffer-Malms^{3.}-Arten gehöret weiter alles Kupffergrün, oder *Chrysocolla*, welches entweder aus einer grünen, mürben und schiefrigen Kupfferhaltigen Berg-Art, bestehet,
und

und der Farbe und äusserlichen Ansehen nach, dem bekannten Spanisch grün gleichet, oder auch aus einer schwehren grünen Kupfferichten Erd = Art, welche aus denen Kupffer = Gruben ausgegraben wird.

Beide werden aufferhalb Landes in Rußland, Ungarn und Teutschland, wie auch bey Swappawari in Bappmarken, woselbst die erste Art 2. bis 3. die letztere aber 18. pro Cent Kupferhaltig gefunden wird. Eine andere und schlechtere Art von grünen Kupfferhaltigen Betten, hat man in Berings-Kupffer-Grube in Dalarna gefunden.

Ausser diesen Kupffer = Malms = Arten wird noch aufferhalb Landes in Hessen, Mansfeld und Eisleben im Sächsischen, ein schwarzer Kupfferhaltiger Schiefer gebrochen, worinnen sehr oft reine Bildnisse und Figuren von allerhand Fischen pflegen zu sehen seyn. Bey Freyberg in Sachsen wird ein silberhaltiger Kupffer-Malm, Sahl-Kupffer-Erz genannt, gefunden, welches nebst einigen Both Silber 20. bis 30. Pfund Kupffer im Centner hält. Auf dem Hartz bey Luttersberg wird noch eine andere Art Sand-Erz gebrochen, weil es aus einem weissen und feinen Sande pflüget gegraben zu werden, und bestehet solches aus lauter kleinen an einander klebenden Farbewechselsnden Sand-Körnern, worinnen ein brauner derber Kupffer-Malm verborgen lieget, dessen Gehalt zu 15. bis 20. pro Cent steigt.

4.

Aller übrige Kupffer = Malm, von welcher
 3 4 Farber

Farbe, Gehalt und Beschaffenheit er auch seyn mag, wird hier bey uns unter dem Nahmen von harten und nassen Malm begriffen, wovon derjenige vor dem reichesten und besten gehalten wird, welcher ganz grün, rein und dichte ist; derjenige aber, welcher sehr gelb, glänzend und grobkörnig ist, wird vor schlechter und schwefelreicher gehalten. Durch harten Malm verstehen die Berg-Leute allen Kupffer-Malm, welcher mit reinen Quarz, Feuerstein, Spat, Kalksteinen, oder andern leicht zerfließenden Berg-Arten vermischt ist, und eben deswegen leicht im Feuer zerfließet. Weichen Malms aber nennen sie im Gegentheil alle die übrigen schwefelichten und mit Kieß vermischten Kupffer-Malm, welche nebst ihren vielen Schwefel allerhand unartige strenge Berg-Arten, (welche man hier bey uns Jerubuida, sagt Skin-Horn-och Sudschlag nennet) führen, und deswegen zum voraus durch starckes Rösten, wohl gebrannt werden müssen, daß sie dadurch, wann sie mit harten Malm vermischt worden, desto bequemer seyn mögen im Feuer zu schmelzen. Der beste weiche Malm hält 10. 15. bis 20. der schlechteste aber 4. bis 6. und der aller schlechteste 2. bis 3. pro Cent Kupffer. Der meiste Schwedische Kupffer-Malm hält etwas Gold und Silber, welches aber in so geringer Quantität, daß es die Schmelz-Unkosten und das Scheide-Lohn nicht bezahlet. Doch hat man bey Carpenberg in West-

Gio-

Giothadal, in Lappland und an andern Orten Kupfer-Malm gefunden, welche mit Silber, Bley und Eisen so verbunden gewesen, daß er nach der gewöhnlichen Art nicht hat können gebraucht werden. Ob nun das Gold, welches in dem Schwedischen Kupfer gefunden wird, daraus mit Nutzen kan geschmolzen werden, wird die Zeit künfftig lehren, zum wenigsten ist die bis-hero bräuchlich gewesene Schmelz-Methode Darzu nicht dienlich.

5.

Schließlich ist noch dieses zu mercken, daß sich alles Schwedische Kupfer eben sowohl als das Ausländische auf verschiedene Art färben, und durch Farben erhöhen lasse. Denn wann es geglüet und in gewissen flüssigen Materien aufgelöst worden, wird es so roth und weich, als das Japanische Kupfer, mit Zusatz von Gallmey wird daraus Messing gemacht, mit Arsenico weiß Kupfer, mit Zinn Klocken-Speiß. Mit Zinck Prinz Roberts Metall: Wann der Profit denen Unkosten gleich käme, so könnte die Farbe von unserem Kupfer noch weit höher und zwar bis auf Cron-Gold getrieben werden. So könnte man auch ebenmäßig von dem Schwedischen Kupfer flores Aeridis, pompholix, tutia, Aes ustum, und insonderheit das *Viride Aeris* oder den Grünspan, welcher aufferhalb Landes vom Schwedischen Kupfer und Wein-Trauben-Safft gemacht wird, zu bereiten; Und ob gleich

hier keine Trauben wachsen, und der gemeine Eßig nicht hiezu dienlich ist, sondern eine solche Säure, welche ein Volatile urinosum hält, so möchte hier doch wohl etwas gefunden werden, welches an statt der Weintrauben hiez zu könnte gebraucht werden.

§. 4.

Vom Zinn=Malm.

Unter allen Malm-Arten und Metallen wird der Zinn=Malm für den schweresten zu unterscheiden und zu erkennen gehalten, dieweil derselbe, dem äusserlichen Ansehen, der Farbe, und Beschaffenheit nach, über die massen veränderlich ist, und hat nimmer solche Farbe und Ansehen, als das Zinn selbst, welches daraus geschmolzen wird. Der reichste Zinn=Malm ist bekannt unter dem Nahmen Zinngraupen, wodurch man eine Art grössere und kleinere, schwere, derbe, kantige und gleichsam geschlossene Graupen vorstehet, sie sehen schier so aus als unsere bekannte Granaten. Diese Zinn-Graupen, wachsen bisweilen in Quarz, Falck, Glimmer, und anderen Berg-Arten, von ungleicher Farbe und Wesen, sie werden aber mehrentheils aus Sand und Letten, oder fetten Erd-Arten gewaschen, und hält alsdann gemeiniglich über die Helffte, ja öftters 70. bis 80. pro Cent Zinn.

Zwitter wird eine anderer Zinn=Malm, von unterschiedlichen Art und Ansehen, genannt, ist
alle

allezeit sehr schwer und dicht, bestehet gemeinlich aus kleinen schwarzen zusammen gewachsenen Graupen, welche an Gestalt, schlechter sind, als die jetztgemeldte rechte Zinn-Graupen.

Aller übriger Zinn-Malm so wohl, als der Zwitter selbst, wann er gepocht und gewaschen worden, wird ausserhalb Landes unter dem Nahmen von Zinn-Stein begriffen. Solcher Zinn-Malm vermischet sich gemeinlich mit andern Metallen, Gold, Silber und Kupfer mit Granaten, Bismuth und insonderheit mit Wolfram, Schörl, Mißpickel, Kobolt, Waffer-Kieß, Ruffenberg und andern strengen Berg-Arten, wodurch der Malm selbst, so verändert und verstellet wird, daß er von unerfahren schwerlich ohne Feuer-Probe kan erkannt werden. Wolfram unterscheidet sich von Zinn-Graupen dadurch, daß wenn er mit einem Messer geschabet wird, siehet man auf ihn einen rothen, an den Zinn-Graupen aber einen weissen Strich. Die andern wilden Zusätze werden auf andre Art, welche hier zu weitläufftig zu beschreiben ist, erkannt. Diesen Zinn-Malm findet man ausserhalb Landes in China, Japan, wie auch in Böhmen, Meissen, sonderlich in Engelland, als an welchen Orten allen, so verschiedene Zinn-Malms-Arten gefunden werden, daß sie ohne viele Erfahrung unmöglich unterschieden und erkannt werden können.

2.

Hier in Norden ist der Zinn-Malm ganz und gar unbekannt, und noch nimmer erfunden worden. Obgleich unter dem Nahmen, von solchen Malm allerhand Wolffram, Eisen-Mahl, Blende, und andern dergleichen schwarze Berg-
Arten, aufgewiesen worden. Dahero verdien-
te der eine ansehnliche Belohnung, welcher hier im Reich solchen Malm zu des Vaterlands Nu-
zens finden könnte. Und ob gleich einige dar-
an ganz und gar zweiffen wollen, daß der Zinn-
Malm so weit weg in Norden wachsen könnte,
so kan ich doch vor mein Theil dieser Meinung
noch nicht gänzlich beypflichten, indem ich mich
allezeit der Worte des gelehrten *Taciti* erinnere,
da er *Cap. 5. de Germania* sagt;

Ob die Götter aus Gnade oder Zorn,
Teutschland Gold und Silber versagt ha-
ben, weiß ich nicht; jedoch will ich nicht
gänzlich behaupten, daß daselbst gar kein
Gold- und Silber-Malm, solte gefunden
werden; indem noch niemand darnach mit
behörigem Fleiß gesucht hat. *Quis enim
scrutatus est?*

§. 5.

Vom Bley-Malm.

Bley-Malm ist uns überaus nöthig, und we-
gen seines unentbehrlichen Gebrauchs wohl
werth, daß man mit Fleiß darnach suchet. Man
findet

findet selten einen Bleymalm ohne Zusatz vom Silber, jedoch wird derselbe an einem Ort reiner, als an dem andern gebrochen. Vor das reineste, welches am meisten mit Silber vermischt ist, hält man das Willachische Bley vom Kärnthten. Bey Freyberg und Johann Georgen-Stadt in Sachsen, wie auch bey Cellerfeldt auf dem Harz, wird ein drüsiger und Crystallisirter Bley-Spat von weisser, grüner und blauer Farbe gefunden, welcher dem äusserlichen Ansehen nach einer reiffen Spat-Drüse gleicht: Jedoch überaus viel Bley, von Silber aber wenig oder gar nichts, hält; ausser diesen findet man noch allerhand andere Bley-Malms-Arten in Pohlen, Böhmen, Teutschland, und Engelland. Die meisten davon bestehen aus einer Kleinsprießigen fein stammigten Glanz-Art, oder aus einen grob- und Klein-würflichten Bley-Glanz oder Würffel-Malm. Je gröber, grösser und schwerer die Würffel sind, je reicher pflegen sie an Bley zu seyn.

2.

Ausser denen manichfachen, reichen, feinstrahligen grob- und Kleinwürfflichten Bley-Glanz, welche man bey *Sahlberg*, *Helforsen*, *Limbrithamn* in *Schonen*, *Stegeborg* in *Ostgothland*, in *Katwiks Kirchspiel* in *Dalarna* und an unterschiedlichen Stellen in *Lappland* findet, hat man von *Offer-Dahlen* in *Femmland*, eine feinstrahlige, leichtflüssende, Bleymalm-Art bekommen, wovon der Centner anderthalb Lo. h
Silber

Silber, an Bley aber einige 50. Pfund giebet. Von *Kiedkiewari* und andern Orten in *Lulö* und *Tornö Lappmarck* sind vor einiger Zeit Hand-Steine, oder Stufen hieher gesandt worden, welche zwar wenig Silber, jedoch aber 80. pro Cent Bley gehalten, worüber selten ein Einheimischer oder Ausländischer Bley = Malm in seinen Gehalt zu steigen pfleget.

§. 6.

Vom Eisen = Malm:

Ob gleich das Eisen vor das schlechteste und letzte unter allen Metallen gerechnet wird, so solte doch dasselbe in Ansehung seines innern Werths und unentbehrlichen Nutzens allen andern Metallen billig vorgezogen werden; der Malm selbst, woraus das Eisen bey dem Schmelz = Ofen geblasen und zubereitet wird, ist in Ansehung des Orts, allwo derselbe gebrochen, der Berg-Art womit derselbe vermischet, an Gehalt, äußerlichen Ansehen und Beschaffenheit sich sehr ungleich und mancherley. Der beste Eisen = Malm muß dichte, schwer, feinstriemig, von schwarzer, Eisengrauen, oder blauen Farbe, als der Eisen = Malm von *Dannemora*, *Persberg* und *Norberg* ist, seyn, oder kleinkörnig, mürbe und schwarz, als der Malm von *Bitzberg*. Der Eisen = Malm welcher mit Bley, Silber und Antimonio vermischet ist, und bey dem Bruch weiß wird, wann er in zwey gebrochen wird,

wird, wird vor kalckbrüchig (kalckbröckft) Eisen gehalten. Rothbrüchig (röddbröckft) Eisen aber ist dahingegen dasjenige, welches zu viel Schwefel hält, und mit gelben Kieff-Striemen und Flecken starck eingesprenget ist.

Das Schwedische Eisen, welches noch bißhero für allen ausländischen den Preis behält, wächst mehrentheils in festen Klüfften und Bergen, bey Quarz, Spat, Kalckstein, Glimmer, Talck, Hornstein, Kieff, Grauberg, oder anderer harten und steinigten Berg-Art. Die schlechteste Art davon hält 10. 15. biß 20. die reichere aber 50. 60. 70. ja biß 80. pro Cent. Eisen.

Der ausländische Eisen-Malm, welcher mehrentheils aus loser und mürber Berg-Art bestehet, und der Farbe nach braun, roth, gelb, weiß- und graulich ist, steigt selten zu einem so reichen Gehalt, und giebt über dem gemeinlich in Schmelzen kalckbrüchig Eisen, wie ein Theil von dem Englischen; oder rothbrüchig wie die meisten teutschen Eisen-Malmen. Auf dem Harz wie auch in Sachsen, bey Liben-Stock, findet man eine schwärkliche, oder rothbraune glänzende Eisen-Malms-Art, in grossen runden Stücken und Kugeln, Glas-Kopff genannt, welche am Eisen sehr reich ist, und bereits unter den Blutsteins-Arten ist genannt worden. Eisen-Blüthe, Eisen-Rahm und Eisen-Mahl werden ausserhalb Landes solche Berg-Arten genannt, welche wenig, oder gar kein Eisen halten, jedoch aber zugleich mit und
unter

unter dem Eisen-Malm, in den ausländischen Eisen-Gruben wachsen.

2.

Kein gediegen Eisen wird gar selten gefunden. Es kan aber vor eine Art von gediegen Eisen, der schwarze reiche Eisen-Sand, welcher aus einigen stehenden Seen in Helsing-Werme und Ost-Gothland gehoben wird, gehalten werden. Welcher, wann er ungeröstet, mehr als zur Helffte von Magnet aufgezogen wird, und wann er geröstet 60. bis 66. pro Cent Eisen hält. Gleichergestalt wird auch auf dem Grunde einiger stehenden Seen in Smaland, Cronberger-Luhn und Angermannland ein reicher, brauner, oder schwärzlichter See-Malm, (welcher ausserhalb Landes, Bohn-Erz genannt wird,) in kleinen runden, rostigen Klumpen, in Erbsen, Bohnen, und kleinen Kugeln der Grösse und Figur nach, gefunden, welcher 30. 40. bis 50. pro Cent Eisen hält; Jedoch gemeiniglich Kalkbrüchig zu seyn pfeget.

Überdem so wird auch aus Morästen und Sümpffen in Angermannland, Herjodalen, Iemptland, Dalarne, Oster-botten und Finnland, eine rothbraune, oder schwärzlichte und rostige Eisen-Erde (Mom oder Myrjärens-Jord genannt) gegraben, woraus in gewissen, dazu verfertigten kleinen Ofen (Myrjärens-Bläster) ziemlich gut Eisen zubereitet wird. Solche eisenhaltige Erd-Art hält 10. 15. 20. und noch mehrere Pfund Eisen im Centner. So kan man

man auch in gleichen Eisen aus all der rothen Erde, Schlick, und Acker-Erde, welche bey den Sauerbrunnen gefunden wird, schmelzen, welches Eisen seinen grossen Nutzen sowohl in der Medicin, als auch sonst haben könnte, verlohnet sich aber der Mühe nicht, daß man es daraus schmelzet, so lange es noch nicht an guten Malmen gebricht. Schließliche können wir auch nicht vorbegehen, daß alle Feuer-Kiesse, Magnet, Braunstein, Schmergel und Blutstein ebenfalls viel Eisen halten, wovon bereits im 3ten Capitel Meldung gethan. Ein Theil von dem Schwedischen Eisen-Malm insonderheit von Dannemora, Bisbergischen, Grogiesischen und anderen Gruben, halten zugleich etwas Silber. Es verlohnet sich aber der Mühe nicht, daß man dasselbe durch den gewöhnlichen Schmelz-Process sollte suchen heraus zu bringen.

3.

Die beste Art in Eyl ohne Feuer und Ofen zu erfahren, wie reich ein angegebner Malm, oder Berg-Art, an Eisen sey, ist, daß man davon eine genau gewogene zu feinen Pulver gestoffene Quantite zum voraus übers Feuer in einer eisernen Pfanne wohl durchröste, und hernach soviel daraus mit einem Magnet aufziehen lasse, als folgen will, und hernach dasjenige, was auf solche Art aufgezo-gen worden, von neuem wiederum wäge, da man denn ziemlichet mas-

K

sen

len den Gehalt eines solchen Malms finden kan. Wiewohl nicht zu leugnen, daß diese Probe nicht allezeit und mit allen Arten von Eisen-Malm von statten gehe.

4.

Schließlich muß ich noch erinnern, daß einige Berg-Leute allen Eisen-Malm, nachdem er schwer, oder leichtfließend, in Feuer ist, in Torr-Stens und Owickstein-Eisen zu vertheilen pflegen. Torrsten nennen sie allen solchen trockenen Eisen-Malm, welcher in Ermangelung des eingesprengten und zugemischten Flusses, schwer und langsam im Feuer fließet, und deswegen Zusatz von Kalk und andern Steinen bedarff, giebt aber sodann beym Schmelzen, ein wohl temperirtes, festes und dauerhaftes Eisen, woraus alles nöthige Eisen-Geräth kan geschmiedet werden.

Owicksten dahingegen heisset, aller solcher Eisen-Malm, welcher in Ansehung seines häufigen angebohrnen Flusses, und leichtfließender Berg-Art, zwar leicht in der Schmelz-Hütte im Feuer fließet, giebt aber ein Kalk- oder rothbrüchiges Eisen.

Durch Kalkbräckt wird alles Eisen verstanden, welches in der Erde einen Zusatz vom Bley, Silber, Antimonio, oder einigen wilden Arsenicalischen Schwefel hat, und deswegen, wann es geglüet wird, sich wohl schmelzen läßet, und eben und fein wird; Sa bald es aber kalt wird, springt es bey dem probiren,
und

und dessen Gebrauch, sieht auch sodann inwendig grobkörnig aus, widerstehet aber dem Feuer gar wohl, und dient deswegen zur Gieserey, zu Pfannen, und zu allem dem, dazu starck Feuer erfordert wird.

Rödbräckt Eisen nennt man dahingegen all solches Eisen, welches an zu vielen und übel digerirten Schwefel einen Überfluß hat, und deswegen, wann es glüend gemacht wird, entweder unter dem Hammer in Strahlen davon fliegt, oder springt; läßt sich nicht biegen, sondern wird uneben; doch das, was sich schmieden läßt, ob es gleich gemeiniglich an den Kanten uneben ist, ist dennoch, wann es Kalt wird, so zähe, daß man sich darauf verlassen kan.

Beide diese Fehler wissen einige Berg-Leute durch starckes Rösten, Zusatz des Flusses und der Kohlen, oder flüglicher Vermischung beyder unartigen Malmen-Sorten, solchergestalt zu ändern und zu verbessern, daß daraus gutes Eisen kan zu bereitet werden.

S. 7.

Dieses ist demnach, was ich in größter Kürze vor diesemahl von der Erkänntniß allerhand Berg-Arten, Mineralien und Metallen insgemein habe an die Hand geben wollen. Ich hätte diese Materie wohl viel weitläufftiger abhandeln, und von allen diesen eine weit umständlichere Nachricht ertheilen können: Da aber meine Absicht, bey dieser kurzen Anleitung, allein diese gewesen, daß ich den ge-

meinen Mann, und diejenigen, welche von solchen Sachen gar keine Kundschafft haben, unterrichten möchte, so habe ich alle Weitläufftigkeit vermeiden müssen, verspare aber das Ubrige zu einer anderen Gelegenheit.

Wann aber mittlerweile jemand einen näheren und ausführlichen Unterricht, sowohl hievon überhaupt, als insonderheit von der Beschaffenheit der Schwedischen Fossilien verlangen sollte; So beliebe er die *Acta literaria Sueciae*, welche zu Upsal seit 1720. heraus gekommen, und jährlich zum größten Vergnügen derer Ausländer zum Vorschein kommen, zu lesen; So wird er unter dem Titul: *Lithographia Suecana* mit mehreren vernehmen können, mit was vor einem herrlichen und häufigen Seegen an dergleichen unterirdischen Schätzen, der Allerhöchste dieses kalte entlegene Norden begabet habe. Sein heiliger Name sey deswegen

allezeit gelobet und gepriesen ohne

E N D E.



