

CARL DEICHMANS

Betænkninger

over

den ved Sølv-Verket Kongsberg sig yttrende saa kaldede Schwaden, eller opstigende Damper, hvorved Bergmanden ofte maa sætte Livet til, og, i Anledning deraf nogle faa Anmærkninger om saamme Sølv-Verk.

Ut enim modò dixi, omnibus ferè in rebus, & maxime in physicis, quid non sit, citius, quam quid sit, dixerim.]

Cic. de Nat. Deor.

Foruden mange andre Sygdomme, Færligheder og Besværligheder, Bergmanden er undergivet, fortæner ikke mindre at komme i Betragtning de Tildragelser, hvor han usformærket i Gruberne mister al Sands og Jølelse, henfalder som Død, og virkelig maa sætte Livet til, om han ikke i Tide bliver reddet og udbragt. Dette indtreffer ved adskillige Bergverker mere og mindre, efter Omstændighederne, noget nær det samme hænder sig paa andre Stæder ved visse Grotter eller Huler, ved Brynd-Gravning, ved visse Vandde og Kilder. Nogle saadanne Stæder har bestandig en saadan Virkning, andre ikkun paa visse Tider, nogle naar de først aabnes, eller efter at de en Tid har været tilsluttede; endskjønt nu Virkningen synes den samme, maa dog dertil upaarbejlelig være adskillige Aarsager (a). Mangt og meget har deromt været anført; adskillige givet sine Betænkninger derover, endskjønt af ulige For- meeninger, som er ikke at undres over i en saa mørk Sag, siden saa af nogen Indsigt finde fielden Venlighed selv at prøve det, i sær paa saadanne Stæder, hvor det ikkun hændevis indtreffer, foruden den Fare man blev underkast,

om

(a) Unius rei plures possunt esse Causæ.

om nogen vilde vove sig til saadanne Stæder, og fornemmelig i dybe Gruber, som her omhandles.

Bed Solv-Berket Kongsberg har man havt alt for mange beklagelige Prøver paa deslige farlige Dampers Opstigelse, hvorved mangen en Bergmand har maattet sætte Livet til. Aarsagen tilskrives almindelig giftige, i sær de svovelagtige og Arsenicalske Dampet, som ordinaire betegnes med det Ord, Schwaden. De Endste Bergfolk, hvis Berg-Termini til deels har vundet Borgers Ret hos os, kalde saadanne mineraliske Dampet, Schwaden, Dampse, Dünste, Broden, bdsse Wetter, mineralisk Hauch-Witterung, dog ved dette Berk kalder den gemene Mand det paa sit eget Sprog, Stank, hvorved almindelig forstaaes en giftig opstigende Damp. Efter den Beskrivelse adskillige Bergmand der paa Stedet har givet mig, siges, at de, som finde sig i en saadan Stank, fornemmer først en sodagtig Smag, at en kiendelig Damp opstiger af en videlig Lugt, at den undertiden legger sig som en Rimefrost paa Tærterne og Stemplerne, som en hvid-blaae Hinde paa Sumperne, og, om dette Vand vores, opstiger samme Damp endnu mere farlig, Arbejderne blive strax magtesløse, Lamper og Fakler udslukkes, og om de ikke i Tide blive udbragte, er intet visere end Døden.

Intet bliver vissere, end der jo i disse Tildragelser bliver meget skjult og forborgent, og ikke saa let at finde rede udi: Luften, som modtager saadanne og andre forskiellige Dampet, og i hvilken vi maa søge de nærmeste Aarsager til disse Virkninger, med hvilken vi stedse ere omgivne, og aande fra vores første Indgang til vores sidste Udgang af Berden, er os allermindst bekiendt, uagtet alle de herlige Opdagelser i meere end et hundrede Aar derudi ere giordte. Vi maatte være begavede med finere, vørligere, eller maaskee andre Sandser, om vi meere fuldkommelig skulde kunde undersøge dens Egenstaber, Forandringer og Maader at virke paa. Det vilde blive Spørsmaal, om vore Vilkaar der ved forbedredes, eller om ikke snarere vore Ulynheder vilde blive større (b)? Vi maa altsaa i disse Tildragelser som oftest lade os nøye med rimelige Formodninger: det er kettere at distingvere falskum à vero, end falskum à verosimili.

Eee 3

In

- (b) The touch, if tremblingly alive'all o'er,
To smart and agonize at ev'ry pore?
Or quick Effluvia darting thro the brain,
Dye of a Rose in aromatic pain?

Pope Essay on man.

Ingen tænke da, at jeg drifter mig til at angive paa en demonstrativ Maade den rette Aarsag: mit eeneste Øjemed er allene at conferere disse Beretninger med andre af noget nær lige Bestaenhed, at ulede andres Tanker herom, og prøve, hvorvidt det alt eller noget deraf kan passe sig paa Solv-Berget Kongsbjerg, og den sig der yttrende Schwaden.

I de ældre Tider, da Natur-Læren lidet blev dyrket, var det almindeligt at ansee alle usædvanlige Eildragelser, hvortil man ikke kunde finde nogen begribelig naturlig Aarsag, for Diævelens eller visse Aanders Gierning; samme maatte bære Skylden for alle haarde og voldsomme Sygdomme, som: deliria, Convulsioner, Suffocationer, Epilepsia &c. Og, ligesom den gandske Natur var opfyldt med saadanne Dæmones, hvoraf enhver var anvist sit Element, saa var ey heller Bergværkerne derfra befriede. Visse saadanne Aander havde der deres Boelig og Opholds-Sted, som Cobolder, smaa Bergmand, homunculi subterranei, Berg-Munker; hvortil man maaskee kunde regne de Nordiske Berg-Troid og Dverger og andre Underjordiske, som vidste saa hændig at smidde de forunderlige Sværd og andet Arbejde; Og ligesom man ofte hørte dem arbejde under sig, saae dem i Gruberne at fylde Vandspandene, dreje Hasplerne, undertiden at drille Bergmanden i at udsukke hans Lygte, og at beslee ham: saa maatte de og bære Skylden for de ullykkelige Hændelser, naar enten Bierget saidt ind, eller Bergmanden paa anden Maade kom til Skade, men i sær at de kom affæd forgiftig Stank og tyk Luft i Gruberne, qvælede og omdrejede Halsen paa Arbejderne. Undertiden blev Skylden lagt paa visse giftige Dyr, som: Basilisker, Slanger, ja endog visse Ederkopper (c). Ligesaa sælsomt er, hvad Arbejderne ved de Engelske Bergværker foregive om en Slags farlig Dunst, de kalder Pease bloom Damp, (Erte-Blomster-Damp) som de indbilde sig at være Uddunstninger af et Vegetabile, der voyer under Grubens dybeste.

Hvo som skulde finde Behag at roe sig med flere deslige Historier, kan finde nok deraf hos Agricola, Munsterus, Olaus Magnus, Kirkerus i hans Mundo subterraneo, og flere andre. Mærkeligt er det dog, at en vis anseelig Mand endog i dette Sæculo har heller villet tillægge den onde Aands Gierning en Eildragelse, noget nær af samme Bestaenhed, som findes ved denne Schwaden.

(c) In Sardinia animal nominatum (Solifuga) in Argentariis & Metallis, certa pesta incautorum,
Solinus apud Agricola de re metallica,

Schwaden, og hvortil erfarne Læger har anvist en saa rimelig naturlig Aarsage (d). Bergmanden plages endnu idelig med disse Indbildninger, og har saa mange saadanne Historier at frembringe. Men da man baade er uvis om saadanne Anders Existentz, og hvad Indflydende de maatte have i de naturlige Ting, og om det ikke alt er Frugten af en forvildet Indbildnings Kraft, saa meget mere, som de fleeste foregaaende Hændelser lade sig forklare af rimelige naturlige Grunde, som allerede en Deel af de Gamle Authores har gjort: Saa har end og Lucretius i sin Tid viist en naturlig Aarsage til de farlige og dødelige Damper, og sagt os, at Bergmandens Uleyligheder maatte henføres til Metallernes skadelige Exhalationer:

Deinqve, ubi argenti venas auriqve sequuntur
 Terrar penitus scrutantes abdita ferro
 Qvaleis exspiret scaptensula subter odores
 Qvidqve mali fit ut exhalent aurata metalla,
 Qvas hominum reddunt facies, qvaleisqve colores &c.

Lib. VI. v. 808.

Og et andet Steds, at, om endog Aarsagen var skjult til visse saadanne Hændelser, havde man derfor ikke nødtigt at forestille sig der nogen Helvedes Indgang:

Omnia, quæ naturali ratione geruntur,
 Et quibus è causis fiant, apparet origo:
 Janua ne his Orci potius regionibus esse
 Credatur pōsta. - - -

Lib. VI. v. 760.

Plinius beskriver os i sær Sols-Verkerne for saa meget farlige formedelst deres skadelige Uddampninger; men hvorledes samme skulde være mere farlige for Hunde, end for andre Creature, begriber jeg ikke. (e).

Fra

(d) Det er bekendt, at den berømmelige Theologus *Buddens* saaledes anfaae den Hændelse, som tilbrag sig med nogle Personer i et Biindberg-Huus ved Jena 1715, der vilde befære Diævelen til at opdage for dem en nedgraven Skat, og da nogle af dem, af Kull-Dampen maatte sætte Livet til, og deraf beviste, at dette gif gandske naturlig til, svarede *Buddens*: at Diævelen betiener sig og af naturlige Midler til at skade Menneket; men det vilde da blive vanskeligt at distingvere imellem naturlige og Diævels Sierninger.

(e) Odor ex Argentifodinis inimicus omnibus animalibus, sed maxime canibus.

Hist. Natur. Lib. 33 T. 6.

Fra den Tid af, at Lærdom, Kunster og Videnskaber begyndte at uddrages af det Mørke, hvorunder de nogle hundrede Aar vare skjulte, og da Berg-Videnskaberne ligeledes fik et større Lys, har de fleeste søgt Marsagerne til Schwadens Færlighed i Erzernes og Metallernes Natur og i deres Exhalationer: Zacharias Theobaldus, som maaskee er den første, der ex professo har behandlet denne Materie de Halitu Minerali, quem Metallici vocant Schwaden, og som for den første Gang udkom 1542. tilligemed Agricola og en stor Mængde andre, sige os alle eenstemmig det samme: Intet skulde synes mere rimeligt, naar man veed, hvor lettelig visse Erz'er og Mineralier, ikke allene ved Jidens Kraft i Gruberne, ved Grube-Bandet, ved andre tilstødende Materier, men endog ved den blotte Luft lade sig opløse og blande sig med Luften; tillige, hvor færlige de metalliske og mineraliske Dele og Uddunstninger ere for det menneskelige Legeme, som oftest afgive den stærkeste Forgift, og endnu mere, naar man har saa overbevisende Prover paa deilige mineraliske Dampers Opstignelse, og de deraf flydende dødelige Virkninger. Og, paa det jeg ikke skal fremføre noget, som kan siges, og ikke bevises, tillades mig at fremsætte nogle Exempter, som vel ikke kan imodsiges, og hvoraf de fleeste synes upaatvilelig at have deres Grund i de der brydende Mineralier og Berg-Arter; jeg forbigaaer Volcanerne eller de Ildsprudende Bierge, som egentlig ikke høre hertil, endskiont visse Ting derved forekomme, som tildeels har nogen Overeensstemmelse med de før ommeldte Phænomena, nemlig de saa faldede Moffetes, saavel som den ildfængende Dunst af visse Bænde.

Den redelige Agricola, efter at han har beskrevet os Schwadens Natur med mere, beretter om visse Steder, som af sig selv avle en saadan forgiftig Stank, visse Drushuller, naar de først aabnes, og den Hule ved Planam i Böhmen (f). Grotto del Cane, eller Hunde-Grotten i det Neapolitaniske er alt for vel bekendt og saa ofte beskrevet, at det var forgievet at melde videre derom. Af samme Egenkab synes den Hule i Ungern, nær ved Ribar i Grevskabet Zoli at være (g). Ligesom Steenbrudet ved Pymonter-Brønden (h), Og nogle Steder ved Ems-Badet og Schwalbach, hvor fast alle levende Creature maa sætte Livet til. Om det er paalideligt, skal der være et Sted paa den flatte Mark ved Withay i Yorck-shire, hvor Bild-Giessene, som tage sin Flugt derover, falde døde ned, som MISSON i sin Italienske Rejse ommelder.

Visse

(f) De re metallica. Lib. 6.

(g) Lulofs Einleitung zu der Kenntniß der Erd-Kugel.

(h) Seips Pymonter-Brunn.

Visse Bænde og Bader indeholde ligesaadanne skadelige Dampet, eller en Spiritum Vitrioli crassorem volatilem suffocantem, som ved bemeldte Pyramonter Brønd, hvor de som øse Bændet, undertiden blive svimlende, Lyfene udslukkes, Fiske, Frøer, Vænder og Gæs og Hunde blive tumlende, matte og endelig hensalde, begynde at synke; hvilket til deels bestryker hvad de gamle Auctores: Virgilius, Lucretius Silius, Italicus, berette om Lago Averno i det Neapolitaniske og andre flere Steder af samme Naad, som Lucretius i Almindelighed betegner under Loca averna (avibus carentia) formedelst ingen Fugle kan tage Flugten derover, men af den opstigende Damp qvæles og falde døde ned; endskjønt de Reysende bekræfte, at det nu omstunder ikke forholder sig saaledes, saa kan det dog ikke til intet giøre de ældre Beretninger, eftersom Forandringer Tid efter anden derved ere foregaaede, enten at de omstaaende Skoves Nedsættelse, Communication med andre Bænde, eller andet deslige kan herudi have tilveie bragt en Forstiel. Det samme har været berettet om Mari mortuo i Palæstina, at endog ikke Fiskene kunde leve derudi, som Scheutzer tilskriver den der hyppig faldende Arsenicaliske Berg eller Jord Bæeg, endskjønt Maundrel, som et øyensynlig Vidne imodsiget det (i).

Men at komme til saadanne Stæder, som bedre passe sig paa denne Afhandling, og give os et fuldkommen Beviis paa de farlige Mineralske Dampet ved Berg-Verkerne; saa har man ifkun at overveie hvad der berettes om Steenkull-Gruberne i Auvergne, som ere af en 200 Fods Dybhed, hvor der af Gesenket eller det dybeste opstige farlige Dunster, som der kaldes Pouffe, som hverken kan findes enten ved Syn, Lugt eller nogen anden Følelse. I Gesenket kan den stige til 5 à 6 Fod, men i Strosserne ifkun 2 Fod, ofte ifkun 6 Tommer; Denne Damp, saa ukiendelig, kan dog merkes i det den udslukker Lamperne. Mr. Monnier siger, at alle de derved giorte Prøver give tilkiende, at denne Damp er af det Slags, som betager Luften sin Elasticitet, hvilken Egenstabs han betog Dampen i det mindste nogle Timer, i at brænde Viinæddike, Saltartari og andre saadanne Materier, som eye den Kraft at sætte Luften i sin forrige Stand igien (k). Det samme berettes og om Steenkull-Gruberne til Lauenstein i det Brunsvig-Lyneborgske (l). Kiendeligere og tillige over alt farligere

(i) Voyage d'Alep à Jerusalem.

(k) Bibl. raisonnée. Tom. 42. p. 199.

(l) Keyzers neue Reisen Tom. 2. p. 346.

gere Beviser har man ved de Engellske Steenkull-Gruber, ikke allene paa qvælende men endog Jldfangende Damper, hvis Virkninger ere saa voldsomme, at de fast i alt ligne Torden og Lynild, eller Krudets høyeste Kraft, hvorpaa haves meget bedrøvelige Exempler, hvorom Ray i sær kan eftersees (m). Men, som de der opstigende Damper ere ikke alle af een Natur, regnes fire Slags forskjelligte: (1) den almindeligste Sort, som først formerkes paa Lamperne, da Luen bliver orbiculaire, og tager af efter Haanden, hvorved Arbejderne tilbringes Mattighed, Convulsioner, omsider qvæles eller dør af Mangel paa Luft: Den (2) kaldet Pease bloom-damp, hvorom tilforn er meldt: Det (3) Slags er den farligste; Arbejderne mærke den i Fursten (Taget) i de Orter, som gaae ud fra Hoved Gesenket, som en opblæst Bold, omgivet med en tynd Hinde, hvilken naar den ved en Hændelse brækkes, udbreder sig, omkommer og qvæler alle Nærværende. Det (4) Slags ere de Jldfangende (fulminating Damp), som antændes, naar man kommer dem nær med Blus eller Lamperne, og ved explosion kaster Grube-Bygninger ud af Schachterne, qvæster og lem-læster Arbejderne, som ofte sætte Livet til (n). Har det sin Rigtighed hvad Ray (o) beretter, naar der er Mangel paa frisk Luft i Gruberne, at den da antænder sig selv og lader sig see i Sprækkerne eller Sletterne i Gestalt af en Lue, der farer hid og did, ligesom Lynild, er det noget besynderligt, og kunde give Anledning til større Estertanke (p).

Iffe mindre skadelige ere Tin-Grubernes Uddampninger, hvor Arbejderne staae nesten samme Fare, hvor Skylden bliver tillagt saavel de Svovelsagtige som de Arsenicalske Exhalationer (q).

Saaledes

(m) Von der Welt Anfang und Untergang p. 379 & seqv.

(n) Hales Ventilator Tom. I. p. 17.

(o) Loc. citat.

(p) Om saadanne Damper kan, foruden hos Boyle og Triewald eftersees Berger von den Entzündungen des Berl. Wetters, og Bergr. Lehmans Tractat om den Svovelsagtige Jord ved Tarnowitz, i de Berliniske Videnskabers Handlinger for 1757. Tom. 13.

(q) Bibl. raison. Tom. 28. p. 435. Lorsque les Ouvriers ont fouillé un peu avant ils sont obligés de se donner de l'air par des ventouses ou Canaux quarrés perpendiculaires au Canal qu'ils ont creusé, sans cela ils n'y pourroient tenir leurs Lampes allumées, & courroient risque d'être étouffés eux-mêmes par des Vapeurs sulphureuses & souvent arsenicales, qui sortent subitement des Cavités naturelles, qu'on rencontre souvent dans les Mines & qui les surprennent.

Saaledes og ved de Ungarske Bergverker, som Agricola i sin Tid har beskrevet saa farlige, at der fandtes Qvinder, som syv Gange vare gifte, og hvis Mand alle vare omkomne af saadanne Dampet (r). Hvad Edward Brown beretter om disse Verker, fortjener at anfores, nemlig at der af disse Gruber ogstaae saadanne tykke Dampet, at man snart med Haenderne kunde gribe dem, og det ikke allene af sumpige og vaade, men endog af meget tørre Steder, saa at en Mand i hans Nærværelse forsogte 4 à 5 Gange forgieves at fare ind i et saadant Sted, da hans Lygte stedse slukkedes, at mange Biergmænd derover maa sætte Livet til, at man havde fundet 28 Mænd i disse Gruber, som alle vare omkomne af denne giftige Schwaden; at i Herrengrunds Kobber-Mine udkom en saadan forgiftig Damp, af en meget haard Klippe (s). Keysler berætter ligeledes om deslige farlige Dampet ved disse Verker, og at det er høy Tid at gaae tilbage, naar Lamperne ikke ville brænde; thi ellers vil man strax finde en sødadtig Smag og uopholdelig sætte Livet til; bemerker tillige, at Ergerne ere meget Arsenicalske.

For ikke at blive alt for vidtløst, tillades mig at anføre nogle merkkelige Exempler ved de Indianske Verker: Mr. Frez'er, en skionsom og paalidelig Reysere, beskriver os de Perovianske Verker overmaade besværlige, formedelst de Mineraliske Uddunstninger endog i Dagen, eller udvændig, baade for Creaturer og Mennesker. Muustæserne maae ofte hvile, for at tage Pust og Aande. Spanierne, som boede der omkring, ere tvungne idelig at lædse sig med den Urt Paragai eller Maté; men ulige farligere ere Gruberne indvændig, hvor de, som ikke ere vandte til dette Arbeide, og ikkun for en søye Tid viide opholde sig, blive lamme, finde stor Smerte i Lemmerne, som blive ubrugelige; De sorte Negrer eller Slaver kan ikke bruges til dette Arbeide, de døe alle; endog selv Indianerne eller de Indsødte, som ere vandte dertil, maae ofte affose hinanden; Disse tygge idelig af Coca et Slags Betel, uden hvilket de ikke kunde giøre Arbeide, at underriden paa visse Steder opkommer saadan forgiftig Stank og Dunster, at Arbeiderne uopholdelig døe paa Stedet, hvorfore mange af disse Steder maae forlades (t).

Fff 2

Mere

(r) Loc. citat.

(s) Wallemont de Virgula divinatoria; item Boyles Underviisning for en Reysende, i Udtoget af de Nordiske Reysere.

(t) Voyage de la Mer du Süd.

Mere omstændelige Efterretninger har den redelige og oplyste Alphonse Barba meddeelt os, hvis Geistlige Stand ikke hindrede at legge Bind paa Berg-videnskaber og Metallurgien, hvormed han gjorde sit Fædreland saa vigtige Tjenester, og derfor af Reaumur kaldes den anden Agricola, hans ypperlige Skrift, kaldet: *Arte de los Metales*, udkom først 1640 i det Spanske, har været for lang Tid siden oversadt i andre Sprog, men ikkun de 3de første Bøger; hvorfore saa mange længe har ønsket, at de øvrige Dele maatte komme for Lyset, siden de Spanske Editioner vare saa meget rare (u). Han fortæller herudi, at da han reiste til Lipes, til den nys opfundne St. Christophers-Grube, fandt 2de Spanier en Aare, som først blev kaldet Gallega, men siden fik Navn af Puante, formedelst de forderkelige Dampere, som deraf opkom: I Begyndelsen faldt meget rig Erh, blandet med Calichal (som indeholdt Arsenicnm.) Formedelst at nogle Indianer satte Livet til af denne Damp, blev samme Grube indstillet. Efter nogen Tids Forløb fik en anden Bergmand Lyst at prøve Lykken paa nye, i Tanke, de skadelige Dampere vare forgaaede, men det kostede atter 2de Indianers Liv: Barba selv var et Vidne til en ligesaadan Hændelse paa samme Sted: Man søgte efter en anden Gang lidet fra det første Sted, men neppe var kommen 2 og en halv Fod ned, førend Arbeidet af samme Aarsage maatte forlades. Han besaae Stedet nogle Dage efter, da han fandt døde Spurrer og Insecter. Man vilde bygge endeel Huse og en Kvismølle nær derved, men hvor man aabnede Jorden, opkom altid en slem og farlig Damp, liig saadan Dunst, som i Kiødere, hvor nye Biin er i Arbeide; Beretter videre, at en Bergmand et andet Sted arbejdede paa en rig Sølv-aare, men for at træffe paa en anden Gang, gik han med en Ort ind i Bierget, hvortil han betiente sig af 2de Indianer, hvilke bleve en Cavitet eller et Hull vaer, hvoraf udkom en forgiftig Stank, saa at Indianerne strax deraf døde paa Stedet. Bergmanden, for at redde disse, foer strax efter dem, men førend han kunde række dem, blev han hengende død paa Farten (Stien) og fandtes der lige indtil Barbas Tid, som siger, at den dristigste og meest behiortede ikke vovede sig at ophente de Dødes Legemer til at begraves. Da Barba besaae disse Steder, forefandtes et lidet Hull i een af de aabnede Ganger, hvoraf udkom en saa farlig Damp med stærk Lyd, som var mægtig at betage alle dem Livet, som for den mindste Tid ville opholde sig der.

Saa

- (u) Den Engellske Oversætter af dette Skrift forsikrer, det var forbuden under Inquisition, at udføre den Spanske Original, som i Engelland allene fandtes i Hans Sloanes Bibliothecque. For saa Aar siden ere alle 5 Bøger oversatte i det Franske af Mr. Gottford, med flere andre Tractater.

Saa merkelige som disse Phœnomena ere, saa meget havde det været at ønske, at denne erfarne Mand havde givet os nogen omstændeligere Underretning om disse Stæders Bessaffenhed, om de Bergarter og Mineralier der havde Overhaand, og mere andet, paa det nogen kunde været i Stand til at domme, hvorudi man skulle søge Grunden til disse farlige Hændelser, saa meget mere, som det synes, at det har noget særdeles frem for andre saadanne Tildragelser.

Hvo som skulle ville have flere Exempler, kan foruden andre, finde en god Deel hos Wallemont i hans Tractat de Virgula divinatoria, som han behøvede til at bestyrke sin Hypothese med. Efterseer man Agricoæ Beskrivelse (v), hvorledes denne Schwaden yttres sig, og hvorledes Arbeiderne deraf angribes, synes det, at de fleste har Ord fra andet udcopieret ham; Lohneis siger os intet andet, end det samme, som stemmer fast aldeles overeens med hvad Arbeiderne ved Qvikneverk ved Trundhiem sagde til Browallius (x), som og hvad forhen er anført om Kongsberg.

Den første, som mig er forekommet der har handlet noget om denne Schwadens Natur og Egenskaber, er den førnævnte Zacharias Theobaldt, endskjønt han beskriver den forskiellig, i Henseende til de Metaller og Erter, som findes, hvor den yttres sig. Saaledes anseer han den mindre farlig ved Blyverkerne, men skadeligere og mere virkende ved Qviksølv-Verkerne. Men, da denne hans Afhandling er aldeles usfuldkommen, at man deraf ikke kan giøre sig noget tydeligt Begreb, er der liden Oplysning hos ham at hente. Saa meget seer man, at den fornemste Uarsage tilskrives Arseniquen: *Definitionem reitaleam pono: halirus ille mineralis est crassus arsenicalis Vapor, vi caloris summi in Fodinis stanniferis ex Stannifecibus ortus.* Men dette hensigter fornemmelig til de Schlachtenwaldske Tin-Verker. Hvorvidt dette er rigtigt eller ikke, vil jeg lade staae ved sit Værd. Hvad enten han har villet deducere Qviksølv-Minerne's Farlighed af dette Halv-metals eget forgiftige Væsen, eller af den store Overeensstemmelse imellem Arseniquen og Qviksølvet, da det første for den største Deel er af et Mercurialsk Væsen, saa stemmer dette dog ikke overeens med Beretningerne om de 2de fornemste Qviksølv-Verker i Europa, nemlig Ydria i Friaul og Almaden i Provinsen la Manche i Spanien. Ved det

§§ 3

første

(v) Loc. citat.

(x) Betenskabs Handlinger for Aar 1743.

første Bælk findes en temmelig Mængde reen naturlig Quicksolv, Mercurius virginicus, og omendkiønt samme søver i en sin Dunst, og giennemtrænger Arbeidernes Legemer, formerker man dog ikke til den ovenbenævnte Schwaden, vel at Arbeiderne almindelig derved tilbringes Paralytiske Passioner, blive stielvende, endskiønt Keysler tænker, at den overmaade Drukkenskab har vel saa stor Deel i dette, som selve Quicksolvet; Til Almaden derimod, hvor reen Mercurius ikke findes i nogen Quantitet, fornemmer man ikke til nogen skadelig Virkning. Mr. Juslieu, der noye gav Agt paa dette, siger, at de Mercu-rialiske Exhalationer hverken tilføiede Arbeiderne, eller de onuliggende Marker med deres Træer og Frugt nogen Ulejlighed, og at man fandt intet her, naar man nærmede sig de Stæder, hvor der arbeides, andet, end ved alle andre Underjordiske Stæder, nemlig en suur Lugt, som han tilskrev Sveden af Arbeiderne, en Bænkflighed i at aande, og nogen Smerte i Lemmerne &c. Og at dette maatte være en nødvendig Følge af den hastige Forandring fra en varm til en kold Luft, fra en tør til en fugtig Luft: Nægter dog ikke, at Slaverne, som ikke formaae at bytte Klæder, og som spise i Gruberne, ere behæstede med Hævelse i Hovedet, som Parotides og Aphas, og med Bylder paa Kroppen &c. med Salivation, men dog farligst for dem, som ere hengivne til Drukkenskab.

Denne Zachariæ Theobaldi ufuldkomne Afhandling om Schwaden har Hr. Berg Raad J. G. Lehman for nogle Aar siden ladet paa nye oplegge, og oversat paa Tydsk med sine egne Anmærkninger, og derudi grundig igiendrevet de mangfoldige urigtige og utydelige Begreber og Sætninger, og erindret, at man maa gjøre Forskiel paa de i Gruberne opstigende Damper, deels af Fyhrsætning, deels af Mangel paa Bæjr-Beyling eller frisk Luft, deels paa Exhalationerne af Erkerne, som hastig forvittres eller opløses, til hvilke sidste han fornemmelig regner de arsenicalske Erker, som han tilskriver mange farlige Virkninger; I Særdeleshed siger han, at det giftige Bæjr eller Luft har sin Oprindelse af den med Mineralierne og Metallerne forbundne Arsenic, og at samme tilvevebringes ved en Slags Fermentation, naar enten Luft eller Vand kommer til at berøre saadanne Minera, og tillige viser, hvor lettelig disse Erker forvittres; videre: at denne Berg-Schwaden er en af giftige Deele tyk-gioert Luft, som fornemmelig opholder sig i de underjordiske Stæder, og efter Besskaffenheden er mere eller mindre skadelig; ligeledes: at samme, paa gamle Stoller, paa gamle Vandstæder, temmelig syntlig for Dynnene, hviler som en blaa Dampf, hvilken, ved den allermindste Bevægelse i Sumperne, stiger op til stor Ulejlighed for Arbejderne; at samme først har opholdt sig i Stenen, og efterhaanden, endog uden

Tidens

Jdens Kraft, ved den blotte Luft bleven opløst, og siden trækker sig i Vandet eller Dampene; endelig: at denne Schwaden fornemmelig ytrer sig ved de ædle Erter; og at samme Erters Glands og hebagelige Farver forarsages af Arseniquen; som rothguldige og weisguldige, Lazur, de rige Tin-Grauper og Tin-Granater, med videre. Men, da denne erfarne Mand har været indskrænket i at commentere over et saa ilde indrettet Skrift, og ikke har kunnet gaae ordentlig frem, har han ikke fundet Lejlighed udførligen at handle om alle Slags Schwaden.

Det er troeligt, at den Erfarenhed, man har havt om de mineraliske Exhalationer, har været Anledning til, at de ældre, som Plato, Aristoteles og en Mængde Efterfølgere baade i de gamle og nyere Tider, har søgt Metallernes første Oprindelse i saadanne forskjellige Dampet, eller i en Blanding af vaadagtige, seede og slimige Uddunstninger, som siden baade Chymici og Metallurgici har forklaret hver paa sin Maade.

Den bekiendte Joach. Becher, som ingen nægter jo har været en habil Chymicus, ansees med Billighed som den første, der har frembragt det meest grundige, eller i det mindste det meest Plausible om Metallernes Frembringelse, Avsættelse, Forandringer og Forvandlinger; har han just ikke været Opsfinder til alt, har han dog været den som har bragt det til et nogenledes ordentlig System; i Anledning deraf har han og været noget her og der om denne Schwaden.

Allerede i hans Metallurgia, som udkom 1660, siger han, at denne Biterung kiendes af sin store Forgift, ved hvilken forarsages de almindelige Bergsucht, Berg-Sygdomme; hvor den fornemmes, er der Tegn til overflødig, utidig og umoden Berg-Sæd; kiendes og deraf, at den bestandig farer og gienemstryger alle Schachter og Stoller, at samme Damp hverken lider Lys, Jld, Luft, eller den menneskelige Aande, hænger sig i Schachter og Stoller som Støv, lignende Snees eller Salpeter-Flokker, og at samme formenes at være Begyndelse til Arseniquen, kaldes ellers en giftig Damp eller Schwaden, men proprie er den en utidig Bergsæd: Samme igientages i hans Physica subterranea, hvor han fremsætter de bekiendte 3de Slags Jord, nemlig den Glasagtige, Svovelagtige og Mercurialiske, som Grunden til Metallernes Avsættelse, hvilke Damp-viis sættes i Bevægelse. Disse Exhalation r, naar de lade sig fornemme i Gruberne, ere de høyst farlige, i sær det 3die Slags, eller det Mercurialiske, som han forestiller som en Liquor, eller Alkahol, som giennemtrænger.

ger alle haarde Corpora, undertiden saa voldsom, at den udbreder Luen i Lamperne, som et Tegn for Arbejderne at gaae tilbage, om de ellers ikke af denne Damp ville gvaæles og omkomme; forarsager desuden adskillige Sygdomme; at denne Schwaden lader sig undertiden see under en vandagtig Gestalt, eller som en Røg, hænger sig paa Grube-Bæggene, som skævet Linned, i Form som Salpeter-Flokker, af Glands som Perler: igientager, at den formenes at være Grunden til Arsenicum (y).

Deraf er maaskee denne almindelige Definition i de fleste Bergbøger paa denne Schwaden, nemlig: ondt Bæjr eller giftig Luft, Bitterung, utidig Bergsød, Coboldiske og Arsenicalske Damper. Hvorvidt Valentini Liquor Metallorum æthereus staaer i Forvandlskab hermed, veed jeg ikke, som skal være et volatilt Svovel og Salt, sublimeret af Victriol-Bandet, der bestandig farer frem og tilbage i Gruberne.

Den berømmelige Henkel synes at slaae paa samme Stræng, i det han tilskriver denne Bitterung, eller mere præcise Einwitterung, som det fornemste Mittel, hvorved Metallerne avtes og frembringes: at samme bestaaer i Damper, Schwaden &c. ja, at Bergmanden ikke allene ofte finder den i Gruberne, men endog af dens Virkning ikke andet end derfor maae erkjendes: at samme Schwaden bestaaer i en Luft, som i Jordklodens Indværdige formedelst Bandedet maa giennemtrænge Ruder og Klofter: at denne Luft svæver og er ligesom indviflet i et tyndt fluido, foranderlig ved tykkere, tættere og tungere Deele, og allermest saadanne, som nærme sig Metallerne, i Særdeleshed saltagtige, fæede og Arsenicalske Moleculis, eller Mineral Körpergen, og af alle ingen saa meget underkast Forwitterung, som Alun, Cobold, Wismuth, Kieser, men fornemmelig de Arsenicalske Erzter (z).

For gandske saa Aar siden har M. Eller, * i de Berlinske Videnskabs Acter, foretaget sig en egen Afhandling om Metallernes Production, og derudi lagt Becheri 2de Slags Jord til Fundament, men tillige grundet paa hans egne Erfaringer, i det han siger sig selv at have havt Lejlighed at bese Klofter og Gænger, og derudi betragte de Mineraliske Exhalationers Egenstaber: Jeg vil allene udtrage saa meget, som egentlig henhører til denne Sag, nemlig: at

Me-

(y) *Becheri Physica Subterranea.*

(z) *Pyritologia p. 737-38-758.*

Metallernes Frembringelse skeer ikke uden ved bestandige og temmelig vældige Uddampninger, som de Tydske Bergfolk kalde die *Wetter* (a), (*Tempete*) eller *Berg-Schwaden*, i hvilken de Metalliske molecularer indeholdes, bæres og bevæges, indtil de ligesom ved en Strid skille sig fra hinanden, og siden søge at indtrænge i Stenen eller Gangerne, at Arbejderne, ligesom de komme dybere ned, foruden *Dag-Bandet*, fornemme *Band* neden fra, som egentlig kaldes *Grund-Bandet*, fra Jordens Indvold eller fra *Ufgrunden*; og i Afstyknningen møde en meer heed og bevægelig Luft, som undertiden forvolder saa overflødige og skadelige Uddampninger, at Arbejderne tvinges til at begive sig andensteds hen, for at undgaae *Qvælse* og *Suffocation*, som de *Arsenicalske* og *Svovelagtige Particuler*, der i denne Fugtighed ere opløste og indeholdes, og ved *Varmen* frembragte, uopholdelig vilde tilbringe dem.

I Antledning deraf bemærker han, at *Svovel* og *Arsenique* i Almindelighed findes ved alle *Erker*. At bemeldte *Grund-Band* begynder at evaporere fornemmelst *Heeden*, og ved *Lugt* og *Uandedræt* kiendes mere eller mindre dets *Svovelagtige* og *Arsenicalske Oprindelse*. Videre, at dette *Band* er *Grunden* til de *Svovelagtige* og *Arsenicalske Uddunstninger*; Endelig, at ligesaa uomgiængelige og nødvendige disse ere til *Metallernes Production*, ligesaa farlige ere de for *Arbejderne*; erindrer tillige med *Becher*, *Stahl* og *Henkel*, hvortil man og kan regne *Künkel*, at *Mercurius* eller *Qviksølv* er af en *Arsenicalsk Natur*. De 2de sidste forsikre, at *Arsenicum* for den meeste *Deel* er *Mercurius*, og i den Henseende af adskillige kaldes dette sidste et *Arsenicum fluidum* (b).

Wallerius i hans smukke *Mineralogiske Systema* gjør Forskiel paa saadan *Schwaden*, nemlig, at ligesom den i *Steenkul-Gruberne* er af en *Svovelagtig Natur*, anseer han den i *Metal Gruberne* blandet med *Arsenico*; under de

(a) Min Erfarenhed gaacr ikke saavidt, at jeg enten tør nægte eller affirmere dette. Det kan vel ikke nægtes, at man jo har *Exempler* paa *underjordiske Vinde* og *Storme*; hvoriblant er vel det mærkeligste, hvad *Doctor Connor* beretter om *Salt-Gruberne* ved *Cracau*, vid. *Derhams Theologie Physique*: som og den store *Hestighed*, hvormed de antændelige eller *Jld-fangende Dampet* i *Steenkul-Gruberne* fremkomme, vid. *supra* Men om den her omhandlende *Schwaden* saaledes nogenstunde fremstiller sig, skulle man meget tvivle paa.

(b) *Histoire de l'Academie Royal, des Sciences & bell. Lettr. l'annee 1753.* Berlin.

de Arsenicalste Erter regner han endog Berg-Schwaden, Arsenicum nativum vaporosum, Arsenique, der, som Røg, svæver i Gruberne, ved hvilken Arbejderne lettelig omkomme, og at den som forstaaer sig paa disse Exhalationer, og kan gjøre sig et Begreb om Metall-Moderen, kan og gjøre sig et Begreb om Metallernes Uvelse og Frembringelse. Ligesaa i hans Hydrologia kalder han denne Damp Succus mineralis Spirituosus Metallorum, arsenicum volatile, at man af Lugten kan kiende en saadan fin, undertiden grovere, Dunst, som fæster sig paa Stenen, hvoraf siden Metal produceres, og endelig, saa vel af den store Forraad af de Arsenicalste Dunster, som af Metallernes Composition, synes troeligt, at i bemeldte Damper ligger noget forborgent til Metallernes Frembringelse.

Endskjønt Biskop Browallius ikke i alt er eenig om Ursagen til en saadan Schwaden, erindrer han dog, at Pyrites flavus, hvoraf den meeste Erz ved Nøikne-Gruben bestaaer, er altid Arsenicalst, og at saavel den søde Smag paa Løberne, som Arbejderne finde i denne Damp, som den Fare ved Grubers Vandets Rørelse, synes at ville give noget saadant tilkiende. loc. cit.

Man maatte nu spørge, hvorfra disse Exhalationer have deres Oprindelse, der baade indeholde Grund-Stofferne til Metaller og Mineralier, og tillige ere saa farlige for Bergmanden? Efter de flestes Beskrivelse kan man ikke andet finde, end de opstige fra Afgrunden, fra Jordens inderste Skind, og det i Følge af det Begreb man har gjort sig om Jordens inderste Bygning, hvorom vi har saa mange forskellige Beskrivelser, maaskee alle lige saa paalidelige, som N. Klims meddeelte Relationer.

Man dømte maaskee ikke Uret, om man troede, at alle disse Formeninger staae i en Slags Connexion med hvad baade Hedninger og endeel af Kirke-Fædrene har frembragt om de afdøde Siæles Boeliger. Man veed hvilket Sted de først har assigneret ikke allene til deres Helters og store Mænds, men endog til de vanartige og onde Menneskers Opholds-Sted efter Døden, til deres Tartarum og de Elyskæiske Marke. I Anledning deraf ere alle Svovelagtige og stinkende Bænde, maaskee og de Ildsprudende og brændende Bierge (c) blevne an-

(c) Anderledes har ikke Hecla været anseet i de ældre Tider, vid. *Ol. Magni* Descript. tab. Reg. Sept. Zieglerus & Munsterus; men i sær *Barthol. Antiqu. Dan.* hvor et Sted allegeres af det gamle Skrift, Speculum Regale; hvorved Bartholin erindrer, at dette

anseete som Helvedes Porte og Indgange, som de gamle Poeter betegnede ved Ostia Ditis, Orci Janua, Inferni janua Regis. Endog i vore Tider blive saadanne Stæder ikke anseete for andet. Capuciner-Munkene paaftaae, at man ofte ved Solfata hører en forskreffelig Hvinen og Hølen, og ofte bliver ængstet af Spøgesser og Giengangere (d). Hvorom og Saxo Grammaticus og Olaus Magnus melder. Becherus anseer Berg-Spøgelsene for Udsendinger fra de Fjerdømte i Jordens Skind. I Anledning af visse Skriftens Sprog er det bekiendt, at en Tertullianus, Hieronymus, Irenæus, Bernhardus, Beda Venerabilis og en Mængde af Catholske Theologi intet andet Sted har anvist til Helvede (e).

Det vilde blive Fiedsommeligt og til ingen Nytte her at opregne alle de besynderlige Systemata og Afridsninger, som Philosophiske og sindrige Hoveder har givet os paa Jordens indvortes Betskaffenhed, de ere alt for vel bekiendte; Men det maa være dermed hvad det vil, saa bliver intet vissere, end baade Chymici og Metallurgici og Berg-Mænd har derpaa grundet det Begreb, de har gjort sig om Jordens Indvolde, og enten forestillet sig en stedsevarende Central-Fld, eller en heed og varm Kierne, en bestandig Fermentation, et underjordiff Svælg, et Hav, eller her og der staaende Vandkommer og Søer, der at findes mægtige Beholdninger, Accumulationer af Metaller og Mineralier 2c., Deraf ere de almindelige vedtagne Meninger, at Erz-Gruberne ere ikke andet, end Grene og Spirer fra denne Koed eller Samling, at, jo dybere man kommer ned, jo rigere, ædlere og mægtigere blive Ganger og Gruber, at man kiendelig finder en hedere og qualmere Luft; at, ligesom Dag-Bandet kommer oven fra, kommer Grund-Bandet fra Afgrunden, eller som Becher siger, Central-Bandet (f); at endog de vædike-fulde Dunster og Dampet derfra har

G g g 2

fin

dette er en Digt, som maa hentes fra de Tider, da den christelige Religion blev indbragt, og siden bleven en almindelig Mening. Men at dette endog efter Reformationen skulde vedværet, skulde man ikke have troet, hvis ikke et rart Beviis derom var fremstillet i den lærde Afhandling om den Islandsk Reformation; at endog vores høifortiente Biskop Palladius noget nær gjorde sig et ligesaadant Begreb om dette Fldspydende Bierg (Hecla) vid. Act. Soc. Scient. Hafn. Tom. VII.

- (d) Missous Italiensk Reyse.
 (e) Vid. *Cunradi Aslaci Oratio de Inferno, & Systema Theologic. Brochmanni.*
 (f) *Quam etiam Metallicolæ observant, cum iuter aquas superficiales, quas Tage-Wasser, & Centrales, Grund-Wasser, vocant, distinguunt, Phys. Subterrann.*

sin Oprindelse (g), at Havet, som indtrænger sig igiennem visse Nabninger i Jorden, eller og Central-Bandet sættes i Bevægelse, bliver Volatilist, til en bitumineuse Materie, eller til et inflammabile, sublimeres, stiger op i Dunster, derefter gennemtrænger Røjer, Klyfter og Sletter, som i Gruberne lade sig kiende under Navn af Bitterung: deraf komme omsider adskillige Mineralier, i sær Arsenicum, som en Begyndelse til Metaller. Denne Bitterung er Aarsag til Berg-Districternes U-frugtbarhed, hvor Urter og Træer hindres i deres Væxt, med mange andre Virkninger (h).

Al foregaaende kan man intet andet udtrække, end at denne Schwaden har sin Oprindelse fra Jord-Klodens inderste Parter (i). At ligesaa uungsiengelig som den er til Metallerne's Production, saa farlig er den og for Arbejderne og Bergmanden, og at dens Natur er enten soovelagtig, eller Arsenicalsk, eller begge tillige, men at det sidste har fornemmelig Overhaand ved de ædle Metaller, eller ved Guld, Sølv og tillige Tin, Berkerne. Intet er vissere, end at baade Soovelen og Arsenicum ere høyst farlige for alle levende Creature. Soovel-Dampens Skadelighed har man alt for mange Prover paa, og at Arseniquen er af alle Mineraliske Forgifter det voldsomste: begge ere troe Følger af alle Erter, det sidste i sær ved de ædle Geschiche, fornemmelig ved de rige Erter.

I Hens

(g) Woodward og flere.

(h) At endog Jorden og Lynild mere almindelig og kraftigere lader sig fornemme, hvor der er Metal-Marer, forskifrer *Ol. Magnus* Histor. Gent. Septentrion. Lib. IV. Cap. 1.

(i) Saaledes forestiller og Hr. Brock sig denne Sag, som i hans *Physicalische und Moralische Gedanken über die 3 Reiche der Natur*, har gjort et Udtog af de Berg- og Naturkyndiges System:

Düfte, die gezeuget werden
In der Mittelpunct der Erden,
Und von dannen aufwerk gehen,
Machen, das Metall entstehen.

Ja, at endog, til at forskaffe visse Edelstene deres behagelige Farver, behøves en saa dybt neden fra opstigende Metall-Dunst: Les Exhalaisons & les Vapeurs les plus subtiles des metaux & des demi-mateux montent du sein le plus profond de la terre, & impriment souuent, leur trace sous terre, non seulement aux masses terrestres, mais aux pierres les plus dures. Vid. les Memoir. de l'Acad. des Scienc. de Berlin Tom. XI. pag. 214. Man kan her sig: *Abyssus Abyssum inuocat*: Kunsten viser dog, de haardeste Stene at kunde temmelig dybt imprægneres allene ved visse farvde Liquores eller Menstrua.

J Henseende til dens Egenfaber, har Chymici været tvivlstraadige, til hvilken Classe den skulde regnes, thi den participerer fast i alle: den lader sig opløse i Vand, er Jld fangende som Svovelen, besidder uimodsigelig en Mercurialsk Egenfaber, om den ikke for den meeste Deel er Mercurius. Saa at de som har Lust at tale om Metallernes Principia, kan ikke gjøre det meere begribeligt, end i Arsenico, efter Henkels Sigende: Ingen Under da, at den bliver af de fleste anseet som Begyndelse, eller i det mindste som en approprieret eller determineret Materie til al Metallisation, som det rette Principium Mercuriale, og snart anseet som Egget eller Frøet, ja som Pater omnium Metallorum: de Chymiske Prover give og hertil virkelig en Formodning. Naar man nu tillige overvejer, at den i visse Erzter lettelig forvittrer, end og af den blotte Luft, naar den deraf berøres, saa skulde intet synes mere rimeligt, end at Aarsagen til Schwadens farlige Virkning bliver søgt i dette Minerale, tillige med det svovelagtige. Dette er og maaskee Aarsagen, at Bergmanden har tillagt de Arsenicalske og andre giftige Erzter det almindelige Navn af Cobold, hvorved ellers betegnes Berg-Spøgelserne, deels og formedelst dens rovende Natur i Smeltningen; den sees og ugierne i Erzgangerne, siden den betyder intet godt; og har derfor maattet imodtage saa mange Maledictioner af Bergmanden. Der siges, at ved Salsfeld i Thüringen, da Cobolden hyppig lod sig finde iblant de andre Erzter, man offentlig paa Prædikestolene bad at blive befriet fra den Røver-Geist, men, efter at man havde lært at kiende den bedre, og hvortil den nyttede, maatte man bede om igien, og ønske sig en større Mængde. Bedre har det vel ikke gaaet den ved Schneeberg i Begyndelsen, da Cobolden nu fast allene underholder dette i sin Tid overmaade rige Verk.

Hvorvidt nu de foregaaende Exempler kan have nogen Overensstemmelse med hvad indtreffer ved Solv-Verket Kongsberg, eller de fremsatte Formeninge kan derpaa appliceres, skulde nu staae til at undersøge; men jeg maae frygte, ikke at blive i Stand til at fornøye dem, som allene ville lade sig nøye med grundige og overbevisende Argumenter; thi jeg haver intet at fremsøre uden maaskee rimelige Formodninger; det var og tildeels nødvendigt i den Henseende at have havt en nogenledes omstandelig Natural-Beskrivelse over dette Erzbjerg, og en paalidelig Geographiam Sub-erraneam Specialem; men jeg er dertil saalidet i Stand, at jeg maa lade mig nøye med det lidet jeg har i Hukommelsen, fra den Tid jeg der opholdte mig, og, end mere, med de Esferretninger, andre har meddeelt mig, dog ikkun for saa vidt som kan røre denne Sag; derhos ønskende, at nogen habile og erfaren Bergkyndig engang vilde lade sig overtale til

at meddele os en udførlig Beskrivelse over dette Berg, som i mere end een Henseende fortiente det, og vel vidende hvad Indsigt og Erfarenhed dertil behøves.

Saa let som det er, nogenledes at give en Afriidsning paa visse Tracter og enkelte liggende Bierg, som ligge lige for Dynene, med deres afbrudte Sider, eller fast perpendiculaire staaende Begge, hvor Strata lettelig kan tælles, og oversees; saa vanskeligt vil det derimod blive, at gjøre sig et fuldstændigt Begreb af et saa vidt udstrakt Bierg i alle sine Forandringer, hvor man ikkun kan overse Superficiem og det yderste Dække, og ingen Lejlighed har at betragte Strata, Vaa- og Afsetninger, eller selve Stenens Afvejlinger, uden hvad stykfevis kan erfares ved Afhykningerne ved Felt-Orter, Qværslag og i sær ved Stoll-Arbeidet. Een Mand's Erfaring vilde ikke være tilstrækkelig; manges Observationer maatte samles med mere, om man skulde komme til et nogenledes fuldstændigt Begreb. I Følge deraf bliver det vanskeligt endog for de erfarne at kunde sige med nogenlunde Præcision, af hvilken Steen-Art dette Erzbierg for det meste bestaaer.

Skal man troe en vis erfaren Bergmand, der nogle Aar har opholdt sig her, og daglig befaret dette Berg, da anseer han det saa forskielligt fra andre Bierge, at han snarere anseer det for en gandske særdeles og fremmet Art, og staaer i Tvivl, til hvilket Slags han skal henregne det (k). Ingenlunde kan jeg troe, at det bliver rigtigt, hvad som skal være berettet den berømmelige Naturkyndige Linnæo, nemlig: at dette Bierg skulle have en Overeensstemmelse med Kinnekulle, Mosse-Bierg, Alla-Bierg, og de fleste andre Svenske Bierge, som bestaae først af Sandsteen, siden af Skiffer med Orsteen, derpaa et Lag Kalk-Steen, atter Skiffer, og tilsidst eller overst af Graaberg (l). Det havde været at ønske, at denne vittige og store Naturkyndige med sit eget færdige Ojeblik havde selv kundet oversee det; maaskee han her havde forefundet en Exception i det almindelige Beareb, han har gjort sig om Strata Terræ: Overalt er det ikke let at bestemme Steen-Arterne, thi ofte forekomme saadanne Arter, at man har vanskeligt ved at føre dem til nogen vis Classe.

Wig er ikke vittersligt, at her skulde antreffes noget særdeles Lag Kalkberg, meget mindre nogensinde af den rette Schiffer, saafremt herunder ikke skal for-
staaes

(k) Zcitlers Bericht i Brückmans Magnal. Dei. Tom. II. p. 359.

(l) West-Götha-Resa.

staaes Skiffrigsteen, som ligger Skive-viis eller i Lameller; thi da kan her til føres adskillige andre Arter: Andre ville for troe, at den almindelig saa kaldede Graaberg-Art har her den meste Overhaand, dog undergivet megen Forandring i Afveplingerne. Saa meget bliver vist, at Steen-Arten er overmaade fast, haard og compact, og paa ingen Maade kan ansees som en Accumulation, eller at indeholde saadanne Materier, som Tiid efter anden kunde foraarsage en Motum intestinum; saavidt vitterligt, ere endnu ikke forekomne nogle Heterogenea, eller Petrificata, som man dog nyelig har antruffet i en anden Tract, ikke saa langt derfra, endstønt i ingen Connexion med dette Bierg; man kunde altsaa have Marsag at ansee eller henregne dette Bierg til Montes primævos, vel antediluvianos.

Ligesom selve Erz-Bierget har sin Strækning fra Sønden til Norden, sit høieste mod Vesten, mere heldende til Østen; saa følger i samme Strækning fra Sønden til Norden, visse Lag, under Navn af Faller, af freistere Steenart end det Dvrige, af foranderlig Farve, bruunrøde, indspregte her og der med fine Kieser, Granater, Skimmer, Talcum og flere saadanne Arter, i Almindelighed Eisen-schüsig (Jernhaltig) fra $\frac{1}{4}$ til 2 à 3 Facters Brede. Ofte følge 2 à 3 og flere saadanne Faller jevnstides med hinanden, fraskildte ved anden død Mittel, eller mat Steenart, blive fortrykte i staaende og strygende, mindre mægtige, gjøre Omsvøb, naar de møde høyt Bierg, eller Bergknauder, har et lidet Dohnlag til Østen, derimod gaae fra Østen til Vesten mange Qvarz- og Spathgange, som overskiere forbemeldte Faller, oft af Fingersbrede, undertiden meget tyndere, uden Sahlband, eller Skillerum, fastvoynne til selve Bierget. I disse spæde Gange, saa vidt de gjøre eet med Fallerne, eller hvor de overskiere hinanden, foresindes Erzjerne. Dog haves mægtigere Gange fra $\frac{1}{4}$ Facter og derover, men almindelig yde de brede Gange stielden nogen viig Erz. Som et rart Exempel har Charlotta Amalia-Grube haft en Gang fra Dagen paa 3 à 4 Facters Mægtighed, og givet overstodig Scheid- og Mittel-Erz. Det er alt for vel bekiendt, hvor ofte der indtreffer død Mittel og Steen; da Gangene intet yde; Lige saa ofte fortrykkes selve Gangene i staaende og strygende, at det er håndt, at Gangene har drejet sig hart ad fra Sønden til Norden, men end mere, at de ere blevne saa forklemt og sammentrykte, at de ere blevne heel ukiendelige, og i Afshnkningen gaaene reent forbi, samt blevne saaledes borte, at man har maattet oplede dem igien ved Qværslag.

Uagtet den rige Bessignelse, Skaberen har nedlagt i disse kleinsige Gange, havde det fast ikke været mueligt at hente den, eller at den kunde komme til

til Nytte, om hans Forsyns-Øye desuden ikke havde forundt dette Verk tvende besynderlige, foruden andre Fordele, nemlig: 1. At Stenens Af- og Paasætzninger ikke følge med, men at de overfiere Gangene; thi, havde det første været, seer enhver Bergkyndig, hvor vanskeligt, om ikke fast umueligt det havde blevet at kunde forbygge og b. fæste Stenen, eller befrie Gruberne fra Indfald, og neppe kunde saadan Mængde stærkt og stort Sommer anskaffes, som dertil skulde behøves. 2.) At dersom der intet andet havde været at hente ved dette Verk, end de rige Erker, som i Særdeleshed falde i selve Gangene, skulde de neppe kunde stoppe eller betale Arbeidet; men derimod er Stenen ved Siden og uden for Gangen, saaledes imprægneret af den Mineraliske Hauch eller Lande (at bruge Bergmandens Talemaade) 1. 2 à 3 Fod og derover, som under Navn af Malm føres til Pukverkerne, puffes, og drages til Schlich, til en besynderlig Fordeel for Sølvverket, ja af saadan Betydning, at den maae ansees som een af Sølvverkets vigtigste Understøttelser, da denne Malm kan ansees at vindes gratis: thi, om den end ikke fandtes der, maatte Gruberne ligesfuldt have deres behørig Bidde og Bredde. Gangarterne bestaae her, som flere Steder af de saa kaldede petris parasiticis, nemlig af Quarz, Spath, Hornsteen, Skimmer, Glimmer, Talcum, adskillige Sorter Blænder, men fornemmelig af Quarz og Spath, og i sær af denne sidste, som for det meste er den saa kaldede Ralk-Spath, og som i Almindelighed ansees som den rette og ægte matrix Metallorum. (m).

Omendskiont nu her ved dette Verk adskillige Erker eller Metaller findes mineraliserede, som: Glanter, Glas-Erker, weiß og rothgyldige Erker, endeel Blænder, saa, naar Glas-Erker undtages, findes de andre ikke i nogen overflødig Mængde. Saa man skulde maaskee ikke tale urettelig eller for meget, om man siger, at alt hvad her vindes ved dette Verk, er idel gediegen Sølv; Glas-Erken bliver her altid regnet til det gediegene, naar den ikke er for meget blandet, og det med al Rette; De Dvorige mineraliserede ere og som oftest saaledes giennemvorne med gediegen Sølv, endog baade Kieser og Glanter saa rare, at en Henkel selv skulde maatte opholde sig derover, og ansee det som rare Phænomena i Mineral-Riget, saa at fra de ringeste til de rigeste Erker indeholdes Sølv i sin Forma Metallica; ja at end ikke selve Malmerne, som føres

(m) Denne Berg-art, formedelsi sin besynderlige Tyngde, og dens Selskab med Metallerne, har bragt mange paa den Tanke, at den maatte være af et Metallisk Væsen, og indeholde mere, end man ved Ilden har kundet udbringe deraf. Ved dette Verk er den ligesom et Vehiculum til det gediegene, eller som en frugtbar Grund, hvoraf Sølvet udspirer i mangfoldige Gestalter.

res til Pukverkerne, kan undtages, endskjønt Metallen er mere adspredt og i mindre Particuler; til Beviis herpaa maa tiene hvad herefter meldes om Atterhaugens Amalgamation. Det var og i den Henseende ikke mange Aar efter Verkets Opfindelse, at man søgte at indbringe Qvisk-Arbeidet, eller den Methode at udtrække Sølvet af Erkerne med Mercurio, og for den første Gang blev sat i Verk af Ober-Bergmesteren Johannes Barth, der paa sin udenlandske Rejse med Berg-Hauptmand Brostrup Giedde i Aaret 1652 og 53 forefandt denne Methode ved de Ungarske Bergverker; men dette blev strax nedlagt, da man erfarede Qvisksølvets slette eller ingen Virkning paa de mineraliserede Erker, i sær paa Glas-Erkerne, hvoraf her findes en stor Mængde (n). Det har

- (n) Det er bekendt, at P. Fernandes de Velasco 1571 først lærte Spanierne denne Hemmelighed, som med saa stor Fordeel benyttede sig deraf i Potosi Bergverker, som siden af Barba meget forbedredes. Endskjønt denne Methode befandtes saaledes utiellig for de Kongsbergiske Erker, blev den dog optaget igien saa Aar derefter af Ober-Berghauptmand Detlev Bulke, til liden Fordeel baade for Sølv-Verket og for ham selv, da han derved, som og ved hans slette Smelte-Methode, forpakkede en stor Deel Erker og Sølv, som blev ham overbeviist, og dog ligefuldt vedblev det; Hvorefter en Commission hvori tillige med flere var den bekendte Chymicus J. Fr. Burri, blev ansat, og han derefter maatte gaae sit Embede qvit: Uagtet dette, blev atter denne Methode paa ny bragt paa Bane af en Guldsmed fra Scheen, navnlig Jens Borring 1726, som noget synderligt nyt, da han fra den ringeste Sort til Scheider-Erkerne inclusive vilde udbringe Sølvet ved Amalgamation; Ham bleve i Begyndelsen allene tilslaaede Atterhougerne, som Lewninger fra Pul-Verkerne, og nogle af Berg-Halderne. Da han idelig paastod, ved sine Qvisk-Machiner at giøre forommeldte Sorter til gode, og de rigere Erker paa fordeeltigere Maade at smelte, hvorved store Summer for Sølvverket skulde spares, blev der oprettet Record med ham; men da han ved Prover ikke kunde præstere sit Løfte, vedblev han allene det ham først var tilslaaet, hvorefter han continuerede en Snees Aar, eller noget længere, uden nogen synderlig Fordeel. Jeg erindrer dette og i den Henseende, at man paa de Tider var fast ubidende om saadant Qvisk-Arbeide i forduin Tid. Afgangne Berg-Hauptmand Stukkenbroch blev ret opmærksom, da han under de gamle Slag-houger foresandt ruder af en saadan Qvisk-Machine, et Beviis, at endog en blot Historisk Efterretning om Bergverkeres foranderlige Skiebne kan have sin Nytte. Dette fortiente dog nogen nærmere Undersegning, om ikke Amalgamationen i visse Tilfælde kunde have sin Nytte, naar den blev ret anbragt, og med de beharige Præcautioner, som dog overlades til bedre Skionnende. Maa skee det var i Anledning deraf, at man nogle Aar derefter gjorde nye Indretninger ved Pukverkerne med Plan-Hærder, for at bringe Eshlicherne til høyere Gehalt, men de vilde ikke giøre her saa god Tjeneste, som ved de ringhaltige Sølv-Erker, i sær hvor det meste bestaaer af Blye-Slanser; hvorefter for nylig den gamle Vaskemaade er atter indbragt: Atter et Beviis, at Metallen maa her være mere samlet i tyngere Dele, og almindelig i sin Metal-Form.

har ikke andet end kundet opvække Forundring hos mange Bergkyndige at see et Erzbjerg i vores Kolde Norden uden de sædvanlige Kiendetegn (o), af en saafast og compact Steenart, at indeholde, i disse spæde og tynde Gange, som man ikke har villet tilstaae denne Titel, men allene som Drummer og Drummerken, Diminutiva af Diminutivis, saadan en Mængde gediegen Sols, og saadanne vigtige Stykker Tid efter anden at udheutes deraf, ja, som kunde blevet ulige vigtigere, om de heel og holdne havde været at udbringe: Jeg forbigaaer de Exempler, som findes nok af hos andre, og vil allene anføre, at 1719. blev fundet i St. Andreæ-Grube et Stykke saadant gedieget Sols paa 229 Mark, i en Gang af 2 à 3 Fingers Brede, saa Stuffen var 5 à 6 Gange tykkere end selve Gangens sædvanlige Mægtighed, og maatte altsaa afsmies eller afhugges, og, i at forfølge Nibeydet, hentedes man 2de andre næsten lige saa store Stykker, som alle tre vare sammenhængende, eller rattere, at ansee som ikkun et eeneste Stykke, om Gangen havde tilladt at udarbejde det heelt og efter al Formodning endnu meget større ved andre mere gavmilde Gruber, om de i deres Sammenhang havde kundet udbringes: Ikke at melde, hvor ofte, ja end og Lachter wiis i denne haarde Klippe uden for Gangen i Niser og Sletter er forefunden saadan Mængde rige Erzter og Gediegen, hvor den forebemeldte foregionne Mineralkke Waande ligesom har aabnet sig Bey, for at nedlegge sin indeholdende Skat og Frugtbarhed. Et Syn, som maaskee sielden sees, ja, saa vidt bekiendt, neppe skal forefindes i denne Verdens Deel, i det mindste skal det, efter Beretningerne, endog derudi have et Fortrin og langt overgaae de rige Indianske eller Perouvianske Berker, hvor Metallen er mere adspredt i finere Dele, som Blade og tynde Traader, under Navn af Haar-Sols, eller Arana, liig Spindelvæve &c.

En af vore for nylig afdode vel oplyste Bergmænd, der daglig befoer dette Verk, naar han taledes om denne dette Verks Bestaaffenhed, forestillede sig, at her engang maatte have været en Underjordisk Brand, eller optændt
Tid,

- (o) Jeg siger uden de sædvanlige Kiendetegn; thi det er alt for vel bekiendt, at dette Bjerg, efter de Fremmedes sigende, har allerminst Anseende af et Erz-Bjerg. I Anledning deraf, maac jeg berette, at Naret forend dette Solværk blev fundet, vare nogle Tydske Bergmænd herinde, ved den gamle Blye-Grube nær ved Kongebjerg, som tillige stædig ledte efter andre Naviisninger; i deres Relation til Kong Christian den 4de, raade de alveles fra at giøre noget videre Forsøg i denne Egn, eftersom her er ikke allerminste Formodning, og Districtet ulikket at indeholde Metall-gaenger med mere; raade heller til at forsøge andre Steder her i Riget, hvor der ere bedre Formodninger. Et Beviis paa de Bergvandske Reglers Usterrællighed herudi, som i meget andet.

Jld, som havde reduceret Metallen af sin Erz eller Matrix til sit gediegene Bæsen, som nærmer sig til Leibnitzes Tanker, der troede, at de gediegne Metaller ikke anderledes end ved Jldens Kraft kunde frembringes (p) og anfører en deel Beviis paa saadan fordum Underjordisk Jldbrand.

Mr. Guettard (q) har og for nyelig befundet, at adskillige Bierge, af visse efterladte Tegn, har fordum været Volcaner, eller brandende, som man ellers ikke havde formodet; Men jeg tvivler om, at noget saadant Tegn forefindes her; ikke desmindre forekomme visse Omstændigheder, hvoraf kunde gives Anledning til at troe noget saadant, nemlig; Ligesom Bergmandens Haab tiltager, naar han treffer paa visse Bergarter, saa taber han Modet, naar ham forekomme andre Sorter: Bisse Sorter velartede Blænder ere ham ofte et got Tegn; maaskee det er i den Henseende Port berætter, at en vis Alchymist pleyede at sige, at saa ofte man nævnede Blænde, maatte man tage Hatten af. Derimod forekommer et andet Slags, som og betegnes under samme Navn af Blænde (thi denne Terminus har ikke nogen ret bestemt Bemærkelse hos Bergmanden) denne betyder sielden godt; betragter man den noget nøye, har den visselig Anseende, som den havde været i Jlden, seer ud som virkelig Slagg, ligesom smeltet, af sort, glasagtig, løs Natur, af ingen synderlig Tyngde; som ofte indtreffer ved dette Verk, i sær naar en Grube, efter gode Anbrucher gaaer igien til Hvile, og synes noget nær at være af samme Art, som Henkel beskriver os under Navn af Russ, hvorved han melder, at den almindelig ansees for Levninger af en anden Erz, som ved Jlden (maatte det endda ikkun heede Dampet) er udtæret og forvandlet; Men samme Sort forefindes dog ofte i Felge med de ædlere Bergarter, paa den Tid at Gangene yde gode og rige Ertyer, og altsaa ikke kan være et usvigeligt Tegn til nogen slet Forhaabning: Herudi, som i meget andet, ere de Bergmandske Regler undergionne mange Undtagelser.

Det er her vel ikke Sted at undersøge, om der just behøves nogen virkelig Underjordisk Jld til at frembringe de gediegene Metaller; Det gaaer og visselig over min Captum og den ringe Indsigt jeg besidder, da Naturens Bøye til

Hh 2

at frem

(p) De argento, auròve, aut alio Metallo, quod statim suum est, vel certè obryzo accedit, suspicari pronissimum est, non sine vi ignis in metallicum Corpus ivisse. Protogæa Leibnitii §. 13.

(q) Biblioth. des Sciences & des beaux arts Tom. 6.

at frembringe baade Erz og Metaller, ere skulte og forborgne endog for de meest Bergkyndige, og som daglig giennemføge Jordens Indvolle: Det maae her heede med rette:

Invida præclusit speciem Natura videndi. Lucret.

Ikke desto mindre maae jeg dog yttre mine ringe Tanker om denne Sag, for saa vidt, som den kan have nogen Sammenhæng med den forommeldte Metall-frugtbringende og tillige farlige Schwaden, og gandske eenfoldig betragte de Midler, Naturen synes at have betient sig af til at frembringe Erzgangene, i sær ved dette Verk, og saaledes, som de Bergkyndige selv har forestillet sig det.

1.) Intet synes mere rimeligt for Øyesynet, end dette Verkes staaende og strygende Gange, at have været Kevner og Riser forarsagede, da Jordskloden begyndte at naae sin Consistence, og indtørkede, eller, om man vil, af anden Rørelse, ved Jordskielv, eller Biergets Fundament at kunde have sigtet.

2.) Disse Kevner og Riser synes naturlig Vilis Tid efter anden at være blevene opfyldte med Vand, deels oven fra, deels igiennem andre Klyfter og Sletter, og ved Tidens Længde forvandlede til en Steenagtig Materie. Naturkyndige paastaae, at Vandet er ikke andet end en siin Jord. De nyere Chymici have ved mange Prøver bevist, at Vandet altid deponerer en Jord, ja at visse Slags Blande indeholde et Acidum og tillige et Inflammabile, og i Folge deraf tienlige og beqveme til Mineraltiers Frembringelse. Gang-Arterne, i sær Qvarken og Spathen, som er en Kalkagtig Materie, synes efter al Formodning at være et Foster af Vandet, at samme Vand desuden baade oven fra, og det som har siet igiennem Stenens Abninger, altid medfører en Hoben fremmede Materier; Qvarken, i sær Spathen, ansees almindelig for Matrices Metallorum.

3.) Skulde nu dette have nogen Rimelighed, maatte man spørge, om den Frugtbringende Schwaden, enten før disse Kevner vare fyldte, eller efter, skal have uddiist sin Virkning? I det første maatte man spørge, hvor den skulde have deponeret Grundevnerne til Metallerne? De kunde vel ikke søve i dette Vacuo; skulde de siden have indfundet sig, maatte man atter spørge, hvorledes de skulde trænge igiennem de allerede tillukte tynde Abninger? Betragter man de svævende eller horizontal-liggende Gange, med deres Tag og Gulv

(Die

(die Soble) hvorledes skal man forestille sig denne Schwaden der at have udviist sin Virkning? Hvorledes i fast tillufter Bierg, uden Gang eller Aare? Naar man berragter de store Samlinger af Erker og Malm, ved Koraas, Konnerud her i Landet, ved Salberg og Fahlum i Sverrig; eller ved Stokverk, vena cumulata, hvad Deel og Part kan en saadan Schwaden have havt i saadanne fast utømmelige og mægtige Erh. Beholdninger?

4.) Endelig maatte man spørge, hvad Tegn eller Beviis man nogensinde har havt paa en saadan frugtbringende Schwaden fra Jordens inderste Dele? Det eeneste, mig er forekommet, og som saa ofte er bleven paaraabt, er hvad Johannes (ikke Georg, som nogle sige) Agricola beretter i hans Annotationes til *Poppium de Antimonia*, nemlig da han var i de Ungerke Gruber, bemærkede han, at der ofte opkom en varm Dunst, som fæstede sig ved Grube-Beggene, og, da han efter nogle Dages Forløb, kom igjen, for at eftersee denne Dunstes Virkning, befandt han, den var bleven fast og glindsende, samlede endeel deraf, destillerede det per retortam, og fik deraf en fin Spiritus, og at Arbejderne berettede ham, at denne Dunst eller Damp vilde til sidst blive til Metal, som Guld eller Sølv. Herved maae mærkes, at denne Autor ikke bliver antaget for den paalideligste: Jeg har ikke seet denne hans Tractat, men maa behjælpe mig med hvad den paalidelige Boyle deraf anfører (r); har han ikke sagt videre, end at han deraf fik en fin Spiritus, er det lidet efterretteligt, og Arbejdernes Udsigende synes mig staaer lidet til troende: de maatte da have meere end eet Beviis paa denne Forvandling; Et saa vigtigt Beviis, naar det oftere, end een Gang fremstillede sig, kunde umuelig undgaae Bergkyndiges Examination og Undersøgning, som ville give et saastort Lys i denne ellers aldeles mørke og skjulte Sag. Skulde man have nogen Tillid til dette Forebringende, saa er det værdt at legge Mærke til Autors Ord, naar han siger derhos, at denne Damp ikke var af de onde og farlige, som de Tydske kalde Schwaden, hvilken er en virkelig Forgift, og ved hvilken Arbejderne ofte omkomme; altsaa disse Damper forskiellige, da endeel af forommeldte Autores ansee dem for eet og samme Slags, endskjønt Becher, som deres Forgjænger, kalder Schwaden en utidig Berg-Sæd.

5. Det er vel en lov-værdig Forsigtighed, ikke at forhaste sig, eller at tage alle Bergmands Sagn for Evang. lia; men det skulde og være betænkeligt, uden Forskiel at forkaste alle de Efterretninger, man har om Metallernes Regener.

Hhh 3

(r) Sceptical Chymist.

generationer, i sær, naar de fremsættes af kyndige Mænd, og hvis Troværdighed man ingen Aarsage har at tage i Tvivl: Den befrygtende Vidtøstighed forbyder mig at anføre dem, og maae altsaa henwise Læseren til en Agricola, Mathesius, Albinus, Lohneis, Barba, Boyle, Frezier og flere andre, hvor Exempler i Høbetal antreffes; men at dette maatte derhos bemærkes, at det synes af de fleste af disse Exempler, som og af de fleste Erzganges Beliggende, tilslige med deres Gangarter, at Vandet, efter al Formodning, har den største, om ikke den fornemste og eeneste Part udi Metallernes og Erzernes Production og Regeneration. Derimod spaaer os sielden tørre Stæder nogen bestandig Erz. Adskilliae Stæder, end og ved Sols-Berket Kongsberg, kunde her tiene til Bewis: Een Omstændighed ved de forommeldte Faller giver Anledning til at troe, at Victriol-Vandet har nogen Deel i deres friiskere og forskiellige Streen- Art fra det øvrige. Monne dette og ikke kunde ansees for Aarsagen til Gangesnes Rødelhed, saa længe de ere inden for Fallerne? Betragter man alle Slags Chrystaller fra de største til de mindste, fra de ædelste til de ringeste, deres gandske Figur og Form, kan man vel intet rimeligere Begreb giøre sig, end at de ere et Foster af Vandet; ja selve Kunsten viser os ligesom Maade og Bey til al Crystallisation. Beser man og tillige overvejer Sletter og Riser i Biergene, som Canaler og Trakter for Dag-Vandet, som ere lukte og tilsluttede med et Blad af Quarts eller Spath, kan man da troe andet, end dette at være en Virkning af Vandet? Hvor ofte findes ikke ved dette Værk en Mængde saadanne Stuffer, hvor det gediegene Sols har sit Koedfæste i Quarken og Spathen, vopet ud med Druserne, ja ofte bedækker Druserne selv, og undertiden har maattet paatage sig visse tærnede og lamelleuse Spathers Form og Aftryk? Det er ikke ret længe siden man foresandt ved et andet Værk her i Landet baade virkelige Pecteniter og deres Aftryk, ikke allene i den kalkagtige Berg Art, men endog i Kobber-Erzet, i sær i en dærb og riig Jern-Malm. Naturkyndigerne synes altsaa at have god Høje til at søge Prima naturalia og de første Grund-Evner til Metaller og Mineralier i Vandet, hvad enten det naturligviis indeholder dem, eller paa anden Maade har tilbragt sig dem, som et Lixivium, eller som et Vehiculum, saa synes i det mindste, at Vandet behøves til Metallernes Frembringelse, om det ikke og henhører til deres partes constitutivas. Svovel-n synes at være en væsentlig Deel af fast alle Erz, og det er bekiendt, at dette Minerale indeholder en temmelig Mængde Vand. Her kunde nu siges, at disse Evner behøve uomgiængelig at sættes i Bevægelse; men dette maae og siges om alle naturlige Productioner; her bliver Spørsmaal allene, om her til nødvendig behøves en underjordisk Tid, eller en fra Jordens inderste opstigende Schwaden, og om ikke en simplex motus intestinus kunde hertil være nok,

nok, naar her er først en Approximation af Principiis? Alle de foregaaende Exempler synes rimelig at bestyrke det sidste, og ikke det første.

Hvad de virkelige gediegene Metaller betreffer, saa paastaaes, at de enten ved en Einwitterung, eller Dampewiis heste sig paa devuil beqvemme Steen-Arter, eller at deres Partikler og fineste Dele fremføres af Vandet, og ved deres naturlige Attraction gaae i een Massa: At jo saadant undertiden kan hende, bør ikke nægtes. Berragter man derimod i Almindelighed det gediegene Soly ved dette Bærf, og som udgjør det meeste, om ikke det eeneste, saa synes det ligesom at være udflakket eller frembragt af selve Gang-Arterne, eller genereret af de derudi værende Grund-Ejner, eller have skilt sig derfra, da de stode i en Blanding med hinanden. Jeg maae dog ikke nægte, mangt og meget ligesom ved Vegetation at være frembragt. Uden at beraabe mig paa de Exempler, hvorledes det er voxet ud over Gangen, haver slyngt sig om Bijn Kanker, er suudet i Træe-Bygninger &c., saa er intet vissere, end en Mængde forekommer ved dette Bærf, som paa ingen anden Maade for Dyshyret synes at være fremkommet; da det gediegene fremstiller sig snart som Blade og Greene, og udspirer i sær i tynde Traader, eller det saa kaldte Haar-Soly, der ligger i mange Lag sammenkrøllet, baade af Glas-Erker, og andet gediegen paa cubiske og rhomboidalske Spather, paa Druser og Crystaller, i Cavitæter eller Drus-Huller, hvor det ligesom er fremvoxet i sin Frihed, uden at være rørt eller omgivet af anden Steen. Man har paastaaet, at det gediegene Kobber ikke uden ved Præcipitation blev frembragt; men meget af det Slags her i Landet synes at bestride denne Mening; i sær stemmer dette ikke overeens med det rare Stykke, som fandtes i Hr. Zehndner Schlüters Cabinet, hvor det gediegene Kobber i et Stykke Fyrre-Træ, som understøttede en Grube-Bygning, havde gjort sig subtile Gange op efter i Træets Aarer, og som sine Traader havde trængt sig til det inderste. Det bekiendte Arbor Dianæ fremsattes af nogle som et Exempel, hvorledes saadant kunde skee, men visse Omstændigheder stridte derimod.

Jeg har tilforn rørt noget ved de Bergmands Erfaringer, af hvilke kunde tages nogen Formodning til den ofte bemeldte Frugtbringende Schwaden, og i Anledning deraf maae jeg opholde mig noget ved disse almindelige Formeninge:

1.) At Ervgiængene forædle sig og blive mægtigere i Dybet, er et almindeligt Sagn og Forhaabning. I Forlehninger paa Gruber, hvor et vist
Maal

Maal gives paa Længde og Brede, sættes ingen Grændser paa Dybheden, men gives et evigt Dyb (die ewige Tiefe); Deraf er maaskee og denne Tale maade, at have naaet den rette Erh. Dybhed (Erh. Tiefe). Dette kan for saa vidt have sin Rigtighed, om derved forstaaes at være kommen igiennem Dam-Jorden, fornuddret Steen, ned til en friskere Art, hvor Gang og Berg har naaet sin Fastighed (s). Ved dette Verk har det dog en anden Beskaffenhed; thi paa de fleste Steder, hvor Gruber og Gange ere blottede, har de været befriede fra nogen Dam eller overliggende Jord, og mange af dem ydet rige og vigtige Anbrucher lige fra Dagen: Det maae dog ikke negtes, at mange ofte har forædlet sig og blevet mægtigere ved Afhykningen, men ligesaa ofte igien aftaget og gaaet til Hvile. Og, det eene med det andet under eet betragtet, veed jeg ikke, om man med nogen god Grund kan sige, at Erhgangene enten ere blevne mægtigere, eller rigere. Vore dybeste Gruber fremvise ikke uden tilfældigviis denne Efttagelse, saa at om de skulde være Grene og Spirer af nogen Roed eller værdig Erh. Beholdning, maatte man maaskee endnu have lang Bey at fare. Ivertimod var det et almindeligt Klagemaal i de ældre Tider, baade af Fremmede og Egne, at vore Gruber ikke vilde fort i Dybet, men skar sig af, bleve fortrykte og ofte gik reent ud: paa hvilken Grund ofte og mange af vore endnu i Drift værende Gruber bleve indstillede, til Verkets yderlige Decadence, hvorpaa kunde fremstilles overflødige Beviser. De Gamle, om de kunde see op igien, maatte altsaa falde i Forundring over, at see Gruber, de havde indstillet paa en 20 à 30 Facters Dybhed, nu at være 200 à 300 Facters Dybhed, i fuld Drift, og ligesaa gavmilde som i fordum Tid, og at spaae os en større Erh. Dybhed, end ved mange andre Bergverker.

2.) Ligeledes er det en almindelig Sagn, at Erhgangene forædles og blive mægtigere, naar andre Drummer og Sletter stode til Hovedgangene, hvilket ikke maae negtes under visse Omstændigheder. Skal man troe de ældre Beretninger, saa har ingen anden Aarsag været til nogle Gyldisse Erker, som Tid efter anden ere foresundne, og som jeg ved et Exempel af et andet Verk her i Riget kunde bestyrke; Men man har ulige flere Exempler her, at, naar differente Gange har ramlet sig, eller stødt til hinanden, ikke allene ingen Forædling er skeet, men tværtimod har ligesom forstyrret Hovedgangens Vedelighed, saa at saadan Foreening alt for ofte er ikke got Tegn. Et mærkeligt Exempel havdes herpaa ved Beständige Liebe, hvor man spaaede sig de gyldene Tider, og en rarere

(s) Eller som det paa en anden Maade forklares, den Dybhed, hvorudi og hvortil de beste Erker brydes i visse Bierge, hvorefter de siden forringes og affkiære sig.

rarere Skat, end man var vandt ved at høste; i hvilken Anledning der bleve gjordte saa mange præparatoria: denne Forædling blev og tillagt en anden Gang, som samlede sig med Hoved-Gangen; men Haabet forsvandt alt for hastig; det som skulde være Grunden til Haabet, blev siden viist at være just det som forstyrrede og til intet gjorde det forventede. Jeg tør ikke længere opholde mig herved, endskjønt den gandske Sammenhang forcierte at komme for Lysset, med de Bergfyndiges Betænkning for Esterkommerne, saa meget meere, som samme Grube meere end eengang, med store og forgiebes anvendte Bekostninger har været optaget, alt i det gamle Haab (t).

En Virkning af den Mineralske Bitterung skal og være denne, at Urter og Træer hindres i deres Væxt, blive forknyttede og kiendelige fra andre af samme Slags: disse Tegn har ikke her havt Sted; thi de fleste Gruber og Gange har været fundne paa saadanne Stæder, hvor hverken Urter eller Træer kunde komme fort, formedelst det haarde Beyer, som stryger over dette Erzhjerg. Ikke desto mindre saae man det som var tværtimod, da Gruberne Fridericus Quartus, Anna Sophia, og Neues Glück fandtes i Nummedal; thi Skov og Træer stode tæt ved Gruberne i deres frødige og fulde Væxt, uden at lide nogen Nød af de Mineralske Exhalationer.

Saa foregives og, at, jo dybere man arbejder sig ned, eller affynker sig i Gruberne, jo mere varm og qaaltn Lust møder man: atter en Virkning af de neder fra komne Mineralske Dampet, om ikke af Central-Ilden, eller den underjordiske Hede: det kan og tilstaaes, uden at man har nødtigt at hente Aarsagen saa langt borte eller neder fra; thi intet synes meere begribeligt, naar man estertænker, at jo dybere man kommer ned, jo tætttere og tyngere bliver Luften, hvilken nødvendig maae kunde modtage en større Grad af Varme, af Fakler, Lamper, Iyhrsætning, og Arbeidernes Transpiration, med videre; foruden at Beyer-Værlingen bliver alt mindre, som man kommer dybt til. Det er bekiendt, at Vand modtager ulige større Hede i tyk og tung Luft, end ellers: Per analogiam kunde man slutte fra det eene til det andet.

En

- (t) Det var i denne Grube, Beständige Liebe, man No. 1697. fandt det Guld, hvoraf nogle Ducater bleve slagne med denne Opskrift: Vom Mitternacht kommt Goldt; Men man blev det ikke vaer, forend et par Maanedet efter, at Gruben allerede var indfilleet, og ved Proben først befandtes Gylbiff, hvorpaa Gruben strax igien blev optaget; Men, som sagt, man fandt siden hverken Tegn til Guld eller Sølv.

Endelig siges der, at ligesom Dag-Bandet enten umiddelbar kommer ind igiennem Grubernes selve Aabning, eller trænger sig igiennem Riger og Sletter, saa har Grund-Bandet sit Udspring fra selve Afgrunden, fra Jordens inderste Dele, som Becher derfor kalder Central-Bandet, hvorfra baade Woodward og flere ligeledes derivere de opstigende vædse-fulde og andre Mineraliske Dunster. Hvad Grund-Bandet angaaer, da synes det en blot Gissning, og snarere et Paasund til at bestyrke det Systema, Metallurgici eengang har indbildt sig. Blev alle Omstændigheder nøyere i agt tagne, har maaskee dette Grund-Band ingen anden Oprindelse, end selve Dag-Bandet; thi det kommer maaskee allene an paa, hvor dybt de Sletter og Kløfter findes, hvor igiennem Dag-Bandet trænger sig; blive disse aabnede ved Afsynkningen, eller andre Sletter, som har Communication med de først blottede, maae de have Navn af Grund-Band. Disse nær eller længere bort liggende Bænde, Moratzer og Myrer kan lettelig have en Connexion med saadanne Klyfter, som tilstode Gruberne, hvilket og erfarne Bergmænd har ofte vidst at benytte sig af, i at udtappe saadanne stillestaaende Band-Sumper, og derved befriet Gruberne fra deres Vanddrægtighed. Dette Grund-Band fra sit første Sted holdes for af mange at indeholde de første Grund-Ener til Mineralier og Metaller, og damp-viis i Gange og Arer at nedlegge de indeholdne Mineraliske Moleculas og Particuler. Forskiellen bliver altsaa allene denne, naar man er eenig om, at Bandet kan forvandles til alle de Deele og Parter, som constituere de fleste Corpora i alle Naturrens-trende Riger, efter visse bestemte Love, om Metaller og Mineralier ikke ligesaa vel kan med god Grund supponeres at frembringes af det Band, som enten ovenfra eller siet igiennem Klyfter og Sletter, og derved har tilbragt sig andre til Mineralisation tiendige Deele, og fra umindelig Tid fyldt og sadt sig, og omfider storknet i alle Caviteter, Gange og Arer; som at sligt just behøvedes at skee fra Central-Bandet, eller andensteds fra, og tillige at saadant maae have tildraget sig, da Bierget og de omliggende Steen-Arter ey endnu havde naaet deres fulde Fastighed, som visse Omstændigheder ved dette Værk synes at give tilkiende. I hvor meget herom kunde siges, tør jeg ikke længer opholde mig derved. Saadant kunde naae et større Lys, naar man engang af en vittig og erfarne Bergmand kunde vente sig en omstændelig Beskrivelse over dette Erzg-Bierg.

I det mindste har man ved dette Værk ikke allermindste Tegn til en saadan langt neden fra opstigende Mineralisk Damp, foruden at baade selve Biergets naturlige Fastighed, som og de fast vorne spæde og tynde Gange synes at imodstride og forhindre dens Opstand; der burde i det mindste yttre sig nogen Lejlighed, hvorved man kunde blive den vaer.

Der staaer mig altsaa ikke meere tilbage, end at undersøge, saavidt det lader sig gjøre, en mere rimelig Mening, nemlig, at denne omhandlede farlige Schwaden skulde have sin Oprindelse af de i selve Gruben forefindende og blottede Mineralier og Metaller, hvortil kunde være en Formodning, baade i Henseende til den Overeensstemmelse, der maatte findes med andre Stæder, hvor Aarsagen unægtelig maa hentes af de der forefundne Mineralier, som i de her ved dette Bænk antreffende Erkers og Mineraliers Natur og Egenstaber, nemlig i de seede, bitumineuse, svovelagtige og Arsenicalske Ertzer (u). Intet er vissere, end at baade de svovelagtige og Arsenicalske Ertzer ere høyst-farlige og i visse Tilfælde ere mægtige til at betage alle levende Creature Livet. Ikke alle- ne mange Chymiske Prøver, men endog visse naturlige Stæder vise uden Modsigelse de Svovelagtiges store Skadelighed. Men endskjønt dette Minerale fremstiller sig ved alle Gruber og Gange, og jevnlig forefindes her ved dette Bænk; saa er det dog aldrig i nogen Quantitet, men her og der vidt adspredt i Ertzerne og i meget smaa Dele, allermindst af det som hastig victrioliferes og opløses, men af saa stor Consistence og Fastighed, at hverken Vand eller Luft formaaer noget over dem, da de og for det meste ere forbundne med andre Metaller, og fast aldrig forekomme af saadanne, som har været underkastede nogen Forvittring: Derimod maae ikke nægtes, at, ligesom Arseniquen er en bestandig og troe Følger i ser med de ædle Metaller, om den ikke er en af deres constituerende eller væsentlige Deele, saa lader den sig ved dette Bænk fast ved alle Ertzer indfinde, og ingen af alle Urter ere derfra befriede, ja end ikke Glas-Ertzerne i Almindelighed; thi endog visse Sorter af dette Slags, nemlig de som ere sprøde og usmidige, ere dermed beblandede. Bisse Sorter bedrage ofte Øyesynet, da de under en mørk Hinde, af Anseende som Glas-Ertz, ofte forberge et Slags rothgyldig Ertz, maa skee det man ellers kalder sort rothgyldig Ertz; foruden at den baade aabenbar og fordækt forefindes i adskillige Berg-Urter: ligesom og her ikke savnes den rette ægte Arsenic-Ertz, hvor den fremstiller sig i sin naturlige halv metalliske Gestalt, nemlig den rette Fliegenstein; denne er bekiendt, som og endeel Cobold-Ertzer, af saadan Natur og Egenstaber, at de endog af den blotte Luft, i gandske kort Tiid forvittres og opløses (v), ingen Under da, at siden den saa hyppig findes ved de ædle Geschiche, den saa lettelig forstyrres

Jii 2

og

- (u) Det er tilforn anmærket, at Gangene ved dette Bænk ere fast-vorne uden Sohlbaand, altsaa forekommer meget selden de saa kaldte Schmeer-Klæfte, eller secdagtig Leer-Lag, som paa sine Stæder kunde maa skee contribuere noget til Schwaden.
- (v) Denne Arsenic-Erkes hastige Forvittring maa vel tilskrives, at den ikke er synderlig forbunden eller blandet med noget andet Metal, men allene indeholder dette Minerale.

og opløses, og derhos afgiver et af de allerkræftigste og voldsomste mineraliske Forgifter, at den her, som i mange andre Eiskeelde maae bære Skyladen ikke allene for den omhandlede farlige Schwaden baade ved Guld-Solde-Tin og andre Bergværker, men endog ved de ovenansførte Grotter, Bæde, Søer, ja endog, at den skulde være Aarsage til smitsomme Sygdomme og Febrer, som Woodward og flere paaftaae.

Alt dette taget, synes det, at dette Minerale, efter nærmere Overveelse, maafee tilkommer den mindste, om ikke aldeles slet ingen Deel i Schwaden ved dette Bælk; thi naar man undtager denne Fliegenstein og nogle Cobolder, samt nogle rothgyldige Ertzer, er dette Minerale saaledes med de øvrige Ertzer, Metaller og Mineralier forbunden, at hverken Vand eller Luft formaaer noget over dem; og er mærkeligt, at begge disse Menstrua agere med langt større Kraft paa selve Metallerne, end paa deres Ertzer. Det er alt for vel bekiendt, hvad Kobberet, Zinnet, Blyet og Jernet maae lide, naar de ere exponerede Luften eller en fugtig Luft, da som oftest deres Ertzer modstaae al Forandring.

Cobolder, rothgyldige Ertzer og denne Fliegenstein findes ey heller her i nogen Qvantitet, ja tildeels rare at antrefte, uden det maatte være paa tørre Stæder. Overvejer man denne sidstes Forvittering, saa er det ikkun dens Superficies eller det yderste Skall, som angribes; efter et friskt Brud bliver den 12 à 24 Tomer, strax smukig af Anseende som Goed; men beholder dog lige fuldt sin friske og Metallanseende indvendig, som lettelig kan erfares paa de Stykker, som giemmes i Mineral-Samlinger. Og de øvrige Sorter, som en ligesaadan Forvittering ere undergivne, vil dog have en temmelig Tiid, førend de angribes og opløses, og det alleene, naar de paa alle Sider ere exponerede Luften; altsaa hvor de sidde i selve Gang-Stenen, og ligge ligesom under Laas og Lukke, vise de almindelig deres friske og uforandrede Skikkelse. Vel nægtes ikke, at undertiden forekomme endeel Ertzer, som synes at tilkiendegive en Forvittering, førend de udbrydes af Gruberne, og at slikt vel ikke kan begribes at fee uden ved en foregaaende indvortes Bevægelse eller Gaaeing; men man maa statuere Grader i Fermentationerne, og at dette er just ingen nødvendig Folge, at deraf skulde foraarsages nogen farlig mineralisk Damp; Foruden at her er ingen Chronologie, hvorefter man kunde bestemme, om slikt er skeet længe siden eller nyelig, og ikke troeligt, at de nogensinde ere fundne in flagranti delicto, om jeg saa maae tale.

Hvad

Hvad Tid dette Berkes Gange med sine Erker og Metaller ere blevne til, er ikke at determinere, mindre om der endnu i disse Gange tilvirktes Mineralier og Metaller. Jeg har tilforn erindret, at man har nogen Grund til at regne dette Erzhjerg iblant de ældgamle (montes primævos). Skulde visse Naturkyndiges Formodninger blive bedre bestrækkede, nemlig, at vor Jordklode kunde ligesaa snart være Levninger eller Rudera af en ældre Verden, da ville det maa skee altsaa opstige til en langt høyere Alder; men hvorledes dette kan concilieres med vores ældste Historiekriver, eller rettere, med det aabenbarede Ord, bliver deres Sag, som har fattet denne Tanke.

Ligesaa foregives, at de, som angribes af denne Schwaden, finde en sød Smag paa Læberne, at en kiendelig Damp opstiger, og, om samme legger sig paa Sumperne, eller andre Vandsteder, og dette Vand skulde blive rørt, opstiger den endnu farligere; endelig, at man fornemmer en hvild Løgs Lugt, som et Kiendetegn paa Arseniqvens Nærverelse; men hertil maae siges, at den søde Smag er ikke noget usvigeligt Kiendetegn til dette Minerale, som Potter indrør imod Linnæus, og at adskillige andre Chymiske Operationer komme ofte afftød en lige saadan hvild Løgs Lugt. Foruden dette ere af vore Sandser ingen usuldkomne, (om end ikke in sensu philosophico) end Lugt og Smag, og flere Forandringer undergivet; men i Særdeleshed er at iagttage den Tilstand, hvorudi de befinde sig, som angribes af denne Schwaden, som skeer uformærkt; Alle Sandser maae derved lide, og ere nu ikke i deres naturlige Stand, i sær afficeret Lugtens og Smagens Organa, eller deres Pupillulæ nerveæ ikke paa den almindelige Maade; Selve Lympha, eller det naturlige opløsende Menstruum er en Forandring undergivet. Man har saa overflødige Exempler paa disse Sandser foranderlige Bestaffenhed i Sygdomme, at der vel ikke behøves mere herom at anføre.

Saa unægteligt det er, at baade Vand og selve Luften, som et Menstruum-universale, lader fast ingen Corpora urorte, men altid rører dem noget; saa var det heel usorgfaldigt, om jeg vilde bestride en saa ofte prøvet Sandhed. Altsaa er det baade mueligt og tviligt, at baade den her omhandlede Schwaden og alle Vapores og Exhalationer ere blandede mere og mindre med de subtilste og fineste Dese af de allerede blottede og i Gruberne udbrudte Mineralier, men om de har nogen Deel i Schwadens Farlighed, er et andet, og end mere, om de dertil kan ansees som den fornemste Aarsage; i det mindste er der ingen Grund til nogen Formodning at de her, i sær de Svovelagtige og Arsenicalske, skulle

agere som en virkelig Forgift, eller som et miasma veneficum: Maaden, paa hvilken Bergmanden angribes, og de derved følgende Symptomata, med mere, stride aldeles derimod.

Foruden dette sigte alle Anstalter ved dette Verk, som betrefte denne Sag, blot allene til at forskaffe frisk Luft og Beyr-Beyling i Gruberne, som Dværflag, Stolorther, afdeelte Schachter, Lutter, Fal-Dørre, Better Lotten, at legge Gulv i Orter og Stoller, et Stykke fra Sohlen eller Grunden, at Lufsten oven til kan trække ind, og nedentil ud, eller tværtimod ic. Mange Stæder kan disse Anstalter ikke anstilles formedelst Grubens beliggende og Situation. Ofte opnaaes ikke herved det tiltænkte Dyemeed, men skeer Forandring efter det udbortes Beyrligt, og ligesom visse Stæder ere exponerede Solens Skin, og fra hvilken Kant Vindene komme, saaledes, at hvor Beyret almindelig har havt sit Opdrag, undertiden saarer Neddrag, ja ofte bliver stille staaende. Jeg erindrer mig, efter afgangne Berg-Hauptmand Stückenbrocks Sigende, at da han ved een af Gruberne lod anlegge et Dværflag fra en anden Grube, for at befordre saadan Beirvepling, blev han noget forundret, at, i Steden for at naae dette, blev den nedre Luft i sit Stillestaaende, da Beyr-Beylingen alene blev frembragt oven til, saa han, for at afbielpe dette, maatte føre Lufsten af Dværflaget ved en Trumme, eller Indbygning, ned til Gesænket, og derved hjalp paa denne Sag.

Formodentlig maae den anordnede Anstalt ved Strossernes Anlæg sigte derhen, nemlig, hvor Beyret har sit Neddrag, eller falder ned, blive de forte lavere, nemlig en Lachter høy, men hvor Beyret har sit Opdrag, blive Strosserne $1\frac{1}{2}$ Lachter, for at forskaffe Træk for Fyr-sæmningen, og tillige at kunde contribuere noget til Beyr-Beylingen, hvorved den eene Luft-Columnne forlænges, og den anden forkortes; eftersom det er en bekiendt og beviist Sandhed i Aerometrien, at 2de ulige Luft-Columnner ikke staae i Jevn-Vægt, men at den eene maae vige den anden.

En heller besværes Gruberne, eller rettere Arbejderne med saadan skadelig Luft, forend de komme til nogen temmelig Dybhed; da de foregaaende Exempler vise, at endeel Stæder ytre sin Farlighed snart fra Begyndelsen, eller fra Dagen af.

Nogle Gruber ved dette Berg ere dermed mere besværede end andre, alt efter deres Beliggende, Situation og naturlige Indretning.

Ingen Grube er bestandig dermed beladt, men ikkun paa visse Aarets Tider, og i sær Beyerligt, eller efter den udvortes Luftes Beskaffenhed.

Fornemmelig har Fyhrsætningen havt mange besværlige Følger med sig. Hvorfore man allerede for et hundrede Aar siden har været betænkt paa, alt mere og mere at indbringe Minering; og i de senere Tider, da Fyhrsætningen befandtes mest farlig Sommers Tid, opholdes dermed paa de Steder, hvor den uomgiengelig behøves, fra April-Maaned, indtil Vinteren begynder paa nye igjen, efter som derved foraarssages Qvalm og mat Luft i Gruberne.

Man maatte nu spørge, om Gruberne ved disse Anstalter ere befriede fra denne besværlige og farlige Luft, som da maatte blot allene foraarssages af denne Fyhrsætning? Endskjønt nu dette for endeel paastaaes af nogle, paa Grund maaffee af de i senere Tider gjorte Forandringer, dels ved Hoved-Stollens Indbringende, dels ved de mange Qværslag og andre Indretninger, hvorved Beyerveplingen meget er befordret: Saa bliver dog intet visser, end, hvor denne skulde mangle i de dybe Gruber, vilde Schwaden ligesuldt indfinde sig, om end ingen Fyhrsætning blev brugt, og som upaatvilelig ved dette Berg ofte er indtruffet, i det mindste i de forrige Tider, og er god Formodning, at det endnu saaledes maae skee, hvor enten de anbragte Anstalter paa visse Tider ikke vilde befordre Luftens Fornelse, eller hvor de ey endnu ere bragte i Stand. Det som for gandske saa Aar siden indtraf ved et af Licht-Locherne, synes aldeles at bevise dette, hvor tre Mænd maatte sætte Livet til af saadan Luft, og er mig ikke bekiendt, at Licht-Locherne ere drevne uden ved Minering; og maatte tillige observeres, at disse Licht-Locher ere anlagte paa Hoved-Stollen, hvor der hverken er Gang eller Gang-Art, mindre noget Metall eller Mineral, eller mindste Tegnet til Erzk; og i afsvigte Vinter 1760. bleve endeel Arbejdere saa matte og tumlende i Hovedet i en Jern-Grube, som allene ved Minering drives, at, havde de ikke i Tide søgt op, havde de havt samme Skiebne. (x).

Jeg

(x) Dette skeede paa en Tiid, at Veensliget fra overmaade stærk Kulde forandrede sig til tør og fugtig Luft. Samme Grube fremgiver den beste og vel artede Jern-Malm, og har ikke mindste Tegnet til noget Minerale, som kunde have nogen Skyl.

Jeg har vel engang havt Lejlighed selv noget nær at betragte en saadan Schwaden ved Soloverket; Men jeg beklager, at Aar og Eftertanke ikke var moeden nok til at giøre de fornødne Observationer, og maatte undsee mig for at anføre noget derom, hvis jeg ikke, i Anledning af dette maatte udtrække nogle Omstændigheder. Om Høsten sidst i August eller først i September 1725, soer jeg an med da værende Markscheider, for at giøre et Overflag i Seegen Gottes-Grube. Da vi kom til Sechenhuset, blev Markscheideren, som tillige var Ober-Einsahrer, noget ilde til Mode, da han foresandt alle Folkene der, og blev sagt, at der var Stank i Gruben, og et par Mand var gaaene need, i hvilken Hensigt, fand jeg ikke erindre. Jeg med min yngre Broder, som vel havde hørt tale om Stanken, men havde intet tydeligt Begreb derom, blev nysgierrig efter at betragte dette noget nærmere, maaskee og af en Vanitet, for at sige, man havde været i Stanken, begierer af Markscheideren, at maatte fare et Stykke need i Gruben; En Hejer leedsager os med sin Engte; men vi vare neppe nedkomne nogle Farter, førend man hørte et ynkeligt dog sagte Raab: Bergmanden, som merkede, hvad der var paa færde, soer strax need, og efterlod os i Mørket, som med stor Frygt endelig samlede saa længe, at vi kom op igien ufskædte, og fortaakte, hvorledes det var sat, hvorpaa endeel andre Bergmand fore need, for at rædde de Nedsfærende; den eene kunde noget lidet røre sig, men den anden, blev som død udbaaren, med Forundring saae vi dem, som de havde allerede ligget nogle Dage paa Liigstraae: De bleve lagte Ræsegruus paa Græsset, hvorefter de begyndte at røre sig noget, brækkede sig strax, og blev derefter indgivet noget af en Extract, som standig findes ved Gruberne i slige Tilfælde: De bleve derpaa førte til Bergstaden, og, efter nogen Tids Forløb restituerede. Her hørte jeg strax, at de havde faaet Forgift i sig i Gruben, men jeg bekyrrede mig ikke videre derom, uden hvad almindelig blev sagt om denne Schwaden, som forhen er meldt; Men dette maae jeg ikke forbigaae at melde, at samme Dag var det heel stille Beyrligt, intk Luft, og Himlen gandske bedækket, saaledes, som det tegnede sig til Regn. Førend vi soer ned, gif vi til Råbet, for at betragte Stanken; en drivende Damp steg hastig op af Schachten, men vi kunde ikke kiende mindste Røg-Lugt. Saa vidt fand jeg til visse erindre mig: Naar nu Skylden ikke kan tillegges noget Minerale, eller i visse Begivenheder Tjehsetningen, hvorudi skal man da søge Aarsagen til en saadan undertiden sig yttrende Schwaden, eller farlig Luft, med videre?

Det var baade at falde Oplyste besværlig, og maaskee tildeels ilde appliceret, om jeg her vilde frembringe noget om Creaturenes Tilstand i Luft-tomme Ruum, eller i en rareficeret og comprimeret Luft, saa meget mere, som det synes,

synes, at denne Luftens Beskaffenhed ikke saa aldeles her finder Sted. Skulle noget deraf her komme i Betragtning, maatte det maaffee være en mere end almindelig sammentrykket Luft. Betragter man derimod Luften i sin almindelige Tilstand, uden Hensigt til forommeldte Forandringer, saa bliver vel intet vissere, end at Creaturenes Forundringsværdige Mechanismus og gandske Dannelselse er egentlig indrettet til at leve i Luften, og at alle deres Parties og Deele ere derefter bestemmede, saa at der er en saa noye Forbindelse imellem Creaturene og dette Element, at, naar det mindste skulle mangle i denne Overeensstemmelse, maatte uomgiengelig deraf strax flyde en Worden.

Det er derfor, med Rette, at dette Element maage hede et commune receptaculum: alma Matrix Creaturarum totius Globi terraquei. Ingen Under da, at dens mindste Forandring har saa stort Indflydende i alle Levendes Liv. Daglig Erfarenhed overbeviser os derom: Vi ere selv de rette Beprehaner. Mennekter, saavel som Creaturene rores af den mindste Forandring i Luften. Intet vissere, end den maage være af en vis Temperatur og Beskaffenhed, om den skal være tienlig til Respiration, og til at underholde og vedligeholde vores Livs-Flamme.

Vi veed, at den har de Egenkaber, at indtrænge sig i alle Corpora, saa vel i de flydende, som i de allerhaardeste og tætteste. At den idelig nager og løsriver de fineste Parter deraf, trækker dem til sig og fører dem med sig; ja den gandske Luft er saaledes opfyldt med fremmede Dele, at visse Physici har ladet sig forsøre til at troe, at den var intet andet end en Samling af de forskellige Legemers fineste Exhalationer. At den, efter sin foranderlige Tilstand undertiden besværes mere med Dampet og Exhalationer, end en anden Tiid. At den maage være i en idelig Bevægelse, saafremt den skal være tienlig for Creaturene, da den ellers forderves, inficeres, og om jeg saa maage tale, raadner, om den staaer stille. Visse fremmede Deele som lettelig blande sig med Luften, gjøre den ikke allene aldeles ubeqvem til denne dens bestemte Brug, men end og mere end almindelig falde alle levende besværlig.

Vi har Calculationer, grundede paa adskillige paalidelige Forsøg, over Mennekters Transpiration og Expiration: over en vis Quantitet Luft, aanded i en vis Tid, og derefter ikke mere duelig for Aandedrættet: Over hvor meget frisk Luft et Mennecke behøver i hvert Minut til sin Aande, og hvor meget deraf fortæ-

res: Det var baade fiedsommeligt og overflødig, om jeg her vilde igientage dette, saavel som Lustens egentlige Virkning, eller hvorledes den agerer paa Creaturenes Lunger og andre Parter.

Foruden mange andre vil jeg i sær beraabe mig paa hvad derom saa grundig er blevet anført i den curieuse og smukke Afhandling om Dykker-Klokken (y), og allene erindre dette: om der er ikke god Formodning til at troe, foruden dens Nytte i Henseende til Respirationen, om den ikke tillige indeholder nogle nødvendige Dele til Livet; thi, da man har Beviser paa, at Luft, endskjønt den besidder sin nødvendige Tyngde og elasticitet, ligesuldt kan blive aldeles utienlig for Dyr og Mennesker, saa kunde det være rimeligt, at der underriden findes noget i saadan Luft, som hindrer den fra at meddele Blodet sin levendegjørende Kraft. Det er vist, at Lusten i et indsluttet Kar er ikke i Stand til at imodtage en vis Portion af Exhalationer; Men naar dette skulde appliceres paa de her omhandlede Eildragelser, hvor Mennesket just ikke finder sig i nogen indsluttet Luft, men at samme staaer dog i Connexion med den øvre, saa bliver der Luft nok til at imodtage de skadelige Dele af Blodet; og altsaa synes det, man maatte søge Mangelen i en anden Lustens Bessaffenhed, eller og, som Hales anmerker, at en fugtig og qualm Luft har ikke Kraft nok til at dilatere de smaa Vesiculas, eller Luft-Blærer, hvorved Blodets Circulation hæmmes igiennem de tynde Blod-Aarer i Lungen, hvoraf uomgiengelig maae flyde en stor Ulejlighed i Blodets gandfke Massa og dets Omlob, som derved upaatoivlelig maae hindres. Jeg kan ikke nægte, det jo forekommer mig, at dette er just hvad Arbejderne vederfares i en saadan Lustens Tilstand i Gruberne; Og, foruden de ved Kunsten giorte Prøver med Lustens Forandring, og de deraf flydende Ulejligheder for Creaturene, har man saa mange andre Beviistligheder, hvad en fordervet Luft formaaer, at derom ingen mere Evil kan være, som i Arresthuse, i andre store Forsamlinger, i Kieldere, i Huuler, Brønd-Gravninger, i gamle Schachter eller indstillede Gruber &c.

Disse eenfoldige og tillige alt for vel bekiendte Sandheder sætter jeg forud, for enten at vise en Overeensstemmelse med de her omhandlede Eildragelser, eller hvorvidt herudi kunde være nogen Forskiel, endskjønt man kunde formode, at Aarsagen noget nær bliver den samme; ikke at jeg just veed at pøge paa den sande eller rette, eller saaledes angive den, at den kunde modtages, som

demo.

(y) Vid. Act. Scient. Hafn. Tom. 2.

Demonstrativ, som maaskee endog vilde blive store og erfarne Naturkyndige vanskeligt: Min Indsigt gaaer ikke videre, end at forklare en Eildragelse ved en anden, som ofte er tilladt i Phisiquen.

Mig staaer intet videre tilbage, end at give et Begreb om saadan Grubes, saavel som Arbeidernes Tilstand, i sær, naar saadan Schwaden indfinder sig: Man forestiller sig en Brønd, eller Cavitet, fra 100, 200 til 300 Lachters Dybhed, som almindelig har et Dohnlag til enten af Siderne af en 5 til 6 Lachters Længde, og derover, af en 2 à 3 Lachters Bredde: en saadan Grube at være forbygget fra det Øverste til det Nederste med Stempler, Sprisler, Schächter, Faring, Guld (Bühne) Pumpefætning ic. At, ligesom Beyrverlingen paa en vis Maade derved befordres, saa hindres den dog ligesaa ofte ved alle disse Afdelinger: At mangt og meget af disse Eræ:Bygninger ere formudrede, gennemtrukne med Vand, ja ofte heel raadne: At mange Steder i en saadan Grube forefindes Vand-Sumper, gamle Gesænker, hvor Vand har staaet i lang Tid stille: At disse Gruber arbeides Aar ud og Aar ind med Minessering, og visse Aarers Tider med Fyhrsætning: Hvor mange Lamper og Fakler der forbruges: Hvor mange Arbeidere derudi jevntlig findes, hvis Transpiration og Aandedræt mere end almindelig befordres ved det stærke Arbeide. Foruden, at stille staaende Vand, efter nogen Tid forderves, har det og den Egenffab, at trække til sig fast alle Effluvia.

Jo dybere man kommer ned i en saadan Grube, jo mere condenseret og tyngere bliver Luften, folgelig mere beqvem til at bære og opholde grove og tykke Dampet og Exhalationer. Jo længere fra Dagen og den øvre Luft, jo mindre Bevægelser i den nedre Luft, da det endog af det foregaaende er beviist, at den nedre Luft kand blive staaende, omendffiont den Døre er bragt i Bevægelser. Naar den øvre Luft gaaer til Forandring, giver det sig strax tilkiende i den Nedre, ja Arbeiderne paa sine Steder kan noget nær i Gruberne spaae det paafolgende Beyrligt: hans Lampe giver ham og noget tilkiende. At blive allene ved en given Calus, saaledes som det og for det meste indreffer, nemlig, naar den yttre Luft er qvalm, fugtig, stillestaaende in æquilibrium, Himmelen tildekket, naar Eaagen legger sig paa Biergtoppene, som visse Tider Høst og Vaar, paa en Tiid, da Beyr-Glasset viser en lættre Luft, og saaledes, som det tegner til vaadt Beyrligt, paa en saadan Tiid er det læt at begribe, at den nedre Luft staaer uden Bevægelser (som just dog ikke kan siges absolute), paa en saadan Tiid har man overflodigt Beviis paa, at Dampet og Effluvia, lige saavel som paa andre Tider, og om ikke mere, opstige og forene sig med Luften

ten. Det er i saadan Luftens Tilstand, at Søestranden, de hemmelige Gesmæker, Uadseler og alle lugtende Ting, allermest give Lugt fra sig; Er der da ikke god Formodning, at ligeledes i Gruberne en Hoben Effluvia mere hyppig fremstille sig, og ikke af det beste Slags, siden man veed, at alle raadne og alcaliske Deele lættest og allerførst stige op, muelig saadanne, som har søgt sin Tilflugt til de vandagtige Steder, saa vel i Træ-Bygninger, som i Sumper. Dette kan bestrækkes med det Foregaaende, thi da Beyret almindelig har sit Neddrag giennem Schachten, og søger ud ved Siderne igien, saa fornam man det som var tvært imod, nemlig en fiendelig Damp at opstige igiennem Schachten &c.

Hvorledes Luften, mere een end en anden Tid, suger og trækker dette til sig, er ikke min Sag at undersøge, maaffee det ikke urmelig kunde siges, om den yttre Luft lænede, at da ikke allene den nedre, men endog den Luft, som findes i Vandet, i Bygninger, i Steen, Sletter og Riser, faaer Frihed at udvide sig, gaaer ud, i Følge med mange andre fremmede Deele, som den kunde have opløst, foruden en Hoben fordærvede Vandagtige Dunster. I saadant Beyrligt er det bekiendt, at endog oppe i Dagen mange Mennecker, i sær de, som ere af kleinlig Natur, (raræ texturæ), Astmatiske, finde en Mattighed og en besværlig Aandedræt.

Saadan Luftens Tilstand indfinder sig ikke paa eengang, men har allerede i en Tid staaet i en saadan Forandring; naar nu Arbeyderen nedfare i en saadan besværlig Luft, hvor Beyr. Beylingen mangler alt meere, som han kommer længere ned, aander han fast ikke uden Oset af sin Lampe eller Fakkel, og til deels sin egen Aande: Jo længere han kommer ned, jo mærrere brænder Lampen; Kommer han derefter affides fra Schachten i Orterne eller andre Affyntninger, forefinder han alt meere stillestaaende, besværet og mat Luft; sin Lampe maae han idelig forfriske, som omsider endelig slukkes; selv bliver han uformærket mat og krafteslos, kiender lidet til sin egen Tilstand, og fielden veed at rædde sig i Tide: søger han endelig op, bliver ham Opfarten end meere besværlig, saa at, om han ikke ved andres Hielp bliver reddet og udbragt, er hant intet vissere end Døden.

Efter den Progression, Luftens Tyngde tiltager i saadan Dybhed, endfioint man ikke med nogen Accuratølle har fundet bestemme det i Gruberne, som er ingen Under, formedelst Luftens foranderlige Bestaaffenhed fra Sted til andet, da
man

man ofte kommer fra en heed og qvalm til en tiølig, fra en stille til en stærk bevæget Luft, finder man dog, at Mennesket opholder sig i en ulige mere condenseret Luft, end den han sædvanlig lever udi. Det er vel saa, at dette paa ingen Maade kan sættes i Ligning med hvad Dykkeren maade modstaae i Dykker-Kloffen paa en given Dybhed; men det maatte, og være snart bestilt med ham, om man ikke ved saa lykkelige Inventioner vidste at hielpe ham til rette: men mig synes, at her er en Formodning, at Vandet under ham tildeels maaskee absorberer noget af Exhalationerne i Kloffen, men fornemmelig meddele ham nogen frisk og tiølig Luft. Foruden hvad forhen er meldt, maatte man erindre sig det almindelige Huusraad, i at sætte Vandkar i Kioldere og Bærelser, for at trække de usunde Bædsker og Dampet til sig. Mangen Grube-Arbejder har og frelst Livet, naar han i forommeldte Tilstand har fundet nærme sig Vandstæder og Sumper i Gruberne, og kaste sig derved ned: Ligesom naar han er opbragt, søger man strax at legge ham paa den friske og fugtige Græstoro, som strax bringer ham i Røvelse. Man har tænkt at det var allene et Paafund, naar noget Dyr i Grotta del Cane var aldeles betaget, at kaste det i Lago d'Agnano: det er sandt, at det kommer sig lige fuldt, om man lader det allene i den friske Luft, men efter Beretning, tager det dog meget længere Tid, som Keyser beretter.

Om denne condenserede Luft ikke kan komme op imod anden comprimeret Luft, saa er det dog let at begribe, hvor besværlig den maade være i saa dybe, trange og tilbygte Gruber, hvor opfyldt den maade være af saadan Mængde foranderlige Dunster og Exhalationer, og hvorledes det maade være fat med dem, som skulde opholde sig derudi, paa den Tid, da fast all Beyrvejling er borte.

Naar man har gjort sig et Begreb om dette, synes mig, herudi er ikke noget usædvanligt, uden det, som naturligviis maatte flyde af en saadan Luftens Tilstand. Man maade snarere undres over, at det ikke jævnligere indtreffer, og at man med Kunst og Paafund er kommen saavidt, at kunde forfriske og renovere Luften i saa dybe Gruber; upaarviøselig har Bergmandens Inventioner givet Anledning til andre deslige paa andre Stæder; i det mindste synes de nyelig opfundne Ventilatores at være laante af de fordum brugelige Grube-Belger.

Det er et almindeligt Sagn, som forhen er meldt, at naar denne Schwaden legger sig paa Sumperne, og om disse blive rørte enten ved nedfaldende Bænter eller

Steen, eller paa anden Maade, at den da ulige farligere staaer op paa nye, som Agricola allerede i sin Tid, og Mængde efter ham, har anmærket. Men som forhen er anført, at i saadan Luftens Tilstand baade Damp og effluvia mere hyppige opstige, mere samlede og mindre adspredte; at en saa condenseret Luft er mere bevæget til at modtage og bære dem; og at Vandet i Sumperne og Gesenkter, for den meste Deel er fordærvet og tillige opfyldt med en Mængde fremmed Materie, som først og allerstnærest opstiger; hvad Under da, om saadant Vand, og paa en saadan Tid bringes i Bevægelse, at en skadelig Damp deraf maae opkomme?

Det er tilforn viist, at her er ingen Mængde af Svovelagtige Erter, og allermindst af saadanne, som hastig forvitre, og at samme ikke vel kan contribuere til Schwadens Farlighed. Men saavidt det Svovelagtige skal betyde det Ildfangende, inflammabile, phlogiston, ja maafee tildeels den electriske Materie, saa forefindes dette saa almindeligt i alle Naturens 3 Riger, i og omkring selve Jordkloden, at man ikke har nødig at søge den i særskilte Gange eller Erter, endskiont i en Blanding med andre Materier. Kan vel være, at den paa en saadan Tid mere end sædvanlig lader sig finde, som til deels kunde bestyrkes med hvad forhen er anført om Steenkul-Gruberne, nemlig naar der er Mangel paa Luft, fremstiller sig allermeest de ildfangende Dunster, ja, at man bliver dem vaer i Stenens Riger og Sletter som smaa Ilds-Luer med videre. Skulde saa være, kunde man have Foye til at troe, at Luften meere paa den Tid absorberes, end ellers, eller at den Svovelagtige Materie, i det den blander sig med Luften, forarsager en Effervescentz, og derved betager dens Elasticitet. Kunde der og ikke være en Formodning, i Fald denne Materie tillige kunde ansees som electrisk, at de vandagtige Dampers Opstigelse derved meere kunde befordres, end almindelig, naar man erindrer sig, hvorledes Vand-Particuler forholde sig mod et electriseret Glas-Rør? Dog dette overlades større Naturkyndigeres Estertanke og nyere Undersøgning; thi det er mig alt nok, om jeg ved denne Afhandling har kundet vise, at her er ingen Formodning, i det ringeste ved dette Verk, at enten den paaberaabte frugtbringende Schwaden, eller en saadan Bitterung, som skulde indeholde de Metalliske Moleculas, fra Jordens inderste Skid, ja end ikke Exhalationer af selve Erz-Giengene, har nogen Deel i denne Luftens Farlighed, eller, at enten de Svovelagtige, eller Arsenicalske Erter, dertil noget contribuere.

Det er mærkeligt, efter de behændige og artige Prøver, Hr. Nollet har anbragt ved Grotta del Came, og hvor de der opstigende Dunsters Farlighed har

har været tillagt baade de Arsenicalske, og i Særdeleshed, de Svovelagtige Deele, som man med saa god Grund kunde formodet, Hr. Nollet dog ikke fandt, i det mindste i nogen Quantitet, enten noget acidum, eller alkali, eller nogen Arsenicalsk eller Svovelagtig Materie, som maatte givet sig tilkiende formedelst de der giorte Prover (z). Dog maae ikke nægtes, at det vel ikke andet kan være, end under Jordforpen maae forefindes nogen fermenterende Materie, og at de Svovelagtige Erker rimelig derudi maae have den største Deel, efter som den gandske Grund deromkring viser Utallige Kiendetegn til dette Minerale Nærværelse fast over alt.

Jeg maae nu slutte, og tillige giøre en Undskyldning for en alt for vidt gæraaden Vidtloftighed, saa meget mere, som jeg intet nyt har vidst at frembringe, uden allene at bestride endeel præjudicata. Er det rigtigt, at Naturkæren tæller sine Fremtrin og Skridt, saavel i at rydde saadanne forudfattede Meninger af Beyen, som i at opdage nye Paafund, og jeg herudi skulde været lykkelig, formoder jeg, mig noget holdes til gode af retskionnende; derhos ønskende, at nogen meere erfaren, og som har Lejlighed noget nærmere at giøre de fornødne Observationer, vilde paatage sig at meddeele Publico sine Tanker i denne Sag, da intet skal være mig kiærere, end selv at blive anderledes overbeviist, og derved Sandhed at nyde sin Ret. Jeg maae og bede, mig maatte holdes til gode, at jeg har betient mig saa meget af de Tydske Berg Terminis. Det havde bleven kiedsommeligt at have forklaret dem ved vidtloftige Circumlocutioner; thi at give dem Ord for Ord var ikke giørligt, førend de enten vare autoriserede, eller deres Bemærkelse ret bestemmet. Vi skamme os ikke ved at have laant saavel disse Terminos af de Tydske, som selve Videnskaben. Vi maatte heller ønske, at denne brave Nations store Erfarenhed og roesværdige Paafund maatte blive os alt meere og meere bekiendte; og jeg siger, uden Tvivl, ikke for meget, at de fleste Europæiske Folk! maae erkiende den maaskee for deres første Læremester. Skulle jeg ellers have forløbet mig i visse Talemaader, maats

(z) Memoire de l'Academie des sciences, 1758. p. 110. Jeg veed ikke om noget mærkværdigt Sted i denne Verdens Deel, saa ofte er taget i Ovesyn og saa noye undersøgt som dette, og hvor de Naturkyndige mere magelig kunde prøve Naturens Virkninger, end her; Af alle har maaskee ingen meere hændig udforsket denne Dampes Egenkaber, end Mr. Nollet, og dog alligevel siger han: par ces experiences, nous ne voyons pas positivement, ce que c'est que ce fluide qui eteint la flamme, & qui fait mourir les animaux dans la grotte du chien, mais il me semble que nous apprenons assez bien ce qu'il n'est pas;

maatte det holdes mig til gode, siden jeg af Profession er ingen Bergmand, og saa meget meere, som det Bergmandske Sprog er ikke lige overalt, ja ofte ikke i een Provins, som Mr. Eller bemærker. For det øvrige vil jeg henvise dem, som meere opholde sig ved Ord og Talemaader, end ved selve Sagen, til den redelige Henkel, som i hans Pyrotologia giver saadanne en gandske god Erindring; om jeg ikke ellers maatte frygte mig selv at blive forekast at have glemt en anden Auteurs Erindring:

„ Sumite materiam, vestris, qui scribitis, æquam

„ Viribus, & versate diu, quid ferre recusent,

„ Quid valeant humeri, = = = Hor. Art. Poet.

