

Werk

Titel: Der Königl. Akademie der Wissenschaften in Paris anatomische, chymische und botan...

Verlag: Korn

Jahr: 1751

Kollektion: Wissenschaftsgeschichte

Werk Id: PPN345189922_0003

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN345189922_0003|LOG_0085

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

Versuche mit Metallen, mit dem Brenngrade im königlichen Palais gemacht.

Vom Herrn Geoffroy.

Seil des Herzogs von Orleans königliche Hoheit nach Dero Eifer für das Aufnehmen der Wissenschaften, den Gliedern der Akademie, die einige Versuche am Sonnenfeuer zu machen haben, sich Ihres großen Brenngrades zu gebrauchen, erlaubet, so habe ich dieser gnädigen Vergünstigung mich zu Nuzze gemacht, und die unterschiedenen Veränderungen, die den Metallen im Brennpuncte dieses Glases wiederfahren, um destomehr zu erforschen getrachtet, weil seine Hitze und Kraft die Stärke unsers gemeinen Feuers weit übersteigt.

Als ich im Jahre 1707 behauptete, alle Metalle, oder ihre Asche, wenn sie einem so heftigen Feuer, als der Sonne ihres ist, ausgesetzt ist, verwandelten sich in Glas, so redete ich nicht von den unterschiedenen Arten, wie das zugehe, und von allerley Umständen, die dabey wären, weil ich damals noch nicht alles mit der gehörigen Aufmerksamkeit erwogen hatte. Weil ich aber Gelegenheit gehabt, es nachher zu thun, so will ich iho diese Versuche weitläufiger beschreiben, und anzeigen, was ich von den vier unvollkommenen Metallen, Eisen, Kupfer, Zinn und Zinn, wenn sie im Brennpuncte des Brenngrades liegen, wahrgenommen. Vom Golde und Silber will ich noch nichts gedenken. Denn weil ihre Auflösung mir weit schwerer geschienen, als der andern Metalle ihre, so werde ich erst alsdann daran arbeiten, wenn ich die Natur und Zusammensetzung

setzung der andern, so viel als mir möglich seyn wird, gegründet haben werde.

Bey meinen Versuchen hat mich am meisten aufgehalten, Materien zu finden, die die Metalle im Schmelzen halten konnten.

Kohlen, die man gemeiniglich dazu nimmt, sind eine sehr bequeme Materie dazu; es war mir aber unmöglich, ein Metall darauf in Glas zu verwandeln. Die Theile des Metalles, das man darauf lange im Fluß erhält, wenn das Brennglas sie darein gesetzt, gehen im Rauch auf, oder springen in Stücklein davon; und so lange etwas übrig bleibt, so ist das wenige was da bleibt, immer Metall, bis es gänzlich zerstreuet worden.

Ich entdeckte bald die Ursache, die ich den Abhandlungen des Jahres 1707 angezeigt. Die Kohlen sind eine von öligen oder schwefeligen Theilen, wie man sie nennen will, ganz durchdrungene Materie. Die erste Wirkung des Feuers in das Metall ist die, daß es die öligen Theile wegnimmt. Wenn aber, so wie das Feuer das Del wegnimmt, die Kohlen neues Del geben, so bleibt es allemal wie es war. Nur die große Gewalt des Feuers wird es nach und nach in sehr kleinen Theilen wegnehmen.

Ich suchte also eine andere Materie, von der man keine öligen Theile vermuthen konnte. Der Herr von Tschirnhausen, der die großen Gläser geschliffen und die ersten Versuche gemacht hat, saget, er habe Metalle auf Porcellan gelegt, und so in Glas verwandelt. Es geht auch gar gut damit an, wenn man nur sehr dicke Stücken davon hat, die man von ihrem Firniß entblößet. Allein das ist eben schwer, so viele Stücken recht dickes und zu allen Versuchen bequemes Porcellan zu finden. Ich mußte mich also zu andern Materien wenden, die gemeiner, und, wenn es möglich wäre, noch schwerer zu schmelzen wären.

Unter allerley Materien, damit ich es versuchet, sind mir die gemeinen Capellen, und die Scherben von Steinerde am brauchbarsten gewesen. Die Capellen halten im Brenn-

Brennpuncte des Glases die Metalle lange Zeit in Fluß. Nur das Bley dringt bald durch sie, indem es sich in Glas verwandelt, und dienet ihnen nachher zum Schmelzmittel. Die Scherben von Steinerde halten das Feuer des Brennpunctes länger als irgend eine Materie, ohne zu schmelzen, aus. Allein es wird große Vorsicht erfordert, sie zu erhitzen, bis sie roth werden, ohne zu springen: Und wenn sie erhitzt sind, so bersten sie von der geringsten kalten Luft. Nichts desto weniger haben sie mir die besten Dienste gethan, die Metalle geschmolzen zu erhalten; nachdem ich sonst alle mögliche Vorsicht dabey angewendet.

Ein anderes Hinderniß, meine Untersuchungen so weit zu treiben, als ich gewünschet hätte, ist gewesen, daß ich in zwey Jahren wenige bequeme Sonne gehabt. Die meisten von dergleichen Versuchen erfordern, daß die Sonne rein, stark, und beständig sey, und man also die Materien lange in völligem Fluß halten könne. Und kaum habe ich sie im letzten Sommer drey bis vier Tage so gehabt, als ich gewünschet. Der Himmel war um Mittagszeit fast immer mit Wolken bezogen; und diese Zeit am Tage allein ist zur Arbeit geschikt.

Ich komme nun zu den besondern Versuchen, und fange vom Eisen an.

Vom Eisen.

Ich habe in den Brennpunct des Brennglases ein Stücklein geschmiedetes Eisen, etwan ein Quentlein schwer, gelegt. Es ist roth geworden; und seine Oberfläche hat sich mit einer schwarzen Materie, wie Pech oder flüssiges Harz, belegt. Wenn man das Eisen in diesem Zustande heraus nimmt, so wird diese Materie auf der Oberfläche des Metalles feste, und machet darauf ein kleines Häutlein, oder eine schwarze, sehr dünne Schuppe, die sich zuweilen, wenn man darauf schlägt, leicht wegnehmen läßt. Die Stelle des Eisens wo sie lag, sieht weißer aus, als das Eisen gemeiniglich ist. Diese Schuppe ist ein Theil des öligen

öliges Theiles des Eisens, wie der Herr Homberg bereits angemerkt hat, die, wenn sie auf die Oberfläche des zum Schmelzen fertigen Metalles getrieben worden, sich einige Zeit daselbst aufhält, ehe sie verfliegt. Vermuthlich ist es auch dieser ölige Theil, der auf das geglättete Eisen und Stahl, wenn man es heiß machet, hinauf steigt, und ihm alle Farben, vom Gelben bis zum Violett, oder Wasserfarben, und bis zum Schwarzen giebt.

Läßt man das Eisen ferner auf der Kohle liegen, so schmelzt es gänzlich; und fängt zugleich an, sehr helle Funken in großer Menge zu sprühen, die zuweilen einen Fuß weit um die Kohlen her sprudeln.

Wenn man sie auf untergelegtem Papier auffängt, so sieht man, es seyn so viele, sehr kleine, und meistens hohle Küglein von Eisen.

Alles Eisen, das man auf den Kohlen im Schmelzen erhält, versprizet auf diese Art, ohne, daß etwas übrig bleibt. Zuweilen aber höret das Metall auf zu sprizeln, wenn die Kohlen zum Theil verzehret sind, und mit einer Aschenlage bedeckt werden, darauf das geschmolzene Eisen liegt. Denn weil nach meiner Meynung das Sprizeln des Eisens nur von der Wirkung der öligen Theile der Kohle in die Theile des Metalles herzukommen scheint; die Asche aber hindert, daß das Del aus der Kohle in das Eisen geht, so muß es ruhig in seinem Flusse bleiben. Wenn sich aber durch eine Erschütterung oder sonst, die Asche so verrückt, daß das Eisen unmittelbar die Kohle berührt, so fängt es an auf das neue zu sprizeln. Zuweilen schmelzt auch die Hiße, die das Metall im Flusse erhält, die Asche zu Glase. Alsdann vermischet sich das Glas mit dem Metall, und es entsteht ein starkes Prudeln. Nimmt man das Metall in dem Augenblicke aus dem Brennpuncte, so scheint es halb in Glas verwandelt, oder in eine schwärzliche und zerreibliche Masse verwandelt. Ein anderesmal schwimmt dieses Glas der Asche auf dem Metall, und sammlet sich daselbst

in bald klare und durchsichtige, bald dunkle Tropfen; nachdem es mehr oder weniger mit dem Metalle vermischt ist.

Noch mehr: Wenn man das geschmolzene Eisen auf den Kohlen wieder kalt werden läßt, und hernach wiederum auf einem Steinscherben in den Brennpunct des Glases hält, so sprizelt es sehr heftig, und zerstreuet sich gänzlich in Funken. Das gemeine Eisen, das nicht über Kohlen gegangen, thut das nicht. Dieses Sprizeln kann von der geschwinden Verdünnung des Deles der Kohle herkommen, damit alle Löchlein des Eisens reichlich angefüllt sind. Vielleicht ist es auch eine Folge von der Wirkung der Salze des Eisens in das Del der Kohlen.

Ich habe auf Steinscherben Eisen und Stahl in den Brennpunct gelegt. Es ist roth darauf geworden, und geschmolzen, ohne zu sprudeln oder Funken zu sprühen. Es hat sehr stark gerauchet, und das geschmolzene Metall ist fast wie Del geworden. Nachdem diese geschmolzenen Materien aus dem Brennpuncte genommen worden, haben sie sich in eine königische, zerreibliche Masse gesetzt, die zuweilen leichte Streifen, oder Anschuß von Nadeln hatte.

Ob gleich diese Materie keinesweges durchsichtig ist, so kann man sie doch als einen Anfang der Verwandlung in Glas ansehen, oder sagen, sie sey in einem mittlern Zustande zwischen Metall und Glase. Sie könnte endlich, so wie die andern Metalle, Glas werden, wenn man sie lange genug in dem Brennpuncte halten könnte, ohne daß ihre Unterlagen schmolzen und sich mit ihr vermischeten. Wenn man aber die Materie länger im Brennpuncte läßt, so wird durch die große Sonnenhitze, die nöthig ist, sie in völligem Flusse zu erhalten, auch der Steinscherbe oder die Capelle, darauf sie lag, bald geschmolzt, und es kommt aus der Vermischung eine Art braunes oder graulichtes Schmelzes.

Man kann demnach diese königische Masse für ein halb in Glas verwandeltes Eisen annehmen, weil es den größten Theil seines Deles verlohren hat. Wenn man ihr ein,
dem-

demjenigen, dessen man sie beraubete, ähnliches Del wiedergiebt, so wird sie, so zerreiblich sie war, sehr hart werden, und sich hämmern lassen; und so dunkel sie vormals ausah, den Glanz des Metalles bekommen. Das ist mir geschehen, da ich die Materie auf die Kohle im Brennpuncte gelegt. Sie ist darauf geschmolzen, ja lange im Flusse liegen geblieben, ohne zu sprizeln. Endlich aber hat sie so heftig als das Eisen selbst gesprüet; und, da ich sie aus dem Brennpuncte genommen, vom geschmolzenen Eisen nicht unterschieden ausgesehen; nur, daß sie weißer und dichter ist.

Eben diese Versuche habe ich mit unterschiedenen Materien, die aus dem Eisen kommen, als mit dem Rost, oder rothen Staube, der an den Stangen ist, die lange Feuer ausgehalten haben, mit dem Rost des Eisens, das im Regen gelegen, mit dem Eisensafran, der mit Schwefel zubereitet worden, und mit dem Todtenkopfe des grünen Vitrioles, die lange und in starkem Feuer calciniret waren, angestellt. Alle diese Materien, die nichts anders als Eisen sind, das mehr oder weniger von seinem öligen Theile verlohren, sind auf Steinscherben im Brennpuncte vollkommen geschmolzen, so, daß sie so flüssig wie ein Del waren, ohne zu sprühen, und Funken zu werfen. Nachdem sie aber aus dem Brennpuncte weggenommen waren, setzten sie sich in eine königische Masse, eben wie das Eisen. Wenn ich hingegen eben diese Materien, oder die Könige, die herauskamen, auf Kohlen in den Brennpunct hielt, so schmolzen sie darinn, und blieben eine Zeit lang ruhig im Flusse ohne zu sprizeln. Mit der Zeit aber sprizelten sie, und warfen so lebhaftes Funken, als das Eisen selbst; und die geschmolzen gewesene, außer dem Brennpuncte aber kalt gewordene Masse war ein wahres geschmolzenes Eisen. Es ist zu vermuthen, diese Materien haben auf der Kohle das Del wieder an sich gezogen, das ihnen, da sie Kalk oder Safran wurden, entgangen war.

Ferner habe ich eben die Versuche mit Hammerschlag gemacht. Das ist nichts anders als Eisen, das mit Asche von Erdkohlen in Glas verwandelt worden. Diesen habe ich erst zu feinem Pulver reiben, und oft waschen lassen, bis er den größten Theil der Kohle, Asche, und Erde, die darunter gemischt war, verlohren hatte, und nur der schwerste Theil, welcher das meiste Metall enthielt, übrig blieb. Diese Materie, da sie auf Steinscherben in den Brennpunct gebracht ward, schmolz sehr hurtig, nachdem sie sich anfangs stark aufgeblähet; da sie verfühlet war, setzte sie sich zu einem sehr harten Schmelz, dessen Fläche etwas röthlich oder kupferartig schien. Hält man den Schmelz noch länger im Feuer, so schmelzt er den Steinscherben, und durchlöchert ihn.

Ich habe Hammerschlag im Brennpuncte auf Kohlen schmelzen lassen. Er schmolz, wie auf Steinerde, und blieb lange Zeit im Flusse, ohne zu sprühen. Endlich fing er an, Funken zu werfen. Nimmt man zu derselben Zeit die Materie weg, so findet man in dem Stücke Schmelz einige Stücklein weißes und glänzendes Metall; ich glaube, es sey wieder aufgelebtes Eisen.

Aus diesen Versuchen erhellet, das Eisen habe einen Schwefel oder eine ölige Substanz bey sich, die es glänzend und leicht zu schmelzen machet, auch ihm die Eigenschaft beybringt, daß es sich hämmern läßt.

Es werde dieses Del durch das Sonnenfeuer fortgerissen, wenn man das Metall einige Zeit im Flusse erhält.

Eben dieses Del werde durch die Flamme des gemeinen Feuers verzehret, welches zwar nicht stark genug ist, das Eisen zu schmelzen, aber doch stark genug, es in einen Kalk, oder Art von Rost zu verkehren.

Das, dieses öligen Theiles beraubte Eisen schmelze in eine königische, zerbrechliche und zerreibliche Masse, die an Farbe dem Spießglase gleicht, und man für eine halb in Glas verwandelte Materie halten kann. Es ist zu vermuthen, daß, wenn man eine genugsame Menge dieser Materie
allein,

allein, so lange als nöthig ist, im Brennpuncte halten könnte, ohne daß sie ihre Unterlage schmelzete und sich mit ihnen vermischte, sie gleichfalls vollkommen in Glas verwandelt werden würde.

Dieses Glas oder dieser metallische König habe nur ein wenig Del nöthig, wenn er unter der Gestalt des Metalles wieder zum Vorscheine kommen soll.

Er nehme seine metallische Gestalt auf Kohlen nicht aus anderer Ursache wieder an, als weil er diese Substanz selbst bekommt.

Und endlich sey dieser, in Kohlen eingeschlossene ölige Theil von dem der im Eisen ist, wenig unterschieden. Man könnte indessen glauben, er sey doch davon in etwas unterschieden, weil das geschmolzene Eisen das davon durchdrungen ist, sprüet, und viele Funken wirft.

Weil das Eisen das einzige Metall ist, in dem ich dieses Sprüen beobachtet, so setzet dieses eine, dem Eisen besondere Eigenschaft voraus, die andere Metalle nicht haben. Könnte man es nicht dem vitriolischen Salze zuschreiben, das in großer Menge da, und nach Schwefel sehr begierig ist?

Eben dieser großen Begierde, mit der das vitriolische Salz des Eisens den öligen Theil der Kohle verschlingt, könnte man auch die Hurrigkeit zuschreiben, mit welcher das Eisen die Kohlen verzehret. Denn kein anderes Metall verzehret so geschwind die Kohle im Brennpuncte des Glases.

Noch eines habe ich vom Eisen bemerkt: Es ist das einzige unter den vier unvollkommenen Metallen, auf dem sich Glastropfen erheben, wenn man es auf Kohlen im Flusse hält. Ich habe die Ursache davon noch nicht entdecken können.

Vom Kupfer.

Das Kupfer im Brennpuncte wird zuerst oben weiß, nachher mit einer schwarzen Rinde oder Schuppe bedeckt,

die voll Falten und Runzeln ist. Endlich schmelzt es ganz und gar.

Ich habe das Metall weggenommen, so bald es weiß geworden. Seine Oberfläche zeigte nichts besonderes, da es kalt war. Sie hatte beynah ihre erste Farbe wieder.

Ich weiß nicht, woher die weiße Farbe komme. Entweder von einem flüchtigen arsenicalischen Salze, das im Kupfer steckt, und die starke Hitze hinauf treibt? Oder ist es bloß die Wirkung der Veränderung in den groben Theilen der Oberfläche des Metalles, das zu schmelzen anfängt?

Die schwarze Farbe, die das Kupfer nachher annimmt, scheint eine Wirkung der öligen Materie zu seyn, die in diesem Metalle, wie im Eisen, zuerst schmelzt, und durch die Hitze bis zur Oberfläche getrieben wird.

Das rothe Kupfer ist, da es länger auf Kohlen im Brennpuncte gehalten worden, geschmolzen, hat ein wenig leichten Rauches getrieben, nach und nach abgenommen, und ist endlich gar vergangen.

Roths Kupfer in der Capelle, im Brennpuncte ist geschmolzen, hat leichten Rauch gemacht, und ist, nachdem es eine Zeitlang so gestanden, flüssig wie Del geworden. Ich habe diese geschmolzene Materie weggenommen und kalt werden lassen. Es ist eine königliche, braun-rothe Masse daraus geworden, welche spröde ist, und sich durch Hämmern nicht ausdehnen läßt. Wenn sie zerrieben wird, so giebt sie ein rothes Pulver, wie Spießglascinnober. Der Staub ist, wie das Vergrößerungsglas zeigt, eine Menge kleiner, rother, durchsichtiger Körner, wie Rubine. Also ist dieser König ein sehr dunkelrothes Glas.

Nachdem ich dieses Kupferglas und weißes Glas in Pulver zerrieben, und untereinander gemischt, sodann aber geschmolzen, so hat diese Vermischung anfangs bey dem Schmelzen eine schöne grüne, und, da sie noch länger im Brennpuncte gehalten ward, eine ins Blaue fallende Farbe bekommen. Diese Aenderung der Farbe ist, wie ich glaube, der Wirkung der alcalischen Salze des Glases
in

in die Theile des Kupfers zuzuschreiben. Denn diese Salze pflegen grüne oder blaue Tincturen aus diesem Metalle zu ziehen.

Damit nun das in Glas verwandelte Kupfer seine rothe Farbe behalten möchte, wenn es mit gemeinem Glase verbunden wird, so habe ich auf ein anderes Mittel gesonnen. Ich habe nämlich ein Stück Kupfer in einer Capelle im Brennpuncte schmelzen lassen. Zu der Zeit, da es kalt zu werden anfang, that ich weißes Glas dazu. Sobald das Glas geschmolzen war, nahm ich die Materien weg, ehe sie sich vermischen konnten. Nachdem alles wieder kalt war, sonderte ich vom Glase das Stück des Königes, so gut ich konnte, ab, und bekam Theilchen dieses Glases, die mit einigen sehr dünnen, rothen und durchsichtigen Theilen dieses Königes beladen waren.

Also ist in Glas verwandeltes Kupfer nichts anders als Kupfer, das durch das Sonnenfeuer des öligen Theiles beraubet worden, der ihm die Form des Metalles gab. Ein Beweis, daß die Form des Metalles nur vom Oele herkomme, ist dieses, daß wenn man den König oder das Kupferglas in den Brennpunct auf eine Kohle leget, es die Farbe und Dicke geschmolzenes Kupfers in kurzer Zeit wieder annimmt; wenn es aber wieder kalt geworden, sich wieder als ein gutes, rothes, den Hammer leidendes Kupfer darstellt, das so schön und gelinde weich ist, als zuvor, da es noch nicht Glas geworden.

Die Kupferschuppen, und der Kupferkalk, wenn sie einige Zeit auf der Capelle oder Steinscherben im Flusse gestanden, werden, wie das Kupfer, ein König oder rothes Glas. Auf Kohlen schmelzen sie in Kupfer. Gleiches thun die Könige, die sie gegeben, wenn man sie auf Kohlen schmelzt.

Aus diesen Versuchen folget, daß das Kupfer eine rothe, zerreibliche Materie, die sich in Glas verwandeln läßt, zum Grunde habe.

Daß diese Materie die metallische Form von einem öligen Wesen habe, welches vom Oele der Pflanzen und Thiere nicht unterschieden zu seyn scheint.

Daß man das Kupfer dieses Oeles berauben könne, wenn man es lange im Sonnenfeuer hält, oder es in andrem zu Kalk brennet.

Daß die Kohle dem Kupfer den öligen Theil wiedergebe, und ihm zugleich seine metallische Form erstatte.

Daß endlich das Kohlenöl nicht so große Wirkung in das Kupfer, als in das Eisen thue.

Das Kupfer, wenn es lange im Brennpuncte auf Steinscherben und der Capelle liegt, rauchet stark, und nimmt am Gewichte sehr ab. Ich glaube nicht, daß der Rauch nur der ölige Theil des Metalles sey, dessen Ausdünstung vielleicht nicht merklich ist; ich halte aber dafür, daß sich mit diesem Oele viele irrdische Materie des Metalles, die sich in Glas verwandeln läßt, vermische, welche das Sonnenfeuer subtil machet, und als Blumen steigen läßt.

Vom Zinn.

Das feine Zinn auf Kohlen, rauchet im Brennpuncte stark, schmelzt, treibt großen, weißen, dicken Rauch, und geht darinn ganz auf.

Auf der Capelle rauchet es sehr. Seine Oberfläche wird mit weißem Kalk bedeckt, welcher außerordentlich zart ist, und es entsteht nach und nach in diesem Kalk ein Busch cristallener, durchsichtiger, mit unzähligen kleinen Spitzen besetzter Nadeln.

Hält man diese Masse ferner auf Steinscherben in den Brennpunct, so hören die Cristalle endlich auf zu rauchen, und bleiben feste, indem der Scherben schmelzt und Glas wird. Mit der Capelle geht es nicht so. Wenn sie schmelzt, so wird endlich aus den Cristallen zum Theil ein Glas, oder ein weißer, auch wohl röthlicher Schmelz.

Zinnkalk, der nichts anders als Zinn ist, das durch das Feuer, welches ihm im Calciniren einen großen Theil des öligen Wesens benommen hat, in ein graues Pulver verwandelt worden, hat auf der Capelle sehr gerauchet, und ist in Cristallnadeln angeschossen, die wieder mit andern Spizen besetzt waren.

Diese Cristallnadeln schmolzen auf Kohlen leicht, und wurden wiederum Zinn. Die Kohle gab ihnen den öligen Theil wieder, den sie durch das Feuer verlohren hatten. Es ist auch sonst bekannt, daß wenn man Fett oder eine andere entzündliche Materie, auf Zinnkalk, der im Schmelztiegel glüend worden, wirft, er sogleich wiederum Zinn wird.

Diese Versuche beweisen, das feine Zinn enthalte ein Del, das sich sehr leicht wegbringen läßt, weil es vom gemeinen Feuer so leicht fortgeführt wird: Und weil dieses Metall, wenn es calciniret, oder seines Deles beraubet worden, den öligen Theil einer entzündlichen Materie, welcher es auch sey, so leicht wieder annimmt.

Sie beweisen auch, daß die metallische Erde, die den Grund des Zinnes machet, eine cristallene, schwer zu schmelzende Erde sey, weil das gemeine Feuer dieses Metall allein nicht in Glas verwandeln, und das Sonnenfeuer, so wie wir es im Brennpuncte des großen Brennglases im königlichen Palais haben, den Kalk, darein dieses Metall verwandelt ist, nicht vollkommen schmelzen kann. Es ist zu vermuthen, die Cristallisirung dieser Erde in Nadeln geschehe, weil die Stärke der Sonne die kleinen Cristalle nur weich machen, und, so zu reden, aneinander löthen kann, indem der ölige Theil sie verläßt, anstatt sie ganz in eine einzige Masse zu schmelzen.

Vom Bley.

Das Bley, das ich auf Kohlen im Brennpuncte habe schmelzen lassen, ist mit vielem Rauche gänzlich verfliegen.

Eine gleiche Menge desselben auf Steinscherben hat vielen Rauch gemacht, und sich nach und nach in einen flüssigen Saft wie Del oder geschmolzenes Harz verwandelt. Dieser Saft ist, da er kalt geworden, zu Glase gediehen, dessen Sonderbares darinn besteht, daß es durchsichtige Blätter, wie venetianischer Talc hat, weichlich, und sanft anzufühlen, darneben grünlich-gelb und röthlich ist.

Wenn man es länger im Brennpuncte des Glases hält, breitet es sich über den Scherben wie ein Firniß aus, durchdringt ihn endlich, und hilft ihn schmelzen.

Eben diesen Versuch habe ich mit Bleyasche, welche ein, in graues Pulver leicht calcinirtes Bley ist, gemacht; mit Menge, die stärker calcinirtes Bley ist, und mit Glätte, welche ein bis zur Verwandlung in Glas getriebenes Bley ist. Alle diese Materien sind schnell in einen sehr flüssigen Saft zerschmolzen, und haben, da sie kalt geworden, ein talkiges oder blätterhaftes, dem vorigen ähnliches Glas gegeben.

Dieses talkige Glas ist auf Kohlen geschmolzen, und hat nicht lange darnach die Form des geschmolzenen Bleyes angenommen. Ich habe es aus dem Brennpuncte genommen, kalt werden lassen, und keinen Unterschied vom Bley gefunden.

Wenn man Bleykalk, Menge, und Glätte unmittelbar auf der Kohle schmelzt, so verwandelt man sie sogleich in Bley.

Die Versuche legen an den Tag, es sey im Bley, wie in andern unvollkommenen Metallen, ein öliges Theil, der durch das gemeine, oder Sonnenfeuer davon leicht zu trennen ist; und dieses Metall habe eine blätterige oder talkige Substanz zum Grunde.

Vom Quecksilber.

Ich will doch auch einige Versuche, die ich mit Quecksilber gemacht, anführen; ob ich gleich daraus nichts gewisses

wisses schließen kann, indem ich sie nicht so hoch getrieben, als dazu nöthig wäre.

Quecksilber ist auf Kohlen, der Capelle und Steinscherben bald gänzlich verflogen, und in dickem Rauche weggegangen.

Quecksilber, das durch sich selbst im Digerirfeuer präcipitirt worden, habe ich auf Steinscherben in den Brennpunct gehalten. Es schien zu schmelzen, vergieng aber bald darauf gänzlich im Rauch. Auf dem Steinscherben blieb nur eine kleine Menge sehr dünnes Staubes, wie ein Moos, liegen; als ich es länger im Brennpuncte hielt, schmolz es in gelbliches Glas zusammen; in dem man einige Theile des Metalles, wie Silber wahrnahm.

Eben solches, durch sich selbst präcipitirtes Quecksilber rauchte auf Kohlen stark: Und so, wie es schmolz, sah man es sich vereinigen, und auf der Kohle selbst kleine Küglein Quecksilbers aufsteigen, die bald in Rauch aufgiengen.

Es scheinen diese Versuche zu beweisen, es sey im Quecksilber ein Del, das man durch ein gelindes Feuer, wie das Digestionsfeuer ist, davon trennen könne.

So bald das Del weg ist, verliere es seine Flüssigkeit, und seinen Glanz.

Der Grund des Quecksilbers sey ein Kalk, oder eine rothe Erde.

Dieser Kalk schmelze nicht zu Glase, wie der Kalk anderer Metalle, weil er zu flüchtig ist; und so bald er schmelzt, werde er durch das Feuer weggeführt.

Wenn dem Kalk auf der Kohle und durch sie das Del wiedergegeben wird, so erhält es auch seinen metallischen Glanz, und seine Flüssigkeit wieder, und wird Quecksilber.

Ich kann nicht sagen, ob die leichte Erde, die nach der Ausdunstung des Quecksilberkalkes auf dem Steinscherben übrig bleibt, ein Theil der, ihres Deles genauer beraubter Quecksilbererde, folglich fester, und sich in Glas zu verwandeln geschickter sey; oder ob es eine dem Quecksilber fremde Materie, an sich selbst fest sey, und daher nach seiner Aus-

dunstung