

I, 61.

I, 61.



CADMIOLOGIA,  
oder  
Geschichte  
des  
Farben = Kobolds

nach seinen  
Nahmen, Arten, Lagerstädten,  
darbey brechenden Metallen, Mineralien, Erzten und  
Steinen, wie auch dessen Verhältniß nach der Probier - Kunst,  
dessen Gebrauch und andern dabey vorkommenden Umständen;  
Nebst Beschreibung derer darzu gehörigen Ofen,  
Maschinen und Arbeiten,  
theils aus andern Schriften,  
größtentheils aber aus eigener Erfahrung und sorgfältig  
angestellten Versuchen und Wahrnehmungen  
zusammen getragen,  
und mit denen nöthigen Kupfern erläutert,

von  
D. Johann Gottlob Lehmann,  
Königl. Preuß. Berg - Rath,  
Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften, der Churmannnischen  
nützlicher Wissenschaften, und der Englischen Societät zur Aufnahme  
der Künste, Manufacturen und der Handlung.

---

Erster Theil.

---

Königsberg, verlegt seel. Gehb. Ludwig Woltersdorfs Wittwe. 1761.

CADMIOLOGIA

© Schöner

Erden-Handbuch

Handbuch der Mineralogie

Handbuch der Mineralogie, das ist, eine vollständige Beschreibung aller Mineralien, welche in der Natur vorkommen, nach ihrer Beschaffenheit, ihrem Vorkommen, ihrer Verwitterung, und ihrer Verwendbarkeit.

Handbuch der Mineralogie, das ist, eine vollständige Beschreibung aller Mineralien, welche in der Natur vorkommen, nach ihrer Beschaffenheit, ihrem Vorkommen, ihrer Verwitterung, und ihrer Verwendbarkeit.

Handbuch der Mineralogie, das ist, eine vollständige Beschreibung aller Mineralien, welche in der Natur vorkommen, nach ihrer Beschaffenheit, ihrem Vorkommen, ihrer Verwitterung, und ihrer Verwendbarkeit.

Handbuch der Mineralogie, das ist, eine vollständige Beschreibung aller Mineralien, welche in der Natur vorkommen, nach ihrer Beschaffenheit, ihrem Vorkommen, ihrer Verwitterung, und ihrer Verwendbarkeit.

D. Johann Gottlob Lehmann

Handbuch der Mineralogie, das ist, eine vollständige Beschreibung aller Mineralien, welche in der Natur vorkommen, nach ihrer Beschaffenheit, ihrem Vorkommen, ihrer Verwitterung, und ihrer Verwendbarkeit.

Leipzig

Handbuch der Mineralogie, das ist, eine vollständige Beschreibung aller Mineralien, welche in der Natur vorkommen, nach ihrer Beschaffenheit, ihrem Vorkommen, ihrer Verwitterung, und ihrer Verwendbarkeit.



Denen  
Mylords  
und  
Hochansehnlichen Herren  
Präsidenten,  
Vice-Präsidenten  
und sämtlichen  
Mitgliedern  
der Englischen Societät zur Aufnahme derer Künste,  
Manufacturen und der Handlung,  
als  
Seinen Hochzuverehrenden Herrn und werthesten  
Collegen,  
widmet diese Blätter  
der  
Verfasser.

1877

Dr. phil. h. c. h. Dr. phil. h. c. h.

Dr. phil. h. c. h. Dr. phil. h. c. h.

Dr. phil. h. c. h. Dr. phil. h. c. h.



Ts 77 (1/2)

Dr. phil. h. c. h. Dr. phil. h. c. h.

Dr. phil. h. c. h.



**Mylords und Hochzuverehrende Herren,  
Hochgeschätteste Collegen!**

**C**Wem könnte ich wohl mit grösserm Rechte gegenwärtiges Werkgen zuschreiben, als Ihnen, Mylords und wertheste Collegen. Sie sind es, die mich

\* 3

durch

durch Dero 1756. vorgelegte Aufgabe, vorzüglich ermuntert haben, die Geschichte des Kobolds mit mehrerem Ernst zu untersuchen. Sie sind es, die durch Ihren, mir unverdienter Weise ertheilten Beyfall, mich ermuntert haben, den Farben-Kobold selbst mit mehrerem Fleiß und weitläufiger zu untersuchen. Es war Ihnen nicht genug, mich Ihres Beyfalls zu würdigen; Sie begleiteten solchen mit einem Andenken, das ausser seinen innerlichen Werthe, auch noch einen weit größern Werth erhielt, weil es von einer solchen Hochansehnlichen Gesellschaft herkam, Deren grosse Beschäftigungen, die Glückseligkeit derer Staaten, und das allgemeine Band derer Nationen unter einander, zum Gegenstande haben.

haben. Doch, auch dieses schien Ihnen noch nicht hinlänglich zu seyn. Sie erlaubten mir, durch die Aufnahme meiner Person in Ihre Hochansehnliche Gesellschaft, Theil an dieser wichtigen Absicht zu nehmen. Wie glücklich würde ich seyn, wenn ich in der Folge nur einigermaßen zeigen könnte, daß ich dieser Ehre nicht ganz unwürdig wäre.

Ich überreiche Ihnen also, Mylords und Hochgeehrteste Herren, diese Schrift hiermit nochmals als ein öffentliches Denkmal meiner Hochachtung und Dankbarkeit. Ich habe solche von neuen durchgesehen, hier und da verbessert und vermehret. Nächstens soll diesem ersten, auch

der

der zweyte Theil folgen. Würdigen Sie diese wenigen  
Blätter einer eben so geneigten Aufnahme und Beyfalls,  
als der Urschrift wiederfahren ist, davor werde ich Zeit  
Lebens mit unverbrüchlicher Hochachtung verharren

**Mylords**  
und Hochzuverehrende Herren

Dero

Berlin,

den 4ten August 1760.

unterthäniger Diener

D. Johann Gottlob Lehmann.



## Vorrede.



Das Mineral-Reich in seinem innersten betrachtet, ist tausendmal reicher in Hervorbringung verschiedener Arten von Körpern, als das Pflanzen-Reich, und das Thier-Reich; der Nutzen aber, den wir in gemeinen Leben davon ziehen, ist an Wichtigkeit denen andern beyden vollkommen gleich, es giebt aber mehrere Schwierigkeiten bey dessen Untersuchung, als bey der Untersuchung derer Pflanzen und Thiere. Ja, es ist eher zu vermuthen, daß wir zu der vollkommenen Erkenntnis derer beyden letztern gelangen werden, als daß wir glauben sollten, bis in das Innerste des Erdbodens dringen zu können, folglich werden daselbst noch allezeit Sachen vor uns verborgen bleiben, welche wir

(a)

ent-

## Vorrede.

entweder niemals erfahren werden, oder da wir anders nicht als durch einen bloßen Zufall dahinter- und zu derselben Erkenntniß werden kommen können. Es ist dieses um so viel gewisser, da das Mineral-Reich gewiß dasjenige ist, wo die meisten Anomalien an denen Körpern, in Absicht ihrer Gestalten, Mischungen, Farben, und Bestand-Theile vorkommen, welche öfters verhindern, daß man durch blosses äußerliches Ansehen fast unmöglich bestimmen kan, wo dieser oder jener Körper hingehört, indem der Character specificus bey dem Mineral-Reich anders nicht als durch Chymische Operationes entdeckt werden kan, da hergegen bey denen andern beyden Reichen, auch die aller monströsesten Ausgeburthen, doch allezeit einen und den andern Characterem an sich haben, durch welchen man solche durch das bloße Ansehen zu einer oder der andern Klasse dererelben zuverlässig rechnen kan. Es ist daher sehr voreilig gehandelt, wenn man ohne vorhergehende chymische Untersuchung unumstößliche systemata über das Mineralreich schreiben wil, noch verwegener aber würde es seyn, wenn man die Mineralien in gewisse Klassen nur nach dem äußerlichen Ansehen eintheilen wolte. Ich sage nicht, daß dieses ganz unmöglich sey, ich gestehe aber, daß hierzu eine Zeit von etliche hundert Jahren erfordert werden würde, weil man um jeden Körper genau kennen zu lernen, und ihm alsdenn seinen gehörigen Platz nach dessen Chymischer Verhältniß anzuweisen, jeden besonders und zwar eine jede speciem desselben besonders durchprobieren, alle Versuche genau gegen einander halten, solche mit andern Körpern wiederum conferieren, und sich also erst hierdurch in den Stand setzen muß, etwas festes und zuverlässiges davon sagen zu können. Erweget man nun die ungeheure Menge von mineralischen Körpern, ihre unbeschreiblich vielfältige Mischungen, ihre unzählbaren Veränderungen, nebst denen

## Vorrede.

denen niemals vollkommen zu bestimmenden Verwandlungen unter der Erde selbst, so fällt einem jeden Vernünftigen die Schwärzigkeit von selbst in die Augen, welche sich ereignet, wenn man nach Chymischen Erfahrungen ein Systema mineralogicum schreiben will. Man erwege nur z. E. wie gewöhnlich es sey, daß ein fester Kalkstein in wenig Jahren zu einem Sinter, Mondmilch, Tropfstein werden, in kürzer Zeit aber aus eben diesen Dingen vielleicht ein Selenit, Flußspath ic. werden kan. Man besehe hernach die Mischung dieser Körper mit metallischen Theilen, z. E. des Sinters und Tropfsteins mit Eisen, mit Kupfer, ja auch wohl mit Silber, mit Arsenick, mit Kobold, und mit andern fremdartigen Theilen, und überlege, wieviel Zeit, Kosten und Arbeit darzu gehören, ehe man den Weg der Aneignung bestimmen kan, durch welchen so verschiedene Sachen nicht etwan bloß obenhin und durch Anfliegen, sondern öfters so innigst mit einander verbunden werden, daß es nicht ohne große Mühe zu scheiden ist. Man erwege nur die groben Grundmischungen der Erzte selbst, und zeige mir, durch was vor Mittel die Natur, z. E. Silber, Kupfer, Eisen, Bley, Arsenick, Schwefel in Fahl-Erzten an einander gebracht hat. Man bestimme den modum operandi, dessen sich die Natur in Erzeugung des grünen und weisen Bley-Erztes bedienet hat. Ja, um nicht nur solche gemischte Körper zu nehmen, so sage man mir, woher rühret die so verschiedene Gestalt, selbst derer gewachsenen und gediegenen Metalle? Warum kommt ein gewachsen Gold, Silber, Kupfer, auf einerley Gestein-Art, bald als Haare, bald als Bäumen, bald als Blättgen, bald in derben unförmlichen Klumpen zum Vorschein? Was giebt denen Zinn-Graupen ihre cubische und schöne rhomboidalische Gestalt? Was giebt dem Bleyglanze seine würfliche, blättrige Textur? Thut solches der bloße Schwefel, mit dem es mi-

(a) 2 nera-

## Vorrede.

neralisirt ist? Warum kan es die Kunst noch nicht machen? Wollen wir auf bloßes anfliegen und einwittern hierbey sehen; so fragt es sich: Was ist die treibende Kraft, welche beyde Körper so verflüchtiget, und bey der Verflüchtigung so innigst mit einander verbindet, daß sie hierdurch zu Bley-Glanz werden können? Soll das Bley schon gediegen da seyn, und nur in der Folge zu Glanze werden, wenn die Natur den Schwefel darzu bringet, warum findet man nirgends gediegenes Bley? Soll das gediegene Bley vielleicht an Schwefel-Kiese seyn gebracht worden, warum findet man niemals in stahlreinen Schwefelkiese Bley? sondern es ist allezeit entweder nur darauf angefliegen, oder es findet sich in dem mit dem Kiese vermischten Gesteine. Wollte man gar auf Aneigung im nassen Wege gehen, so sage man mir das menstruum, in welchen Schwefel und Bley im nassen Wege zugleich aufgelöset werden können, und zwar so, daß sie sich hernach mit einander zugleich krystallisiren lassen. Hieraus siehet man, daß dergleichen Untersuchungen so schwer, weitläufig und öfters ganz unmöglich sind, ob ich gleich nicht läugne, daß vielleicht noch viele Sachen unsern Nachkommen aufgehoben sind. Was ich jezo gesagt habe, ist so schwer, weitläufig und kostbar, daß viele, ja ich möchte fast sagen, die meisten Naturforscher gleich Eingangs dadurch abgeschreckt werden. Wie oft geschiehet es auch nicht, daß diejenigen, die es auch wagen mit Gedult den Ausgang ihrer Versuche abzuwarten, öfters fast am Ende der Arbeit genöthiget werden, ganz von forne anzufangen, weil ihnen entweder eine ganz neue Species vor die Hand kommt, oder weil sie am Ende noch eines oder das andre Phænomenon wahr nehmen, welches sie entweder bey allen vorhergehenden nicht wahrgenommen, oder welches vielleicht nur dieser letztern Bearbeitung eigen ist. Geübte Arbeiter werden wissen,

## Vorrede.

wissen, was ich hierdurch sagen will, und wie bedenklich es ist, von drey oder vier Arten eines Minerals, welche man etwan untersucht, auf alle andre zu schlüssen. Wer siehet nun hieraus nicht, daß es eine Arbeit von etliche hundert Jahren seyn wird, um alle mineralische Körper so durchzuarbeiten, daß man etwas zuverlässiges davon sagen könne. Ja, gesetzt, man unternehme auch diese Arbeit, wer leistet uns die Gewehr, daß nicht vielleicht in hundert Jahren eine grosse Veränderung in unserm System entstehe, wenn sich diese oder jene Arten eines also untersuchten Minerals gar nicht mehr finden sollte, hingegen ganz neue Arten desselben entdeckt werden. Ja, wer stehet uns davor, daß nicht eben diese Arten durch die Länge der Zeit in ganz andre Arten verwandelt werden, worzu die unterirdischen Wetter, die Wasser, der Beytritt fremder Körper, die Scheidung einiger Theile u. ein nicht geringes beytragen. Indessen, wenn alle Gelehrten so denken wollten, so würde man in der ganzen Natur-Lehre niemals etwas zuverlässiges wagen, oder anzeigen dürfen. Genug, wenn ein jeder nach seinen Kräften und Umständen einen und den andern Körper vornimmt, untersucht, und seine Entdeckungen davon mittheilet. Wenigstens geben dergleichen Bemühungen, doch andern und vielleicht unsern Nachkommen, Stoff, weiter zu gehen, und diese Vorarbeiten fortzusetzen, oder durch nähere Entdeckungen zu verbessern. Es haben diese Schuldigkeit bereits viele grosse Männer eingesehen, und sich einzeln an den und jenen Körper gewaget, auch zum Theil nicht ohne glücklichen Erfolg untersucht. Ich müßte einen ganzen Catalogum scriptorum historiae naturalis anführen, wenn ich anzeigen sollte, wie der oder jener sich mit einem oder dem andern Körper aus dem Mineral-Reich, entweder besonders beschäftigt, oder überhaupt seine Wahrnehmungen

## Vorrede.

gen von diesem weiten Reiche mitgetheilet habe. So hat z. Er., von der erstern Art zu reden, ein Basilius Valentinus, ein Lemery, ein Meuder, Huxham &c. von dem Spießglase geschrieben. Den Zinck hat der grosse Herr Marggraf, Pott, Lawson &c. genauer untersucht. Mit dem Kieß und dessen Geschichte hat sich der seel. und in seinen Schriften gewiß unsterbliche Herr Bergrath Hendel gründlich beschäftigt, und sich die gelehrte Welt unendlich verbindlich gemacht. Von Wismuth haben wir die Schriften des Hauptmanns und Herrn Professor Potts. Mehrere dergleichen Exempel zu geschweigen. Allein, wie eine unzählbare Menge Sachen ist noch zurücke, die wir kaum dem Nahmen und dem Ansehen nach recht kennen. Was ist also billiger, als daß man dem guten Exempel so geschickter Vorgänger zu folgen suche, und nach seinen Kräften, und so wie es die Umstände erfordern und zulassen, sich an einen und den andern Körper wage, und seine Entdeckungen nach Vermögen mittheile. Eine Arbeit, welche wirklich viele Behutsamkeit erfordert. Allein, wie fängt man dergleichen Untersuchungen an? Ich will meine Gedanken ganz kurz davon eröffnen:

(I) Vor allen Dingen wird von demjenigen, der eine solche Untersuchung anstellen will, erfordert, daß er gesunde Principia Chymica besitze. Ich meyne solche, welche uns die Mittel an die Hand geben, wie wir Körper, chymisch zerlegen müssen. Man muß daher die wirkenden Mittel genau kennen, und sich derselben vorsichtig zu bedienen wissen. Ich will soviel sagen: Man muß das Feuer und dessen Gradus verstehen. Man muß genau beurtheilen, welcher Grad am besten zu der Auseinandersezung derer Bestandtheile sich schicke. Man muß ferner die Auflösungs-Mittel in ihrer rei-

## Vorrede.

reinen Gestalt kennen. Man muß den Bau derer Oefen verstehen, und gehörig unterrichtet seyn, auf was vor Art man Körper an einander bringen müsse. Man mus hauptsächlich ohne Vorurtheil an seine Arbeit gehen, die gehörige Gedult haben, nicht müde und verdrüsslich seyn, wenn ein Versuch nicht gleich auf das Erste oder zweyte mal gelingen will, oder deswegen glauben, es gehe gar nicht an. Man thut wohl, ja es ist höchst nöthig, daß man andre Schriften lese, welche von dem abzuhandelnden Körper bereits geschrieben haben; theils, damit man sehe, wie weit sie mit ihrer Untersuchung bereits gekommen, damit man ihnen entweder nachfolgen könne, oder damit man die von ihnen begangene Fehler, und folglich unnöthige Arbeiten vermeiden möge. Jedesimal aber ist es vernünftig, daß man alle Grillen, von Gold und Silber machen, vertreibe; ich sage nicht, daß man deswegen die Producta nicht probieren solle; keinesweges, sondern man muß sich bloß hütthen, daß man nicht dergleichen alchymische Schwindelleyen seine Hauptabsicht seyn lasse. Ein Fehler, in welchen schon mancher, ausserdem grosser und berühmter Mann gefallen ist, und welcher um desto eher vorgehen kan, wenn man unreinlich arbeitet, unreine Körper mit einander verbindet, und bald Gold, bald Silber, bald Mercurium hernach erhält, und zwar aus Körpern, die, wenn sie reinlich bearbeitet werden, dergleichen niemals geben. Man lese nur Kunkels und anderer ausserdem geschickter Leute Schriften, da wird man unzählliche Exempel antreffen. Daher muß man

(2) Den zu untersuchenden Körper so rein als möglich sich anschaffen, und soviel möglich alle Arten desselben, wenigstens die hauptsächlichsten. Dieser Punkt verdienet alle mögliche Vorsicht. Wer Stufen kennet, der wird ohne Mühe einsehen, was ich hiermit sagen

## Vorrede.

sagen will. Desters siehet eine Stufe der andern so ähnlich, daß man solche sehr leicht mit einander verwechselt kan. So habe ich z. E. wohl eher einen blanken Kobold vor Weißgülden-Erzt erhalten, in der Folge aber und bey meinen angestellten Versuchen den Fehler deutlich eingesehen. Auch ist mir wohl eher ein drusiger schwehrrer Spath, sowohl Flusspath als Kalkspath vor verbes weißes Bleyerzt gebracht worden, welcher aber in der Probe seine Blöße und Ar-muth gezeiget. Alle dergleichen Fehler zu vermeiden, ist am besten, wenn man a) die unterirdischen Werkstätte der Natur selbst besich-tiget, sich selbst die Stufen sammlet, fleißig anmerket, wo, auf wel-cher Zeche, in was vor Teuffe, bey was vor Erzten, Metallen, Mi-neralien, Gestein solche brechen, und alles genau aufmerket; eine Vorsicht, die unumgänglich erfordert wird, will man anders nicht sich selbst und andere hintergehen. Zu geschweigen, daß die Besich-tigungen derer Lagerstätten einen grossen Einfluß in die aus denen Arbeiten zu folgernden Schlüsse hat. b) Thut man wohl, wenn man auch die dabey brechenden Erzte, Mineralien und Gesteinarten mit sammlet, solche zugleich untersucht, und mit denen übrigen Versuchen conferiret. c) Hat man hiezu nicht Gelegenheit, so thut man wohl, wenn man sich deshalb an die Berg-Vemter supplicando wendet, da man denn das nöthige vor billigmäßige Bezahlung jederzeit sicher und zuverlässig erhalten kan. Oder man erwählet solche Leute zu Correspondenten, deren Redlichkeit, Geschicklichkeit und Erfahrung man aus unumstößlichen Gründen jederzeit erweisen kan. Ich we-nigstens habe niemals etwas aus Auctionen, Kram-Läden, oder von solchen Leuten zu meinen Versuchen genommen, von welchen ich nicht darthun könnte, daß sie au fait und ehrliche Leute wären. Das meiste aber habe ich selbst gesammelt, und nach meinem wenigen Ver-mögen

## Vorrede.

mögen weder Kosten, noch Mühe, noch Wege gescheuet, weil mir mehr als zu wohl bekannt war, wie öfters man von gewinnsüchtigen Stufenfrämern, Steigern, Bergleuten ic. hintergangen werde. Wie ich denn hiermit allen denen vornehmen und werthen Gönnern und Freunden öffentlich Dank abstatte, welche durch ihre gütige Correspondence und Beytrag dieses kleine Werkgen hochgeneigt befördern helfen. Niemand sage hier: Rothgülden-Erzt ist Rothgülden-Erzt; Bley-Glanz ist Bley-Glanz; Kobold ist Kobold. Keinesweges, denn wie oft sind nicht Körper einer Art, verschieden gemischt? Ja öfters von einer Grube, von einem Gange, kommen drey, vier und mehrerley Anbrüche zum Vorschein, und wie wenig sicher ist man, wenn man auf gerathewohl Körper nimmt, solche untersucht, seine Bemerkungen mittheilet, und hernach mit Schaden erfahren muß, daß andre geschickte und reinliche Arbeiter aus demselben dergleichen Producta nicht erhalten, bloß darum, weil man sich hat hintergehen lassen. Besonders ist man mit denen Stufen sehr oft betrogen, die man aus Auctionen erstehet, als welche öfters durch das inventiren, umpacken, transportiren, so verwechselt sind, daß man am besten thut, wenn man sich gar nicht mit melirt, oder solche bloß zu nichts bedeutenden Versuchen anwendet. Es behalten also diejenigen Stufen noch immer den Vorzug, die man selbst sammlet, und wo man ihre Lagerstätte, ihre Gänge, ihre Erzeugung, ihre Saalbäder, das dabey anstehende Gebürge, und die dabey brechenden Mineralien und Metalle so viel möglich genau kennet. Denn eben hierauf gründet sich die Richtigkeit derer Versuche, und man kan öfters aus diesen Umständen selbst die Art schlüssen, wie solche bearbeitet werden müssen, welches bey unbekanntem Körpern aber allezeit mißlich ist.

(b)

(3) Was

## Vorrede.

(3) Was die Absicht von dergleichen Untersuchungen anlangt, so ist nichts natürlicher, als daß solche die Wahrheit zum Grunde hat. Eine Sache, welche gewiß das Augenmerk aller Gelehrten bey ihren Untersuchungen seyn sollte. Denn aus diesem Grunde fließen nachhero so viele in das allgemeine Beste einschlagende Sachen. Denn, da die Erkenntniß derer Körper, besonders derer Erzte und Mineralien, theils den Nervum rerum gerendarum, theils Fabriquen und Manufacturen, folglich Commercica zum Gegenstande hat; so ist nichts gewisser, als daß sehr vieles auf eine genaue Erkänntniß dererselben ankommt, weil aus dieser Erkänntniß eben die Wissenschaft herflüßet, wie solche mit mehrerem Vortheil und Gewisheit, auch öfters mehrerer Menage angewendet werden müssen. Nicht allein bloß um dieser Ursachen willen, sind dergleichen Untersuchungen anzustellen, sondern es erfordert auch die Pflicht, die ein Gelehrter dem Reiche derer Wissenschaften schuldig ist, dergleichen Bearbeitungen, damit man in der Folge näher zu der Erkänntniß der Natur gelange, und seinen Nachkommen so viel vorarbeite, daß dieselben in künftigen Zeiten auf einen sichern Grunde fortbauen können, da doch ohnedem die Aula subterranea Saturni sobald nicht ausgebauet werden wird, und es also genug ist, wenn nur jeder als ein Handlanger, soviel ihm möglich, Steine zum Baue herzuschlept.

(4) Die Untersuchungen selbst müssen mit aller möglichen Vorsicht angestellet werden. Ich habe im vorhergehenden schon gesagt, daß man die zu untersuchenden Körper mit möglichster Vorsicht sich anschaffen müsse. Die darzu nöthigen Gefäße muß man so reinlich und gut als möglich parat haben. Man muß die acida, alcalia, salia media, deren man sich bey dergleichen Untersuchungen bedienen will, ent-

### Vorrede.

entweder selbst machen, oder solche, wenn man sie ja kaufen muß, soviel möglich depuriren, und die nöthigen Metalle, welche man damit verbinden will, so rein, wie möglich, nehmen. Am besten ist, wenn man solche selbst ausschmelzt, und z. E. das darzu nöthige Gold entweder mit antimonio verbläßt, oder mit Regulo antimonii verschlackt, dieses Blachmal mit Mercurio sublimato in gehöriger Proportion ver-  
setzt, und aus der Retorte übertreibt, die Remanenz aber des Goldes reducirt. Sein Silber reducire man entweder nach der gemeinen Art mit Phlogisto, oder nach des berühmten Herrn Marggrafs Methode per triturationem cum Mercurio. S. Memoires de l'Acad. de Berlin Tom. V. p. 16. Sein Kupfer schmelze man sich selbst aus reinen Kupfer-Erzen, probiere es auf Silber, löse es auf, schlage das darinne befindliche Silber nieder, præcipitire hernach sein Kupfer und reducire es.

Man reducire sein Bley aus dem Saturno cornuo. Man solvire seinen Wismuth, und schlage ihn mit warmen destillirten Wasser zu einem weissen Kalke nieder, welchen man hernach reduciret, und so depurire man auch seine andere Metalle, Halbmetalle u. jedes nach seiner Art, so kan man an der Richtigkeit, derer damit gemachten Versuche, gewiß nicht zweifeln.

Man lasse ferner denen Sachen Zeit, und gehe in allen Stücken, soviel möglich, den naturgemäßen Weg, man übereile nichts, und glaube nicht, daß man durch heftigen Feuers-Grad, ganz allein die Körper könne ausstudieren.

Man gebe auf alle Phænomena, soviel möglich, Achtung, und merke solche genau an.

Man verlasse sich niemals auf das, was der oder jener schon gesagt, ja öfters unwahr gesagt hatte. Es ist nichts ärgerlicher, als

## Vorrede.

wenn man statt gründlicher neuer Wahrheiten, oder sicherer Versuche das halbe Buch mit collectaneis erfüllet findet, wenn es nur heißt: So sagt Cæsalpinus, so Dioscorides, so Lonicerus, so Kunkel, so Stahl, so Hofmann, so Neumann, denn alle diese berühmte Männer sind gut, aber die kan jeder selbst lesen. Wer viel aus andern ausschmiert, kan unmöglich viel selbst arbeiten, oder er versteht sich während des ausschreibens manches schönes Phænomenon.

(5) Man verschweige auch nicht seine gemachten Fehler. Dieser pedantische Stolz ist, leider, bey vielen so eingerissen, daß sie lieber behaupten wollten, sie wären wie der römische Pabst infallible; allein, Gott Lob, bey jetzigen Zeiten hat das *αυτοσέβα* seinen Credit ganz verlohren. Jeder glaube, daß er ein Mensch sey, so wird er sich auch nicht von Fehlern ganz frey sprechen.

Man hat auch nicht Ursache, sich dererelben zu schämen, denn darum heißen dergleichen Arbeiten Versuche, und werden allererst, wenn sie öfters wiederholet worden, und allezeit richtig eingetroffen, zu Erfahrungen.

Man mache seine Versuche nach einer gewissen, vernünftigen Ordnung, und nicht das hunderste ins tausende, denn sonst werden unreinliche Sau-Arbeiten daraus.

(6) Ehe man mit denen armen Mineralien den strengsten Weg der chymischen Inquisition ergreife, gehe man erst alle gelinde Wege durch. J. E. Desters findet ein gutes Wort eine gute Statt, und man jaget manchen Körper eher etwas durch gelinde Mittel, als durch Heftigkeit ab. Denn es ist bey denen wenigsten Körpern der Satz wahr, daß das Feuer der *analyta communis* sey, so daß es vielmehr gewisser Körper noch hartnäckiger macht, solche wohl gar verändert,

## Vorrede.

verändert, und also an statt die Bestandtheile zu entdecken, solche noch mehr verbirget, verjagt, verändert, und an statt des alten Producti ganz etwas neues, eigentlich nicht dazu gehöriges hervorbringt.

(7) Man hüthe sich, daß man nicht gleich von drey bis 4. Sorten einen Schluß auf alle andre Arten mache, denn dergleichen Schlüsse sind öfters grundfalsch. Vielmal siehet eine Art der andern so ähnlich, daß man schwöhren sollte, sie wären eimerley, und gleichwohl bezeigen sie sich hernach bey genauer Untersuchung sehr verschieden. J. E. Desters siehet der höchst arsenicalische Kobold, oder vielmehr der Schlacken-Kobold von Ste. Marie au mines dem schwarzen, mulmigen Kobolde so gleich, daß man meynen sollte, sie wären von einer Grube, gleichwohl ist ein himmelweiter Unterschied unter denselben, und so geht es nicht allein mit dem Kobold, sondern auch mit andern mineralischen Körpern. Denn à particulari ad universale non valet consequentia.

(8) Noch eine Hauptnothwendigkeit muß ich hierbey anführen, daß man nemlich, soviel möglich, kein Glas mehr als einmal brauche, auffser bey sehr wenigen Fällen, denn vielmals giebt es Körper, welche sich auch an das Glas so attachiren, daß, wenn man auch solche noch so fleißig auswäscht, reiniget, scheuret, solche doch nicht ganz reine werden, folglich allezeit eine Veränderung, in denen nachhero wiederum darinne gearbeiteten Sachen machen. Wer dieses nicht glauben will, der nehme sich die Mühe, reine Kobold-Speise in Aqua regis, oder Aquafort zu solviren, man lasse die filtrirte Solution einige Wochen wohl verstopft in einem Glase stehen, und sehe zu, wie das Glas aussieheth, und ob man es wird wieder reine bekommen können. Eben so macht es die Solution der Platina del Pinto in aqua regis gemacht, und verschiedne andre Sachen. Wer weiß, woher die wunder-

## Vorrede.

lichen Mercurificationes verschiedner windiger Chymisten öfters kommen? Sonderlich ist dieses bey Retorten und Kolben zu merken. Auch hüte man sich, daß man sich so wenig, als möglich, auch bey denen unschuldigsten Versuchen metallischer Gefäße bediene; denn, auch hierdurch kan, zumal bey denen in kleinen angestellten Versuchen, leicht ein grosser Irthum entstehen.

(9) Man hat zwar nicht Ursache, besonders auf eine oder andre Zeit zu sehen, gleichwohl ist nicht zu läugnen, daß nicht, z. E. Crystallificationes besser gerathen sollten, wenn man die zu crystallisirenden liquores mit Gelassenheit kan verrauchen, und bey einer kalten Witterung entweder ausfrieren, und hernach langsam schieffen lassen, oder wenn man solche nach und nach ihre Krystallen absetzen lassen kan. Ja viele Körper erfordern einige Zeit zum auswittern. Eine Arbeit, welche, je naturgemässer solche ist, desto mehr Aufmerksamkeit erfordert solche, und zeigt, dessen ohngeachtet, solche schöne Phænomena, daß man solche gewiß durch forcirte Versuche nicht leicht nachthun wird. Ja selbst die Præcipitationes sind öfters weit schöner, obgleich langweiliger, wenn solche vor sich selbst erfolgen, als wenn man solche, vermittelst eines Niederschlags, veranstalten muß. Ja, was soll ich sagen, je gelinder, je naturgemässer, je bedachtsamer man einen Körper behandelt, desto schöner, desto sicherer, desto besser gerathen die Producta. Vernünftige Chymisten, welche die Arbeit nicht scheuen, werden mit mir hierinne hoffentlich übereinstimmen.

Dieses sind die unmaßgeblichen Vorschläge, welche ich einen jeden bey Untersuchung seines vorgenommenen Körpers, besonders aus dem Mineral-Reich, zu thun, vor nützlich gehalten habe.

Ich habe mich derselben mit grossen Nutzen, in gegenwärtiger Arbeit, bedienet, und hoffe, daß auch andre solche nicht ganz verwerflich finden werden.

Was

## Vorrede.

Was nun gegenwärtigen Tractat anlangt, so handelt solcher einen mineralischen Körper ab, dessen noch sehr wenige sich mit Ernst angenommen haben, nemlich den Blaufarben-Kobold. Dieser mineralische Körper verdienet, daß man ihn etwas genauer kennen lerne. Die Ursache, warum derselbe noch so wenig abgehandelt ist, beruhet wohl hauptsächlich darauf, weil solcher gegen andre Erz-arten zu rechnen, nicht so häufig und überall gefunden wird. Hienächst hat man an denen Orten, wo solcher auch gebrochen, jederzeit ein grosses Geheimniß gemacht, und es ist nicht wohl möglich gewesen, solchen, so wie andre Stufen, zu haben, um so mehr, da man an denen Orten, wo selbiger gefunden worden, besondere Leute in Eyd und Pflicht gehabt, welche auf die Ausfuhr und das Wegschleppen derer Kobolde genaue Achtung, wie nicht mehr als billig, geben müssen. Ferner haben viele dieses Minerale nicht einmal der Mühe werth geachtet, aus dem Vorurtheil: Es ist doch kein Gold und Silber darinne, oder wenn ja von letztern öfters eine nicht zu verachtende Spuhr dabey, so verlohnt es sich nicht der Mühe. Mancher hat auch wohl sich vor der Untersuchung desselben, wegen des dabey befindlichen Arsenicks mehr gefürchtet, als nöthig gewesen ist. Noch andre haben es gar nicht vor ein besonders Minerale gehalten, sondern solches bald da, bald dort mit untergesteckt. Diese und andre Umstände haben mich veranlasset, diesen Körper, welcher gewiß merkwürdig genug ist, etwas genauer anzusehen, und wir werden in der Folge gewahr werden, daß er es verdiene. Unter denen, die davon geschrieben, kan man sehr wenige aufweisen, die etwas ausführliches davon gemeldet hätten, und auch die hier und da befindlichen Nachrichten sind noch zur Zeit sehr unvollkommen. Ich werde in der Folge diejenigen nachhafft machen, denen wir noch etwan einige Nachrichten zu danken haben.

Ich habe mich bemühet, aus mehr als dreyhundert sicherer Stufen von Kobold, sowohl meine Eintheilung zu machen, als auch damit meine Versuche anzustellen. Das Werkgen selbst ist in zwey Theile eingetheilet, deren der erste meistens historisch den Kobold und dessen mechanischen Gebrauch betrachtet, der zwente aber den Ko-

bold

## Vorrede.

bold nach chymischen Erfahrungen darstellen wird. Ich lebe der Hoffnung, daß, ob ich gleich mich bescheide, daß ich diese Materie noch nicht erschöpft habe, demnoch einen und dem andern diese Abhandlung nicht ganz unangenehm seyn werde.

Besonders aber habe ich mich zu der Bekanntmachung dieses Werkens entschlossen, da die Hochansehnl. Königl. Großbritannische Gesellschaft, zur Aufnahme derer Künste, Manufacturen und der Handlung, im Jahr 1756. eben diese Materie zur Aufgabe erwehlt. Ich unterstund mich, soviel möglich, daran zu arbeiten, und übersandte Derselben die 5. ersten Abschnitte, oder den ersten Theil dieses Werkes. Ich arbeitete indessen immer fort, um auch den zweyten Theil dieses Versuches zu Stande zu bringen. Ich endigte ihn, und wollte solchen durch den Weg der Pränumeration der Welt, nebst dem ersten Theil liefern. Vielleicht bediente sich das Schicksal derer Kriegs-Unruhen als eines Mittels, daß diese Absicht nicht sogleich erreicht werden konnte, bis obbesagte Hochansehnl. Gesellschaft zu Ende des 1759. Jahres meine eingesendete Schrift ihres vorzüglichen Beyfalls würdigte, welchen sie mir durch die Ertheilung des ausgelegten Preises, durch die Aufnahme meiner selbst in ihre Hochansehnl. Gesellschaft, und die ins Englische übersezte und in London gedruckte Preis-Piece öffentlich an den Tag legte. Dieses veranlassete mich, mein zum Drucke fertig liegendes Werk nochmals durchzugehen, zu verbessern, zu vermehren, und es zum Druck zu befördern. Ich habe hierbey die Einrichtung gemacht, daß der erste Theil hauptsächlich das historische und mechanische, der zweyte aber das mehr physikalisch-chymische abhandeln soll. Letzterer wird längstens binnen jeso und künftige Ostern erscheinen.

Stolz auf den Beyfall einer so Hochansehnl. Gesellschaft, werde ich doch nie vergessen, daß ich fehlen könne. Meine Leser aber er suche, die Fehler zu entschuldigen. Berlin den 4. August 1760.



Erklärung

# Erklärung derer Kupfer-Tafeln.

## Tab. I.

- a. Stellet eine Stufe von dem gestrickten Kobold von der einen Seite
- b. aber von der andern Seite vor, beydes ist die wahre Größe der Stufe, die gestrickten Vorstellungen aber sind durch ein gutes Vergrößerungs-Glas gezeichnet.
- c. Stellet ein Fldz-Gebürge in senkrechten Durchschnitte vor.

## Tab. II.

Fig. 1. a. Ist der Calcinir-Ofen, wie er von vorne anzusehen.

b. Der Schorstein vor dem Calcinir-Ofen.

c. Der an einer Kette hängende Hülfz-Hacken.

d. Das Ofen-Loch, durch welches der zu calcinirende Kobold eingelegt wird.

e. Das Schür-Loch, wo das Feuer hinein gemacht wird.

Fig. 2. a. Der Heerd des Calcinir-Ofens.

b. Das Loch, wo das Feuer heraus brennt, um den Kobold zu rösten.

c. Das Loch, wodurch der auscalcinierte Kobold heraus gedrückt wird.

d. Zeiget mit furden Linien die innere abschüßige Hohlung, durch welche der Kobold bey dem heraus ziehen passiret.

e. Das Loch, durch welches der Arsenick in den Giftfang ziehet.

f. Die Hintermauer des Ofens, an welche der Giftfang angebauet wird.

g. Das Feuer-Schür-Loch.

## Tab. III.

Stellet den Calcinir-Ofen, nebst dem Giftfange von aussen vor.

a) Das Feuer-Schürloch an der Seite, unter dem Calcinir-Ofen.

X

b) Das

- b) Das Gewölbe des Calciniir-Ofens.
- c) Der Gistfang.
- d) Der Schorstein, oder Zug an den Gistfange.
- e) Der Weg, durch welchen der Arsenick aus dem Calciniir-Ofen in den Gistfang steigt, durch kurze Linien angezeigt.
- f) Die Thürgen, durch welche der Gistfang gefeget und das Gist-Mehl ausgekehrt wird.
- g) Steinerne Pfeiler, auf welchen der Gistfang ruhet.
- h) Hölzerne Pfeiler, auf welchen solcher stehet.

Tab. IV.

Stellet den Glas-Ofen vollkommen vor, wie er von aussen bis auf den Grund anzusehen.

- a) Zeiget das obere Gewölbe über dem Schür-Loche an, welches mit dem Gefäße horizontal.
- b) Das Werk-Loch, wodurch die Häfen eingesezt werden.
- c) Die Stich-Locher.
- d) Die Schöpf-Locher.
- e) Die Haube des Ofens.
- f) Die Kreuz-Bänder und Pfeiler, welche die Haube zusammen halten.
- g) Das eiserne Band.
- h) Der eiserne Vorsatz vor die Schöpf-Locher.
- i) Der Arbeiter.
- o) Der Ausgang der Abzucht.
- o) Der Aschen-Heerd.
- z) Das Schür-Loch.

Tab. V.

Fig. I, a. b. c. d. Der gemauerte Grund des Glas-Ofens.

c. Die Abzuchte desselben.

Fig.

Fig. 2. Der Feuer-Heerd des Glas-Ofens in dessen Mitten

\* Der Kofst.

Fig. 3. Das Gefäße. ○ Die Zunge, durch welche das Feuer spielet.

Fig. 4. Das Gefäße.

a. b. c. d. e. f. Die Stellung derer Häfen auf demselben.

g. Die Zunge.

Tab. VI.

a. Die Abzichte unter dem Glas-Ofen.

b. Der gemauerte Grund.

c. Der Aschen-Heerd.

d. Der Feuer-Heerd.

e. Der Kofst desselben.

f. Das Gefäße.

g. Die Zunge.

h. i. k. Drey Glashäfen.

l. Der Kranz des Glas-Ofens.

m. Die Schöpf-Löcher.

n. Die Haube des Glas-Ofens.

Tab. VII.

a. Das Rad.

b. Die Welle

c. Das Stirn-Rad.

d. Der Drilling.

e. Das zweyte Stirn-Rad.

f. Der zweyte Drilling.

g. Das Pochwerk.

h. Die Läufer.

i. Der Boden-Stein.

k. Das Gefuder.

l. Der Unter-Graben.

m. Der Poch-Trog.

X 2

Tab.

Tab. VIII.

- a. Die Mahl-Stange.
- b. Der Drilling.
- c.d. Die Läufer.
- e. Die Klammer, die beyde Läufer verbindet.
- f. Die Spuhr, in welcher die Mahl-Stange steckt.
- g. Das Gestelle, in welchen der Drilling läuft.
- h. Das Mahl-Faß.
- i. Der Zapfen, durch den abgezapft wird.
- k. Der Deckel auf dem Mahl-Fasse.
- l. Das Gefäße, in welches abgezapft wird.
- m. Das Rad.
- n. Das Geflüder.
- o. Der Unter-Graben.
- p. Die Well-Zapfen.
- q. Die Welle selbst.
- r. Die Stirn-Räder.
- s. Ein Thürgen in dem Deckel des Mahl-Fasses, durch welches das gepochte Glas aufgegeben, und das nöthige Wasser zugegossen wird.

Tab. IX.

- a. Ein Glas-Hafen.
- b. Der Ausschöpf-Eßfel.
- c. Die eiserne Pfanne, in welche die Glas-Galle und Speise gegossen wird, im Fall letztere nicht gestochen wird.
- d. Die Einlege-Schaukel.



1. 100

1. 100  
18. 73



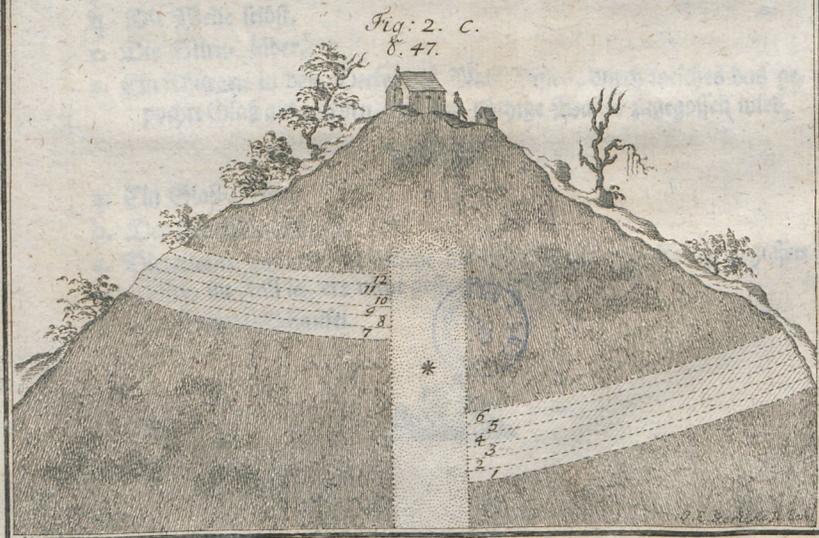
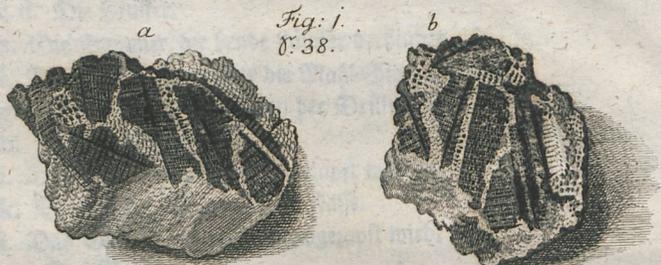
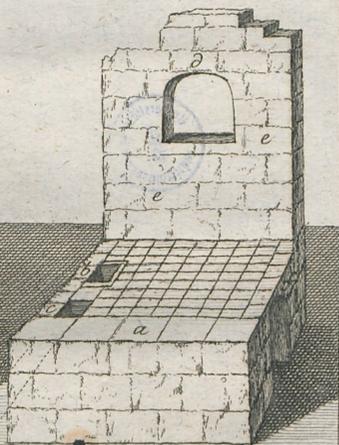


Fig: 1.



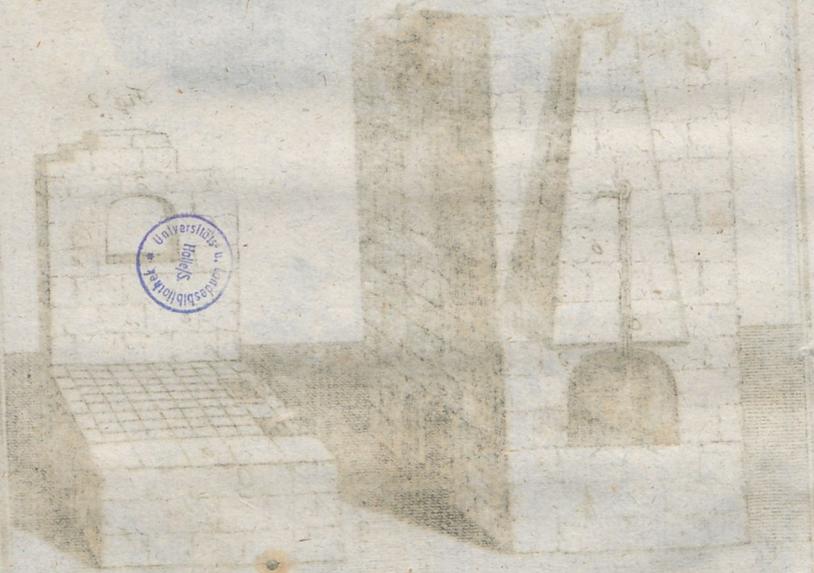
Fig: 2.



J. E. Geilke, sc. Berol.



11. 457  
26. 3





Tab: III.  
8:57.

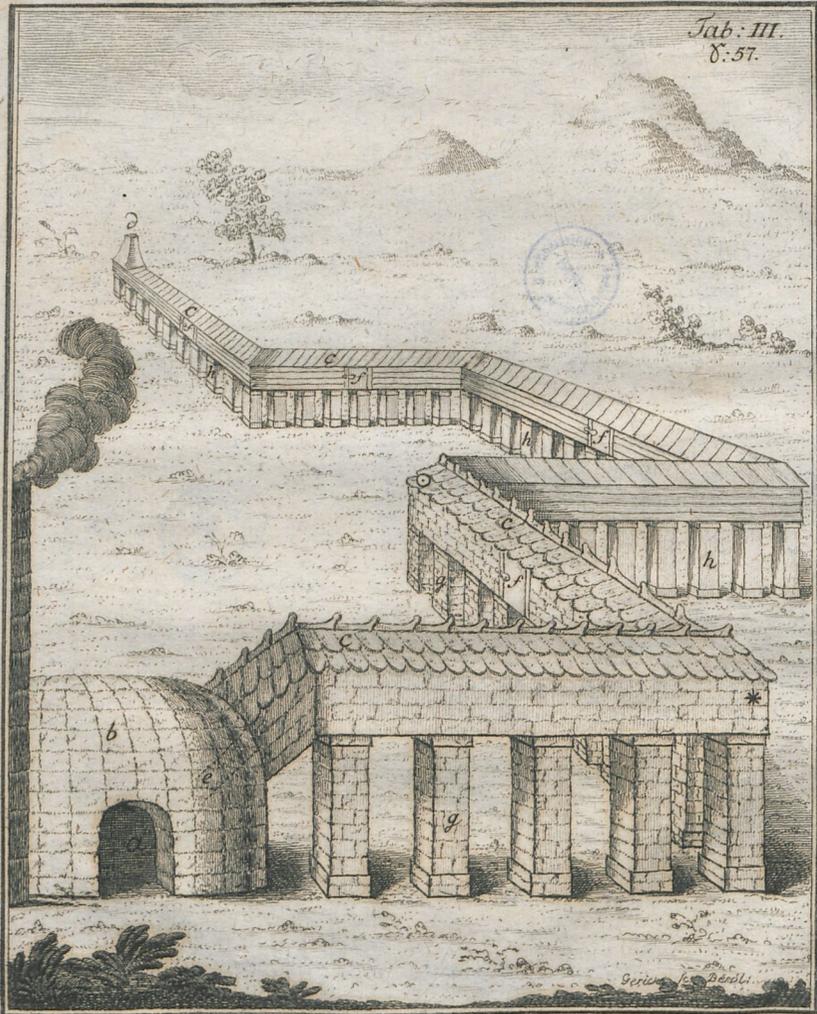




Fig. 11



Tab: IV.



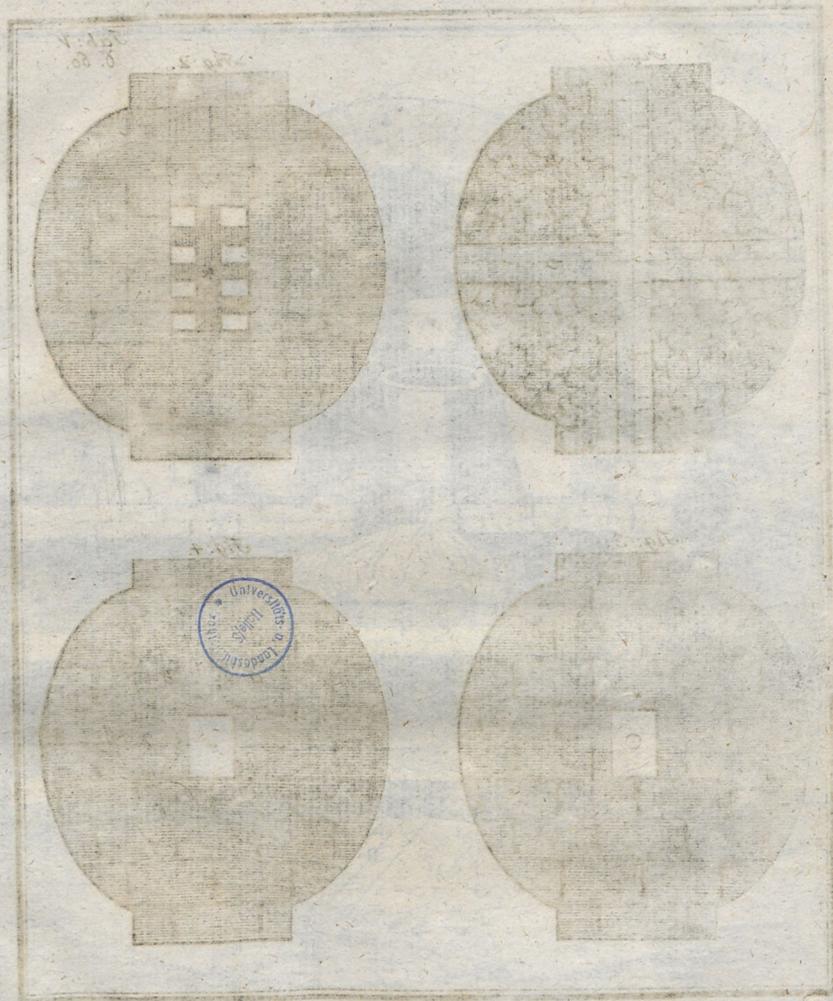


Fig: 1.

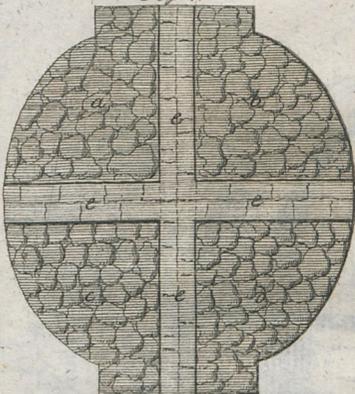


Fig: 2.

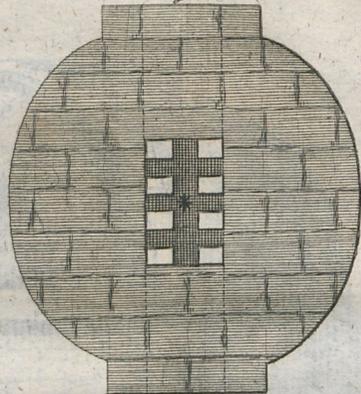


Fig: 3.

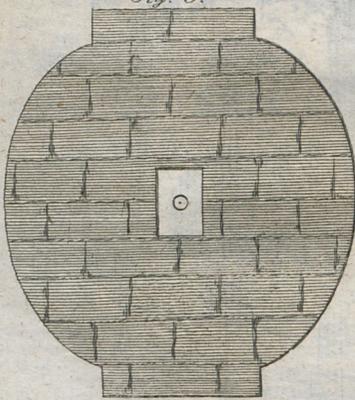
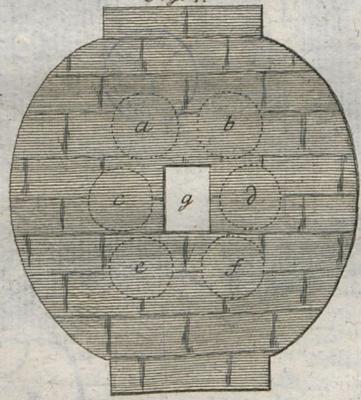


Fig: 4.

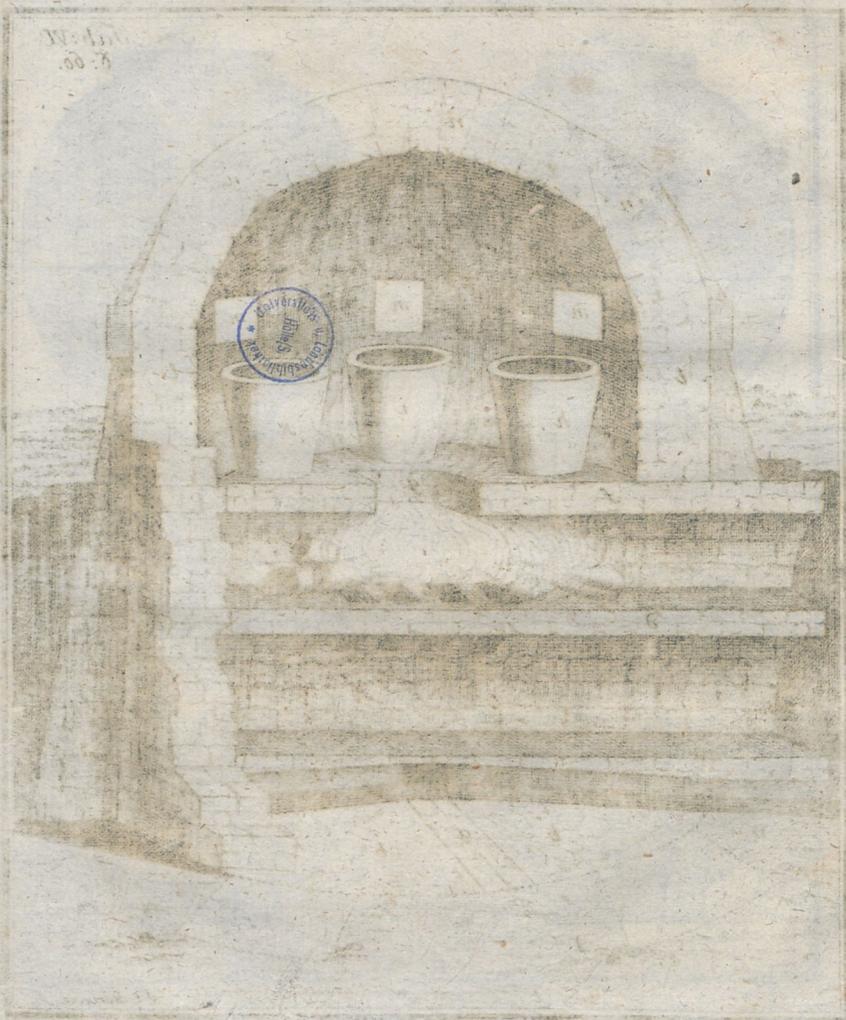


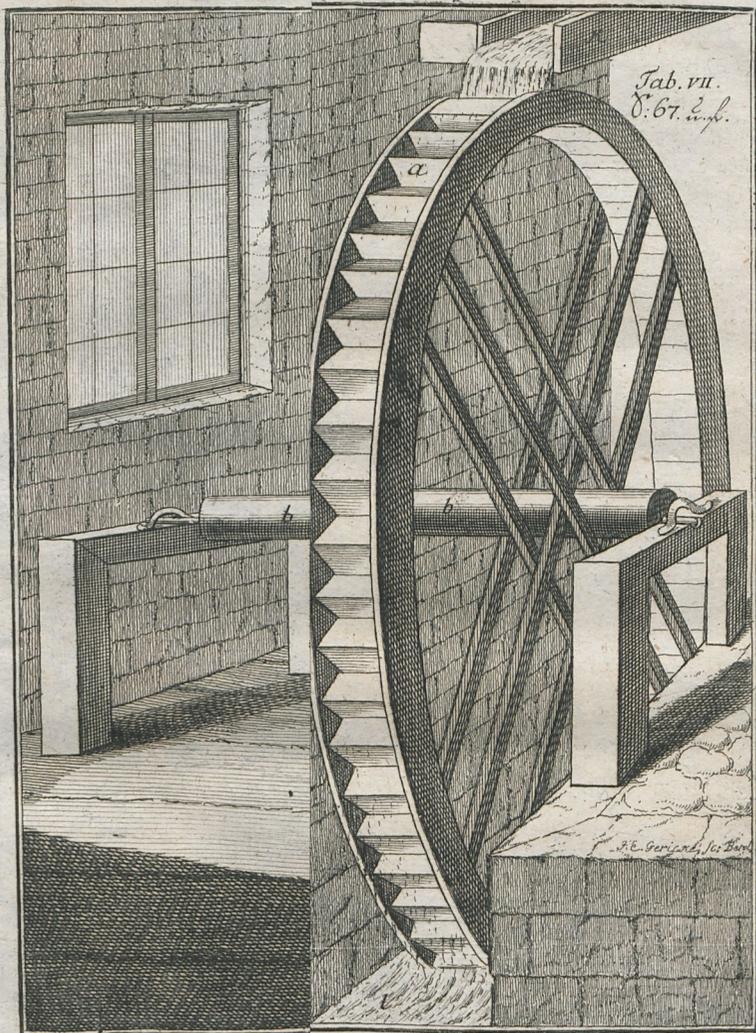
J. E. Gerlach, J. Berol.



Tab: VI.  
8: 60.



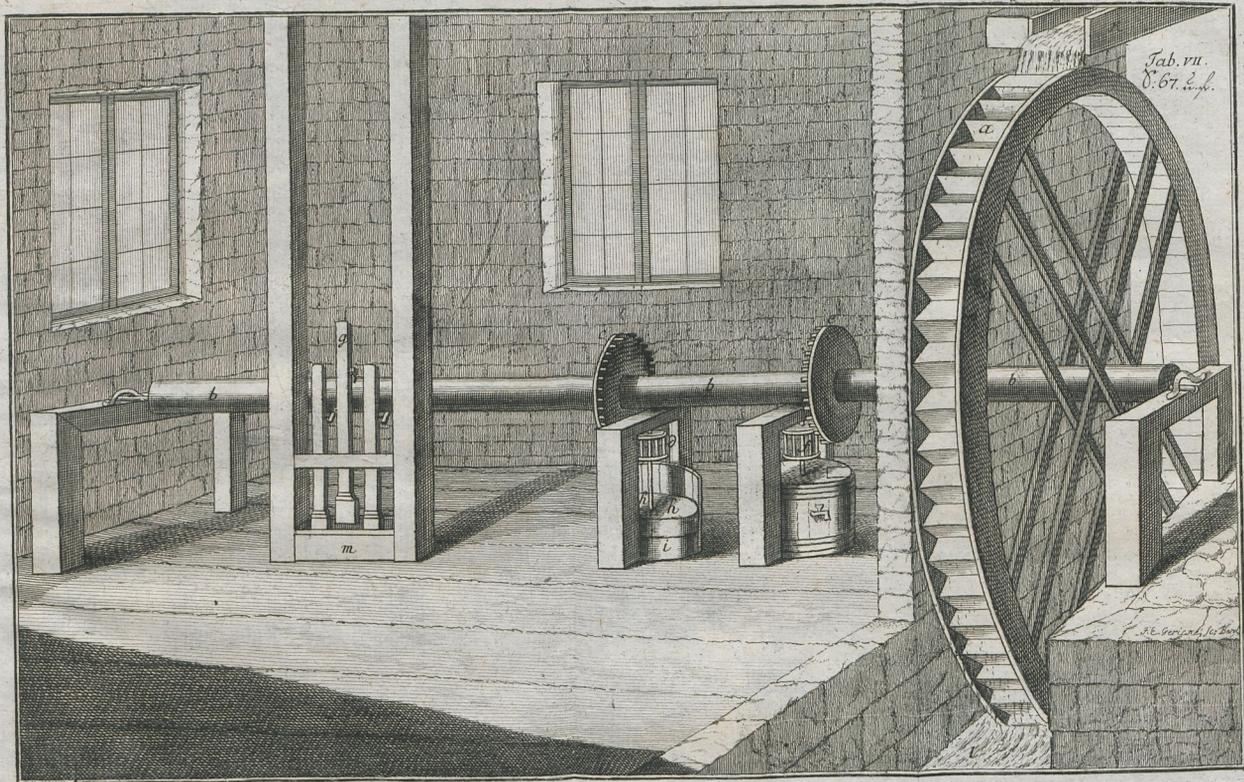


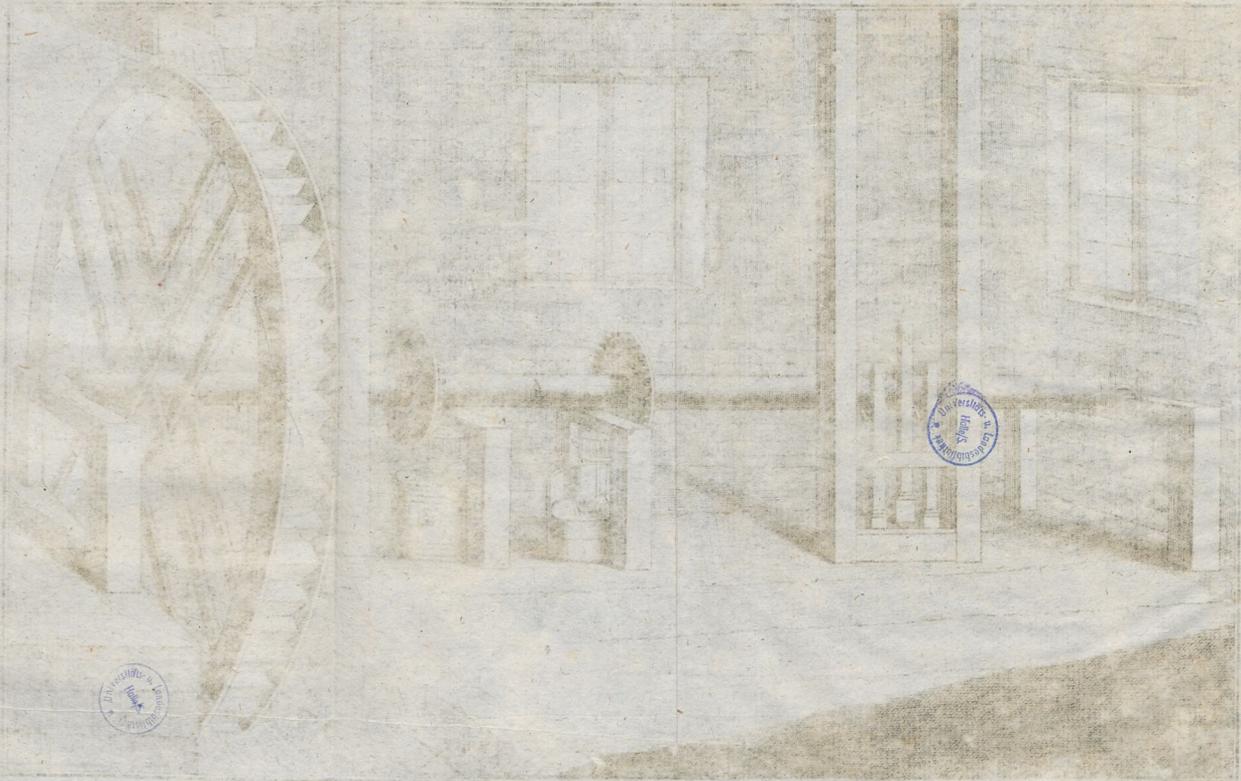


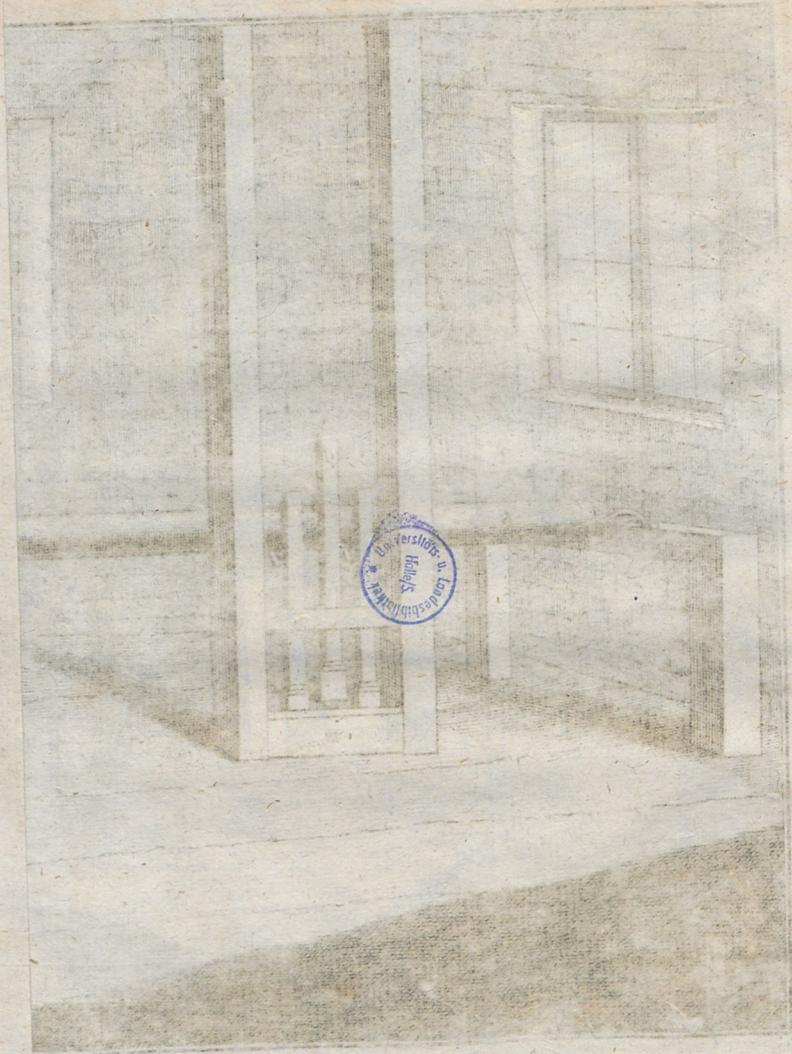
Jab. vii.  
D: 67. v. p.

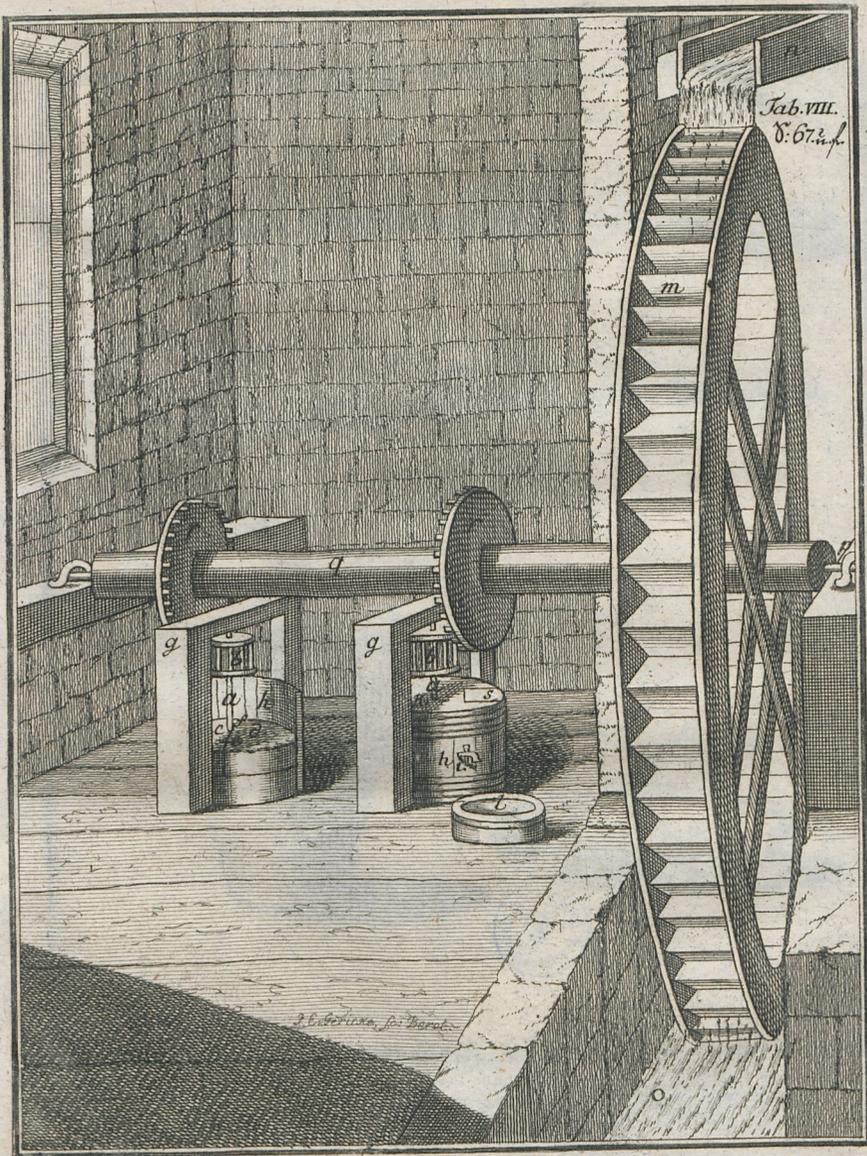
J. C. Gerlach, Sculpsit

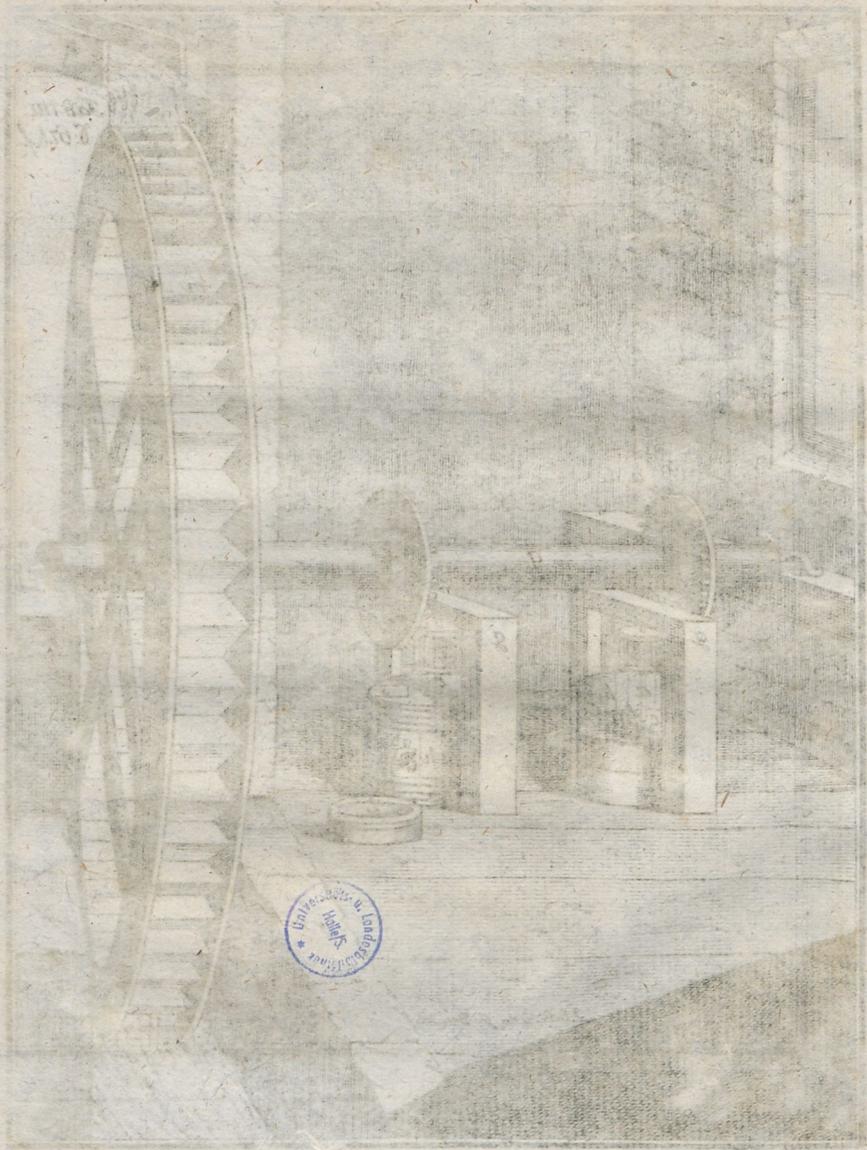










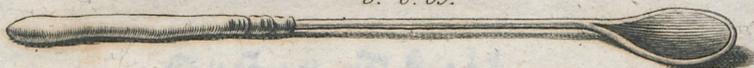


Universitäts- und Landesbibliothek  
Sachsen-Anhalt  
Halle



Tab. IX.

b. ♂: 65.



d. ♂: 65.



a. ♂: 62.



c. ♂: 66.





Erster Theil  
der  
**CADMIOLOGIÆ,**  
welcher  
die Etymologie, Geschichte, Arten, Lagerstätten und  
den mechanischen Gebrauch  
**DES ROBELDS**  
in sich enthält.



Erster Theil

CADMILOGIE

die Cadmiologie, Geschichte, Nutzen, Eigenschaften und  
den wichtigsten Gebrauch

des Kadmiums

in





## Erster Abschnitt.

### Von dem Nahmen des Kobolds, und dessen Geschichte.

---



Wie es überhaupt sehr schwer hält, den Ursprung aller Nahmen aus den alten Sprachen deutlich nachzuweisen, so geht es auch mit unsern ehrlichen Kobolde. Indessen will ich doch meine Gedanken davon erdnen.

Kobold, Cobald hat diesen Nahmen ohnfehlbar von denen Alten daher erhalten, weil sie dieses Mineral und dessen Nutzen nicht gekennet, sondern es vor eine eben so schädliche und gefährliche Bergart gehalten, als der Berggeist ihnen zu seyn geschienen, der von uralten Zeiten bis hieher von vielen Einfältigen nicht allein geglaubt, sondern auch eben mit dem Nahmen des Kobolds belegt gewesen. Kurz, man hat vor Alters unter dem



dem Nahmen Kobold, einen schwärmenden, die Menschen verführenden und tödtenden, oder wenigstens beschädigenden Geist verstanden. Da nun das Mineral des Kobolds die Bergleuthe öfters durch sein schönes Ansehen verführet, indem er nicht selten den Weißgülden und Fahlerzte ziemlich ähnlich siehet, durch seinen in sich haltenden Arsenic aber die Menschen tödtet, oder wenigstens um ihre Gesundheit bringet; so konnte es nicht fehlen, es musste derselbe sich mit diesen, vor ihm nicht gar zu rühmlichen Nahmen belegen lassen. Daß dieses keine bloße Muthmassung von mir sey, erhellet aus denen alten Schriftstellern, welche dieses Minerals gar selten mit Ehren gedacht haben. So saget z. E. Matthesius in der Sa-repta in der 10ten Predigt p. m. 100. Edit. 1587. „Nach dem Queck-silber und Rothgülden-Erzt, ist Kobold und Wismuth-Rauch das giftigste Metall, damit man auch Fliegen, Grillen, Mäuse, Vieh, Vö-gel, und Leuthe sterben kan.“ Ja er will lieber gar dasselb behaupten, das Land Cabul, welches Salomo dem Hyram schenkte (1. Buch der Könige im 9ten Capitel) habe seinen Nahmen von Kobold, womit diejenigen sehr überein kommen, die den Nahmen Kobold von כבול, destruxit her-leiten wollen. Noch mehr! in denen alten Berg-Gebetchen und Berg-Liedern, wird ausdrücklich gebethet, daß Gott die Bergwerke und Berg-Leuthe vor Kobolden und Blenden bewahren, hingegen gute Erzte schenken wolle, da doch ersteres jehiger Zeit ein so nütliches Minerale geworden, letzteres aber seinen grossen Nutzen auf Zinck ganz gewiß haben würde, wenn man es in grösserer Menge haben, folglich eigene Schmelz-Vorrich-tungen darauf machen könnte. Im Lateinischen heisst es *Cadmia fossilis metallica*. Wie es zu diesem Tittel gekommen ist, kann man nicht be-stimmen. Matthesius am angeführten Orte ist der Meinung, es rühre dieser Nahme von Cadmo her, welcher die Bergwerks- und Schmelz-Wissenschaft zuerst in Europam gebracht, und beziehet sich hierbey auf den Plinius, welcher im 7ten Buche und dessen 50sten Capitel ausdrück-lich sagt: „Lapicidinas Cadmus Thebis, aut (ut Theophrastus) „in Phoenice invenit, und weiter unten, Auri metalla & confla-turam, Cadmus Phoenix ad Pangeum montem invenit.“ Es kann auch wohl seyn, daß in der Folge, ein solches metallisches und halb-metallisches Gemenge, dergleichen besonders die *Cadmia fornacum* oder  
der



der Zinckische Ofenbruch ist, den Rahmen von ihm erhalten hat; Ob ihm aber eben die Cadmia fossilis metallica bekannt gewesen, ist noch sehr ungewiß. Wer Lust hätte, sich mit der Erklärung derer mythologischen Fabeln abzugeben, der könnte mit leichter Mühe die Geschichte des Cadmus auf Berg- und Hüttenwerk, besonders aber auf den Kobold, auslegen. Ich will zum Vergnügen nur einen kleinen Versuch machen. Cadmus war der Sohn des Königs in Phönicien, des Agenors und der Thelephallæ oder Argiopes, und wurde mit seinen Brüdern den Phoenice und Cilice ausgeschiedt, ihre von dem Jupiter entführte Schwester Europam zu suchen. Da sie diese ihre Schwester nicht fanden, so fürchteten sie sich vor den Zorn ihres Vaters, und hielten nicht vor rathsam, nach Hause zu kehren. Phoenix blieb also außen, und dauerte sich in Africa an, wo nachhero Carthago gestanden, Cilix aber etablirte sich in Cilicien; Cadmus fragte das Oracul zu Delphos, wo er sich hinwenden sollte; dieses hieß ihm einen Ochsen nehmen, der das Zeichen des Mondes an der Seite hätte, und demselben dahin folgen, wo er sich niederlegen würde. Hier höre ich schon einen hieroglyphischen Naturforscher diesen Ochsen mit dem Monde auf den Kobold erklären, weil meistens die Farbe eines verben speißigen Kobolds dem Silber-Erzen als Weißgülden und Faht-Erzen sehr ähnlich siehet, der Mond aber das chymische Zeichen des Silbers ist; daß also Cadmus einen Kobold-Gang, dem Ausspruch des Orakels nach, hätte verfolgen sollen. Cadmus parirte dem Ausspruche des Orakels, und sendete unterwegs einige seiner Gefehrden nach Wasser, von welchen keiner wieder kam, so daß er genöthiget ward, selbst darnach zu gehen. Hier fand er solche von einem grausamen Drachen verschlungen. Wie kann der Hieroglyphicus diesen Punct besser erklären, als wenn er behauptet, die Gefehrden des Cadmus hätten sollen auf dem erschürften Gange mit einem Stollen die Wasser suchen, und abführen, wären aber von bösen und arsenicalischen Wetterern getödtet worden. Cadmus tödtet diesen Drachen, das ist, er schafft die bösen Wetter weg; Er säet hierauf die Zähne des Drachen in ein zubereitetes Feld, und daraus entstehen gewafnete Krieges-Leuthe, welche sich bis auf fünf Mann aufreiben; das läßt sich allenfalls auf die Vermischung des arsenicalischen Wesens mit fast allen Metallen und Halbmetallen appli-



appliciren, welche letztern aber zum Theil dadurch destruiret und verändert werden, die fünf vollkommene Metallen ausgenommen, welche damals bekannt waren, weil man das Zinn vor eine Art von Blei hielt. Dieses würden ohngefähr die mystischen Erklärungen eines abstracten Chymisten seyn. Andere würden vielleicht den Nahmen Cadmia von *vrr* er ist eher gewesen, herleiten, und hieraus zu behaupten suchen, daß der Kobold ein unreifes Silber-Erzt sey, und also folglich eher gewesen, als die dabey öfters brechende Silber-Erzte. Alle diese pedantische Grillen aber werden uns doch niemals auf den wahren Ursprung des Nahmens Cadmiæ leiten; wir müssen also diese Materie, wie viele andere, in der Ungewisheit lassen. Es giebt zwar noch verschiedene Dinge, denen der Nahme Cadmia beygelegt wird, aber sehr uneigentlich; so findet sich also 1) Cadmia fossilis. Plinii, wovon derselbe im 34sten Buche seiner Hist. Natural. im 10ten Capitel handelt, welche aber nicht anders als theils die Flores Zinci oder das Nihilum album, theils aber die bey dem Schmelzen dieser Erzte in Ofen sich anhängende Ofenbrüche sind, welche also ganz zu unsern Zweck nicht gehören, und eigentlich Cadmia fornacum, Ofenbruch genennet werden. Besagter Plinius legt an angeführtem Orte 2) sogar dem Gallmey den Nahmen Cadmia bey. Agricola de Natura fossilium, und an andern Orten ist dem Plinius gefolgt, und hat dem Gallmey den Nahmen Cadmia gegeben. Hingegen sagt derselbe in dem 9ten Buche und dessen 7ten Capitel von einer Cadmia sublimata in vase clauso, welches wieder nichts anders allem Vermuthen nach seyn kann, als ein aus Kobold, oder einer andern Minera arsenicali aufsublimirtes Giftmehl; und in dem 16ten Capitel des 10ten Buches redet er von einer Cadmia atramentosa, welche verwittert, und mit Vitriol beschlägt, welches also wohl nichts anders als ein Schwefel und Vitriol-Rieß seyn kann. Er müßte denn schon zu seiner Zeit diejenigen mit Rieß vermischten Kobold-Arten gekennet haben, welche man noch heut zu Tage an verschiedenen Orten findet, und die in der Luft leicht verwittern, nichts desto weniger aber reich genug an Farbwesen sind. Wer siehet aus diesen angeführten nicht deutlich, daß eine grosse Unordnung aus dem Mißbrauche des Wortes Cadmiæ bey dem Agricola entstanden sey? Doch ist er noch so vorsichtig gewesen, unsern Kobold mit dem Nahmen Cadmiæ fossi-



fossilis metallicæ von dem andern zu unterscheiden. Dieses sind also die beyden gewöhnlichsten Nahmen, womit dieser mineralische Körper be-  
leget wird. Andere sind weit uneigentlicher. **Z. E. Safflor** oder **Zaffera** ist ein bloßer durch die Kunst aus Kobold bereiteter Körper. Mit dem Nahmen **Markasit** gehet es, wie mit **Cadmia**, nämlich bald bedeutet er Kobold, bald Wismuth, bald Wismuth-Erzt, bald Schwefel-Ries; Und in die verwirrten Nahmen, welche die Herren Alchymisten, als besondere Esprits Createurs, diesem Mineral beylegen, habe ich vollends gar keine Ursache mich einzulassen: Genug, daß wir wissen, daß unter dem Nahmen **Cadmia fossilis metallicæ** unser Kobold verstanden wird.

Was nun die Geschichte unsers Kobolds anlangt, so scheint es, daß derselbe denen ältesten Naturbeschreibern ganz unbekannt gewesen sey, und ob zwar **Plinius** im 18ten Capitel des 34ten Buchs von denen Arsenic-Arten, und ihren Nutzen in der Arzeneu-Kunst erwähnet; so gedenket er doch mit keinem Worte, ob und woraus derselbe gemacht worden. Vielmehr ist gewiß, daß die Alten unter dem Nahmen von Arsenic nichts als unser jetzt gewöhnliches Nauschgelb verstanden und gekennet haben. **Plinius** hat ihn also ganz gewiß nicht gekennet. Hieraus folget aber deswegen nicht, daß ihn andere Leuthe nicht sollten gekennet haben. Ich finde hiervon sogar die deutlichsten Spuhren in dem oft angeführten **Plinius** selbst, und zwar im 13ten Capitel des 33ten Buchs; ich will seine eigene Worte anführen. **Cœruleum harena est, cujus genera tria fuere antiquitus: Ægyptium, quod maxime probatur: Scythicum hoc diluitur facile; cumque teritur in quatuor colores mutatur, candidiorem nigrioremve crassiolem tenuioremve; Præfertur huic etiamnum Cyprium. Accedit his Puteolanum & Hispaniense, harena ibi confici cœpta. Tingitur autem omne, & in sua coquitur herba, bibitque succum reliqua confectura eadem quæ Chryfocollæ. Ex cœruleo fit, quod vocatur lomentum; perficitur id lavando terendoque, & hoc est cœruleo candidius. Pretia ejus, XXIII. in libras, cœrulei XVIII. Usus in creta, calcis impatiens. Nuper accessit & Nestorianum ab Autore appellatum; fit ex Ægyptii lævissima parte; pretium ejus XL. in libras; Idem & Puteolani usus, præterquam ad fenestras; Vo-**  
cant



cant celon. Non pridem apportari & Indicum est coeptum, cuius pretium XVII. in libras; ratio in pictura ad incifuras, hoc est, umbras dividendas ab lumine. Est & vilissimum genus lomenti, quidam tritum vocant, quinis assibus æstimatum. Diese Stelle ist so merkwürdig, daß ich sie nothwendig erläutern muß; um so viel mehr, da alle Naturkündiger die Entdeckung der blauen Farbe aus Kobold nur denen leztverwichenen Jahrhunderten zueignen wollen. Nach dem Plinius von denen mineralischen Farben geredet; so kommt er in dem angezogenen Capitel auf das Sil, oder die gelbe Erde, und auf das Blau. Er sagt, diese blaue Farbe käme als Sand im Handel und Wandel vor. Wem ist wohl das sogenannte Streublau, dessen man sich öfters als Streusand bedienet, und welches nichts als ein grobgemahlnes Koboldglas ist, unbekannt? Er sagt ferner, das Scythische, wenn es gerieben würde, gebe vier verschiedene Sorten, welche theils hochblau, theils blaß und dünne von Farbe wären. Es ist bekannt, daß wenn ein gutes Streublau gerieben und verwaschen wird; so fällt ein hochblau und ein blaßblau. Was er von Puteolanischen und Spanischen sagt, kommt mit vorigen überein, nämlich daß es als ein Sand im Handel und Wandel vorkomme. Es irret aber Plinius, wenn er davor hält, es werde diese blaue Farbe aus einem Kraute gemacht; denn warum nennet er uns das Kraut nicht? Und wie kann er ein Blau aus dem Pflanzenreiche zu Färbung derer Fenster Scheiben gebrauchen, welches aber mit gemahlnen Koboldglase schon angehet. Auch ist ihm die Art, wie dieses Blau bereitet werde, ferner deswegen ganz unbekannt gewesen, weil er sagt, es werde wie Chrylocolla bereitet. Er habe nun unter Chrylocolla den Borax oder was er wolle, verstanden, so ist gewiß, daß alle diese Präparationes von unserm blauen Sande weit abgehen. Aus diesem blauen Glase wird durch Reiben und Waschen, fährt Plinius ferner fort, ein bläheres Blau, welches Lomentum oder Eschel genennet wird; auch dieses trift von dem blauen Farbenglase aus Kobold ein. Und auf diese Weise glaube ich auf die allerungezwungenste Art diese Stelle des Plinius erkläret zu haben.

In denen nachfolgenden Zeiten, in welchen ohnedem alle Wissenschaften und also auch die Naturgeschichte darnieder lagen, finde ich keine Spuhren, daß man des Kobolds erwähnet hätte, bis auf die Zeiten des  
Geor-



Georgii Agricolæ, welcher in seinen Schriften, besonders de ortu & causis subterraneorum, de natura fossilium, und in Bermanno verschiedenes davon gedenket, welches wir in der Folge genauer prüfen wollen; Aber auch diesem ist der Gebrauch des Kobolds zu blauen Glase unbekant gewesen. Denn die Alten kannten nicht einmahls unsern Arsenic; als welcher kaum seit 200 Jahren bekant geworden, ihr Arsenic war unser Auripigmentum nativum.

Wie schlecht unser Kobold bey dem Matthesius in Ansehen gewesen, habe ich oben bereits erwähnt. Albinus in der Weisnischen Berg-Chronick unter den 7ten Titel erwähnt zwar auch derer Kobolde, er weiß aber auch daselbst nichts anzugeben, als daß sie ein sehr giftiges Minerale wären, und hat hierinnen den Matthesius und Agricola größtentheils von Wort zu Wort ausgeschrieben. Im 16ten Titel, wo er von dem Wismuth redet, führet er unter andern an, der Wismuth wachse, wenn er in Fäßgen eingeschlossen werde, wieder zusammen, welches ein reiner Wismuth nicht thut, wohl aber ein gepochter Kobold. Cardanus hat im 5ten Buche de Mistis, auch nur von dem Kobolde, als einer äzenden und giftigen Sache sehr kurz geredet. Ferrandus in Histor. naturali führet im 4ten Buche im 6ten und 7ten Capitel bloß des Plinius seine Nachricht von Worte zu Worte an, und im 26sten Buche im 7ten Capitel erwähnt er der Cadmiæ argentariæ; So viel aber aus der Beschreibung erhellet, so hat er keine andere Kobold-Art, als den Scherben-Kobold darunter verstanden.

Löhneis muß den Kobold eben so schlecht als andre der Zeit gekennet haben, wenn er im Bericht vom Bergwerke, auf der 79sten Seite den Kobold vor eine durch Kunst gemachte Sache hält, und vorgiebt, es werde dieses Mineral aus Nammelsbergischen Erzten gemacht. Hingegen auf der 173sten Seite erwähnt er der blauen Farbe aus denen Wismuth-Graupen. Es scheint also, daß der Nutzen des Kobolds nicht eher in Deutschland bekant geworden, bis um das 1617te Jahr, da man besonders in Schneeberg, nach Herrn Melgers Anführen in der Schneebergischen Chronick auf der 406ten Seite, darauf zu reflectiren angefangen hat, um so mehr, da sich in solcher Zeit die Silber-Erzte dasiger Orten sehr abgeschnitten.



Die nachherigen Naturforscher des vorigen und jetzigen Jahrhunderts haben hierauf verschiedentlich dieses Minerals Erwähnung gethan, allein es hat sich keiner recht genau die Mühe genommen, dessen Geschichte gehörig zu erörtern, und die meisten haben sich bloß bey dessen Anführung nach gewissen Absichten gerichtet. So gedenket zwar Kuncel in der Glasmacher-Kunst des Kobolds, aber bloß in Absicht auf die darauf verfertigte Zafferam. Pomet in der Historia Simplic. Part. 2. Lib. 3. glaubet, der Saffor sey ein Mineral, welches aus Suratte zu uns gebracht werde. Samuel Dale in der Mineralogie auf der 70sten Seite ist der Meinung, der Saffor sey ein Sublimat; Valentini in Historia Simplic. Reform. weiß auch nichts mehr davon zu sagen, als was er aus Kunceln und andern ersehen. Barba erwähnet dieses Minerals in seinem Berg-Büchlein gar nicht. Der Herr Bromel vermengt in seiner Lithographia Suecana Kobold und Wispickel mit einander, und Herr Linnæus denket nicht viel ordentlicher in seinem Systemate Naturæ. Wallerius in der Mineralogie erwähnet zwar derer Kobold-Erzte etwas genauer, er vermengt aber die davon fallende Speiße oder den Regulum Cadmiæ fossilis metallicæ mit dem Kobold selbst. Der Herr Hofrath und Leib-Medicus Gesner hat in Historia Cadmiæ fossilis metallicæ sive Cobaldi & ex illo præparatorum Zafferæ & Smalti. Berolini 1747. sowohl als in denen Selectis Physico Oeconomicis noch am ordentlichsten, aber auch am kürzesten verfahren, und so hat dieses Minerale zeithero, ich weiß nicht ob aus Furcht vor dessen arsenicalischen Dämpfen, oder weil es so schwer zu bekommen, in einer ziemlichen Dunkelheit bey denen Schriftstellern gesteket. Denn obgleich der Herr Professor Pott in Observat. & Animadvers. Chymicis, Collect. I. bey Gelegenheit des Wisnuths etwas einfließen lassen, so ist doch nicht zu läugnen, daß solches sehr wenig ist, indem auch im eigentlichen Verstande Kobold und Wisnuth zwey ganz verschiedene Mineralien sind. Sonst haben zwar auch der seelige Herr Berggrath Henkel, der Herr Cammerrath Kramer, der Herr Professor Gellert und der Herr Berggrath von Justi in ihren Schriften hier und da etwas von Kobolden einfließen lassen, allein ex professo haben sie doch nicht davon systematice gehandelt.



Was diejenigen Orter anlangt, wo er hauptsächlich gefunden wird, so sind solche vorzüglich die Sächsischen Ober-Erztgebirge, als Freyberg, Ehrenfriedersdorf, hauptsächlich aber Schneeberg, Annaberg, Johann Georgenstadt. In Böhmen ist besonders St. Joachimsthal deswegen berühmt, nicht weniger Gottesgabe, Platte, Aberdam ic. Auf dem Ober-Harz hat sich dann und wann bey Braunlahse, auf dem St. Andreas-Berge, und zwar auf der sogenannten Farbgrube, 3 Ringen, Theuerdank, 5. Bücher Moses, Maximilian Fundgruben ic. Kobold gezeigt, welcher aber sehr mispäcklich und arsenicalisch gewesen. So hat man auch zu Clausthal dann und wann Anweisung davon gefunden, welche aber wie die Andreasberger sehr arsenicalisch und arm an Farben-Theilen gewesen. Zu Lauterberg hat man einen Kobold mit reichen Kupfer-Erzt auf der frischen Lutter Fundgrube gebrochen. In der Grafschaft Hohenstein, gegen Nordhausen, nicht weit von Jhlfeld, auf der langen Wand bey Wiegersdorf genant, beweiset sich ein Kupfer-Schieferfels auf denen Wecheln mit Kobold, welcher aber wenig Sande verträgt. Da hergegen nicht weit von Wernigerode, in denen Vorgebirgen des Brockens, ehedessen eine Koboldgrube, die Thonkühle genant, umgegangen, wovon der Kobold sehr mispäcklich gewesen, gleichwohl aber ein sehr liebliches, obgleich nicht allzu hohes blaues Glas gegeben. Dergleichen Fels und Wechsel-Kobold auch bey Gollwig in der Grafschaft Mansfeld, Königl. Preußl. Hoheit, nicht weit von Rothenburg, gebrochen, welcher theils aus derben Kobold, theils aus Kupfer-nickel, theils aber aus einem Koboldischen Letten bestanden. Hessen bekommt seinen besten Kobold von Niegelsdorf und von Bieber in der Grafschaft Hanau. Schlesien hat sich weder in denen alten noch neuern Zeiten sogar sonderlich mit ächten Farben-Kobolden bewiesen, außer daß man vor einigen Jahren bey Kupferberg Spuhren von Kobold mit Wismuth Restweise gefunden. Vielleicht hat man in denen ältern Zeiten, da man den Kobold noch nicht gekennet, nicht gehörig Acht darauf gegeben, in denen neuern Zeiten aber sind die dasigen Bergwerke allzu sehr in Verfall gerathen. Ungern hat zwar auch an einigen Orten, als zu Puggans, Spuhren von Kobolden, die aber wenig sagen wollen. Oesterreich, Cärnten, Tyrol, Steyermark, Salzburg, Bayern, können so viel mir wissend auch nichts als kleine Proben aufweisen. Italien hat an einigen Orten, als in Piemont-



montesischeit, einige Anweisungen darauf, aber noch ist die Menge desselben nicht so beschaffen, daß man mit Nutzen Farberwerke darauf anlegen könnte. Aus der Schweiz hat man noch keine Nachricht, daß dergleichen daselbst gefunden würde. Hingegen ist in Schwaben, besonders im Herzogthum Württemberg bey Alpertsbach und Wittichen, auf den Wolfgang und Eberhard, Moses-Seegen, drey Königsstern, zu Bulach und im Christophsthale desto mehr und von besonderer Güte. Franken hat auch nichts von Kobold bey sich spühren lassen. Wogegen aber das benachbarte Manla, am meisten aber Saalfeld auf dem Rothenberge und denen darauf befindlichen Zechen mit vortreflichen und zum Theil ganz besondern Kobolden versehen ist. Frankreich hat vor der Hand noch keine gute Kobolde, außer derjenigen Art, welche in Elßas an der Lothringischen Gränze zu St. Marie au Mines gefunden worden, und die der Herr Sauer in denen Memoires der Pariser Academie beschreibet, und die dessen Bericht, auch meiner eigenen Erfahrung nach, sehr arsenicalisch ist. Spanien führet bey Bielsa in Aragonien artige Kobolde, und es bekätiget sich aus der obangeführten Stelle des Plinius. Hergegen ist von Portugal dergleichen noch nicht bekannt. Engelland hat erst seit einigen Jahren auf die Auffuchung derselben gedacht; es scheint aber, daß sie noch nicht nach Wunsch damit zum Zweck gekommen seyn müssen. Es ist aber kein Zweifel, daß es in der Folge wohl geschehen könne, da grosse und ansehnliche Mäner sich auch dieser Fabrique so wie andrer nützlichen Künste, Manufacturen, und der Handlung überhaupt annehmen. Gleichwohl wundert mich, wie der Agricola in Observat. de metallis sagen könne von dem Wismuth: *Hactenus in Anglia tantum, & in Misena, quod scitur, efflosum est.* Da nun Kobold und Wismuth so gerne bey einander brechen, so ist kein Zweifel, daß nicht auch in Engelland gute Kobolde zu finden seyn sollten. Holland ist wie von andern Metallen und Halbmetallen, also auch von Koboldgruben ganz entblöset. Hingegen haben andere kleinere Staaten ganz artige Kobold-Anbrüche, z. E. in Nassau-Siegenschen und Dillenburgischen. In Norwegen hat man meines Wissens noch nichts von Kobolden entdeckt, und in Schweden hat man nach dem Zeugniß des Herrn Bromels erst vor einiger Zeit, im Kirchspiel Ferila in Helsingland Wismuth-Erzte getroffen, und von ächten Farbe-Kobolden nur etwas weniges unter de-

nen

nen Kupfer-Erzen bey Skila Kupferwerk in Westmannland gefunden. Eben  
 so wenig hat man Nachricht, daß in Rußland Kobolde sich gezeigt hätten.  
 Am allerwenigsten aber kann sich Pohlen dessen rühmen. Daß man in  
 der Insel Cypren dergleichen ehedessen gebrochen, will fast aus der ober-  
 wähten Stelle des Plinius zu vermuthen seyn. Asien betreffend, so ist  
 gewiß, daß man daselbst Kobold haben müsse, weil die Chineser und Ja-  
 paneser schon lange vorher, ehe in Europa die blaue Farbenwerke bekannt  
 geworden, ihr Porcellain blau gemahlet; denn es wäre wohl einfältig,  
 mit dem Herrn Neuhof in seiner Chinesischen Reisebeschreibung zu glauben,  
 daß das Porcellain mit Indigo gemahlet werde, und in der obangeführ-  
 ten Stelle des Plinius, wird auch des Indischen blauen Sandes gedacht,  
 woraus zu schließen, daß allerdings, wenigstens vor Zeiten, Kobold da-  
 selbst müsse seyn gefunden worden. Africa ist noch zu wenig bekannt, als  
 daß man die Anwesenheit des Kobolds in dasigen Gebürgen bejahen oder  
 verneinen könnte; doch da der Plinius von einem Streublau saget, wel-  
 ches aus Egypten käme, so sollte man fast glauben, daß daselbst Kobold-  
 Sorten, wenigstens in denen vorigen Zeiten gefunden seyn müßten. Ja  
 ich habe selbst an einigen Kupfer-Stufen vom Berge Atlas, Spuhren von  
 guten Farbe-Kobolde getroffen. Und in America glaube ich, daß der  
 Geiz der Spanier, welcher meistens auf Gold und Silber gehet, noch  
 nicht zugelassen hat, dieses Mineral zu suchen, oder darauf Achtung zu  
 geben, wenigstens erwähnt Barba, als der zuverlässigste Schriftsteller  
 und Erforscher des Mineralreichs in America, nichts davon.

Aus allen diesen angeführten erhellet zur Gnüge, daß die besten und  
 mehresten Kobolde in den Sächsischen Ober-Erztgebürgen, in Sachsen,  
 Thüringen, Hessen und in Böhmen gefunden werden. In erstern distin-  
 guiren sich besonders folgende Bergstädte: Schneeberg, Annaberg, Jo-  
 hann Georgenstadt. In letztern hauptsächlich St. Joachimsthal, Platte &c.  
 Es würde unnötzig seyn, die Nahmen derer Zechen anzuführen, wo der  
 Kobold gebrochen wird, weil solche aus denen an besagten Orten alle vier-  
 tel Jahre heraus kommende Austheilungs-Bogen satzsam erhellen.

Sachsen ist ganz gewiß das erste gewesen, welches den Gebrauch und  
 Nutzen des Kobolds eingesehen, und sich dessen bedienet hat. Und ob man  
 zwar, der Nachricht des Herrn Melkers zufolge, in der Schneebergischen



Chronike, und Köblers im Bergbau-Spiegel schon über 250 Jahr Kobold gebrochen und gekennet, so hat man doch kaum vor 119 Jahren solchen im Lande zu verschmelzen angefangen, indem man vorher nach des Martthesius, Agricola und anderer Nachrichten, weiter nichts damit angefangen, als daß man den Wismuth daraus geschmolzen. Und ob gleich schon vorher in Böhmen ein gewisser David Haidler, und 1564. in Meissen Hyeronimus Zurch Gift-Fänge und Arsenic-Hütten angelegt, so findet man doch von dem Gebrauch des Farben-Kobolds eher keine Spuhren, bis man endlich im 16ten Seculo angefangen, Safflor daraus zu machen, und solchen an Auswärtige zu verkaufen. Der damalige Churfürst von Sachsen Augustus, sahe die Importance dieses Commercii wohl ein, und weil die Kobolde nicht auf allen Gruben gleich gut seyn konnten, folglich die Gewercken auf dergleichen ärmern Kobold-Zechen hinten angezehet wurden, so regulirte derselbe die Abnahme derer Kobolde à proportion vor jede Zeche, und privilegirte 1575. sub dato den 15ten November Hans Zenigen seinen Kammer-Secretair, und Hans Harren seinen Kammer-Meister, auf 10 Jahr, so daß beyde die einzigen Abnehmer derer in Sachsen geförderten Kobolde waren. Denn in Böhmen hatte bereits 1571. ein gewisser Sebastian Preusler eine Glashütte zwischen der Platte und Eybenstock zu blauen Koboldglase angelegt. Als im Jahr 1598. bis 1605, imgleichen 1607. bis 1621, wie auch von 1626. bis 1646. die Schneebergischen Bergwerke sehr in Verfall kamen, so wurden dieselben größtentheils bloß durch die Kobold-Förderung im Stande erhalten, und gieng der stärkste Debit davon, einem deswegen besonders geschlossenen Contracte zufolge, nach Holland, ja Melker versichert, daß im Jahr 1617. der Gewinn von Kobold, nach Abzug aller Unkosten, auf 400 Rthlr. sich belaufen habe. Im Jahr 1610. errichtete Churfürst Christianus der Zwernte eine besondere Kobold-Kammer, wohin alle Kobolde geliefert werden mußten. Im Jahr 1621. hörte der vorbesagte Holländische Safflor-Contract auf. Churfürst Johann George der Erste zu Sachsen, überließ hierauf die Kobold-Handlung an seinen Cammer- und Berg-Rath Christoph Carlen von Brandenstein erb- und eigenthümlich. Allein auch dieser konnte mit der Sache nicht wohl fortkommen, daher gab er das Privilegium zurücke, und der Churfürst errichtete zu Anfange des Jahres 1627. einy

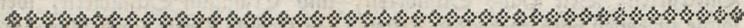


einen Contract mit zwey Kaufleuthen, als Daniel de Prieres zu Frankfurt, und Hans Friesen zu Hamburg auf 6 Jahr. Aber auch diese schieden das darauf folgende 1628ste Jahr wieder aus, und der Kobold-Handel fiel von der Zeit an ins freye, so daß damit handeln konnte, wer da wollte. Hierdurch wurde dem Schneeberger Bergwerke ansehnlicher Schaden zugefüget, daher besagter Churfürst im Jahr 1640. sich genöthiget sahe, von neuen einen Contract zu schließen, und reflectirte man dabey hauptsächlich auf folgende vier Personen, als Sebastian Dheimen, Hans Burckarten, Veit Hans Schnorren, und Erasmus Schindlern, weil solche in denen vorhergehenden Zeiten, den Kobold-Debit durch Abnahme der Kobolde, Wismuth, Graupen, Schlich und Gräuplein, sich sehr angelegen seyn lassen, und hierdurch den Schneebergischen und Annabergischen Bergbau befördern, und die Bergwerks-Einkünfte vermehren helfen. Wie diese Worte Rössler im Bergbau-Spiegel, aus dem Churfürstl. Privilegio anführet. Hieraus sind die Sächsischen Blau-Farbenwerke erwachsen, welche denn auch noch Particuliers gehören, außer daß Hans Burckart im Jahr 1653. sein Werk an des damaligen Churprinzens Johann Georgen des Andern Durchl. im Testament vermacht, woraus man nach der Zeit ein doppeltes Werk gemacht, welches noch jezo das doppelte Königl. Werk heißet.

Dieses Beyspiel hat in der Folge das benachbarte Böhmen, ingleichen Hessen, Saalfeld, ja auch den Oberharz, und Würtemberg, und andere bewogen, nachzuahmen, und auf diese Art sind an verschiedenen Orten Deutschlands Blau-Farbenwerke entstanden. Es führet daher Melzer an besagten Orte auf der 436sten Seite an, daß man im Jahr 1620. 8462 Kübel vor 33189 Floren-Groschen und 18 gr. im Jahr 1621. 9016 Kübel vor 36809 Floren-Groschen 5 gr. 3 pf. und so ferner abgeliefert habe, wobey man wahrnimmt, daß die Kobold-Lieferung fast von Jahr zu Jahr gestiegen. In der Folge hat man die Kobolde nicht mehr nach Kübeln, sondern nach Centnern verkauft. Von der Zeit an wurde der Kobold-Handel in Sachsen immer importanter, man nahm eigene Gruben auf Wismuth und Kobold auf, und es wurde in der Absicht auch aller Schleichhandel mit Kobolden scharf untersaget. Zu dem Ende man besondere Kobold-Inspectores, Kobold-Bereuters und dergleichen bestellte, welche



welche den heimlichen Handel mit Kobolden verhindern sollten, so daß jeho jährlich nur von Schneebergischen Kobold ohngefehr an die 6000 Centner zu denen Farbwerken geliefert werden, nach welchem Quanto nicht allein die Besizer derer Farbwerke, sondern auch die Schichtmeister und Vorsteher derer Kobold-Zechen ihre Einrichtung machen müssen. Und so viel sey genug, ganz kürzlich von dem Nahmen des Kobolds und dessen Geschichte gesagt zu haben, da ohnedem die alten Nachrichten sehr unvollkommen davon sind.



## Zweyter Abschnitt.

### Von denen verschiedenen Arten des Kobolds.

**I**ch habe bereits im ersten Abschnitte gezeigt, wie vielerley ganz verschiedenen Körpern der Nahme Cadmix beygelegt werde. Mit dem deutschen Nahmen Kobold gehet es nicht besser. Wir wollen ganz kurz diesen Mißbrauch des Nahmens ansehen, ehe wir uns zu denen eigentlich und mit Recht so genannten Kobolden wenden. Ueberhaupt pflegt der Bergmann alles das Kobold zu nennen, was er nicht kennet, und der Hüttenmann kan räuberische Erzte, oder auch solche, die strengflüßig, flüchtig, oder arm sind, und doch wie reiche Erzte äußerlich aussehen, nicht ärger schimpfen, als wenn er sie Kobold nennet. Daher nennet ersterer

1) Den sogenannten **Wasserkieß**, **Gistkiß**, **Weißentkiß** oder **Mispickel**, englischen **Mondick**, Kobold, ohngeachtet derselbe mit dem wahren Kobolde weiter nichts gemein hat, als daß er arsenicalisch ist, und dieses um so viel stärker, weil er in seiner reinen Gestalt nichts als ein Gemenge von Arsenic und Eisen abgiebt.

2) Wird dieser Nahme auch denenjenigen **Schwefel-** und **Vitriolkiessen** beygelegt, welche sich schleifen lassen, folglich sehr compact sind, und unter dem Nahmen derer **Gesundheits-Steine**, **Inca-Steine**, *Pedra quadrata du Perou* bekannt genug sind, kurz denen verben bald würfflichen, bald in anderer Gestalt vorkommenden Kiesen,



Kieſen, welche wegen ihrer Feſtigkeit der Verwitterung nicht ſo leicht unterworfen ſind, als andre Schwefel- und Vitriol-Kieſe, und welche ſich auf der Scheibe ſchleifen laſſen. Dieſe haben nun folgendes gar nichts mit unſern eigentlich ſogenannten Kobolden gemein, indem ſie bloß aus Vitriol, Schwefel und etwas Eiſen beſtehen.

3) Muß unter den Nahmen von Kobolden öfters der **derbſte und reinſte gewachſene Wißmuth** mit laufen; nun iſt zwar nicht zu läugnen, daß nicht die meiſten, ja ich möchte ſagen, faſt alle Wißmuth-Erzte, nach geſchehener Ausſchmelzung des Wißmuths, die ſogenannten Wißmuth-Graupen, oder den mit Wißmuth vermengt geweſenen Kobold zurücke laſſen ſollten, und ſolglich allerdings den Nahmen von Kobold nicht ganz depreciiren können; allein einem reinen Wißmuth-Erzte den Nahmen des Kobolds bezulegen, iſt wider die Natur gehandelt, cum a priori fiat denominatio, und reine, derbe Wißmuth-Stuffen, nach geſchehener reiner Ausſchmelzung des Wißmuths öfters höchſt wenig zurücke laſſen, da wohl öfters dergleichen gediegener Wißmuth in einem bloß wilden Geſtein vorfällt, welches nach der vöſtlichen Ausfängerung des gediegenen Wißmuths, gewiß keine Wißmuth-Graupe, oder eine ſolche Blauglaßgebende Maſſam zurücke laſſen wird. Dergleichen z. E. der dendritiſch gewachſene Wißmuth in braunen Hornſtein von Schneeberg und andre ſind.

4) Finden ſich gewiſſe **Silber-Erzte**, welche ſich mit dem Nahmen des Kobolds, ihres anſehnlichen Silber-Gehalts ohngeachtet, müſſen abſpeiſen laſſen. Dahin gehöret z. E. eine gewiſſe dem Weißgülden-Erzt ſehr gleichſehende Silber-Erzt-Art auf Catharina Neufang zu St. Andreas-Berg, welche den Nahmen des Kobolds mit nichts verdienet, als weil ſie ziemlich arsenicaliſch iſt, und einen blanken Kobolde beynahe ähnlich ſiehet. Warum nennet man denn aber das Rothgülden-Erzt nicht lieber auch Kobold, da ſolches gleichfalls nicht wenig Arſenick hält? Eben dergleichen Art, aber nicht ſo reich an Silber, findet ſich auch zu Straßberg im Stollbergiſchen am Forder-Harz auf dem Kreuze, welche zwar nicht ſo reich an Arſenick als die vorige, deſto mehr aber antimonialiſch, wie ſie eß nennen, oder vielmehr eiſenſchüßig iſt, und daher mit dem, bey dem Erzte häufig brechenden andern Iſabel-farbnen Eiſen-Steine eine Speiße, welche der Koboldſpeiße beynahe gleich ſiehet, aber kein Blau giebt, folglich den



Platz unter denen Kobolden nicht verdienet. Ja es gehdret auch dahin eine gewisse reiche Silbererzt-Art, welche schwarz aussiehet, und bey Wiber im Hanauischen gebrochen wird, aber weder ein Atramentum sympatheticum, noch blaues Glas giebt. Der Hüttenmann aber, sobald er vor dem Brenn-Ofen, auf denen Kofstfeuern, oder vor dem Ofen Arsenick riechet, schreyet den Augenblick über koboldische Erzte, und wenn er viel und starke Ofenbrüche bey Ausbrechung des Ofens findet, schreibet er solche ofters, weil er selten von Zincke, oder verschiedenen bey denen Erzten vorhandenen fremden strengen oder flüchtigen und räuberischen Theilen, sonst viel weiß, denen bey denen Erzten befindlichen Kobolden zu.

5) Gehdret auch der reine eigentlich sogenannte Scherben-Kobold gar nicht unter die Kobolde, weil derselbe von dem reinen Wispickel bloß darinne unterschieden, daß dieser ein Gemenge von Arsenick und Eisen, jener aber, wenn er ganz rein ist, ein wirklicher gewachsener schwarzer König des Arsenicks ist, der sich auch fast ganz und gar auf sublimiren läisset, und durch Schmelzfeuer ganz davon gehet, ohne etwas mehr als blutwenig einer lockern grauen Erde, keinesweges aber einer Speiße zurück zu lassen, auch keine Glas-Massam blau färbet, auffer, daß ich von Ste. Marie aux mines in Lothringen einen Scherben-Kobold erhalten, dessen, nach geschehener sublimation des Arsenicks, zurücke bleibende Erde ein blaues Glas gab, zum deutlichen Erweiß, daß bey diesem Scherbenkobolde sich auch etwas von wirklichen Farbenkobolde befand. Hieraus siehet man, wie unbestimmt der wahre Character eines wirklichen Kobolds noch seyn müße, und wie nöthig es ist, diesen Körper genauer kennen zu lernen. Wir wollen uns also bey der Definition desselben hauptsächlich an die wesentlichen Kennzeichen dieses Minerals halten, um hierdurch in den Stand zu kommen, von jeder Art, die uns unter den Nahmen von Kobold gegeben wird, mit Zuverlässigkeit urtheilen zu können.

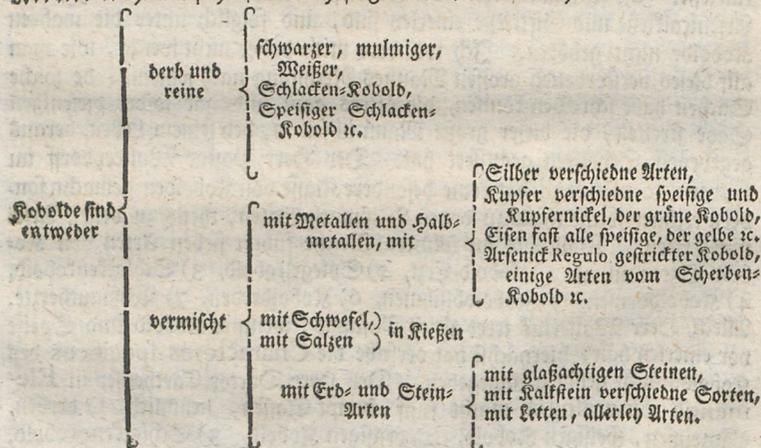
Kobold ist demnach ein gegrabener mineralischer Körper, welcher, wenn er rein ist, aus etwas Kupfer, sehr wenig Eisen, und eines besondern Erde bestehet, an und vor sich in seiner reinen Gestalt keinen metallischen König giebt, welcher sich in sauren Auflösungs Mitteln theils ganz, theils nur zum Theil auflösen läßt, an und vor sich in seiner reinen Gestalt, auch

auch sogar durch Zusatz alkalischer Flüsse, keinen metallischen König giebt, mit Kochsalz sauren, allezeit die bekannte sympathetische grüne Dinte giebt, mit Alkali aber und einer glasachtigen Erde im Feuer allezeit ein blaues Glas macht. Ich rede hier bloß von reinen Kobolden, und habe mit denen andern bey meiner Definition nichts zu schaffen, die mit fremden Metallen und Halbmatalen gemischt sind, um so mehr, da sich alle diese fremdartigen Theile davon scheiden lassen, ohne daß deshalb dem Kobolde etwas an seinem Charactere specifico entgehet, wie wir in der Folge mit mehreren sehen werden. Ich weiß, daß diese Definition vielen bedenklich vorkommen wird, die noch mit dem Vorurtheile behaftet sind, ein Kobold müsse schwehr, glänzend, metallisch, arsenikalisch seyn. Allein angestellte sorgfältige Erfahrungen werden einem jeden überführen, daß meine obige Definition ihre Richtigkeit habe.

Die Herrn Mineralogisten haben zeithero bey Bestimmung derer Koboldarten auf verschiedene Art verfahren. Der Herr Ober-Bergmeister Stephani in Henckelio redivivo giebt sechs Arten des Kobolds an, als a) blaufarben Kobold. b) Kobold-Blüthe. c) Kupfernickel. d) Arsenicalkiese. e) Wisnutherzt. f) Giftkies. Wer siehet aber nicht, daß Arsenicalkiese und Giftkiese einerley sind, und folglich unter die wahren Kobolde nicht gehören. Ich wundere mich daher nicht wenig, wie man auf dieses verstorbenen grossen Mannes Rechnung nach seinem Tode solche Sachen habe schreiben können, die öfters ganz und gar wider diejenigen Sätze streiten, die dieser große Mann in seinen, bey seinem Leben, heraus gegebenen Schriften geäußert hat. Der Herr Pastor Woltersdorff im systemate minerali hat keine besondere Klasse von Kobolden gemacht, sondern rechnet solche theils zu denen Wisnuth-Erzten, theils zu denen Arsenick-Erzten. Wallerius im Mineral-Reiche führet sieben Arten von Kobold-Erzten an, als 1) Kobold-Erzt, 2) Spiegeltkobold, 3) Schlackenkobold, 4) Kobolddrusen, 5) Koboldblumen, 6) Kobolderden, 7) Wisnutherzte. Allein, Herr Wallerius irret gleich Anfangs, wenn er Kobold und Speise vor einerley hält; hiernächst hat derselbe die Characteres específicos des Kobolds nicht gehörig angegeben. Der Herr Doctor Cartheuser in Elementis mineralogiae macht fünf Haupt-Classen, nemlich 1) erden, glänzenden, speisigen Kobold, 2) drusigen Kobold, 3) Schlacken-Kobold,



4) Kobold-Blumen, 5) Kobold-Erden. Agricola in Bermanno im 40sten Capitel macht gar nur drey Arten, nach dem Unterscheid derer Far- gen, nehmlich den schwarzen, den aschgrauen, und den eisenfarbnen. Der Herr Hofrath und Leib-Medicus Gefner in der Eingangs erwehnten Piece tritt der Sache ziemlich nahe, und führet zwölff Arten der Kobolds an, nehmlich 1) Spiegel-Kobold, 2) Schlacken-Kobold, 3) Glanz-Kobold, 4) weißen und gelben Kobold, 5) schwarzen, mulmigen Kobold, 6) derben Kobold, 7) Speise-Kobold, 8) Scherben-Kobold, 9) gewachsenen Kobold, 10) drüsigem Kobold, 11) Kupfernickel, 12) Wismuth-Kobold. Herr Linnäus im systemate der Natur, rechnet den Kobold ganz und gar zum Wismuth-Erz. Der Herr D. von Schwachheim in Dissertat. Inaugu- ral. de Histro. Cobaldi, productis & novis quibusdam speciebus, Halæ 1757. macht nur 2. Sorten, nehmlich spurium und verum, unter denen ersten versteht derselbe einen Kobold, wie er gemeinlich mit fremden Metallen, Halbmetallen, Arsenick u. gemischt ist, unter der letzten Sorte ist diejenige Art Kobolds, die ausser der tingirenden Erde nichts anders in sich hat. Meines ohnmaßgeblichen Erachtens könn- te man die Kobolde wohl am sichersten nach folgender Tabelle eintheilen:



Ehe



Ehe ich mich an eine besondere Erklärung dieser vorhergehenden Tabelle mache, so muß ich erinnern, daß ich hier nur die hauptsächlichsten Genera ausführen werde, ohne mich an alle unzählige Species besonders zu kehren, und wer sollte auch solches zu thun im Stande seyn, da öfters auf einem Gange drey bis viererley Sorten brechen, ja, da auch wohl auf einer einzigen Stufe verschiedene Arten beyammen sitzen. Ich verstehe also unter denen derben und reinen Kobolden, erstlich diejenigen Arten von Farben-Kobolden, die entweder gar keinen Arsenick führen, durch Schmelzen gar keine Speise geben, übrigens aber entweder gar keine, oder eine kaum merkliche Spuhr eines andern darinnen befindlichen Metalles geben, mit reinen alcalischen Salze und Sande aber ein schönes, hohes und liebliches blaues Glas machen, und dieses ist die reinste Art des Blaufarben Kobolds. Die zweyte Art derer reinen Kobolde sind diejenigen, welche in derben, reinen Stufen vorkommen, durch die Calcination Arsenick geben, durch Schmelzen mit verschiedenen Arten von Flüssigkeiten eine wahre Speise, oder den gewöhnlichen *Regulum Cobaldi* fallen lassen, und mit Glassätze ein schönes, hohes und liebliches Glas hervor bringen; übrigens aber außer diesen dreyen *Productis* nichts von andern Mineralien in ihrer reinen Gestalt aus sich bringen lassen.

Unter denen vermischten Blaufarben Kobolden verstehe ich diejenigen, die zwar alle die vorigen Eigenschaften eines derben Kobolds haben, aber außer denen angeführten dreyen *Productis* dem Arsenick, der Speise und der blauen Farbe auch noch andre Mineralien, z. E. Metalle, Schwefel, Erden, Steinarten &c. in sich halten.

Man siehet aus diesem jetzt angeführten Beschreibungen, daß ein wirklicher reiner Kobold ziemlich selten seyn müsse. Gleichwohl aber existiren dergleichen Stücken, und man muß solche kennen lernen, will man anders theils seine Sammlungen nach einer Art von systematischer Ordnung einrichten, theils auch seine chymischen Arbeiten nicht bloß handwerksmäßig und ohne Ordnung mit dem Kobolde anstellen.



Ich muß ferner anführen, daß man nicht allezeit von der Reinigkeit, oder der Art des Kobolds, nach dem bloßen äußerlichen Ansehen, auch nicht einmal durch Hülfe derer Vergrößerungs-Gläser urtheilen könne. Es folget also daraus, daß man, wenn man eine jede Art genau will kennen lernen, die Chymie dabey zu Rathe ziehen müsse. In so ferne man nur auf den mechanischen Gebrauch derer Kobolde auf Saffor, oder blaues Glas siehet, ist eine vernünftige Probierkunst hinlänglich genung, als welche sattfam lehret, wie man in großen hernach die Kobolde behandeln soll, ob sie scharf gebrennt und geröstet werden müssen, ob sie streng- oder leichtflüßig sind, ob sie viel Sand vertragen, ob sie viel Speise geben, und was dergleichen Anmerkungen mehr sind. Will man aber jedes besonderes Bestandtheil à parte reine scheiden und sichtbar darstellen, so wird schon eine höhere Erkenntniß der Chymie erfordert, gleichwohl ist auch dieses nicht ganz unndöglich, ob es gleich mehrere Zeit, Mühe, Kosten, und Einsicht brauchet. Wir werden in der Folge mehr Gelegenheit haben, von beyden die Exempel hinlänglich anzuführen.

Um aber jeso die kurz vorher entworfene Tabelle etwas genauer zu erläutern, will ich jede Art besonders, doch ganz kürzlich, vornehmen, und sie ihrem äußerlichen Ansehen nach, ganz kurz beschreiben, ohne mich aber doch an die verschiedenen gemeiniglich zufälligen Figuren und Farben derselben zu kehren. Was aber die chymische Untersuchung derselben anlangt, so werde ich davon im zweyten Theile dieses Werkes ein mehreres zu sagen, Gelegenheit haben.

I. Die erste Art also derer derben und reinen Farbenkobolde, war der schwarze, mulmige Kobold. Dieser ist eine schwarze lockere, leichte Kobold-Art, welche sich größtentheils mit denen bloßen Fingern zer-malmen läßt. An Farbe kommt sie dem auch nicht so gar häufigen silberhaltigen Federerzte fast gleich, doch ist sie von demselben in folgenden Stücken unterschieden: 1) daß das Federerzt aus lauter zarten Spiculis zusammen gesetzt ist, die an Farbe schwarz, an der Figur aber einander alle gleich länglich sind. Da hergegen unser schwarzer, mulmiger Kobold aus schwarzen, unbedeutlichen kleinen Theilen zusammen gesetzt ist, auch damit und wann in seiner derben und reinen Gestalt mehr drusig scheinet. 2) Hält das Federerzt wirklich Silber, welches unser Kobold nicht thut. 3) Sei-



3) Zeiget das Federerzt bey dem probieren im verschloffenen Feuer wahren Arsenick, Schwefel und öfters häufige antimonialische Theile. 4) Ldset sich das Federerzt in acidis nicht so auf, welches doch der höchst reine, schwarze, mulmige Kobold in verschiedenen acidis vollkommen thut, wie wir in dem zweyten Theile hören werden. 5) Giebt das Federerzt mit dem Sande und dem alkalischen Salze keine blaue Farbe, welches aber der schwarze mulmige Kobold vollkommen thut. 6) Verliehrt das Federerzt wegen derer damit verbundenen flüchtigen Theile durch das Rösten unter der Muffel sehr viel am Gewichte, da hergegen der schwarze mulmige Kobold wenig oder vielmehr gar nichts am Gewichte durch diese Arbeit verliehrt, wenn man anders behutsam und reinlich damit zu Werke geht. Ich muß von dieser Art des Kobolds gestehen, daß ich solche, nebst denen beyden gleich darauff folgenden, nemlich dem weisen und dem Schlacken-Kobolde als die reinlichsten gefunden habe zu denen Arbeiten, wo es hauptsächlich auf die Bestimmung derer Bestandtheile des wirklichen Farbenwesens ankommt, wie ich durch eine ganz besonders angestellte Untersuchung desselben erweisen werde, die ich im zweyten Theile dieses Werks mittheilen will. Sie bricht auf denen Bergwerken, bald Nestler, bald Flöz wechselweise; sie findet sich öfters auf klüftigen Gestein, und vielleicht würde sie häufiger gefunden werden, wenn ihr äußerliches Ansehen nicht viele verführte, solche vor etwas weniger brauchbares zu halten, als sie wirklich ist, denn wer sich unter dem Rahmen Farbenkobold ein festes, schwehres, metallisch aussehendes Gemenge vorstellt, der wird sich freylich kaum einbilden können, daß eine dergleichen lockere Erdart ein Kobold seyn könne. Man hat sie bis anher, so viel ich weiß, meistens im Saalfeldischen auf verschiedenen Gruben, bald mehr, bald weniger reine, öfters mit gelben Kobold, Eisenocker, selenitischen Spath, auch wohl Sandgebürge vermischt gefunden. Es erwehnet auch der Herr von Justi, daß er dergleichen zu St. Annaberg im Oesterreichischen angetroffen habe. Ich kan auch nicht läugnen, daß ich nicht an andern Orten Spuhren davon gefunden haben sollte, allein, sie sind meistens entweder nicht recht reine gewesen, oder sie haben blos auf alten Halden gelegen, daß man also freylich nichts rechts davon sagen kan.

Der



Der weiße Kobold ist einer derer seltesten, und es hat dessen niemand erwehnet, als der berühmte Herr Hofrath Gesner, aus welchem es vermuthlich mancher nachgeschrieben hat, ohne solchen selbst gesehen zu haben. Ersterer, der Herr Hofrath Gesner saget von demselben, daß er sehr rar sey, und seltner als ein weiser Kabe, weil er nur in sehr weniger Quantität im Württembergischen bey Alpertsbach gefunden, und größten theils auf blaue Farbe verarbeitet worden, daher höchst wenig davon in die Cabinetter gelanget sey. Da ich nur eine sehr kleine Pièce davon besitze, womit ich, wie leicht zu erachten, höchst wenige und noch dazu sehr kleine Versuche anstellen können; so kan ich auch weiter nichts davon sagen, als was berühmter Herr Hofrath davon bereits anführet; ich erinnere aber nur so viel, daß nach dessen davon gegebenen Beschreibung, ja auch meiner eignen Bemerkung diese Koboldart sehr leicht von dem gewachsenen krystallinischen weißen Arsenick sich unterscheidet: 1) dadurch, daß derselbe nicht krystallinisch, weiß und durchsichtig, wie der gewachsene weiße Arsenick, sondern nur als eine weiße ins grünliche fallende Erde unförmlicher Gestalt anzusehen, dahergegen besagter Arsenick schön weiß durchsichtig, und wegen seiner Krystallen einer bestimmten Gestalt ist. 2) Dadurch, daß der gewachsene Arsenick mit Sand und Laugensalze kein blaues Glas giebt, welches doch dieser Kobold thut. 3) Wenn man etwas weniges von dem weißen Kobold in einem beschlagenen gläsernen Retortgen ins offene Feuer legt, und den stärksten Grad desselben giebt, so viel sich bey gläsernen Gefäßen thun läßt, so wird man wenig, ja fast gar nichts sublimiren, man mache aber eben diesen Versuch mit dem reinen, weißen, krystallinischen gewachsenen Arsenick, so wird man sehen, wieviel unten in der Retorte bleiben wird. 4) Ldset sich der weiße Kobold auch in der größten Menge Wassers durch Kochen nicht auf, vielweniger, daß man aus dem abfiltrirten Wasser Arsenick Krystallen erhalten sollte, welches doch der gewachsene weiße Arsenick würklich thut. 5) Mit Schwefel verfest, giebt der weiße Kobold kein Auripigmentum, aber wohl der krystallinisch gewachsene Arsenick. 6) Giebt der weiße Kobold ein wahres, obgleich schwaches Atramentum sympatheticum, welches der gewachsene weiße krystallinische Arsenick nicht thut. Andere dergleichen Unterscheidungs-Zeichen zu geschweigen. Ich werde im zweyten Theile dieses Werks ein dergleichen durch künstliche Bearbeitung

tung hervorgebrachte weiß-grünliche Koboldart anführen, welche schön und stark blau tingirt; ob aber solche von eben der Art, wie der gewachsene weiße Kobold sey, kan ich aus obangeführten Ursachen, nemlich weil ich von dem gewachsenen weißen Kobolde zu wenig habe, folglich nicht die gehörigen Gegenproben machen kan, nicht sagen.

Die dritte Art des von mir angeführten derben und reinen Farbenkobolds, war der Schlackenkobold. Unter dem Worte Schlacke versteher man sonst meines Wissens, einen durch die Schmelzung und also durch die Kunst hervorgebrachten Körper, welcher ziemlich fest, keinesweges elastisch, so wohl auf der Oberfläche, als im Bruche glatt, übrigens aber nach Beschaffenheit derer darzu gekommenen metallischen, oder anderer mineralischen Theile bald ganz, bald halb, bald undurchsichtig, und aus eben diesen Ursachen von verschiedener Farbe seyn kan und muß, im Bruch aber meistens *concau* erscheinet. Schlackenartige Körper sind also solche Körper, die entweder von der Natur, oder von der Kunst, wo nicht alle, doch die meisten dieser Eigenschaften erhalten haben. Dieses zum voraus gesetzt, ist nichts natürlicher, als daß man sich bey dem ersten Anblicke des Wortes Schlackenkobold eine Vorstellung machen muß, die man sich bey einer Schlacke zu machen pfeget; das ist, man stellet sich darunter einen Kobold vor, der gar nicht metallisch ausseheth, bald mehr, bald weniger fest ist, eine glatte Oberfläche und glatten Bruch hat, übrigens von diverser Farbe ist. Allein, wie weit gehen die unter dem Nahmen derber Schlackenkolbolde gemeiniglich vorkommenden Arten davon ab, als welche gemeiniglich nichts als ein recht derber, speißiger Kobold, folglich von metallischen Ansehen, einer vorzüglichen Schwere *zc.* sind. Ich werde von dieser Art bey denen speißigen Kobolden mehr sagen. Jezo aber glaube ich meiner Schuldigkeit zu seyn, etwas genauer die Schlackenkolbolde zu bestimmen. Ich schluß also aus der Zahl derer selben alle diejenigen aus, die nicht wenigstens einen großen Theil der Aehnlichkeit mit denen Schlacken haben. Sobald ich dieses thue, so finde ich nicht mehr als drey Hauptarten derselben anzuführen, die sich diesen Nahmen mit Recht zueignen können. Die erste ist diejenige, die schwarz von Farbe,  
D mittel-



mittelmäßig schwehre, auf der Oberfläche glatt und glänzend, so wie im Bruche aussiehet, ausserdem aber löcherig, und hier und da als gleichsam ausgefogen, anzusehen ist. So selten diese Art sich findet, so ist es genung, daß sie würcklich da ist, und sich besonders auf Klüften hier und dar findet, oder gefunden hat, z. E. auf der fröhlichen Zusammenkunft im Saalfeldischen. Diese Art löset sich in acido kalis und nitri ganz auf, sie zeiget keinen Arsenick, und im Schmelzen giebt solche weder Speise, noch Wisnuth, sondern mit Sand und Sale alcali fixo ein schönes, hohes und liebliches Blau. Die zweyte Sorte ist diejenige, welche in ziemlich festen Stücken, doch auch wie eine poröse Schlacke sich dann und wann findet, sie siehet schwarz-grau von Farbe, ist etwas schwehrer als die vorhergehende, bisweilen mit schwarzen, mulmigen Kobold, mit dergleichen gelben und etwas Sand, selenitischen Spath u. d. durchfloßen. Sie zeiget in röstten eben so wenig Speise als die vorige, macht aber auch ein schönes blaues Glas. Ich besitze dergleichen besonders von der Prinz Ernst Friedrichs Fundgrube im Saalfeldischen. Die dritte Art des Kobolds, die meines Erachtens den Nahmen eines reinen Schlackenkobolds verdienet, ist eine gewisse schwarzbraune, mittelmäßig schwehre Sorte, sie giebt eben so wenig Arsenick und Speise als die vorigen beyden, sie siehet ebenfalls glatt im Bruche und auf der Oberfläche. Die Farbe, die sie giebt ist aber nicht so hoch und schön, als die von denen andern beyden Arten. Der seelige Herr Bergrath Henckel pflegte auch den sonst sogenannten kurren Kobold von Cosauer Glück am Dürrenberge, bey Schneeberg in Sachsen, mit dem Nahmen eines Schlackenkobolds zu belegen; allein, ich weiß nicht, ob ich unrecht thun werde, wenn ich solchen viel lieber zu denen mit Hornstein innig gemischten Arten besser unten rechnen werde. Da überhaupt diese von mir eigentlich sogenannten Schlackenkobolde nicht auf allen Kobold-führenden Gebürgen sich finden, so ist es kein Wunder, daß die Herren Mineralogen derselben noch nicht sonderliche Erwähnung gethan haben. Und dieses wären also ohngefehr diejenigen Koboldarten, welche das erste Geschlecht, derer reinen Farbenkobolde ausmachen.

Die zweyte Art derer reinen und derben Kobolde war diejenige, Die ausser der Speise, dem Arsenick und der blauen Farbe, als welche drey Bestandtheile diese Art von Kobolden allezeit zu halten pfleget,  
nichts

nichts von andern Metallen, Halbmetallen, wenigstens nur in fast unmerklichen Spuren ic. zeigt. Da ich dieses sage, so rede ich hier von dem vollkommen reinen, stahlderben, speisigen Kobolde, in welchem man weder mit bloßen Augen, noch durch Vergrößerungs-Gläser fremde eingesprengte Geschicke gewahr wird, ja, die auch nicht einmal durch sorgfältig angestellte Proben etwas von Silber, Kupfer, Wismuth u. d. aus sich darstellen lassen, denn sobald sich vergleichen findet, so halte ich mich nicht allein überzeuget, sondern auch im Stande zu seyn, es beweisen zu können, daß fremde Geschicke zart eingesprengt, oder angeflogen gewesen. Ich werde mich in dem zween Theile dieses Werks weitläufiger darüber erklären. Diese Koboldart also, von welcher jetzo die Rede ist, pfleget gemeinlich eine schwebre, ziemlich feste, metallisch aussehende bald mehr weiß als ein weißgülden Erzt, bald als ein derber, reiner Nißpickel, bald aber fahl- aussehender Körper zu seyn, in welcher letztern Farbe er bald dem reichen Silberhaltigen Fahlerzte, bald dem Kupfer-Fahlerzte nahe kommt. Seine Figur ist bald unbestimmt, bald aber drusig. Eben um dieser Ursache willen, bekommt diese Art von Kobolden so verschiedene Nahmen, bald heißt er derber, bald speisiger Kobold, bald Glanzkobold. Was den Nahmen speisigen Kobold anlangt, so muß man wissen, daß das Wort Speise in der Schmelz- und Hütten-Wissenschaft gar vielerley anzeigt. Man spricht, z. E. von grob- und klarpeisigen Bleyglanze, und verstehet darunter einen grob- und kleinwürflichen Bleyglanz. Man führet ein grob- und klarpeisiges Antimonium in der Mineralogie auf, und verstehet darunter ein Spießglas-erzt, das entweder aus langen und starken Strahlen, oder aus kleinen, schwachen und kurzen bestehet; so, daß man vielmehr meines Erachtens klarspießig, an statt klarpeisig sagen sollte. Die Schmelzer zeigen uns unter dem Nahmen Speise, eine gewisse metallische Vermischung, die sie bey Schmelzung silberhaltiger Bley- und Kupfererzte erhalten, wenn solche sehr eischüssig und arsenikalisch sind. Die Gelbgieser, Stück- und Glockengieser nennen ihre Mischungen auch zum Theil Speisen. Was aber unsern Kobold anlangt, von dem hier die Rede ist, so ist es wohl natürlich, daß solcher den Nahmen speisig daher erhalten hat, weil er durch die gehörige Schmelzung eine me-



tallische Mischung absetzt, die man eigentlich *Speise*, oder *Koboldspeise*, zu nennen pfeget.

Was den Nahmen *Schlackenkobold* anlangt, so habe ich mich bereits im vorhergehenden darüber erkläret, und wenn ich ja eine Art von Ethimologie auführen sollte, so könnte ich diesen Nahmen unsrer Art vom *Kobold* aus keinem andern Grunde beylegen, als weil derselbe, wenn er mit Sand und alkalischen Salze geschmelzet wird, unten, auch wohl hier und da mitten im Glaße einen Rdnig absetzt, da hergegen das davon fallende blaue Glaß als eine gefärbte Schlacke über solchen oben auffiget.

Was den Nahmen des *drüßigen Kobolds* anbetrifft, so muß ich sagen, daß solcher zwar ein Unterscheidungszeichen vor diejenigen ausmachen kan, die gewohnt sind, mineralische Körper nach ihrer äußerlichen Gestalt einzutheilen; da ich aber aus sichern Erfahrungen überzeugt bin, daß bey vielen Erzten die Gestalten sehr zufällig sind, so glaube ich mit Recht, den drüßigen Kobold in die Zahl derer derben speißigen Kobolde rangiren zu können. Denn, so wie es mir allezeit ganz besonders lächerlich vorkommt, wenn man in gedruckten *Stoffen Catalogis* z. E. sehet. *Derbes*, *Dunkelrothguldenerzt* von *N. N.* und wiederum; eben dergleichen drüßig gewachsenes, von eben dem Gange, und auch dabey wohl vorgiebt, daß das eine vor dem andern reicher seyn soll. Eben so besonders kommt es mir vor, wenn man also auch andre Erzte, die ihren Bestandtheilen nach, einerley sind, bloß ihrer äußerlichen Gestalt nach beurtheilen und in besondere Klassen eintheilen will, da doch solche ihrem innerlichen Wesen nach ganz einerley sind. Denn ich habe durch eigene Erfahrung gefunden, daß öfters ein Gang, wenn er anfängt klüftig zu werden, das vorher in sich geführte Erz, da es erst in derber, gedrungener und unformlicher Gestalt sich präsentirt, auf denen Klüften in Drüsen zeigt. Eben daher rühret es, daß öfters dergleichen Anbrüche sich abschneiden, wenn die Klüfte zu mächtig werden, oder wohl gar aus der Stunde und den Gestein fallen. Wer es nicht glauben will, der untersuche nur die Gänge, wo edle Geschicke mit unter, und wie man es nennet, *Nesterweise brechen*, ich weiß, man wird mir bey denen meisten Fällen Recht geben müssen. Hieraus wird man also leicht ermessen können, ob die drüßigen, derben, speißigen Kobolde eine besondere Klasse ausmachen können, oder nicht.

Hat

Hat sich also der drusige Kobold geschwind abführen müssen, so glaube ich, der so genannte Glanzkobold wird auch nicht viel Exculen machen dürfen, wenn ich denselben sein Plätzgen auch unter denen derben, speisigen Kobolden antweise. Kurz, auch diese Art von Kobolden, wenn sie rein, derb, und ein wahrer Kobold ist, wird wegen ihrer den so genannten gefloßenen Vleyglanz beymahe ähnlichen Figur mit denen andern derben, speisigen Kobolden wohl keinen Rangstreit anfangen dürfen, sondern mir deuchtet, verschiedene Sorten desselben werden müssen zufrieden seyn, wenn sie nur mit andern unförmlichen, derben, speisigen Kobolden in einem Gliede gehen dürfen. Doch jezo kommen ein paar redliche Steiger mit Schaufstufen von Kobolden, da werde ich wohl mehr Respect gebrauchen müssen. Der eine bringt mir eine schöne Schaufstufe, mit dem Vermelden, es sey ein reicher Silberhaltiger Glanzkobold. Wir wollen ihn ansehen, mein lieber Mann. Es ist wahr, er siehet schön glänzig, weiß, wie ein Weißgülden-Erzt, und führet ein höfliches Gestein, oder Bergart, bey sich. Wo ist es denn her? Es ist eine taxierte Stufe von der Catharina Neufang zu St. Andreasberg! Aber nun haben wir ihn verschlackt, abgetrieben und finden, daß sein Silbergehalt ganz artig ist, aber wo ist denn die blaue Farbe? doch ja, wir müssen ihn vermuthlich methodice darauf beschicken; allein, auch hier sehe ich nichts koboldisches. Soll er wohl eine sympathetische Dinte geben? Auch hier wird nichts draus. Ja mein Freund, ich glaube, wir werden seinen Kobold wohl zu dem auro auræ, horizontali, embryonato stellen müssen. Nun wollen wir des andern seine Kobolde ansehen, sie sind glanzartig, weiß mit Quarz und Spath, sie brechen bey feinen Farbenkobolden, sein Bergtrog hat alles in der Ordnung rangirt in sich. Wir wollen sie probieren. Sein Farbenkobold ist gut, derb und giebt ein hohes und liebliches Glas, aber sein Glanzkobold ist ein sehr arsenicalisches und eisenhüftiges, cubisches, doch ziemlich reiches Silbererzt, wo wieder nichts vom Farbenwesen zu entdecken ist. Also Glück auf.

Mit einem Worte, der auf denen meisten Bergwerken so genannte derbe Schlackenkobold, drusiger Kobold, Glanzkobold u. gehören, wenn sie wirklich Blau-Farbe, Speiße und Arsenick geben, alle unter die Klasse von derben, speisigen Kobolde, denn alle Nebenumstände, von angeflogenen, eingewitterten und sonst damit vermischten Metallen, von verschiedenen Farben,



Figuren ic. sind von der Erheblichkeit nicht, daß man deswegen besondere Klassen formiren sollte. Wie es denn überhaupt in der historia naturalis lächerlich ist, wenn man genera mit generibus, species mit speciebus ohne Noth häufet. Allein, zu gleicher Zeit lernet man hieraus, daß wahrhaftig das äußerliche bloße Ansehen derer Stufen keinen mineralogum mache, sondern, daß hierzu eine vernünftige chymische Untersuchung derer Körper gehöre. Mit einem Worte, ich verstehe unter dem Nahmen des derben, speißigen Kobolds alle die Arten des Farbenkobolds, die außer dem Arsenick, der Speise und dem blaufärbenden Wesen nichts merkliches von andern Metallen, Halbmetallen und andern Mineralien aus sich bringen lassen, sie mögen lang oder kurz, rund oder cubisch, weiß oder fahl aussehen. Ja, ich setze auch diejenigen Arten darunter, die, ob sie gleich nicht als derbe Stücke, doch als Aengelgen, eingesprengt, angeflögen und durchflößen in andern Gestein gefunden werden, doch mit dem Vorbehalt, daß in solchem Falle der Kobold nicht durch das Gestein mineralisirt seyn muß, sondern, daß das Gestein dem derben, speißigen Kobolde nur zur matrice diene.

Und dieses wären also kürzlich die wirklich reinen und derben blaufarben Kobolds Sorten. Nun wollen wir auch die gemischten ansehen.

II. Unter denen mit andern Körpern gemischten Kobolden, verstehe ich diejenigen Arten von blaufarben Kobolden, die nebst dem Arsenick, der gewöhnlichen Speise und dem blaufärbenden Wesen, zufälliger Weise eine merkliche Menge von andern Metallen, Halbmetallen, Schwefel und verschiedenen Erd- und Steinarten aus sich bringen lassen. Ich muß aber hierbey zum voraus erinnern, daß ich hier nicht von Kobolden rede, die in und bey verschiedenen andern metallischen und mineralischen Körpern brechen, oder von solchen, wo wirklich sichtliche Erzarten eingesprengt sitzen, oder wo der Kobold mit allerley Arten von Spath, Quarz und andern Hornsteinen und Erdarten melirt ist; sondern ich verstehe hierunter diejenigen Arten, welche mit dergleichen fremdartigen Theilen so durchsetzet und vermischet sind, daß man auch nicht einmal *oculo armato* eines von dem andern unterscheiden kan. Es gehören also die silberhaltigen Kobolde nicht hieher, wo man gewachsen Silber, rothgülden, weißgülden, Fahlerz, Bley-



Bleuglanze u. d. deutlich sigen siehet. Eben so wenig kan man die mit allerley Arten von Kupfererzten vermischten Kobolderzte hieher rechnen, worunter sonderlich derjenige gelbe gehdret, welche nach des berühmten Herrn Hofrath Gefners Nachricht in denen Select. Physico-Oeconom. P. I. p. 516. auf dem Wolfgang und Eberhard zu Alpirspach gefunden wird, von dessen Gürtigkeit ich gleichfals davon etwas erhalten habe, als welche wirklich gewachsenes Kupfer in Gestalt von Blättgen, Körnern und Nesten in sich führet. Wir werden in der Folge etwas davon erwehnen. Auch kan man eine gewisse sehr seltne Art nicht daher zählen, die ich gleichfals von ihm erhalten habe; es ist solches die höchst rare, dem Ultramarin an Farbe gleichkommende blaue krystallinische Kupfererzart von Bulach im Würtembergischen, wo hier und da Farbenkobold und zwar ziemlich derb eingesprenget siget. Eben so wenig gehet uns hier der Kobold etwas an, der mit Zinzwütern und Bleuglanz vermischet ist. Daß im derben Eisenstein wirkliche Farbenkobolde sich finden sollten, ist mir eben nicht bekannt. Auch kan ich in Absicht auf den Wismuth nicht denjenigen Kobold hieher rechnen, der mächtige Trömer und Nieren von Wismuth in sich hält, als welcher in solchem Falle vielmehr vor etwas fremdartiges und zufälliger Weise durch eine ganz besondere unterirdische Wirkung darzu gekommenes Wesen anzusehen seyn würde. Eben dieses ist auch von dem in einigen zinkfischen Blenden sich findenden Kobolde zu merken. Kobold mit Spießglas und Mercurialerzten ist mir noch niemals vorgekommen. Wir können also die mit fremdartigen Theilen innigt vermischten blaufarben Kobolde so eintheilen, wie sie uns die Probiertkunst lehret. Als vermischet: 1) mit Metallen, 2) mit Halbmetallen, 3) mit verbrennlichen Mineralien, 4) mit Salzen, 5) mit Erd- und Steinarten. Wir wollen bey denen vollkommenen Metallen anfangen: 1) Da das Gold, so viel vor der Hand bekannt ist, niemals vererztet zum Vorschein kommt, so ist auch nichts von gödtischen Kobolden zu gedenken; es wäre denn, daß man den Kobold bloß als die matricem ansehe, auf welcher, nicht aber aus, mit und in welcher das Gold erzeuget, oder durch solchen mineralisiret worden. Wiemol mir noch niemals dergleichen eigentlicher Farbenkobold weder in Schriften, noch in Stufwerk vorgekommen, welcher offenbar goldhaltig gewesen wäre. Man siehet also, wie unüber-



überlegt die Einbildung dererjenigen sey, die sich in dem Kobolde, wer weiß was vom Golde, Goldsaamen, der prima materia lapidis und dergleichen einbilden.

Was das Silber anbetrifft, so ist solches nicht sogar ungewöhnlich, so, daß man wohl eher Farbenkobolde gefunden, welche ziemlich hoch in Silbergehalt gekommen sind. Wiewohl ich doch der Meynung bin, daß dergleichen reicher Silbererzten größtentheils von denen hier und dar sehr zart eingesprengten Silbererzten herrühre, wenn man auch solche nicht mit dem bloßen Auge, auch nicht mit Vergrößerungs-Gläsern erkennen kan. Was mich in dieser Meynung noch mehr bestärket, ist dieses, daß, wenn man von einer Kobold-Stuffen an verschiedenen Orten etwas abstufet, jedes abgestufte besonders probiert, so wird man von einer dergleichen Stufe öfters verschiedene Gehalte an Silber bekommen. Doch ich werde in dem zweyten Theile dieses Werkes etwas mehreres von dem Silber in dem blaufarbenen Kobolde zu reden, Gelegenheit haben; so viel aber ist in der eignen Erfahrung gegründet, und es hat auch der mehrbemeldete Herr Hofrath Gefner bereits angemerket, daß, je mehr die Kobolde silbern, desto schlechter fällt die Farbe davon. Ich kan also dem seeligen Herrn Ködler nicht Beyfall geben, wenn er in seinem Bergbau Spiegel im 6ten Buche, im 20sten Kapitel S. 4. sagt: „Wenn Silberart in Kobold mit einbricht, so schadet es ihm nicht, weil dasselbe die Farbe höher und lieblicher macht.“ Von dergleichen silberhaltigen Farbenkobolden kommen verschiedene Sorten in Schneeberg, St. Annaberg, Johann Georgenstadt, St. Joachimsthal, in Hessen, im Hanauischen, Saalfeldischen, Eisenachischen, Würtembergischen und in Elsaß, wie auch an andern Orten vor. Ich erinnere aber nochmals, daß mich hier die Arten nichts angehen, wo gewachsenes Silber auf Kobold, Kobold mit rothgülden, weißgülden, Fahlerzt, klarspießigen Glanze vorkommen, denn von dergleichen Bemerkungen werden wir in der Folge zu reden Gelegenheit nehmen, wenn wir die Mineralien durchgehen werden, bey welchen Kobold gefunden wird. Ueberhaupt aber ist diese Art von Kobold nicht wohl äußerlich zu erkennen, sondern es gehöret eine vernünftige und sorgfältige Probiertkunst darzu. In grossen aber pfleget am sichersten zu seyn, daß man die bey dem blauen Glas Schmelzenfallende Speise gehörig untersuche.

Kupfer


 Kupfer ist eines von denen gewöhnlichsten vollkommenen Metallen, das sich bey dem Kobold findet, und die Gesellschaft desselben auch sogar in einer innigen Mischung zu lieben scheint. Ja, wir werden bey der chymischen Untersuchung desselben finden, daß das Kupfer nicht etwan nur vielleicht, sondern bey denen meisten Kobolden ganz gewiß etwas, wo nicht zu dem Blaufarbwesen selbst, wenigstens zu der Lieblichkeit desselben be- trage, und also auf gewisse Maaße und in der gehörigen Proportion bey einigen Kobolden ein unumstößlich und unumgänglich nothwendiges Be- standtheil sey. Wiewohl es allerdings gewiß ist, daß, wenn dessen zuviel mit eingemischt ist, oder wenn die naturgemäße Aneignung desselben mit dem Kobolde nicht innig genug geschehen, so fällt die Farbe, so aus dergleichen Kobolden verfertiget wird, schlecht und ins violette, welches man bey Farb- werken nennet: Die Farbe hat den Fuchs, sie fällt fuchsig. Die gewöhn- lichste und stärkste Mischung des Farbenkobolds mit Kupfer, zeigt sich in dem Kupfernickel. Dieses Minerale ist eine Mischung von Kobold, Ar- senick, sehr vielen Kupfer und etwas Eisen. Dem äußerlichen Ansehen nach sie- het es gelb und ins röthliche spielend aus, doch ist diese gelbe Farbe nicht so hoch als des Schwefelkieses, aber auch nicht so blaß als ein Arsenickkies, Wispickel, Mondyck, oder des Henfels gelblicher Kiesel. Es ist compacter als der Kiesel, folglich auch fester, und beschlägt an einigen Orten wie der Kobold mit einem sehr angenehmen pferichblüthfarbnen Beschlag, öfters auch mit einer angenehmen Grüne an einigen Orten. Die davon berei- tete Farbe fällt sehr fuchsig, da ich aber willens bin, im zweyten Theile dieses Werks an seinem Orte ausführlich von dem Kupfernickel zu reden, so ver- spahre alles, was ich ohngefähr davon sagen kan, bis dahin; will aber nur noch soviel erinnern, daß man durch gewisse Handgriffe in kleinen, ein ganz schönes blaues Glas bereiten könne, welches aber freylich in großen zu kostbar fallen würde, woben es meistens auf eine künstliche Scheidung des überflüssigen Kupfers ankommt.

Ausser dem Kupfernickel findet sich auch noch eine und die andre Art, wo der Farbenkobold ziemlich stark mit Kupfer vermischt ist, obgleich nicht so stark als der Kupfernickel. Auch diese Arten sind zum Theil ziemlich kenntlich; denn, da sonst die meisten Kobolde, wenn sie nicht sehr speisig und regulinisch sind, weißlich oder grau aussehen, so fallen diese mit Kupfer

E

stark



stark vermischt, zwar äußerlich auch grau, wenn man aber solche frisch aufstufet, so spielet ihre Farbe öfters in das graugelbliche. Man findet sie vorzüglich auf dem Oberharz, besonders auf der frischen Lutterfundgrube zu Lauterberg, auch sind einige Arten von Rothenberger Zuge im Saalfeldischen von der Art. Ich werde im zweyten Theile dieses Werks mehr davon sagen, wenn ich zu der chymischen Untersuchung derer Kobolde kommen werde.

Zu der Klasse derer kupferhaltigen Kobolde gehöret auch der grüne Kobold, sowohl als der blaue. Ersterer sowohl als letzterer finden sich hauptsächlich in dem Saalfeldischen auf dem Rothenberger Zuge, auch dann und wann, obgleich seltener an andern Orten. Beyde zeigen durch ihre Farbe, noch mehr aber durch die chymische Untersuchung eine nicht geringe Menge Kupfer, nur habe ich bemerkt, daß sich bey denen blauen mehrere Eisentheile eingemischt haben. Ja, man siehet sogar, daß naßgepochte Kobolde und deren Schliche, wenn solche von kupferhaltigen Kobolden herrühren, in kurzer Zeit fest zusammen backen und grün beschlagen, so, daß sie dem gewachsenen grünen Kobolde sehr nahe kommen.

Mit Eisen findet sich der Kobold verbunden in dem braunen Kobolde. Dieser bricht, obgleich nicht so gar häufig, an verschiedenen Orten, besonders aber im Saalfeldischen, theils derb, theils mit andern Kobolden vermengt. Es ist nicht allemal sogar leicht, diese Art von Kobolden durch das bloße Ansehen von dem ockerhaften Eisensteine zu unterscheiden, daher muß man die Probierkunst zu Hülfe nehmen.

Ich glaube auch nicht, daß ich ganz unrecht thue, wenn ich zu dieser Klasse, den von dem berühmten Herrn Hofrath Gefner angeführten sehr seltenen gelben Kobold rechne. Daß es ein wahrer Kobold sey, ohngeachtet derselbe einen lockern, blassen Ocker sehr gleich siehet, zeigt das davon fallende blaue Glas. Daß aber solcher wirklich seine Farbe einen zarten mit eingemischtem Ocker zu danken habe, zeigen die damit angestellten Versuche und dessen künstliche Erzeugung. Der erste, der dessen erwahnet, ist der Herr Hofrath Gefner, von dessen Gürtigkeit ich auch etwas davon erhalten habe. Er führet solchen in der Historia Cadmia fossilis, und in dem ersten Bande derer selectorum physico-Oeconomorum an, daß solche ehedessen auf den Wolfgang und Eberhard zu Alpirsbach

pirsbach gebrochen. Das Stüfgen, das ich davon besitze, siehet einer gelben Erde ziemlich gleich, läßt sich mit denen Fingern zermalmen, und ist mit gelbigen Kalkpath melirt. Er ist sehr stark mit Blüthe beschlagen, dabey findet sich eine braune dem Pech gleich glänzende mit grauen und grünen Niergen vermischte Koboldart. Einige damit angestellte Versuche werden unten bey der chymischen Untersuchung vorkommen, welche mir gezeigt haben, daß diese Sorte, so, wie es auch der Herr Hofrath Gesner angemerkt, sehr wenig Farbweisen hat, und ich habe aus 1. Entr. derselben mit 3. Sanden kaum ein gutes M. C. bekommen. Von beyden werde im zweyten Theile, so wie auch von künstlicher Bereitung des grünen Kobolds mehr sagen.

Nicht zu gedenken, daß alle, sowohl bey der Schmelzung des Kobolds zu Glase, als bey der Reduction des Kobolds mit schwarzen Fluß und Glasgalle fallende Speise, die Gegenwart des Eisens bey diesem Minerali zur Gnüge zeigt, wovon gleichfals im zweyten Theile ein mehreres.

Daß man auch bey Zinnzwittern dann und wann, obgleich sehr selten und höchstens nur Nierentweise Kobold findet, ist zwar nicht zu läugnen; allein, zu gleicher Zeit ist es auch gewiß, daß solcher nicht innig mit denenselben vermischt, sondern nur als eingesprengt und also als ein besonderes Geschick in denenselben sihet. Doch ist es bedenklich, daß man bey sehr vielen Zwittern hier und da Wismuth zart eingesprengt wahrnimmt, welcher besonders bey dem Feuersehen in der Grube, durch das Austropfen desselben, sich veroffenbaret, wo es aber doch auf keine innige Vereinigung des Wismuths, sondern ebenfals nur auf einfache Einwitterung und Anfliegen des Wismuths in und auf denen Zwittern ankommt.

Eben so verhält es sich auch mit denen derben Bleyerzten, als bey welchen dann und wann zwar Kobolde sich zeigen, doch nicht in einer innigen Verbindung, sondern man kan meistens mit blossen Augen unterscheiden, daß das Bleyerzt entweder mit dem Kobold durchflossen, oder derselbe auf den Kobolde angefliegen, folglich beyde nicht zugleich, sondern zu verschiedner Zeit, oder wenigstens durch eine doppelte Wirkung der Natur entstanden sind.

2) Mit denen Salbmetallen scheint es, daß sich der Farbenkobold auch nicht gerne viel zu schaffen mache, nehmlich, daß er solche recht innig



in sein Gemenge einnehme. Indessen wollen wir ihnen doch die Ehre erweisen, und solche einzeln durchgehen.

Vorzüglich fällt uns nun hier der **Wismuth** in die Augen. Es ist zur Gnüge bekannt, wie häufig die Kobolde mit Wismuth durchfloßen gefunden werden. Ja, es ist auch nicht zu läugnen, daß man sehr selten einen reinen, gediegenen, derben Wismuth finden werde, (denn der vererztete Wismuth scheint wohl ein Nonens zu seyn,) der nicht wenigstens unter gehöriger Bearbeitung eine Spuhr von Kobold, theils durch die Schmelzung mit *sale aliali fixo* und Sande, theils durch Darstellung der bekannten sympathetischen Dinte geben sollte. Eben dieses hat Gelegenheit gegeben, daß man öfters das Erzt, worinne man gediegenen Wismuth angetroffen, gerade zu Wismuthkobold genennet hat. Ja, es hat auch wohl Leute gegeben, die da geglaubt, der Wismuth contribuire etwas zur blauen Farbe und der sympathetischen Dinte; allein, ein jeder wird ohne Mühe einsehen, wie sehr man sich hierunter übereile. Denn, man erwege nur

a) Daß der Wismuth ein Halbmetall sey, das ganz und gar von dem eigentlichen regulinischen Theil des Farbenkobolds, oder der sogenannten Speise, abgethet, so daß sich auch bekannter massen beyde nicht im Flusse mit einander innigst vermischen; denn, wenn man einen Wismuth-führenden speißigen Kobold mit schwarzen Fluß und Glasgalle reducirt, so sieht, wenn die Arbeit sauber gerathen, unter der Schlacke die Koboldspeise und unter solcher der Wismuthkdnig.

b) Wird niemals ein stahlberber, ganz rein gewachsener Wismuth, oder ein dergleichen gewachsener Wismuth in Hornstein mit Glassaß ein blaues Glas geben. Vielmehr ist bekannt genug, daß ein reiner wohl calcinirter Wismuth mit Sand und *sale alcali fixo* ein braungelbes Glas giebt.

c) Drittens, wenn es andern wäre, daß der Wismuth mit dem speißigen und dem färbenden Wesen des Kobolds so innig vereiniget wäre, so würde er sich nicht so leicht, wie bey denen ersten Kösten derer ausgeschlagenen Kobolde unter freyen Himmel geschiehet, davon sangern lassen, ohne daß doch dem Farbewesen des Kobolds, oder dessen Speise, etwas entginge.

d) Würde



d) Würde der Wismuth sich nicht bey der solution des zur sympathetischen Dinte bereiteten *nitri cubici* in destillirten Wasser von selbst als ein *Magisterium Wismuthi* nieder schlagen, ohne daß deswegen, der von dem Farbewesen herrührenden Dinte etwas abginge.

e) Würde kein guter Farbenkobold, ohne Wismuth, existiren können, welches aber wider alle Erfahrung streitet.

f) Wenn es andern wäre, daß der Wismuth durch den Kobold, es sey durch dessen färbenden oder regulinischen Theil mineralisirt werden könnte, so würde man solchen nicht allezeit so weich in denen Kobolden finden, daß er sich mit dem Messer schneiden ließe, welches man von der Koboldspeiße niemals wahr nimmt. Mehrere Bemerkungen von dem Wismuth bey dem Kobold, werde in dem zweyten Theile anführen.

Hat nun also der Wismuth seinen höflichen Abschied mit der besten Manier in der Geschwindigkeit nehmen müssen, so wird mit dem Spießglasse noch weniger Umstände zu machen nöthig seyn, da ich schon oben angeführet, daß Kobold mit *Antimonio* weder mir unter meiner ziemlichen Menge von Stufen vorgekommen sey, noch finde ich, daß ein Schriftsteller desselben Erwähnung thut. Es müßten denn die künftigen Zeiten, uns solchen bekannt machen, woran ich aber noch zweifle.

Eben so wenig Spuhren findet man, daß sich Kobolde mit *Mercurialerzten*, z. E. *Zinnober*, oder *mercurialischen Letten* vermischten, und es würde auch schwer seyn, dergleichen zu erweisen, in Ansehung, daß wenn man die Probe machen wollte, dieselbe entweder durch die fusion, oder sublimation, oder durch die solution geschehen müste. Bey der Schmelzung mit Fluß, würde natürlicher Weise der *Mercurius* davon gehen müssen, der dabey gewesene Schwefel aber, wenn es im *Zinnobererzt* gewesen, würde mit dem *sale alcali fixo* eine Schwefel-Leber machen, und folglich würde es schwer halten, den Kobold und dessen Bestandtheile einzeln darzustellen, doch werde im zweyten Theile auch hierzu einige Anleitung geben. Bey der sublimation würde es vielleicht noch eher möglich seyn, denn da müste entweder der *Zinnober* in seiner Gestalt, oder der *Mercurius in forma currente* aufsteigen, die *Remanentz* aber würde alsdenn zeigen müssen, ob es wirklich Kobold wäre oder nicht. Wäre es aber



möglich, daß Kobold mit Zinnobererzt vermischt wäre; so würde mit der Solution wenig oder nichts auszurichten seyn.

Auch hat man noch nicht wahrgenommen, daß der Kobold sich mit Zinkerzten, sie heißen Gallmey oder Blende, innigst vermische, daß man aber Kobold in und auf Blende angeflogen und eingesprengt findet, ist eben nicht so selten. Ich erinnere aber nochmals, daß mir hiebey die Matrices des Kobolds nichts angehen, denn da weiß ich wohl, daß öfters Kobold mit Spath, Quarz, Blende, Kieß ic. in einer Stufe gefunden werden, aber jedes nur eingesprengt, angeflogen, oder als zarte durchsichtige Erdmer und Niergen, und einer von dem andern verschieden.

Mit Arsenikregulo findet sich der Farbenkobold hauptsächlich in dem gestrickten Kobolde. Gestrickter Kobold ist derjenige Kobold, welchen der Herr Hofrath Gesner gewachsenen Kobold nennet. Seine Gestalt ist Tab. I. a. b. abgebildet. Er gehöret auch unter die seltenen Arten, und ich muß gestehen, daß ich solchen noch von keinen andern Orte als aus Sachsen, besonders von Schneeberg und von Markkirchen, oder Ste. Marie au Mines in Elsas erhalten habe, ja ich habe auch, vieler angewendeten Mühe ohngeachtet, nicht erfahren können, daß man anderwärts dergleichen gefunden habe. Viele Bergleute nennen denselben Blumen- oder Figuren-Kobold, und zwar geben sie ihm diese letztern beyden Nahmen hauptsächlich deswegen, weil besonders der von Markkirchen öfters dendritisch aussiehet, wobey sie sich Bäume, Sträucher und Blumen vorstellen, da hergegen der Sächsishe an Gestalt einem Netze, oder einen aus seinem Garne gestrickten Körper ziemlich ähnlich siehet. Indessen muß ich doch sagen, daß ich unter dem Sächsischen und dem Markkirchner folgenden Unterscheid bemerket habe, daß nemlich ersterer an der Luft nicht verwittert, da hergegen letzterer sehr geschwinde darinne zerfällt, doch kan man solchen vor dieser Verwitterung wohl verwahren, wenn man solchen in fest verbundenen Zucker-Gläsern aufhebet. Auch ist es nicht zu läugnen, daß diese Markkirchner gar selten reine, sondern sehr öfters mit Rothguldenerzt, Schwefel- und Bismuthkiesen vermenget sind, und eben von diesen Kiesen rühret die starke Verwitterung her. Man muß diese Art von Kobolden aber, nicht mit einer andern Art Kobold verwechseln, welche ebenfalls dafelbst bricht, und nichts als ein wahrhafter Scherbenkobold und gegrabner Fliegenstein ist, der aber eben-



ebenfalls mit Rothguldenerzt nicht selten durchflossen und angeflogen. Wenn aber diese Sorte reine ist, so sublimirt sie sich ganz und gar in regulinischer Gestalt und zwar bey mäßigen Feuer auf, so, wie der berbe Scherbenkobold zu thun pfleget. Der gestrickte Kobold von Schneeberg ist meinen Erfahrungen nach, ein mit färbenden Wesen melirter Scherbenkobold, und folglich höchst arsenikalisch, und man findet solche meistens bald dicker, bald dünner auf Quarz angeflognen. Man hat sich aber in Acht zu nehmen, daß man diesen gestrickten, oder Figuren- und Blumen-Kobold nicht mit dem in leberfarbnen braunen Hornstein dendritisch gewachsenen Wismuth vom weißen Hirsch zu Schneeberg verwechsle, welcher sich sehr schön schleifen läßt, und alsdann sehr artige Dendriten vorstellet. Was die Farbe unsers eigentlich sogenannten gestrickten Kobolds anlangt, so ist solche schwarzgrau. Es ist aber solche meistens nur zufällig, und rühret von denen so häufig dabey befindlichen regulinischen Theilen des Arsenicks her, so wie wir gewahr werden, daß der schönste silberfarbne im reinsten Glase auf sublimirte Regulus Arsenici in sehr kurzer Zeit an der freyen Luft schwarz anläuft.

Unter die mit Regulo Arsenici vermischten Kobolde, gehdret auch dann und wann, aber selten, der gemeine Scherbenkobold. Jedermann weiß, daß derselbe eigentlich und in seiner reinen Gestalt nichts als ein regulus arsenici nativus ist. Gleichwohl kan ich nicht läugnen, daß ich dann und wann Stufen gefunden habe, die, wenn ich auch mit dem stärksten Feuer befagten Regulum sublimirt habe, auf dem Grunde der Retorte etwas gelassen haben, welches mit Sand und salem alcali ein wahres blaues Glas gegeben, obgleich solches sehr blaß und schlecht gewesen. Da es uns aber jezo nicht darauf ankommt zu wissen, welche Sorte mehr oder weniger tingiret, sondern da wir nur sehen wollen, unter was vor Gestalt sich der Farbenkobold uns vor die Augen stellet; so habe ich es meiner Schuldigkeit zu seyn erachtet, auch diese Art hiermit anzuführen.

3) Daß sich Farbenkobold bey verbrennlichen Materien finden sollte, ist meines Wissens noch eine unerhörte Sache, sowohl bey Steinkohlen, als bey Agdstein, Gagat, in Turfhehnen ic. Daß aber solcher in genatter Verbindung mit dem Schwefelerzte, ich meyne den Kieß, ange-trossen werde, ist mehr bekant, und eben daher rühret es, daß öfters ver-gleichen



gleichen Kobolde leicht verwittern, zerfallen und mit Vitriol beschlagen. Nicht weniger zeigt sich die Gegenwart des Schwefels bey verschiedenen Kobolden, bey den röstet derselben, da nicht allein der Geruch, sondern auch wohl zarte blaue Flämmgen über den Anfesdescherbel dessen Gegenwart sattfam erweisen.

4) Und in diesem Falle kan man auch sagen, daß der Kobold auch ein mineralisches Mittelsalz, nehmlich den Vitriol in seiner Mischung vertrage, doch wie gesagt, nur in Form von Kiesen, denn es würde vergebens seyn, dergleichen in Ultramentsteinen zu suchen, als welche nichts anders als ausgebrennte, verwitterte und mit allerley andern Bergarten verstärzte und vermengte Kiese sind.

Auch kan man unter die Mischung derer Kobolde mit Salzen alle diejenigen Kobolde rechnen, die durch die Röstung ein wahres Gift- oder Arsenick-Mehl geben. Diese Arten sind die allergemeinsten, ob man gleich nicht sagen oder erweisen kan, daß der Arsenick etwas zu dem blaufärbenden Wesen beytrage, da vielmehr das Gegentheil an denen Kobolden erhellet, die, wie ich bereits angeführet habe, weder Arsenick, noch Speise halten, und doch ein schönes Blau geben.

5) Was die mit verschiedenen Erd- und Steinarten vermischten Kobolde anlangt, so kommen hierbey vorzüglich drey Sorten in Erwägung, worein man solche am ordentlichsten eintheilen kan: Als a) Kobold mit gläserartigen Steinen. b) Dergleichen mit Kalkartigen. c) Mit Erden. Es ist demnach

a) bekannt genug, wie oft der Kobold in festen Hornsteinen vermischt und innigst verbunden sitz. Ich rede hier wiederum nicht von solchen Hornsteinen, wo eine oder die andere derer bis anher erzehlten Koboldarten, gediegen oder als Nieren, oder als zarte Trömer darinnen sitz, da aber der Hornstein, wenn er von solchen eingesprengten Farbekobolden reine geschieden worden, gewiß keine blaue Farbe geben wird, sondern vielmehr dem Farbewesen zum Theil hinderlich ist; sondern ich spreche hier von denen Koboldarten, wo sich feste Hornsteine und Quarze finden; deren ganze Massa mit Kobold durchdrungen ist. Diese Art verräth sich, wenn dergleichen derbe Quarze ihrer Farbe nach ins Graue fallen, ob sie gleich nicht roth beschlagen, da die äussere Luft, als die Hauptursache der Verwitterung

anfang

witterung

witterung derer Erzte und des Beschlagens derer Kobolde in den festen Körper des Quarzes und des Hornsteines nicht so bald wirken kan. Zu dieser Art von Kobolden gehdret der bereits oben unter denen reiner und derben Kobolden angeführte sogenannte fürre Kobold, oder wie ihn der seel. Herr Bergrath Henkel nannte, schwarze Schlacken-Kobold von Gosauer Glück am durren Berge bey Schneeberg. Dieser ist ein mit Farbenkobold durchdrungner schwarzer Hornstein, welcher durch die Calcination keinen Arsenik, und durch die Reduction keine Speise zeigt. Er ist sehr fest, und schlägt mit Stahl stark Feuer, im zer-  
 stufen springt er in eben solcher Figur wie verschiedene andere Hornsteine, z. E. Jaspis, Carniol u. seiner Härte wegen beschlägt er niemahls mit rothen Beschlag. Auch gehdren zu dieser Art von Kobolden die Sandkobelde. Diese sind eine Mischung von Sandgebürge mit Kobold durch-  
 flossen, welche wenig Arsenik, und sehr selten Speise halten, an der Luft sehr langsam und nur sehr schwach beschlagen, und gemeinlich sidgweise zu brechen pflegen. Alle diese Arten von Kobolden, welche besagter mas-  
 sen mit Hornstein so innig verbunden sind, taugen nichts, weil 1) solche höchstwenig blaufärbendes Wesen in sich haben. 2) Das beygemischte Ge-  
 stein meistens so streng und wild ist, daß es nebst einem mühsamen Pochen ein langwieriges Calciniren erfordert, ehe es geschickt genug ist, mit einer proportionirlichen Quantität Salis alcali zu Glase zu flüssen. 3) Ist es auch eben kein Vortheil vor ein Blaufarbenwerk, wenn man den zum Glas-  
 machen nöthigen Sand so theuer als den Kobold bezahlen muß, welches aber bey dieser Art Kobold unvermeidlich ist, weil derselbe kaum in Stande ist die bey sich habende glasachtige Erde zu tingiren, geschweige daß der-  
 selbe noch mehrere zuzusetzende Sande vertragen sollte. Es werden also diese Arten wohl mehr zur Completirung derer Koboldsammlungen, als zum wirklichen Nutzen und mechanischen Gebrauch angewendet werden können.

b) Daß der Farbenkobold auch nicht selten mit Kalkgestein verbunden sey, ist bekannt, und es zeigen davon so verschiedene Koboldische Spathe, sowohl als verschiedene mit Koboldbeschlag gezierte Kalksteinarten einer unbestimmten Gestalt. Hierbey kommen nun abermahls zwey Arten vor, als 1) der mit ordentlichen kalkigen und alcalischen



schen Gestein mineralisirte Kobolde, 2) der mit gypsartigen Gestein vermischte.

Was 1) den Kobold mit Kalk vermischet anlangt, so kommt solcher Theils in unförmlichen Kalkstein zu Gesichte, verräth sich aber meistens, wenn er einige Zeit an freyer Luft gelegen, durch den rothen Beschlag, welcher besonders bey dieser Mischung eher zum Vorschein als bey denen andern kommt. Auch diese Art taugt nicht viel, denn a) ist dieser Kalk weder durch Pochen noch Waschen reine davon zu scheiden, besonders wenn derselbe von der Art des drüsigen schwehren Kalkspathes ist, folglich bleibt der Kobold immer arm und schwach, und verträgt wenig Sande. b) Bey dem Schmelzen selbst verschluckt er allzu viel Alkali, und wird damit zu Glasgalle, daher es denn geschiehet, daß man entweder mehr Pottasche zum Gemenge nehmen, oder gewärtig seyn muß, daß die darzu genommene Quarze und Sande nicht gehörig flüssen, folglich daß davon fallende Glas sehr unrein und schlecht wird, welches sich nicht allein gleich bey dem Schmelzen, sondern am meisten bey dem Vermahlen und Verwaschen zeigt. Zu geschweigen, daß c) bey so vieler entstandener Glasgalle, diejenigen, welche das geflossene Glas in die Rührspütte ausschöpfen, Gefahr laufen sehr beschädigt zu werden, weil die Glasgalle, wenn sie flüssend ist, um sich schläget, so bald sie in kaltes Wasser kommt, und ob man gleich diesem Vorfalle zuvorkommen kan, wenn man dieselbe bey dem Ausschöpfen des Glases aus dem Schöpfpfel ablaufen läßt, ehe man das Glas in Wasser abldset, so siehet doch wohl ein jeder ohne mein Erinnern, daß hierbey kein Vortheil vor das Werk seyn kann. Besonders aber ist es schlimm, daß diese Art Kobold, wenn man sie nicht gehörig probiret, einen sehr leicht mit ihren häufigen und schönen rothen Beschlag hintergehen kan. Man findet sie öfters auch in schönen Kalkspath-Drusen und bunten Fldsen, wie zu St. Annaberg in Sachsen und anderwärts.

2) Die mit Gypserde und Selenit vermengten sind nicht viel besser. Ich rechne darunter hauptsächlich eine gewisse Art so genannten Spiegeltkobold, welcher nichts anders als ein selenitischer glänzender Spath ist, schwarz von Farbe, welches von den damit vermengten Kobold herrühret. Dieser Kobold wird ebenfalls weder durch Pochen noch Waschen von seiner Unart gereinigt, weil der Flußspath ein Schwehrer und durch



durch das Waschen nicht wohl zu scheidender Körper ist, folglich so bald er mit dem Kobold in den Calcineir-Ofen kommt und heiß wird, so springet er darinne herum, und wenn er auch endlich todt gebrennet ist, und zu Gyps geworden, so ist und bleibt dieser Kobold doch allezeit arm, ja was noch mehr, kommt er endlich mit Alkali in die Glassäfen, so macht das Alkali das Vitriolsaure los, welches in der Vermischung mit Kalkerde der Grund des Seleniten war, und der Selenit wird wieder zu Kalkerde, und zu Glasgalle mit dem Alkali, verursacht also eben die Incommodität und den Schaden, den wir jezo gleich von denen eigentlichen so genannten kalkartigen Kobolden angeführet haben.

c) Unter denen Erden vermischt sich der Kobold am liebsten mit Mergel und Thon. Da der Mergel kalkartiger Natur ist, so findet bey demselben alles das statt, was wir kurz vorher von dem mit Kalkstein vermischten Kobold gesagt haben, nemlich dergleichen Kobold ist arm und strengflüssig. Man kann ihn nicht wohl von außen es ansehen, es sey denn daß er beschlagen sey, welches an freyer Luft sehr bald geschiehet. Sind diese angeführte Erd- und Gesteinarten, wie es öfters geschiehet, zusammen vermischt, so sind sie öfters ebenfals mit Kobold durchdrungen, welches auch eben nicht die beste Gattung giebt. Kobold mit Thon ist was sehr gemeines, und wird nicht leicht eine Kobold-Grube seyn, deren Letten und Besegnüß nicht roth beschlagen, folglich von der Gegenwart des Kobolds in sich zeugen solte. Es ist aber nicht wohl Gebrauch davon zu machen, weil, wenn man dergleichen Letten auch waschen und schlämmen wolte, in dem dicken Thonschlamm, oder der so genannten Trübe, der ohnedem höchst wenige Koboldgehalt bald fortgehen würde, ihn aber ungeschlännt zu gebrauchen, ist bedenklich, weil bekannter maßen die Thonerde in starken Feuer zusammenpäcket, folglich hierdurch das Glas voller Thonklumpgen, und die daraus gefertigte Farbe sehr schlecht ausfallen würde. Man kennet ihn und seinen Koboldgehalt äußerlich aus dem rothen Beschlage, welcher öfters mit einer angenehmen Grüne vermischt ist, besonders wenn solcher bey reichen Kupfererzten gebrochen, dergleichen besonders ehedessen in Gollwitz bey Rothenburg in Mannsfeldischen, ingleichen bey Schweine in Eisenachischen und von Kupferstuhl bekannt gewesen. Hierunter gehdret auch der weiße Letten mit Mergel vermischt, welcher einmahls mitten in Eisenstein in Wermeland gebrochen, dessen



Schwedenberg in Oper. miner. de ferro p. 68. gedenket, und davort erzehlet, daß man 1726. auf der Brattforsgrube in Vermeland ein Letten-Trom getroffen, welches von Morgen gegen Abend gefrichen, und den dafelbst brechenden Eisenstein durchschnitten habe. Der Letten habe hier und da blauliche und gelbliche Niergen gehabt, wovon er anmerkt daß solche in der angestellten Probe Silber und Wismuth, und zwar ziemlich reichlich gehalten, über dieses aber durch die Calcination viel Arsenik gegeben, mit Sand und Sale alcali fixo aber ein blaues Glas hervorgebracht haben. Nicht weniger muß hierher der schwarze Bergletten des Herrn Hofrath Gefners gezehlet werden. S. dessen Hist. Cad. folk. Metall. p. 21. und Select. physico-Oeconom. P. II. p. 374. Dieser Letten hat auf den Drencknigstern und Moses-Seegen gebrochen, und das was ich davon besitze, kommt genau mit der an besagten Orten von dem Herrn Hofrath gegebenen Beschreibung überein, nemlich, daß er schwarz mulmig sehr arsenikalisch seyn soll, und vor sich ein schlechtes Glas gebe.

Und dieses wären nun die hauptsächlichsten Arten von Farben-Kobolden.

Ja werden meine Leser sagen, das sind ja noch nicht alle Sorten, wo bleiben denn die Koboldblüthen, der Koboldbeschlag, der Taubenhälsige Kobold? Ich antworte alle diese Arten stecken unter denen bißher erzehlten. Denn was die Koboldblüthe anlangt, so ist solche nichts anders als ein crystallisirter Quarz, bißweilen auch Spath in dessen Mischung nur häufige Koboldblüthe eingedrungen ist. Ich werde im zweyten Theile dieses Werkes noch etwas davon sagen. Der Koboldbeschlag ist eine angefangene Verwitterung des Kobolds von allerley vorherbeschriebenen Sorten, welche aber allezeit den Beytritt eines acidi zum voraussetzet, wovon im zweyten Theile gleichfalls ein mehreres, und der Taubenhälsige Kobold ist ein gemeiner Kobold, welcher aber theils von Wassern theils von Wettern mit allerley bunten Farben angelausen ist, so wie etwan gelbe Kupfer-Erzte an freyer Luft mit allerley farbiger Lasur anzulaufen pflegen.

Unter diese Hauptklassen lassen sich nun meines ohnmaßgeblichen Erachtens alle andre Gattungen bringen, und habe ich mit allen Fleiß alle Arten die ich davon in meiner kleinen Sammlung besitze, deren doch über 300 sind, gegen einander gehalten, und gefunden, daß sie entweder zu der einen



einen oder zu der andern Klasse gehören, oder daß in einer und der andern Piece wohl drey bis viererley Arten beyammen befindlich. Indessen erhellet doch zu gleicher Zeit aus eben diesen Beschreibungen, daß es ohnmöglich fällt, nach dem bloßen äußerlichen Ansehen, einen generalen characterem specificum anzugeben, an welchen man den Augenblick alle Kobolde, deren Arten, Gehalt, Grund-Mixtion und dergleichen erkennen kann. Es folget daher ganz unwidersprechlich, daß man hierbey die chymische Untersuchung zu Hülfe nehmen muß. Es ist dieses um so viel nöthiger, da es bekant, daß wir bis anher noch gar nicht gewußt haben, woher das färbende Wesen in denen Kobolden rühre, und woraus es bestehe. Zu geschweigen, daß die Vermischung des Kobolds mit andern mineralischen Körpern öfters denselben so unkenntlich machet, daß man denselben nicht anders als vermittelst chymischer und mechanischer Proben erkennen kann, die aber doch allezeit darauf hinauslaufen, daß ein guter Farbkobold, wie ich oben angeführet habe, mit Kochsalzsauren bearbeitet eine sympathetische Dinte, mit Alkali aber und Sande ein blaues Glas geben muß. Wir werden im zweyten Theile dieses Werkes bey denen chymischen Versuchen hiervon weitläufiger zu sprechen Gelegenheit haben. Jetzt will nur noch erinnern, daß man bisher sehr unrecht gehandelt hat, wenn man wie gewöhnlich das Wisnuthertz vor den Grund der sympathetischen Dinte angesehen hat, da es doch hierzu am allerngeschicktesten ist. Vielmehr tauget jedes Koboldertz dazu, und je reicher der Kobold an Farbwesen ist, desto höher und schöner wird die daraus bereitete Dinte, und gegentheils je mehr Wisnuth sich dabey befindet, je schlechter wird diese Dinte an Farbe. Es fällt auch dieses von selbst in die Augen, wenn man erweget, daß dieses Nitrum cubicum, wenn es in destillirten Wasser solviret wird, den mit aufgeloßten Wisnuth fallen läßt, welches als ein weißer Kalk nach geschehener Absüßung leicht durch ein phlogiston zu reduciren ist. Wäre nun der Wisnuth ein unumgängliches nöthiges Bestandtheil dieses Mixti, so würde er sich doch nicht sogleich aus dem Nitro cubico cobaldino niederschlagen lassen. Wir sind diese Entdeckung dem Herrn Hofrath Gekner zum ersten schuldig, und ich werde im zweyten Theile besonders von dieser Materie weitläufiger handeln.



### Dritter Abschnitt.

#### Von des Kobolds Lagerstätten in der Erde, und denen dabey brechenden Metallen, Halbmetallen und Mineralien.

Was nun den Ort der Erzeugung unsers Kobolds anlangt, so hat derselbe vor andern Erzten nichts besonders voraus, sondern er wird auf eben die Art wie andre Erzte gefunden. Es sind hauptsächlich sechs Arten derer Erzgebürge, und deren Lagen, in welchen und wie man Erzte und Mineralien zu finden pfeget, als 1) Gangweise, 2) Flözweise, 3) Stockwerkweise, 4) als Geschütte, 5) als Geschiebe, 6) Nesterweise. Gangweise brechen Erzte, wenn sie als ein besonderer, und von dem andern Gestein des Gebürges unterschiedener Körper, das Gebürge entweder perpendicular oder diagonal durchschneiden. Flözweise brechen sie, wenn sie auf vorige Weise, aber mehr horizontal, oder wenigstens nur einen geringen Winkel von wenig Graden machend, und in besondern auf einander liegenden Stratis und Schichten das Gebürge durchsetzen. Stockwerkweise finden sich mineralische Körper und Erzte, wenn sie einen großen Theil des Gebürges einnehmen, gemeinlich weder hangendes noch liegendes haben, und ganz seyger in die Teuffe setzen. Als Geschütte finden sich Erzte, wenn sie als ein Stockwerk, doch sehr gebräde, und mit allerley Gebürge vermenget brechen. Als Geschiebe aber, wenn sie einzeln in der Dammerde, an Wäffern, oder sonst in mäßigen und nicht zusammenhängenden Stücken gefunden werden. Nesterweise trifft man öfters Erzte an, wenn sie entweder ganz allein in einem Gebürge sich finden, kein ordentliches Streichen haben, sondern nur einzeln hier und da in demselben herumstecken, oder wenn sie bey andern Gebürgen zwar befindlich, aber nicht mit denselben in einem Stücke fortsetzen, sondern sich bald ganz verliedren, bald aber sich wieder anlegen. Unter diesen sechs Arten bemerken wir nun in Absicht auf den



den Kobold folgendes. Die gemeinste Art wie der Kobold zu brechen pflegt, ist gangweise, und man muß gestehen, daß die auf diesen Weise brechende Kobolde ordinar die besten sind. Sie haben in dem Fall gemeinlich ihr ordentliches Saalband, ihr hangendes und liegendes, und ihr Bestegniß, bisweilen fehlet letzteres, und der Koboldgang ist angewachsen, das heißt, er hängt mit dem andern Gestein des Gebürge feste zusammen. Von dieser Art gangweise brechenden Kobolds sind diejenigen, welche in Sachsen, Böhmen, Württemberg, Hessen, auch einige in Saalfeld, Italien, Spanien, Ungarn, auf dem Harz, in Frankreich u. gefunden werden. Flözweise brechen die Kobolde hauptsächlich bey Kupferschieferstöden. Es ist aber sehr selten, daß man Kobold mit Schieferit unmittelbar vermengt, und in solche eingeschlossen finden sollte, sondern ihr ordentliches Lager ist in denen Wechseln, oder Rücken. Wechsel auf Flözgen sind eine besondere Anomalie des Gebürge, wenn nemlich anstatt, daß wie bekannt, das Flöz sein horizontales Streichen fortsetzen sollte, solches aufhört, an dessen statt sich aber ein meistens perpendicular stehendes, öfters auch diagonal das Gebürge und dessen horizontale Strata durchschneidendes, gemeinlich Kalkspathiges, bisweilen auch Flußspathiges Gestein anleget, in welchen bald derbe Kupfererzte, bald Kobold, bald Kupfernickel, bald auch wohl Bleiglanz, doch letzteres nicht so gar öfters, eingeflossen ist. Hinter diesen Wechseln leget sich das Flöz gemeinlich wieder an. Dieses erläutert Tab. I. c. Es sind also 1. 2. 3. 4. 5. 6. die Flözschichten, so wie ich solche auch in der Geschichte von Flözgebürgen auf der 162. S. gewiesen habe. Anstatt nun daß diese Schichten ununterbrochen das Gebürge durchstreichen sollten, so leget sich ein Wechsel \* vor, welcher ein ganz besonders Gestein, gemeinlich Kalkspathiges führet, in welchen denn, wie oben erwehnet bald Kobold, bald Kupfererzt, Kiese, Glanze u. liegen. Diese Wechsel sind bald mächtig, bald schwach. Hinter solchen leget sich denn gemeinlich das Flöz sachte wieder an, bisweilen in gerader Linie mit denen vorigen, bisweilen höher und machen einen Sprung, wie in gegenwärtiger Figur 7. 8. 9. 10. 11. 12. bald fallen sie aber auch und stehen tiefer. Diese Art von Kobolden ist öfters sehr arm, bisweilen aber fällt die Farbe so ziemlich gut davon. Dergleichen sind die, so zu Kupfersuhle, Gollwig, Wiegersdorf bey Zschfeld,



feld, auch ehedem bey Ilmenau gebrochen worden. **Stoekwerkweise** hat man noch niemals keinen Kobold reine gefunden, denn ob man gleich bey Zinnzwitterstoekwerken, dann und wann, obgleich selten Spuhren von Kobold gefunden, so bricht derselbe doch nicht eigentlich Stoekwerkweise, wohl aber die Zinnzwitter, in welchen solcher lieget, und überhaupt sind diese Exempel sehr selten. Als **Geschütte** ist solcher ebenfalls sehr rar, und könnte man höchstens nichts als den, dann und wann lose bey derben schwarze mulmige gehören würde. Von Kobold als **Geschiebe** ist noch nichts bekannt, und solte man auch dergleichen finden, so würde es noch einer starken Untersuchung bedürfen, ob solche nicht durch einen andern Zufall verzetelt, und an dergleichen Orte gebracht werden. **Nesterweise** findet sich der Kobold öfterer bey Silber, Kupfer, Bley, am seltesten bey Zinn und Eisenerzten. Nach diesen verschiedenen Arten wie dieser Kobold bricht, kann man also selbst wohl einsehen, daß man auch keine gewisse Höhe oder Teuffe festsetzen kann, wie derselbe gefunden wird, denn öfters wird solcher in mäßiger Teufe gefunden, bisweilen aber stehet solcher sehr tief, wovon besonders die Koboldgruben in Sachsen und Böhmen zeugen. Von den **Wismuthischen** Kobolden, waren die Alten z. E. Agricola, Albinus und andre der Meynung, daß solche unreife Silbererzte wären, und man muß gestehen, daß die Meinung einen großen Schein der Wahrheit vor sich hat, weil man diese Arten von Erzte so gerne und ofte um und bey denen Silbererzten antrifft, ja dieselben oftmals so mit einander vermischet sind, daß man beynahе glauben sollte, sie müßten zu gleicher Zeit entstanden seyn. Hierzu kommt, daß besonders der Wismuth auf der Kapelle sich so verhält, wie ein Silber, denn er treibt wie Silber, er gehet in Bluhmen wie das Silber, nur daß er zuletzt keinen Blick zurücke läßt, sondern ganz und gar in die Kapelle eingehet. Ich rede hier von einem reinen Wismuthe, so wie solcher aus seiner Solution mit destillirten Wasser zu einem weißen Kalk niedergeschlagen, und hernach durch das Phlogiston daraus reducirt wird, denn in dem gemeinen Kauf-Wismuthe steckt noch dann und wann Silber, wie der Herr Berggrath von Justi in seinen neuen Wahrheiten im 4. Stück auf der 492. Seite angemerket hat, ob es gleich nicht so sonderlich der Mühe sich verlohnet, daß es geschieden werden könnte, wie derselbe der Meinung ist. Nun

Nun wird nöthig seyn, auch etwas von denen *Matricibus* zu reden, in welchen dieser Körper gemeinlich zu brechen pflegt. Diese lassen sich nun in metallische, halbmethallische, und gemeine Steine theilen. Unter denen metallischen kommt nun erst das Silber zum Vorschein. Bey derben gewachsenen Silber findet sich Kobold nicht leicht; ich rede aber hier wiederum nicht von gewachsenen Silber auf Farben-Kobolde, als welcher so gar sehr rar nicht ist, denn der zeigt sehr deutlich, daß er nicht die *Matrix* des Silbers, aber auch das Silber nicht seine *Matrix* ist. Denn alle Piecen, die ich davon gesehen, auch zum Theil selbst besize, sind entweder Kobold mit Glas-Erzt, oder mit rothgülden, oder mit weißgülden-Erzte, da man theils mit bloßem Auge, theils *oculo armato* genau wahr nimmt, daß das gewachsene Silber auf besagten edlen Beschickten aufsetzet.

Hingegen zeigt es sich bey dessen Erzten desto häufiger. Hierunter erscheinet nun 1) das Glas-Erzt. Verschiedene Stufen desselben von Johann Georgen-Stadt, von Schneeberg, ja auch von dem Himmelsfürsten zu Freyberg zeigen uns dieses, welche theils mit derben Kobold durchflossen, umgeben, und mit dem schönsten Koboldbeschlage gezieret sind. 2) In Fornerzt, welches ohnedem eine grosse *Marität*, ist es mir noch nicht zu Gesichte gekommen. Desto gemeiner aber findet er sich 3) bey dem Rothgülden-Erzte, wovon ich schon im vorhergehenden verschiedene Exempel angeführet habe, da bey denen meisten sich zeigt, daß das rothgülden Erzt, sich als die empfangende Mutter des Kobolds verhält, bey einigen aber im Gegentheil der Kobold wiederum die Mutter des rothgülden Erztes abgiebt; wobey ich aber nicht unerinnert lassen kan, daß ich niemals eine Spuhr von Silber in solchen Kobolden wahrgenommen habe, welche ganz ohne Arsenick gewesen. Eben so ist auch 4) das Weißgülden-Erzt öfters so zu consideriren, und kan ich selbst derbe Stufen aufweisen, welche wahrhaftes Weißgülden-Erzt sind, in der Verglasung aber ein schönes blaues Glas geben, da sich denn das Silber in der Speise setzet. Ich wiederhole aber das, was ich bereits im vorigen Abschnitte angeführet habe, daß das Silber nichts zu einer mehreren Schönheit der blauen Farbe aus dem Kobolde beytrage. 5) Fahl-Erzt wird ebenfalls öfters mit Kobold vermischet gefunden. Ich habe aber auch hier durch Erfahrungen wahrgenommen, daß diese



diese Mischung nichts tauget, und dieser Kobold glebt ordinair ein schlechtes und weniges blau, besonders, wenn das Fahlerz den Kobold an der Menge und dem Gewichte überwieget.

Zweytens treffen wir den Kobold öfters bey Kupfererzten an, und zwar so innig damit verbunden, daß man keines von dem andern unterscheiden kan, sonderlich bey den Fahlkupfer-Erzen; diese Art von Kobolden giebt gemeiniglich eine tumme Farbe, wie man es nennet, welche entweder todt ausseheth, oder sie fällt Violet, welches denen nicht unbekannt seyn kan, welche wissen, daß das Kupfer eine rothe Schlacke macht. Da nun in diesem Erzte mehr Kupfer vorhanden als zu der Grundmischung des Farbenweßens im Kobold nöthig ist, auch die Aneigung des Kupfers mit den Eisen, vermittelt der alkalischen Erde, nicht so feste, als in dem eigentlichen Farben-Kobolde geschehen; so ist es kein Wunder, daß allerdings auch keine gute blaue Farbe daraus werden kan. In derben Zinnzwittern kommt es dann und wann, aber selten, vor, so wohl als im Eisen, doch zeiget das Zinnzwitter-Stockwerk zu Altenberg, in Sachsen, öfters Spuhren von Wismuth, wenn mit Feuer gefest wird. Auch hat man zu Ehrenfriedersdorf, in Sachsen, dann und wann auf denen Zinnzwitter-Gruben Wismuth und Kobold gespühret. Hingegen bey Bleyglanz ist es desto häufiger, und findet man öfters Stufen, da der Bleyglanz mit Kobold vermischet ist, auch wohl über dieses Glas- und Rothgülden-Erzt mit gewachsenen Haar Silber zeuget, dergleichen ich von dem Himmelsfürsten zu Freyberg besitze.

Unter denen Halbmetallischen kommt vorzüglich der Wismuth in Betrachtung, und dieser ist auch sehr selten, ja fast niemals ohne Kobold, es müßten denn sehr derbe Stufen desselben seyn; wiewohl ich doch noch niemals, auch die reichsten und derbsten Stufen von Wismuth, untersucht habe, da ich nicht, wenigstens etwas vom färbenden Koboldwesen, zurücke behalten hätte; ausgenommen eine gewisse strahlige mit Wismuth durchfloßne Berg-Art, welche nach geschehener Abscheidung des Wismuths, auch nicht eine Spuhr von blauer Farbe dem Glase mitgetheilet hatte, und welche ehedessen auf der Gesellschaft zu Schneeberg gebrochen. Die andern Halbmetalle machen sich mit diesem unsern Körper nicht gerne gemein, daher sind Quecksilber-Erzte, Spießglas und Zink nicht leicht damit verbunden,



den, doch findet man bisweilen den Kobold in einer blendigen Mutter. Unter denen gemeinen Erd- und Stein-Arten distinguirt sich der Kalkstein, Flußspath, Quarz, Sornstein, Gneß, Gneuß, auch bisweilen gemeiner Sandstein. Dieses sind die Stein-Arten, welche bey Kobold-Anbrüchen gemeinlich der Zechstein zu seyn pflegen. Eben so ist auch der dabey befindliche Bergletten öfters als eine Mutter vom Kobold zu betrachten, welches aus dessen häufigen rothen Beschlag erhellet. Nicht allein aber geben diese metallische und mineralische Körper die Metallmutter ab, sondern sie brechen auch öfters bloß dabey, ohne damit verknüpft und vermischet zu seyn; wir finden daher gemeinlich, besonders auf Gang-Gebürgen, daß um und bey guten Farbe-Kobolden, auch edle Anbrüche von Silber-Erzten sind, und zwar, wie wir im vorigen Abschnitte bereits auch schon erwehnet haben, fast alle Arten Silber-Erztes. Vom Kupfer ist merkwürdig die gelbe Art vom Kobold, von Wolfgang und Eberhard zu Alpiersbach, im Württembergischen, mit gewachsenen Kupfer. Ingleichen eine rare Art von derben Kobold mit dem schönsten und höchst blauen krystallinisch gewachsenen Kupferblau von Bulach, im Württembergischen, von welchen beyden wir bereits im vorigen Abschnitte Erwähnung gethan haben. Kobold mit Kupferglas-Erzt ist zwar so gar häufig nicht, indessen wird es doch auch dann und wann getroffen. Daß gelbe Kupfer-Erzte bey und auf denen Kobold-Gängen brechen, ist mehr als zu bekannt. Vom Zinn haben wir bereits oben unsere Gedanken eröfnet, und reiches Eisen-Erzt hat sich gemeinlich nur selten dabey finden lassen; das oben angeführte Exempel aus Schweden von der Brattfors-Grube ausgenommen. Daß aber Bley dabey gefunden werde, ist durch die Erfahrung und aus denen Stufen-Sammlungen bekannt genug. Mit Kiesel wird unser Kobold auch oft vermengt gefunden, doch ist mir noch keine Art so sehr kiesig vorgekommen, als eine graue mit Kiesel durchfloßne Kobold-Stufe von 10000. Ritzern zu Annaberg, in Sachsen, welche aller Behutsamkeit und Vorsicht ohngeachtet, doch geschwinde und stark verwittert. Daß ferner Quarze, Spathe, Bunteflöße, Sornstein &c. ebenfalls nicht selten um und bey denen Farben-Kobolden angetroffen werden, lehren uns benähe alle Stufen-Sammlungen. Von Versteinerungen, Abdrücken vegetabilischer, oder animalischer Theile im Kobold, hat man



zur Zeit noch keine Wahrnehmungen, woraus erhellet, daß diese Art von Gängen auf Gang-Gebürgen wirklich keine merkliche, und in sie eindringende Veränderung erlitten haben. Die aber auf Fldz-Gebürgen und deren Wechselln brechenden, müssen allererst nach vorgegangenen Hauptveränderungen des Erdbodens entstanden seyn; da also die eigentlichen Fldze schon entstanden, animalische und vegetabilische Körper schon in solchen begraben, und folglich nur die Zwischenräume, wo diese Fldzschichten perpendicular geborsten, mit dergleichen Erzten ausgefüllt worden; (siehe hiervon meinen Versuch einer Geschichte von Fldz-Gebürgen auf der 159. und 160. Seite.) Die Gewinnung derer Kobolde ist übrigens so, wie bey andern Erzten, nemlich theils mit Schlägel und Eisen, theils mit bohren und schiefsen, und werden die Kobolds-Gruben mit Schächten, Stollens, Strecken, Strossen 2c. betrieben. Daß übrigens der beste Kobold in einer Teufe von 100, 120, 130. Lachter zu seyn pflege, ist eine Wahrheit, welche durch die tägliche Erfahrung bestätigt wird; ob man gleich die Ursache davon nicht so genau bestimmen kan, weil es uns noch an einer vollständigen Erkenntniß des Innersten unsers Erdbodens fehlet. Ja, so lange uns die Lehre und die Exempel von der Aneignung in dem Mineralreich noch nicht geläufig genug sind, so stehet wirklich zu befürchten, daß wir auch die Weise, wie Erzte und andre mineralische Körper unter der Erde entstehen, nur Stückweise werden einsehen lernen. Ich muß gestehen, daß dieser Umstand eben das Mineralreich und dessen Erkenntniß so schwer machet. Indessen, was schwer ist, pfleget deswegen nicht allezeit unmdglich zu seyn, und was denen jetzigen Zeiten unbekannt bleibet, ist vielleicht der Nachwelt aufgehoben. Wir wollen uns daher sogleich zu dem mechanischen Gebrauch des Kobolds wenden. Wir werden vielleicht im zweyten Theile dieses Werkes besonders bey dem Abschnitte von Entstehung des Kobolds, noch etwas davon sagen.



Bieffer

## Vierter Abschnitt.

### Von dem mechanischen Gebrauch des Kobolds auf Blaufarb-Werken.

Wir haben in dem ersten Abschnitte schon erwehnet, wie wenig unsre Vorfahren dieses Mineral zu nutzen gewußt haben, ja wie verachtet es sogar bey denenselben gewesen, und wie kurze Zeit es allererst her ist, daß man in Deutschland das Blaue-Glas, und aus demselben die Blaue-Schmalte gemacht habe. Man hat lange Zeit diese Sache geheim zu halten gesucht, um so mehr, da die Besizer derer Sächsischen Blauenfarb-Werke, als beynah die ersten in ganz Europa, ansehnliche Vortheile aus diesen Fabriquen zogen, welches um soviel weniger zu verwundern war, da im Anfange die Holzungen noch nicht sogar dünne gemacht, folglich sowohl Pottasche als Brennholz um leidlichen Preis gegeben wurde, und auch andre pretia rerum noch nicht so hoch gesetzt waren; ein Umstand, der wüßlich bey Errichtung aller Fabriquen wohl in Betrachtung zu ziehen ist. Es wäre unndthig gewesen, daß man eine solche Sache als ein Geheimniß angesehen hätte, wenn man überleget, daß ein jeder, der da Kobolde hat, auch blaues Glas, und folglich auch Blaufarbe würde machen können, und daß in Ermangelung dererselben, doch niemand dergleichen nachmachen könne. Indessen geschah es doch, und Kunkel steckte besonders in seiner arte Victraria zuerst der Welt ein großes Licht an; obgleich derselbe bloß von Bereitung des Safflors etwas sagte. Endlich hat man zwar von verschiedenen Schriftstellern einige Nachrichten von Bereitung der BlauenSchmalte erhalten, aber doch entweder sehr kurz, oder auch sehr fehlerhaft. Nöbler im Bergbau-Spiegel expediret sich sehr kurz, und sehr allgemein. Nachher ist zwar in der Obersächsischen Berg-Academie diese Sache etwas weitläufiger durchgegangen worden, es würde aber doch noch immer etwas schwehr halten, so genau auch diese Beschreibung in allen mit der Wahrheit überein kommt, sich eine vollständige Idee von allen dahin gehdrigen Defen, Maschinen,



Bearbeitungen ic. zu machen. Der berühmte Herr Hofrath Gefner hat soviel die geringe Anzahl derer Blätter erlaubet, auch einen kurzen Bericht von denen da hinein schlagenden Sachen und Arbeiten gegeben. Ich zweifle daher nicht, es werde einem und dem andern nicht unangenehm seyn, eine nähere Nachricht alhier von dergleichen Fabriquen zu sehen, und solche mit denen nöthigsten Kupfern erläutert zu finden.

Wir wollen also, um ordentlich in der Sache zu verfahren, die sämtlichen dabey vorkommenden Arbeiten in drey Klassen eintheilen, als:

- 1) Arbeiten, welche mit dem rohen Kobolde vorgenommen werden, bis zum Gemenge machen.
- 2) Arbeiten, so zu dem Schmelzen gehören.
- 3) Arbeiten, die zu der Aufbereitung der Farbe und Eschel selbst gehören,

Was nun also 1) die Arbeiten anlangt, welche mit dem rohen Kobold vorgenommen werden, bis zu dem Gemenge machen, so gehet es damit folgender Gestalt zu. Nachdem die Kobolde aus der Grube und über die Hängebank zu Tage ausgefördert worden, so werden solche vorerst geschieden, das ist, es wird alles so reine, wie möglich davon geschlagen, was nicht Kobold ist. Hierbey scheidet man besonders diejenigen Kobolde, welche viel Wismuth halten von denen andern. Die andern Kobolde, welche wenig oder gar keinen Wismuth halten, werden, im Fall sie derb sind, in mäßigen Stücken, wie grosse Wallnüsse, zerstücket; was aber nicht derb und reine ist, wird in einen trocknen Pochwerk gepochet, und über das Sieb gesetzt. Was Siebsegen sey, ist bekannt genug, da man nemlich das gepochte Erzt in ein drähren Sieb stürzet, welches man öfters in einen grossen Kübel voll Wasser taucher, welches das Segfaß genennet wird; hierdurch scheidet sich der Kobold als das schwerere von dem leichtern, nemlich dem Bergen, und wird dadurch reine, darauf denn dasselbe Kobold kleines, genennet wird. Der Wismuthische Kobold aber wird erstlich von dem meisten bey sich führenden Wismuth gereinigt, und zwar auf die Art, wie es in der obangeführten Obersächsischen Berg-Academie beschrieben ist, daß man nemlich einen Platz, wo ein fester Boden ist, 9. bis



12. Ellen lang ins gebierte vor sich nimmt, hierauf ein paar ziemlich starke Stangen und auf solche alsdann dünne gespaltnes Holz neben einander leget, darauf die Wismuth-Erzte stürzet, doch so, daß sie nicht dichte auf, sondern nur neben einander zu liegen kommen, worauf denn dieser Heerd angesecket wird. Der Wind treibet sodann das Feuer immer fort, und da man immer dünne gespaltenes Holz nachwirft, so gibt dieses die gebührige Hitze um den Wismuth, welcher ohnedem leichte stießet aus seinem Erzte zu schmelzen. Wenn dieses geschehen, so werden die ausgefogenen Stufen, welche wenig Wismuth alsdann mehr halten, weggenommen, die ausgebrennte Asche in einem Bergtroge gegen den Wind geschwenket, da denn der Wismuth alleine liegen bleibet. Es ist nicht zu fürchten, daß durch dieses Feuer etwas von dem speisigen Wesen des Kobolds mit flüssen werde, als welches eine viel stärkere Hitze erfordert. Indessen geschieht es gleichwohl, daß etwas von den kleinen Kobold-Stufen mit darunter kommet, welches aber, wenn der Wismuth zusammen geschmolzen wird, sich oben aufsetzet, weil bekannter massen Wismuth und Kobold sich nicht im Fluß mit einander vereinigen können, da, wie oben erwehnet, der Kobold schwerer als der Wismuth fließet. Diese oben aufschwimmende Kobold-Gruppen werden alsdann mit andern Kobolde vermischt, und zur Schmalte gebrauchet. Nachdem man nun also derben Kobold, Wismuth-Gruppen und Koboldkleines, jedes besonders hat, so gehet es an ein probiren, dieses probiren ist nun desto nöthiger: 1) Weil die Kobolde selbst von so verschiedener Güte sind, indem einige derselben vielen Sand, andere wenig vertragen. 2) Hiernächst einige an und vor sich ein hohes und schönes Blau geben, andre aber an Farbwesen arm, einige strengflüssig, andre leichtflüssig sind. In allen diesen Fällen muß alsdann eine Sorte der andern durch den Ofen helfen, eines des andern Fluß befördern, oder seine Farbe mit erhöhen, darum ist billig, eine jede Sorte erst vor sich allein zu probiren. 3) Ist dieses probiren unumgänglich nöthig, damit man wisse, wie viel man zu einem Gemenge, Kobold, Kleines ic. setzen müsse, um die Höhe und Lieblichkeit der Farbe in das Gemenge zu bringen. Wenn man seine Kobolde schon lange kenne, so kan man dieses mit wenig Proben wissen, bey ganz neuen Anbrüchen aber gebdret grosse Accurateße darzu. Hier ist nun also der Hauptvorthail, auf den es bey dem Gemenge machen



machen in der Folge ankommt. Es kan auch hier nicht wohl eingewendet werden, es gienge dem Kobold ja doch in den darauf folgenden Rdsten vieles ab; denn es verstehet sich, daß man auch bey der kleinen Probe seiner Kobolde gehörig rdsten werde, und kan das Farbwesen auch nicht in denselben zerstöhret werden; es wäre denn, daß man die Hitze so stark gäbe, daß der Kobold, zumal wenn er sehr speißig zusammen schmelzte, welches aber schon den Grad des Calcinir-Feuers überschritte. Doch wir werden in dem folgenden Abschnitte die verschiedenen Methoden weisen, wie man allenfalls Kobolde probiren soll, und wir werden im zweyten Theile noch ein mehreres, bey verschiedenen Gelegenheiten, davon anführen.

Wenn man nun also seine Kobolde durch die Proben hat kennen lernen, so werden solche trocken gepocht, durch einen Durchwurf geworfen, damit das gröbere zurück bleibe, welches noch ferner kleine zu pochen ist; dieses Pochen ist eine schlechte und ungesunde Arbeit, indem der davon fliegende zarte Staub die Pücher an ihrer Gesundheit, wie leicht zu erachten, sehr angreiset, besonders, wenn besagte Kobolde sehr arsenicalisch sind.

Nun kommt der gepochte Kobold in den Calcinir-Ofen. Ich muß dessen Bau ein wenig beschreiben, wie ihn die Tab. 2. vorstellet. Fig. 1. stellet solchen vollkommen vor, so wie er von ferne anzusehen. a) Ist der Heerd, welcher 7. Fuß lang, und eben so viel breit ist. b) Ist ein Schorstein, welcher über dem Schürloche hinaus gehet. c) Ist ein Hülfs-hacken, in welchen, wenn der Kobold aufgebrochen oder gerühret wird, die Krücken und Rührhacken gehänget werden, damit der Arbeiter desto gewisser und leichter solche regieren könne. d) Ist das Schürloch, durch welches der Kobold eingelegt wird, 3. Fuß weit und eben so hoch. e) Ist das Feuer-Schürloch, durch welches das Holz eingelegt wird. Fig. 2. stellet den Heerd desselben für: a) Ist der Heerd aus gebacknen Steinen. b) Ist ein Loch, 1. Fuß lang und 1. Fuß breit, durch welches das Feuer von unten herauf spielt, womit der Kobold calcinirt wird. c) Ist ein Loch 1. Fuß lang und eben so viel breit, wodurch der calcinirte Kobold heraus gekrücket wird. Bey d) gehet der Gift-Fang heraus. e) Ist die Hintermauer des Ofens. So wie nun der Ofen der Länge nach gestellet ist, so ist rechter Hand unter dem Ofen, gerade dem Loche, b) Tab. 2. Fig. 2. gegen über; auswärts das Schürloch, f) durch welches das Feuer angemacht, und vermittelst

mittelst nachgesteckten Holzes unterhalten wird. Dieses Feuer-Verhältniß  
 stellet ein Gewölbe vor, welches 7. Fuß lang und 3. Fuß weit und eben so  
 viel hoch ist. Man leget dieses Ofenloch deswegen gerne von aussen an,  
 damit die äussere Luft die Gluth beständig nach dem Loche b) folglich durch  
 solches auf die Kobolde führe, so wie gegentheils das Schürloch derer Ko-  
 bolde, gerade dem Anfange des Giffanges d) entgegen stehet, damit die in  
 den Ofen herein gehende Luft, den Arsenick mit Gewalt nach dem Giff-  
 fange treibe. Tab. III. stellet den ganzen Ofen mit samt dem Gifffange  
 vor, und zwar seinem äusserlichen Ansehen nach; da denn a) das unterste  
 Ofenloch, in welches das Feuer gemacht wird. b) Den Ofen selbst, wel-  
 cher vom Kobold-Heerde an 3. Fuß hoch seyn kan. c) Den Gifffang.  
 d) Einen kleinen Fang zu Ende des Gifffanges, um den Zug des Arsenicks  
 zu befördern, vorstellend. e) Zeiget mit sturden Linien den Ort, durch wel-  
 chen der Arsenick in den Gifffang aus dem Calciniir-Ofen ziehet. Der  
 Gifffang wird also ganz harte an die Hinterwand des Calciniir-Ofens an-  
 geschlossen, und 8. Fuß hoch und 4. bis 5. weit, von Steinen gemauert, da-  
 mit er von der grossen Hitze nicht schaden nehme. Dieses Mauerwerk ge-  
 het an die 100. Fuß fort, alsdann wird solcher bloß von Holz 6. Fuß hoch  
 und 4. Fuß weit gemacht, so, daß er in allen an die 250. bis 300. Fuß lang  
 wird. Jedoch wird solcher nicht gerne in einem Stücke gerade ausgeführet, son-  
 dern er wendet sich mit verschiedenen Ecken, und dieses darum, damit der  
 Giftrauch sich desto mehr stossen, und eher anlegen möge; denn, gieng er  
 gerade aus, so würde die zum Kobold Schürloche eindringende Luft, einen  
 großen Theil des Arsenicks zu dem Fange d) Tab. III. hinaus führen, wel-  
 ches der umliegenden Gegend gefährlich und zum Verluft an Arsenick ge-  
 reichlich würde. Es sey also der Gifffang von den Ofen an, bis an die erste  
 Ecke, \*) 50. Fuß, von da bis an die andre Ecke, o) wieder 50. Fuß, dieses  
 ist alles Mauerwerk. Hierauf kan man, wenn es die Länge des Ortes zu-  
 läffet, von 50. zu 50. oder 100. Füßen eine Ecke anbringen, bis 250. oder  
 300. Fuß heraus kommen. Doch kan man auch, nach Belieben, etwas  
 länger oder kürzere Seiten anbringen. Hier umb da sind kleine Thürgen f. an-  
 gebracht, welche während der Calcination verschlossen werden können und müs-  
 sen, und durch welche man das Gifmehl austräumen kan. Ich muß hierbey  
 erinnern, daß bey dem Gifffange der gebrauchte Maassstab nicht achibirt



worden, weil sonst der Riß zu groß geworden wäre. Wenn nun der Ofen auf vorbeschriebene Art angeleget ist, und der Heerd gehörig durchhitzet, auch der ganze Ofen vollkommen glühend ist, so wird der Kobold hinein geworfen, doch so, daß er nicht dichte auf einander zu liegen komme, damit ihn die Gluth gehörig und egal durchgehen könne. In diesem heftigen Reverberier-Feuer bleibt er, nachdem er sehr arsenicalisch 4. 6. 8. Stunden. Gemeinlich läßt man ihn wenigstens 2. Stunden ungestört liegen, ehe man ihn aufbricht, das ist, ehe man ihn das erste mal rühret. Dieses rühren geschieht vermittelst einer wohl abgewärmten eisernen Krücke, und zwar deswegen, damit der unten liegende Kobold in die Höhe komme, und von dem darauf spielenden Feuer gehörig calcinirt werde. Die Krücke muß wohl abgewärmet seyn, sonst, wenn man mit dem kalten Eisen hinein fährt, geschieht es nicht selten, daß der darauf liegende Arsenick aufstehet, und alsdann siehet es gefährlich vor den Schürer aus. Ich habe schon eher gesehen, daß bey dergleichen passirten Nachlässigkeit dem Schürer sogleich das Blut zum Maul und Nase heraus gedrungen, und es ein Glück gewesen, daß er nicht gar gestorben; hernach fährt man mit diesen Aufbrechen von halben Stunden zu halben Stunden fort, bis man gewahr wird, daß der Arsenick-Dampf nicht mehr so stark gehet. Hierauf wird der Kobold nach dem Loche c) Tab. II. Fig. 2. hervor gekrückt, durch welches er, weil es schief D) abgeheth, heraus fällt, und der Arsenick, der etwa noch darauf lieget, an der freyen Luft vollends verfliehet, indessen daß der Kobold auskühlet. Man merket gleich, auch ohne vorhergegangene kleinere Probe, ob der Kobold sehr arsenicalisch, wenn man ihn im Calcinir-Ofen wirft, denn in solchem Falle fängt er gleich entseziglich zu dampfen an. Wenn nun der Kobold also calcinirt und ausgekühlet ist, wird er nochmals durch ein enges Drathsieb gestebet, die gröbern im Siebe bleibenden Graupen aber nochmals gepocht. Diese Graupel entstehen hauptsächlich, wenn der Wismuth nicht reine ausgefärgert ist, da denn derselbe in dem Feuer zusammen schmelzet. Und auf diese Art wäre der Kobold bis zum Gemenge machen und verschmelzen fertig. Allein, gleichwie zur Blauen-Schmalze, außser dem Kobold, auch Pottasche und Sand gehöret, als müssen wir auch hiervon etwas erwehnen. Was Pottasche sey, und wie sie bereitet werde, ist aller Welt bekannt, und hat Kunkel in seiner

feiner

seiner Glasmacher-Kunst weitläufig davon gehandelt. Daher wollen wir nur soviel davon anführen, daß man sich bemühen müsse, solche so rein als wie möglich zu schaffen. Die Pottaschen-Brenner wissen besonders künstlich mit der Pottasche, Sand und Kalk zu vermischen. Beides ist betrügerlich und schädlich; ersteres betrüget bey der Maching des Gemenges, indem man alsdenn nicht so viel Sand zusetzen kan, und doch den beygemischten Sand vor Pottasche hat bezahlen müssen. Letzteres, der Kalk, ist eben so schädlich, denn er benimmt der Pottasche viele Kraft, gibt viele Glasgalle, und schläget bey dem Ausschöpfen um sich herum. Beyde Betrügereyen erkennet man, wenn man etwas Pottasche nimmt, solche in Wasser ganz auflöset und filtriret, da man denn in dem Filtrirpappiere den Kalk oder Sand findet. Hat man nun aus dem ganzen Fasse oben, in der Mitte, und unten eine Probe heraus genommen, solche gemischt, verjüngt und gewogen, so kan man hernach ziemlich genau bestimmen, wieviel Kalk oder Sand unter einem Centner Pottasche sey.

Was den Sand anlangt, so ist kein besserer als Kiesel-Steine und Quarz-Drusen. Es müssen aber solche rein und ohne allen Spath, auch nicht eisenschüßig seyn. Letzteres erkennet man, wenn man sie glühet, und sie werden gelbröthlich, so ist es ein Zeichen, daß sie eisenschüßig, folglich untauglich sind. Wenn sie aber rein sind, so werden sie im Calcinir-Ofen scharf calcinirt, naß gepocht, damit wenn ja noch etwas sehr wenig Unreines dabey, solches mit der Trübe davon laufe, das Gute aber zurück bleibe. Hierauf wird dieser zart gepochte Sand ausgeschlagen, in einen Calcinir-Ofen geworfen, scharf durchgeglühet, gesiebet, und zum Gebrauch verwahret. Es lieget an dem Sande fast das meiste mit, denn, ist er eisenschüßig, so fällt die Farbe tumm. Ist er mit Spath vermengt, so frist er viel Pottasche, und giebt viel Glasgalle, die Sande aber selbst bleiben als weiße, zarte Stäubgen in dem Glase zum Theil sitzen, und machen eine schlechte Farbe. Ist er thonartig, so flüßt er noch weniger, und alsdann ist die Farbe die schlechteste von der Welt. Wenn nun also alles gehörig vorgerichtet ist, so schreitet man

2) Zum Schmelzen selbst. Hierzu werden nun dreyerley Ofens erfordert, als 1) der Schmelz-Ofen selbst. 2) Der Temper-Ofen. 3) Der Darr-Ofen. Was den ersten Ofen, nemlich den Schmelz-Ofen anlangt; so zeiget dessen ganze Gestalt Tab. IV. Er siehet einen gemei-



gemeinen Glas-Ofen größtentheils gleich. Die Structur desselben ist folgende, wenn solcher, wie am gewöhnlichsten, zu 6. Häfen eingerichtet werden soll. Erstlich wird darauf gesehen, daß unten ein fester, trockner Boden sey; dieser wird 12. Fuß lang und 11. Fuß breit eben gemacht. Hierauf wird ein Abzug übers Kreuz, wie Tab. V. Fig. 1. zeigt, von festen Steinen gemauert, 1. Fuß tief und 1. Fuß breit. Diese 4. Abzüge müssen jeder auf seiner Seite, aus den Mittelpunct abschüssig liegen, damit kein Wasser darinnen stehen bleiben könne. Oben werden diese Abzüge mit festen, breiten Steinen zugedeckt. Wenn diese Canäle fertig, so werden die 4. Quartiere, a. b. c. d. welche zwischen diesen Canälen liegen, mit guten festen Steinen ausgefüllt und feste gemauert, so daß der ganze Umfang eine Wasserrechte Ebne vorstelle. Auf dieser Ebne wird hernach recht mitten, der Länge des Ofens nach 2. und ein halben Fuß weit, 2. Fuß hoch, unter dem ganzen Ofen der Länge nach weg, das Aischenloch angelegt, wie solches Tab. VI. c) im Grundriß zu sehen. Wenn dieses Aischenloch die Höhe von 2. Fuß mit seinen Seitenmauern erreicht hat, so wird es mit einem flachen Gewölbe gedeckt, und zwar von beyden Seiten, ohngefehr von 4. und ein halben Fuß lang, die übrigen 3. Fuß bleiben offen. Alsdann wird Tab. V. Fig. 2. der Heerd zum Schürloche gemacht, und über den ofnen Felde, Tab. V. Fig. 2. Tab. VI. d. e. zugleich der Rost \* von festen Mauersteinen gesetzt, auf diesen Heerd kommt nachgehends das Feuer zu liegen. Der Rost und dieser Heerd müssen von gleicher Höhe seyn. Auf diesen Heerde werden die Seitenmauern 1. und ein halben Fuß hoch und eben so weit zum Schürloche angelegt, deren eines vorne, das andre hinten gegen einander über sind. Die Mauern neben den Roste müssen mit denen Mauern in dem Schürloche oben in einer Gleiche zu stehen kommen, doch daß sie etwas überhängend gemauert werden. Wenn nun also die Mauern in dem Schürloche ihre Höhe erreicht haben, wird oben her, wie in dem untersten Gewölbe flach gewölbet, nemlich einen halben Fuß stark. Die Deckung mitten im Gewölbe bleibt 2. Fuß lang, 1. und einen halben Fuß weit offen. Auf dieses Gewölbe kommt der Heerd, auf welchen die Häfen zu stehen kommen, oder das Gefäße, Tab. V. Fig. 3. 4. und Tab. VI. f. dieser bestehet aus Ziegelsteinen, welche aber sehr gut seyn müssen, am besten, wenn solche von dem Meister selbst aus reinen Leimen, zerstoßnen alten Häfen, und sehr wenig



wenig feinen Sande gemacht werden, so, wie andre Backsteine gefornit und erst gelinde an der Luft getrocknet, hernach aber tüchtig gebrannt worden. Dieser Heerd muß recht eben seyn, und in der Mitten gehet die Defnung Tab. VI. g. durch, durch welche das Feuer spielet, welche 2. Fuß lang und 1. und einen halben Fuß weit ist. Auf diesen Heerd werden alsdann die Häfen gesetzt, deren hier Tab. V. Fig. 4. 6. a. b. c. d. e. f. und Tab. VI. dreye h. i. k. angezeigt werden. Wenn nun also das Gefäße Tab. V. Fig. 4. fertig ist, so wird der Kranz, Tab. VI. l. zum Ofen angelegt, dieses ist eine runde Einfassung des Gefäßes, welche wenigstens 1. und einen halben Fuß stark von keilförmigen, aus guten Feuerhaltenden Thon bestehenden Steinen gemacht wird, seine Höhe ist 3. und einen halben Fuß. Ganz unten kommt das Werkloch, Tab. IV. b. dessen Boden ganz horizontal mit dem Gefäße seyn muß, die Höhe aber desselben ist 2. Soll höher und weiter, als die hinein zu setzenden Häfen sind; durch dieses Loch werden die getemperten Häfen eingesetzt, b. b. b. hingegen sind m. m. m. Tab. VI. und Tab. IV. d. die Schöpflöcher, durch welche das Gemenge zum Glase eingelegt, und das geschmolzte Glas ausgeschöpft wird, diese sind 14. Zoll hoch, oben rund, und 7. Zoll weit. Unter diesen Schöpflöchern befinden sich die Stüchlöcher, welche 6. Zoll weit und 8. Zoll hoch, und deren unterstes ebenfalls mit dem Gefäße wagerecht seyn muß. c. c. Tab. IV. Wenn nun diese Kranzmauer obbesagte Größe erreicht hat, so werden wiederum die Sohlen zu der Haube n. Tab. VI. und e. Tab. IV. von obbesagten keilförmigen Ninksteinen gelegt, und alsdann ein sehr starker eiserner Reifen, f. Tab. IV. und g. Tab. IV. welcher scharf angezogen werden muß, herum gelegt, damit die Hitze den Ofen nicht auseinander treiben könne. Auf diese Sohle wird alsdenn die Haube wie bey andern Glas-Ofen von Glas-Defen von keilförmigen Steinen 3. Fuß hoch als ein Gewölbe gesetzt, und wohl mit denen, das ganze Gewölbe zusammen haltenden Pfeilern f. Tab. IV. verbunden. Wenn nun auf diese Art der Ofen fertig ist, so wird solcher innwendig, wo die Häfen zu stehen kommen, mit einem guten dem stärksten Feuer widerstehenden luto ausgeschmiert, welches auch auswendig geschehen muß. Nun lässet man den Ofen gehörig austrocknen.

Was nun zweyten den Temper-Ofen anlangt, so ist an solchen nichts besonders, sondern er ist eben so gebauet, wie die bey allen Glashütten gewöhnlichen Temper-Ofen.



Der dritte, als der **Darr-Ofen**, wird bloß darzu gebraucht, um das Holz darinnen zu trocknen. Dieser Ofen, welcher gewölbet ist, und 6. Fuß lang, und 6. Fuß weit ist, bekommt seine Hitze von dem Glas-Ofen, an welchen er gebauet; in solchen werden die Scheidholze zum Schüren, nachdem sie gespalten und kleine gemacht, aufgeschichtet, damit sie recht dürre werden; doch muß die Hitze so temperirt seyn, daß es zwar schwarz anlaufe, aber nicht sich entzünde.

Nun ist noch übrig die **Glas-Häfen** selbst zu machen. Hierzu wird ein reiner, von Sand, Quarz, Spath, und metallischen Theilen, ganz befreiter Thon erfordert, dieser wird sauber geschlämmt, und mit klar gepochten alten Häfen vermischt. Gemeinlich nimmt man zu zwey Theilen frischen Thon, ein Theil von alten Häfen. Ich habe gefunden, daß es nicht so gut ist, wenn, wie in der Obersächsischen Berg-Akademie gesagt wird, alte abgekochte Häfen darzu genommen werden; weil in solchem Falle, das noch darinne befindliche Glas leicht in Fluß geräth, ja man hat es auch nicht einmal nöthig, denn es giebt ja bey denen Häfen beständig Abgang, bald zerspringt einer bey dem Trocknen an der Luft, bald reißt einer bey dem Tempern, bald aber geht einer bey dem Ausheben aus dem Temper-Ofen, und einsetzen in den Glas-Ofen entzwey, so, daß man leider öfters schadhafte Häfen genug hat, und daher wohl thut, wenn man lieber einen Hafen zum Ueberfluß mehr tempert, um damit den Platz des entzwey gegangenen ersetzen zu können. Wenn nur also die Mischung vom frischen und alten Thone gehdrig gemacht, und solcher Thon recht zähe ist, so werden die Häfen folgender Gestalt geschlagen: Erstlich nimmt der Jarbmeister, welcher hierbey gemeinlich die Stelle eines Töpfers vertritt, den angefeuchteten zähen Thon, schlägt solchen tüchtig und verb, und schneidet daraus den Boden, welcher 3. Zoll dicker seyn muß, diesen legt er zum Grunde. Hierauf hat er eine Forme von der Größe, wie die Häfen seyn sollen, welche aus Faßtauben in einander gefüget, und feste ist, dem Ansehen nach, wie ein Faß ohne Boden 2. Fuß hoch, und oben 2. Fuß weit, inwendig aber hohl; diese Forme fest er auf den ausge schnittenen Boden von Thon, und um diese Forme schläget er eine nasse, dichte Leinwand, schneidet alsdann von dem geschlagenen Thone ein großes Stücke, welches just die Höhe und Weite des zu machenden Hafens giebt, legt solches um die Forme über die darinn geschlagene Leinwand, schlägt es feste an, verbindet es mit dem Boden, und ver-

schmie-



schmiert dessen Fugen, daß es also eine umgekehrte, abgekürzte, conische Figur gibt, verbindet es mit den untern Boden so feste als möglich, läßt es eine Weile stehen, daß es windtrocken wird, ziehet alsdann die Forme samt der Leinwand heraus, und läßt den Hafen ganz trocken werden, und ist der Rand alsdann 2. Zoll stark. Diese Häfen werden alsdann an einem trocknen Orte, damit sie keine Feuchtigkeit anziehen können, bis zum Gebrauch verwahret. Wann dergleichen Häfen gut gemacht sind, so stehen sie wohl ein halbes Jahr gut im Feuer. Nun gehen die Arbeiten zum Schmelzen selbst an.

Wenn nun also alles vorgerichtet ist, so wird der Glas-Ofen einige Tage lang angewärmet, das ist, man macht Feuer hinein, daß der Ofen nach und nach warm und heiß werde, und endlich den Grad der Gluth erreiche, der zum Glaseschmelzen erfordert wird. Man thut wohl, wenn man hierzu 3. bis 4. Tage, ja noch länger Zeit läßt, damit der Ofen nach und nach erglühe, sonst pflegt er leicht Risse zu bekommen. Indessen heißet man auch den Temper-Ofen, welcher in der Hütte, und nahe bey dem Glas-Ofen seyn muß; sehet die Häfen ein, daß sie trocken, heiß und glühend werden. Die Schöpflöcher sind mit eisernen Vorsetzen zugesezt, deren Gestalt Tab. 4. h. angezeiget wird: Sie sind von geschmiedeten Eisen 1. Zoll stark, und 1. Zoll höher und breiter als die Schöpflöcher. Der obere Ausschnitt daran ist, daß die Luft hinein spielen könne; das Loch in der Mitten aber, damit man sie mit einen eisernen Hafen abheben und wieder vorsezen könne. Die darunter befindlichen Stüchlöcher sind indessen gleichfals zugemauert, das Werkloch aber feste zugesezt. Wenn nun der Ofen in seiner gehörigen Hitze, und die Häfen sattjam getempert, so wird das Werkloch aufgemacht, die heißen Häfen auf eisernen Stangen hinein gebracht, in Ordnung gestellt, hernach wird dieses Loch vermauert; wobey zu merken, daß ein Hafen von den andern nur 2. Zoll abstehen darf, doch muß die mittellste Oefnung frey bleiben, damit das Feuer durchspielen kan. Nachdem sie nun in voller Gluth sind, so wird oben zu denen 6. Schöpflöchern, deren jedes just über einen Hafen stehet, das erste Gemenge eingelegt. Besser aber ist, wenn man Sumpfeschel hat, daß man solche das erste mal einlege, damit sich die Häfen innwendig damit verglasen. Was Sumpfeschel sey, werden wir besser unten hören. Da es aber gewiß, daß je länger der Ofen gehet, je mehr kommt er in die Hitze, so ist nicht zu bestimmen, wie lange man das Glas



Glas müsse stehen lassen, ehe man es ausschöpft. Gemeinlich schöpft man die ersten 6. bis 8. Tage aller 12. Stunden. Allein, hier ist durchgehends keine Zeit fest zu setzen, sondern der Farbmeister probiret so lange mit dem Rührreißer, bis er siehet, daß das Glas reine geflossen. Dem manche Sande und Kobolde fließen leichter, andre schwerer. Dasjenige, was nun zum Glasmachen gebraucht wird, heißet zusammen das Gemenge, und bestehet aus Kobold, Pottasche und Sand. Bey Mischung des Gemenges kommt es nun darauf an, daß man erstlich wisse, was man vor Kobolde hat, und wie viel sie Sande vertragen, das ist, wie viel man Sand zusetzen müsse, um ein schönes und liebliches Blau daraus zu erhalten. Es kommt daher darauf an, daß man, wie bey Erztproben, seine Kobolde recht genau kenne, und alle Arten desselben, indem nicht leichte zu hoffen, daß man nur immer einerley haben werde. Es müssen daher die an Farbwesen ärmeren Kobolde mit denen reichern gehörig gemischt werden, damit eine Art der andern durch den Ofen helfe. Hierzu kommt über dieses, daß man bey verschiedenen Gelegenheiten, nebst dem Kobolde, auch andre Sachen mit zu dem Gemenge nehmen muß. Z. E. den bey dem Läutern des Wismuths und Ausgießen desselben in die eisernen Pfannen, sich oben aufsetzenden Stein, welcher mit denen Wismuth-Graupen einerley ist; ferner Kobold-Speise, als welche, nachdem sie von reichen Kobolden gefallen, bisweilen einigemal sich wieder mit zusetzen läßt, nachdem sie jedesmal vorher gepocht und calcinirt worden. Nichtweniger wird auch das sogenannte Heerdglas wieder mit zugesetzt. Heerdglas ist ein blaues Glas, welches aus dem Heerde des Glas-Ofens genommen wird, und entsethet, wenn die Häfen zu voll geleeget, das Gemenge übersteiget, und an denen Häfen herab laufft, da es denn in der Folge ausgestochen, gepocht, und im Schmelzen wieder mit zugesetzt wird. Nach allen diesen Umständen muß sich ein geschickter Farb-Meister richten, und vorher fleißig probieren, damit er wisse, wie viel er von jedem zum Gemenge nehmen und mischen müsse, um eine gute Farbe daraus zu machen. Nachdem nun also der Farb-Meister seine Kobolde und Sande kenne, und nachdem er Absichten hat, auf sehr hohe Farben zu arbeiten, darnach macht derselbe sein Gemenge. Es ist daher nicht eben eine unumgänglich nothwendige Sache, daß man, wie in der Obersächsischen Berg-Academie befindlich, von Kobold, Sand, und Pottasche gleiche Theile nehme; denn



denn es hat öfters ein Kobold die Kraft, wohl drey Theile Sand zu hohen schönen Glase zu machen. Kurz, hier kommt alles auf vorhergegangene fleißige und sorgfältige Proben an. Eben so wenig läßt sich auch die Zeit genau bestimmen, wie lange das Gemenge im Feuer stehen müsse, indem dieses von der Leichtflüßigkeit, oder Strenge derer Kobolde und Sande dependirt.

Wenn nun der Farb-Meister alles dieses genau weiß und kennet, so wäget er von Kobold, und was zu demselben kommen soll, als Speise, Heerdglas, Sumpfschel, ferner von Sand und Pottasche so viel ab, als er zu einen Gemenge in die 6. Häfen nöthig hat, läßt alles in den bey dem Glas-Ofen stehenden Gemeng-Kasten stürzen, mit Schaufeln wohl und fleißig durch emander mischen, und wenn es sorgfältig gemischt, mit eisernen Eintrage-Schaukeln in die glühenden Häfen einlegen. Diese Schaufeln sind von eisernen Blech, wie Kohl-Schaukeln, 1. Fuß lang, 6. Zoll weit, Tab. IX. d) und eben so viel tief, mit einen langen, starken, eisernen Stiel. Mit denenselben wird das Gemenge in die Häfen eingelegt, hierauf die Schöpflecher mit denen eisernen Vorsätzen Tab. IV. h) zugesezt, und scharf zugefeuert. Wenn man denn siehet, daß das Glas schmelzet, welches bald eher, bald später geschieht, je nachdem die Kobolde und Sande strenge oder leichtflüßig sind, so wird das Glas in denen Häfen mit starken Rührreisen, welche vorher warm gemacht worden, ungerührt, und damit alle halbe Stunden fortgefahren, bis man aus dem an denen Rührreisen hangen bleibenden Glase gewahr wird, daß es gut geflossen, welches man daran erkennet, wenn das Glas durch und durch gleiche tingirt, und keine weiße Körgen, als Zeichen des noch nicht genug geflossenen Sandes, mehr darinne zu sehen sind. Hierauf wird das Glas mit starken geschmiedeten eisernen Löffeln, Tab. IX. b) welche 8. Zoll in Diameter und 3. Zoll tief sind, ausgeschöpft, und in ein ganz nahe dabey gestelltes grosses Faß gestürzet. Dieses Faß muß wenigstens 4. Fuß hoch, und eben so viel in Diameter groß seyn, welches voll kalt Wasser, und pfllegt so gestellt zu werden, daß beständig kalt Wasser durch eine Röhre in solches zulaufe, um das hinein gestürzte Glas, desto eher abzukühlen. Weil aber  
 3  
 besonders



besonders bey speißigen Kobolden, in Glasßschmelzen viele Speise entsethet, nicht weniger auch öfters sich Glasgalle findet, die beyderseits, wenn sie in das kalte Wasser kommen, mit grossen Knall und Gefahr derer Arbeiter um sich schlagen, so hat man eiserne Pfannen; Tab. IX. c) in welche man, ehe man das Glas in das Wasser wirft, die Speise und Glasgalle aus den Löffel laufen läßt. Ich muß hierbey etwas erinnern: Die Mineralogen behaupten, es vermische sich der Wismuth niemals mit der Koboldspeise, es ist aber dieses nicht so gar richtig, wovon zu anderer Zeit ein mehreres. Nachdem nun also die Häfen reine ausgeschöpft, wird ein frisches Gemenge eingelegt, und damit so lange fortgefahret, als man es nöthig befindet, oder die Häfen halten, dieses ist, wie gesagt, willkürlich. Nun kommen

3) Die Arbeiten, die zu der Aufbereitung der Farbe und Eschel selbst gehöret. Diese sind nun viererley: 1) das Pochen, 2) das vermahlen, 3) das verwaschen, 4) das trocknen. Nachdem nun also das Glas in den grossen Fasse ausgekühlet, so wird es entweder mit Lauf-Karren, welche unten kleine Löcher haben, damit das Wasser ablaufen könne, weg und in die Mühle gelaufen, oder man trägt es in unten durchlöcherter grossen Austrage-Fässern weg und in das Pochwerk, daselbst wird es durch einen messingenen Durchwurf gepocht, daß es kaum die Größe einer Linse behalte, und alsdann auf die Mühle gebracht. Da Mühle und Pochwerk gemeinlich beyeinander sind, so will ich davon die Beschreibung geben: Erstlich und vor allen Dingen ist nöthig zu wissen, wie viel man Gefälle des Wassers haben könne, damit man sein Rad hängen, und die Wasser überschlächtig darauf leiten könne. Hierbey wird nun gemeinlich ein Fuß zum Auffallen des Wassers, und 1. Fuß zum Abfall desselben, oder zu dem Untergraben h) Tab. VII. gerechnet. Z. E. Ich hätte 30. Fuß Wassergefälle, so darf mein Rad nur 28. Fuß in Diameter seyn, so daß das Geflüde k) Tab. VII. 1. Fuß über dem Rade, das Wasser auf solches fallen lasse, und unten ist auch 1. Fuß Raum, damit das Wasser wieder ablaufen könne. Die übrige Anlage des Grabens ist wie bey ein andern Kunst-Poch- oder Mühlwerke, nemlich man fängt das Wasser in einem Graben, da wo sich der Fall anfängt, und leitet es so viel als möglich, nahe nach dem Rade zu, kurz vorher fängt man es in einen Geflü-

der,

der, oder einer hölzernen Rinne, welche à Proportion des Rades weit oder schmal ist, da wo es aus dem Graben nach der Rinne hinein läuft, muß ein Schluß seyn, damit man jederzeit nur so viel Wasser hinein lassen könne, als nöthig ist.

Wir wollen nun zu der Beschreibung des Poch- und Mahl-Werks selbst schreiben, Tab. VII. wird diese Sache am besten erläutern, welche das umgehende Zeug am besten weist. a) Ist also das auswärts-hängende Rad. b) Ist eine starke Welle, welche von diesem Rade umgetrieben wird, 38. bis 40. Fuß lang, und wo möglich 2. Fuß stark. c) Ist ein perpendiculäres Stürzrad, welches vermittelst des Drillings d) die beyden Läuf-fersteine h) umtreibet, und also das Glas mahlet. e) Ist noch ein dergleichen Stürzrad, welches den zweyten Drilling f) umtreibet, um doppelt mahlen zu können. Hierauf folget ein doppeltes Pochwerk an jeder Seite der Welle mit 3. Stempeln. g) Ich brauche dieses nicht zu beschreiben, weil es bereits von vielen beschrieben worden. J. E. Lehmann in der Beschreibung von Pochwerken, Leopolden, u. a. m. kurz, es ist ein trocknes Pochwerk, wie ein gemeines Pochwerk mit seinen Stempeln, Pochsohlen, Pochlatschen, Riegeln &c. nur daß alles dieses von einer Welle in Umgang gebracht wird. Auf diesen Pochwerk wird nun vorher der Kobold, der Sand, und nachmalen das Glas gepocht. Wenn es nun, wie gesagt, so klein wie Linsen durch den Durchwurf gepocht ist, so kommt es 2) auf die Mühle. Diese muß ich nun erst ganz kurz beschreiben. Ehe man diese Mühle anlegt muß unten der Boden, wenn er nicht vor sich feste genug ist, tüchtig fest gemacht und ausgepflastert werden, damit sich die nachher darauf kommende Last nicht senken könne. Hierauf sucht man einen grossen festen Stein, welcher am besten Kiesel, Chalcedon- oder Backenartig seyn muß. Grundstein gehet gar nicht dazü an. Dieser muß 2. Fuß hoch und 4. Fuß in Diameter halten, nachdem man ihn, so viel als möglich, oben her eben gemacht hat, so wird er auf den vorher fest gemachten Boden gelegt. Ist er an und vor sich vollkommen rund, so ist es desto besser, wo nicht, so muß man den noch ermangelnden lehren Raum mit kleinern dergleichen Steinen, Moos &c. ausfüllen, und scharf einräummeln, hierauf stürzet man alsdenn das gepochte Glas. In diesen Bodenstein i) wird in der Mitten eine Spahr 4. Zoll tief, und viereckig eingehauen, in solchen eine stählerne genau



hinein passende Spuhr, oder Pfänngen, gesenkt, damit die Mahlstange Tab. VIII. a) welche an den Drilling b) befestiget, und woran die beyden Läufer c) und d) befestiget, herum laufen können. Diese Läufer sind von eben so harten Steinen, als der Boden-Stein ist; in solche wird eine starke Spuhr gehauen, damit sie beyde, wie Tab. VIII. e) zeigt, mittelst eines starken Eisens zusammen gehängt, und alsdann, mittelst des Loches f) an die Mahlstange angemacht werden können. Ihre Länge ist 1. und einen halben Fuß, die Breite aber 1. Fuß, und die Dicke 10. Zoll. Wenn nun das Mühlwerk also zugerichtet, so wird der Boden-Stein mit einer Einfassung von starken Böttcher-Dauben umgeben. h) Diese muß stark den Bodenstein umgeben, feste gefuget, und mit starken eisernen Bänden zusammen gebunden seyn. Unten in dieses Faß kommt recht horizontal mit der Oberfläche des Bodensteines ein Loch, welches mit einem wohl hineinpaffenden Zapfen i) verwahrt wird. Oben wird alsdann ein wohl verkeittes Gestiele g) angebracht, in welchen die Mahlstange gleichfalls in einer stählernen Pfanne läuft, das Mahlsfaß h) zugebedt, damit durch die geschwinde Bewegung der Läufer nicht so viel heraus sprige. Nun wird das auf dem Pochwerk gepochte Glas auf diese Mühle gestürzt k) und gehörig Wasser zugegossen, das Mühlwerk angelassen, da denn die Läufer auf den Bodenstein das Glas zarte mahlen. Hier läßt sich nun ebenfals die Zeit nicht so genau bestimmen, wie lange das Glas auf der Mühle seyn muß, sondern der Meister muß fleißig zusehen, wenn es klar genug gemahlen ist, da er denn den Zapfen an dem Mühlwerke heraus ziehet und die Farbe abzapfet, und frisches Glas und Wasser wieder aufgiebt. Das verwaschen ist alsdann die dritte Arbeit, da dieses abgezapfte in ein grosses Waschfaß, welches 4. Fuß weit, und 3. Fuß hoch ist, durch ein Sieb gegossen wird; in diesen stehet es so lange stille, bis sich die Farbe, als das schwerste, gesetzt hat, hierauf wird das darüber stehende Wasser abgeschöpft und in ein anderes Faß gefüllet, da sich denn das zartere setzet, aus denselben wird das Wasser ferner aus einem Fasse in das andere abgegossen, bis sich alles, auch die zärteste Eschel, gesetzt hat. Eschel ist das allerzarteste, und von Farbe blasseste, was sich nach dem vermahlen und verwaschen der Farbe in denen letzten Fässern setzet. Nun wird die Farbe, welche sich in denen ersten Fässern gesetzt, nachdem alles Wasser davon weg ist, mit kleinen Hand-Weilgen heraus gehauen, in

kleine



kleine Stücken als Nüsse geschlagen, und in ein anders darbey stehendes Waschfaß mit Wasser gethan, mit starken Rührhölzern unaufhörlich gerührt, bis alles zergangen; wenn dieses geschehen, wird alles sofort ausgeschöpft, durch ein feines Haarsieb in ein ander Faß gegossen, da es zwey Stunden Zeit hat, sich zu setzen; was sich nicht setzet, wird auf vorige Manier in ein ander Waschfaß gegossen, und nachdem es wieder 3. bis 4. Stunden gestanden, das lautere in ein drittes Waschfaß geschöpft, und so continuiret man bis sich alles in denen Fässern nach und nach gesetzt hat. Wenn sich nun alles gesetzt, so wird das lautere Wasser abgeschöpft und weggegossen, welches aber deswegen noch nicht ganz weg laufen muß, zu dem Ende sind unter der Wasch-Stube noch einige Sumpfe angebracht, in welche dieses Wasser läuft, und daselbst dasjenige noch absetzet, was sich in den Fässern nicht zu Boden gegeben hat, das heißt alsdann Sumpfeschel wovon wir oben geredet haben. Dieses Waschen geschiehet theils um alle Unreinigkeiten davon zu bringen, theils die Farben und Eschel in ihre gehörige Sorten zu versetzen, theils aber die noch damit vermischten salzigen Theilgen von Glasgalle wegzuschaffen. Hierbey muß ich noch eine Anmerkung beyfügen, nemlich, daß man die Stunden, wie lange jedes Faß ruhen müsse, nicht genau bestimmen kan, weil es einmal eher, das andre mahl langsamer fällt. Besonders ist es gewiß, daß je kälter die Wasser, desto langsamer fällt Farbe und Eschel. Wenn nun in denen Fässern die gefallene Farbe etwas trocken worden, wird solche, wie oben gemeldet, ausgehauen, und kommt auf das Reibebret, welches 12. Fuß lang und 4. Fuß breit, an denen Seiten mit Leisten eine Hand hoch versehen; hier werden die Stücken klein geschlagen, und von starken Arbeitern mit runden Walzen, welche 1. und einen halben Fuß lang, und im Diameter 4. Zoll sind, entzwey gedruckt, damit sie klar werden. Wenn nun also alles so viel möglich klar gerieben, so gehet

4) Das trocknen an. Zu diesem Ende thut man diese klar geriebene Farbe und Eschel auf die so genannten Farbreter, diese sind 6. Fuß lang und 2. Fuß breit, an der Seite mit 2. Zoll hohen Leisten beschlagen, diese Breter müssen von guten, türen Holze fest und wohl gefugt seyn, damit sie sich nicht werfen; auf solche wird die Farbe 1. bis anderthalb Zoll hoch aufgethan, und in die Trocken-Stube gebracht. Dieses ist eine ge-



ndlste Stube, welche mittelst eines eisernen grossen Ofens sehr stark ge-  
 heizet wird. An denen Wänden so wohl als bedürfenden Falles auch in  
 der Mitten sind Stellagen gemacht, auf welche man die Farbe-Breter ne-  
 ben und übereinander setzen und also die Farbe trocknen kan. Wenn nur  
 alles trocken, so wird die Farbe von denen Bretern in einen grossen Kasten  
 gethan, durch ein sehr zartes Haarsieb, welches um und um sehr feste ver-  
 hängt, durchgestiebet, gehörig gemengt, etwas angefeuchtet, und noch ein-  
 mal gemengt, endlich gewogen, und in die Fässgen gethan, alsdann ist es  
 Kaufmanns-Guth. Diese Fässgen werden alsdann mit folgenden Zeichen  
 in Sachsen gebrennet. Nämlich, da man von denen Sächsischen Farb-  
 werken viererley Waare macht, als: 1) hohe Farben. 2) Couleuren. 3)  
 Eschels. 4) Safflor, so haben sie daselbst, O. H. ordinair Hoch, M. H.  
 mittel Hoch, F. H. fein Hoch, F. F. H. das feinste Hoch. Von Couleu-  
 ren ist O. C. ordinaire Couleur, M. C. mittel Couleur, F. C. feine Couleur,  
 F. F. C. noch feinere Couleur, F. F. F. C. die feinste Couleur. O. E. Ordi-  
 naire Eschel, M. C. mittel Eschel, F. C. feine Eschel, F. F. E. noch feinere  
 Eschel, F. F. F. E. die feinste Eschel. Das O. E. kommt auch im Com-  
 mercio bisweilen in Stücken und ungerieben vor. Da es denn O. E.  
 schlecht weg, wenn es aber gerieben ist, O. E. G. gezeichnet wird. Das  
 so genannte Streublau, oder der so genannte Böhmishe blaue Sand ist ein  
 grob gemahlnes Glas. Von Saffloren ist O. S. ordinairer Safflor, M.  
 S. mittel Safflor, F. S. feiner Safflor, F. F. S. der feinste Safflor. Da  
 ich jezo von Safflor spreche, so muß ich anzeigen, was solcher sey. Es  
 ist also derselbe nichts anders, als ein calcinirter Kobold. Vorzeiten mengte  
 man denselben mit 3. Theilen Quarz, jezo aber ist er gemeiniglich reine.  
 Und so habe ich kürzlich die mechanische Bearbeitung des Kobolds auf  
 Safflor, Blaufarbe und Eschel beschrieben. Dergleichen Fabrique ist im-  
 portant, und wenn sie gehörig eingerichtet, gibt sie reichlich Ausbeute. Aber  
 es kommt darauf an, das Holz in Menge zu haben und um billigen Preis,  
 ferner, daß die Pottasche nicht zu theuer, die Kobolde, drittens, reich an  
 Farbweisen, und nicht übermäßig theuer zu brechen; viertens, auch die  
 Sande leicht zu schaffen, die Prætia rerum sonst nicht zu theuer, damit  
 man die Arbeiter mit mäßigen Löhne aushalten könne; wo diese Stücke  
 fehlen, oder wenigstens die meisten, da ist es allezeit mißlich, dergleichen  
 Werk



Werk anzulegen. Holz ist gemeinlich der Hauptknothen, denn ein jeder weiß, was nur ein einfacher Glas-Ofen vor Holz erfordert; hier kommt nun noch der Calcinir-Ofen und der Trocken-Ofen darzu. Nun fragt es sich, ob man statt des Holzes nicht etwas anders nehmen könne? Wir wollen erst den Turf ansehen, dieser möchte in grosser Menge wohl zum Trocken-Ofen angehen. Aber zum Glas- Temper- und Calcinir-Ofen tauget er nicht, denn hier muß eine starke, egale und anhaltende Flamme seyn. Eben so ungeschickt ist auch der meiste Theil derer Steinkohlen; ob aber nicht einige derbe Sorten von englischen Steinkohlen sich darzu schicken solten, zweifle ich gar nicht, nur müssen solche frey von allen Schwefel seyn. Haupt- sächlich glaube ich, daß die so genannte derbe Englische Candel-Kohle wohl darzu sich schicken sollte. Ist aber die Steinkohle schweflich, so ziehet sich der Dampf alle durch den Schlund in den Ofen, fällt auf die Oberfläche des Gemenges, macht darauf eine Haut, welche nach und nach wie Stein wird, so daß nichts schmelzen kan, und wenn ja etwas schmelzet, so fällt die Farbe rumm. Mir deuchtet durch gewisse Lüge, welche unter dem Roste in dem Aschen- Heerde nach dem Feuer zu gehen könnten, solten doch wohl einige gute Steinkohlen dahin zu bringen seyn, daß sie in den Schmelz-Ofen ihren Effect thäten. Anzustellende Versuche, eine gute Feuer-Bau-Kunst, besonders aber unermüdete Arme, welche ein dergleichen Feuer, so wie die Stöcker bey dem Salzwerken fleißig schührten und aufrührten, könnten hier vieles thun. Und dieses ist es, was ich von denen Kobold-Arten, deren Aufberei- tung, Verglasung ic. mittheilen können, so, wie ich es theils aus eigener Er- fahrung, theils aus vernünftigen Schriftstellern gewußt. Es erhellet indes- sen hieraus, daß es unndthig gewesen ist, wenn man lange Zeit her ein Ge- heimniß daraus gemacht hat, weil ohne Kobold doch nichts zu machen, und wer guten Kobold in genugsamer Menge hat, wird auch Farbe machen können.





## Fünfter Abschnitt.

### Von dem Probiren derer Kobolde auf Blaue-Farbe.

Da es zufolge des im zweyten und dritten Abschnitte angeführten, nicht allemal möglich ist, blos aus dem Ansehen die Kobolde zu kennen, noch weniger aber zu wissen, ob sie reich und gut an färbenden Wesen sind, so ist höchst nothwendig, solche zu probiren, und bewundere ich, daß alle Probir-Bücher in diesem Stücke sich so kurz heraus lassen, da doch, wie wir in der Folge sehen werden, diese Arbeit auch ihre Verschiedenheit hat, und Accuratesse erfordert. Und eben deswegen habe ich vor rathsam erachtet, diesen Versuch einer Probir-Kunst derer Kobolde der Beschreibung der Arbeit im Großen beyzufügen, was die höhere chymische Untersuchung des Kobolds betrifft, so verspare ich solche bis in dem zweyten Theile des Werkes. Was probiren sey, ist jedermann bekant, nur aber ist ein Unterscheid unter dem probiren zu machen, da es zweyerley ist. Die erste Art, oder das eigentlich so genannte Probiren, ist eine Bearbeitung roher Mineralien, durch welche wir erfahren, ob sie das in der That sind, wovor man sie dem äußerlichen Ansehen nach halten muß, ingleichen wie und worauf dergleichen Körper zum mechanischen Gebrauch am vortheilhaftesten genuset werden können. Die zweyte Art bestehet in einer mehr chymischen Zerlegung derer Mineralien, wobey man nebst deren mechanischen Gebrauch, zugleich die nähere Erkänntniß derer Bestandtheile zur Absicht hat. Ich werde in diesen Abschnitte blos bey der ersten Art bleiben, die chymische Untersuchung aber in dem folgenden Theile besonders vornehmen, und meine wenige Erfahrungen davon mittheilen.

Alle Arten von dergleichen Proben geschehen entweder durch Scheiden oder Zusammensetzen.

Wir wollen vorher die Scheidung des Kobolds und dessen Farbwesens hauptsächlich im nassen Wege ansehen. Hierbey befindet sich nun die Auflösung des Farbentobolds in sauren Auflösungs-mitteln. Wir haben

ben



ben oben zu Anfange des 2ten Abschnitts als ein Zeichen eines ächten Farben-Kobolds angegeben, daß derselbe in sauren Auflösungsmittein aufgelöset, und mit reinen Kochsalze niedergeschlagen, ein Nitrum cubicum geben müsse, welches mit gemeinen Wasser aufgelöset, die bekannte sympathetische Tinte ausmachet. Es wird also nicht undienlich seyn, die Art der Bearbeitung ganz kurz hier anzuführen. Man nimmt zu dem Ende eine jede beliebige Sorte von Farben-Kobolde, stößet solche zu einem zarten Pulver, und nachdem man ʒ. E. vier Loth reines Acidum nitri, oder auch Acetum destillatum, acidum formicarum, acidum salis in einen Scheide-Kolben gegossen, so trägt man nach und nach so viel von dem gestossenen Kobolde nach, als das solvens aufzulösen fähig ist. Diese solution wird durch Filz-Pappier filtrirt, das was sich nicht aufgelöset, wird mit destillirten Wasser abgeseüset, getrocknet und gewogen, so siehet man, wie viel wirklich aufgelöstes in dem Scheide-Wasser stecke. Hierauf nimmt man eben so viel gemeines Kochsalz, als man gefunden, daß sich wirklich von Kobold in dem Scheidewasser aufgelöset hat, schüttet solches in eine mäßige gläserne Retorte, gießet die filtrirte solution des Kobolds darauf, und treibt es mit gehörigen Feuers-Grade aus dem Sande herüber, so erhält man eine Aquam regis. Hier hat man nöthig, sehr wohl auf alle Phänomene Achtung zu geben. Denn, wenn es anfängt sich einzudicken, so erscheinet gemeiniglich die schönste grüne Farbe, welche sich in der Folge öfters in ein artiges Blau verwandelt. Deyters geschiehet es auch, daß die blaue Farbe vorhergeheth und das grüne nachfolget, welches lediglich von der Verschiedenheit derer Kobolde herrühret. Man läßt bey solchen Umständen alles übrige folgendes gelinde abdämpfen, bis zur Trocknheit, und wenn es kalt, so erscheinet eine Pfersichtblüthfarbe, oder das obangeführte Nitrum cubicum, welches man hernach in destillirten Wasser auflöset, so, daß man gemeiniglich zu einem Theil dieses Nitri cubici drey Theile destillirten Wassers gießet, bey welcher Auflösung sich denn ein weißes Pulver gemeiniglich nieder schläget, wenn Wisnuth mit dem Kobold vermengt gewesen ist, und dieses weiße Pulver ist nichts anders als ein Magisterium Wisnuthi, oder das sogenannte Blanc d'Espagne, wenn es edulcorirt ist. Dieses Atramentum sympatheticum, oder diese solution des Koboldischen Nitri cubici, hat alsdann die Eigenschaft, daß wenn man damit



auf ein starkes Pappier schreibt, solches, nachdem es getrocknet, über ge-  
 rige Wärme hält, so erscheinet die Schrift grün und vergehet wieder, sobald  
 das Pappier kalt wird, kommt aber bey jedesmaliger Erwärmung wieder  
 zum Vorschein; solviret man den Kobold mit Kochsalzsauren, so hat man  
 nichts weiter nöthig, als diese filtrirte Solution, ohne etwas weiter hinzu zu  
 thun, evaporiren zu lassen, und das daher entstehende Salz in destillirten  
 Wasser zu solviren, woraus erhellet, daß das der Solution des Kobolds in  
 andern acidis zugesetzte sal commune nur wegen seines sauren Bestand-  
 theiles, nicht aber ratione seines alcalischsalzigen Theiles zur Hervorbrin-  
 gung dieser Dinte etwas contribuire. Die Sache ist bekannt genug, als  
 daß ich nöthig hätte, mehr davon zu sagen, um so mehr, da ich im zweyten  
 Theile dieses Werkes noch eines und das andere davon anführen werde.  
 Ich muß aber hierbey einige Fehler anzeigen, welche man in denen Be-  
 schreibungen dieser sympathetischen Dinte gewahr wird. Erstlich sagen  
 die meisten Beschreibungen, man soll so schwehre Kochsalz zu deren Verfert-  
 gung nehmen, als der ganze Kobold gewogen, den man nach und nach in  
 das Scheidewasser getragen; allein, dieses ist grundfalsch, denn es muß die  
 Quantität des Salzes dem Gewichte des wirklich in dem sauren Auflös-  
 ungsmittel aufgelöseten Kobolds gleich seyn, giebt man hiervon nicht Acht-  
 ung, so wird die davon bereitete sympathetische Dinte corrosivisch, und grei-  
 fet das Pappier an, und ob man zwar diesen Nebel dadurch abhelfen kann,  
 wenn man bey der Abstraction des solventis mit dem Feuer etwas länger  
 anhält, um alles überflüssige acidum salis fortzujagen, weil das Farbwesen  
 des Kobolds als die basis dieser Dinte nicht mehr acidum salis bey sich  
 behält, als es zu saturiren im Stande ist, so ist doch diese Arbeit deswegen  
 mißlich, weil bey dem mehr verstärkten Feuer entweder die Retorten gerne  
 springen, oder doch die zurück bleibende Malla nicht schön egal wird.  
 Doch muß ich gestehen, daß ich allerdings bey meinen angestellten Ver-  
 suchen öfters und zwar mit Fleiß diese Proportion deswegen nicht so genau  
 observirt habe, weil ich bemerket, daß bey gewissen Solutionen eine etwas  
 stärkere, bisweilen auch schwachere Quantität des Kochsalzes nöthig ist.  
 Ueberhaupt kan man bey chymischen Operationen nicht mit einem dispen-  
 satorio aufwarten; sondern es heisset öfters an statt R. utere cum grano  
 salis; ita ut non hoc, quod dicitur, sed magis hoc, quod dicitur, magis  
 ius

Zwey-

Zweitens haben die meisten vorgegeben, es müsse diese Dinte roth aus sehen; der berühmte Herr Hofrath D. Gefner hat diesen Fehler bereits eingesehen, und besonders von dem Fldg. Kobolde, welcher vor 20. Jahren zu Gollwitz bey Rothenburg in der Graffschaft Mairnsfeld brach, und der daraus gefertigten sympathetischen Dinte angemerkt, daß solche nicht roth, sondern grün aussehe, und ich werde bald zeigen, daß auch noch andre Sorten Kobolde dergleichen Farben hervor bringen.

Drittens haben der Herr Hofrath Gefner zwar durch viele schöne, und mit vielen Fleiß angestellte Versuche gezeigt, daß ein im Salpeter sauren aufgelöster Kobold, wenn er mit einer saturirten Lauge von alkalischen Salze niedergeschlagen werde, ein röthliches zartes Pulver fallen lasse, welches auch der Wahrheit gemäß, gleichwohl aber auch seine Ausnahmen leidet, wie wir in der Folge sehen werden. Um diese Sache deutlich zu machen, wird es mir nicht verdacht werden können, wenn ich einige Versuche hier mittheile, welche ich mit verschiedenen Kobold-Arten und dem Salpetersauren, auch der Präcipitation des Farbewesens aus denselben mit einer alkalischen Lauge angestellt habe.

Zum voraus erinnere aber, 1) daß ich die Kobolde so roh und ungeröstet genommen, wie ich sie als Stufwerk meistens selbst gesammelt, theils von verschiedenen grossen und erfahrenen Kennern dieses Minerals, als z. E. dem Hn. Hofrath Gefner in Stuttgart, und dem berühmten Hn. Marggrafen, Chymico der Königl. Acad. der Wissenschaften zu Berlin, als meinen werthesten Collegen, erhalten habe, folglich sind diese Versuche als Stufproben anzusehen. 2) Habe ich mein dabey gebrauchtes Scheidewasser gehörig mit feinem Kapell-Silber gefällt, und nach geschעהner Filtration alsdenn nochmals herrüber aus einer gläsernen Retorte destillirt, wie ich denn auch die andern Acida so reine wie möglich dazu genommen habe. 3) Habe ich statt eines gemeinen Alkali von Pottasche allezeit ein, so viel möglich, reines Weinstein-Salz und das daraus gekochne Weinstein-Salzöhl genommen. 4) Meine Sande, deren ich mich zu Verfertigung des blauen Glases bediene, sind reine Quarze, oder Freyenwalder reiner weißer Sand gewesen, welche ich beyderselbs so ofte geglähet und in reinem destillirtem Wasser abgelschet habe, bis sich solche zu einem zarten Mehle in gläsernen Mörselein reiben lassen, wobey ich alle diejenigen Kiesel und Quarze weggethan, welche



welche nicht bey dem Durchglühen ihre reine weiße Farbe behalten haben. 5) Habe ich hier nichts mit denen eigentlichen zu der höhern chymischen Untersuchung gehörigen Wahrnehmungen zu thun, da es blos jezto davon die Rede ist, wie die Kobolde auf Farbe probiret werden sollen, die Bemerkungen aber aus der höhern Chymie, in dem zweyten Theile verspahrret werden. 6) Ist als eine Grundwahrheit voraus zu wissen, daß je höher roth, oder rothbraun diese solutiones ausfallen, desto reicher ist ein solcher Kobold an Farbethellen, diejenigen wenigen ausgenommen, welche grün in der solution und præcipation ausfallen. 7) Agiren nicht alle menstrua acida egal in alle Arten von Kobolden, doch dieses gehdret schon in die eigentliche chymische Untersuchung. Ich will also ohne Anstand die gemachten Versuche selbst anführen.

### Erster Versuch.

Ich nahm von gelben Allpiersbacher Kobold, aus dem Württembergischen mit rothen Beschlag, Kalkspath und schwarzen Hornstein 1. Loth, machte es zu zarten Pulver, trug es nach und nach in 4. Loth Scheidewasser, und ließ es in gelinder Wärme solviren, es blieben 4. Scrupel unaufgelöst, und ob ich gleich noch einige Tropfen Scheidewasser nachgoß, so wolte doch nichts mehr solviren; ich filtrirte daher meine solution, und goß solche in eine kleine gläserne Retorte, auf 2. Quentlein und 2. Scrupel Kochsalz, sogleich wurde dieses Gemenge dunkelroth; ich trieb mit gehörigen Grad des Feuers mein Aquafort, welches wegen des Kochsalzes zum aqua regis worden war, herüber, und es ließ mir ein Magma von der schönsten Saftgrünen Couleur, welches, nachdem alle Feuchtigkeit vollends verrauchet war, ein schönes rosenrothes Nitrum cubicum gab, und als ich es mit destillirten Wasser solviret, ein vortrefliches hochrothes Atramentum sympatheticum constituirte, es præcicipirte sich auch bluthwenig von einem weißen Kalcke, zum Zeichen, daß dieser Kobold sehr wenig von Wismuth halte, als daher dieser weiße Kalk größtentheils zu kommen pfeget, auch daher nach geschעהener Aufsüßung desselben, und Trockung mit einem Phlogilto, so wie andre metallische Kalcke reducirt werden kan. Ich habe diesen ersten Versuch mit allem

lein Fleiß etwas weitläufig beschreiben, um zu zeigen, wie ich diese Versuche angestellet habe, ich erinnere einmal vor allemal, daß ich mich dieser Handgriffe bey allen folgenden Versuchen bedienet habe, und daß die nach der Solution in filtro gebliebene unaufgelöste Erde kein blaues Glas gegeben habe, oder solches doch wenigstens höchst blaß und tumm gewesen; ich werde also nur die folgenden Versuche ferner anführen.

### Zweiter Versuch.

Ein Loth roth, blau und grün beschlagner Kobold mit eingesprengten Kupfernichel von Gollwitz bey Rothenburg in der Graffschaft Mannsfeld solvirte sich in 2. und drey Viertel Loth Scheidewasser, doch blieben 2. und ein halb Quentlein unaufgelöst, welche eine kupfrige Speise durch Schmelzen gaben. Nachdem ich auf vorbeschriebene Art anderthalb Quentlein salis communis zugesetzt hatte und es destillirte, so setzte sich vom Anfange ein grüner Cremor auf dem Magmate, das daher zuletzt entstandene Nitrum cubicum sahe grün, ward auch nach geschעהener Erkaltung nicht roth, und gab mit destillirten Wasser ein oliven-grünes Atramentum sympatheticum, wovon die Schrift an der Wärme schön grün wurde.

### Dritter Versuch.

Ein halb Loth in Kalk- und Hornstein zart eingesprengter Kobold mit rothen Koboldbeschlage von der frischen Lutter zu Lauterberg in 1. und drey Viertel Loth Scheidewasser solvirte mit starken Schäumen. Die Remanenz wog anderthalb Quentgen, die Solution sahe roth, wurde aber mit 2. Scrupeln salis communis Olivenfarb. Nach der Destillation sahe das Nitrum cubicum blaß-grünlich, und da es solviret war, war es Violet, und gab ein gras-grünes Atramentum sympatheticum.

### Vierter Versuch.

Zwen Quentgen berber, drußiger Kobold von Theuerdank zu St. Andreasberg mit 2. Loth Aquafort, brauste stark, solvirte schnell, und ließ 1. Quentlein



lein und 1. Scrupel unaufgeldst, die solution sahe grünlisch, als sie aber mit 1. Quentlein Salis communis melirt, so wurde sie heftlich braun, das Aqua regis gieng sehr langsam über die Retorte, und es saß auf dem Magmate beständig ein Seladon, grüner, dichter Cremor. Das Nitrum cubicum davon, gab eine blaß-röthliche solution, und schönes Atramentum sympatheticum.

### Fünfter Versuch.

Ein halb Loth grauer, eingesprengter Kobold in grauen Sandgebürge mit rothen Beschlag von dem Fldgwechselln an der Langenwand bey Wiegersdorf, nicht weit von Ihlesfeld in der Graffschaft Hohenstein mit 1. und ein Viertel Loth Scheidewasser, gab eine rothe solution, es blieben aber 1. und ein halb Quentlein unaufgeldst, und mit 2. Scrupeln Salis communis wurde diese solution bräunlich, das Nitrum cubicum sahe gelb, und gab ein blasses Atramentum sympatheticum.

### Sechster Versuch.

Ein Loth eines schwarzen, festen, pechigen Kobolds eben daher, mit 2. Loth Aquafort solviret, ließ 2. und ein halb Quentlein unaufgeldst liegen mit 1. Quentlein Kochsalz, die braune solution vermischet, gab ein papagey-grünes Nitrum cubicum, und das Atramentum sympatheticum sahe blaß-röthlich und schrieb papagey-grün.

### Siebenter Versuch.

Stahl-berber Farben-Kobold mit Wisnuth von Kupferberg in Schlesien ein halb Loth mit anderthalb Loth Scheidewasser, solviret sich ganz und sahe schön roth, mit ein halb Loth Salis communis, gab ein grünes Nitrum cubicum und sehr schön rothes Atramentum sympatheticum, welches sehr schön grün an der Wärme ward.

Uchter



### Achter Versuch.

Farben-Kobold mit sehr viel Wismuth von Anna und Daniel zu Schneeberg in Sachsen 1. Loth, mit 3. Loth Aquafort, gab eine braun-rothe solution, solvirte sich ganz, mit 1. Loth Salis communis gab die solution ein röthlich Nitrum cubicum, das Atramentum sympatheticum sahe blaß-roth, und schrieb blaß-grün. Hieraus siehet man, daß die sogenannte Minera Wismuthi nicht der Grund von der sympathetischen Dinte ist, wie man vor Zeiten geglaubt; denn als ich stahl-reine sogenannte Mineram Wismuthi auf eben diese Art tractirte, erhielt ich gar kein Atramentum sympatheticum. Es hat der oft belobte Herr Hofrath Gesner diese Anmerkung bereits gemacht, und er ist der erste, der es angemerkt hat.

### Neunter Versuch.

Ein halb Loth stahlverber und reiner Farben-Kobold von St. Joachimsthal in Böhmen, solvirte sich ganz in anderthalb Loth Aquafort, sahe gelbgrün und gab mit ein halb Loth Kochsalz ein sehr schön grünes Nitrum cubicum, dessen solution grün sahe und schön grün schrieb. Hierbey muß ich en general erinnern, daß die meisten eigentlich sogenannte Schlacken-Kobolde eine grüne solution geben; doch, wir werden in dem zweyten Theile dieses Werkes mehr davon sagen.

### Zehnter Versuch.

Zwey Quentlein Kobold aus Tyrol, welcher verb und stahl-rein war, solvirte sich mit 1. Loth Aquafort ganz, bis auf einige Gran und zwar mit größter Erhitzung, mit ein halb Loth Salis communis wurde die solution grüne, eben diese Farbe hatte auch das daraus erhaltene Nitrum cubicum, welches ein schönes Atramentum sympatheticum gab.

Eilfter



### Eilfter Versuch.

Schwarzer Kobold von Prinz Ernst Friedrich, Fögrl. im Saalfeldischen am Rothenberge, 1. Loth mit 4. Loth Aquafort, solvirte mit Hefigkeit, doch nur anderthalb Quentgen, solutio filtrata sahe braun-röthlich. Mit anderthalb Quentgen Kochsalz wurde sie gelblich, das Nitrum cubicum sahe sehr schön grün, und da ich es mit destillirten Wasser solvirte, wurde es braun-röthlich, und alsdenn präcipirte sich ein lockeres, braunes Pulver. Diese Dinte schrieb ganz artig grün. Ich behalte mir vor, von dieser höchst seltenen Art Kobolde, und welche ich nicht ohne Ursache vor den reinsten Kobold halte, eine besondere Abhandlung im zweyten Theile mitzutheilen.

### Zwölfter Versuch.

Ein halb Loth blanker, derber Kobold von Niegelsdorff, in Hessen, mit anderthalb Loth Aquafort, solvirte stark, aber nur 1. Quentgen. Die solution sahe röthlich, mit 1. Quentgen Kochsalz gab ein röthlich Nitrum cubicum, und ein blaß-röthlich Atramentum sympatheticum, welches auch sehr blaß-grün schrieb.

### Dreyzehenter Versuch.

Ich nahm auf eben diese Art 1 Loth stahlberben, sogenannten blauen Schlaefen-Kobold von der Gesellschaft zu Schneeberg, und that solchen in 4. Loth Acidum nitri. Allein, es griff sehr wenig an, ob ich es gleich in eine starke Digestion in heißen Sand setzte; als es nun gar nicht mehr solvirten wollte, so filtrirte diese solution, welche oliven-farben war, und goß noch 2. Loth des Salpetersauren auf diesen unsoolvirten Kobold; allein, es wollte nicht mehr angreifen. Ein Theil dieser solution mit der gehörigen Quantität Salis communis versetzt, und in gehöriger Digestion evaporiren lassen, wurde schön grün, welche Farbe auch das Nitrum cubicum, so lange es warm war, behielt. Als es erkaltet, so war es weißlich, und mit destil-

destillirten Wasser auflöset, gab es ein artiges Seladon-grünes Atramentum sympatheticum, welches aber etwas blaß, die Dinte selbst aber an und vor sich von Farbe Oliven war. Die Ursache davon ist, weil diese Art von Schlacken-Kobold viel Arsenick und viele Speise giebt, welche letztere, bevor sie nicht in regulinischer Gestalt dargestellt ist, sehr wenig von dem Aquafort angegriffen wird. Merkwürdig war, daß, als ich diese Solution 8. Tage in einem zugedeckten Glase in einem kühlen Zimmer stehen ließ, so setzte sich oben eine ziemliche Menge Arsenick-Krystallen. Doch hiervon im zweyten Theile ein mehreres.

### Vierzehnter Versuch.

Als ich von eben diesen Kobold 1. Loth mit 3. Loth Spiritu falis vermischte, so solvirte es auch in ziemlich starker Digestion sehr schwach, die Solution sahe grün-gelblich und gab nach der Evaporation gelbliche Krystallen, welche nach gescheneher Solution in destillirten Wasser ein weißliches Pulver fallen ließen; das oben aufstehende klare Solutum sahe grün-gelblich, und schrieb etwas blaß Seladon, wie alle Kobolde, welche sehr arsenicalisch sind, zu thun pflegen. Indessen hatte auch das acidum falis nicht alles gehdrig solviret, denn die Remanenz sahe noch sehr schwarz, wovon die Ursache im vorigen Versuche bereits angeführet worden, und wovon wir auch in der Folge noch mehr Exempel sehen werden.

### Fünftehnter Versuch.

Ich nahm 1. Loth von dem so genannten schwarzen Horn- oder Kürren-Kobold von Gosauer-Glück am Dürrenberge bey Schneeberg uncalciniert, goß 3. Loth Acidi nitri darauf, allein es griff sehr langsam und nur in ziemlich starken Digerit-Feuer an, die Solution sahe bräunlich, und gab mit der gehdrigen Quantität Kochsalz, nach gescheneher Evaporation ad siccitatem schöne Rosen-rothe Krystallen, und ein schönes Atramentum sympatheticum. Gleichwohl sahe ich wohl, daß dieses Acidum auch nicht alles Farbwesen daraus extrahirt hatte. Ich nahm also frischen dergleichen Kobold, goß Kochsalzsaures darauf, und setzte es in Digestion,

£

allein



allein auch dieses extrahirte nicht alles Farbwesen, so wenig als ich solches durch Acidum vitrioli zu bewürken im Stande war. Ich sahe auch die Ursache davon wohl ein, denn, da hier das Farbwesen so innig mit dem festen Hornstein verbunden war, so war es unmöglich, daß diese Acida gehdrig eingreifen konten. Ich nahm daher 4. Loth dieses Kobolds, stieß solchen so klar als möglich, setzte solchen mit vier grossen Treibscherven unter die Muffel, ließ ihn zwey Stunden durchglühen, und löschte ihn in destillirten Wasser ab. Dieses durchglühen und ablöschen wiederholte 4. mahl, hierauf rieb ich mein Probiermehl nochmahls, und brachte in gehdriger Ordnung die vorbesagten Acida nochmahls daran, welche denn auch weit stärker angriffen, und nach vollendeter Extraction, nichts als eine weißgraue Erde zurücke liessen; so wohl die Extraction mit Acido nitri, als die mit Acido salis gemachte, gaben eine hoch olivenfarbne solution, und ein schönes olivenfarbnes Atramentum sympatheticum. Diese Präcaution mit Calcinirung des Kobolds ist nicht allein bey dieser Art nöthig, sondern bey allen denen, welche mit festen Gestein verbunden sind, wenn man anders reinliche Proben damit anstellen will, z. E. mit dem in Spath eingeflossenen Spiegel-Kobold u. Ja selbst die mit Fluß-Spath melirte Kobolde müssen auf diese Art bearbeitet werden, will man anders das damit verbundene Farbwesen reine heraus bringen, weil bekannter maßen die sauren Auflösungs-Mittel dieses Sal medium terreum nicht angreifen.

### Sechzehenter Versuch.

Ich nahm 1. Loth verben Kobold von der Gesellschaft zu Schneeberg und zwar von derjenigen Art, welcher in frischen Bruche hier und dar strahlig, fast wie klein-strahlliche Magnesia aussiehet, ausserdem mit Wismuth durchflossen ist, und zum Saalbande einen braunlichen Hornstein hat, stieß solchen klar und extrahirte so wohl mit Acido nitri als Salis das Farbwesen, die solution sahe schön grün und gab ein schönes Atramentum sympatheticum.

Sieben-



### Siebenzehenter Versuch.

Ich nahm eben dieses Kobolds 2. Unzen, stieß solchen mäßig klar, setzte ihn in einen wohl verlutirten Tiegel in Wind-Ofen, gab gehöriges Feuer, und särgerte also den Wismuth davon, welcher sich, als ich den Tiegel heraus nahm, und eingemahl daran klopfte, unten auf dem Boden des Tiegels setzte, nachdem ich alles erkalten lassen, schlug ich den unten sitzenden Wismuth ab. Stieß diese Graupen noch einmahl ganz klar. Von diesem Probiermehl, nahm ein halb Loth und extrahirte mit 3. Loth Acidi nitri alles Farbwesen. Dieses Acidum grif sogleich mit Heftigkeit an, und die solution ward grün, gab nach der Evaporation in der Verbindung mit Sale communi grüne Krystallen, und diese ein schönes Atramentum sympatheticum.

Ich habe eben dergleichen mit verschiedenen Wismuth-Graupen von andern Zechen versucht und gefunden, daß sich solche eben auf diese Art untersuchen lassen, und sich à proportion bald mit grünen, bald mit braunen, bald mit rothen solutionen erweisen. Wir werden in dem 2ten Theile bey der mehr chymischen Untersuchung derer Bestandtheile des Kobolds, die Ursachen von der Verschiedenheit dieser Farben, anzeigen.

### Achtzehenter Versuch.

Ich nahm 1. Unze mit Koboldblüthe und Kupfergrüne, über und über, durch und durch durchfloßnen und beschlagenen Lethen von Gollwitz bey Rothenburg, im Mannsfeldischen, löste solchen in Acido nitri auf, und erhielt eine blaß-röthliche solution, welche mit Sale communi ein blaß-röthliches Nitrum cubicum, und diese hernach ein blaßes Atramentum sympatheticum gaben.

Diese wenigen Versuche mögen vor diesesmahl genug seyn zu zeigen, wie es wirklich ein Character indelebilis derer meisten, ja aller Arten von Kobolden bleibe, daß solche mit einigen Acidis aufgelöst und mit dem Kochsalzsauren verbunden, ein Nitrum cubicum, oder wenn es bloß in acido salis solvitur wird, durch die Evaporation ein solches besonderes Salz geben müssen, welches mit Wasser aufgelöst, die sympathetische Dinte constituit,



türt, und hat man sich nicht an die Farbe dieser Krystallen, oder deren Atramenti sympathetici zu kehren; genug, wenn solches nur an der Wärme auf dem Pappier eine grüne Farbe zeigt. Je höher und saturirter nun diese Farbe ausfällt, desto reicher ist der Kobold, aus welchen solche gemacht worden an Farben-Theilen, und kan also diese Bearbeitung des Kobolds mit sauren Geistern, ganz gewiß vor eine von denen hauptsächlichsten Proben desselben dienen. Eben daher läßt sich auch aus denen bereits gefertigten Atramentis sympatheticis das Farbwesen, mit Alkali fixo præcipitiven, theils abstrahendo separiren.

Da ich mehr als etliche 70. Stufen von Kobolden auf diese Art probirt habe, so halte ich mich um desto mehr von der Wahrheit dieses Satzes versichert. Da hingegen je mehr die Kobolde arsenicalisch sind, je blaßgrüner fällt das Atramentum sympatheticum aus. Ja, von wirklichen Arsenical-Kieseln entsethet zwar auch auf vobesagte Bearbeitung ein Nitrum cubicum, welches aber mit destillirten Wasser ein ganz gelbes Atramentum sympatheticum gibt. Folgende Versuche sollen es klar machen.

### Erster Versuch.

Ein Loth derber Kupferrickel von Gollwitz bey Rothenburg in der Grafschaft Mannsfeld, solvirte sich in 3. Loth Scheidewasser ganz und gar, die solution sahe grün, und wurde mit 1. Loth Kochsalz, den Augenblick gras-grün, das Nitrum cubicum davon sahe gelb-grün, und das Atramentum sympatheticum davon schrieb ganz blaß-grün, ja fast ganz gelbe.

### Zweyter Versuch.

Schwarzer, reicher, silberhaltiger, stark arsenicalischer sogenannter Kobold von Dieber, in der Grafschaft Hanau, ein halb Loth mit 2. und ein halb Loth Scheidewasser, solvirt geschwind und mit grosser Hestigkeit, löste aber nur 1. Scrupel auf; diese solution sahe fahl, und gab mit 2. Scrupeln Kochsalz ein grün-gelbes Nitrum cubicum, woraus eine gras-grüne sympathetische Dinte

Dinte entfandte, welche an der Wärme ganz gelbe wurde und größtentheils wieder vergieng.

### Dritter Versuch.

Zwey Loth grauer Kobold in grauen Sandstein eingesprengt, mit rothen Kobold-Beschlag und vielen eingesprengten Mißpichel von dem Langen-Wander Fildwechsel bey Wiegertsdorf, nicht weit von Ihlfeld in der Grafschaft Hohenstein, solvirte in 6. Loth Scheidewasser ziemlich schwer, aber in gelinder Wärme doch noch so ziemlich, doch blieben 1. Loth und 1. Quentlein unaufgelöst. Die solution sahe grün, mit salis communis züj gab ein Papagen-grünes Nitrum cubicum, welches solviret gras-grün sahe, und schdn gelb schrieb.

### Vierter Versuch.

Derber, weißer Arsenick-Kiez von Reichen-Troste Israels zu Berg-Reichenstein, im Fürstenthum Münsterberg in Schlesien, woraus daselbst Arsenick gemacht wird 1. Loth, solvirte mit viertelhalb Loth Scheidewasser ganz gewaltig, und mit vielen heßlich sinkenden Dämpfen, die solution sahe hochgelb, und blieben an die 3. Quentlein unaufgelöst liegen, mit 1. Quentlein Kochsalz ward diese solution orangefarben, das Magma ließ die Aquam regis schwer von sich, das Nitrum cubicum sahe orangefarben, und solviret sahe es gelbe, schrieb aber ganz blaß-gelbe.

### Fünfter Versuch.

Derben Arsenick-Kiez vom Meves-Berge bey besagten Berg-Reichenstein ein halb Loth, Aquafort 5. Quentlein, solvirte aber nur 2. Scrupel mit starker Erhitzung, Aufsteigen, und erstickenden Dämpfen, die solution sahe grau, wurde aber mit 1. Quentlein Salis communis gleich gelbbraun. Bey dem herrüberreiben des Aquæ regis setzte sich oben ein dichter Cremör, so, daß kaum der saure Geist aufsteigen konnte, das Nitrum cubicum sahe gelb, gab eine grünliche solution, und schrieb sehr blaß-gelbe.



Ein jeder siehet hieraus, daß, je arsenicalischer die Kobolde sind, je mehr fällt das davon gefertigte Atramentum lymphaticum in die gelbe Farbe. Denn alle diese von mir hier untersuchten fünf Kobolde gehören eigentlich nicht zu denen wahren Farben-Kobolden, sondern 1. 3. 4. 5. sind wahre Arsenical-Erzte; No. 2. aber, gehdret eigentlich unter die reichen arsenicalischen Silberschwärzen.

Eben so verhält sich auch in Ansehung des Aufstehens, das bereits fertige Aqua regis gegen den Kobold, so daß hierbey nichts besonders anzumerken ist. Da ich hier nicht willens bin, eine weitläufige chymische Untersuchung des Kobolds zu geben, sondern bloß in so ferne die Chymie uns das Farbewesen in demselben zeigt, und so weit es in der mechanischen Probier-Kunst kan gebraucht werden, so übergehe ich die Verhältniß des Kobolds gegen andre Körper mit Stillschweigen; wiederhole aber mir das, was der erfahrene Herr Hofrath Gessner in dem 16. und 17ten Stück der selector. physico. economic. anführt, daß nemlich der Farben-Kobold mit Mercurio sublimato tractirt, in der Retorte ein Pulver zurücke lasse, welches Anfangs gelb von Farbe, in kurzer Zeit aber roth beschlage, welche Röthe sich mit warmen Wasser reine abwaschen lasse, da denn in diesen rothen Beschlag fast alles Farbewesen des Kobolds stecke, so, daß die Remainens das Glas nicht mehr blau färbt. Ich erinnere hierbey, daß ich eben dergleichen aus der Vermischung des Farben-Kobolds mit butyro antimonii, (ingleichen mit der Vermischung des Kobolds mit spiritu fumante Cassii erhalten habe. Gestehet aber, daß sich der obangeführte schwarze Kobold auch in diesem Stücke ganz anders arte, wovon im zweyten Theile ein mehreres.

Man siehet also, daß der Grund dieses Phänomeni in einen acido salis concentrato stecke, welches bey dem sublimat sowohl, als bey dem butyro antimonii und spiritu fumante Cassii reichlich zu Hause ist. Doch dieser Versuch gehdret mehr in eine eigentlich chymische Untersuchung des Kobolds, als in eine Probier-Kunst. Auch gehören hieher nicht die Verhältnisse des Farben-Kobolds, gegen das acidum formicarum, acidum phosphori, acetum destillatum, acidum vitrioli &c. als wovon ich in dem zweyten Theile dieses Werkgens, bey verschiedenen Gelegenheiten, weiter sprechen werde.

Da

Da ich mir nur vorgesetzt, den Kobold und dessen Farbwesen hier zu untersuchen, so habe ich nichts mit denen Proben des Kobolds auf andre Metalle zu thun, da alle Probier-Bücher davon, obwohl ziemlich seichte, voll sind. Ich gehe also weiter zu zeigen, wie dieses im Kobold steckende Farbwesen concentrirt und sichtbar dargestellt werden könne. Ich habe gleich jetzt angeführt, daß durch das concentrirte Kochsalzsaure der färbende Theil des Kobolds so reine ausgefogen werden könne, daß das übrige kein blaues Glas mehr giebt. Dunstet man das mit Wasser ausgefogene rothe Pulver ab, welches dem Wasser die Farbe giebt, süßet es mit destillirten Wasser aus, so hat man nach der Trockung, das Farbwesen reine und concentrirt. Am deutlichsten aber stellet sich das Farbwesen vor Augen, wenn man nach des Herrn Hofrath Gesners Anweisung die Solutiones des Kobolds mit Alkali nieder schläget. Ich will die Art ganz kurz anführen: Man löset Kobold in einen reinen Acido auf, und tröpfelt so lange in die filtrirte Solution eine starke Lauge von Pottasche, als ein rothes oder rosenfarbenes Pulver sich niederschlagen will, welches man alsdann edulcorirt, und auf diese Art das Farbwesen meistens concentrirt hat. Ob ich gleich nicht läugnen kan, daß sich hierdurch auch der wenige mit aufgelöste Wismuth mit niederschlägt, welcher aber ebenfalls, wenn man es verlangt, durch gehörige Handgriffe davon geschieden werden kann. Wenn man aber dieses nicht thun will, so kommt es bloß auf einige sorgfältige Beobachtungen bey der Vitrification dergleichen concentrirten Farbwesens an, damit man die etwan reducirten Wismuth-Körner besonders sammle. Ich will diese Arbeit des Herrn Hofrath Gesners mit einigen Versuchen erläutern, weil ich wahrgenommen, daß auch hier nach Beschaffenheit derer Kobolde, einiger Unterschied ist, und das niedergeschlagene Pulver nicht allezeit roth ausseheth.

### Erster Versuch.

Ich nahm 2. Loth verben Farben-Kobold mit sehr wenig Wismuth von der Catharina Fundgrube zu Schneeberg in Sachsen, löste solche in 8. Loth Acidi nitri auf, so daß nur anderthalb Quentlein quarziger Sand unaufgelöst blieb. Diese solution präcipitirte, nachdem sie filtrirt war mit oleo



oleo tartari per deliquium, so, daß ich nach und nach der solution 8. Unzen zugoh, hierdurch brauften beyde mit einander, wie sich von selbst versethet, und es schlug sich ein gris de lin farbnes zartes Pulver nieder, welches nach der filtration, edulcoration und Trockung 1. Loth, 1. Quentlein und 18. Gran wog. Das lixivium gab nach der evaporation ein nitrum regeneratum.

### Zweyter Versuch.

Lauterberger Kobold mit rothen Kobold-Beschlag in Hornstein eingesprengt, mit etwas Zahl-Kupfererzt von der frischen Lutter daselbst 2. Loth in 5. Loth Scheidewasser aufgelöst, gab eine grüne solution; diese solution, nachdem sie filtrirt mit 8. Loth olei tartari per deliquium präcipitirt, schlägt sich schön grün nieder, und der präcipitat sieht vorzüglich grün, behält auch diese Farbe nach gescheneher edulcoration und Trocknung, und wog 2. Quentlein, 8. Gran. Daß auch dieses Pulver ein concentrirtes Farbwesen des Kobolds doch mit Kupfer vermischt sey, werden wir bey denen Proben in Feuer sehen. Die Remanenz-sache zwar auch blaßgrünlich, gab aber ein sehr schlechtes braunes Glas mit einigen Speisefedern.

### Dritter Versuch.

Farben-Kobold mit Kupfornickel und rothen Beschlag von Gollwitz bey Röthenburg, in der Grafschaft Mannsfeldt, anderthalb Loth in 6. Loth Acidi nitri aufgelöst, die solution filtrirt, und mit geschloßnen Weinsteindehl niedergeschlagen, gab einen gris de lin, fast ins violet-spielenden präcipitat, welcher nach der Abfüßung und Trockung 2. Quentlein, 5. Gran wog.

### Vierter Versuch.

Schwarzer, mulmiger Kobold von der Prinz Ernst Friedrich Grube bey Saalfeld, 1. Loth in 4. Loth Scheidewasser solviret, und mit oleo tartari per deliquium niedergeschlagen, gab einen grau-gelblichen präcipitat, doch



doch in geringer Quantität, und kaum 15. Gran. Wir werden von diesem Kobolde im zweyten Theile eine besondere Abhandlung mittheilen, wo wir die Vortheile in vollkommener Auflösung dieses besondern Kobolds deutlicher werden kennen lernen.

Um nicht ohne Noth weitläufig zu seyn, so will ich noch einige dergleichen Präcipitationes des in Acido nitri aufgelösten Kobolds, doch ganz kurz, anführen. Der Farben-Kobold von Niegelsdorff in Hessen, schlug sich schön gris de lin nieder. Der Tyrolische gab einen blaß-grünen Präcipitat. Der St. Joachimsthaler Kobold fiel Perlfarben nieder. Der Kupferberger aus Schlesien zeigte das schönste Rosenroth, was man sich nur vorstellen kan. Der größtentheils Wismuthische Kobold von Anna und Daniel zu Schneeberg, ließ ein sehr blaß-gelbliches Pulver fallen, so wie dergleichen der Kobold von Nappold zu Schneeberg auch that. Sachsenweiner Kobold (s. oben bey Verfertigung des Atramenti sympathetic. den 6ten Versuch,) schlug sich Orangefarben nieder. Sachsenweiner Kobold (s. am angeführten Orte den 5ten Versuch,) gab einen schönen Rosenfarbenen Präcipitat. St. Andreasberger Kobold drusig und herb von Theuerbantz, schlug sich vortreflich roth nieder. In Kalkgebürge eingesprengter Kobold mit rothen Beschlag von der frischen Lutter zu Lautenberg, doch ohne Kupfererzt und Rieß schlug sich ganz violet, ja fast pur Himmel-blau nieder. Alpiersbacher gelber Kobold aus Württemberg, schlug sich hoch violet nieder. Eben auf diese Art läßt sich das aufgelöste Farbewesen auch aus solut. mit acido  $\ominus$ . acido formicarum, acido Vitrioli,  $\neq$  &c. präcipitiren.

Aus diesen 14. Versuchen erhellet, daß sich aus allen in Acido nitri aufgelösten Farben-Kobolden, das Farbewesen durch Alkali niederschlagen lasse, und daß man sich nicht eben an die Farbe dieses Präcipitats zu kehren habe. Genug, daß die meisten sich roth, röthlich, gris de lin, violet, folglich allezeit ins röthlich fallend, präcipitiren. Daß ich hier nicht bey jeden das Gewicht des darzu genommenen Kobolds, des Acidi nitri und des Olei tartari angemerket, auch nicht angegeben, wie viel Präcipitat jedes gegeben, ist geschehen theils um den Platz zu menagiren, und mich der Kürze zu befeissen; theils aber darum, weil ich hier bloß von Stufproben rede. Nun weiß jeder vernünftiger und erfahrener Probirer,

M

wie



wie selten eine Stufe der andern gleich sey, folglich von Stufproben nicht so scharf auf die grossen Proben geschlossen werden könne, indem eine Stufe bald mehr, bald weniger von dem menstruo zu seiner Auflösung, nach Beschaffenheit ihrer Grundmischung erfordert. Sobald man also wirklich ins grosse diese nasse Proben anwenden will, so ist am besten, folgendergestalt zu verfahren: Man nehme von jeder Sorte, derer zum Farberwerk gelieferten Kobolde, nachdem solche gehdrig gepocht, und bis zum calciniren aufbereitet ist, und zwar nach Art derer Probierer, aus allen 4. Ecken des Haufwerks, sowohl als aus dessen Mitten ohngefehr 8. Loth in einen Berg-Trog, mische solche wohl untereinander und verjunge die Proben, indem man wieder aus allen 4. Ecken und der Mitte dieser gemischten Probe ohngefehr von jeden 1. Loth nimmt, dieses nochmals wohl vermischt, hernach nach Belieben 1. Probiercentner, oder mehr davon, in ein reines Zucker-Gläßgen gethan, und nach und nach so viel Acidum nitri darauf gegossen, als nöthig ist, alles zu solviren und diese solution sauber filtrirt, was sich nicht solviren will, mit reinen Wasser abgespület, a part gethan, abgefüset, gewogen und probirt, so wird man gemeinlich wahrnehmen, daß solches kein blaues Glas, oder wenigstens höchst blaßes geben wird. Die solution mit dem Wasser vermischt, womit man die Nemanens abgespület hat, hernach mit Oleo tartari per deliquium præcipitirt, filtrirt, edulcorirt, getrocknet, gewogen, und alsdenn auf Glas probirt. Durch diese zwar etwas mühsame Probe wird man ganz gründlich informirt: a) Wie viel wirklich im Centner Kobolde Farbwesen stecke. b) Wieviel also derselbe Sand zu tingiren im Stande sey. c) Wie hoch die Farbe an Couleur ausfalle. d) Wieviel man denselben, wenn er reich und hoch an Farbttheilen geringere Kobolde zusetzen könne; e) und wieviel derselbe, wenn er geringe, gute Kobolde brauche, um damit durchzukommen, und gute Farbe zu geben. f) Hierdurch kommt man denn auch in den Stand gemiß zu sagen, wieviel der Centner davon werth sey, und wie hoch derselbe nach Abzug aller Unkosten genuzet werden könne. Erfahrene Warderns und Probierer merken gleich, daß ich hier auf die Regulam alligationis ziele, doch hiervon werden wir im folgenden nun weiter zu reden, Gelegenheit haben. Zum Schluß erinnere nur nochmals, daß man nicht müde werde, seine Versuche mehr als einmal zu wiederholen, und auf verschiedene

dene

dene Art solche anzustellen, alle Acida so rein als möglich darzu zu nehmen, solche Anfangs zu adhibiren, wie sie an und vor sich sind, hernach, wenn es die Noth erfordert, mit destillirten Wasser zu diluiren, welches hauptsächlich bey dem Oleo vitrioli nöthig ist. Will man allenfalls noch weiter gehen, so versuche man sie auch mit lixiviiis salium mediorum &c. doch dieses gehört schon in eine höhere Chymische Untersuchung, wovon wie im zweyten Theile mit mehreren reden werden.

Wir wollen also weiter gehen und sehen, wie man Kobolde durch Zusammensetzen, und zwar im trocknen Wege, und durch das Feuer probieren könne. Ehe wir aber die Bearbeitung selbst anfangen, so ist nöthig, das Geräthe darzu zu wissen. Dieses ist nun eben nicht so gar weitläufig, und kommt bloß auf einen guten Wind-Ofen, oder einen Probier-Ofen, oder in Ermangelung aller beyder auf eine gute Schmiede-Esse an. Das übrige Geräthe kommt ebenfalls mit den andern Probier-Geräthe überein; z. E. Probier-Scherben, Lutten, Zangen u. d. da solches in allen Probier-Büchern beschrieben und abgebildet ist, so wäre es überflüssig, sich dabey aufzuhalten. Wir wollen bey denen Proben im Probier-Ofen anfangen: Hierzu wird nun der Probier-Ofen, wie bey allen Proben, gehörig angefeuert, und indessen der zu probierende Kobold auf einer eisernen Schaale, oder in einen eisernen Mörser klar gestossen und gerieben, durch ein zartes Haarsieb geseibt, und wenn alles ganz klar durchgestäubt ist, zwey Probier-Centner, oder nach gemeinen Gewicht 2. Quentlein abgewogen, in einen Probier-Scherben gethan und in den bereits glühenden Probier-Ofen gesetzt, und unter beständigen umrühren mit einem saubern eisernen Rührhäckgen gerühret, theils, damit er nicht zusammen backe, theils, damit derselbe durch und durch egal röste. Bey dieser Arbeit wird der Arsenick fortgejaget, welchen man nicht allein fattsam riechet, sondern auch als ein weißes Mehl an den Rührhacken hängen siehet. Mit dieser Arbeit fährt man so lange fort, als man siehet, daß bey dem beständig in einerley Grad erhaltenen Feuer der Arsenick noch stark dampfet, zu dem Ende wischt man fleißig das weiße Mehl von dem Rührhacken ab, bis man gewahr wird, daß sich der Arsenick nur sehr sparsam an solches anhänget. Hier hebet man den Probier-Scherben aus dem Probier-Ofen, und schüttet den gerösteten Kobold auf die eiserne



Reibeschale, oder in 'einen reinen eisernen Mörfel, läßt ihn auskühlen, woben noch sehr viel Arsenick fortgehet, dahero man mit der Nase nicht zu nahe kommen muß. Wenn es ausgekühlet, reibet man alles nochmals zarte, siebt es durch ein klares Haarsieb, und wieget, wieviel dem Kobolde bey dem rösten abgegangen, welches als Giftmehl davon geflogen ist. Ein jeder siehet, daß dieses fast bey allen Kobolden verschieden seyn muß. In dessen ist es doch zu der Erkänntniß derer Kobolde auf die große Schmelzung unumgänglich nöthig. Man muß auch diesen gerösteten Kobold nicht warm reiben, weil 1) der davon gehende Arsenick-Dampf dem Probierer höchst gefährlich und schädlich seyn dürfte. 2) Weil öfters der Kobold nicht allein mit Wismuth, sondern auch mit zart eingesprenkten Bleiglanz vermischt ist, da es denn die gesunde Vernunft erfordert, daß man solche erst kalt und hart werden lasse, damit sie im reiben sich nicht mit dem Kobold vermischen, sondern in dem Haarsiebe zurücke bleiben.

Sollte der Kobold allzureich an Wismuth seyn, so ist am besten, man stößet solchen klein, füllet damit einen Schmelz-Tiegel an, decket solchen zu, und giebt um und um Feuer bis zum dunkelglähen des Tiegels. Mit diesen Grad des Feuers continuirt man, bis man an den Rührhäckgen, mit welchen man fleißig umrührt, gewahr wird, daß der Wismuth aus seinem Erzte gefängert ist, da man denn den Tiegel aushebt und stark an solchen pochet, so sehet sich der Wismuth unten zusammen, und das oben auf liegende sind alsdenn Wismuth-Graupen, welche man absondert, klar stößet, röstet und wie mit andern Kobolde verfährt. Man kan auch das gestosene Wismuthertz mit schwarzen Flusse, und zwar 2. Theile Fluß zu einem Theil Wismuthertz im Tiegel vermischen und mit schneller Hitze schmelzen, da man denn, wenn man den Tiegel heraus gehoben hat, einigemal stark an solchen pochet, und ihn hernach erkalten läßt, so findet man, nachdem man solchen zerschlagen, unten den Wismuth-Rödnig, darüber die Wismuth-Graupe, und ganz oben den darzu gebrauchten Fluß. Noch besser aber lassen sich solche Proben in einer geraumen Dutte machen, weil sich in derselben der Rödnig, besonders bey kleinen Quantitäten besser zusammen sehet, anstatt, daß bey denen Tiegel-Proben doch immer einige Röner hier und da hängen bleiben. Nachdem nun also der Kobold gehörig geröstet, und von seinen Arsenick und Wismuth geschieden, so nimmt man ein

nen



nen ziemlich tiefen Probier-Scherben, welcher ohngefehr 8. Centner zu halten geschickt ist, oder in dessen Ermangelung 2. kleinere. Man wieget hierauf von den gerösteten und klar geriebenen Kobold 1. Centner, von recht reinen durch glühen, ablschen und reiben präparirten und geschlännten Kieselstein oder Sande 3. Centner, und von einem reinen Alkalischen Salze 2. bis drittehalb Centner ab; am besten ist hierzu ein reines Weinstein-Salz, vermischet alles dieses in einen gläsernen Mörzel auf das genaueste, und trägt es in die Probier-Scherben, setzt solche in den glühenden Probier-Ofen, giebt nach und nach immer stärkeres Feuer, bis zu dem höchsten Grade. Wenn man siehet, daß es zu steigen anfängt, so trägt man in die Muffel, in welche der Probier-Scherben stehet, kleine wohl glühende Kohlen, die nicht springen, so, daß der Probier-Scherben um und um damit umgeben sey, bläset mit einem Handbälge noch über dieses stark zu, rühret die Probe oft mit einem glühend gemachten Probierhäckgen, bis man gewahr wird, daß das Glas schön blau, die Sande vollkommen geflossen, und das ganze Gemenge schön klar sey, welches man aus dem andern Rührhäckgen hängenden Glase gewahr wird. Hierauf hebet man den Scherben heraus und läset alles erkalten, schlägt es nachher heraus, oder man krägt es gleich, weil es noch weich, mit einem eisernen Späthel heraus, säubert es von allen daran hängenden Unrath, und verwahret es zur Zubereitung, von welcher wir besser unten reden werden. Diese Probe in Probier-Ofen, hat ihre grosse Vortheile und Vorzüge vor denen, die in dem Wind-Ofen, oder vor dem Gebläse gemacht werden, besonders darinne, daß man genau wahrnehmen kan, wie sich der Kobold im Schmelzen verhalte, ob er sich sehr aufblähe und steige; ingleichen, ob er leicht oder schwer flüsse, welches man in denen zugedeckten Lutten vor dem Gebläse und im Wind-Ofen nicht sehen kan. Eine Sache, welche so geringe sie auch scheinet, dennoch bey Farbwerken ein wichtiger Artikel ist, weil man hieraus siehet, wie durch Zufegung leichtflüssiger Kobolde die strengflüssigen corrigirt werden können, um desto öfterer das Glas ausschöpfen zu können, folglich an der Feuerung etwas zu menagiren, und daß also mehr Glas, folglich auch mehr Farbe gemacht werden könne. Die einzige Incommodität dabey ist diese, daß sich bey dieser Probe die Speise oder der regulinische Theil des Kobolds nicht recht unten setzen will, sondern er bleibt zwischen



dem Glase in einzelnen Körnern sitzen, allein eine behutsame Ausblüfung derselben, soviel als möglich, kan auch dieser Sache abhelfen. Noch sicherer ist, wenn man den Kobold doppelt, nemlich sowohl in dem Probier-Ofen als vor den Gebläse untersucht. Da die Beschickung desselben vor dem Gebläse und in dem Wind-Ofen einerley ist, so wollen wir beyde Arbeiten zugleich ansehen: Man calcinirt den Kobold auf obbeschriebene Art, vermischet 1. Centner mit 3. Centner weissen zart präparirten Sande, Quarz oder Kiesel-Steinen, und 2. Centner reinen Alkalischen Salze, 3. E. Pottasche, oder Weinstein-Salz, schüttet alles wohl vermischet in eine Lutte, wie man zu denen Bley- Zinn- Kupfer- oder Eisenproben brauchet, oder in einen ordinairn Heftischen Schmelz-Tiegel, decket solche wohl zu, und setzet sie in den Wind-Ofen, oder in Ermangelung dessen in eine gemeine Schmiede-Esse, welche man vorher mit einigen Ziegel-Steinen, 2. Hände hoch, umgiebt, um Kohlen hoch genug aufschütten zu können. Hierauf läst man den Wind, nachdem man den Tiegel oder die Lutte mit Kohlen bedeckt und solche angezündet, entweder durch den Zug des Wind-Ofens, oder vermittelst des Gebläses darzu, und läst es 2. bis 3. Stunden in diesem Feuer stehen, nimmt es hernach heraus, und stößt damit 6. bis 8. mal gegen die Erde, doch so, daß die Gefässe nicht entzwey gehen, klopft auch wohl einige mal daran, damit sich die dabey befindliche Speise in einen Rönig zusammen setze; nachdem nun alles erkaltet, schlägt man die Gefässe entzwey und scheidet das gestosne Glas von den darunter sitzenden Speise-Rönig. Man kan auf diese Art 3. bis 4. Proben auf einmal einsetzen, und nach Abnehmung derer Deckel dann und wann nach solchen sehen, auch mit Rührhäckgen umwühren. Eben auf diese Art verfähret man sowohl im Probier- als Wind-Ofen und vor dem Gebläse mit dem aus dem Kobolde, vermittelst des Alkali niedergeschlagenen Farbewesen, nur daß man dabey nicht nöthig hat, diesen zarten Präcipitat vorher zu rösten, auch hat man nur nöthig, sehr wenig zu nehmen, um eine grosse Menge Sand hoch zu färben, auch hat man vor einem guten und scharfen Gebläse nur 1. Stunde zu dieser Schmelzung nöthig. Es ist dieses auch desto vernünftiger, wenn man erweget, daß dieser Präcipitat das in die Enge gebrachte Farbewesen aus Kobold sey. Ich will es gleich mit einigen Versuchen erläutern.

Erster

✻      ✻      ✻

### Erster Versuch.

Ich nahm ein halb Loth zart präparirte, reine, weiße Kiesel, 1. Quentlein reines Weinstein-Salz, und 8. Gran zartes Farbwesen, welches ich auf die obangeführte Art mit Oleo tartari per deliquium aus der in Aquafort gemachten Auflösung des Gollwiger Kobolds nieder geschlagen hatte, ich vermischte alles sehr wohl, und setzte es in einen Probier-Scherben unter die Muffel in dem glühenden Probier-Ofen, und verfuhr nach der von mir obangeführten Weise so lange, bis ich an den glühenden Probierhäckgen, womit ich es dann und wann rührte, ein zartes dunkel-blaues wohl gefloßnes Glas bemerkte, da ich es denn heraus hob, und nachdem es erkaltet war, ein schönes durch und durch wohlgefloßnes dunkel-blaues Glas hatte, welches ich ausschlug und verwahrte. Hier hatten nun also 8. Gran Präcipitat von Kobold, 240. Gran Sande, und Weinstein-Salz, folglich 1. Theil 30. Theile zu schönen blauen Glase tingirt.

### Zweiter Versuch.

Ein halb Loth zart präparirte weiße Kieselsteine, 1. Quentgen Weinstein-Salz, zehn Gran von präcipitirten Farbwesen aus dem im fünften Versuch unter denen sympathetischen Dinten angeführten Kobold, von der langen Wand zu Wiegersdorf bey Ihlesfeld im Hohensteinischen, auf obige Art in allen tractirt, gab ein liebliches, doch blaßes blaues Glas. Hier hatte also 1. Theil nur 18. Theile tingirt. Man erinnere sich, daß ich oben angemerket, daß auch das Acidum nitri aus einen halben Lothe nur ein halb Quentgen extrahiren können, folglich dieser Kobold arm an Farbwesen sey.

### Dritter Versuch.

Acht Gran auf oft angeführte Weise aus derben Farben-Kobold von Rappold zu Schneeberg nieder geschlagenes Farbwesen mit 2. Quentgen des bereits erwähnten präparirten Kiesels, und einen Quentgen Weinst-



stein-Salz, gab ein schönes blaues wohlgeflossnes Glas, hatte also ein Theil 22. und ein halb Theil Glasmasse tingirt.

### Vierter Versuch.

Ich habe oben, da ich von Niederschlagung des Farbwesens, vermittelst Alkalischen Salzes geredet, in dem 2ten Versuche angeführet, daß sich eine Sorte Kobold von der frischen Lutter zu Lauterberg grün präcipitire, von diesem Präcipitat nahm ich 5. Gran, 1. Loth präparirte Kiesel, und anderthalb Quentgen Weinstein-Salz, dieses gab ein etwas blasses, doch liebliches blaues Glas, und hatte ein Theil 66. Theile tingirt. Als ich aber dieses Tracts Gr. viij. reinen Freyenwalder Sand 5j. Gr.  $\odot$ . Ftri  $\text{ij}$ . zusammen schmelzte, so erhielt ein schönes blaues Glas.

### Fünfter Versuch.

Acht Gran von den grau-gelblichen Präcipitat aus dem schwarzen Kobold von der Prinz Ernst Friedrichs Fund-Grube bey Saalfeld, 1. Quentgen, 4. Gran präparirte Kiesel, und 1. Scrupel Weinstein-Salz, gaben ein sehr schönes und wohl geflossenes Glas, welches schön blau sahe, folglich hatte ein Theil 10. und ein halben Theil tingirt.

### Sechster Versuch.

Singegen gab die von jetzt besagten Kobold, nach geschעהener Solution, und filtration in dem filtro zurücker gebliebene schwarze Erde 10. Gran mit ein halb Loth präparirten Kiesel und ein Quentgen Weinstein-Salz ein schönes saturirtes blaues Glas, woraus erhellet, daß diese Sorte von schwarzen Kobold von allen bisher bekannten Kobold-Arten abgehiet, und das Acidum nitri nicht sein ganzes Farbwesen ausziehe. Ich werde aber nächstens von dieser Kobold-Art besonders handeln.

Und



Und dieses mag also genug seyn, von denen Proben des Kobolds im nassen und trocknen Wege gesagt zu haben. Vernünftige Leser und erfahrene Arbeiter, werden sich hieraus bey allen Arten Kobolden helfen können.

Nun muß ich noch erinnern, daß man dann und wann auch Speise denen Kobold-Gemengen zuzusetzen pflege. Was Speise sey, läßt sich ganz kurz, obgleich hier nur historisch, erklären; weil ich die genauere Untersuchung derselben in dem zweyten Theile verspähre, nemlich, daß es ein Gemenge von arsenicalischen, metallischen und halbmetailischen Theilen sey. Diese pflegt nun nicht selten, noch Farbe-Theile in sich zu halten, daher solche auch nicht ohne Nutzen wieder zugesetzt wird, doch auch dieses muß vorher probiert werden: Man nimmt daher von derselben, soviel beliebig, stößet solche in einen eisernen Mörsel, oder reibet sie auf der eisernen Reibe-Schaale sehr zart, siebet solche durch ein subtilees Haarsieb, röstet sie wie den Kobold unter der Muffel, und probiert sie auch auf eben die Art, wie den Kobold. Es giebt diese Speise, nebst den wenigen Farbe-Theilen, die sie dem Glase mittheilet, noch über dieses den Vortheil, daß man etwas an Pottasche erspähret, indem sie in die Sande sehr stark eingreiset, und ihre Verglasung ansehnlich befördert, doch muß man derselben nicht zu viel zusetzen, weil solche öfters, zumal, wenn sie von allzu Kupferschüssigen Kobolden herrühret, die Farbe gerne violet oder fuchsig macht. Doch auch dieses kommt, wie gesagt, auf die Probe an.

Viele unreinliche Farbe-Meister pflegen auch um den Fluß derer Sande und Kobolde bey ihren probiren zu befördern, um desto eher fertig zu werden, unter des Probe-Gemenge von Kobold und Sand, an statt der gehörigen Quantität Alkali, etwas von einem Bley-Kalke als Mennige, Bleyweiß u. d. zusetzen, und erhalten dadurch ein weiches, blaues Bleyglaz, aber dieses ist unreinlich gearbeitet, weil man in diesem Falle weder auf die Flüssigkeit der Sande, noch derer zu probierenden Kobolde schlüssen kan. Zugeschweigen, daß man auch mit einem auf diese Art verfertigten Glase kein Probeverwaschen vernehmen kan, welches doch unumgänglich nöthig ist, will man anders seine Probe gehörig zu Ende bringen, und hiervon wollen wir nunmehr reden.

N

Wenn



Wenn man nun also seine Glas-Proben fertig hat, so schlägt man solche aus denen Gefäßen heraus, worinne solche geschmelzet worden, saubert sie auf das reinste von den darunter sitzenden, oder eingemischten speisigen und regulinischen Theilen, sowohl als andern von denen Tiegeln anfließenden Unrath, legt das Glas, wenn man recht reinlich arbeiten will, zwischen ein starkes Stücke Zuchten, und schlägt es mit einem hölzernen Hammer zu Stückgen, wie halbe Linsen. Ich bediene mich dieser Vorsicht aus verschiedenen Ursachen: 1) Damit das Glas nichts von Eisen, oder Messing im zerschlagen und reiben an sich nehmen möge. 2) Weil ein gläserner Mörtel zu schwach seyn möchte, das Zerstoßen des Glases auszuhalten. Wenn nun mein Glas so klein zerschlagen, so reibe ich es in einer gläsernen Reibe-Schaale mit einer gläsernen Reute so klar als möglich. Wenn dieses geschehen, so habe ich 6. Porcelaine Spielkumpe, oder wenigstens tiefe Coffee-Schaalen bey der Hand, ich gieße alsdenn reines lauliches Wasser auf das geriebene Glas in der Reibe-Schaale, und nachdem ich es mit dem Finger 4. bis 6. Minuten stark umgerührt habe, so gieße ich das Wasser geschwinde in die erste Schaale, und lasse es eine halbe Viertel-Stunde stehen, und so continuire ich mit Abgießen bis sich alles geseket hat. Ein jeder Verständiger siehet leicht, daß sich hierbey das gröbere zuerst, und das feinste zuletzt sezet. Was nun noch nicht fein und klar genug, z. E. in der Reibe-Schaale und denen ersten Coffee-Schaalen, das wird weiter klar gerieben, und nochmals verwaschen, bis man sowohl in Absicht auf die Höhe der Farbe, als der Zartheit derselben, seinen Zweck erreicht hat.

Und dieses wären kürzlich die besten Arten Kobolde auf blaue Farbe zu probieren, denn weitläufige Chymische Prozesse gehören in eine besondere Chymische Untersuchung, nicht aber eigentlich in die Mechanische Probier-Kunst.

Nachdem man nun also seine Kobolde gehörig hat kennen lernen, so ist nöthig, auch die Anwendung davon auf das große Schmelzen zu machen. Hierzu gehöret nun, daß man 1) genau angemerket habe, wieviel jede Sorte derer probierten Kobolde Sande vertrage, das ist, wie viel ich zu einem



einem Theile Kobold, Theile des Sandes zusetzen könnte und müsse, um die Höhe von Farbe zu erlangen, welche ich suche. 2) Muß ich wissen, ob ich auch bey mäßigen Zusatz von Sande, wenn die Kobolde arm an Farbwesen sind, auf meine Kosten kommen könnte. 3) Muß ich voraus wissen, ob ich mehr auf hohe Farben, oder auf Mittel-Couleuren, oder auf Eschel zc. arbeiten wolle, welches von dem zu hoffenden Debit dependirt, als wornach ich allerdings mein Gemenge mit mehr oder weniger Kobold, oder Sande, einzurichten habe. Wir wollen diese Sache, um mehrerer Deutlichkeit willen, mit einem Exempel ansehen, um hieraus desto deutlicher informirt zu werden.

## Aufgabe.

Wenn ich vier Sorten Kobold A. B. C. D. habe, aus welchen ein Gemenge gemacht werden soll, diese 4. Sorten sind aber in Absicht auf ihr Farbwesen von diversen Gehalt, und zwar, es vertringe z. E. A. 9. B. 8. Sande, C. 4. Sande, D. 3. Sande. Hieraus sollte nun ein Gemenge gemacht werden, daß 4. Theile Kobold 24. Theile Sand tingirte, oder daß 1. Centner Kobold auf 6. Centner Sande gerechnet würden, wie viel würde ich wohl von jeder Art Kobold zu dem Gemenge nehmen müssen. Stehet also:

1. Centner Kobold A.	tingirt	9. Centner Sand.	
=	=	= B.	8. =
=	=	= C.	4. =
=	=	= D.	3. =

4. Centner Kobold.

24. Centner Sand.

jeden Centner nach dem Hütten-Gewichte auf 120. Pfund gerechnet.

Nun sage ich A. und D. sollen 12. Centner tingiren. Nun tingirt A. zweymal mehr als D. folglich muß von D. zweymal mehr genommen werden, als von A., da nun 12. Centner Sand auf 2. Centner Kobold

R 2

kom-



kommen, so nehme ich von A. 60.  $\text{R}$ . oder ein halben Centner, und von D. noch zweymal so viel, das ist 180.  $\text{R}$ . oder anderthalb Centner B. und C. sollen auch 12, Centner Sand tingiren, nun tingirt B. noch einmal so viel als C. folglich muß ich von C. noch einmal so viel nehmen, dahero sind von B. 80.  $\text{R}$ . oder 2. Drittel Centner von C., aber noch einmal so viel 160  $\text{R}$ . oder 1. und ein Drittel Centner stehet also:

von Kobold A.	60. $\text{R}$ .	tingiren	3. Cent.
=	B.	80. $\text{R}$ .	= 4. =
=	C. 1 Cent.	40. $\text{R}$ .	= 8. =
=	D. 1 Cent.	60. $\text{R}$ .	= 9. =
4 Cent. = $\text{R}$ . = 24 Cent. Sand.			

Ein jeder siehet hieraus, daß man sich hierbey der Regulæ alligatio- nis, so wie bey denen Münztiegel-Beschickungen, und bey der Gattirung verschiedener Erz-Arten auf Hütten bedienet.



# Register derer vornehmsten Sachen.

<b>A.</b>	
Napiersbacher Kobold, dessen Auflösung.	pag. 76
Andreasberger Kobold, dessen Auflösung.	77
Arbeiten mit dem Kobold.	54 u. f.
Arsenick derer Alten, 9. in Kobold.	21. 26
Atramentum sympatheticum aus Kobold.	45. 73
Aufbereitung der Farbe.	66
<b>B.</b>	
Bergreichensteiner Kobold.	85
Blaue Farbe, deren Aufbereitung.	66
Blauer Kobold.	34
Bley-Kalk, ob er zum probieren zu gebrauchen.	27
Bodenstein.	67
<b>C.</b>	
Cadmia fossilis metallica. 4. Plinii	6
Cadmus, dessen Geschichte.	4
Calciniir-Ofen, dessen Structur.	56. u. f.
<b>D.</b>	
Dinte, sympathetische.	45. 73
Drusiger Kobold.	28
<b>E.</b>	
Einlegeschauffeln.	65
<b>F.</b>	
Farbe, deren Aufbereitung. 66. vermahlen, eben das. verwaschen, 68. trocknen 69 deren Zeichen,	70 Farb.

## Register derer vornehmsten Sachen.

Farbweſen, deſſen Präcipitation.	"	"	75. u. f.	87. u. f.
Figuren-Kobold.	"	"		38
Flöz-Kobold.	"	"		47

### G.

Gelber Kobold.	"	"	34	
Gemenge, wie es gemacht wird.	"	"	64. u. f.	
Gestrickter Kobold.	"	"		38
Giftfang, deſſen Structur.	"	"		57
Glaß-Erzt mit Kobold.	"	"		49
Glaßhäfen.	"	"		62
Glaß-Schmelzofen, 59. deſſen Structur 60. u. f. deſſen Anfeuerung.	"	"	77. 83. 84. 88. 95	
Gollwiſer Kobold.	"	"		47

### J.

Inca-Steine	"	"	16	
Joachimsthaler Kobold, deſſen Auflöſung.	"	"		79

### K.

Kobold, deſſen Nahme, 3. u. f. Nachricht der Alten davon, 6. u. f. wo ſolcher gefunden werde, 11. u. f. Contrahenten, 14. u. f. deſſen Arten, 16. 19. 20. was er iſt, 18. zwey Hauptarten deſſelben, 21. ſchwarzer, mulmiger, 22. weißer, 24. Schlacken Kobold, 25. kürrer, 26. druſſiger, 28. taubenhäſſiger, 44. ſilberhaltiger, 32. kupferhaltiger, 33. grüner, 34. blauer, eben daſ. brauner eben daſ. eiſenſchüßiger, eben daſ. gelber, eben daſelbſt. bey Zinnzwittern, 35. mit Blei-Erzt, eben daſ. findet ſich nicht bey Spieß-Glaß, 37. auch nicht bey Mercurial Erzten, eben daſ. nicht in Zink-Erzten, 38. geſtrickter, 38. mit Kieß, 39. im Hornſtein, 40. mit Kalk-Stein, 41. mit Gyps-Steinen, 42. mit Thon und Letten, 43. Blüthe, 43. Beſchlag, 44. deſſen Lagerſtätte, 46. auf Flözen, 47. deſſen Matrices, 49. auf Glaß-Erzt, eben daſ. mit andern Metallen, 50. u. f. deſſen Erzeugung mit Flözen, 52. deſſen Gebrauch, 53. Arbeiten mit demſelben, 54. u. f. wie er zu probieren, 72. kleines, 55. Alpiersbacher, 76. Gollwiſer, 77. Lauterberger, eben daſ. St. Andreasberger, eben daſ. Wiegersdorfer, 78. Kupferberger, eben daſ. Schneeberger, 79. St. Joachimsthaler, eben daſ. Tyroler, eben daſ. ſchwarzer, 80. Niegelsdorfer, eben daſ. im Feuer zu probieren, 91	"	"	44	
Koboldbeſchlag.	"	"		44
Koboldblüthe.	"	"		44
	"	"		Kobold,

## Register derer vornehmsten Sachen.

Kobold-Proben, wie sie zu verwaschen.	98
Kobold-Sorten, deren Vermischung.	99
Kobold Speiße bey dem Gemengmachen.	97
Kupfernickel.	33
Kupferberger Kobold.	78
Kirrer Kobold.	81
<b>L.</b>	
Lagerstädte des Kobolds.	46
Läufer auf der Mühle.	68
Lauterberger Kobold.	77. 88. 96
Letten, koboldischer.	43
<b>M.</b>	
Matrices des Kobolds.	49
Mispickel.	16
Mondyck.	16
Mühlwerk.	67
Mulmiger Kobold.	22
<b>N.</b>	
Nitrum cubicum aus Kobold.	73
<b>O.</b>	
Oefen bey Blausarben-Werken.	59. u. f.
<b>P.</b>	
Pedra quadrata.	16
Plinius, dessen Nachricht vom blauen Sande.	7
Pochen des Kobolds, 58. des Glases.	67
Pochwerk.	67
Pottasche.	58
Probieren der Kobolds.	72
<b>R.</b>	
Riegelsdorfer Kobold.	80
<b>S.</b>	
Sand.	50
D 2	Saal.

## Register derer vornehmsten Sachen.

Saalfelder schwarzer Kobold.	80. 88. 96
Scherben Kobold.	18. 39
Schlacken-Kobold.	25. 28
Schneeberger Kobold.	79. 80. 81. 82. 83. 87. 95
Schöpf-Löffel.	65
Schwarzer Kobold.	22
Silber-Erzte, die wie Kobold aussehen.	17
Sil des Plinii.	8
Speisiger Kobold.	27
Steinkohlen, ob solche bey Farbwerken zu gebrauchen.	71
Sumpfsichel.	69
Sympathetische Dinte.	54. 73
<b>Z.</b>	
Trocknen der Farbe.	69
Turf, ob er bey Farbwerken zu gebrauchen.	71
Tyroter Kobold.	79
<b>B.</b>	
Vermahlen des Glases.	68
Verwaschen der Farbe.	68
<b>W.</b>	
Wasserkieß.	16
Wiegensdorfer Kobold.	78. 85. 95
Wismuth, 17. mit Kobold, 36. Graupen.	55
<b>S.</b>	
Zinnwitter mit Kobold.	35



Pon T/5 77 (112)

(42)

ULB Halle

3

002 175 10X



5b

(5)

Vol 10

20A

ML



Farb

Nahr  
darbey brechende  
Steinen, wie auch  
dessen Gebrauch  
Nebst Beschrei

thei  
größtentheils ab  
angestell

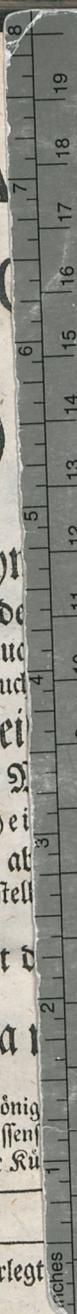
und mit d

D. Joha

Mitglied der König  
nützlicher Wissen  
der Kü

Königsberg, verlegt

CA



B.I.G.

Farbkarte #13



olds

n,  
Erzten und  
robier-Kunst,  
nständen;  
gen Defen,

sorgfältig  
gen

ütert,

mann,

urmaynischen  
r Aufnahme  
3.

Wittve. 1761.

