N.13.

Nro. 13.

Das Gold aurum, i, n. l'oro l'or the gold (ghohld).

Die auf der Platte Nro. 13. abgezeichneten Goldstufen sind nach Originalstücken von Joh. Sollerer copirt worden.

V. Classe des Mineralreichs.

Die Metalle.

Von den Metallen überhaupt.

Wir kommen nunmehr zur fünften und letzten Ordnung des Mineralreichs, nähmlich zu den Metallen, welche alle übrige Körper an Schwere übertreffen, einen besondern Glanz haben, im Feuer fließen und sich durch den Hammer treiben lassen. In Ansehung der letztern Eigenschaft aber trifft man einen sehr merklichen Unterschied unter den Körpern an, die zu den Metallen gerechnet werden. Denn einige besitzen dieselbe in sehr vollkommnem Grade, bey andern hingegen ist sie kaum merklich. Man pflegt daher die Metalle in vollkommne und unvollkommne einzutheilen.

Vollkommne Metalle nähmlich sind solche, welche aus sehr biegsamen Theilen bestehen, und sich durch den Hammer vollkommen treiben und ausdehnen lassen.

Die unvollkommnen oder Halbmetalle fließen zwar ebenfalls im Feuer, haben auch ein glänzendes Ansehen und eine beträchtliche Schwere, sind aber so spröde, daß sie sich nur zum Theil, bisweilen auch fast gar nicht durch den Hammer ausdehnen lassen.

Die Metalle werden übrigens entweder gediegen oder vererzet aus der Erde gegraben.

Gediegen heißt ein Metall, wenn es ganz rein, und nicht mit andern Materien genau vereinigt ist.

Ein vererztes Metall oder ein Erz ist eine solche Vermischung metallischer Theile mit andern mineralischen Körpern, wodurch das Metall größtentheils seines Glanzes, Klanges und seiner Geschmeidigkeit beraubt worden ist. Die vornehmsten vererzenden Materien sind der Schwefel, der Arsenik, einige Erdarten und andre Metalle.

Diejenigen mineralischen Körper, worin sich die Metalle erzeugen und zu ihrer Vollkommenheit gelangen, werden Metallmütter genannt, worunter die Klüfte und Gänge, ingleichen allerhand Steine und Erden gehören.

Wenn man auf das Verhalten der vollkommnen Metalle im Feuer Achtung gibt, so bemerkt man hierbey folgenden Unterschied. Einige bleiben in dem gewöhnlichen Schmelzfeuer, wenn sie auch noch so lange fließend erhalten werden, unveränderlich, und heissen deßwegen edle Metalle; andre hingegen, und zwar die meisten, werden vom Feuer gar bald zerstöret, und verwandeln sich darin theils in Rauch, theils in Kalch und Asche, theils in Schlacken oder glasartige Massen. Aus dieser Ursache pflegt man sie unedle Metalle zu nennen. Doch wird bey dieser Eintheilung der Metalle in edle und unedle bloß auf ihr Verhalten im gemeinen Schmelzfeuer gesehen. Denn bringt man die Metalle in das durch die großen Brennspiegel concentrirte Sonnenfeuer, so fällt dieser Unterschied zwischen edlen und unedlen Metallen ganz weg. Die erstern werden durch die Heftigkeit des Sonnenfeuers eben so gut, als die letztern zerstöret.

Die edlen Metalle.

Das Gold.

Das Gold übertrifft an Geschmeidigkeit und Schwere alle übrigen Metalle; denn in seiner Reinigkeit ist es über 19½ mahl schwerer, als das Regenwasser, und aus einem Dukaten lassen sich über drey hundert solcher Blättchen schlagen, deren man sich zum Vergolden zu bedienen pflegt. Es hat einen sehr geringen Grad von Härte, und keine merkliche Elasticität; daher es auch keinen Klang von sich gibt. Vom Königswasser, welches aus einer mit der Salpetersäure vereinigten Kochsalzsäure besteht, wird es aufgelöst, aber nicht von der Kochsalzsäure oder Salpetersäure allein.

Gemeiniglich sitzt es in dünnen Blättchen oder feinen Puncten auf Quarz und allerhand andern Steinen und Erzen *). Es wird auch hin und wieder im Flußsande angetroffen; denn sehr viele große, auch verschiedne kleine Flüsse führen Gold mit sich.

*) Fig. 1. ist ein gediegenes blättriches Gold aus Vöröspatack in Siebenbürgen; Fig. 2. ein gediegenes feinkörniges Gold auf grauem Quarze von Kirnick in Siebenbürgen; Fig. 3. ist ein fein faseriches, fast körniges gediegenes Gold in grauem zerfressenem Quarz aus Kremnitz in Ungarn abgebildet.

Sonst glaubte man, daß es bloß gediegen gefunden würde; allein einige neuere Schriftsteller haben auch Beyspiele von merklich vererztem Gold angeführt *).

*) Fig. 4. ist ein mit Eisen, Silber, Arsenik, und Spiesglas vererztes Gold in rosenrothem Braunspath von Nagyeg in Siebenbürgen abgebildet.

Das meiste Gold kommt aus Amerika, und zwar aus Chili und Peru. Unter den Europäischen Ländern, in welchen man Goldgruben antrifft, ist vorzüglich Ungarn, Siebenbürgen und Salzburg merkwürdig.

Man verarbeitet das Gold selten ganz rein, weil es zu weich ist, sondern vermischt es gemeiniglich mit etwas Silber oder Kupfer, welches legiren heißt. Um nun den Grad der Feinheit des Goldes zu bestimmen, so pflegt man anzuzeigen, wie viel Karat wirkliches Gold die ganze Mark enthalte, welche in 24 Karat eingetheilt wird, und so viel als ein halbes Pfund beträgt. Wenn also z. B. in einer ganzen Mark zwanzig Theile fein Gold, und vier Theile Kupfer oder Silber enthalten sind, so wird es zwanzigkaratiges Gold genannt. Unter dem gemünzten Golde ist das Dukatengold das feinste, denn es ist noch etwas über 23½ karatig. Das so genannte Kronengold ist nur achtzehnkaratig, nähmlich die ganze Mark besteht aus achtzehn Karat Gold, und aus sechs Karat Silber oder Kupfer. Dergleichen Gold wird zu den meisten goldnen Münzen genommen.

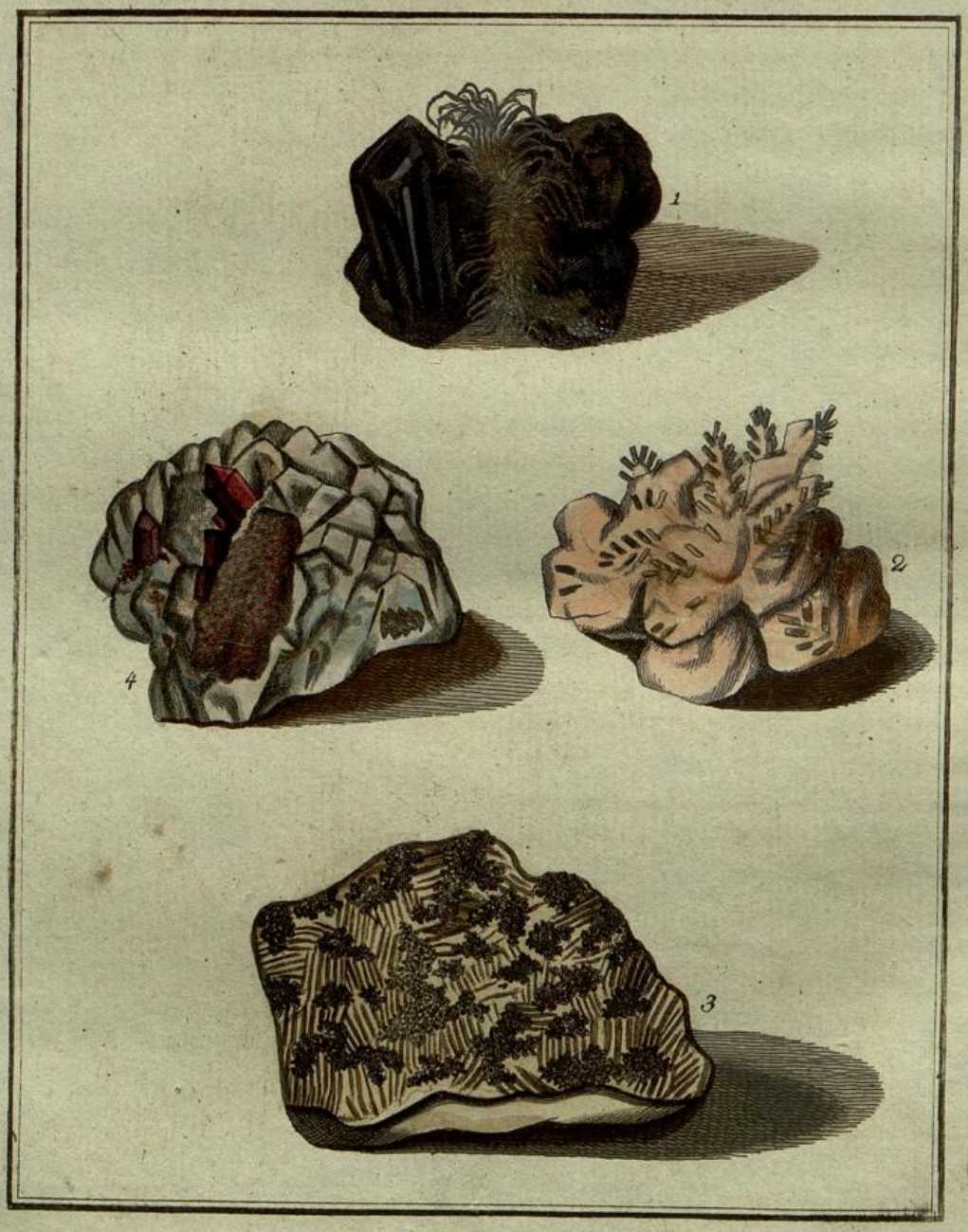
Wenn man feines Gold in Königswasser auflöset, und in diese Auflösung Salmiak- oder Urinspiritus tröpfelt, so läßt das Königswasser die Goldtheilchen, mit denen es sich genau vereiniget hatte, als ein feines gelbes Pulver wieder auf den Boden des Gefäßes fallen. Dieses Pulver ist das so genannte Knallgold oder Platzgold, welches diese Nahmen deßwegen erhalten hat, weil es die merkwürdige Eigenschaft besitzt, daß es, wenn es auf glühende Kohlen geworfen, oder stark getrieben wird, einen sehr heftigen Knall von sich gibt.

Wenn man Zinn in Königswasser auflöst, und diese Auflösung in eine vermittelst des Königswassers gemachte Goldauflösung gießt, so erhält man den purpurfarbenen Goldkalch, welcher sehr häufig von den Malern und andern Künstlern gebraucht wird *).

*) Eberts Naturlehre 3ter. Band. 273. Brief.

Nro. 14.

N.14.



Nro. 14.

Das Silber argentum, i, n. *l'argento* l'argent *the silver* (silv'r).

Die auf der Platte Nro. 14. enthaltenen Silberstufen sind von Joh. Sollerer nach Originalstücken copirt worden.

V. Classe des Mineralreichs.

Die Metalle.

Die edlen Metalle, (Fortsetzung).

Das Silber.

Das Silber hat eine glänzend weisse Farbe, und ist nach dem Golde das dehnbarste Metall und ziemlich elastisch. Seine specifische Schwere verhält sich zu der Schwere des Regenwassers ungefähr wie 11 zu 1, und zu der Schwere des Goldes wie 11 zu 19. Von der Salpetersäure, dergleichen das gemeine Scheidewasser ist, wird es sehr leicht, von der Kochsalzsäure aber gar nicht aufgelöst. Zum Schmelzen braucht es kein so starkes Feuer, als das Gold. Es wird nicht nur vererzet, sondern auch häufig gediegen, und zwar in kristallinischer, haariger, körniger, blätteriger, baumförmiger und andrer Gestalt gefunden *).

*) Fig. 1. ist ein schneeweisses gediegenes Haarsilber auf kristallisirten Glasilbererz aus Joachimsthal in Böhmen; Fig. 2. ist ein gediegenes kristallisirtes Silber in dentritischen Zacken in Schwerspath aus dem Fürstenbergischen abgebildet.

Die vornehmsten Silbererze sind: Hornerz, Glaserz, Rothgüldenerz, Weißgüldenerz, Fahlerz, Federerz und Lebererz.

Das Hornerz, welches unter die seltensten und reichhaltigsten Silbererze gehört, ist meistentheils halbdurchsichtig und hat eine bräunliche oder gelbliche Farbe; daher es mit dem Horne verglichen wird. Es besteht aus Silber, Schwefel und Arsenik.

Das Glaserz, welches in den Sächsischen Bergwerken sehr häufig gefunden wird, sieht wie Bley aus, und ist meistentheils so geschmeidig, daß es sich schneiden und hämmern läßt. Die schwarze Bleyfarbe kömmt von dem Schwefel her, womit das Silber vereinigt ist. Man findet es theils derb, theils auf verschiednen Steinen und andern Erzen in mancherley Gestalt eingesprenget. Es ist das reichhaltigste Silbererz; denn aus einem Zentner erhält man vierzig bis achtzig, ja bisweilen, wenn er recht rein ist, über neunzig Pfund fein Silber *).

*) Fig. 3. ist ein zackiges Glasilbererz auf Quarzkristallen mit etwas Kupfergrün angeflogen von Schemnitz in Ungarn abgebildet.

Das Rothgüldenerz, hat seinen Nahmen von der Farbe erhalten, welche vom Dunkelgrauen bis zum Rubinrothen steiget. Man findet es oft halb durchsichtig und kristallisiret. Es enthält, außer dem Silber, Schwefel, Eisen und Arsenik. Es ist ziemlich spröde, prasselt im Feuer, und wenn das Prasseln aufhöret, schmelzet es leicht. Ein Zentner Rothgüldenerz gibt bisweilen über sechzig Pfund Silber *).

*) Fig. 4. ist ein Rothgüldenerz auf Kalchspath von Joachimsthal in Böhmen abgebildet.

Das Weißgüldenerz, welches aus Silber, Kupfer, Eisen, Arsenik und Schwefel besteht, ist ein weißgraues, glänzendes, feinkörniges Erz, wovon der Zentner bisweilen funfzehn Pfund Silber gibt.

Das Fahlerz, welches seinen Nahmen von der Farbe bekommen hat, enthält eben die Bestandtheile wie das Weißgüldenerz, nur in einem andern Verhältniß; denn in dem Fahlerze sind mehr Kupfer- und Eisentheilchen, als in dem Weißgüldenerze; daher auch die Farbe ins Dunkelgraue oder Schwärzliche fällt.

Das Federerz, welches aber nicht häufig vorkömmt, hat eine schwarzblaue oder weißgraue Farbe, und ist haarig oder faserig gewachsen, welches seinen Nahmen veranlaßt hat. Es besteht aus Silber, Arsenik, Schwefel und Spießglas; doch ist der Silbergehalt sehr geringe. Denn ein Zentner Federerz enthält selten über acht Loth Silber.

Das Lebererz hat eine bräunliche Farbe und kömmt übrigens in Ansehung der Gestalt und der Bestandtheile mit dem Federerze überein.

Außer den jetzt angeführten Arten gibt es noch verschiedne andre Erze, wovon einige bey den übrigen Metallen vorkommen werden, ingleichen mancherley Erden und Steine, welche etwas Silber in sich enthalten.

Der Gebrauch, den man von dem Silber zu machen pflegt, ist ohnehin bekannt. Nur dieses kömmt zu erinnern, daß man die Feinheit des Silbers, welches gemeiniglich bey Verarbeitung desselben mit Kupfer vermischt wird, auf eine etwas andre Art, als die Feinheit des Goldes bestimmt; man drückt nähmlich die Menge des feinen Silbers, welche in einer Mark enthalten ist, durch Lothe aus, wovon 16 eine ganze Mark oder ein halbes Pfund betragen. Also heißt sechzehnlöthiges so viel als ganz feines Silber; funfzehnlöthiges hingegen ist solches, wovon eine Mark funfzehn Loth Silber und ein Loth Kupfer enthält; im vierzehnlöthigen befinden sich vierzehn Theile fein Silber und zwey Theile Kupfer u. s. f. *).

*) Eberts Naturlehre 3ter. Band. 273. Brief.

Nro. 15.

N.15.

Nro. 15.

Das Kupfer	cuprum, i, n. æs cyprium	*il rame*	le cuivre	*the copper, brass* (kopper, bräß).

Das gediegene und vererzte Kupfer ist von Joh. Sollerer nach Originalstücken copirt worden.

V. Classe des Mineralreichs.

Die Metalle.

Die unedlen Metalle.

Das Kupfer.

Das Kupfer, welches unter den unedlen Metallen (Nro. 13. S. 50) den ersten Platz behauptet, weil es einen höhern Werth hat, als Eisen, Zinn und Bley, ist ein rothgelbes, hellklingendes, sehr geschmeidiges Metall, welches im Wasser und an der Luft grün beschlägt, und über 8½ mahl schwerer als das Regenwasser ist. Zum Schmelzen erfordert es eine starke, jedoch noch etwas geringere Hitze, als das Eisen; und in einem heftigen anhaltenden Feuer wird es zum Theil in Rauch, zum Theil in eine röthlichbraune oder blaugrüne Schlacke verwandelt. Es wird von allen sauren Feuchtigkeiten, und von allen feuerbeständigen und flüchtigen Laugensalzen aufgelöst. Die letztern Auflösungen bekommen eine blaue, die meisten übrigen aber eine grüne oder blaugrüne Farbe. Durch das Schmelzen läßt es sich fast mit allen vollkommnen und unvollkommnen Metallen, am liebsten aber mit Gold und Silber vereinigen; nur mit Quecksilber findet in metallischer Gestalt keine Vereinigung Statt.

Man findet dieses Metall theils gediegen, theils vererzet. Zu dem gediegenen Kupfer, welches in verschiedner Gestalt vorkömmt *), gehört auch das so genannte Zämentkupfer, welches man aus gewissen vitriolischen Quellen erhält, die man Zämentwasser zu nennen pflegt. Wenn man in solch Wasser, dergleichen man z. B. bey Neusohl in Ungarn antrifft, ein Stück Eisen wirft, und es darin eine Zeit lang liegen läßt, so wird dasselbe mit kleinen zusammen hangenden Kupferkörnern dergestalt überzogen, daß es scheint, als wenn das Eisen ganz in Kupfer verwandelt worden wäre.

*) Fig. 1. ist ein gediegenes Kupfer mit Rothkupferglas, Kupferblau und Kupfergrün aus Sibirien abgebildet.

Die merkwürdigsten Erze, welche Kupfer enthalten, sind folgende: das Kupferglaserz, das Schwarzerz, das Fahlkupfererz, das Lebererz, das Weißerz, der Kupfernikel und die Kupferkiese.

Das Kupferglaserz hat eine rothe oder braune, bisweilen auch dunkelblauliche Farbe, ist auf dem Bruche glänzend, und fließt sehr leicht *). Es gehört unter die reichhaltigsten Kupfererze; denn ein Zentner davon gibt funfzig bis achtzig Pfund Kupfer. Außer diesem Metalle enthält es auch Schwefel, etwas Arsenik und Eisen.

*) Fig. 2. ist ein graues Kupferglas mit Kupferkies aus Saska in Ungarn abgebildet.

Das Schwarzerz hat eine dunkle stahlblaue Farbe, und enthält eben die Bestandtheile, nur etwas mehr Eisen, als das Kupferglaserz. Ein Zentner Schwarzerz gibt fünfzig bis siebenzig Pfund reines Kupfer.

Das Fahlkupfererz, wovon der Zentner dreyßig bis vierzig Pfund Kupfer enthält, hat eine schwarz- oder lichtgraue Farbe, und besteht aus den Theilen der vorigen Erze, womit noch etwas Silber vermischt ist.

Das Lebererz, welches auch Leberschlag und braunes Kupfererz wegen seiner Farbe genannt wird, enthält außer dem Kupfer viel Schwefel und Eisen. Der Kupfergehalt beträgt zwanzig bis dreyßig Pfund im Zentner.

Das Weißerz, welches unter die seltensten Kupfererze gehört, hat eine weißgelbliche oder weißgraue Farbe, und ist mit vielem Arsenik, auch mit etwas Eisen und Silber vermischt. Ein Zentner Weißerz soll über dreyßig bis vierzig Pfund Kupfer geben.

Der Kupfernikel hat eine vermischte graue und rothgelbe Farbe, und enthält, außer dem Kupfer, Arsenik, Eisen und Farbenkobolt.

Die Kupferkiese sind gelbe Kupfererze, welche mit den Schwefelkiesen eine große Aehnlichkeit haben, aber weniger Schwefel enthalten, und sich auch darin von den Schwefelkiesen unterscheiden, daß sie nicht am Stahl Feuer schlagen. Der Zentner von dergleichen Erzen gibt oft funfzehn und mehr Pfund Kupfer *).

*) Fig. 3. ist ein Kupferkies mit Schwarzkupfer aus Schmöllnitz in Ungarn abgebildet.

Außer diesen Erzen aber gibt es noch verschiedne schiefrige und andre Steine, ingleichen einige Erden, welche Kupfer enthalten. Dieses Metall erscheint auch bisweilen in Gestalt eines Kalchs, welcher eine blaue oder grüne Farbe hat *).

*) Fig. 4. ist ein Malachit oder erhärtetes grünes Kupfer aus Schwaz in Tyrol abgebildet.

Aus Kupfer und Gallmey oder Zink wird Messing und Tombak, aus Kupfer und Zinn Glockenspeise, und aus Kupfer und Arsenik Prinzmetall gemacht, welches man auch weiß Kupfer zu nennen pflegt *).

*) Eberts Naturlehre 3ter. Band. 274. Brief.

N.16.

J. Sollerer pinx. M. fe.

Nro. 16.

Nro. 16.

Das Eisen ferrum, i, n. *il ferro* le fer *the iron* (eiern).

Die auf der Platte Nro. 16. enthaltenen Eisenstufen sind nach der Natur von Joh. Sollerer copirt worden.

V. Classe des Mineralreichs.

Die Metalle.

Die unedlen Metalle.

Das Eisen.

Das Eisen, welches unter allen Metallen uns den meisten Nutzen schafft, weil es an Härte und Elasticität alle übrigen Metalle übertrifft, und auch nach dem Golde das zäheste ist, hat eine schwärzlichgraue Farbe, die in das Bläuliche fällt, und wird vom Magnet angezogen, kann auch selbst magnetisch gemacht werden. Es ist über 7½ mahl schwerer als das Regenwasser, und erfordert, wenn es schmelzen soll, einen noch stärkern Grad von Feuer, als das Kupfer und die übrigen Metalle. In der Luft und im Wasser löset es sich in einen bräunlichen oder dunkelrothen Rost auf. Es wird auch von allen andern Feuchtigkeiten aufgelöset. Man findet es meistentheils nur vererzet, doch hat man auch, obgleich selten, Beispiele von gediegenem Eisen.

Zu den merkwürdigsten Eisenerzen gehören: der Blutstein und Glaskopf, der gemeine Eisenstein, das Bohnenerz, der Eisenglimmer oder Eisenglanz, der Eisenspath, das retraktorische Eisenerz, der Magnet, und noch verschiedene andere Steine und Erdarten.

Der Blutstein, welcher diesen Nahmen wegen seiner dunkelrothen Farbe, die aber bisweilen ins Gelbliche oder Schwärzliche fällt, erhalten hat, ist ein schweres reichhaltiges Eisenerz, wovon der Zentner siebenzig bis achtzig Pfund Eisen gibt. Man findet es entweder strahligt, und zwar dergestalt, daß die Strahlen von dem Mittelpuncte nach der Oberfläche zu laufen, oder in kuglicher Gestalt. Im ersten Falle wird

es insbesondere Blutstein *), im andern Falle aber Glaskopf **) genannt. Der sogenannte Eisenspiegel ist nichts anders als Blutstein, mit einer glatten gleichsam polirten Fläche.

*) Fig. 1. ist ein Blutstein von Platten in Böhmen abgebildet.

**) Fig. 2. ist ein cilindrisch getäufter Glaskopf von Rhonitz in Ungarn abgebildet.

Der gemeine Eisenstein, oder der erhärtete Eisenocker, welcher theils derb, theils körnig, würflich, schuppig und strahlig gefunden wird, hat eine glänzend dunkelbraune oder graue Farbe, und ist ebenfalls ein sehr reichhaltiges Eisenerz; denn aus einem Zentner wird oft über siebenzig Pfund Eisen geschmolzen.

Das Bohnerz *) hat eine schwärzlich glänzende Farbe, und ist fast wie Linsen oder Bohnen gestaltet, welches zu seiner Benennung Anlaß gegeben hat. Es kömmt an Gehalt den vorigen Eisenerzen völlig gleich.

*) Fig. 3. ist ein Bohneneisen mit gelbem Eisenocker aus Breisgau abgebildet.

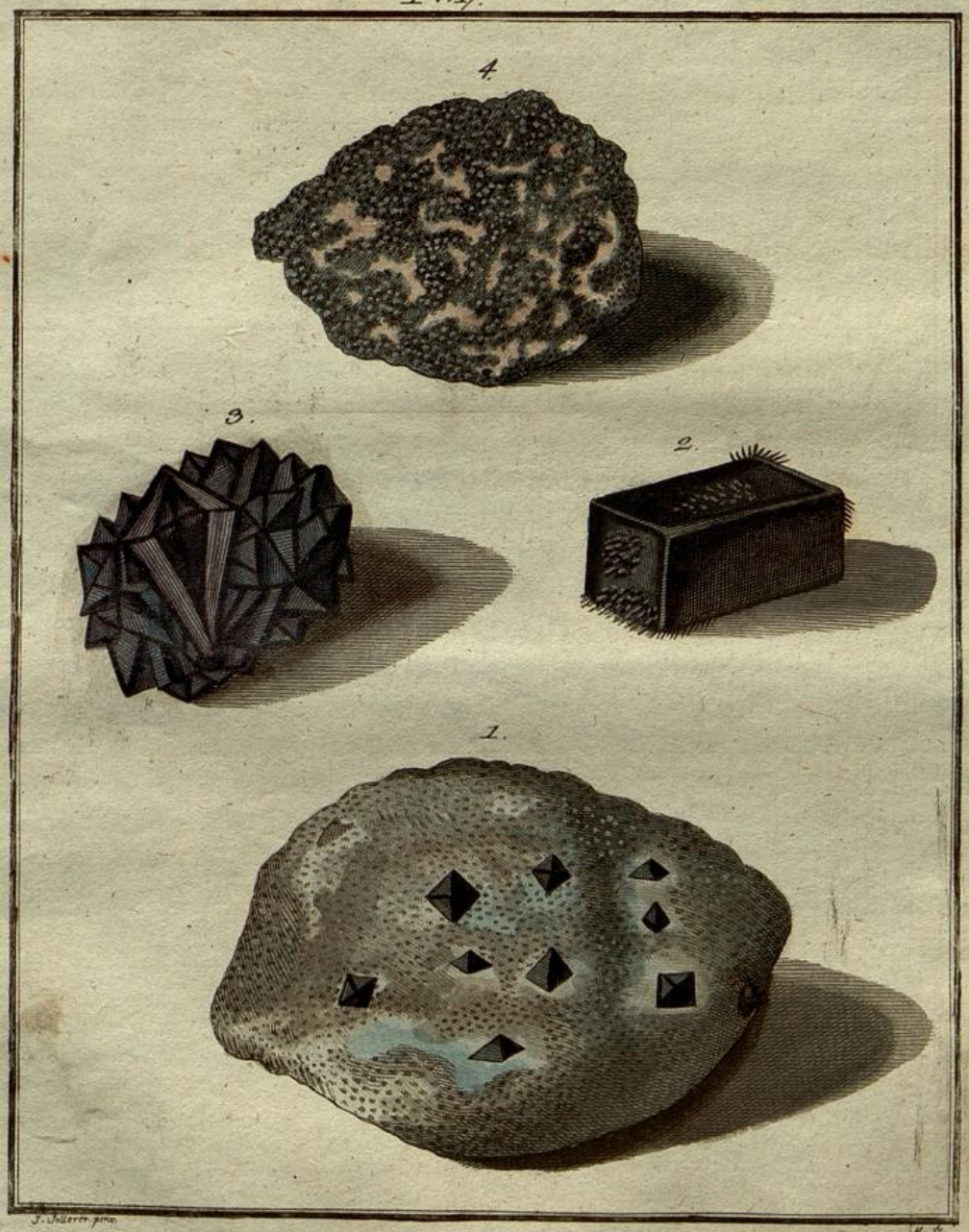
Der Eisenglimmer, oder Eisenglanz ist ein schiefriges, schuppiges, theils schwarzgraues, theils röthlich glänzendes Erz, welches ebenfalls unter die reichhaltigen Eisenerze gehört.

Der Eisenspath, oder das spathige Eisenerz *), wovon der Zentner oft gegen vierzig Pfund Eisen gibt, ist blätterig, etwas durchsichtig und von Farbe weißgrau oder gelblich **).

*) Fig. 4. ist ein Eisenglimmer mit Stahlstein oder Eisenspath von Schneeberg bey Maria Zell in Steuermark abgebildet.

**) Eberts Naturlehre 3ter. Band. 274. Brief.

N. 17.



J. Jolleret pinx.

M. K.

Nro. 17.

Nro. 17.

Der Magnet	magnes, etis, m.	*la calamita*	l'aimant	*the magnet, loadstone* (mägnet, lohdston).
Der Stahl	chalybs, ybis, m.	*l'acciajo*	l'acier	*the steel* (stihl).
Das Zinn	stannum, i, n.	*lo stagno, il peltro*	l'etain	*the pewter, tin* (pjuh'ir, tinn).

V. Classe des Mineralreichs.

Die Metalle.

Die unedlen Metalle.

Das Eisen.

(Fortsetzung).

Das **retraktorische Eisen** ist immer eisenfärbig, wie Metall glänzend, selten pfauenschweifig angeflogen, und wird roh vom Magnete gezogen *).

*) Fig. 1. ist ein retraktorisches Eisen in doppelten vierseitigen Pyramiden in Serpentin von Bernstein in Ungarn abgebildet.

Der **Magnet** ist ein schwärzlicher, grauer oder brauner, bisweilen auch bläulicher eisenhaltiger Stein, der aber sehr wenig und schlechtes Eisen gibt, welches sich auch nicht leicht ausschmelzen läßt. Er schafft uns aber auf andere Art einen sehr wichtigen Nutzen, nähmlich durch die merkwürdigen Eigenschaften, vermöge deren er das Eisen an sich ziehet, und, wenn er frey hängt, mit der einen Seite Norden und mit der andern Süden zeiget, auch diese Kraft dem damit bestrichenen Eisen mittheilt *).

*) Fig. 2. ist ein Magnet aus Schweden abgebildet.

Die meisten von den jetzt angeführten Eisenerzen werden sehr häufig in unserm Vaterlande gefunden. Das meiste und beste Eisen aber kömmt aus Schweden und Steyermark. Man nützt dieses Metall übrigens nicht nur zur Verfertigung einer unzähligen Menge unentbehrlicher Werkzeuge, sondern man bereitet auch daraus verschiedene Salze und Tincturen, welche in sehr vielen wichtigen Krankheiten gebraucht werden können.

Der Stahl wird aus Eisen durch wiederholtes Ausglühen und Ablöschen gemacht, wodurch dieses Metall eine größere Härte und Elasticität erlangt.

Das Zinn.

Das Zinn ist ein weisses, sehr weiches Metall, welches unter allen Metallen am leichtesten sich schmelzen läßt, die geringste Schwere hat und am wenigsten dehnbar und feuerbeständig ist. Es knarret, wenn man es zerbrechen oder biegen will, und aus diesem stärkern oder geringern Knarren läßt sich die Reinigkeit dieses Metalls einigermaßen beurtheilen. Es ist etwas über siebenmahl schwerer als das Wasser; denn seine specifische Schwere verhält sich zu der Schwere des Regenwassers wie 73 zu 10. Vom Königswasser und Salzgeiste, wie auch vom reinen Vitriolöle, wird es ganz aufgelöset, im Scheidewasser aber nur zu einem weissen Pulver zerfressen. Durch das Feuer läßt es sich in eine weisse Asche verwandeln, welche den vierten Theil mehr wiegt, als das Zinn, woraus die Asche entstanden ist. Man trifft es außer England und Sachsen nirgends in einiger Menge an. Das beste Zinn kömmt aus England. Man findet es auch niemahls anders als vererzet; wenigstens sind bis jetzt noch keine glaubwürdigen Beyspiele von wirklich gediegenem Zinne bekannt worden. Die merkwürdigsten Zinnerze führen folgende Nahmen: Zinngraupen, Zinnzwitter und Zinnspath. Außer dem aber gibt es auch noch verschiedene Steine, Erden und Sandarten, aus denen sich Zinn schmelzen läßt.

Die Zinngraupen bestehen aus kleinern und größern, undurchsichtigen, glänzenden Kristallen, meistentheils von vieleckiger unordentlicher Figur, und von gelblich oder schwarzbrauner Farbe. Der Zentner von diesem Erze gibt sechzig bis achtzig Pfund Zinn *).

*) Fig. 3. ist eine Zinngraupe aus Schlaggenwalde in Böhmen abgebildet.

Der Zinnzwitter ist ein quarziges, bisweilen auch sandiges oder talkiges Gestein, von gelblicher, röthlicher oder schwärzlicher Farbe, und meistentheils mit Zinngräupchen von verschiedener Größe vermischt *).

*) Fig. 4. ist ein Zinnzwitter aus Schlaggenwalde in Böhmen abgebildet.

Eberts Naturlehre 3ter Band 274. Brief.

N. 18.

J. Sollerer. px. Mi. fc.

Nro. 18.

Nro. 18.

Das Bley plumbum, i, n. *il piombo* le plomb *the lead* (ledd).

Die auf der Platte Nro. 18. enthaltenen Bleystufen sind von Joh. Sollerer nach der Natur copirt worden.

V. Classe des Mineralreichs.

Die Metalle.

Die unedlen Metalle.

Das Bley.

Das Bley, welches im frischen Bruche bläulichweiß aussieht, in der Luft aber schwarz wird, ist nach dem Golde das weichste und schwerste Metall; denn seine eigenthümliche Schwere beträgt über 11½ mahl mehr, als die Schwere des Regenwassers. Es kömmt im Feuer, ohne zu glühen, sehr bald in Fluß, und läßt sich, wenn es im Feuer erhalten wird, leicht in einen Kalk verwandeln, welcher anfänglich grau ist, bey einem länger anhaltenden Feuer aber gelb, und endlich, wenn man die Flamme über den Bleykalk wegstreichen läßt, roth wird. Der graue Bleykalk heißt auch **Bleyasche**, der gelbe, **Bleygelb**, **Massikot**, und der rothe, **Mennige**. Der Bleykalk wiegt mehr als das Bley, ehe es in Asche verwandelt wird. Denn eilf Pfund Bley geben gemeiniglich zwölf Pfund Mennige. Dieser Bleykalk schmelzet unter allen metallischen Kalken am leichtesten zu einem gelben halbdurchsichtigen Glase, welches die unedlen Metalle, ingleichen Sand, Thon und viele andre Körper leicht mit sich in Fluß bringt. Das Bley läßt sich durch das Salpetersaure, durch Essig und durch andere vegetabilische mineralische Säuren auflösen. Es gibt allen Auflösungen einen süßlichen Geschmack. Wenn man Bley durch Essigdämpfe zerfressen läßt, so erhält man einen weissen schweren Rost oder Kalk, welcher das bekannte **Bleyweiß** ist.

Man findet das Bley eben so wenig, als das Zinn, gediegen; doch erscheint es bisweilen als ein mit sehr wenig fremden Theilen vermischter Kalk. Die vornehmsten Bleyerze sind: der Bleyschweif, der Bleyglanz, der Bleyspath, die Bleyerde.

Der **Bleyschweif** ist ein feinkörniges, strahliges Bleyerz, welches so aussieht, als wenn es gediegen Bley wäre, und bisweilen schwarze Flecken hat. Es gehört unter die reichhaltigsten Bleyerze, und besteht aus Bley, Arsenik und Schwefel *).

*) Fig. 1. ist ein Bleyschweif aus Sala in Krain abgebildet.

Der Bleyglanz, wovon es vielerley Arten gibt, besteht aus bläulichgrauen, würflich blätterigen, schimmernden Theilchen, und enthält Bley, Schwefel und meistentheils auch etwas Silber. Aus einem Zentner Bleyglanz wird bisweilen über siebenzig Pfund Bley geschmolzen *).

*) Fig. 2. ist ein Bleyglanz theils derb, theils in Würfeln von Schemnitz in Ungarn abgebildet.

Der Bleyspath hat verschiedene Farben nach seinen verschiedenen Mischungen. Die bekanntesten sind der weisse, grüne, und gelbe.

Der weisse Bleyspath, der auch wegen seiner Farbe den Nahmen weisses Bleyerz führet, obgleich dasselbe bisweilen ins Graue fällt, ist gewöhnlich kristallisirt, sehr glänzend, meist strahlich oder säulenförmig, schmeckt süßlich, und besteht aus Bley- und Luftsäure *).

*) Fig. 3. ist ein strahlicher säulenförmiger weisser Bleyspath zum Theil mit Kupfergrün überzogen von Zellerfeld am Harz abgebildet.

Der grüne Bleyspath enthält viel Bley und Phosphorsäure *).

*) Fig. 4. ist ein grüner sechsseitig säulenförmiger Bleyspath mit Eisenocher von Przibram in Böhmen abgebildet.

Der gelbe Bleyspath hat die Farbe eines gelben Wachses und enthält vermuthlich Arsenikſäure oder Tungsteinsäure *).

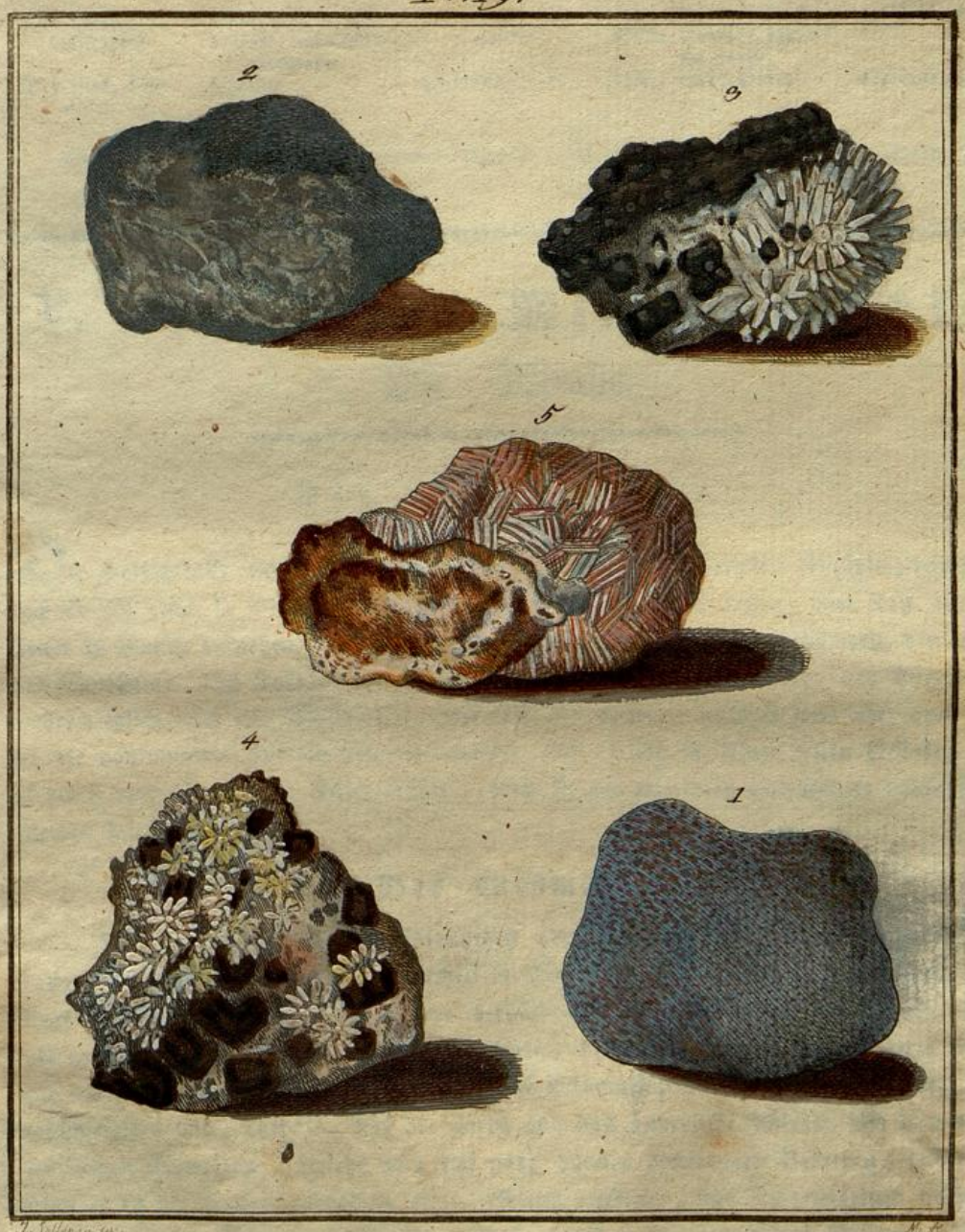
*) Fig. 5. ist ein gelber Bleyspath in viereckigen Tafeln von Bleyberg in Kärnthen abgebildet.

Die Bleyerde ist ein derber Bleykalk ohne spathartige Figur, oft mit Mergel, Gallmey und Eisenocher gemischt.

Man nützet das Bley nicht nur in seiner metallischen Gestalt, sondern auch, wenn es in Asche verwandelt worden ist, auf mancherley Art. Denn als Metall gebraucht man es nicht nur, um daraus allerhand Kugeln, Gewichte, Platten und andere dergleichen Dinge zu verfertigen, sondern man bedient sich auch desselben mit großem Vortheile in den Schmelzhütten zum Probiren und andern Arbeiten. Das Zinn wird mit Bley auf eben die Art, wie das Silber mit Kupfer, vermischt. Der Gebrauch, den die Glaser von diesem Metalle machen, ist ohnehin hinlänglich bekannt. Als Asche wird das Bley nicht nur von den Malern und Glasarbeitern, sondern auch von den Wundärzten auf mancherley Art gebraucht. Das Bleygelb und Bleyweiß gibt nicht nur eine gute Farbe ab, sondern wird auch, als ein austrocknendes Mittel, zu verschiedenen Pflastern und Salben genommen. Eben diesen Gebrauch macht man auch von der Mennige, welche über dieses den Glasmachern und andern Arbeitern, die sich mit Schmelzen beschäftigen, überaus nützlich ist. Die Glätte, deren sich die Töpfer zu bedienen pflegen, ist nichts anders als ein verschlacktes oder halbverglastes silberhaltiges Bley. Man erhält sie, wenn dergleichen Metall in den Treibofen kömmt, und abgetrieben, oder durch das Schmelzen gereiniget wird *).

*) Eberts Naturlehre. 3. Band. 274. Brief.

N.19.



J. Sollerer pin.

Nro. 19.

Nro. 19.

Der Wißmuth, Aschbley	vismutum, bismutum, marcassita officinalis	*marcassita, bismutte*	marcassite, étain de glace, bismuth, blanc de perle	*the bismuth.*
Der Zink, Spiauter.	zincum	*zelamina*	zain, zink, sputèr	*the cadmia.*

Die auf der Platte Nro. 19. enthaltenen Wißmuth- und Zinkstufen sind von Joh. Sollerer nach der Natur copirt worden.

V. Classe des Mineralreichs.

Die Metalle.

Die Halbmetalle.

Die Halbmetalle unterscheiden sich von den vollkommnen Metallen vorzüglich dadurch, daß sie sich nicht so wie diese durch den Hammer ausdehnen lassen, und bey starkem Feuer in Rauch aufgehen. Man rechnet hierunter gemeiniglich den Mißmuth, den Zink, das Spießglas, den Kobolt, den Nickel, den Arsenik, den Braunstein, den Tungstein, wahrscheinlich auch das Wasserbley, und das Queckfilber, welches man aber auch unter die vollkommnen Metalle rechnen könnte, weil es sich in seiner festen Gestalt, die es durch eine sehr heftige Kälte erhält, eben so gut wie Bley und andere vollkommne Metalle hämmern läßt.

Der Wißmuth.

Der Wißmuth ist ein weißblauliches oder blaßgelbes, blätteriges und würfliches, sehr brüchiges Halbmetall, welches im Feuer leicht fließt und nach und nach verfliegt. Seine eigenthümliche Schwere verhält sich zu der Schwere des Regenwassers wie 97 zu 10. Er wird meistentheils gediegen, bisweilen auch in Gestalt eines Kalks und mineralisirt gefunden. Der mineralisirte Wißmuth, welcher etwas Schwefel oder geschwefeltes Eisen enthält, hat die Farbe und das äußerliche Ansehen von dem grobwürflichen Bleyglanze, besteht aber aus ganz dünnen vierseitigen Scheiben; daher er, wenn er in die Queere gebrochen wird, stralig aussieht, und Federwißmuth heißt *). Zuweilen ist der Wißmuth vielfärbig, und da heißt er Taubenhälsiger Wißmuth **).

*) Fig. 1. ist ein gediegener Federwißmuth aus Schneeberg in Sachsen abgebildet.

**) Fig. 2. ist ein Taubenhälsiger Wißmuth aus Joachimsthal in Böhmen abgebildet.

Der Wißmuth wird übrigens zwar nicht so häufig, wie andere Halbmetalle gebraucht, doch verschafft er den Zinngießern und andern Handwerkern durch die Farbe und Härte, welche er dem Zinn und Bley gibt, verschiedne Vortheile. Aus dem aufgelösten Wißmuth läßt sich ein weisses Pulver niederschlagen, woraus eine sehr schädliche Schminke für die Frauenzimmer gemacht wird.

Der Zink.

Der Zink hat eine bläuliche Farbe, welche der Farbe des Bleyes sehr nahe kömmt, und ist im Bruche gleichsam faserig oder blätterig. Er läßt sich von allen Säuren auflösen, und schmelzet, ehe er glühend wird. Wenn er zu schmelzen anfängt, brennt er mit einer blaugelben Flamme. Seine eigenthümliche Schwere beträgt siebenmahl mehr als die Schwere des Regenwassers. Er vermischt sich mit allen Metallen, nur nicht mit dem Wißmuth. Die damit vermischten vollkommnen Metalle aber werden davon etwas spröde. Das Kupfer erhält dadurch eine gelbe Farbe, und wird zu Messing. In der verschiednen Art und Proportion, die man bey der Vermischung dieses Halbmetalls mit dem Kupfer beobachtet, besteht der Unterschied zwischen Messing, Tombak, Prinzmetall, Pinschbeck und andern ähnlichen metallischen Zusammensetzungen. Die Glockengießer und andre Künstler, welche sich mit Metallen beschäftigen, bedienen sich auch deßwegen gern des Zinks, weil er den Metallen einen bessern Klang gibt. Man findet dieses Halbmetall theils in Gestalt eines reinen oder gemischten Kalks, theils auch vererzet.

Die vornehmsten Zinkerze sind die Blende, und der Galmey.

Die Blende.

Die Blende ist ein durch Schwefel und Eisen mineralisirter Zink, und sieht dem Bleyglanze ziemlich ähnlich, hat aber keine so helle blaulichgrüne Farbe, und im Bruche keine würflichen Theile, verliert auch gleich den Glanz, wenn sie mit Wasser angefeuchtet wird. Man findet schwarze *), braune **), rothe, gelbe, grüne Blenden.

*) Fig. 3. ist eine schwarze Blende von Schemnitz in Hungarn abgebildet.

**) Fig. 4. ist eine braune Blende von Kapniek in Siebenbürgen abgebildet.

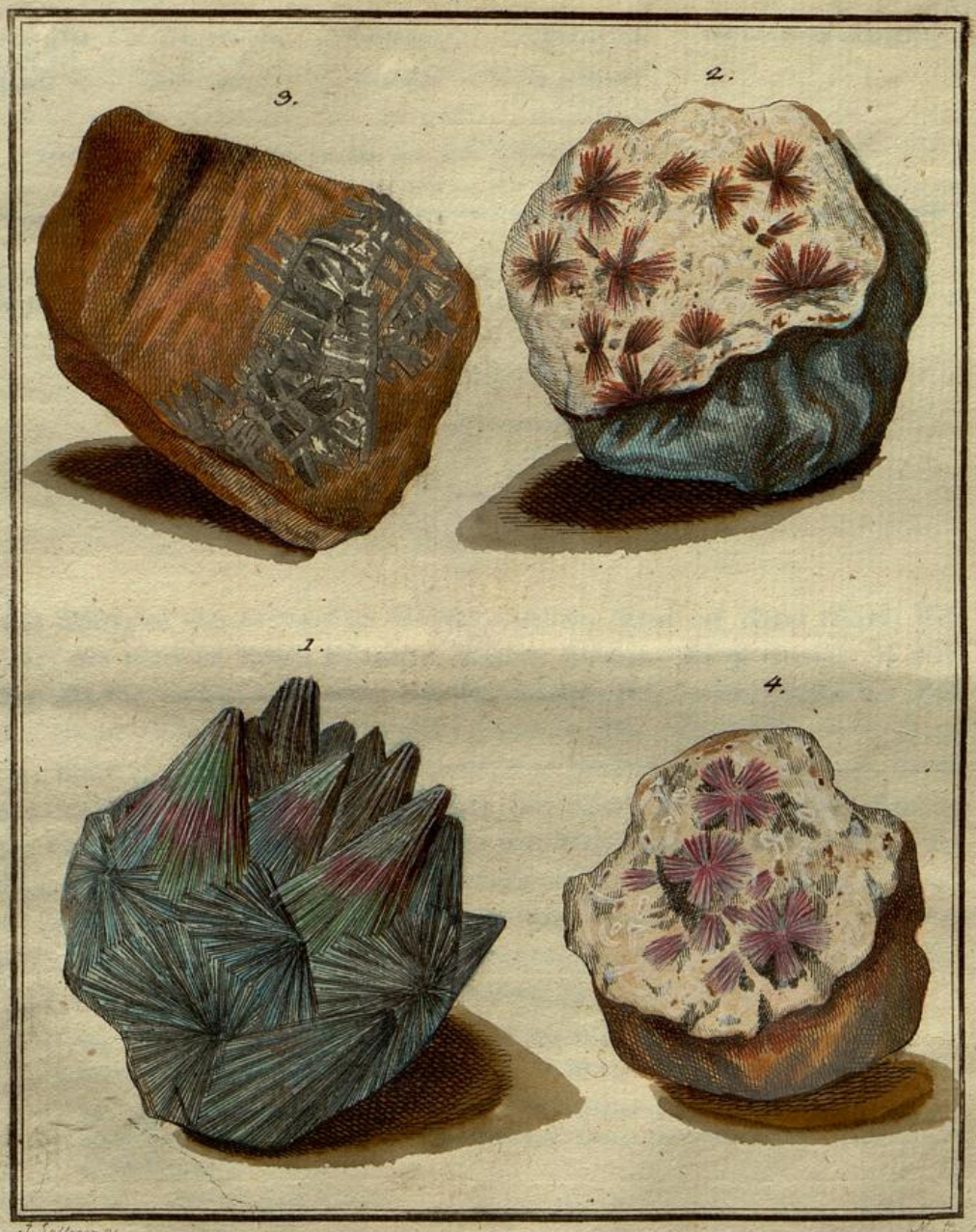
Der Galmey.

Der Galmey, lapis calaminaris, wird theils weißlich, theils graugelb gefunden *). Er heißt Zinkspath, wenn er spathartig aussieht **).

*) Er wird auch durch das Scheiden des Bleyes von dem Zink als der Rauch, welcher sich anhängt, von den Messingbrennern gemacht und verbraucht.

**) Fig. 5. ist ein Zinkspath mit Galmey aus Bleyberg in Kärnthen abgebildet.

N. 20.



J. Sollerer ac.

Nro. 20.

N^ro. 20.

Das Spießglas	antimonium,	*l'antimonio*	l'antimoine	*the antimony* (äntimani).
Antimonium	stibium			
Der Kobolt	cobaltum	*il cobalto*	le cobalte, cobolt	. . . . .

Die Spießglas- und Koboltstufen sind von Joh. Sollerer nach der Natur copirt worden.

V. Classe des Mineralreichs.

Die Metalle.

Die Halbmetalle, (Fortsetzung).

Das Spießglas.

Das Spießglaß oder Antimonium hat eine weißliche, etwas ins Graue fallende Silberfarbe, und zeiget im Bruche glänzende, längliche Flächen. Es ist ungefähr 7½ mahl schwerer als das Wasser, und zerfällt bey einer mäßigen Hitze in einen hellgrauen Kalk, welcher sich zu einem röthlichbraunen Glase schmelzen läßt. Man findet es theils gediegen, theils auch vererzet. Das gewöhnliche Spießglaserz ist meistentheils im Bruche strahlig, und aus langen keilförmigen Blättern oder Nadeln zusammen gesetzt. Es fühlet sich scharf an, und ist entweder bleyfarbig oder roth. Das bleyfarbige besteht aus Spießglas und Schwefel; das rothe aber enthält außer diesen Bestandtheilen auch noch etwas Arsenik *). Gemeiniglich werden unter dem Namen Spießglas die aus den Spießglaserzen durch das Feuer gesaigerten unmetallischen Theile verstanden, das Metall selbst aber durch den Nahmen Spießglaskönig †) angedeutet.

*) Fig. 1. ist ein Pfauenschweifiges Spießglaserz von Felsobanya in Hungarn. Fig. 2. ein rothes Spießglas auf Quarz von Braunsdorf in Sachsen abgebildet.

†) Das Wort König hat in der Mineralogie diese Bedeutung, daß es die aus den Erzen geschiedene und von andern unmetallischen Theilen befreyte, schwere, glänzende Masse anzeigt.

Das Spießglas gehört unter die allernützlichsten Halbmetalle. Denn erstlich wird es von den Aerzten und Wundärzten in sehr vielen Fällen mit dem größten Vortheile gebraucht. Ferner bedient man sich desselben, um das Gold von andern Metallen zu scheiden, weil es dieselben zerstöret, das Gold aber unverändert läßt. Spießglas mit Bley vermischt gibt diejenige Masse, woraus die Schriften für die Buchdrucker gegossen

werden. Auch wissen die Feuerwerker, Zinngießer und andre mechanische Künstler verschiedenen Gebrauch davon zu machen.

Der Kobolt.

Der Kobolt ist ein hartes, sehr sprödes, im Bruche feinkörniges Halbmetall, welches an Farbe fast dem feinen gehärteten Stahle gleicht. Seine eigenthümliche Schwere beträgt sechsmahl mehr als die Schwere des Regenwassers. Die vorzüglichste Eigenschaft, wodurch der Kobolt sich von andern Halbmetallen unterscheidet, und wodurch er auch den meisten Nutzen schafft, ist diese, daß er mit Sand und Potasche geschmolzen ein blaues Glas gibt. Aus diesem Glase, welches man zu Pulver reibet, wird in Schneeberg und in einigen andern Gegenden die schöne blaue Farbe bereitet, die auch unter dem Nahmen der blauen Stärke und Schmalte bekannt ist.

Die vornehmsten Kobolterze sind: der Glanzkobolt, der graue Kobolt, der Koboltmulm, der Schlackenkobolt und die Koboltblüthe.

Der Glanzkobolt, oder der stahlderbe speisige Kobolt, ist ein ziemlich schweres und festes Erz, welches ein metallisches Ansehen hat, und der Farbe nach bald dem Weißgüldenerze, bald auch dem Mißpickel und Fahlerze gleicht. Es enthält meistentheils, außer dem Kobolt, Schwefel, Arsenik und Eisen.

Der graue Kobolt enthält Arsenik und Eisen. Er läuft an der Luft grau an. Eine Art dessen hat wegen seiner Cristallisation den Nahmen Striegelkobolt, oder gestrickter Kobolt erhalten *).

*) Fig. 3. ist ein gestrickter Kobolt von Joachimsthal in Böhmen abgebildet.

Der Koboltmulm ist ein schwarzes, leichtes und lockeres Erz, welches sich größtentheils mit bloßen Fingern zerreiben läßt.

Der Schlackenkobolt hat ebenfalls eine schwarze Farbe, ist aber viel härter als der Koboltmulm, und sieht einer löcherichten Schlacke ähnlich; welches zu seiner Benennung Anlaß gegeben hat. Er ist sowohl auf der Oberfläche als auch auf dem Bruche glänzend und glasartig.

Die Koboltblüthe oder der Koboltbeschlag ist ein koboltischer Quarz oder Spat, worin der Kobolt eine Verwitterung erlitten hat. Gemeiniglich hat dieses Erz äußerlich eine rothe, bisweilen auch allerley bunte Farben. Die mit bunten Farben gezierte Koboltblüthe wird auch taubenhälsiger Kobolt, und diejenige, welche eine rosenrothe Farbe hat, und strahlich ist, Koboltblüthe genannt *).

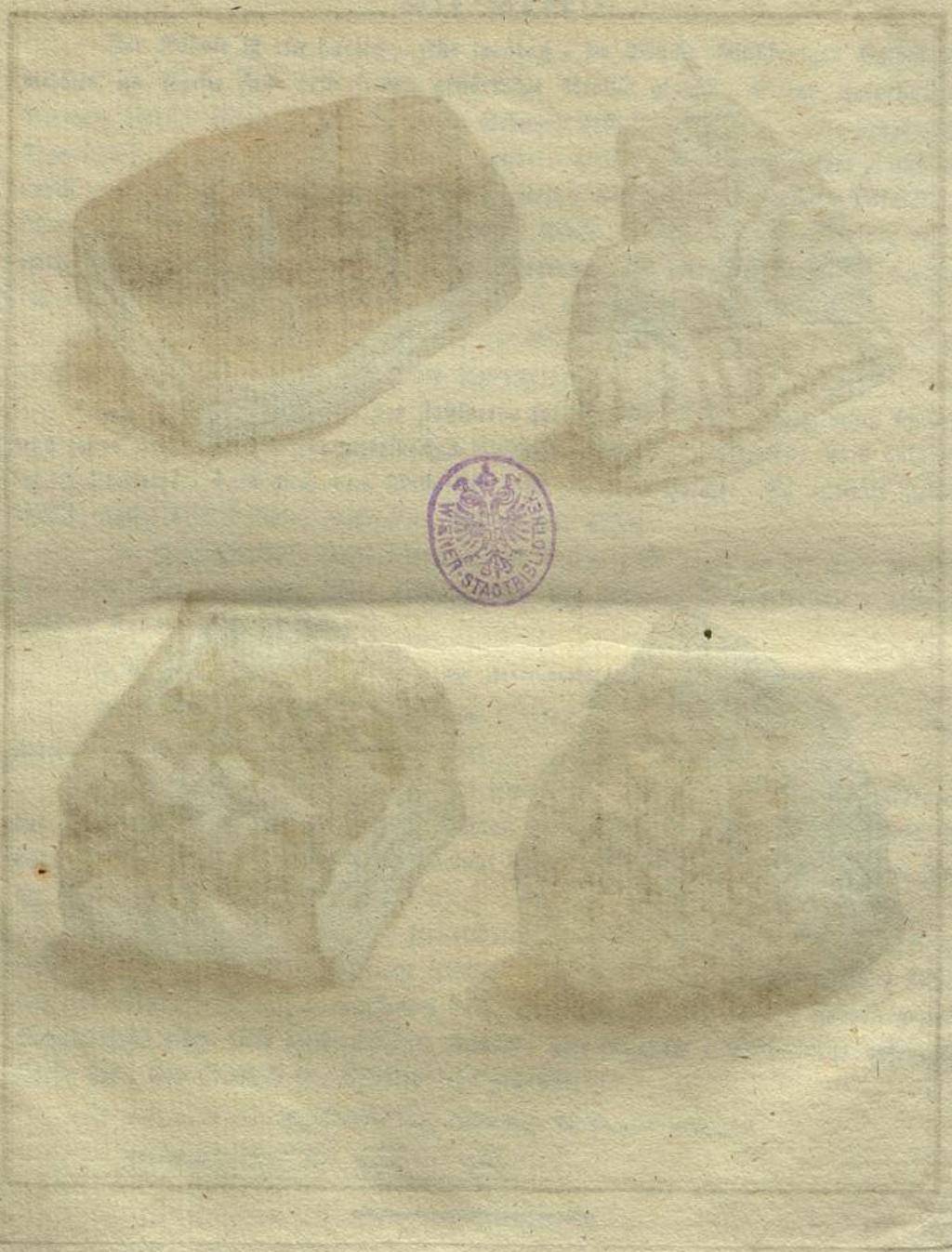
*) Fig. 4. ist eine Koboltblüthe von Schneeberg in Sachsen abgebildet.

N. 21.

J. Sellerer ins.

M. f.

Nro. 21.



Nro. 21.

Der Nickel	niccolum	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Der Arsenik	arsenicum	. . . . .	. . . . .	. . . . .

Die Nickel- und Arsenikstufen sind von Joh. Sollerer nach der Natur copirt worden.

V. Classe des Mineralreichs.

Die Metalle.

Die Halbmetalle, (Fortsetzung).

Der Nickel.

Der Nickel ist erst seit 1751. von einigen Mineralogen als ein besondres Halbmetall betrachtet worden. In dem jetzt angeführten Jahre wurde er zuerst von dem berühmten schwedischen Mineralogen, Herrn Kronstedt genau beschrieben. Er hat eine weisse und etwas röthliche Farbe, ist ungefähr 8½ mahl schwerer als das Wasser, auf dem Bruche dicht und glänzend, und im Feuer ziemlich beständig. Durch die Calcination wird er zu einem grünen Kalke, woraus man ein röthlichbraunes durchsichtiges Glas erhält. Er vereiniget sich am leichtesten mit dem Kobolt, sonst aber auch mit den meisten übrigen Metallen und Halbmetallen, nur nicht mit dem Silber und Quecksilber. Er läßt sich mit allen mineralischen Säuern auflösen, und färbt sie dunkelgrün. Man findet ihn entweder in Gestalt eines grünen Kalks, wo er mit Eisenocher vermischt ist, oder vererzet in dem sogenannten Kupfernikel, wovon schon unter den Kupfererzen eine kurze Beschreibung gegeben worden *).

*) Fig. 1. ist ein Kupfernickel mit Nickelocher von Joachimsthal in Böhmen abgebildet.

Der Arsenik.

Der Arsenik ist ein Metall von dunkelaschgrauer Farbe, das auf glühenden Kohlen wie Knoblauch riecht, wie ein brennbarer Körper brennt und flüchtig wird, in gewissen Umständen einen süßlichen Geschmack hat, und dann wie ein Salz im Wasser aufgelöst und durch Abdünsten crystallisirt werden kann.

Man findet den Arsenik in verschiedener Gestalt, und oft mit vielen andern Mineralien vermischt. Bisweilen erscheint er als ein grauer schwarzer Stein, der auf dem

Bruche wie neu geschnitten Bley glänzet, und entweder ganz hart und dicht, oder mürbe und porös ist. Im ersten Falle wird er von einigen Scherbenkobolt *), und im andern Falle Fliegenstein genannt. In den Oeffnungen des Scherbenkobolts kömmt er auch, wie wohl sehr selten, in weissen halbdurchsichtigen Kristallen zum Vorschein.

*) Fig. 2. ist ein Scherbenkobolt von Joachimsthal in Böhmen abgebildet.

Oft findet man ihn in Gestalt eines Kalkes, und entweder rein und weich, wie ein weisses Mehl, oder erhärtet und mit Schwefel vermischt. Der mit Schwefel vermischte wird, wenn er eine rothe Farbe hat, Sandarac oder Rauschgelb, und hat er eine grüngelbe Farbe mit schimmernden Flecken, Auripigment oder Operment *) genannt.

*) Fig. 4. ist ein rother und gelber Arsenik von Moldava in Hungarn abgebildet.

Außer dem trifft man ihn noch im Mispickel, in der würflichen Blende, und in andern mineralischen Körpern an.

Der Mispickel, welcher auch Giftkies und weisser Kies genannt wird, ist ein Erz von weisser Farbe, in würflicher oder blätteriger Gestalt, welches außer dem Arsenik noch Eisen und etwas von einer unmetallischen Erde enthält, und am Stahle mit Knoblauchgeruche Feuer gibt *).

*) Fig. 8. ist ein Mispickel in vierseitigen abgestumpften Säulen von Freyberg in Sachsen abgebildet.

Die würfliche Blende, sonst auch Bergwürfel genannt, hat eine schwarzgraue Farbe, und besteht aus Arsenik, Schwefel und etwas Eisen.

Man pflegt die arsenikalischen Erze in besonders hierzu gebauten und mit sehr langen, krummen Rauchfängen versehenen Gifthütten zu rösten, wo der Arsenik als ein Rauch in die Höhe steigt und sich in den Rauchfängen als ein weißgraues Mehl anlegt; daher man ihm auch den Nahmen Hüttenrauch beygelegt hat. Aus diesem Arsenikmehle wird der weisse kristallinische Arsenik, vermittelst eines Zusatzes von Potasche, durch die Sublimation erhalten. Zehn Theile von dem weissen Arsenik, mit einem Theile Schwefel vermischt und sublimirt, geben den gelben, und fünf Theile von dem weissen Arsenik, mit einem Theile Schwefel sublimirt, den rothen kristallinischen Arsenik.

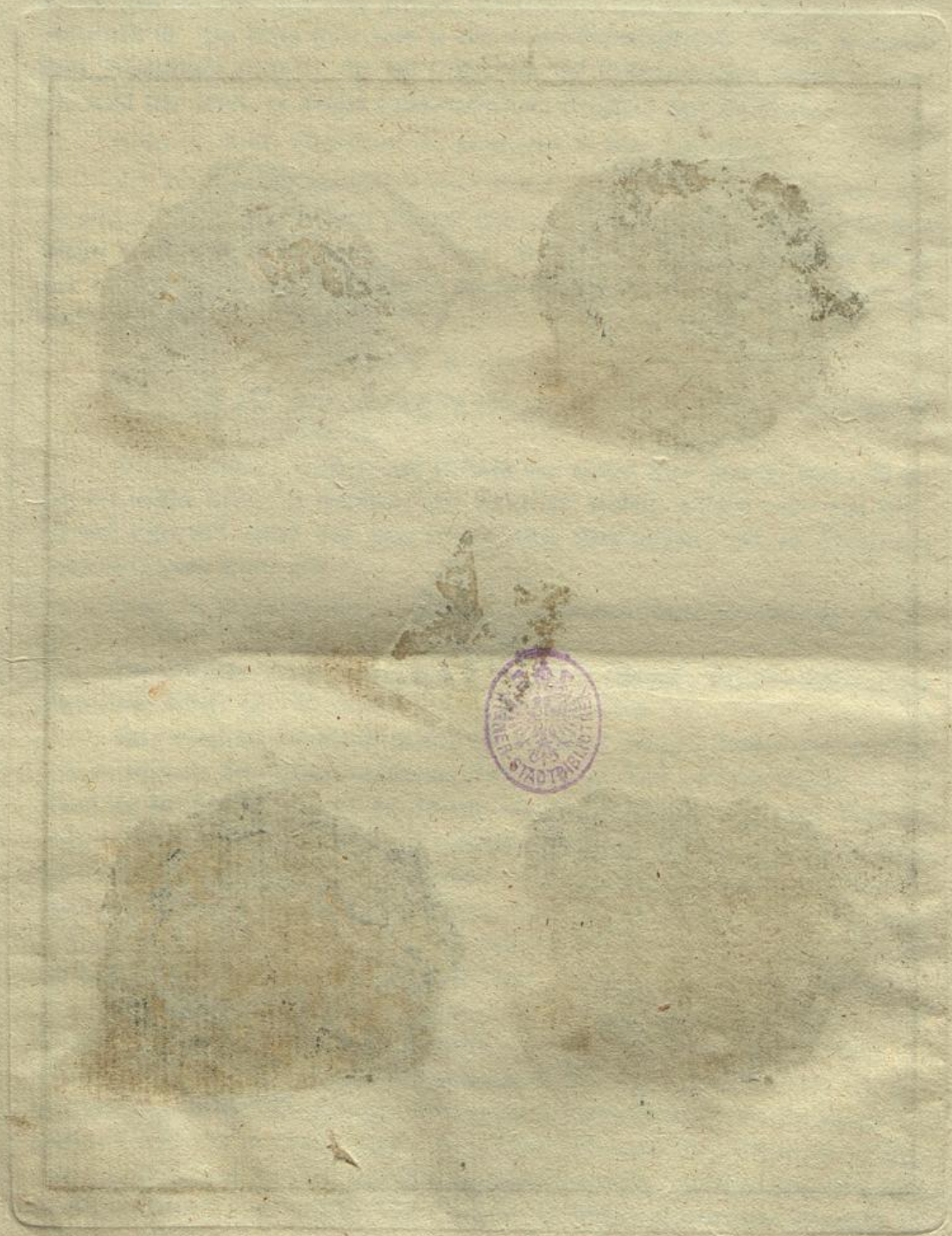
Dieses corrosivische Metall ist zwar das stärkste mineralische Gift, wovon schon ein sehr kleiner Theil nicht nur den Thieren, sondern auch den Menschen tödtlich ist; es verschafft uns aber doch auch verschiedne wichtige Vortheile. Denn ohne des Gebrauchs zu gedenken, den man von dem weissen, mehligen Arsenik zur Vertilgung der Mäuse und Ratten zu machen pflegt, so befördert der Arsenik das Schmelzen der Metalle; er macht das Kupfer, ingleichen das Porzellan weiß, das Glas hell, und wird auch sonst bisweilen von den Färbern, Malern und andern Handwerkern gebraucht *).

*) Eberts Naturlehre 3ter Band 275. und 267. Brief.

N.22.

Mansfield f.

Nro. 22.



N^ro. 22.

Die Braunstein- Tungstein- und Wasserbleystufen sind von Joh. Sollerer nach der Natur copirt worden.

V. Classe des Mineralreichs.

Die Metalle.

Die Halbmetalle, (Fortsetzung).

Der Braunstein.

Der Braunstein, als König betrachtet, ist, wenn er öfters gereinigt wird, glänzend grau, färbt schwarz ab, schmilzt schwerer als das Eisen, löset sich in Säuren roth auf und verwittert schnell an der Luft. Seine eigenthümliche Schwere verhält sich zur Schwere des Regenwassers wie 6850 zu 1000. Dessen Erze, die längst in den Glashütten bekannt waren, sind zuvor bald unter die Eisenerze, bald mit Kronstedt (Mineralogie) und Wallerius (in seinem Systema Mineralogicum) unter die Steine gerechnet worden. Linnee muthmaßte ein eigenes Metall darin, und Herr Gahn in Schweden brachte die Muthmaßung zur Gewißheit, indem er einen König daraus erhielt. Man hat den Braunstein wegen seines Hanges zur Verwitterung nie gediegen gefunden, wohl aber vererzt und als Metallkalk. Fast nie ist Kalk und Erz ohne Eisen. Die Braunsteinerze und Ochern schmelzen ziemlich leicht. Jene sind oft strahlich, oder auch kristallisirt wie Spießglas, oft sammetartig und schwarz auf der Oberfläche. Nur sind die Säulen und Strahlen viel schwärzer, färben schwarz ab und sind kürzer und dicker als beym Spießglase. Unter den Braunsteinkalken, die noch stärker abfärben, werden die schwärzesten leichtesten am stärksten gesucht. In Hungarn und Siebenbürgen gibt es rosenrothen Spath und an verschiedenen Orten röthlichen Quarz, die vom Braunsteine gefärbt sind. Er wird in den Glashütten das Glas zu reinigen und weiß zu machen angewendet, indem er alle Farbetheile, die selbes verunreinigen, gierig an sich zieht, und damit zu Boden fällt. Auch zum Emailliren ist er gut, und in großer Menge dem Glase beygemischt macht er violette und rothe Gläser. Es wäre sehr zu wünschen, daß die Töpfer dieses unschädliche Metall häufiger zur Glasur der Geschirre nehmen möchten als das schädliche Bley. Braunstein wird zu Hüttenberg in Kärnthen, zu Platten

in Böhmen, in Perigard in Frankreich, in Piemont und fast in allen Eisengruben gegraben *).

*) Fig. 1. ist ein kristallisirter Braunstein aus Thüringen. Fig. 2. ein sammetartiger Braunstein nebst kristallisirten aus Hüttenberg in Kärnthen abgebildet.

Der Tungstein.

Der Tungstein ist gleichfalls ein erst vor ein Paar Jahren durch die Herren d'Elhuyar entdeckes Halbmetall, das sich in allen Mineralsäuren gelb auflöset, eine eigene von H. Scheele in Schweden erfundene neue Säure enthält, und ziemlich hämmerbar ist; die eigenthümliche Schwere des Königs ist noch nicht ganz bestimmt. Auch wird das Metall noch nicht gebraucht oder im Großen erzeugt. Wir haben davon ein Erz, den Wolfram, und einen Kalk, den bisher fälschlich so genannten weissen Zinnspath, jetzt Tungstein. Der Wolfram ist schwer, schwarz und glänzend wie Zinnerz, gibt aber ein rothes Pulver, ist im Bruche blättrich und wird wenigstens geröstet vom Magnete gezogen. Er wird häufig unter den Zinnerzen in Böhmen und Sachsen gefunden, und, da er das Zinnerzeugen hindert, sorgfältig ausmagnetisiret. Der Tungsteinkalk ist kreideweiß, schwer, im Bruche glänzend und unförmlich, wie fetter Quarz, derb oder in doppelten vierseitigen Pyramiden, häufiger in Spanien, selten zu Schönfeld in Böhmen zu finden *).

*) Fig. 3. ist ein kristallisirter vierseitig pyramidaler Tungstein von Schönfeld in Böhmen: Fig. 4. ist ein Wolfram mit Speckstein aus Ehrenstockersdorf in Sachsen.

Das Wasserbley.

Das Wasserbley, dessen metallische Säure durch H. Scheele ist erfunden worden, hat, ungeachtet dieß Linnee schon voraus sah, erst vor einigen Monathen durch in Schemnitz gemachte Versuche den Rang eines Halbmetalles erhalten. Noch ist die eigenthümliche Farbe und Schwere desselben unbekannt. Auch wird es nur blaulich silberweiß, blättrich und weißglänzend, abfärbend in weissem Quarze am öftesten in den Zinngruben bey Zinnerzen angetroffen. Es hat noch keinen Gebrauch. Man muß dieses Halbmetall nicht mit dem Reißbley verwechseln, welches ein mit der Kohlensäure gesättigter Eisenkalk ist, und welcher ins eisengraue spielt. Oft ist dieses Reißbley mit Thon gemischt, und dann macht man Schmelztiegel und schwarzes Geschirr daraus. Das reine taugt zu Bleystiften und findet sich am besten in England, das unreine wird zu Hafnerzell in Passau, bey Schadwien und bey Schönpichel in Niederöstreich rc. gefunden *).

*) Fig. 5. ist ein Wasserbley in weissem Quarze von Schlaggenwalde in Böhmen abgebildet.

N. 23.

Nro. 23.

Nro. 23.

Das Queckſilber argentum vivum, mercurius, *il mercurio, l'argento vivo*, le mercure, viv argent, *the mercury quickſilver* (merkori, kwickſilver).

Die Queckſilberſtufen ſind von Joh. Sollerer nach der Natur copirt worden.

V. Claſſe des Mineralreichs.

Die Metalle.

Die Halbmetalle, (Fortſetzung).

Das Queckſilber.

Das Queckſilber iſt ein flüſſiger metallischer Körper von einer weiſſen glänzenden Farbe, die etwas dunkler iſt als die Farbe des Silbers. Nach dem Golde hat es die größte Schwere; denn es iſt in ſeiner vollkommnen Reinigkeit vierzehnmahl ſchwerer als das Regenwaſſer. Es vereinigt ſich mit den meiſten Metallen und Halbmetallen, vornehmlich mit dem Golde, Silber, Bley, Zinn, Zink und Wißmuth, ſchwerer aber mit Kupfer, Eiſen und Spießglaſe. Mit dem Kobolte und Queckſilber iſt gar keine Vereinigung möglich. Die weiche Maſſe, die aus einer ſolchen Vermiſchung des Queckſilbers mit einem andern Metalle entſteht, wird ein Amalgama genannt. Im Feuer wird das Queckſilber ganz flüchtig, und dieſer Eigenſchaft wegen kann man es noch unter die unvollkommnen Metalle ſetzen, da man es ſonſt unter die vollkommnen rechnen müßte, ſeitdem man aus den Verſuchen der neuern Naturforſcher gelernt hat, daß es ſich, wenn es gefroren iſt, gleich den vollkommnen Metallen hämmern läßt, wie ich bereits ſchon gemeldet habe. Dieſe Verſuche wurden zuerſt im Jahre 1760. zu Petersburg von einigen Mitgliedern der ruſſiſch. kaiſerl. Akademie der Wiſſenſchaften angeſtellt. Nähmlich an einem ſehr kalten Tage, als das reaumüriſche Thermometer 33⅓ Grad unter dem natürlichen Eispuncte ſtand, vermehrte man die Kälte durch die Kunſt bis auf 186 Grad, wo alsdann das Queckſilber in einen feſten, ſehr geſchmeidigen Körper verwandelt wurde.

Man findet das Queckſilber theils gediegen, theils auch vererzet. Das gediegene Queckſilber ſteckt entweder in allerhand Erden und Steinen, woraus man es tro-

pfenweise durch bloßes Klopfen und gelinde Erwärmung heraus bringt, oder es kömmt in den Bergwerken als eine flüssige Materie in solcher Menge zum Vorschein, daß man es mit Gefäßen schöpfen kann. Man pflegt es alsdann gemeiniglich Jungfernquecksilber zu nennen. Das meiste Quecksilber aber wird aus dem rothen, unter dem Nahmen Bergzinnober bekannten Erze, worin dasselbe mit Schwefel mineralisirt ist, durch die Destillation erhalten *).

*) Fig. 1. ist ein gediegenes Quecksilber in flüssiger Gestalt auf mit Zinober eingesprengten Kalkstein von Idria in Krain abgebildet.

Fig. 2. ist ein mit Silber amalgamirtes Quecksilber auf Steinmark von Stalberg im Zweybrückischen abgebildet.

Fig. 3. ist ein reiner staubiger Zinnober mit Eisenocher von Wolfstein im Fürstenthum Lautern in der Pfalz abgebildet.

Fig. 4. ist ein kristallisirter durchsichtiger Zinnober von Idria in Krain abgebildet.

Man nützt dieses Halbmetall auf sehr vielerley Art. Die Chemisten bereiten daraus verschiedene Arzneymittel, wodurch oft die schlimmsten Krankheiten, die sonst sich nicht leicht ausrotten ließen, in kurzer Zeit geheilt werden können. Die Goldschmiede und andre Künstler bedienen sich des Quecksilbers, wenn sie metallische Körper im Feuer vergolden oder versilbern wollen. In der metallurgischen Chemie braucht man es um das Gold und Silber aus den Erzen, besonders aus den Kupfererzen auszuziehen, welche Arbeit anquicken oder amalgamiren heißt, und die man der Erfindung des Herrn Hofraths von Born zu verdanken hat. Es wird auch sonst noch zum Spiegelmachen, zu den Barometern, Thermometern und vielen andern Werkzeugen mit Vortheil gebraucht *).

*) Eberts Naturlehre. 3. Band. 275. Brief.

Nro. 24.

Die Platina ist von Joh. Sollerer nach der Natur copirt worden.

Die Platina.

Es sind erst etlich und vierzig Jahre, daß dieses nun unter dem Nahmen Platina, oder Platina del Pinto vorkommende Metall in England bekannt geworden ist. Nach dem Vorgeben der Engländer soll sich dasselbe bey den Goldminen im Spanischen Amerika finden *). Andern Nachrichten zufolge wird es als Sand an den Flüssen der Provinz Quito, und vorzüglich am Flusse Pinto in großer Menge angetroffen. Man kann also mit keiner Gewißheit sagen, ob es ein wirkliches Erz, oder ob es ein Geschiebe sey, welches die Wässer von einem ganzen Gange abgerissen, und mit sich fortgeführt haben **).

*) Tranlaction. Angl. Vol. 48. p. 638.

**) Am Ende dieses Blattes ist die Platina in einem kleinen Behältnisse abgebildet.

Man kann es einigermaßen als eine Mittelgattung zwischen den vollkommenen Metallen ansehen; denn es hat in einigen Stücken, vorzüglich in Ansehung seiner Sprödigkeit, eine große Aehnlichkeit mit den Halbmetallen, in den meisten übrigen Eigenschaften aber kömmt es mehr mit den vollkommnen Metallen, und sonderlich mit dem Golde überein; daher es auch bisweilen weisses Gold genannt wird.

Es besteht aus einzelnen, theils weißlichen, theils bleyfarbenen Körnern von unbestimmter Gestalt, wovon sich einige hämmern lassen, andere aber unter dem Hammer zerspringen. Es ist beynahe so schwer, wie das Gold, ja nach einigen Schriftstellern soll es in seiner Reinigung noch schwerer seyn.

Es ist so schwerflüssig, daß man es bisher ohne Zusatz noch nicht hat schmelzen können. Mit andern Metallen aber, und vorzüglich mit Arsenik, kann es leicht in Fluß gebracht werden. Es wird, wie das Gold, von keinem andern Sauern als von dem Königswasser aufgelöset. Bisher hat man es nur gediegen, und zwar meistentheils, wie gesagt, in dem Spanischen Amerika, nicht weit von dem Flusse Pinto gefunden *).

*) Man sehe Marggrafs Chymische Schriften. Berlin 1768. 1ten Theil S. 1., und ENCYGLOPEDIE METHODIQUE Arts & Metiers Mecaniques. Tome V. Paris 1788. Artic. Platina.