

Anmerkung. Wenn dagegen zwey bis drey Theile Kiesel-erde, mit einem Theil Kali oder Natron zusammen- geschmolzen werden, so ist das Produkt dieser Mischung Glas, und nun im Wasser unauflösbar.

Dritte Abtheilung.

Von den Metallen.

§. 251.

Allgemeiner Begriff von einem Metall.

Unter Metall (Metallum) wird ein natürlicher Körper verstanden, welcher sich 1) durch vollkommne Undurchsichtigkeit; 2) ganz vorzügliche specifische Dichtigkeit; 3) eigenthümlichen Glanz; 4) Schmelzbarkeit; 5) Brennbarkeit in Berührung mit Sauerstoffgas; und 6) Unauflösbarkeit im reinen Wasser, von allen andern Naturkörpern hinreichend auszeichnet.

§. 252.

Es sind uns gegenwärtig 23 specifisch verschiedene Metalle bekannt, welche, da wir sie nicht in für sich darstellbare Mischungstheile zergliedern können, als chemische Elemente angesehen werden müssen. Sie kommen im Weltraume entweder mit allen metallischen Eigenschaften begabt vor, und werden dann gediegene Metalle genannt. Oder sie sind mit andern Materien verbunden, dadurch ihres Metallglanzes, und ihrer Dehnbarkeit beraubt, und werden nun Erze (Minerae) genannt.

§. 253.

Eine genauere Untersuchung über die Metalle lehrt uns aber sehr deutlich, daß, wenn gleich wir nicht vermögend sind, ihre Mischungstheile zu trennen und einzeln für sich darzustellen, sie doch im gediegenen Zustande sämtlich Lichtstoff gebunden enthalten, daß sie obgleich mit dem Lichtstoffe gesättigt sind, und daß sie eben dem Grunde ein so hohes Vermögen besitzen, das Licht zu reflektiren.

§. 254.

Wir haben daher in jedem einzelnen Metalle das Produkt der Mischung zweyer differenten Elemente zu unterscheiden, nemlich 1) einer eigenthümlichen Basis, welche Metallstoff genannt wird; 2) des Lichtstoffes, welcher jenem Metallstoffe den eigenthümlichen Glanz, so wie die übrigen metallischen Eigenschaften theilet.

§. 255.

Jene 23 verschiedene Metalle werden in ädler und unädler unterschieden: und diese wieder, nach dem unterschiedenen Grade ihrer Zähigkeit oder Sprödigkeit, in dehnbare (Metalla ductilia), und brüchige (Metalla fragilia) eingetheilet.

§. 256.

Zu den ädleren Metallen gehören Gold, Platin, Silber, und Quecksilber. Alle übrige werden unädler Metalle genannt. Zu den dehnbaren Metallen gehören: Gold, Silber, Platin, Quecksilber, Kupfer, Eisen, Zinn, Bley, Zink. Zu den brüchigen: Wismuth, Spieß

Spießglanz, Kobalt, Nickel, Manganes, Arsenik, Wolfram, Molybdän, Uran, Titan, Chrom, Tellur, Tantalum, Cererium.

§. 257.

Metalle und Sauerstoff. (Oxidation der Metalle, Metalloxyde).

Wenn die vorher gedachten Metalle auf eine schickliche Art mit Sauerstoff (§. 125. 3.) in Mischung gesetzt werden, so geht der Leichtstoff in eben dem Verhältniß aus ihnen hinweg, in welchem der Sauerstoff sich mit dem Metallstoff verbindet; und das Produkt jener Verbindung ist nun seines Metallglanzes und seiner Dehnbarkeit beraubt, und in einen zerreibbaren Zustand versetzt worden.

§. 258.

Die Verbindung eines Metallstoffes mit dem Sauerstoffe wird, wenn sie unvollkommen ist, eine Oxidulation, und wenn sie vollkommen ist, eine Oxidation genannt; und das Produkt dieser Verbindung heißt nun ein Metalloxyd.

Anmerkung. Sonst nannte man in der Chemie einen solchen Erfolg eine Kalzination, und die aus den Metallen und dem Sauerstoff entstandenen Verbindungen wurden Metallkalle genannt. Metallkalk und Metalloxyd sind also Benennungen, die einerley Gegenstände bezeichnen.

§. 259.

Nach der größern oder geringern Quantität, in welcher der Sauerstoff mit den Metallstoffen in

Mischung tritt, so wie nach der größern oder geringern Quantität, in welcher der Lichtstoff sich dadurch aus den Metallen entfernt, zeichnen sich die dadurch producirten Metalloxyde durch verschiedene Farben aus. Man deutet daher den mehr oder weniger vollkommenen Grad der Oxydation eines Metalles an, indem man dem Oxyd das Beywort von derjenigen Farbe giebt, welche solches reflectirt: als schwarzes, gelbes, und rothes Bleyoxyd etc.

§. 260.

Die Oxydation eines Metalles kann auf sehr verschiedene Art bewirkt werden, je nachdem der Salpeterstoff auf eine verschiedene Art damit in Mischung gesetzt wird. Solches geschieht aber:

- a) Indem man ein Metall bey dem Zutritt des Sauerstoffgases oder der atmosphärischen Luft anhaltend glühet.
- b) Indem man das Metall im verkleinerten Zustande mit Salpeter mengt, und das Gemenge in einen glühenden Schmelztiegel nach und nach einträgt. Es erfolgt hiebey eine lebhafte Verbrennung, und der Erfolg wird eine Verpuffung, eine Detonation genannt.
- c) Indem man das Metall in irgend einer Säure, vorzüglich aber der Salpetersäure auflöst, und die Auflösung durch ätzendes Kali (§. 184.) zerlegt.
- d) Indem man das Metall glühend macht, und anhaltend die Dämpfe vom siedenden Wasser darüber streichen läßt. Im letztern Fall wird Wasserstoffgas (§. 160. a.) entwickelt.

§. 261.

Aber nicht jedes Metall kann durch diese verschiedenen Methoden oxydirt werden, sondern solches hängt von der größern oder geringern Anziehung ab, welche der Sauerstoff gegen das Metall behauptet.

§. 262.

Wenn man ein Metalloxyd auf irgend eine Art seines Sauerstoffes beraubt, so nimmt es den nöthigen Lichtstoff wieder an, und geht nun wieder in den Zustand des wirklichen Metalles zurück. Ein solcher Erfolg wird Reduction oder Wiederherstellung des Metalles (Reductio) genannt; und das reducirte Metall wird Metallkönig (Regulus) genannt.

§. 263.

Die Reduction eines Metalles aus seinem Oxyd, kann auf eine verschiedene Art verrichtet werden:

- a) Indem das Metalloxyd ohne weitem Zusatz, wie bey dem Quecksilberoxyd (§. 129.), in einer Retorte einer Destillation unterworfen wird. Der Sauerstoff verbindet sich hiebey mit Wärmestoff, und geht als Sauerstoffgas hinweg. Der seines Sauerstoffes beraubte Metallstoff zieht aber Lichtstoff an, und wird wieder zum Metall.
- b) Indem man das Metalloxyd mit einem andern Stoffe in Verbindung setzt, welcher sich mit dem Sauerstoffe lieber verbindet, als dieser mit dem Metallstoffe, (wozu alle Materien, welche Kohlenstoff enthalten, sich vorzüglich qualificiren), und

das Gemenge im Feuer schmelzt. Der Sauerstoff geht alsdann mit dem Kohlenstoff in Mischung und entweicht als Kohlenstoffsaures Gas, und der Metallstoff bleibt, mit Lichtstoff verbunden, reducirt zurück.

- c) Indem zu einer mit Säure gemachten Auflösung eines Metalloxyds, ein regulinisches Metall gesetzt wird, welches zu dem Sauerstoff eine größere Anziehung besitzt, als das aufgelöste dazu besaß.

Mehrere andre Arten der Reduction, die vorzüglich in der Färberey Anwendung finden, sollen in der Folge erörtert werden.

§. 264.

Aber nicht alle Metalloxyde lassen sich durch bloßes Glühen reduciren: dieses thun nur die aus ädleren Metallen erhaltenen. Von den Oxyden der unädleren Metalle geben einige nur etwas Sauerstoff von sich, und können, ohne Zusatz eines Reductionsmittels, für sich nicht reducirt werden.

Anmerkung. Die für sich nicht reducirbaren Metalloxyde schmelzen in Feuer zu glasartigen Substanzen, welche nun Metallgläser genannt werden.

§. 265.

Die Metalle sind für die Färbekunst überaus wichtige Gegenstände, indem sie für die Bindung der Pigmente die vorzüglichsten Hülfsmittel oder Weizen darbieten, wenn sie mit anderweitigen nöthigen Mitteln verbunden werden. Zwar sind bis jetzt nur noch die wenigsten in der Färberey angewendet worden, aber sie

sind alle von einem beträchtlichen Einfluß auf dieselbe, und machen daher Gegenstände neuer Untersuchungen aus, welche die wichtigsten und interessantesten Resultate erwarten lassen. Es bedarf also keines Beweises, wie unumgänglich nöthig ihre genauere Kenntniß dem praktischen Färber ist. Ich werde sie hier einzeln aufstellen; ihre Anwendbarkeit in der Färbekunst kann erst in der Folge, bey ihren Verbindungen mit andern Materien, vorgetragen werden.

§. 266.

Betrachtung der Metalle für sich genommen.

Von dem Golde.

Das Gold (Aurum), ist in seinem reinsten Zustande gelb von Farbe, $19\frac{1}{2}$ mal schwerer als reines Wasser, sehr strengflüssig im Feuer, überaus geschmeidig und dehnbar, und für sich mit Berührung der Luft nicht oxidirbar. Es ist das ädelste und kostbarste aller bekannten Metalle. Sein Auflösungsmittel ist das Königswasser, und die oxidirte Salzsäure.

§. 267.

Von dem Platin.

Das Platin (Platinum), ist in seinem reinsten Zustande 22 mal schwerer als Wasser. Seine Farbe ist grauweißglänzend, seine Dehnbarkeit überaus groß. Es ist härter als Gold, und für sich überaus schwer schmelzbar. Sein Auflösungsmittel ist, wie bey dem Golde, das Königswasser und die oxidirte Salzsäure.

§. 268.

Von dem Silber.

Das Silber (*Argentum. Luna*), ist in seinem reinsten Zustande weißglänzend, $10\frac{1}{2}$ mal schwerer als Wasser. Seine Dehnbarkeit ist geringer als die vom Golde, seine Härte aber etwas größer. Es schmelzt bey ohngefähr 1000° Fahrenheit. Sein Auflösungsmitel ist die reine Salpetersäure.

§. 269.

Von dem Quecksilber.

Das Quecksilber (*Mercurius. Hydrargyrum*), ist in seinem reinsten Zustande silberglänzend, 14 mal schwerer als Wasser, und von einer sehr geringen Dehnbarkeit. Seine Schmelzbarkeit ist so groß, daß es schon unter dem gewöhnlichen Gefrierpunkte des Wassers geschmolzen, und daher tropfbarflüssig erscheint. Es ist in der Hitze (bey 600° Fahrenh.) vollkommen flüchtig. Sein vorzüglichstes Auflösungsmitel ist die reine Salpetersäure.

§. 270.

Von dem Bley.

Das Bley (*Plumbum. Saturnus*), ist in seinem reinsten Zustande blauweiß, beynabe 12 mal schwerer als Wasser. Seine Dehnbarkeit ist ziemlich groß. Es ist so weich, daß es sich mit dem Messer schneiden läßt. Es schmelzt im Feuer noch ehe es glühet. Sein vorzüglichstes Auflösungsmitel ist die Salpetersäure.

§. 271.

Von dem Kupfer.

Das Kupfer (*Cuprum. Aes. Venus*), ist in seinem reinsten Zustande hellrothglänzend, 9 mal schwerer als Wasser. Seine Dehnbarkeit ist beträchtlich. Seine Härte und Elasticität größer, als die alle vorher gedachten Metalle. Es schmelzt bey 1450° Fahrenheit; ist also sehr strengflüssig. Es ist in allen sauren Salzen (vorzüglich aber in der Salpetersäure) leicht auflösbar. Seine Auflösungen sind bald blau, bald grün.

§. 272.

Von dem Eisen.

Das Eisen (*Ferrum. Mars*), kommt in seinem metallischen Zustande von einer vierfach verschiedenen Beschaffenheit vor: a) Als geschmeidiges gutes Eisen; b) als kaltbrüchiges Eisen; c) als rothbrüchiges Eisen; d) als Stahl. Es ist am gewöhnlichsten grauglänzend; ohngefähr 8 mal schwerer als Wasser. Seine Dehnbarkeit ist in jeder Gattung verschieden. Seine Härte und Elasticität ist sehr beträchtlich. Seine Schmelzbarkeit im Feuer erfolgt erst bey 1600° Fahrenh. Es wird erst muußig, ehe es fließt, und läßt sich daher schweißen. Es ist in den allermeisten Säuren leicht auflösbar, seine Auflösungen sind bald gelb, bald grünlich, bald roth.

§. 273.

Gene verschiedenen Gattungen des Eisens unterscheiden sich durch verschiedene Beymischungen andrer Stoffe. Nur das geschmeidige gute Eisen ist reines

Eisen. Das kaltbrüchige Eisen enthält Phosphor; das rothbrüchige Schwefel; der Stahl hält Kohlenstoff eingemischt.

S. 274.

Von dem Zinne.

Das Zinn (Stannum Jupiter) zeichnet sich in seinem reinsten Zustande durch einen aus dem Weißen ins Blaue spielenden Glanz aus. Es ist etwas über 7 mal schwerer als Wasser, und von einer beträchtlichen Dehnbarkeit. Seine Härte und Elasticität sind nur gering. Es schmelzt noch vor dem Blähen. Seine vorzüglichsten Auflösungsmittel sind die Salzsäure und das Königswasser. Seine Auflösungen sind bald weingelb, bald farbenlos.

S. 275.

Von dem Zink.

Das Zink (Zincum. Spiauter. Tutanago) ist bläulichweiß, und von einem kristallinischen Gefüge, 7 mal schwerer als Wasser; von einer geringen Dehnbarkeit, aber großen Härte und Elasticität. Es schmelzt bey 700° Fahrenheit. Es ist in allen Säuren leicht auflösbar, und giebt farbenlose Auflösungen.

S. 276.

Von dem Wismuth.

Das Wismuth (Bismutum. Marcasitum), auch Aschbley genannt, ist rothweißglänzend, und von einem blättrichten kristallinischen Gefüge; beynähe 10 mal schwerer als Wasser, und von so großer Sprödigkeit,

daß es bey dem Aufschlagen gleich in Stücken zerspringt. Seine Härte ist ziemlich beträchtlich. Es schmelzt schon vor dem Glähen bey 460° Fahrenh. Sein vorzüglichstes Auflösungs mittel ist die Salpetersäure. Die Auflösung ist farbenlos.

S. 277.

Vom Spießglanz.

Das Spießglanz (Antimonium, Stibium), auch Regulus antimonii genannt, ist in seinem reinsten Zustande silberweiß, und von einem körnigt kristallinischen Gefüge; ohngefähr 7 mal schwerer als Wasser, und so spröde, daß es unterm Hammer in Stücken springt. Seine Härte ist mäßig groß. Es schmelzt bey etwa 800° Fahrenheit, und ist in der Hitze flüchtig. Seine vorzüglichsten Auflösungs mittel sind die Salzsäure und das Königswasser. Die Auflösung ist blaßgelb.

S. 278.

Um das Spießglanz rein zu erhalten, muß solches aus dem rohen Spießglanze (Antimonium crudum), in welchem solches mit Schwefel verbunden liegt, abgeschieden werden. Dieses geschieht durch zweyerley Wege:

- a) Indem 4 Theile rohes Spießglanz, 3 Theile roher Weinstein, und $\frac{1}{2}$ Theil Salpeter zusammen gerieben, diese Mischung in einen vorher glühend gemachten Schmelztiegel nach und nach eingetragen, alles zum völligen Fluß gebracht, und nach erfolgtem Schmelzen ausgegossen, oder im Tiegel erkaltet

wird: wo man sodann unten das reine Metall, oben auf aber eine Schlacke findet.

- b) Weniger rein erhält man das Spießglanz, wenn anderthalb Theile geseihtes Eisen in einem Tiegel bis zum Rothglühen erhitzt werden, wenn man diesem glühenden Eisen hierauf 4 Theile gepulvertes rohes Spießglanz, und einen halben Theil Salpeter zusetzt, nun alles in völligem Fluß bringt, und die geschmolzene Masse erkalten läßt: wo sich denn unten das Spießglanzmetall, oben auf aber eine Schlacke findet, die aus Eisen und Schwefel bestehet. Dieses letzte Spießglanz enthält aber immer etwas Eisen eingemischt.

S. 279.

Von dem Nickel.

Das Nickel (Niccolum. Regulus Niccoli), ist grauweiß, und von feinkörnlichem Gefüge; $9\frac{1}{2}$ mal schwerer als Wasser, ziemlich dehnbar, und von überaus großer Härte. Es ist sehr strengflüssig, und schmelzt bey demselben Feuersgrade wie Kupfer. Sein vorzüglichstes Auflösungsmittel ist die Salpetersäure. Dessen Auflösung ist grün.

S. 280.

Um das reine Nickel zu erhalten, muß es aus seiner Vererzung abgeschieden werden. Zu dem Behuf wird Nickelerz (Kupfernickel), in welchem das Nickelmetall mit Arsenik, Wismuth, Kobalt, Schwefel und Eisen verbunden liegt, fein zerstoßen, und dann auf ei-

nem irdenen Scherben, unter stetem Umrühren so lange geröstet, bis keine arsenikalische Dämpfe mehr aufsteigen. Ein Theil jenes gerösteten Nickels wird nun mit zwey Theilen schwarzem Fluß, und einen halben Theil Pech gemengt, das Gemenge in einen Ziegel gefüllet, mit Kochsalz bedeckt, nun zum völligen Fluß gebracht, und im Ziegel erkaltet. Nach dem Erkalten findet man oben eine Schlacke, unten aber das reduzirte Nickel; welches in diesem Zustande aber immer noch einige fremde Metallstoffe eingemischt enthält.

§. 281.

Von dem Kobalt.

Das Kobalt (Cobaltum. Regulus Cobalti), ist in seinem reinsten Zustande von einem mattweißen, ins Braunblau fallenden Glanze, und von blättrichem Gefüge; sehr spröde und strengflüssig im Feuer. Sein vorzüglichstes Auflösungsmittel ist die Salpetersäure. Die Auflösung ist roth.

§. 282.

Man gewinnt das reine Kobalt aus dem Kobalterz, in welchem dasselbe mit Eisen, Nickel, Wisnuth und Arsenik verbunden liegt. Man operirt hierbey gerade eben so, wie solches bey dem Nickel angegeben worden ist.

§. 283.

Von dem Arsenik.

Das Arsenik (Arsenicum. Regulus arsenici), wird gebiegen in der Natur angetroffen. Es ist

schwarzblau, von körnlichem Gefüge, überaus hart, 8 mal schwerer als Wasser, spröde, und im Feuer unter Ausstofung knoblauchartig riechender Dämpfe, vollkommen flüchtig. Sein vorzüglichstes Auflösungsmitel ist das Königswasser. Die Auflösung ist farblos.

§. 284.

Wenn das Arsenik mit Sauerstoff in Mischung tritt, so wird es in Arsenikoxid umgeändert. Ein solches Arsenikoxid ist der gewöhnliche, in den Zärbereyen so häufig angewandte weiße Arsenik (Arsenicum album) auch Giftmehl, Hüttenrauch, Magenpulver, genannt. Das weiße Arsenik ist im Wasser auflösbar, und zeigt eine salzige Beschaffenheit an. Es wird bey Gelegenheit der Arseniksäure näher betrachtet werden.

§. 285.

Von dem Manganes.

Das Manganes (Manganesium), ist in seinem reinen Zustande weißglänzend, von körnlichem Gefüge. Es ist 7 mal schwerer als Wasser, überaus hart und spröde, und nur im heftigsten Grade des Feuers schmelzbar. Es löst sich in allen Säuren auf. Die Auflösungen sind gewöhnlich blaßroth.

§. 286.

Das Manganes wird mit Sauerstoff verbunden, in einem oxydirten Zustande (unter dem Namen Braunstein), im Mineralreiche ziemlich häufig angetroffen, es ist dann aber auch beständig mit Eisenoxid gemischt. Wie solches, als Gegenstand der Zärbekunst, im reinen

Zustande darge stellt werden kann; soll weiterhin erörtert werden.

S. 287.

Von dem Wolfram.

Das Wolfram (Wolframium), ist in seinem reinsten Zustande stahlglänzend, 17 mal schwerer als Wasser, sehr hart, überaus strengflüssig im Feuer. Sein Auflösungs mittel ist das Königswasser.

S. 288.

Um das Wolframmetall zu erhalten, muß solches aus dem Wolframoxid reducirt werden. Die Reduktion erfolgt aber überaus schwer. Man findet das Wolframmetall mit Eisen und Manganes gemischt, im gemeinen Wolfram, als Wolframerz; so wie mit Kalkerde verbunden, im weißen Lungstein. Werden beyde, im fein pulverisirten Zustande, mit Salzsäure digerirt, so nimant diese die fremdartigen Stoffe hinweg, und läßt das Wolfram oxydirt, als ein gelbes im Wasser sehr schwer lösbares Pulver zurück. Daß das Wolframoxid für die Färberey sehr wichtig ist, soll in der Folge bewiesen werden.

S. 289.

Von dem Molybdän.

Das Molybdän (Molybdaenum), auch Wasserbley genannt, ist in seinem reinem metallischen Zustande noch nicht hinreichend bekannt. Mit Schwefel verbunden kommt das Molybdän im Molybdänerz, einer metallischglänzenden, sehr weichen und blättrichten

Substanz, im Mineralreiche vor. Wird ein Theil dieses Molybdänerges im fein zerriebnen Zustande, mit viertheil Theilen Salpeter gemengt, das Gemenge in einem glühenden Schmelztiegel verpuffet, die verpuffte Masse mit Wasser aufgelöst, die Auflösung filtrirt, und dann so lange Salpetersäure hinzu getropfelt, bis keine Trübung mehr entsteht, so fällt ein citronengelbes Pulver zu Boden, welches eine Verbindung von Molybdän und Sauerstoff ist, und nun ein wahres Molybdänoxid ausmacht. Dieses Molybdänoxid ist, wie fernerhin erwiesen werden soll, ein für die Färberey sehr wichtiger Gegenstand.

§. 290.

Von dem Uran.

Das Uran (Uranium), ist hellbraunglänzend, $6\frac{1}{2}$ mal schwerer als Wasser, mäßig hart und wenig dehnbar, und im Feuer äußerst strengflüssig. Sein vorzüglichstes Auflösungsmittel ist die Salpetersäure. Die Auflösung ist hellgelb.

§. 291.

Das Uran kommt im Uranerze mit Schwefel und Eisen (oftmals auch etwas Bley) verbunden vor. Um solches zu reinigen, und für die Färbekunst anwendbar zu machen, wird das Uranerz verkleinert, mit Königswasser digerirt, und die entstehende gelbe Auflösung filtrirt. Um das etwa darin befindliche Bley abzusondern, setzt man so lange Schwefelsäure hinzu, bis kein Niederschlag mehr erfolgt. Die übrige Flüssigkeit wird hierauf mit einer in Wasser gemachten Auflösung von

weinsteinsaurem Kali so lange gemengt, bis kein Niederschlag mehr erfolgt, und der Niederschlag mit Wasser ausgewaschen. Es ist jetzt eine Verbindung von reinem Uranoxyd und Weinsäure.

§. 292.

Wird jenes Weinsäure Uranoxyd so lange ausgeglühet, bis kein Geruch mehr aufsteigt, der Rückstand aber aufs neue in Salpetersäure aufgelöst, und die mit Wasser verdünnte Auflösung durch ätzende Kalilauge niedergeschlagen, so fällt das Uran im oxydirten Zustande, als ein citronengelbes Pulver, zu Boden, welches nach gehörigem Ausfüßen mit Wasser, getrocknet und aufbewahrt wird.

§. 293.

Von dem Titan.

Das Titan (Titanium), ist dunkelbraun, sehr spröde, höchst strengflüssig und etwas über 4 mal schwerer als Wasser. Es findet sich oxydirt, im Titanschörl und im Titanit; im letztern mit Kiesel und Kalkerde verbunden. Das Titanoxyd ist in der Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure lösbar. Seine Anwendung in der Färberey ist noch nicht untersucht worden.

§. 294.

Von dem Chrom.

Das Chrom (Chromium), ist in seinem rein metallischen Zustande lichtstahlgrau, und von kristallinischem Gefüge, sehr spröde und strengflüssig. Das Chrom giebt, mit einer gewissen Quantität Sauerstoff verbun-

den, ein Oxyd von smaragdgrüner Farbe; wird es aber mit Sauerstoff gesättigt, so nimmt es die Eigenschaften einer wahren Säure an, die nun eine rubinrothe Farbe besitzt.

§. 295.

Das Chrom findet sich als Oxyd mit Eisen, Kieselerde und Thonerde gemischt, im Eisenchrom; und als Chromsäure in einem Verhältniß von 36 zu 64 im Hundert mit oxydirtem Blei verbunden, im sibirischen rothen Bleierz. Das Verhalten des Chroms in der Färberey ist noch nicht untersucht worden.

§. 296.

Von dem Tellur.

Das Tellur (Tellurium), ist zinnweiß, sehr spröde, von sehr geringem eigenthümlichen Gewicht, und verflüchtigt sich in der Hitze, mit Ausstoßung ätzender Dämpfe. Sein vorzüglichstes Auflösungsmittel ist die Schwefelsäure. Regulmisch mit Eisen und Gold gemischt, findet sich dieses Metall im gediegenen Tellur, und in einigen andern Verbindungen. Seine Anwendbarkeit in der Färberey ist gleichfalls noch nicht untersucht worden.

§. 297.

Von dem Tantalum.

Das Tantalum findet sich im Tantalit, einer sonst für Zinnerz gehaltenen Substanz, welche auf dem Zinggut Brokarus in der Landschaft Äbo vorkommt, mit Eisenoxyd und Manganoxyd verbunden; so wie

wie im Ytterantal, einer Steinart die sich an denselben Orten und in derselben Muc wie der Gasbolinit (S. 246.) findet, in welcher das Tantalum mit Galolinerde und Eisenoxid verbunden ist.

S. 298.

Das Tantalum ist für sich aus seinen Oxiden reducierbar, äußerst strengflüssig und von einem matten metallischen Glanze. Seine spezifische Dichtigkeit beträgt 6,500. Es ist in keiner Säure auflösbar. Er wird aber in den alkalischen Salzen aufgelöst; und aus den mit Alkali gemachten Auflösungen, wird jenes Metall durch Säuern als ein weißes Pulver gefällt. Jenes Metall gehört zu den chemischen Seltenheiten, und ich habe solches blos der Geschichte wegen hiermit aufgenommen.

S. 299.

Vom Cererium.

Das Cererium findet sich im Cererit, einem Fossil, das in der Bastnäsgrube bey Riddarhytta in Westmannland bricht, und vormals für eine Art von Lungstein gehalten wurde. Neuere Untersuchungen haben aber gelehrt, daß jenes Fossil aus 50 bis 54 Procent eines eigenthümlichen Metalloxyds, mit Kieselerde, Kalkerde und Eisenoxid verbunden besteht. Jenes Metalloxyd ist Cererium-Oxyd, und das durch eine Reduktion ohne weitem Zusatz daraus dargestellte metallische Wesen, ist Cererium genannt worden.

Man gewinnt das Cererium-Oxid rein, wenn man den rohen wohl ausgeglüheten Cererit in Königswasser digerirt, die erhaltene Auflösung mit ätzendem Kali präzipitirt, den Niederschlag mit reinem Wasser ausfüßt, trocknet, und ausglühet. Das Cereriumoxid zeichnet sich durch eine gelbliche oder Ziegelfarbe aus. Durch die Neutralisirung mit sauren Salzen, gewinnt man die Cereriummittelsalze. Auch dieses Metall gehört noch zu den chemischen Seltenheiten: ob man einstens Nutzen für die Färbekunst daraus ziehen kann, muß die Folge lehren.

Anmerkung. Alle die bisher abgehandelten Metalle geben, wenn solche mit dem Sauerstoff in Mischung treten, ihre eigenthümlichen Metalloxyde; und diese mit den nachfolgenden sauren Salzen verbunden, eigenthümliche Metallauflösungen oder metallische Mittelsalze. Die Erfahrung lehret hinreichend, daß durch die Anwendung der bis jetzt in der Färberey und Druckerey bekannt gewordenen Metallsalze als Weizen, die auffallendsten Wirkungen hervorgebracht worden sind. Wir dürfen uns daher mit der Hoffnung schmeicheln, daß eine Untersuchung dieser Art, für die neuen, noch unbekanntten Metallverbindungen, noch viele der wichtigsten Erfolge darbieten wird. Dem rationellen praktischen Färber eröffnet sich also dadurch ein ganz neues Feld zu neuen Versuchen und Entdeckungen.