

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Bilderbuch für Kinder, enthaltend: eine angenehme Sammlung von Thieren, Pflanzen, Blumen, Früchten, Mineralien, Trachten, und allerhand andern unterrichtenden Gegenständen aus dem Reiche der Natur, ...

alle nach den besten Originalien gewählt, gestochen, und mit einer kurzen
sowohl, als auch erweiterten wissenschaftlichen, und den
Verstandeskräften eines Kindes angemessenen Erklärung begleitet

Bertuch, Friedrich Justin

Rumburg, [1807?]

Das Kupfer

[urn:nbn:de:bsz:31-263174](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-263174)

Es wird noch viel häufiger zu Münzen von allerley Sorten gebraucht, als das Gold. Wegen seines schönen Glanzes, der weißen Farbe und trefflichen Politur verarbeitet man es auch zu allerley schönen Geräthschaften, Gefäßen, Zierrathen, Schmuck u. s. w. Zu Paris und Augsburg macht man vorzüglich schöne Silberarbeit. In der letzt genannten Stadt ist eine große Silberfabrik, in welcher die schönsten Geräthschaften aus Silber gefertigt und nach vielen Gegenden hin versendet werden. Beim Verarbeiten des Silbers zu Geräthschaften sowohl, als beim Vermünzen desselben, erhält es einen geringern oder stärkern Zusatz von Kupfer, weil es in sich zu weich ist. Eine solche Vermischung heißt das Legiren. Hieraus ist dann nur auch die bekannte und im gemeinen Leben so gebräuchliche Eintheilung des verarbeiteten Silbers in 10, 11, 12löthiges u. s. w. zu erklären. Das ganz reine Silber nämlich heißt 16löthig, dieß macht eine sogenannte feine Mark aus. Will man nun das Silber verarbeiten, so setzt man zu jeder zu verarbeitenden Mark einen gewissen Zusatz von Kupfer, und zwar nach Erforderniß und Belieben 1, 2, 3, 4 u. Loth. Besteht die Masse nun z. B. aus 15 Loth reinem Silber und 1 Loth Kupfer, so heißt sie 15löthig; sind 14 Loth Silber mit 2 Loth Kupfer vermischt so ist sie 14löthig u.

Das Verhältniß des Werthes vom Silber zum Werthe des Goldes ist sich weder zu jeder Zeit noch an allen Orten gleich. In Deutschland gilt ein Loth Gold jetzt gewöhnlich 14, auch wohl 15 Loth Silber.

Das Kupfer.

(Cuprum)

Dieß Metall wird theils gediegen, theils vererzt, theils kalkförmig gefunden. Das gediegene Kupfer hat verschiedene Farben, es ist bald röthlich, bald fällt es ins Graue oder Schwarze. Man findet große zusammenhängende Stücke, Körner u. Es ist nicht alles gleich rein, sondern es sind mehr oder weniger fremde Theile mit diesem Mineral verbunden. Das reinste ist das Cementkupfer, welches man ebenfalls zu dem gediegenen rechnen kann. Es entsteht aus Wasser, welches man Cement- oder Kupferwasser heißt, und quillt entweder aus der Erde nach der Oberfläche hervor; oder träufelt auch von den Wänden der Gruben in den Bergwerken herab. In ein solches Wasser, welches in Gruben oder Gefäße geleitet wird, wirft man altes Eisen, das jedoch nicht zu dick seyn darf, weil sich sonst nur ein bloßer Ueberzug von Kupfer daran setzt. Die im Kupferwasser befindliche Vitriolsäure, welche die eigentliche Ursache ist, daß sich in dem Wasser Kupfertheilchen bilden, löset nun das ihr näher verwandte Eisen auf, und setzt dafür Kupfertheilchen an. Nach etwa 3 Wochen ist

ein Stück Eisen in Kupfer gleichsam verwandelt. Eine eigentliche Verwandlung, wie man ehemals dafür hielt, geht aber hiebey nicht vor, sondern nur eine Umsehung der Theile. Das Kupfer nimmt völlig die Gestalt des Eisens an, welches in das Cementwasser gelegt wurde. Bey Goslar findet sich dergleichen Cementwasser; aber vorzüglich ist das bey Herrengrund und Schmolniz in Ungarn reich an Kupfertheilen. Künstliches Cementwasser verfertigt man, indem man geringhaltige Kupfererze durch Vitriolsäure auflösen und die Kupfertheile an Eisen ansetzen läßt.

Vererzt findet sich das Kupfer verschiedentlich. Wir bemerken:

Das Kupferglas. Es ist eine Mischung von Kupfer und Schwefel, welche meistens einige Eisentheile in sich enthält, eine rothe, blaue, braune und violette Farbe hat, und im Bruche dunkelglänzend ist. Man findet es in blätteriger Figur, aber auch in ordentlichen Kristallen. Es ist so weich, daß man es mit Messern schneiden kann, daher fließt es auch eher im Feuer, als reines Kupfer. Dieses reichhaltigste unter den Kupfererzen giebt 50 bis 60, sogar 80 Prozent Ausbeute. Ein anderes Kupfererz, das Fahlerz, ist mit Schwefel, Arsenik, Eisen, bisweilen auch mit Silber vermischt. Es zeigt sich spröde, von Farbe grauschwarz, hat einen unebenen körnichten Bruch, und enthält zwischen 30 bis 60 Prozent. Der Kupferschiefer, in welchem sich Kupfer mit Thonschiefer innigst vermischt hat, ist ein blätteriges Gewebe, sehr schwer und von grauschwärzlicher Farbe. Er findet sich in großer Menge, giebt aber nur 6. bis 10 Prozent Kupfer.

Unter allen Kupfererzen findet man den Kupferkies am häufigsten. Er ist mit Schwefel mineralisirt, mit Eisen vermischt und von gelber Farbe. Man findet ihn in allerley unbestimmten Formen, aber auch kristallisirt. Er enthält von 4 bis 20 Prozent. Außerdem giebt es noch andere, z. B. arsenikalische Kupfer und weißes Kupfer; doch sind diese selten.

Von erd- oder kalkförmigen Kupferarten sind folgende zu merken:

Das Kupferroth (rothes Kupfererz), welches aus fixer Luft, Eisen und oft aus allerley irdischen Theilen besteht, hat eine schöne rothe Farbe, ist kristallisch, federartig, strahlig ic. Das reichhaltigste giebt etwa 70 Prozent.

Das Kupferblau hat ähnliche Bestandtheile wie das vorige, ist meist lasurblau, locker, doch auch verhärtet und bisweilen selbst kristallisch.

Auch das Kupfergrün hat Kupferkalk und fixe Luft zu Bestandtheilen, sieht schön grün aus, und erscheint in angenehmen Formen. Wenn es locker ist, heißt es Berggrün.

Das Kupfer findet sich in Europa sehr häufig; doch von verschiedener Güte. Die Erze brechen gewöhnlich in streichenden Gängen, in Stockwerken und in Flözen. In Deutschland haben die Gegenden am Harze, Meissen, Böhmen, Salzburg, Tyrol, Bayern, Württemberg, Hessen und andre, theils mehr, theils weniger ergiebige Kupferbergwerke. In der Grafschaft Mannsfeld wird Kupferschiefer in großer Menge gebrochen. Fast alle andere europäische Staaten sind mit Kupfer versehen. Das norwegische und schwedische Kupfer ist von besonderer Güte und Schönheit. Es findet sich auch gediegen, und zwar in großer Menge in Nordamerika. Dasselbst liegt es an den Ufern der Flüsse in größern und kleinern Körnern. Gediegen und in eben der Form findet es sich auch am Strande der Kupferinsel bei Kamtschatka. Bei Orenburg und Kasan im asiatischen Rußland und sehr ergiebige Kupferbergwerke. Auch Japan liefert viel, und dieß ist unter allen das kostbarste und beste.

Die Schmelzung des Kupfers ist weit schwerer, als der übrigen Metalle. Es hat, wenn es von allen fremdartigen Theilen geschieden ist eine glänzende, röthliche Farbe, und nimmt eine schöne Politur an. An Härte übertrifft es das Silber, daher auch Kupfer unter dieses und unter das Gold gemischt wird, um beiden Metallen mehr Härte zu geben. Auch besitzt es mehr Elasticität als das Silber, und hat einen stärkern Klang; aber an Schwere steht es dem Silber nach. In Betracht seiner Härte ist es geschmeidig genug; denn es läßt sich fast zu eben so feinen Fäden ziehen, und fast zu so dünnen Blättern schlagen, als das Silber. Auch seine Zähigkeit ist beträchtlich: denn ein Kupferdraht, $\frac{3}{10}$ Linien dick und 2 Fuß lang, zerreißt erst von 33 Pfund, 7 Quintchen und 64 Gran Gewicht. Der Glanz des Kupfers dauert an der freyen Luft und sonst überhaupt nicht lange. Es wird bald blind und darauf schwarzbraun. Durch die in der Luft befindliche Feuchtigkeit wird es mit einem Rost überzogen, der grünlichblau ist. Dieser Rost ist wahrer Grünspan. Jede Säure greift das Kupfer an und löset es auf. Die Auflösung hat dieselbe Farbe, wie der Rost auf der Oberfläche. Man bereitet aus dem Kupfer, wenn es inkonzentrierter Bitriolsäure aufgelöset wird, ein schönes himmelblaues Mittelsalz, den Kupfervitriol. Das Kupfer schmilzt äußerst schwer, schwerer als Gold und Silber. Bey dem Glühen, welches sehr bald, und eher noch als beim Eisen erfolgt, theilt es in der freyen Luft dem Feuer eine schöne blaue, ins Grünliche fallende Farbe mit. Es verwandelt sich, wenn es nach der Schmelzung noch länger der Gluth ausgesetzt ist, in einen Kalk von rothbrauner Farbe; und dieser wird bey noch länger anhaltendem und stärkerem Feuer zu einer zinnoberrothen Schlacke. Das Kupfer verbindet sich unter allen Metallen am leichtesten mit allen metallischen und salzigen Körpern; doch besonders leicht mit Gold und Silber. Messing, Tombak, Smilior, Bronze und dergleichen Compositionen sind metallische Mischungen, deren Hauptinhalt Kupfer ist. Das Messing verfertigt man durch Vermischung des Kupfers mit Zink und Kohlenstaub.

Das Kupfer selbst wird zu mancherley nützlichen Sachen verarbeitet. Man verfertigt daraus Kessel, Pfannen, Töpfe und anderes Küchengerath. Beim Gebrauche desselben ist aber große Vorsichtigkeit nöthig, weil alle Feuchtigkeiten, insonderheit Säuern, ja selbst Oele,

Kupfertheilchen auflösen, welche sich leicht mit den Speifen vermischen, und sehr schädlich für die Gesundheit werden. Einen besonders wichtigen Gebrauch vom Kupfer machen die Kupferstecher. Zu den Epener, oder unächten Treffen wird über Silberter und über Goldeter Kupferdraht genommen. Auch werden geringe Münzsorten daraus geprägt. Aus einer Mischung von Kupfer, Zinn und Messing, bisweilen auch Wismuth, werden Glocken, Kanonen und ähnliche Sachen gegossen. Auch bereitet man eine schöne bläulichgrüne Farbe aus dem Kupfer, welche *Grünspan* heißt.

Das Zinn.

(*Stannum.*)

Das Zinn findet sich nach der Meinung neuer Naturforscher nur vererzt. Man hat zwar in Engeland gediegenes Zinn gefunden; doch soll dieß nicht von Natur gediegen, sondern nur eine Wirkung des unterirdischen Feuers seyn. Man findet es theils in Erzen, theils in kalförmiger Gestalt. Von den ersten wollen wir folgende anführen.

Zinnkies. Er ist mit Schwefel vererzt, hat eine stahlgraue Farbe, und ist spröde.

Zinnstein. Hierunter versteht man nicht nur den ungesformten, festen Zinnkalf, sondern auch die kristallisirten Abarten, d. i. Zinngrauen, und den Zinnzwitter. Die Zinngrauen oder Zinngranaten haben eine braune, schwarze, zuweilen auch röthliche Farbe. Sie bestehen aus Zinnkalf mit Arsenik und etwas Eisen vermischet, und sind in einer quarzigen Bergart zu einem steinharten Erz verbunden. Zum Theil geben sie 80 Prozent Zinn. Der Zinnsand, welcher eine Abänderung davon ist, besteht aus kleinen Stücken des Zinnsteins mit Sand vermischet.

Merkwürdig ist ein Zinnerz, welches *Holz-zinn* genannt wird. Es hat eine nußbraune Farbe und besteht aus lauter Fasern.

Das beste Zinn liefert Ostindien und England. In beiden Ländern sind auch die reichsten Zinngruben: in Ostindien, besonders in Malacca und Siam; in England aber vorzüglich in Cornwallis. Deutschland, insonderheit Böhmen und das sächsische Erzgebürge liefern auch viel Zinn; doch kommt es dem englischen nicht bey, und zwar wohl durch Schuld des Ausschmelzens, welches in England besser geschieht.