

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, 1806

Das Eisen

[urn:nbn:de:bsz:31-263104](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-263104)

D a s E i s e n .

(Ferrum.)

Das Eisen ist unter den Metallen das nützlichste und unentbehrlichste. Ackerbau, Künste und Gewerbe können ohne dasselbe gar nicht, oder doch nur unvollkommen betrieben werden. Wie gut ist es daher, daß es fast überall sich findet, und verhältnismäßig gegen seine Brauchbarkeit in so niedrigen Preisen steht!

Gebiegen wird dieß Metall sehr selten (wenigstens in Europa) angetroffen, sondern gewöhnlich nur vererzt und kalkförmig. Reiche Eisenerze werden Eisensteine genannt. Wir führen folgende an:

Der Eisenkies ist mit Schwefel vererzt, fällt ins Gelbe, hat aber auch viele Nuancen, bald ins Braune, bald ins Graue. Er hat meistens eine solche Härte, daß er am Stahl Funken gibt; nimmt auch eine schöne Politur an, und wird in mancherley Formen gefunden, dendritisch, röhrenförmig, zellig &c.

Der magnetische Eisenstein, ein anderes Eisenerz, hat meist eine bleygraue, auch oft eine bräunliche oder röthliche Farbe, und findet sich in mehrerley Formen, kugelig, faserig, krystallirt, als Sand &c. Er ist hart und spröde, und zeichnet sich insonderheit durch die beyden merkwürdigen Eigenschaften aus, daß er Eisen an sich zieht, und in einer fixen Lage schwebend durch seine Richtung die Pole anzeigt.

Der Eisenglanz ist von blätterigem Gefüge, und hat bald eine röthliche, bald eine bläuliche, auch häufig eine schwarze Eisenfarbe. Er findet sich in sehr schönen Krystallen angeschossen; aber auch in andern Formen. Sein Gehalt ist 60 bis 80 Prozent Eisen.

Der Schmirgel ist ein mit Kieselerde vermischter Eisenkalk, welcher zwar wegen seines geringen Gehalts nicht auf Eisen bearbeitet, aber doch auf andere Weise, vorzüglich wegen seiner Härte zum Schleifen der gemeinen Edelsteine und des Glases gebraucht wird. Er findet sich in kleinen braunen, röthlichen, gelblichen Schuppen.

Der Eisenocher ist von gelber, rother, brauner &c. Farbe, und im Gehalt verschieden.

Der rothe Eisenstein findet sich in vielerley Formen, kubisch, nierenförmig, kugelig &c. Eine besondere Art dieses Erzes ist der Blutstein, welcher auch zum Poliren gebraucht wird. Außer diesen angeführten Erzarten gibt es noch eine große Menge anderer, die von mancherley Formen, Farben und Gehalten sind. Man findet überhaupt nur wenig Stein- und Erdarten, welchen nicht Eisentheile beygemischt wären.

Die meisten europäischen Länder haben einen großen Vorrath an diesem Metalle; doch ist es nicht von einerley Güte. Das nordische Eisen, aus Schweden, Norwegen, Rußland ist das beste. Deutschland hat viel und zum Theil sehr gutes Eisen; vornämlich dient das Steyermärkische zu feinen und künstlichen Arbeiten. Frankreich und Pohlen haben gleichfalls viel Eisen.

Reines Eisen zeigt eine dunkelgraue, ins bläuliche fallende Farbe; im Bruche ist es glänzend in seinen Schuppen. Es übertrifft alle Metalle an Härte, und hat daher auch die allermeiste Elastizität und Zähigkeit. Ein Pfund ganz reines Eisen kann zu einem Faden von einer schwedischen Meile (oder 34052 rheinische Fuß) lang gezogen werden; und ein Eisendraht von $\frac{7}{8}$ Linie Dicke und 2 Fuß Länge zerreißt erst von eine 60 Pf. 12 Unzen und 8 Gran schweren Last. Nach dem Zinn ist es unter den festen Metallen das leichteste.

An der Luft und in der Feuchtigkeit dauert das Eisen nicht lange. Es löset sich bald in einen braungelben Rost auf, der die Oberfläche anfangs überzieht, und dann immer tiefer dringt. Im Feuer glüht es schon bey einer mäßigen Hitze; ja selbst durch Schlagen und Reiben wird es glühend. Desto schwerer aber schmilzt es. Im offnen Feuer kann es verkalkt werden, und unter der Hitze des Brennpunktes verglaset es zu einer schwärzlichen Schlacke.

Nicht alle Säuren wirken gleich stark auf das Eisen; einige greifen es mehr, andere weniger an. Durch die Auflösung des Eisens in Vitriolsäure entsteht der Eisenvitriol, welcher eine vortreffliche grüne Farbe hat.

Das Eisen vermischt sich mit allen Metallen sehr leicht; nur nicht mit Bley und Quecksilber. Mit Schwefel vereiniget es sich am leichtesten, und dieser vermehrt auch sogar dessen Schmelzbarkeit.

Durch Veredlung des Eisens entsteht der Stahl. Er hat eine viel größere Härte und Elastizität, als das Eisen; ist spröder, fließt leichter im Feuer, nimmt eine schönere Politur an, und rostet nicht so leicht, als dieses.

Das Eisen besitzt noch eine höchst merkwürdige und wunderbare Eigenschaft, nämlich, daß es als Erz magnetisch ist, und auch als reines Eisen magnetisch gemacht werden kann durch Streichen, Reiben, &c. Das Eisenerz, welches Eisentheile an sich zieht, nennt man einen natürlichen Magneten; das Eisen aber, welches durch Bestreichen &c. magnetisch gemacht wird, einen künstlichen.

Diese wunderbare Eigenschaft des Eisens besteht darin, daß der Magnet das Eisen, wenn es ihm nahe genug ist, an sich zieht, oder daß jener von diesem angezogen wird,

wenn er leichter und beweglicher ist, als das Eisen. Haben sich beyde Körper einander angezogen, so hängen sie zusammen, und es wird eine ziemliche Kraft erfordert, wenn sie sich trennen sollen. Eine andere merkwürdige Eigenschaft des Magneten ist die: Wenn ein Magnet oder eine eiserne magnetisch gemachte Nadel so liegt, daß sie sich nach jeder Seite frey hinbewegen kann, so lehrt sie sich mit einem Ende nach Norden und mit dem andern nach Süden; daher heißen die entgegengesetzten Seiten oder Enden eines solchen Magneten seine Pole, und zwar der nach Norden der Nordpol, und der nach Süden gekehrte der Südpol. Hierauf gründet sich die für die Schiffahrt so höchst nöthige Benutzung der Magnetnadel.

Noch bis jetzt scheint die magnetische Kraft des Eisens selbst den tiefsten Forschern der Naturgesetze ein Geheimniß zu seyn. Die Alten kannten jene Kraft auch schon; doch wußten sie dieselbe weder zu benutzen, noch waren ihnen die Gesetze wornach sie wirkt, so bekannt, wie uns.

D a s Q u e c k s i l b e r.

(Hydrargyrum.)

Das Quecksilber hat vor den übrigen Metallen das Besondere, daß es in unserm Klima flüchtig ist. Es wird theils gediegen, theils vererzt gefunden.

Das gediegne Quecksilber quillt theils ganz unvermischt aus den Rissen und Spalten der Steinarten in Gebirgen, bald in kleinern und fast unsichtbaren, bald in großen Tropfen hervor. Es hat in dieser Gestalt meistens die gewöhnliche Farbe und den gewöhnlichen Glanz; doch ist es auch bisweilen verunreinigt. An einigen Orten drängt es sich so zusammen, daß man in einem Tage wohl 100 Pf. einsammeln kann. Das gediegne Quecksilber ist auch oft mit Silbertheilchen vermischt, und dann ist es mehr oder weniger fest.

Vererzt findet es sich unter mancherley Formen, als:

Zinnorerz. In demselben ist es mit Schwefel vererzt. Die rothe Farbe dieses Minerals hat mancherley Nuancen. Es ist theils fest, theils mürbe; ersteres oft krystallisirt. Der Gehalt desselben steigt bis 80 Prozent.

Das **Lebererz**, oder **Quecksilber-Lebererz**, ist durch Schwefel vererzt, und hat Eisen bey sich. Es nimmt wenigstens zum Theil Politur an, und hat eine dunkle rothbraune Farbe. Trifft zu Idria am häufigsten.