

ROHSTOFF KUPFER

Durch alte Quartiere vieler Städte schlendernd, kann es sein, dass der Blick unverhofft auf eines dieser in der Sonne seltsam grünblau schimmernden Dächer fällt. Eventuell stößt sich der Passant auch noch den Fuss an einer im Wege stehenden Skulptur. Er hat Bekanntschaft gemacht mit einem Metall, das die Menschen schon seit Tausenden von Jahren beschäftigt – dem Kupfer.

KUPFER IST BEKENNENDER ZYPRIOI

Kupfer ist ein geschichtsträchtiger Stoff. Nur schon sein Name stammt aus einer längst vergangenen Zeit. Er leitet sich vom lateinischen Ausdruck *cuprum* ab, der seinerseits wiederum auf dem Ausdruck *aes cyprum* basiert. Dies ist auch lateinisch und bedeutet «Erz von der Insel Zypern». Damit wird klar, dass diese Insel im Mittelmeer schon vor langer Zeit bekannt war für ihren Reichtum an Kupfer.

WAS TROPFT DENN DA AUS DEM HEISSEN STEIN?

Kupfer war das erste Metall, das die Menschen zu verarbeiten begannen. Dies geschah schon vor etwa 10'000 Jahren durch die ersten uns bekannten Kulturen. Das Kupfer wurde wahrscheinlich per Zufall in besonders heißen Holzkohlefeuern entdeckt, als es flüssig aus dem Gestein tropfte. Vor 7'000 bis 4'000 Jahren wurde immer häufiger mit Kupfer gearbeitet. Dieser Abschnitt der Menschheitsgeschichte wird darum auch Kupferzeit genannt. Aus dieser Zeit stammen auch die ersten Spiegel, die unter anderem aus Kupfer hergestellt wurden. Später, in der Bronzezeit vor 4'000 bis 3'000 Jahren, wurden vermehrt Gegenstände aus Bronze hergestellt. Bronze ist nichts anderes als eine *Legierung** aus Kupfer, Zinn und etwas Blei. Dieses Gemisch ist härter und somit beständiger als reines Kupfer. Zudem wurde zur gleichen Zeit von den Assyrern und Babyloniern ein goldfarbenes Gemisch aus Kupfer und Zink verwendet, das so genannte *Messing*. Seither wurden daraus hauptsächlich Schmuck und Kunstgegenstände hergestellt. Auch in Mittel- und Südamerika experimentierten die Menschen früher mit Kupfer und mischten es mit Gold, wodurch ein härteres Material entstand als reines Gold, das ziemlich weich ist.

ÜBERALL UND NIRGENDS REIN

Kupfer gehört zu den *Edelmetallen*** . Es kommt in der Natur häufig vor, aber meist nur als Kupfererzlagerstätten in Form von Mineralien, die als einen Bestandteil Kupfer enthalten. Es ist selten, dass man Kupfer als reines Metall im Boden findet. Mit Abstand am meisten Kupfer produziert Chile noch vor Indonesien und den USA.



KRIEG WEGEN KUPFER

Auf der kleinen Insel Bougainville im Pazifik wurde in den 80er Jahren eine der weltgrößten Kupferminen betrieben. Aufgrund der enormen Umweltzerstörungen kam es aber zum Widerstand in der Bevölkerung gegen die Regierung, woraus sich ein Bürgerkrieg entwickelte. In den rund neun Kriegsjahren starben 20'000 Menschen, ein Zehntel der Bevölkerung – nur wegen einer Kupfermine!

* *Legierung*: Eine Legierung ist eine Mischung aus zwei oder mehr Metallsorten. Dadurch können Werkstoffe entstehen, die durch ihre Eigenschaften besonderen Nutzen bringen. Je nach Zusammensetzung der Legierung können diese Eigenschaften gezielt gesteuert werden.

** *Edelmetalle*: Edelmetalle sind Metalle, die aufgrund ihrer chemischen Eigenschaften aussergewöhnlich widerstandsfähig sind gegen Zersetzung, sie reagieren also nur langsam oder gar nicht mit anderen Stoffen. Darum sind sie so beliebt zur Herstellung von vielerlei Gegenständen.

*** *Korrosion*: Korrosion kommt vom lateinischen *corrodere*, was zernagen bedeutet. Ein Stoff korrodiert also, wenn er zernagt wird, das heisst, wenn er durch andere Stoffe in seiner Umgebung angegriffen wird und mit ihnen chemisch reagiert. Dies führt zu neuen Stoffen, die meistens ein anderes Aussehen haben.

KUPFER LÄSST SICH GERNE SCHLAGEN

Kupfer kann sehr gut Strom leiten, darum bestehen viele Stromleitungen aus Kupferdraht. Ausserdem kann Kupfer gut Wärme leiten. Aus diesem Grund wird es zum Beispiel für die Herstellung von Heizrohren und Kochpfannen benützt. Reines Kupfer ist ziemlich weich, warum es gerne für Kunstgegenstände verwendet wird. Es wird vom Künstler getrieben, das heisst, er verformt das Kupferblech, indem er darauf herumhämmert. Weiter werden Münzen, Musikinstrumente, Beschläge, Maschinenteile, Patronenhülsen und viele andere Dinge aus Kupfer hergestellt. Wie schon früher hat Kupfer auch heute noch eine grosse Bedeutung als Bestandteil vieler Legierungen.

DIE GRÜNE LADY VON NEW YORK

Wichtig war Kupfer früher vor allem als Dachbedeckung und Verkleidung von Gebäuden. Dabei ändert das Kupfer mit der Zeit seine Farbe. Anfangs ist es lachsrosa, aber je länger es der Luft und der Witterung ausgesetzt ist, desto mehr «läuft es an» und wird rötlichbraun. Wenn viel Zeit vergeht, verliert das Kupfer seinen Metallglanz und wird bläulich-grün. Es hat durch *Korrosion**** eine so genannte Patina bekommen, eine oberflächliche Schicht aus verschiedenen, teilweise grünen Kupfermineralien. Diese Schicht schützt übrigens das darunterliegende reine Kupfermetall vor weiterer Zersetzung. Ein berühmtes Bauwerk, das teilweise aus Kupfer besteht, ist die Freiheitsstatue in New York. Sie ist mit rund 80 Tonnen Kupfer umhüllt, das sich mit der Zeit verfärbt und der übergrossen Dame ihr grünes Kleid bescherte.

KUPFER IM MENSCHLICHEN KÖRPER

Einerseits ist Kupfer für den menschlichen Organismus lebensnotwendig, weil es einen wichtigen Teil vieler Enzyme darstellt. Enzyme sind Stoffe, die dafür sorgen, dass der Körper besser funktioniert. Andererseits kann zuviel Kupfer für den Körper giftig sein und Schaden anrichten.



WOHER WIR DAS ALLES WISSEN?

Viele kennen und benutzen das Online-Lexikon Wikipedia. Zu unzähligen Stichworten finden sich da Artikel. Die einen sind einfach und anschaulich, andere hingegen so detailliert und wissenschaftlich, dass die meisten Leserinnen und Leser nur schwer folgen können.

Auch wir haben für die Geschichten und Informationen dieses Themenblatts vor allem die Artikel von Wikipedia benutzt. Auf der rechten Seite sieht man, in welchen Kapiteln des Artikels wir auf spannende Themen gestossen sind und welche anderen interessanten Links zu dem Rohstoff in Wikipedia zu finden sind.

Wikipedia ist ein nützliches Lexikon, aber es gilt zu beachten: Dieses Lexikon wird von seinen Benutzern geschrieben und die Artikel sind so zuverlässig wie das Wissen der jeweiligen Autorinnen und Autoren. Man kann den Informationen nicht einfach blind vertrauen. Es lohnt sich, in den Artikeln auf den Knopf «Diskussion» zu drücken und zu sehen, ob der Text von anderen kompetenten Lesern in Frage gestellt wird und es ist unverzichtbar, die Informationen, die man übernimmt, anhand anderer Quellen zu überprüfen.

VERWENDETE WIKIPEDIA-LINKS ZUM STICHWORT KUPFER:

GESCHICHTE
VORKOMMEN
DIE STAATEN MIT DER GRÖSSTEN FÖRDERUNG
HERSTELLUNG
EIGENSCHAFTEN
VERWENDUNG
BIOLOGISCHE WIRKUNG
NACHWEIS
QUELLEN
WEBLINKS

WEITERE HILFREICHE WIKIPEDIAARTIKEL:

LEGIERUNG
EDELMETALLE
PATINA
MESSING
BRONZE