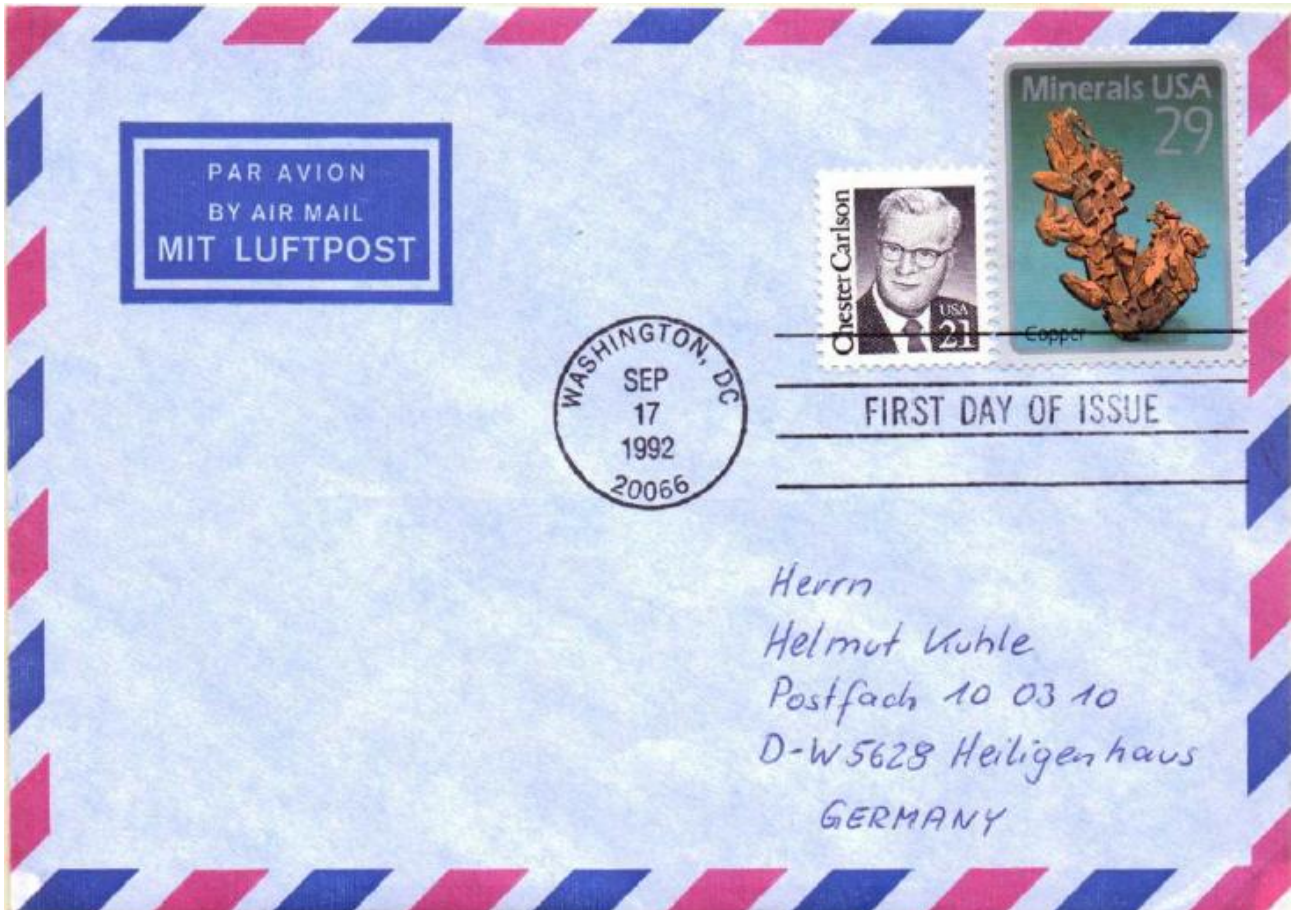


Kupfermineralien (Teil-1)

Helmut Kuhle,
Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Bergbau und Geowissenschaften e.V.



Gliederung

Das Element Kupfer
Sulfide und Sulfosalze
Oxide
Carbonate
Sulfate
Phosphate, Arsenate, Vanadate
Silikate

Quellen:

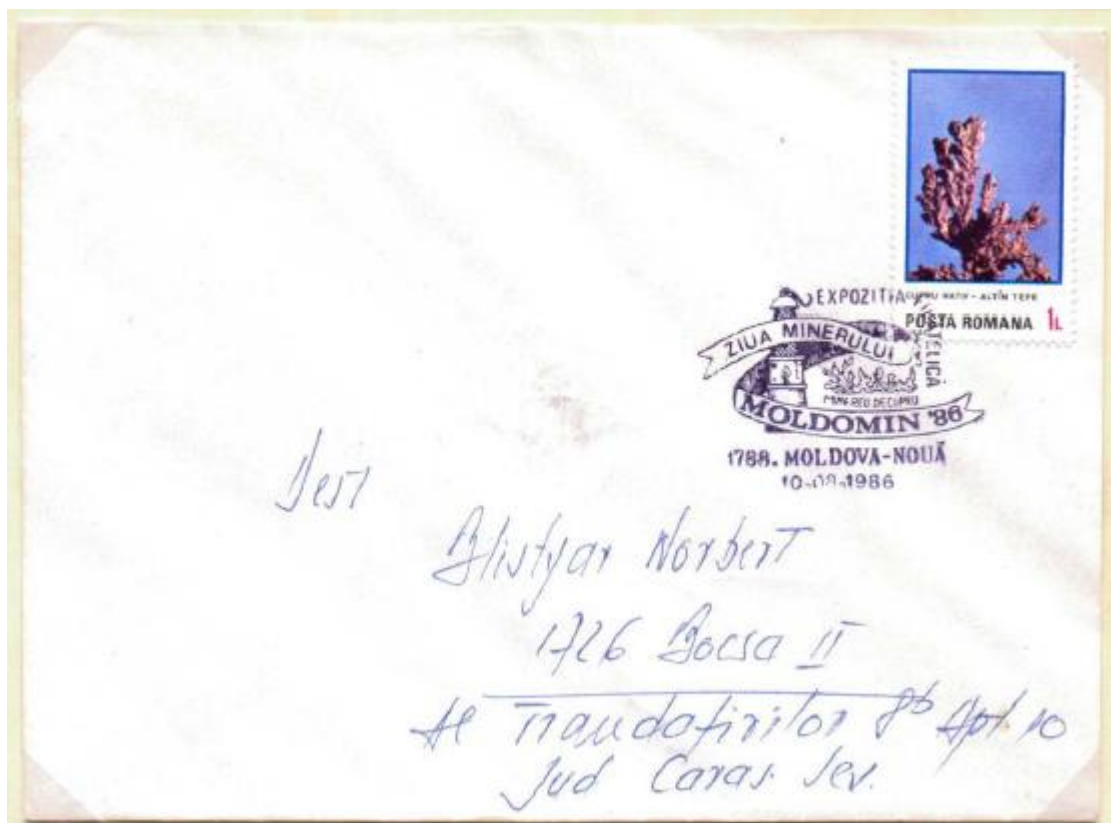
Michel-Kataloge
Mitteilungsblätter der ARGE Bergbau und Geowissenschaft
extraLapis Sonderheft Nr. 45 "Kupfer Mineralien"
Wikipedia

Das Element Kupfer

Chemisches Element ist die Sammelbezeichnung für alle Nuklide mit derselben Ordnungszahl. Somit haben alle Atome eines chemischen Elements dieselbe Anzahl an Protonen im Atomkern. Ein Element wird durch ein Elementsymbol bezeichnet, eine Abkürzung, die meist vom lateinischen Namen des Elements (beispielsweise Pb von plumbum, Fe von ferrum) abgeleitet ist.



Kupfer (lat. Cuprum) ist ein chemisches Element mit dem Elementsymbol Cu und der Ordnungszahl 29. Es ist ein Übergangsmetall, im Periodensystem steht es in der 4. Periode und der 1. Nebengruppe (nach neuer Zählung Gruppe 11) oder Kupfergruppe. Der lateinische Name cuprum ist abgeleitet von aes cyprium "Erz von der Insel Zypern", auf der im Altertum Kupfer gewonnen wurde.



10.8.1986, Inlandsbrief mit Sonderstempel und -marke mit Kupfer, Frankatur von 1 Leu (zusätzlich 1 Leu rückseitig verklebt).

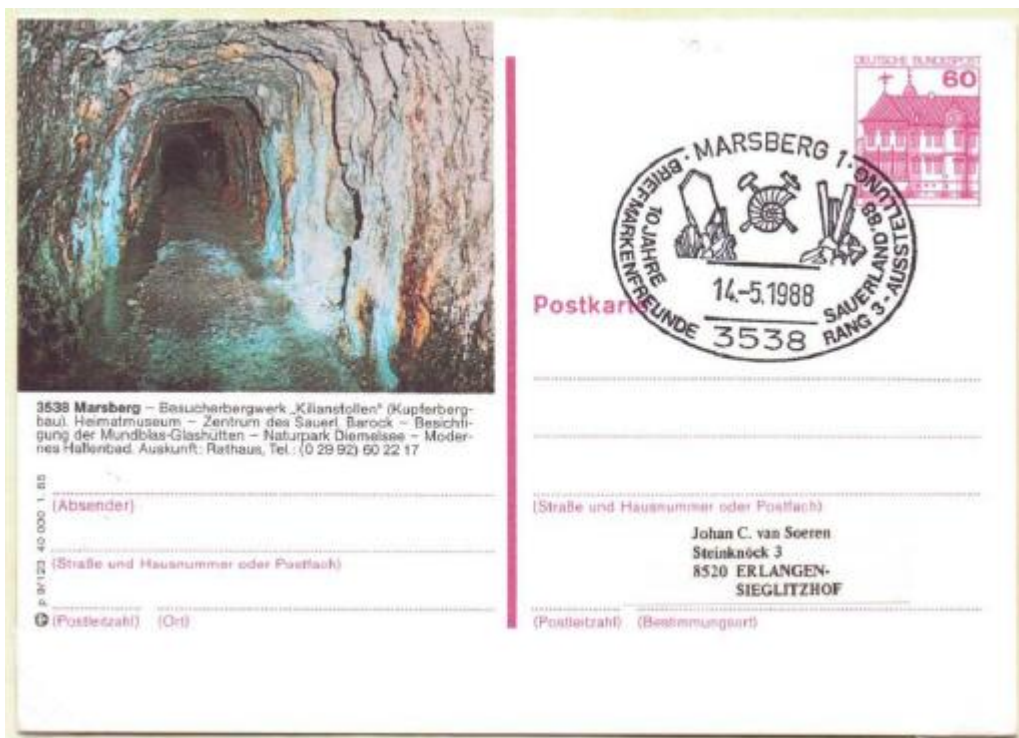
Kupfer ist als relativ weiches Metall gut formbar und zäh. Als hervorragender Wärme- und Stromleiter findet es vielseitige Verwendung. Darüber hinaus zählt es auch zur Gruppe der Münzmetalle.

Der Kupferbergbau begann in Mitteleuropa während der Kupfersteinzeit. Von der Bronzezeit bis ins 17. Jahrhundert hatte er eine große wirtschaftliche Bedeutung, ab dem 18. Jahrhundert ging er wegen zu kleiner Lagerstätten merklich zurück.



Je etwa 20 % der heutigen Weltvorräte an Kupfererzen liegen in Afrika (Sambia, Kongo und Namibia), in Südamerika (Chile und Peru) und in den USA.

In den letzten Jahrzehnten wurde der Großteil der Bergwerke geschlossen



14.5.1988, Bildpostkarte Marsberg mit Besucherbergwerk (Kupferbergbau) Stempel mit Azurit und Malachit

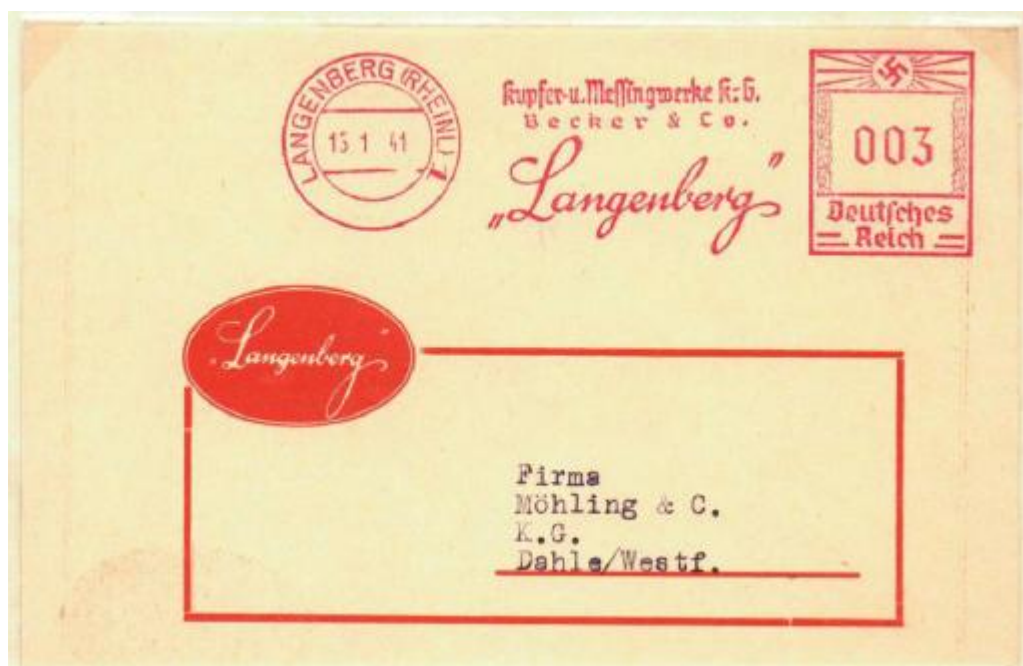
Weltweit hat sich die Gewinnung von Kupfer seit 1900 etwa alle 20 Jahre verdoppelt und stieg in den 100 Jahren auf das 40-fache (etwa 15 Mio. Jahrestonnen), was vor allem auf den Bedarf der Elektroindustrie zurückgeht. Das weiche und zähe Buntmetall ist ein sehr guter Strom- und Wärmeleiter und wird für hochwertige Stromkabel, für galvanische Elemente und für verschiedene Legierungen wie Bronze, Messing und Neusilber oder Tombak, Lager- und Leichtmetalle (zum Beispiel Duraluminium) benötigt.



Heute ist Kupfer mit Abstand eines der wichtigsten Industriemetalle und aus unserem Alltag nicht mehr weg zu denken. Obwohl der Mensch seit 10.000 Jahren Kupfer und seine Legierungen nutzt, werden nach wie vor weitere innovative Nutzungsmöglichkeiten für das Metall gefunden, wie zum Beispiel in der Halbleiterindustrie



Absenderfreistempel Deutsches Kupfer-Institut, Berlin 1984



Absenderfreistempel Kupfer- und Messingwerke, Langenberg 1941

Sulfide und Sulfosalze

Zusammen mit Metall- oder Halbmetall-Kationen entstehen die etwa 600 Sulfid-Mineralen, die sich meist durch charakteristische Farben und Strichfarben auszeichnen. Zu ihnen gehören eine Reihe wichtiger Erze, so dass anorganische Sulfide wegen ihres mitunter hohen Metallgehalts als Rohstoffe bei der Gewinnung u.a. von Eisen, Kupfer, Blei, Zink, Quecksilber, Arsen und Antimon dienen.



Chalkopyrit veraltet auch als Kupferkies, Gelbkies, pyrites aureo colore oder geelkis bekannt. ist ein sehr häufig anzutreffendes Mineral aus der Mineralklasse der "Sulfide und Sulfosalze". Es kristallisiert im tetragonalen Kristallsystem mit der chemischen Zusammensetzung CuFeS_2 und entwickelt meist tetraedrische Kristalle, aber auch massige oder traubige Aggregate in gold- bis messingähnlicher Farbe.



Ersttagsbrief Rumänien 1993

Tetraedrit, auch unter der bergmännischen Bezeichnung dunkles Fahlerz, Schwarzerz oder Antimonfahlerz bekannt, ist ein häufig vorkommendes Mineral aus der Mineralklasse der "Sulfide und Sulfosalze". Es kristallisiert im kubischen Kristallsystem mit der chemischen Zusammensetzung $\text{Cu}_{12}[\text{S}](\text{SbS}_3)_4$ und entwickelt meist undurchsichtige, stahlgraue bis schwarze Kristalle in Tetraederform, aber auch körnige bis massige Mineral-Aggregate.

Bournonit (Rädelerz, Spießglanzbleierz, Schwarzspießglanzerz, Wölchit) ist ein häufig vorkommendes Mineral. Es kristallisiert im orthorhombischen Kristallsystem mit der chemischen Zusammensetzung $PbCu[SbS_3]$ und entwickelt kurze, prismatische oder tafelige Kristalle, von stahl-grauer bis schwarz Farbe bei gleicher Strichfarbe.



Bornit (Tief-Bornit), auch Buntkupferkies, Kupferlasurerz oder Kupfer-Lasur genannt, ist ein häufig vorkommendes Mineral aus der Mineralklasse der "Sulfide und Sulfosalze". Es kristallisiert im orthorhombischen Kristallsystem mit der chemischen Zusammensetzung Cu_5FeS_4 und entwickelt meist massige Aggregate, seltene Kristalle in Oktaeder- oder pseudokubischer prismatische Form in bronze- oder kupferner Farbe.



Ersttagsbrief (Bornit) Chile, Santiago 9.8.1996

In frischem Zustand kann Bornit mit Pyrrhotin und Nickelin verwechselt werden, bläulichgrün oder buntfarbig angelaufen auch mit dem Chalkopyrit oder Covellin.

Kupferminerale (Teil-2) erste Januarhälfte 2016