

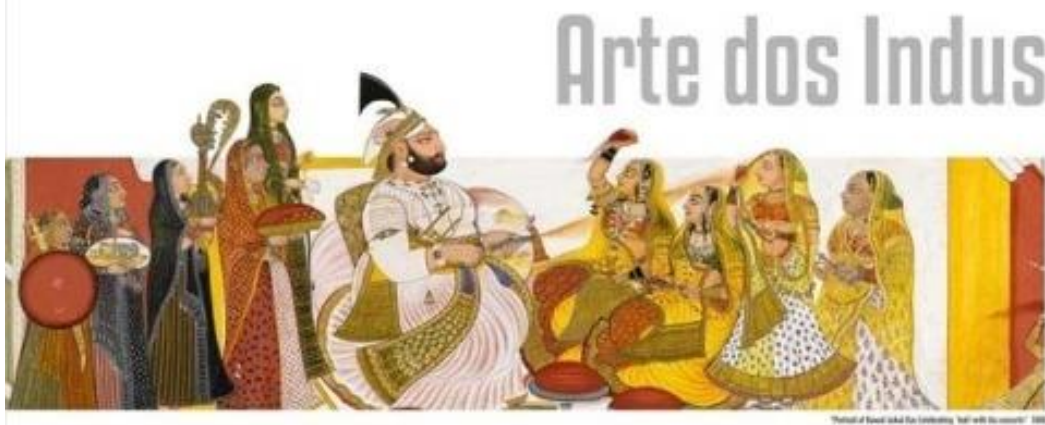
De metalen van de Oudheid

goud (Au)	koper (Cu)	lood (Pb)	zilver (Ag)	tin (Sn)	ijzer (Fe)	kwik (Hg)
6000 vC	4200 vC	4000 vC	3500 vC	1750 vC	1500 vC	750 vC

De “Zeven metalen van de Oudheid” hebben op de oude zowel als op de moderne geschiedenis een stevige stempel gedrukt. Het is onmogelijk om te achterhalen in welke volgorde de volkeren in de klassieke oudheid deze metalen voor juwelen of kunstwerken, voor gereedschap of wapens gebruikten. Voor het Middellands zeegebied zijn archeologen van mening dat bovenstaande tijdsindeling correct is:

Gouden en zilveren voorwerpen hadden bij de Inca's geen waarde en waren geschenken voor de goden. ▶

De studie van de metallurgische ontwikkeling in het Indisch subcontinent, in het Verre Oosten, Afrika en pre-Colombiaans Latijns-Amerika is nog steeds aan de gang, doch het is duidelijk dat ook deze volkeren gebruik maakten van deze metalen.





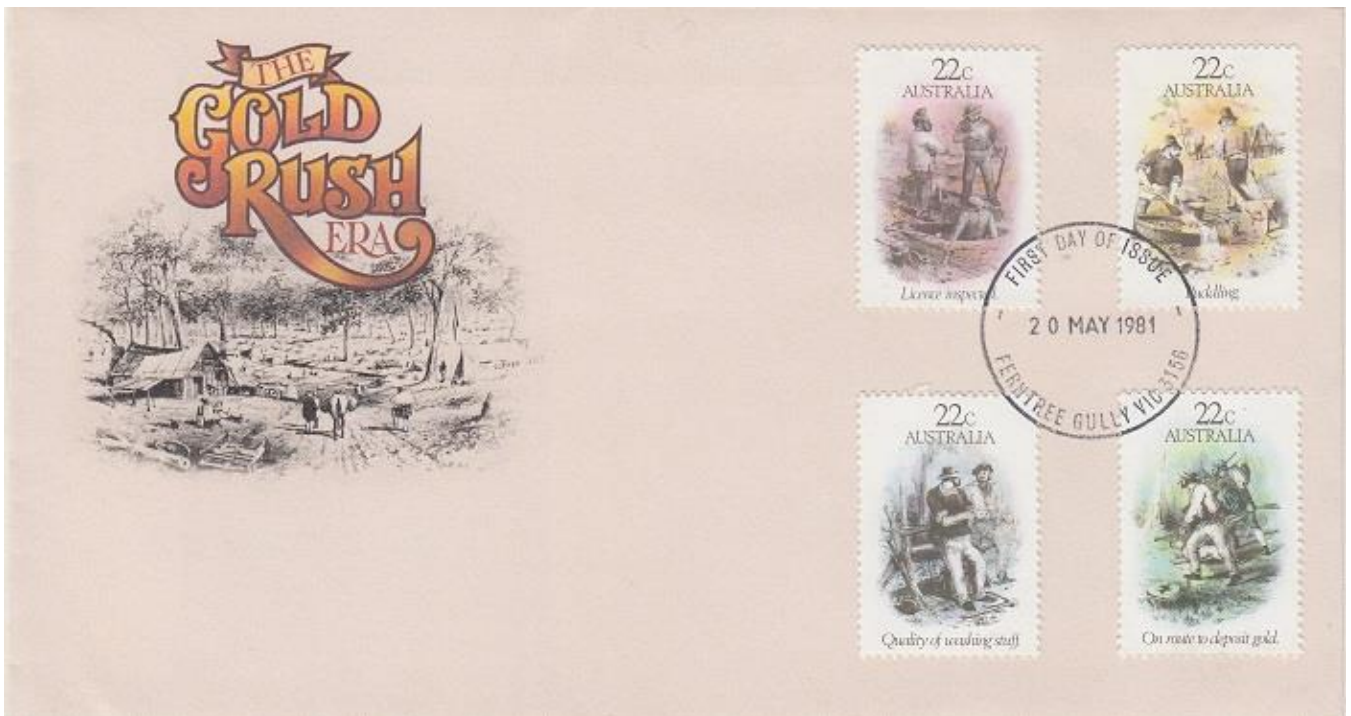
Goudschilfers

Oude beschavingen dankten hun grootsheid en rijkdom mede aan het **goud** – *chemisch element Au* dat ze konden bemachtigen. Het werd gebruikt als betaalmiddel, voor kunst, voor godsdienstige doeleinden en wereldse geschenken. Het is het metaal van de rijken. Het is een zeer zwaar metaal, zeer zacht en meest pletbaar – trekbaar en smeedbaar. Het is onverwoestbaar, kan steeds opnieuw worden gesmolten en gebruikt.

Het komt verspreid over de gehele aarde voor, meestal ongebonden in klompen of in al dan niet economisch te ontginnen goudaders. De grootste hoeveelheid wordt sinds 1880 in Zuid-Afrika gevonden. Andere belangrijke vindplaatsen liggen in Australië, de VS, Indonesië, Rusland en China.



Uitgegeven 1983



In de 19^{de} eeuw werden in de Verenigde Staten en Australië veel nieuwe goudbronnen ontdekt. Honderdduizenden goudzoekers hebben zich toen, gepakt met gereedschap, begeven naar deze plaatsen waar op korte tijd steden ontstonden.

Volgende uitdrukkingen zijn hier op zijn plaats:

“Het goud der wijzen” (true gold) en “het goud der dwazen” (fool’s gold)

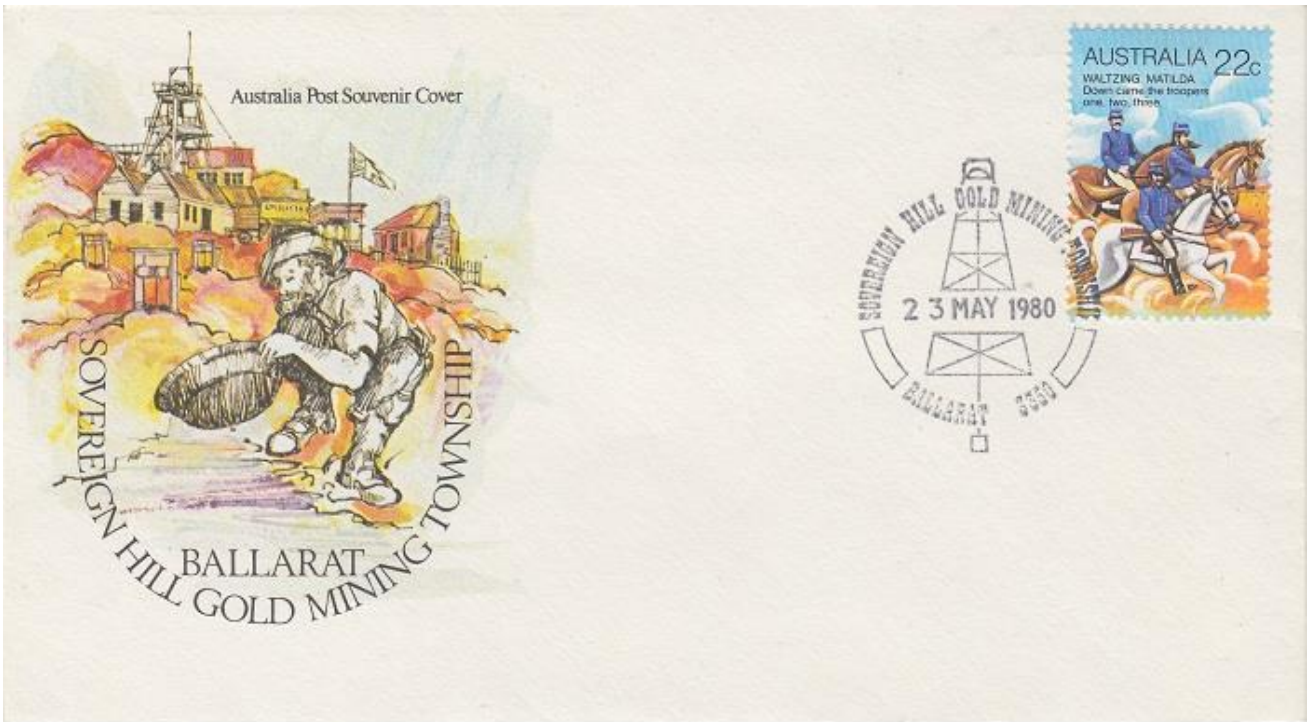
Onervaren goudzoekers kunnen goud verwarren met mica, pyriet en chalcopyriet omdat ze ongeveer dezelfde kleur hebben.

Mica bezit de goudkleur indien ondergedompeld in water ; het is niet plooibaar (breekt).

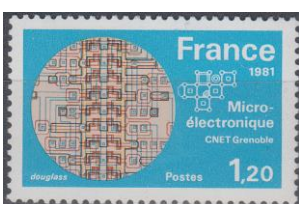
Pyriet is niet te breken en de kleur wijzigt indien men het stuk draait.

Er kan met een stalen mes een kras worden gemaakt in chalcopyriet ; bij goud met de vingernagel.





Door de zeer goede elektrische geleidbaarheid en het feit dat goud inert is voor de meeste stoffen, inbegrepen lucht, is het uitermate geschikt voor gebruik in de micro-elektronica en de communicatiewereld in het algemeen.



Uitgegeven 1981 - 1984

Goud vormt met zilver en koper éénfase legeringen : in verhouding 92-5-3 door de tandarts gebruikt voor bruggen en implantaten.

Tandverzorging 1999



Uitgegeven 1955

Uit de voetnoten die door de vertalers van het boek *De re Metallica* werden toegevoegd, blijkt dat veel van de mijnbouwtechnologieën voor **koper – chemisch symbol Cu** – reeds dateren van de Oudheid. Het boek werd geschreven door Georg Bauer (Agricole) in 1556 en werd door de gewezen Amerikaanse president en metaalkundige Herbert Hoover en zijn vrouw, geologe, vertaald naar het Engels in 1912. Het bewijst hoe belangrijk koper was in de oudheid.



Uitgegeven 1965

Koper komt meestal voor in gedegen toestand. Als het zeer zuiver is, kan het dankzij de grote smeedbaarheid gehamerd worden tot kleine, scherpe werktuigen. De Egyptenaren konden zo hoge hardheden bereiken en de techniek van de Grieken is sindsdien nauwelijks verbeterd. Voor het realiseren van De Kolos van Rhodos, voltooid in 290 v. Chr., gebruikte men dezelfde techniek als voor het vrijheidsbeeld in N.Y. Koperen folies worden op houten vormen gehamerd en de verschillende delen worden aan elkaar gezet. Dit beeld was 33 meter hoog en werd vernietigd door een aardbeving.



Reproductie van de Kolos van Rhodos : ontdek de verschillende op elkaar gehamerde folies

Koper komt eveneens in de natuur voor als mineralen.



Borniet- 63% Cu



Malachiet – 57% Cu



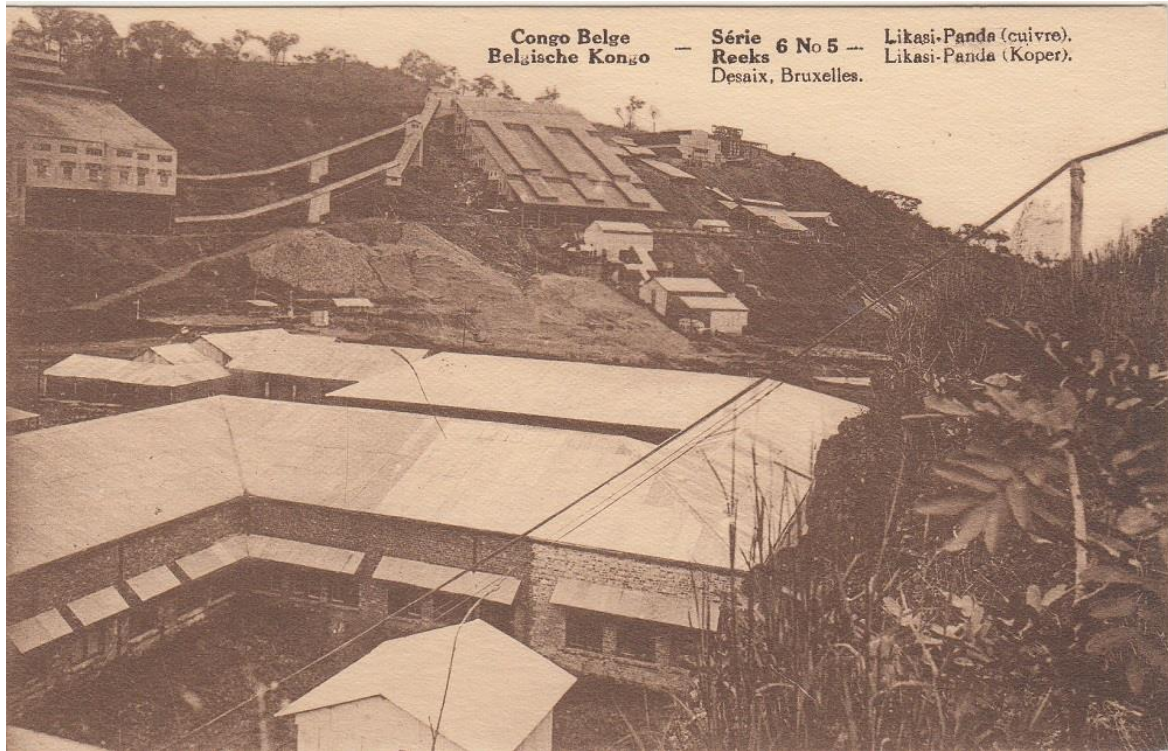
Cupriet – 88% Cu



Cu Cyclosilicaat
een populair verzamelobject

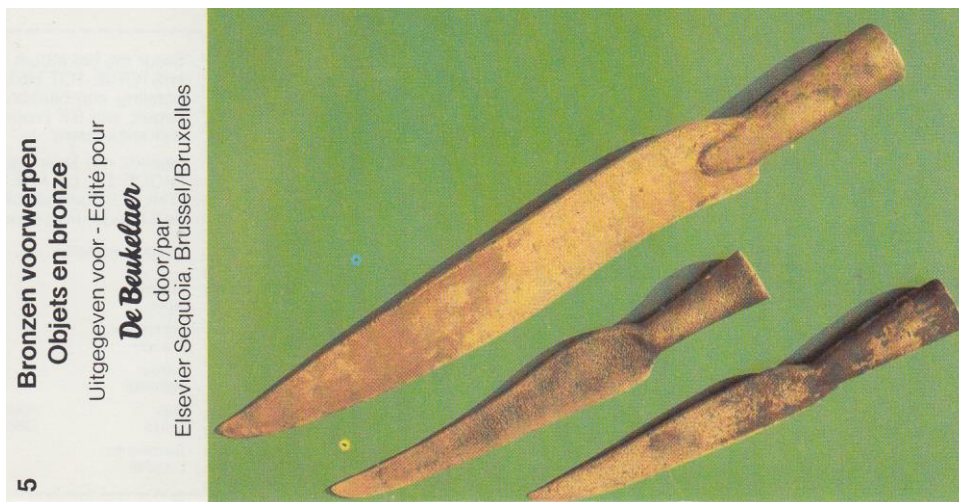
Uitgegeven 1983

Koperertsen zijn niet algemeen verspreid. De Democratische Republiek Congo is rijk aan kopererts.



Kopermijn in het vroegere Belgisch Congo

Ten tijde van Romeinen stond koper en legeringen niet meer op de eerste plaats voor de productie van wapens en werktuigen. Men gebruikte toen koper voor dakbedekking, munten, meetinstrumenten, kunstvoorwerpen, keukengerei e.d.



Koperlaag op staalplaat

Koper is een van de weinige metalen die vooral in zuivere toestand wordt gebruikt.

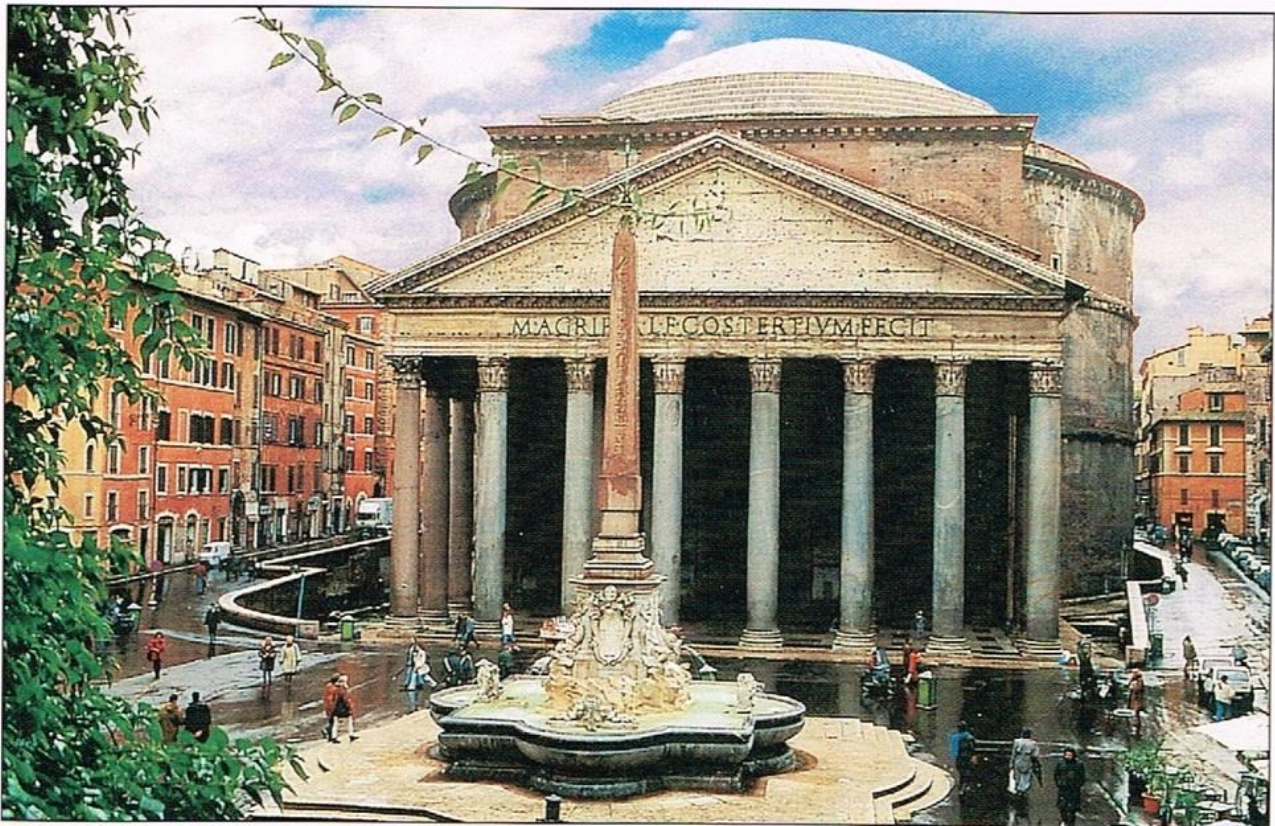


Dit komt door het feit dat dit metaal, omwille van zijn uitstekende geleidbaarheid, het basismetaleel voor elektrische toepassingen is.

Wetten van Kirchhoff



De ontwikkeling van de loodmetallurgie begon omstreeks 3000 v. Chr. Het gebruik van **lood – chemisch symbool Pb** - tijdens vier eeuwen Romeinse Rijk wordt geschat op 6 tot 8 miljoen ton. Enorme hoeveelheden lood werden verwerkt tot loden pijpleidingen en gebruikt voor de dakbedekking van het Pantheon.



Na de val van het Romeinse Rijk werden de grondslagen van de loodwinning vergeten. Pas in de 16^{de} eeuw evenaarde de jaarlijkse wereldproductie die van het Romeinse Rijk. Lood is vrij zeldzaam en steeds in ertsen samen met andere elementen aanwezig.



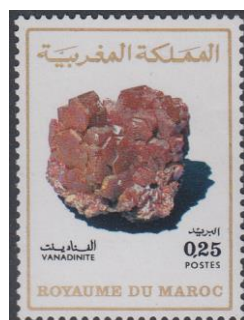
Galeniet

Wulfeniet en Vanadiniet worden gecatalogeerd als edelstenen die gebruikt worden voor spirituele doeleinden.

Het meest voorkomende mineraal is Galeniet dat 86% lood bevat. Het mineraal Cerussiet wordt ook voor loodwinning gebruikt.



Wulfeniet



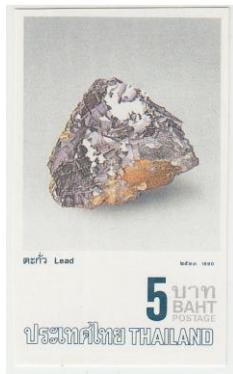
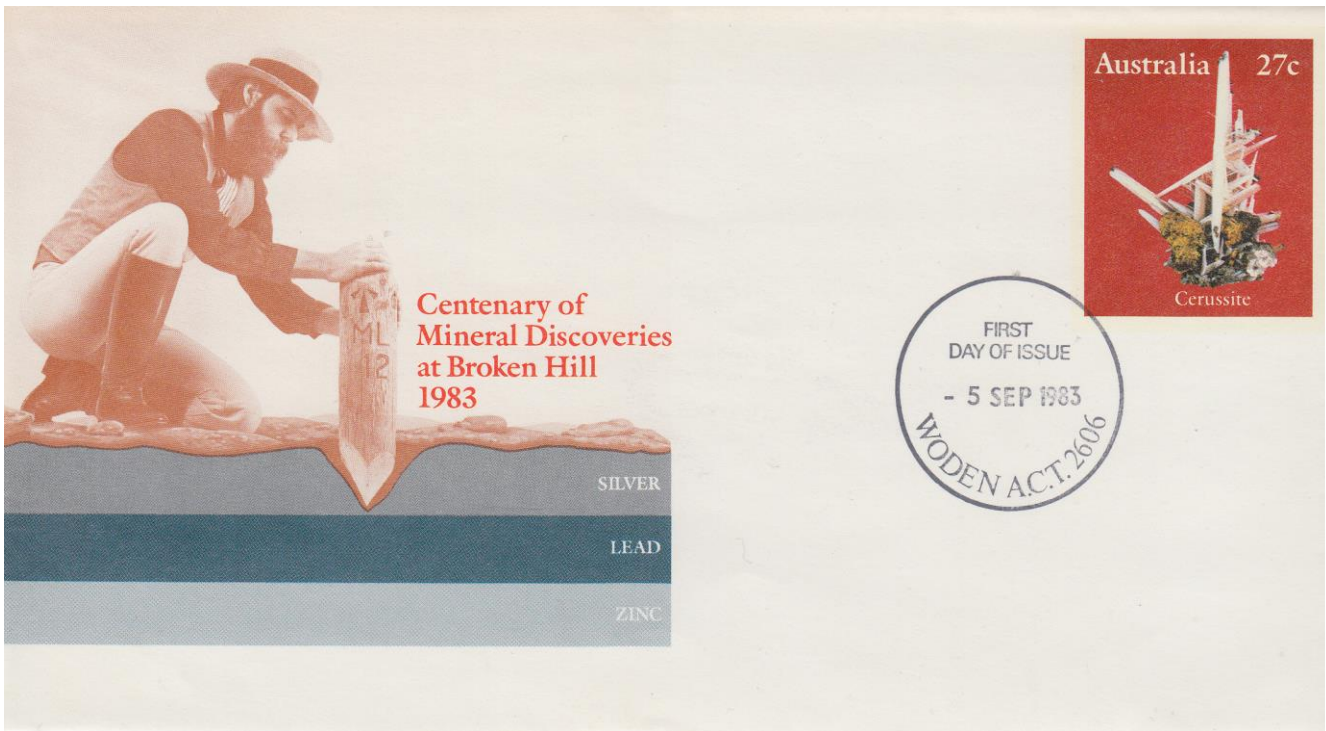
Vanadiniet

Centenary of Mineral Discoveries at Broken Hill 1983

In September 1883 Charles Rasp, a German immigrant, discovered the largest single mineral lode ever found in Australia. Rock samples gathered by Rasp at Broken Hill in western New South Wales contained carbonate of lead and traces of silver. He and six others formed a syndicate to peg leases on the mineral lode. The discoveries gave birth to several large mining corporations. The important inland city of Broken Hill sprang up as a result of the mining. The envelope design recreates the pegging of mining leases in the 1880s. The stamp shows sword-like crystals of cerussite (lead carbonate) occurring in the weathered upper oxidised part of the ore body, known as gossan. The specimen shown is from the mineral collection of The Australian Museum, Sydney, and is said to be the finest specimen of its type in the world.

Envelope design: Australia Post Graphic Design
Envelope No. 065





Ongetand uit blok

Lood werd ook omwille van het grote gewicht en zachtheid voor zeer veel toepassingen gebruikt, doch omstreeks 1980 begon het feit dat het giftig is door te dringen. Het gebruik van lood is aan banden gelegd.

In glasschilderingen die meestal in kerken en kathedralen worden aangetroffen, zijn de grotere glaspartijen door loodstrippen aaneengezet. Dit kan door de grote buigzaamheid van lood.

Dichtgevouwen kaart geschonken door de Zwitserse post 1971 – loodgestript glasraam

