

5.000 vuZ Kupfermetallurgie in Mesopotamien

zuvor

7.000 vuZ Metalle

6.000 vuZ Kupferzeit

Hauptartikel

In Mesopotamien beginnt man mit der Verarbeitung kupferhaltiger Erze durch metallurgisches Schmelzen und dem Schmelzen von Kupferlegierungen. Zuvor wurde gediegenes vorkommendes Kupfer durch Hämmern be- und verarbeitet. Erbe der Menschheit, S. 14

Möglicherweise war Kupfer das erste Metall, was durch einen metallurgischen Prozeß, die Reduktion von Malachiterzen in einem Ofen, gewonnen wurde. Diese Technik wurde vermutlich in Anatolien und Persien entwickelt. Kupfer leitet sich von cuprum ab, die lateinische Bezeichnung für die Insel Zypern, wo Kupfererze bereits in der Antike in großem Umfang abgebaut, verhüttet und in die gesamte Welt exportiert wurde. In einigen der damals gesunkenen Handelsschiffe wurden Kupfer- und Bronze-Barren gefunden. Auf einer ägyptischen Zeichnung sind Personen dargestellt, die Kupfer in Form von Barren als Tributzahlung zum Pharao bringen. In Ägypten fand man in Stein verlegte Kupferrohre aus der Zeit 2.500 vuZ. D Raabe, S. 22

Über einer Stelle mit kupferhaltigem Erz könnte ein großes Lagerfeuer gebrannt haben. Durch die Hitze verband sich der Kohlenstoff im Erz mit Sauerstoff und entwich als Kohlendioxid. In der Asche des Feuers blieb metallisches Kupfer als rötlicher Klumpen zurück, der genauso aussah und sich genauso bearbeiten ließ, wie gediegenes Kupfer, was man ja schon kennt (siehe 7.000 vuZ Metalle). IA, S. 19

Kupfer, welches aus Erzen gewonnen wurde, hatte unterschiedlicher Härtegrade, manchmal war es weich wie gediegenes Kupfer, manchmal härter. Die Erze hatten eine verschiedene Zusammensetzung. Kupfer, das mit Arsen vergesellschaftet war, führte beim Verhütten zu Erkrankungen durch das entweichende Arsen. Dieses Kupfererz wurde deshalb von den Bergleuten gemieden. Hartes Kupfer war eine Kupfer-Zinn-Legierung, die beim Verhütten von anderen Erzen entstand und Bronze genannt wurde. Das Wort Bronze stammt vermutlich von einem persischen Begriff für hartes Kupfer ab. Bronze war fast so hart, wie die Klingen von Steinwerkzeugen und konnten bei häufigem Gebrauch wieder scharf gehämmert werden. Bronze wurde deshalb immer häufiger für Werkzeuge und Waffen verwendet. IA, S. 20

Eine Zumischung von 10% Zinn zu Kupfer senkt den Schmelzpunkt, verbessert die Gießbarkeit und ist am Ende härter als reines Kupfer. Cu-Zn-Legierungen werden Bronze genannt. Die Eigenschaften der neuen Legierung ermöglichten die Herstellung von landwirtschaftlichen Geräten (Pflugscharen), Gefäßen und Waffen. Die ersten Bronzemetallurgen wohnten im Vorderen Orient (Mesopotamien) und Kleinasien (Syrien, Anatolien), von wo aus sich die Kenntnisse über die Ägäis und den Balkan über viele Jahrhunderte bis nach Europa ausbreitete. In Skandinavien lebten die Menschen noch bis 1500 uZ in der tiefsten Steinzeit. D Raabe, S. 62

weiter

4.500 vuZ Bronzeuß am Euphrat