

DIE ANFÄNGE DER METALLURGIE IN MITTELEUROPA

Ernst Pernicka



^
Bronze tauchte in Vorderasien bereits im 3. Jahrtausend auf und wurde zunächst vornehmlich für Prestigeobjekte und Schmuck verwendet. Die Vogelkopfnadel stammt aus Beşik-Tepe (Westtürkei) und datiert in die erste Hälfte des 3. Jahrtausends.

>>
Kupferne Spangenbarren, bronzene Beile und goldene Ringe wurden in dem Depot von Greding (Bayern) um 1600 v. Chr. niedergelegt. Spangenbarren waren eine übliche Handelsform für Kupfer. Der gesamte Fund wiegt knapp 30 Kilogramm, was der Traglast eines Menschen entspricht.

v
Kupfer war in Mitteleuropa bis etwa 2000 v. Chr. ein seltener und wohl auch wertvoller Werkstoff. Die Abbildung zeigt das Kupferbeil des Eismannes vom Hauslabjoch in Südtirol («Ötzi») mit rekonstruierter Schäftung und Griff.



Die Technik der Metallgewinnung und -verarbeitung ist ebenso wie der Ackerbau und die Viehzucht im Vorderen Orient entstanden. Erste Hinweise darauf gibt es bereits vor mehr als 10 000 Jahren. Nach Europa gelangten diese Kenntnisse wohl alle auf dem gleichen Weg, vornehmlich über Anatolien und Südosteuropa; denn dort sind die frühesten Metallfunde in Europa zu finden. Sie tauchen vereinzelt im späten 6. Jahrtausend v. Chr. auf und erscheinen nur langsam in Mitteleuropa. Die ältesten Kupfergegenstände in Mitteldeutschland – aus Südosteuropa importierte Beile und Äxte – datieren in das späte 5. Jahrtausend.

Die Anfänge der Metallurgie beruhen auf der Verwendung von so genanntem gediegen Kupfer, natürlich entstandenem Kupfermetall. Die Verhüttung von Kupfererzen und damit die Erschließung größerer Rohstoffreserven gelang wohl erst im ausgehenden 6. Jahrtausend. Dieser technik- und kulturgeschichtlich außerordentlich bedeutsame Schritt liegt noch weitgehend im Dunkeln. Die frühesten Anzeichen dafür in Form von Schlacken und verschlackter Keramik finden sich im 5. Jahrtausend v. Chr. in Vorderasien. Erst kürzlich wurden aber bei Brixlegg in Tirol sehr geringe Mengen von Kupferschlacke gefunden, die um 4000 v. Chr. datieren und zeigen, dass zumindest die Kenntnis dieser Technologie nach Mitteleuropa gelangte. Es muss für die Menschen der damaligen Zeit wie ein Wunder gewirkt haben, dass man aus einem Erz mit den Eigenschaften eines Steins durch Feuer ein Material mit völlig anderen Eigenschaften herstellen konnte.

Kupfer blieb noch bis etwa 2000 v. Chr. ein seltener und wohl auch wertvoller Werkstoff. Ein Beispiel dafür ist das Kupferbeil der Eismumie vom Hauslabjoch («Ötzi»). Oft enthält das Kupfer dieser Zeit Arsen, wodurch es härter wird und bei hohen Gehalten silberfarben. Es handelt sich demnach um eine Legierung,

die aber nicht wie Bronze durch das Zusammenschmelzen von zwei oder mehr Metallen hergestellt wurde, um die Werkstoffeigenschaften gezielt zu verändern. Vielmehr wurden wohl bevorzugt bestimmte Kupfererze verhüttet, die Arsen als natürlichen Begleitstoff enthielten.

Die erste intentionelle Legierung war die Bronze, eine Mischung von Kupfer und Zinn. Diese Metalle kommen nur gelegentlich gemeinsam in der Natur vor. Insbesondere Zinn findet sich im Vorderen Orient ebenso wie in Europa nur sehr selten. Zwei der großen ungelösten Fragen der Archäologie sind die nach der Herkunft des Zinns und der Entstehung der Bronzetechnologie. Sicher ist, dass Bronze zuerst in Vorderasien auftaucht, wo sie wohl zunächst wegen ihrer goldähnlichen Farbe und wegen des Wertes der Rohstoffe geschätzt wurde. Ab der Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. wird sie vornehmlich für Schmuck und Prestigeobjekte in einem weiten Raum zwischen der Ägäis und dem persischen Golf verwendet und verleiht so einer ganzen Epoche, der »Bronzezeit«, ihren Namen.

Nunmehr dauert es aber nicht mehr Jahrtausende, bis sich die Kenntnis dieser Legierung ausbreitet. Bereits in den letzten Jahrhunderten des 3. Jahrtausends taucht Zinnbronze auch in Mittel- und Westeuropa zunächst vereinzelt, ab dem 2. Jahrtausend regelhaft auf. Besonders in Westeuropa entwickelt sich diese Legierung in kurzer Zeit zu einem weit verbreiteten Werkstoff für Waffen und Geräte. Der Grund mag in den ergiebigen Zinnlagerstätten Cornwalls, in Südingland, zu suchen sein. Das zweite große Zinnvorkommen in Europa, das Erzgebirge, scheint dagegen in der frühen Bronzezeit kaum genutzt worden zu sein. Zumindest finden sich keine archäologischen Hinweise darauf.

