

# Metallberufe

Eine Geschichte über 8000 Jahre Hochtechnologie

Vor über 100.000 Jahren, in der Steinzeit, benutzte der Mensch Werkzeuge aus Stein und Holz.

Vor etwa 10.000 Jahren entwickelten sich im vorderen Orient die Viehhaltung und der Ackerbau. Diese Lebensweise hielt vor etwa 8000 Jahren auch in Mitteleuropa Einzug. Im wahrsten Sinne des Wortes schickte sich der Mensch zu jener Zeit auch an, seines Glückes Schmied zu werden. Dies war ein solch bedeutender Kulturwechsel, der die Menschheitsgeschichte genau so sehr verändert hat, wie später der Buchdruck, die Industrialisierung oder das Computerzeitalter.

Die Technik, Erz zu fördern um daraus ein Metall zu gewinnen, das die Erzeugung von Werkzeugen, Waffen und Kunstgegenstände ermöglichte, kann man ruhig als die erste hochtechnologische Errungenschaft der Menschheit bezeichnen. Speziell der Einsatz von Äxten, Hauen, Schabern, Klingen (als Messer), Nadeln, usw. erleichterte das Leben ungemein. Wer die bessere Metallverarbeitung beherrschte, hatte auch im Krieg einen riesen Vorteil, weil seine Waffen widerstandsfähiger waren.

In der griechischen Mythologie wird der Beginn der Technisierung des Menschen durch den Schmied Hephaistos und den umtriebigen Ingenieur-Titanen Prometheus gekennzeichnet. Übrigens war der CEO (Chef) der Götter, Zeus, darüber gar nicht erfreut, denn er befürchtete, dass durch das Abpumpen des Wassers beim Erzabbau der Totenfluss Acheron austrocknen könnte und damit die Grenze zwischen den Lebenden und den Toten verschwinden werde.

Den Göttern zum Trotz wurde selbst das Denken durch diese Errungenschaften erstmals tiefgreifend und nachhaltig verändert. Die Menschen erkannten, dass nicht alleine die Götter über die Natur und die von ihr abhängenden Menschen herrschten. Erstmals keimte bei den Menschen ein Gefühl auf, dass sie durch ihre Werkzeuge und Waffen nicht mehr bloß ein Spielball der Götter sind, sondern selbst aktive und bestimmende Akteure auf der Weltbühne sind.

Heute weiß man, dass die lange Zeit angenommen Reihenfolge der Entwicklungsschritte hin zum Metallzeitalter nicht für alle Regionen gilt. In einzelnen Gebieten traten die Stein-, Bronze- und Eisenzeit keineswegs in dieser Abfolge auf. Dies lag vor allem an der örtlichen Verfügbarkeit der entsprechenden Rohstoffe. Auch heute gibt es noch Naturvölker, die Eisenerze in einfachen Lehmöfen mit Hilfe eines Blasebalgs zu sogenannten Luppen ausschmelzen, ohne jemals mit Kupfer oder Bronze in Berührung gekommen zu sein. Die Dauer der Bronzezeit lässt sich zeitlich nicht genau eingrenzen, da die Verbreitung technischer Errungenschaften damals viel längere Zeiträume benötigte als heute.

Legierte Kupfergegenstände, welche in Mesopotamien, Syrien und Anatolien gefunden wurden, belegen in diesen Gebieten den Beginn der Bronzezeit um 4500 vor unserer Zeitrechnung. In Skandinavien hingegen lebten die Menschen noch bis etwa 1500 v. Chr. in der tiefsten Steinzeit.

Vor der Bronzezeit hat vielerorts eine Kupferzeit stattgefunden. Die ältesten entdeckten Kupfergegenstände, so etwa um das Jahr 7000 v. Chr., stammen aus Cayönü Tepesi in der Südtürkei.

Die Sumerer hatten bereits früh erkannt, dass man mit der Mischung von Kupfererzen zum Beispiel mit Zinn, Zink, Blei oder Nickel je nach Bedarf ein besseres Fließverhalten beim Gießen und eine höhere Härte nach der Verformung erzielen konnte.

Erste Spuren systematischer Eisenverhüttung aus dem dritten Jahrtausend v. Chr. fanden die Forscher im Nahen Osten in der Stadt Ur. Kleine Schmuckstücke sind sogar aus dem vierten Jahrtausend v. Chr. erhalten. Aber erst ab dem 15. Jahrhundert v. Chr. war es möglich, das spröde Material zu schmiedbarem Stahl weiterzuverarbeiten, so dass um diese Zeit eine beachtliche Produktion von Gebrauchsgegenständen und Waffen einsetzte – hierbei waren die Hethiter und Mitanni in Anatolien federführend.

Als erste Hochphase der europäischen Eisenzeitkultur gilt die nach der wichtigsten Fundstelle im Salzkammergut in Oberösterreich benannte Hallstattkultur. Diese Epoche wird auch als ältere (keltische) Eisenzeit bezeichnet (800 bis 450 v. Chr.). Das stahlähnliche Eisen, von den in Noricum (heute Österreich) lebenden Kelten war wegen seiner hervorragenden Qualität in den römischen Gebieten eine heißbegehrte Handelsware. Übrigens, der Name „Noricum“ geht auf die keltische Göttin „Noreia“ zurück.

Interessant ist auch die Eisenzeit in China. Dort begann man bereits ab etwa 600 v. Chr. Eisen zu schmelzen und zu gießen. Die dafür erforderlichen sehr hohen Temperaturen von bis zu 1500°C konnten in den nächsten 1000 Jahren nirgendwo sonst erzeugt werden. In Europa begann man erst, durch die Entwicklung von Hochöfen, im 14. Jahrhundert damit.

Ein weiterer Industrialisierungssprung begann im 19. Jahrhundert, bei welchem man anfang Gusseisen auch für tragende Teile in Gebäuden einzusetzen.

## Und heute?

Längst sind wir über die reine Produktion von reinen Eisenprodukten hinausgewachsen.

Metaller sind heute hochspezialisierte Fachkräfte und dementsprechend weit gestreut sind deren Aufgaben: Sie stellen Türen- und Fensterrahmen her, bauen Aufhängungen und Überdachungen, schmieden Beschläge, Gitter und Metalltreppen. Verarbeiten Bleche und Profile aus Stahl, fertigen Einzelteile nach Skizzen, fügen Bauteile zusammen, montieren Maschinen und Apparate. Sie bauen die Skelette für Brücken und Schiffe, stellen Autos, Flugzeuge und Eisenbahnen her und vieles mehr.