



Die Bronzezeit

www.werkburg.de

Inhalt

1. Einleitung
2. Zeitliche Einordnung
3. Die Lebenswelt ändert sich
4. Metallverarbeitung
5. Leben in der mitteleuropäischen Bronzezeit
6. Ernährung
7. Siedlungswesen
8. Wagenbau und Handel
9. Kleidung und Waffen
10. Kunst und Kultur
11. Der Gießvorgang



Einleitung

Die Broschüre, welche Sie in den Händen halten , ist aus dem Wunsch heraus entstanden ihnen den Bronzeguss im historischen Zusammenhang näher zu bringen,. Bronze, eine Legierung aus 90 Teilen Kupfer und 10 Teilen Zinn ist, liegt bei Ausgrabungen in den unterschiedlichsten Bearbeitungsformen vor. So können Fundstücke, wie Werkzeuge, Waffen und Schmuck Aufschluss über das Leben längst vergangener Zeiten geben. Als die im folgenden erläuterten Geschehnisse vonstatten gingen, befanden wir uns noch nicht auf diesem Erdenrund, so dass die Aussagen allesamt Ergebnis von Recherche oder Versuchen sind. Und so bitten wir den geneigten Leser um Verzeihung, wenn einmal etwas unvollständig oder gar falsch sein möge.

Da sich dieses bescheidene Heftchen müht, dem Bronzeguss an sich zu einer geschichtlichen und damit auch gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Einordnung zu verhelfen haben wir bewusst keine Anleitung zum Bronzegießen beigefügt. Wer diese benötigt, der möge sich das Medium Internet dienlich machen und uns auf unserer Homepage www.werkburg.de besuchen. Dort ist eine reichlich bebilderte Anleitung zu finden und eine Kontaktaufnahme zu uns jederzeit möglich.

Viel Vergnügen bei der Lektüre wünschen ihnen:

Die Gießer



Zeitliche Einordnung

Die Bronzezeit schließt an die Jungsteinzeit an, in der, wie sich leicht erahnen lässt Stein das bevorzugte Arbeitsmaterial war, aber auch die Keramik schon weit verbreitet war. Der Stein war widerstandsfähig und vielseitig verwendbar, so dass selbst die ersten Bronzestücke aus der frühen Bronzezeit in diesem Punkt nicht mithalten konnten, da sie sehr Kupferhaltig und damit sehr weich waren. Doch diese Biegsamkeit brachte auch Vorteile. Das Material konnte viel leichter bearbeitet werden. und eignete sich so zum Beispiel sehr gut zur Schmuckherstellung.

Die bedeutendste Gruppe der Frühbronzezeit stellt die Aunjetitzer Kultur dar. Sie findet sich sowohl in Mitteldeutschland, als auch in Böhmen, Mähren, Niederösterreich (nördlich der Donau), Südwestslowakei und Westpolen. Ein weiteres Kulturzentrum stellt die Wessex-Kultur Sünglands dar.

Aufgrund der nun vorherrschenden Körperbestattung unter Grabhügeln werden die zahlreichen Regionalgruppen dieser Zeit auch als Hügelgräberkulturen bezeichnet, welche sich von Ostfrankreich bis nach Ungarn erstreckten. Auch die sogenannte mittlere Bronzezeit wurde durch die Vielfältigkeit der Regionalgruppen geprägt. Diese entstanden vor allen Dingen durch und wegen der neuen Handelswege, die für die Bronzeherstellung notwendig waren.

Die Späte Bronzezeit weist dann wieder eine kulturelle Vereinheitlichung auf. Die Bestattungssitte der Urnengräber



setzt sich durch, so dass diese Zeitepoche auch als Urnenfelderzeit bezeichnet wird. Insgesamt erstreckte sich die Bronzezeit etwa auf den Zeitraum zwischen 2400 vor Christus und 920 vor Christus.

Das Ganze noch mal zur Übersicht in einer Tabelle...

Mitteuropäische Bronzezeit		
Späte Bronzezeit	<i>Urnenfelderzeit</i>	
	Ha B1	920/950 v.Chr. bis 1020/1050
	Ha A2	1050/1020 v.Chr. bis 1100 v.Chr.
	Ha A1	1100 v.Chr. bis 1200 v.Chr.
	Bz D	1200 v.Chr. bis 1300 v.Chr.
Mittlere Bronzezeit	<i>Hügelgräberkultur</i>	
	Bz C2	1300 v.Chr. bis 1400 v.Chr.
	Bz C1	1400 v.Chr. bis 1500 v.Chr.
Frühe Bronzezeit	Bz B	1500 v.Chr. bis 1700 v.Chr.
	Bz A2	1700 v.Chr. bis 2000 v.Chr.
	Bz A1	2000 v.Chr. bis 2200/2400 v.Chr.

Der Forscher Paul Reinecke (1872-1958) unterteilte die Bronzezeit in die Stufen Bz A-D und (Hallstatt) Ha A-B. Dieses Grundgerüst wird vor allem in Süddeutschland angewandt.



Die Lebenswelt ändert sich

Gegenüber den Menschen der Jungsteinzeit betrieben die Menschen während der Bronzezeit schon wesentlich intensiveren Landbau, und sie entwickelten verschiedenartige technische Verfahren zur Metallgewinnung und -verarbeitung.

Es entstanden Berufe wie Bergmann, Gießer, Schmied oder Händler, die vor allem mit Rohmetall, Bronze, Salz und Pelzwerk in ganz Europa handelten und so die Länder des östlichen Mittelmeergebiets mit Regionen jenseits des Urals verbanden.

Immer mehr befestigte dörfliche Siedlungen entstanden, unter anderem auch Pfahlbausiedlungen an Seeufern des nördlichen und südlichen Alpenvorlandes. Gerätschaften, Schmuck und Waffen waren einem ständigen Formenwandel unterworfen. Diese Ausdifferenzierungen ermöglichten vielfältige Bronzeverarbeitungstechniken, beziehungsweise brachten diese hervor.

Parallel entwickelten sich Arbeitsprozesse, Kleidung und Kriegswesen weiter. Der Dolch oder Dolchstab, die Streitaxt und seit der mittleren Bronzezeit vor allem das Schwert waren nicht nur Kriegswaffen, sondern auch Herrschafts- und Rangabzeichen. Zweirädrige Streitwagen wurden vom Pferd gezogen; und als Reittier wurde es dann in der ausgehenden Bronzezeit benutzt.



Metallverarbeitung

Bis zum Beginn der Bronzezeit wurden Metallgegenstände noch aus dem relativ weichen reinen Kupfer hergestellt. Bronze hingegen ist eine Legierung, welche typischerweise aus 90% Kupfer und 10% Zinn besteht und weitaus härter ist. Das Mischungsverhältniss der Metalle kann variieren und beeinflusst

Der Bronzeherstellung führte zu einem deutlichen Anstieg der Kupferproduktion, welche vor allem auf verbesserte Verhüttungstechniken zurückzuführen ist, was wiederum eine effektivere Ausnutzung der Lagerstätten zur Folge hatte. Im 2. Jahrtausend v. Chr. entwickelte sich im Ostalpenraum eine blühende Kupferindustrie, die ihren Höhepunkt in der Mittleren und Späten Bronzezeit erreichte. Die Jahresproduktion der Kupfermine Mittenberg (Salzburg) betrug in der Mittleren Bronzezeit beispielsweise ca. 10 Tonnen. Für deren Schmelze wurden je Tonne Metall etwa 300 bis 500 Kubikmeter Holzkohle, d.h. etwa 2 ha Wald, benötigt.

Die Nachfrage nach dem sehr seltenen Zinn führte zu einer erheblichen Ausweitung der Austauschsysteme und verlieh dem Handelswesen eine nahezu „globale“ Dimension.

Aus der Frühzeit der Bronzeverarbeitung lässt sich eventuell im Zusammenhang mit dem Bergbau die Entstehung des Zwergenmythos erklären.



Leben in der mitteleuropäischen Bronzezeit

Die Notwendigkeit eine „Metallurgiekette“ zu organisieren, also die Gewinnung von Erzen und deren Verarbeitung und Transport führte zu gravierenden Umwälzungen der Gesellschaftsstruktur. Fachleute wurden benötigt zur Erschließung von Erzfundstätten, dem Abbau, dem Handel und der Bearbeitung der neuen Werkstoffe. Wer über diese Fachleute verfügte, der beherrschte schnell den Handel. Es entstanden soziale Differenzierungen, welche im Nachhinein für uns besonders in den Bestattungsritualen ersichtlich werden (beispielsweise Fürstengrab von Leubingen). Für die Spätphase der Aunjetitzer Kultur kann schließlich eine deutliche Hierarchisierung der Gesellschaft festgestellt werden. Es wird derzeit davon ausgegangen, dass sich in der Frühbronzezeit ein Wandel einfacher „Häuptling“/„Ältester-Strukturen hin zu einer vererbaren Führungsposition vollzog. Diese herrschenden Persönlichkeiten kontrollierten die Ressourcen, Handels- und Kommunikationsnetzwerke.

Ernährung

Die bronzezeitlichen Kulturen waren meist landwirtschaftlich geprägt. Ackerbau und Viehzucht wurzelten ja bereits in der vorangehenden Jungsteinzeit. Als Haustier kommt zu Beginn der Bronzezeit das Pferd hinzu. In der Agrartechnik wird (wie in der späten Jungsteinzeit) der von einem Rindergespann gezogene Pflug eingesetzt. Eine neue Errungenschaft sind



Sicheln aus Bronze. Die Modernisierung der Gerätschaften und der Anbau neuer Sorten (v.a. Hirse) dürfte, vor allem in der Spätbronzezeit steigende Erträge zur Folge gehabt haben.

Siedlungswesen

Typisch für die Bronzezeit sind offene Niederlassungen unterschiedlicher Größe, welche vom Einzelgehöft bis zu regelrechten Dörfern mit bis zu 30 Häuser reichen. In der Regel wurden die Siedlungen von ca. 50 - 80 Personen bewohnt. Da die Großfamilie die Regel war, kann man pro Familie von durchschnittlich etwa 10 Personen ausgehen, so entspricht die Zahl der Personen also etwa 5 - 8 Familien . Daneben treten aber erstmals auch befestigte Siedlungen auf. Diese „Burgen“ bilden zumeist einen Siedlungsverbund mit den offenen Siedlungen. Man kann davon ausgehen, dass dies die Sitze der privilegierten Führer waren. Eine weitere Sonderentwicklung stellen die „Pfahlbauten“ dar, die vor allem im 16. und im 11. bis 9 Jh. v. Chr. an den Seen des Alpenvorlands angelegt wurden..

In Mitteleuropa sind reine Steinhäuser unbekannt, jedoch sind einige Häuser bereits auf Steinfundamenten errichtet worden. Das Wohngebäude wird von Grubenhäusern begleitet. Am Ende der Bronzezeit kann in Südbayern ein neuer Siedlungstyp beobachtet werden: das befestigte Einzelgehöft, welches als Vorläufer der eisenzeitlichen Herrenhöfe angesehen wird.

Im Mittelmeergebiet und Vorderasien existieren zur selben Zeit bereits Hochkulturen. Erste Stadtstaaten (Uruk) datieren hier ab 3500, Großreiche (Akkad) ab 2300 v. Chr. Viele Bereiche sind



bereits urbanisiert. Häufig werden Steinbauten errichtet, insbesondere auch für Kultbauten (Tempel, Pyramiden etc.).

Wagenbau und Handel

Wagen mit Scheibenrädern waren bereits eine Erfindung der Jungsteinzeit. Die bronzezeitlichen Wagenbauer Mitteleuropas entwickelten aber technische Neuerungen wie Lenkbarkeit, auswechselbare Radbuchsen und Speichenräder, die eine bessere Nutzung zuließen. Der Fernhandel entwickelte sich weiter, Schiffbau und Seefahrt mussten betrieben werden, um die Erze von ihren Gewinnungsstätten etwa Zypern (Kupfer) und Britannien (Zinn) zu transportieren.

Der Fund eines spätbronzezeitlichen Handelsschiffes (Schiff von Uluburun) beweist eindrucksvoll die Mannigfaltigkeit der Waren, welche über weite Distanzen gehandelt wurden. Es steht fest, dass ein weitgespanntes Handelsnetz existierte, das Waren aus allen bekannten Weltgegenden verfügbar machte - für den, der sie sich leisten konnte.

Bronze-/Kupferbarren in bestimmten Gewichtseinheiten dienten dabei, in dieser noch geldlosen Zeit, sowohl als wertvolles Handelsgut, als auch zur „Bezahlung“.

Kleidung und Waffen

Zahlreiche Kleidungsstücke sind aus der Nordischen Bronzezeit bekannt, wo die Toten in Baumsärgen bestattet wurden. Ein



bekannter Fund ist das Egtved-Mädchen, dessen Überreste in Dänemark geborgen wurden. Es trug eine für diese Zeit und Gegend typische Kurzbluse mit halblangen Ärmeln, die in einem Stück gewebt wurde und am Rücken mit einer T-förmigen Naht verschlossen war.

Außerdem war das Mädchen mit einem knielangen Wickelrock aus gedrehten Wollschnüren bekleidet. In der Taille trug es eine bronzene Gürtelscheibe, welche von einem gewebten Gürtel gehalten wurde. Sämtliche Kleidungsstücke waren aus naturfarbener Schafswolle gewebt.

Eine der bis heute eindrucksvollsten Neuerungen der Bronzezeit stellt das Schwert dar. Aber auch Äxte, Beile und Dolche gehören zu den üblichen Waffen der Bronzezeit. Ebenso wurden andere Rüstungsteile, wie Helme, Schilde und Panzer hergestellt und verwendet.

Kunst und Kultur

Allein in Schweden sind aus der Bronzezeit rund 10 000 Plätze mit mehreren hunderttausend Felszeichnungen bekannt. Die Bilder wurden mit einem sehr harten Stein in die Felsen geritzt. Ob die Zeichnungen - wie heute - ausgemalt waren ist jedoch nicht nachgewiesen. Der bekannteste Fundplatz Skandinaviens sind die Felsenzeichnungen von Tanum

Typisch für die Bronzezeit sind trompetenähnliche Hörner. Diese großen Musikinstrumente namens Luren werden meist paarweise in Mooren gefunden. Die kulturelle Bedeutung der



Luren wird insbesondere durch die Darstellung von Lurenbläsern in den oben erwähnten Felsenbildern unterstrichen.

Einer der bedeutendsten Funde aus der frühen Bronzezeit ist die Himmelscheibe von Nebra. Diese mit Gold und anderen Metallen verzierte Bronzescheibe gilt als die weltweit älteste genaue Himmelsdarstellung. Offenbar stellt sie sowohl religiöse Symbole, als auch astronomische Phänomene dar. Ein weiterer wichtiger Fund ist der Sonnenwagen von Trundholm. Die 60 cm lange Bronzeskulptur stellt ein Pferd mit Rädern dar, welches von einer vergoldeten Sonnenscheibe gelenkt wird.



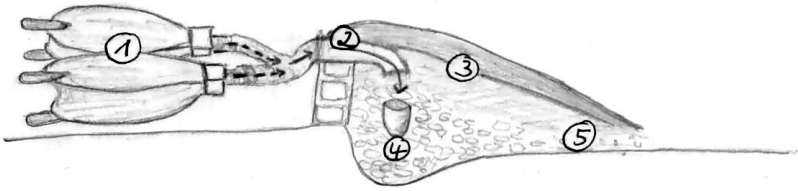
Der Gießvorgang

Wie bereits erwähnt ist Bronze eine Legierung aus 90 Teilen Kupfer und 10 Teilen Zinn. Damit diese beiden Elemente sich miteinander verbinden und daraus Bronze entstehen kann, muss man das Kupfer erhitzen. Kurz bevor dieses schmilzt, also bei etwa 1083 Grad Celsius fügt man das Zinn hinzu. Erhitzt man diese Mischung nun mehr auf circa 1300 Grad Celsius, also circa 300 Grad über den Schmelzpunkt von Bronze hinaus, so erhält man flüssige, gießfähige Bronze.

Um diese hohen Temperaturen zu erreichen wurde wahrscheinlich ein Grubenfeuer benutzt. Außerdem wird eine externe Luftzufuhr zum Beispiel mit Hilfe von Blasebälgen oder ähnlichen Gerätschaften vermutet. Die Bronze wurde in einem Gefäß, das man Tiegel nennt im Feuer verflüssigt und konnte dann in bereit stehende Formen für Schmuck, Waffen und anderen Gegenständen gegossen werden.

Bei den Formen unterscheidet man zwischen mehrfach verwendbaren Formen aus Stein, Bronze usw. welche sich sehr gut zur Herstellung von Gebrauchsgegenständen wie Nadeln eignen und so genannten verlorenen Formen. Hierfür muss erst ein Wachsmodell hergestellt werden, welches dann mit einem Lehmgemisch ummantelt wird.





- ① Blasebälge
- ② Düse
- ③ Ofenwand mit Lehmverkleidung
- ④ Glutbett mit Tiegel
- ⑤ Beschichtungsfläche

(Zeichnung: Anna Völkner)

Das Wachs wird ausgeschmolzen und die Form gebrannt. Man erhält eine hohle Tonform in die man Bronze gießen kann und die nach einmaliger Benutzung zerschlagen werden muss, um an den Inhalt zu gelangen. Die verlorenen Formen eignen sich jedoch sehr gut für Stücke, bei denen feine Strukturen erkennbar sein sollen. Zudem ist jedes Bronzestück, das mit Hilfe einer verlorenen Form entstanden ist, ein unverwechselbares Einzelstück.

Quellen: Wikipedia (<http://www.wikipedia.de>) und eigene Texte.







*»Ouroboros« (Schwanzfresser)
Symbol der Ewigkeit und des
Zeitablaufs. Holzschnitt
aus »Hori Apollini«, Roma
1597*

<http://www.werkburg.de>
15. Mai 2007

