

BRONZEZEIT

1 Einleitung

Bereits in der ausgehenden Jungsteinzeit (4./3. Jt. v. Chr.) findet man immer wieder einzelne Metallobjekte aus Gold oder Kupfer. Doch erst ab etwa 2200 v. Chr. spricht man von einer Metallzeit; damit beginnt in Europa die frühe Bronzezeit. Während in einer frühen Phase noch weitgehend gegossene oder gehämmerte Metallobjekte aus Kupfer hergestellt wurden, begann man in der entwickelten Frühbronzezeit, massive Bronzeobjekte zu giessen. Eine wichtige Eigenschaft des neuen Werkstoffs ist dessen Recyclebarkeit, im Gegensatz zum Stein und den organischen Materialien der vorangegangenen Steinzeit. Obwohl zur Herstellung von Geräten, Schmuck und Waffen hauptsächlich Bronze verarbeitet wurde, fanden aber die bewährten Werkstoffe Stein, Feuerstein (Silex), Knochen, Geweih und Holz immer noch Verwendung.

In der Frühbronzezeit (2200–1550 v. Chr.) können im mitteleuropäischen Raum zahlreiche Kulturgruppen aufgrund von typischen, streng normierten Bestattungsformen festgestellt werden. In den Grabfunden bzw. in den darin enthaltenen Beigaben zeichnet sich nach und nach eine gesellschaftliche Differenzierung (Hierarchisierung in verschiedene Gesellschaftsstufen) ab. Da es sich um eine klimatisch günstige Zeit handelte und man zudem auf der Suche nach Kupfererzen war, wurden auch die Alpenräume besiedelt.

Die mittlere Bronzezeit, die so genannte Hügelgräberbronzezeit, dauerte von 1550–1300 v. Chr. Der Name stammt von der dominierenden Bestattungsform dieser Zeit: Die Gräber der erdbestatteten Toten wurden – wie bereits in der Frühbronzezeit – mit einem Erdhügel überdeckt und gekennzeichnet. Auch die zu Beginn des 2. Jt. v. Chr. sich abzeichnende Spezialisierung von Berufen – z. B. Bronzegiesser und Erzsucher – schreitet weiter voran. Mit dem Import von Know-how, Handelsgütern und Metallen aus dem östlichen, mitteldonauländischen Raum gelangten neue Ideen und Techniken – wie z. B. das Schwert oder die Bronzesichel – in die Schweiz.

In der Spätbronzezeit (ab 1300 v. Chr.) verbrannte man die Toten meistens und deponierte deren Asche in tönernen Gefässe, weshalb man die Zeit bis um 800 v. Chr. auch als «Urnenfelderzeit» bezeichnet. In der Schweiz konnten bis heute allerdings nur wenige Bestattungen aus dieser Zeit gefunden werden; sehr zahlreich treten dafür die Seeufersiedlungen (Pfahlbauten) auf. Auffallend ist deren Bronzereichtum: Sicheln, Beile, Messer, Schmuck und gar Schwerter werden aus dieser Legierung (Bronze besteht aus Kupfer und Zinn) gefertigt.

In der Bronzezeit wurden die Siedlungen grösser, die Bevölkerungsdichte steigerte sich. In der frühen und späten Bronzezeit wurde bevorzugt an den Seeufern gesiedelt. Sie boten geschützte Standorte sowie Fischfang und das Wasser konnte als Verkehrsweg genutzt werden. Die Siedlungen im Hinterland, die wohl zahlreich vorhanden waren, sind schlecht erhalten und noch kaum erforscht. Die Menschen lebten von der Viehzucht und vom Ackerbau, der hinter den Dörfern auf gerodeten Flächen erfolgte. Die Erz- und Rohmaterialbeschaffung löste eine Intensivie-



Bronzedolch und löffelförmiges Beil aus einem Grab von Rümlang ZH. Es handelt sich um typische Statusobjekte bei Männern aus der frühen Bronzezeit.

A. FURGER u.a., Die ersten Jahrtausende. Die Schweiz von den Anfängen bis zur Eisenzeit. Archäologie und Kulturgeschichte der Schweiz, Band I (Zürich 1998), Abb. 151.

rung des Handels aus; anhand von Fremdformen im Fundinventar lässt sich ein weiträumiges Beziehungsnetz feststellen. Insbesondere Zinn – das für die Bronzeherstellung unentbehrlich ist – war in unseren Breiten ein seltenes Metall, das darum aus umliegenden Gebieten (Frankreich, Erzgebirge D) beschafft werden musste. Die mittlere Bronzezeit ist eine klimatisch ungünstige Zeit gewesen, in der es durch den generellen Anstieg der Seespiegel nicht möglich war, an den Seeufern zu siedeln: die Siedlungen wurden ins Hinterland verlegt.

Andreas Mäder, Stefan Schreyer

2 Werkstoff Metall

Giessbare Bronze – ein Meilenstein der Technikgeschichte

Objekte 18.1, 18.2

Nach mehreren hunderttausend Jahren, in denen Silex, Stein, Knochen und Geweih die wichtigsten Werkstoffe für die Herstellung von Geräten und Waffen waren, setzte sich zu Beginn des 2. Jt. v. Chr. die Bronze, eine Legierung aus Kupfer und Zinn, durch. Bronze war nicht das erste von Menschen verwendete Metall. Bereits im Neolithikum, der Jungsteinzeit, wurden mittels einfacher Gussverfahren in offenen Sandformen und durch Treiben Pfrieme (Ahlen), Dolche und Beile aus Kupfer hergestellt. Gegenstände aus Metall blieben jedoch selten.

Die Legierung Kupfer-Zinn ist nicht nur härter als Kupfer, sie besitzt auch einen tieferen Schmelzpunkt. Aus diesem Grund lässt sie sich viel einfacher gießen. Das ab der Bronzezeit für die Herstellung fast aller Werkzeuge und Geräte angewendete Gussverfahren bot gegenüber herkömmlichen Techniken zur Produktion von Geräten aus Stein und Geweih zwei wesentliche Vorteile: Man konnte Gegenstände freier formen und in Serie produzieren. Der Rohstoffverlust ist bei der Verarbeitung von Metall zudem wesentlich geringer.

Ein weiterer Vorzug von Bronze besteht darin, dass sich ihre Eigenschaften mit dem Zinnanteil verändern. So erhält man die härteste und zugleich am einfachsten giessbare Bronze bei einem Anteil von 15% Zinn. Solche Bronzen sind jedoch recht spröde und können nur schlecht geschmiedet werden. Wählt man einen tieferen Zinngehalt, so erhöht sich die Schmiedbarkeit. Je nachdem, zu welchem Zweck man also einen Gegenstand herstellen wollte, konnte die Zinnbeigabe variiert werden.

Bronzetechnologie mag uns selbstverständlich erscheinen, aber Bronze war der erste Werkstoff in der Menschheitsgeschichte, mit dem man auf effiziente Art exakte Produkteserien beinahe beliebiger Form herzustellen vermochte. Darüber hinaus war Bronze der erste Werkstoff mit genau steuerbaren Eigenschaften

Metall – ein schwierig zu beschaffender Rohstoff

Objekte 18.1, 18.2

Kupfer und Zinn, die beiden für die Bronzelegierung benötigten Metalle, treten in der Natur nur äusserst selten als reines Metall auf. In der Regel liegen sie in mineralischen Verbindungen, am häufigsten mit Schwefel, Sauerstoff oder Karbonat (Mineralgruppe), vor. Solche Mineralien haben sich im Verlauf der Erdgeschichte in bestimmten Gesteinen angereichert. Gesteine, welche mehr als 20% Metallmineralien enthalten, heissen Erze. Aus

Der Bronzeguss. Linke Spalte: In den Gusstiegel aus Ton werden Kupfer und Zinn gegeben und unter der Tondüse (Objekt 20) geschmolzen. Rechte Spalte: Nach Entfernung der auf der Schmelze liegenden Holzkohle wird das flüssige Metall in die Gussform gegeben. Nach dem Öffnen der Form kommt der Rohguss zum Vorschein, der nun noch überarbeitet werden muss.

M. BINGGELI u.a., Bronzegiessen im Garten des Museums. Archäologie der Schweiz 19, 1996/1, Abb. 6–13.



diesen Erzen müssen die Metalle mittels physikalischer und chemischer Verfahren herausgelöst werden. Die Beherrschung dieser Prozesse setzt kompliziertes Wissen und grosse Erfahrung voraus.

Während Zinn in der Schweiz und ihrer nächsten Umgebung fehlt, kommen grössere Kupferlager in Graubünden und im Wallis vor. Die Kupferlager in Graubünden wurden in prähistorischer Zeit nachweislich abgebaut. Zinn musste von weit her, z.B. aus dem Erzgebirge (D), dem Pariser Becken (F), aus der Bretagne (F), von der spanischen Halbinsel oder aus Südengland, eingeführt werden. In vielen Zeitabschnitten galt dasselbe höchstwahrscheinlich auch für Kupfer: Gewisse Formen von Kupferbarren, die in Mitteleuropa gefunden werden, belegen einen Warenaustausch sogar bis nach Zypern.

Metalle waren durch alle Zeiten hindurch ein begehrtes Fernhandels-gut, das nur durch die Pflege weit reichender Kontakte und die Erwirtschaftung eines handelbaren Gegenwertes zu beschaffen war. Von welcher Art die gegen Metall gehandelten Güter waren, lässt sich nur vermuten, denn erhalten haben sie sich nicht. Es mögen landwirtschaftliche Produkte oder kunstvoll gewirkte Textilien gewesen sein. Auf jeden Fall verschafften die Metalle den Leuten, welche ihre Gewinnung und ihren Handel kontrollierten, Reichtum und Macht. Die Metalle führten nicht nur zur Entstehung neuer, spezialisierter Berufe im Bergbau, dem Metallhandel und Bronzehandwerk, sie bewirkten langfristig auch eine starke soziale Differenzierung der Gesellschaft. In diesem Sinn wirkten Metalle wie ein wirtschaftlicher, sozialer und kultureller Katalysator.

Die Suche nach der Stecknadel im Heuhaufen beginnt

Objekte 18.1, 18.2

Kupfererze haben sich vorzugsweise in Klüften gebildet, die als Spaltflächen Felsen und ganze Gebirgskörper durchziehen. Solche Erzlager sind häufig nur wenige Zentimeter bis einige Dezimeter mächtig. An der Oberfläche machen sich Erzlager daher in der Regel nur in Form feiner Linien bemerkbar. Ihre Suche in der Landschaft gestaltet sich wie jene nach der Stecknadel im Heuhaufen. Noch heute bedarf es grosser Erfahrung, um Erzlager aufzuspüren. Den prähistorischen Erzsuchern mögen dabei die Grün- und Blaufärbungen bestimmter Kupfererze und auffälliger Bewuchs aus schwermetallresistenten Pflanzen behilflich gewesen sein.

Man weiss nichts Näheres zur Herkunft des Wissens um die Metallgewinnung und zu den Techniken der Metallverarbeitung. Fest steht, dass die frühesten Zentren der Kupfergewinnung und -verarbeitung einige tausend Jahre vor dem Beginn der Bronzezeit im Nahen Osten oder in Osteuropa zu suchen sind. Es ist plausibel, dass das Wissen im Laufe der Zeit nach Mitteleuropa wanderte.

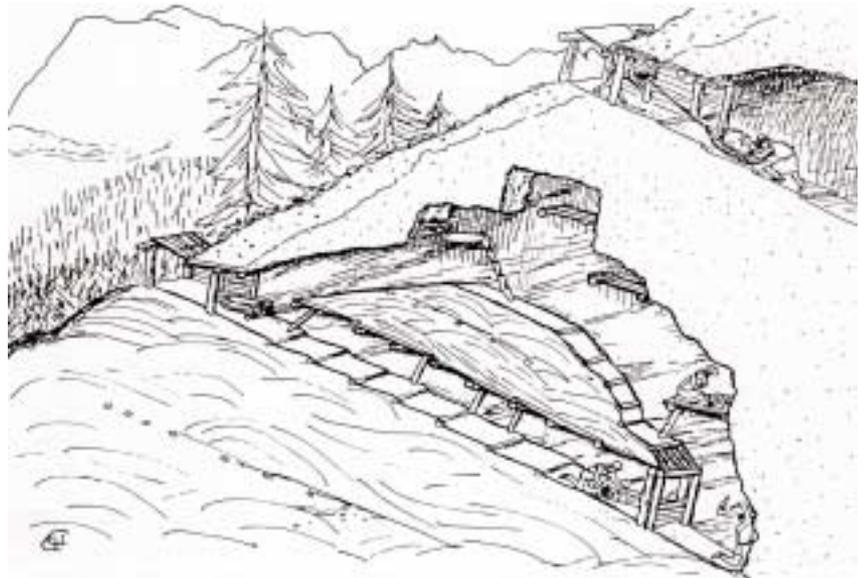
Schweisstreibend und gefährlich: prähistorischer Bergbau

Die Erforschung des prähistorischen Bergbaus ist ein schwieriges Unterfangen, weil viele ergiebige Erzlager im Mittelalter und in der Neuzeit intensiv ausgebeutet wurden. Die Spuren können bei späteren Tätigkeiten vollständig oder teilweise zerstört worden sein. Ein weiteres Problem bei der Erforschung des prähistorischen Bergbaus stellt die Datierung von Abbaustellen dar. Glücklichen Umständen verdanken wir die Erhaltung eines

bronzezeitlichen Kupferbergwerks am Mitterberg in Österreich. Es wird vermutet, dass der bronzezeitliche Kupferbergbau in Graubünden ähnlich funktionierte.

Die Ausbeutung eines neu entdeckten Erzlagers begann im Tagebau. Dabei grub man die an der Oberfläche freiliegenden Erze mit Schlegeln aus Stein oder Bronze und mit Hacken aus Geseih ab. Besonders zähes Gestein wurde durch Entfachen von Feuer und Abschrecken mit Wasser gesprengt (Feuer setzen). Je nach Orientierung des Erzlagers im Fels stiess der Tagebau früher oder später an Grenzen. Dann folgte man den Erzlagern mittels Stollen in den Berg.

Durch den Untertagebau sind am Mitterberg (A) 60 bis 100 Meter unter der Erdoberfläche Stollen von bis zu 300 Metern Streckenlänge entstanden. Die Stollen und vor allem die besonders einsturzgefährdeten Stollenmünder (Eingänge) wurden mit Baumstämmen verspriesst. Von den Stollen aus arbeitete man sich beim schwachen und unzuverlässigen Licht von brennenden Kienspänen oder Fetllampen über hölzerne, im Fels verankerte Arbeitsbühnen weiter nach oben vor. Auf diese Weise wurde der Berg über dem Stollen nach und nach ausgehöhlt. Taubes Gestein (Gestein ohne Kupferminerale) wurde im Hohlraum über dem Stollen deponiert. Das Erz beförderte man in hölzernen Wannen und Rückentragen aus Leder durch den Stollen zutage. Auch aus dem Fels tretendes Wasser, das sich an der tiefsten Stelle des Stollens sammelte, musste so herausbefördert werden. Selbst nach modernen Massstäben stellt der in der Bronzezeit am Mitterberg betriebene Bergbau eine technische Meisterleistung dar. Neben der körperlichen Beanspruchung waren die Bergleute tagtäglich der Gefahr einstürzender Stollen- und Gewölbedecken ausgesetzt.



Untertagebau von Kupfererz in der Bronzezeit.

U. ZIMMERMANN, Urgeschichtlicher Metallerzbergbau in Mitteleuropa. In: H. Steuer u.a. (Hg.), *Alter Bergbau in Deutschland. Archäologie in Deutschland* (Stuttgart 1993), Abb. 47.

Prähistorische Physiker und Chemiker verwandeln Stein zu Metall

Objekte 18.1, 18.2

Das aus dem Berg geförderte Erz wurde vor dem Stollenmund mit Schlegeln oder Handmühlen aus Stein gepocht (zerkleinert) und bei Tageslicht noch einmal verlesen. Taube Gesteinsbrocken und Gesteinspartikel liess man auf den so genannten Scheidehalden liegen. Nach Möglichkeit bediente man sich der Waschtechnik, wie sie noch heute von Goldsuchern angewendet wird.

Das angereicherte Erz wurde anschliessend – unter Umständen über weite Strecken – an einen waldreichen Standort transportiert. Für den nächsten Verarbeitungsschritt, die Verhüttung (Schmelzen), benötigte man nämlich Unmengen Holz bzw. Kohle. Für die Herstellung einer Gewichtseinheit Metall ist je nach Erz und Holzqualität bis das Zehnfache an Kohle erforderlich. Damals wie heute war es deshalb wirtschaftlicher, das Erz zur Kohle anstatt umgekehrt zu transportieren. Prähistorische Köhlerei lässt sich bislang zwar nicht sicher nachweisen; dass es sie gab, steht



Prähistorische Kupferverhüttung im Oberhalbstein GR: das Erz wird abgebaut, geröstet und in einen Schmelzofen eingebracht.

S. HOCHULI, U. NIFFELER, V. RYCHENER, BRONZEZEIT.
Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM III (Basel 1998), Abb. 104.

dennoch ausser Zweifel. Experimente haben gezeigt, dass sich Verhüttungsprozesse mit unverkohltem Holz nicht effizient in Gang bringen lassen.

Je nach Sorte des Kupfererzes waren verschiedene Verhüttungsverfahren anzuwenden. Im Folgenden sei stark vereinfacht die Verhüttung von schwefelhaltigen Kupfererzen, wie wir sie in der Schweiz finden, dargestellt. In der Bronzezeit wurde wahrscheinlich das meiste Kupfer aus solchen Erzen gewonnen.

Vor dem eigentlichen Schmelzen musste schwefelhaltiges Kupfererz geröstet werden. Dies geschah unter oxidierenden (mit Sauerstoffzufuhr) Bedingungen auf einem lang-rechteckigen, mit glühender Kohle belegten Steinbett und diente der Trocknung sowie der Reduktion des Schwefelgehaltes. Für diesen Verarbeitungsschritt konnte anstelle von Kohle auch Brennholz verwendet werden.

Das geröstete Erz gelangte dann in den eigentlichen Verhüttungsöfen. Solche Öfen, bestehend aus lehmverkleideten Bruchsteinen, sahen aus wie kleine Türmchen und wurden durch den Schlot oben mit Wechselnagen aus Erz, Flussmitteln (z. B. Quarz) zur Förderung der Schlackenbildung und Kohle beschickt. An der Ofenbasis führte man mit Blasbälgen aus Leder Luft zu. Der so genannte Wind hob die Verbrennungstemperatur der Kohle auf 1200 bis 1300 °C. Bei diesen Temperaturen findet unter reduzierenden Bedingungen (ohne Sauerstoffzufuhr) zwischen dem Erz, dem Flussmittel und den aus der Verbrennung der Holzkohle entstehenden Gasen eine chemische Reaktion statt, aus der metallisches Kupfer und Schlacke im flüssigen Zustand hervorgehen. Da das Kupfer etwa doppelt so dicht wie die Schlacke ist, tropft es in den unteren Teil des Ofens. Die flüssige Schlacke schwimmt aufgrund ihrer geringeren Dichte ähnlich wie Öl auf Wasser oben auf. Man kann sie durch seitliches Anstechen der Ofenwandung in eine Grube abfliessen lassen, wo sie beim Abkühlen erstarrt (Abstich). Am Boden des erkalteten Ofens bleibt das Kupfer zurück. Nach Abschluss des Verhüttungsprozesses wurde die vordere Ofenwand, die Brust, zur Entnahme des Kupferkuchens aufgebrochen.

Experimente und Zwischenprodukte prähistorischer Kupferverhüttung belegen, dass die Gewinnung von etwa 96% reinem Kupfer eine mehrfache Wiederholung des beschriebenen Verhüttungsprozesses mit zwischengeschaltetem Rösten des Kupferkuchens erforderte.

Das Metall kommt in den Handel

Objekt 1

Das in den Verhüttungszentren gewonnene Kupfer wurde in die Ferne verhandelt; manchmal in kalottenförmigen Barren (halbkugelförmig) oder als Barren, die an aufgespannte Rinderhäute erinnern. Letztere stammen aus dem östlichen Mittelmeerraum, höchstwahrscheinlich aus den Verhüttungszentren auf Zypern. Sehr kunstvolle Barrenformen wie die frühbronzezeitlichen Ösenhalsringe sollten den Abnehmern vielleicht

in der Art eines Gütesiegels die Herkunft und Qualität des Rohstoffs garantieren. Ösenhalsringe lassen sich nur aus sehr reinem, gut treibbarem Kupfer herstellen. Es gibt Hinweise, dass solche nach Gewicht normierte Barren ähnlich wie Geld getauscht wurden.

Nach heutigem Kenntnisstand wurden die Komponenten Zinn und Kupfer überall dort legiert, wo man auch Gegenstände aus Bronze produzierte. Jedenfalls lässt sich bislang an den Knotenpunkten der grossen Handelsströme mit Zinn und Kupfer kein auf die Legierung von Bronzebarren spezialisiertes Gewerbe nachweisen. Vielleicht liegt dies nur daran, dass wir in solchen Zentren entstandene Bronzebarren nicht als solche erkennen, weil sie in Form standardisierter Alltagsgegenstände, z. B. Beile oder Sicheln, auf den Markt gelangten. Dafür könnten die zum Teil enormen Mengen solcher Gegenstände sprechen, welche gelegentlich in so genannten Depots oder Horten gefunden werden. Man betrachtet sie gewöhnlich als Produktionsserie eines Giessers. Schlüssige Beweise, dass es sich nicht primär um Rohstofflager handelt, stehen indes aus.

Eine nicht zu unterschätzende Rolle spielte bei der Versorgung der Bronze giesser die Verwendung von Altmetall. Kaputte, abgenutzte und aus der Mode gekommene Bronzegegenstände sammelte man zur Recyclingierung ebenfalls in Depots. Wenn eine Siedlung verlassen wurde, nahmen die Bewohner dieses wertvolle Gut in der Regel mit. Die ArchäologInnen finden daher in vielen Siedlungen der Bronzezeit nur wenige oder gar keine Gegenstände aus Metall.

Die Beispiele zeigen, wie wenig wir über die Abläufe des Handels mit Bronze wissen. Wie funktionierte die Verteilung des Metalls? Was erhielten die Händler dafür? Oder wurden Metalle über kurze Distanzen von einem grösseren Dorf zum nächsten getauscht? Waren regional umherwandernde Giesser, die zusammen mit ihren Diensten auch gleich den Rohstoff anboten, an der Feinverteilung der Metalle massgeblich beteiligt? Es gibt noch viel herauszufinden!

Vom Barren zum Rohguss

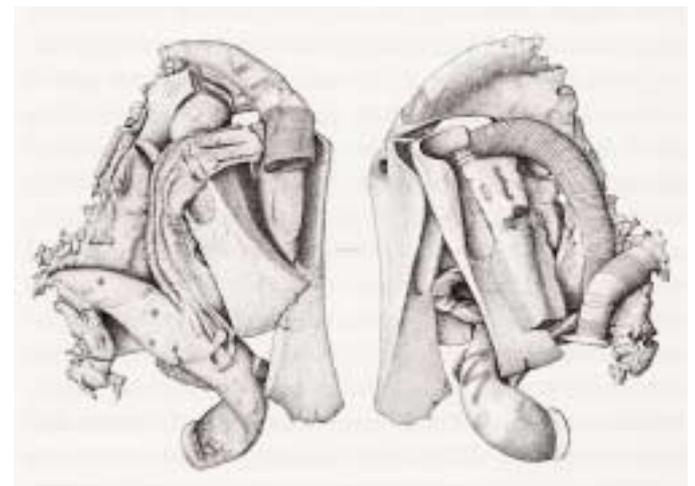
Objekt 20

Die Grundform erhielten Bronzeobjekte durch den Guss. Dazu wurden zehn Teile Kupfer und ein Teil Zinn in ein schöpflöfelartiges Gerät aus Keramik, einen Tiegel, gelegt und im Feuer aufgeschmolzen. Wie ganz wenige bekannte Befunde belegen, genügte als Werkplatz eine kleine Feuerstelle. Um die nötige Schmelztemperatur von über 1000 °C zu erreichen, musste von oben herab mit speziellen Düsen aus Keramik (gebrannter Ton) Luft auf den mit glühenden Kohlen bedeckten Tiegel geblasen werden. Für die Frühbronzezeit sind kleine Düsen mit schlanken Öffnungen belegt, an denen wahrscheinlich hölzerne Blasrohre montiert waren. Mehrere Gehilfen des Giessers, welcher selbst mit der Bedienung



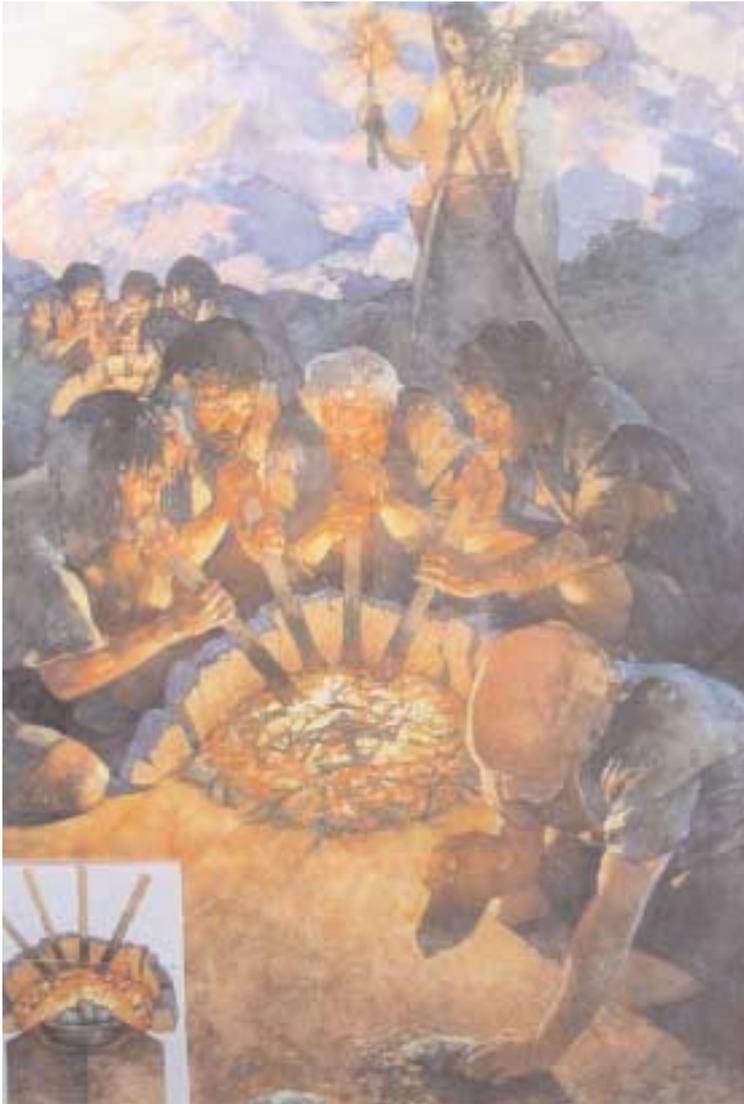
Frühbronzezeitlicher Hortfund in Dieskau (D) mit so genannte Randleistenbeilen, Äxten, Armringen und einem Dolch.

H. STEUER, Von der Steinzeit bis zum Mittelalter – Erzgewinnung als Spiegel der Epochen. In: H. STEUER u.a. (Hg.), Alter Bergbau in Deutschland. Archäologie in Deutschland (Stuttgart 1993), Abb. 3.



Mehrere alte, halb zusammengesetzte Bronzegegenstände, wurden in einem Depot von Grandson-Corcelles VD gefunden. Darin sind Beile und Armringe erkennbar.

S. HOCHULI, U. NIFFELER, V. RYCHENER, Bronzezeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM III (Basel 1998), Abb. 192.



Frühe Bronzegiesser erhöhen die Temperatur des Feuers mittels Röhren, in die sie Luft blasen.

National Geographic.



Ein Bronzegiesser pumpt mittels zwei Blasebälgen Luft ins Feuer.

A. RYCHNER-FARAGGI, Métal et parure au Bronze final. Hauterive-Champréveyres 9. Archéologie neuchâteloise 17 (Neuchâtel 1993), Abb. 6.

des Tiegels beschäftigt war, sorgten durch abwechselndes Pusten für eine kontinuierliche Luftzufuhr. Diese Technik war personalintensiv und verlangte von den Helfern äusserst präzise Koordination.

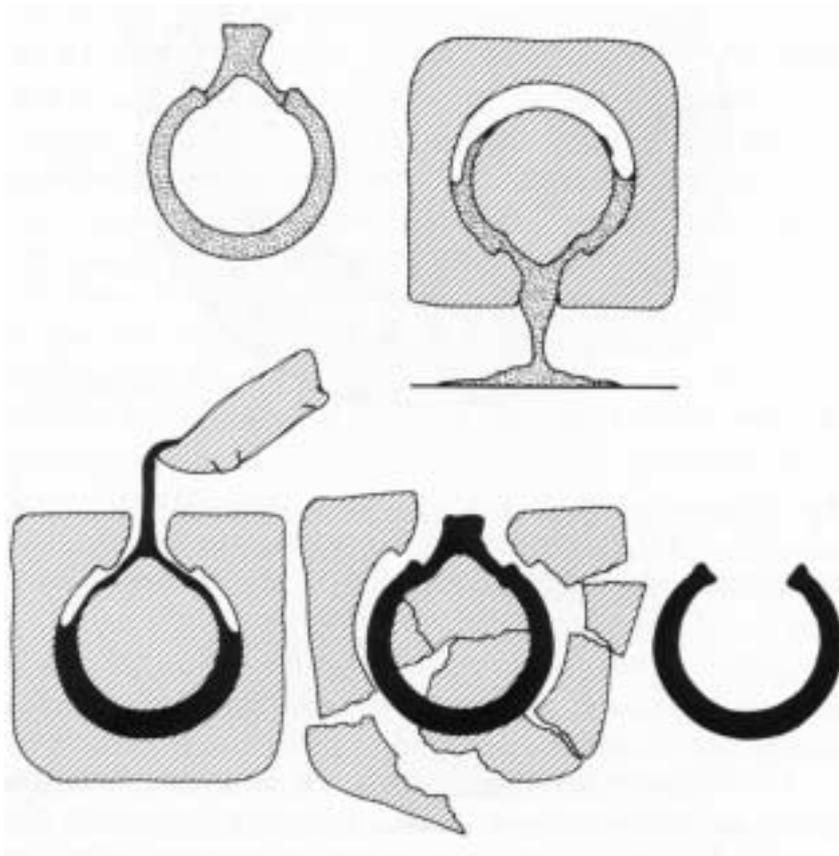
Für die späte Bronzezeit lässt sich eine neue Technik belegen. Es fanden abgewinkelte, fest am Rand der Feuerstelle installierte Düsen mit grösserem Durchmesser Verwendung. An ihrem hinteren Ende setzte ein Rohr aus Holz oder Keramik an, das über eine Gabelung zu zwei Blasebälgen aus Leder führte. Zwischen den beiden Blasebälgen sass ein Gehilfe des Giessers, der sie mit je einem Arm wechselweise bediente und so einen kontinuierlichen Luftstrom erzeugte. Mit dieser Erfindung konnte Personal eingespart und die Koordination wesentlich vereinfacht werden.

Die Arbeitstemperatur giessbarer Bronze und die Schmelztemperatur der Tiegelkeramik liegen nämlich nur etwa 100 °C auseinander. Zu starke Hitze konnte zum unerwünschten Schmelzen des Tiegels führen. Aus diesem Grund wurden für die Herstellung von Tiegeln besonders wärmeresistente und spezielle Tone verwendet. Nachdem die Bronze verflüssigt war, entnahm der Giesser den Tiegel mit Hilfe eines hölzernen Griffs und leerte sie in eine Guss-



Zweiteilige Gussform mit Rohguss aus Mörigen BE. Späte Bronzezeit, um 850 v. Chr.

S. BOLLIGER SCHREYER, Pfahlbau und Uferdorf. Leben in der Steinzeit und Bronzezeit. Glanzlichter aus dem Bernischen Historischen Museum 13 (Bern 2004), Abb. 38.



Wachsauerschmelzverfahren.

A. RYCHNER-FARAGGI, *Métal et parure au Bronze final. Hauterive-Champréveyres 9. Archéologie neuchâteloise 17* (Neuchâtel 1993), Abb. 49.

Nadeln aus der Spätbronzezeit (1300–800 v. Chr.); in der Mitte eine grosse Bombenkopfnadel.

S. BOLLIGER SCHREYER, *Pfahlbau und Uferdorf. Leben in der Steinzeit und Bronzezeit. Glanzlichter aus dem Bernischen Historischen Museum 13* (Bern 2004), Abb. 63.

form, wo sie abkühlte und erstarrte. Um eine allzu rasche Erstarrung zu verhindern, musste die Gussform vorgeheizt werden.

Für die Bronzezeit sind erstmals geschlossene Gussformen aus zwei Schalen belegt. Sie bestanden aus Sand- oder Speckstein, in ganz selten belegten Fällen sogar aus Metall. Nach dem Erstarren konnten die beiden Schalen voneinander gelöst und der Rohguss entnommen werden. Für die Herstellung von Gegenständen mit speziellen Formeigenschaften verwendete man das so genannte Wachsauerschmelzverfahren. Dabei wurde ein Modell aus Bienenwachs mit Ton ummantelt. Anschließend schmolz man das Wachs aus und füllte das entstandene Negativ mit flüssiger Bronze. Zur Entnahme des Gussrohlings musste die Form zerbrochen werden. Das Verfahren wird daher auch «Guss in verlorene Form» genannt.

Im Verlauf der Bronzezeit wurden die Gussverfahren zusehends komplexer. Besonders raffiniert ist der so ge-



spezialisten, welche naturgemäss nur an Orten mit Erzvorkommen tätig waren, praktizierten Giesser höchstwahrscheinlich in jeder bedeutenderen Siedlung.

Der letzte Schliff

Objekte 9, 10

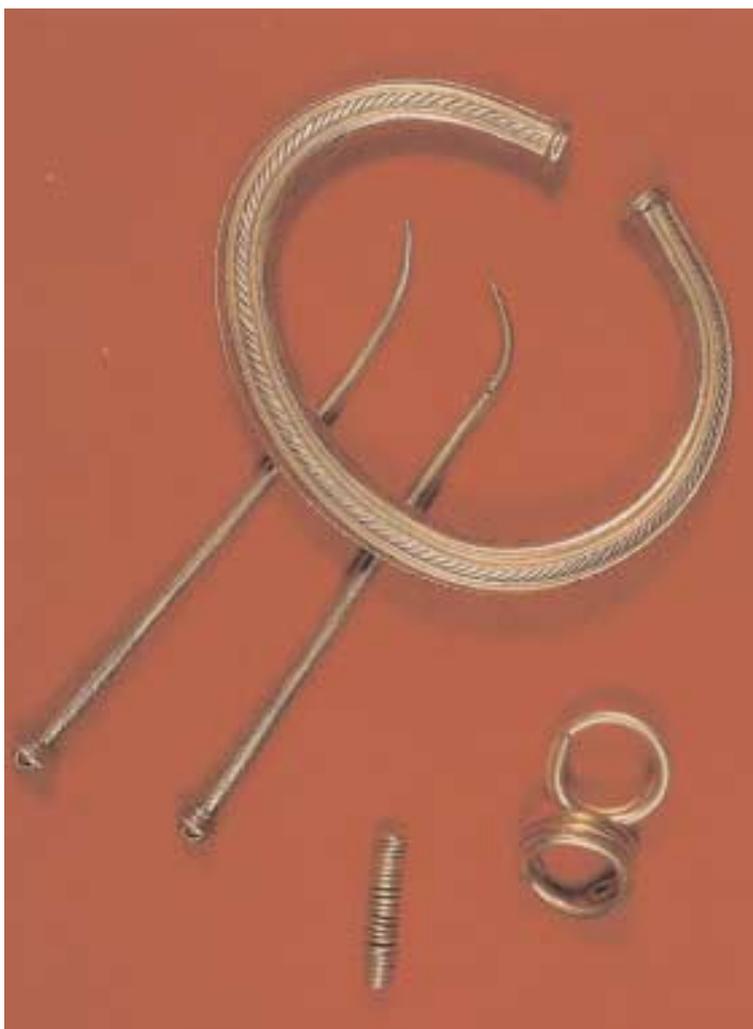
Bis zum fertigen Objekt bedurften die abgekühlten Rohgüsse weiterer Überarbeitung. Nach dem Abbrechen oder Abmeisseln des Gusskanals wurden an Objekten, die im Zweischalenguss entstanden waren, mit Hilfe eines rauhen Steins die Gussnähte abgeschliffen. Erst die Politur mit feinem Sand und einem Lederlappen verlieh den Oberflächen ihren charakteristischen Bronzeglanz. Schneidegeräte wie Beile, Messer und Sicheln wurden durch Dengeln (Zuhämmern) im kalten Zustand geschärft. Dasselbe gilt für andere Schmiedearbeiten, beispielsweise das Aushämmern der Köpfe von Nadeln mit ruderförmigem, flachem Ende, das Formen von Schaftlappen an Beilen (Fortsätze), und ganz besonders für das Treiben von Gefässen aus Bronzeblech. Die Herstellung mancher Gefässe setzte zudem die Beherrschung spezieller Techniken wie das Falzen und Nieten voraus. Zum Dengeln, Schmieden und Treiben von Bronze bediente man sich kleiner Ambosse und Hämmer aus Bronze. Gelegentlich mögen sich die Schmiede auch mit einem geeigneten Stein beholfen haben.

Im Anschluss an die endgültige Formgebung und die Bearbeitung der Oberfläche wurden manche Objekte, vor allem Schmuck, verziert. Fast die gesamte Bronzezeit hindurch war es unmöglich, Bronze im eigentlichen Sinn zu gravieren, das heisst spanabhebend zu bearbeiten, denn die zur Verfügung stehenden Instrumente bestanden ebenfalls aus Bronze, besaßen also dieselbe Härte wie das Werkstück selbst. Auch die etwas härteren, höher zinnlegierten Bronzen reichten für saubere Gravurarbeiten nicht aus.

Andere Metalle

Neben der Bronze, dem Kupfer und dem Zinn, das in Form von Folien übrigens zuweilen als Dekoration für Keramik verwendet wurde, treten in der Bronzezeit in verschwindend kleinen Mengen Gold, Silber, Eisen und Blei auf.

Aus den Edelmetallen Gold und Silber wurde vorwiegend Schmuck geformt, wobei man das Gold in Graubünden und im Napfgebiet BE/LU aus Flüssen und Bächen gewaschen haben könnte. Das Silber hingegen musste aus silberhaltigen Bleierzen gewonnen werden. Das seltene Vorkommen solcher Erze in der Schweiz und das recht komplizierte Gewinnungsverfahren bestärken die Vermutung, dass die bronzezeitlichen Sil-



Der Goldschmuck aus dem Grab von Leubingen (D) zeigt, dass es sich um einen gesellschaftlich hoch gestellten Mann gehandelt haben muss.

U. VON FREEDEN u.a. (Hg.), Spuren der Jahrtausende. Archäologie und Geschichte in Deutschland (Stuttgart 2003), Abb. 301.

bergegegenstände aus dem Mittelmeerraum oder aus der Bretagne (F) eingehandelt wurden.

Die geringen Mengen Eisen, welche ganz am Ende der späten Bronzezeit in Form von Verzierungen (Tauschierungen) und vereinzelt Gegenständen wie Messern oder Nadeln fassbar werden, deuten auf Kontakte nach Südosteuropa hin und ziehen wie Vorboten der nahenden Eisenzeit herauf.

Ebenfalls erst für die späte Bronzezeit sind seltene Gegenstände aus Blei belegt. Seine Hauptverwendung bestand in der Zugabe als dritte Komponente zu Bronzelegierungen. Damit liessen sich die Gusseigenschaften reiner Kupfer-Zinn-Gemische merklich verbessern. Gegenstände aus solchen Bleibronzen treten gehäuft in der Bretagne (F) auf, wo auch verhältnismässig leicht zugängliche Bleierzlager existieren. Es liegt deshalb nahe, dort die Herkunft des frühen Bleis zu vermuten.

Adrian Huber

Weiterführende Literatur

H. G. BACHMANN, Vom Erz zum Metall (Kupfer, Silber, Eisen) – Die chemischen Prozesse im Schaubild. In: H. STEUER, U. ZIMMERMANN (Hg.), *Alter Bergbau in Deutschland. Archäologie in Deutschland, Sonderheft* (Stuttgart 1993), S. 35–40.

W. FASNACHT, Metallurgie in der Bronzezeit. In: St. HOCHULI, U. NIFFELER, V. RYCHNER (Hg.), *Bronzezeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM III* (Basel 1998), S. 232–241.

A. HAUPTMANN, G. WEISGERBER, Erzgewinnung und Verhüttung, vom Kupfer zur Bronze. Beiträge zum frühesten Berg- und Hüttenwesen. In: H. BORN (Hg.), *Archäologische Bronzen, Antike Kunst, Moderne Technik* (Berlin 1985), S. 16–36.

A. SCHAER, Untersuchungen zum prähistorischen Bergbau im Oberhalbstein (Kanton Graubünden). *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte* 86, 2003, S. 7–54.

U. ZIMMERMANN, Urgeschichtlicher Metallerzbergbau in Mitteleuropa. In: H. STEUER, U. ZIMMERMANN (Hg.), *Alter Bergbau in Deutschland. Archäologie in Deutschland, Sonderheft* (Stuttgart 1993), S. 48–54.

3 Werkstoff Keramik

Das Töpferhandwerk in der Bronzezeit

Objekte 15-17

Neben Gefässen aus Holz und Rindenbast waren in der Bronzezeit Gefässe aus Keramik am häufigsten vertreten. Für die Keramikgefässe sind ein hohes Mass an Formenvielfalt, eine hochstehende Brenntechnologie und reiche Verzierungen belegt. Anhand ethnologischer Vergleiche nimmt man an, dass vornehmlich Frauen mit dem Töpfern beschäftigt waren; ihre Aufgabe war die Keramikherstellung für den Eigenbedarf der Hausgemeinschaft. Als Rohstoff wurden in Siedlungsnähe vorkommende Tone verwendet, die allerdings vor der eigentlichen Verarbeitung noch gemagert werden mussten. Dabei werden dem Ton fein gemahlene Gesteine und Mineralien (Granit, Gneis, Quarz) oder feingeriebene Scherben alter, zerbrochener Töpfe, gelegentlich auch organische Reste wie Stroh, Holzkohle, Samen oder Mist beigemischt. Dies bewirkte, dass beim Trocknen und nachfolgendem Brennvorgang die entstehenden Spannungen besonders gut ausgeglichen wurden und die Gefässe nicht zersprangen.

Die Töpferscheibe war noch nicht bekannt. Auf einer festen oder allenfalls drehbaren Unterlage wurden die Gefässe in der so genannten Wulsttechnik aufgebaut; man formte also Wulste und legte diese, ausgehend vom Boden, spiralförmig übereinander. Diese wurden dann gut verstrichen, damit eine möglichst glatte Oberfläche entstand. Bei grösseren Gefässen wurden erst Einzelteile hergestellt, die man dann aufeinander setzte. Die so hergestellten Töpfe mussten dann an der Luft oder auf heissen Steinen antrocknen. Ab einem gewissen Trocknungsstadium konnte man anschliessend mit Spateln aus Holz oder Knochen oder mit besonders geformten Steinen ihre Oberfläche polieren. Koch- und Vorratsgefässe wurden mit fingertupfenverzierten Leisten, Knubben oder Griffklappen verziert oder flächig mit Fingertupfenreihen, Spateleindrücken oder Stempelungen versehen.

Die so genannte Feinkeramik wurde schon aufwändiger mit geometrischen Linienmustern oder Kerbschnittdekor (mit dem Messer herausgeschnittene Verzierungen) verschönert. Zusätzliche Schmuckeffekte wurden erzielt, indem man

Grubenbrand mit Tongefässen im Experiment.

I. BAUER u.a., Experimentelle Archäologie. Die Herstellung von spätbronzezeitlicher Keramik. Tugium 10, 1994, 129-140, Tafel 2.



a. 10:00 Uhr, 20°C: Brenngrubbe nach der Vorbereitung. In der Mitte ist der Brennstapel (Kohle) sichtbar.



b. 11:47 Uhr, 320°C: Auch über dem Gefässen liegt Brennstoff. Temperatur steigt schnell.



c. 14:30 Uhr, 230°C: Einsetzen der Brenngüter. Beginn der Anstichphase.



d. 16:33 Uhr, 710°C: Auf dem Höhepunkt des Brandes werden die Flammen mit viel Holz verstärkt. Anstichprozess wird über Gefässe hinweg mit Asche aufgehört.



e. 15:30 Uhr, 330°C: Anheizen von Sand im Gefäss, vorwiegend mit Kugeln formender Stücke.



f. 17:00 Uhr: Die Asche wird auf der ganzen Gefässfläche gleichmässig verteilt.



g. 18:30 Uhr, 180°C: Die Wärme des Glühens wird beibehalten. Langsame Senkung der Temperatur durch Zugabe von Holzschrapeln.



h. Zwei Tage später wird die Keramik des wachen Gefässes entnommen.



Zwillingsgefäß aus der spätbronzezeitlichen Siedlung von Greifensee-Böschen ZH (um 1050 v. Chr.).

B. EBERSCHWEILER, Greifensee-Böschen.
Keramik und Kleinfunde im Siedlungskontext.
Helvetia archaeologica 29, 1998, Abb. 3.

die tief eingeritzten Ziermuster nach dem Brand mit einer Paste aus weisser Knochenasche ausfüllte. Dadurch entstand ein schöner Farbkontrast zwischen der schwarzen Keramik und dem weissen Muster. Weitere Möglichkeiten der Verzierung waren das Einlegen von goldgelb glänzenden Strohhalmen in die Ritzlinien oder das Auflegen von hauchdünnen Zinnblechen. Am Ende der Spätbronzezeit kam die Bemalung auf, indem eisenhaltige Farbpigmente oder Graphit aufgetragen wurden, wodurch beim Brennvorgang eine Rot- oder Schwarzfärbung erzielt wurde. Die Gefässe wurden wie in der Jungsteinzeit gebrannt, d.h.

in einem offenen Feuer oder in einer Erdgrube. Man nimmt allerdings an, dass ab der Spätbronzezeit für die Feinkeramik auch besondere Töpferöfen zum Einsatz kamen, doch sind diese bislang in der Schweiz nicht nachgewiesen.

Spezielle Tonobjekte

Objekte 12.1, 12.2, 13, 20, 21

Aus Keramik wurden vor allem Gefässe für die Zubereitung und das Aufbewahren von Nahrung hergestellt. Doch gibt es noch zahlreiche andere Verwendungsmöglichkeiten für den Werkstoff Ton, etwa zur Herstellung von Gusstiegeln für das Schmelzen von Bronze oder als Webgewichte, Tonspulen und Spinnwirtel in der Textilverarbeitung. Manche Gefässe fallen jedoch aufgrund ihrer besonderen Form auf, wie Saugflaschen oder Rasseln. Andere dürften nicht für den täglichen Gebrauch bestimmt gewesen sein. Zu nennen sind tierförmige Gefässe (z.B. Vögel), Trinkhörner und Mondhörner, die vielleicht bei kultischen Handlungen zum Einsatz kamen. In dieselbe Kategorie dürften auch die Zwillings- und Drillingsgefässe gehören, die mit Tonröhren miteinander verbunden sind.

Yvonne Reich

4 Schmuck und Handwerk

Erste Glasobjekte

Objekt 16

Glas besteht aus Quarz (Sand), das allerdings erst bei sehr hohen Temperaturen schmilzt, die in vor- und frühgeschichtlicher Zeit nicht erzielt werden konnten. Erst durch Zusätze von Soda (Natriumkarbonat) und/oder Pottasche (Kaliumkarbonat) sowie Kalk konnte die Schmelztemperatur entscheidend gesenkt werden. Glas wurde im Nahen Osten erfunden, wo es im 3. Jt. v. Chr. erstmals auftritt (als Glasur oder sog. Fayence bereits in der 1. Hälfte des 5. Jt. v. Chr.). In Europa treten erste Gegenstände aus Glas in der Bronzezeit auf: kleine, mit Metalloxyden gefärbte Perlen. Sind es in der frühen und mittleren Bronzezeit erst wenige Exemplare, findet man sie in der Spätbronzezeit in allen wichtigen Seeuferstationen sowie in mehreren Landsiedlungen. Man unterscheidet drei verschiedene Perlentypen:

- Blau bis blau-grüne tönchenförmige Perlen mit umlaufender weisser Spirale (sog. Pfahlbautönchen)
- Blau bis blau-grüne Perlen mit weissumrandeten, vorspringenden Noppen (sog. Noppenperlen)
- Blaue Ringperlen

Die Perlen wurden als Halsketten getragen, aber auch einzeln als Schmuck oder Amulette. Ihre Herkunft ist noch nicht völlig geklärt. Nördlich der Alpen sind in Europa nirgendwo Reste einer bronzezeitlichen Glaswerkstätte gefunden worden, hingegen in der norditalienischen Seeufersiedlung Frattesina bei Rovigo. Analysen ergaben dort einen Glastyp, der auch in Schweizer Siedlungen anzutreffen ist, nicht aber im Nahen Osten. Dies deutet zumindest in diesem Fall auf eine europäische Herstellung hin. Andere Glassorten sind jedoch auch im östlichen Mittelmeerraum bekannt und dürften als Rohstoffe den Weg zu uns gefunden haben.

Die Kleider der Bronzezeit

Objekte 2-7

Aus der Schweiz sind wenige bronzezeitliche Gewebereste bekannt; Wollgewebe sind aufgrund der Erhaltungsbedingungen hier überhaupt noch nicht gefunden worden. Leinengewebe wurden wie in der Jungsteinzeit weiterhin verwendet. Eine vermehrte Verwendung von Wolle während der Bronzezeit lässt sich hingegen indirekt erschliessen. Wolle besitzt gegenüber Leinen einige Vorteile: sie ist weich, warm, elastisch, filzbar und leichter zu färben.

Belege für Wollstoffe stammen vor allem aus Nordeuropa, aus den bronzezeitlichen Baumsargbestattungen Jütlands (DK/D) mit kompletten Trachten sowie aus den eisenzeitlichen bis frühmittelalterlichen Moorfinden aus Norddeutschland und Dänemark. In Jütland sind unter anderem drei vollständig erhaltene Frauentrachten mit Röcken und Blusen belegt, die teilweise mit Stickereien verziert sind. Ausser langen und schweren Röcken kennt man von dort auch Schnurröckchen mit aufgezogenen Bronzeblechröhrchen. Die jütländische Männertracht besteht aus Kitteln, Lententüchern, mantelartigen Umhängen sowie Mützen und Kappen. Einen anderen Zugang zur bronzezeitlichen Kleidung ermöglichen Körpergräber mit Beigaben. Die metallenen Trachtbestandteile sondern Metal-

loxyde ab, welche die anhaftenden Kleidungsstücke durchdringen und somit konservieren. Zwar sind diese Stoffreste nicht sehr gross, aber sie ermöglichen immerhin Aussagen zu Material und Webart. Selbst die Lage der Trachtbestandteile wie Nadeln, Arm- und Beinringe lässt einige Rückschlüsse auf die Kleidung zu.

Leinengewebe aus Seeufersiedlungen sind oftmals derart gut erhalten, dass sich Farbspuren nachweisen lassen: Blau, Rot, Lila und Gelb an einem Stück aus Irgenhausen ZH. Steinskulpturen in Menschengestalt wie aus Sion VS, Petit-Chasseur VS mit der Darstellung textilartiger Muster von Tracht und Waffen erlauben ebenfalls Rückschlüsse auf die damaligen Kleidungsstücke.

Yvonne Reich

Die Erfindung der Fibel

Objekte 3, 4, 22

Bis in die späte Bronzezeit war die Nadel – aus Bronze, Edelmetall oder aus organischem Material – das Schmuckstück, mit dem die Kleidung im Schulterbereich zusammengehalten wurde.

Im 13. Jh. v. Chr. wurde wahrscheinlich in Griechenland und Italien aus der einfachen Nadel die Fibel (Gewandspange) entwickelt. Dazu wurde ein Draht gebogen, bis seine Form etwa der heutigen Sicherheitsnadel entsprach. Aus dieser «Urfibel» entwickelten sich im Laufe der Zeit unzählige Formen. Genauso wie schon die Nadeln geben sie den ArchäologInnen eine wichtige Datierungshilfe, da ihre Formen den ständig wechselnden modischen Ansprüchen angepasst wurden.

In der Bronzezeit waren Fibeln auf Schweizer Gebiet selten, nur wenige, wahrscheinlich aus Italien importierte Stücke haben sich erhalten. Nur vereinzelt Fibeln treten in der Urnenfelderzeit, also noch im 9. Jh. v. Chr. auf. Weiterhin wurde vor allem die Nadel getragen. Erst ab dem 7. Jh. v. Chr., in der früheren Eisenzeit, wurde die Idee der Fibel auch nördlich der Alpen aufgegriffen und von dort an entwickelten sich zahlreiche Formen und Varianten. In der Westschweiz, in Süddeutschland und Ostfrankreich stellen so genannte Bogenfibeln den ältesten, das heisst lokal hergestellten Fibeltyp dar. Vergleiche mit Gräbern aus Deutschland zeigen, dass diese Neuerung zuerst von den Männern in ihre Kleidermode integriert wurde, dann erst von den Frauen. Die Fibel als Gewandspange und Schmuckstück blieb bis ins Mittelalter beliebt. Im Gegensatz zu den meisten anderen Schmuckstücken – wie Arm- oder Beinringe – sind sie unmittelbarer Teil der Kleidung.

Emanuela Jochum



Frühbronzezeitlicher Dolch aus einem Männergrab (Hilterfingen BE).

A. FURGER u.a., Die ersten Jahrtausende. Die Schweiz von den Anfängen bis zur Eisenzeit. Archäologie und Kulturgeschichte der Schweiz, Band 1 (Zürich 1998), Abb. 150.

Geräte und Handwerk für den täglichen Gebrauch

Objekte 8-10, 14

Im täglichen Gebrauch fanden viele verschiedene Geräte Verwendung. Für handwerkliche Zwecke – Hausbau, Wagnern, Herstellung von Holzgeräten und Schmuck – wurden Messer, Beile, Meissel und Punzen, Feilen und Sägen, Hammer und Amboss benötigt. Für Jagd und Ernährung mussten Pfeilspitzen und Angelhaken sowie Sicheln für die Ernte hergestellt werden. Bronzene Trensen und Schmuckscheiben dienten zur Zierde und zum Lenken der Pferde. Für die Körperpflege benutzte man Käämme und Rasiermesser, die auch für andere Zwecke genutzt werden konnten. Einschneidige Rasiermesser sind nicht selten in den Seeufersiedlungen der späten Bronzezeit zu finden. Im Gegensatz zum Messer weist der Dolch eine zweischneidige Klinge auf.



Verschiedene Messer aus der Spätbronzezeit (Hauterive-Champréveyres NE).
A. RYCHNER-FARAGGI, Métal et parure au Bronze final. Hauterive-Champréveyres 9. Archéologie neuchâteloise 17 (Neuchâtel 1993), Abb. 4.



Rekonstruktion massiver Bronzebeile.
M. BINGGELI, Der bronzezeitliche Einbaum von Vingelz. Ein moderner Nachbau. Archäologie der Schweiz 20, 1997/3, Abb. 9.

Viele Geräte waren erst mit einem Griff einsatzbereit; dieser ist aber oft nicht mehr erhalten. Auch Werkzeuge und Gegenstände aus organischem Material wurden gefertigt; selten haben sich verzierte Flöten erhalten. Gerade Horn zersetzt sich sehr schnell im Boden. Holz- und Geweihgriffe sind allerdings in mehreren Pfahlbaudörfern gefunden worden.

Stefan Schreyer, Andreas Mäder

Unbekannte Handwerke

Objekte 10, 12.1, 12.2

Neben den handwerklichen Erzeugnissen aus der Bronzezeit, die uns durch archäologische Ausgrabungen überliefert sind – Metall, Keramik, manchmal Holz und Textilien – gab es auch solche, von denen heute keine Spuren mehr vorhanden sind.

Die Erhaltungsbedingungen für organische Materialien sind meist so schlecht, dass sie nur selten nachgewiesen werden können. Deshalb fehlen vor allem die direkten Nachweise von Handwerkszweigen, wie z. B. der Gerberei, dem Textilhandwerk, den Böttchern (Fassmacher) und der Milchwirtschaft.

Am Übergang von der jüngeren Steinzeit zur Bronzezeit nehmen die Textilfunde stark ab, was einerseits vermuten lässt, dass ein grosser Teil der Bekleidung zu diesem Zeitpunkt bereits aus Wolle bestand. Genauso fehlt auch Leder; beides war aber sicher ein wichtiger Bestandteil der Kleidung der bronzezeitlichen Menschen. Ihr Vorhandensein kann aber in-

direkt nachgewiesen werden. Anhand von Spuren an den gefundenen Knochen kann angenommen werden, dass die Tiere gehäutet wurden, und es ist davon auszugehen, dass die Häute weiterverarbeitet wurden. Dann wird vermutet, dass an der Wende von der Jungsteinzeit zur Bronzezeit eine neue Schafrasse aus Vorderasien, das so genannte Wollschaf, mit seinem typischen Vlies eingeführt wurde, welches das Haarschaf mit dem gröberen Fell ablöste. Es lieferte die langfasrige Wolle, welche die Herstellung feiner Wollgewebe ermöglichte.

Neben Fell, Wolle und Leder lieferten viele Haustierrassen auch Milch. Deren Nutzung und die damit verbundenen handwerklichen Fertigkeiten waren bereits aus der Steinzeit bekannt. Es kann auch vermutet werden, dass schon bald verschiedene Methoden der Haltbarmachung angewendet wurden. Schon in steinzeitlichen Siedlungen finden sich zahlreiche Siebgefäße, die der Quark- oder Käseherstellung dienen konnten.

Emanuela Jochum

5 Handel und Verkehr

Handelsgüter

Objekte 7, 18.1

Die für die Bronzeherstellung notwendigen Rohstoffe Kupfer und Zinn, aber auch Schmuckmaterialien wie z.B. Bernstein oder Muscheln mussten über weite Distanzen gehandelt werden und bezeugen überregionale Handelsbeziehungen, die Weg- und Transportsysteme bedingen.

Zinn kommt in unserer Gegend in einem Umkreis von rund 500 km nicht vor. Kupfer hingegen kommt in Erzlagerstätten in den Alpen vor. Der bergmännische Abbau von Kupfer brachte in der Bronzezeit den Bewohnern vieler Alpentäler wirtschaftlichen Aufschwung, und erst recht profitierten die Leute an den Seen davon. Die verkehrstechnisch günstig gelegenen Ufersiedlungen entwickelten sich zu beachtlichen Handels- und Marktplätzen, deren wachsender Reichtum sich im archäologischen Fundgut deutlich bemerkbar macht.

Geld in der Bronzezeit?

Objekt 1

In den Siedlungen stösst man immer wieder auf ganze Ketten von Bronzeringlein, die zu Hunderten auf Schnüren aufgereiht waren. In der Forschung werden sie als Schmuckgeld interpretiert. Man trug seinen Reichtum offen, zu Schmuck verarbeitet, zur Schau. Das einzelne Ringlein diente als Wertmesser und konnte als vormünzliches Zahlungsmittel verwendet werden. Auch bei den so genannten Ösenhalsringen aus der frühen Bronzezeit vermutete man, dass es sich um eine Art von Zahlungsmittel gehandelt haben könnte.

Verkehrswege

Objekt 5

Aus der Bronzezeit sind an den Seeufern des schweizerischen Mittellandes zahlreiche grössere Ansiedlungen bekannt, die so genannten Ufersiedlungen – auch unter dem Begriff «Pfahlbauten» geläufig. Seen und Flüsse bildeten damals leicht passierbare Einschnitte im dichten Waldbestand und wurden daher als Verkehrswege und als Orientierungshilfe von den Menschen genutzt. Aus mehreren Mittellandseen stammen Überreste von Einbäumen und Paddeln, die von der Wichtigkeit der Gewässer als Verkehrswege zeugen.

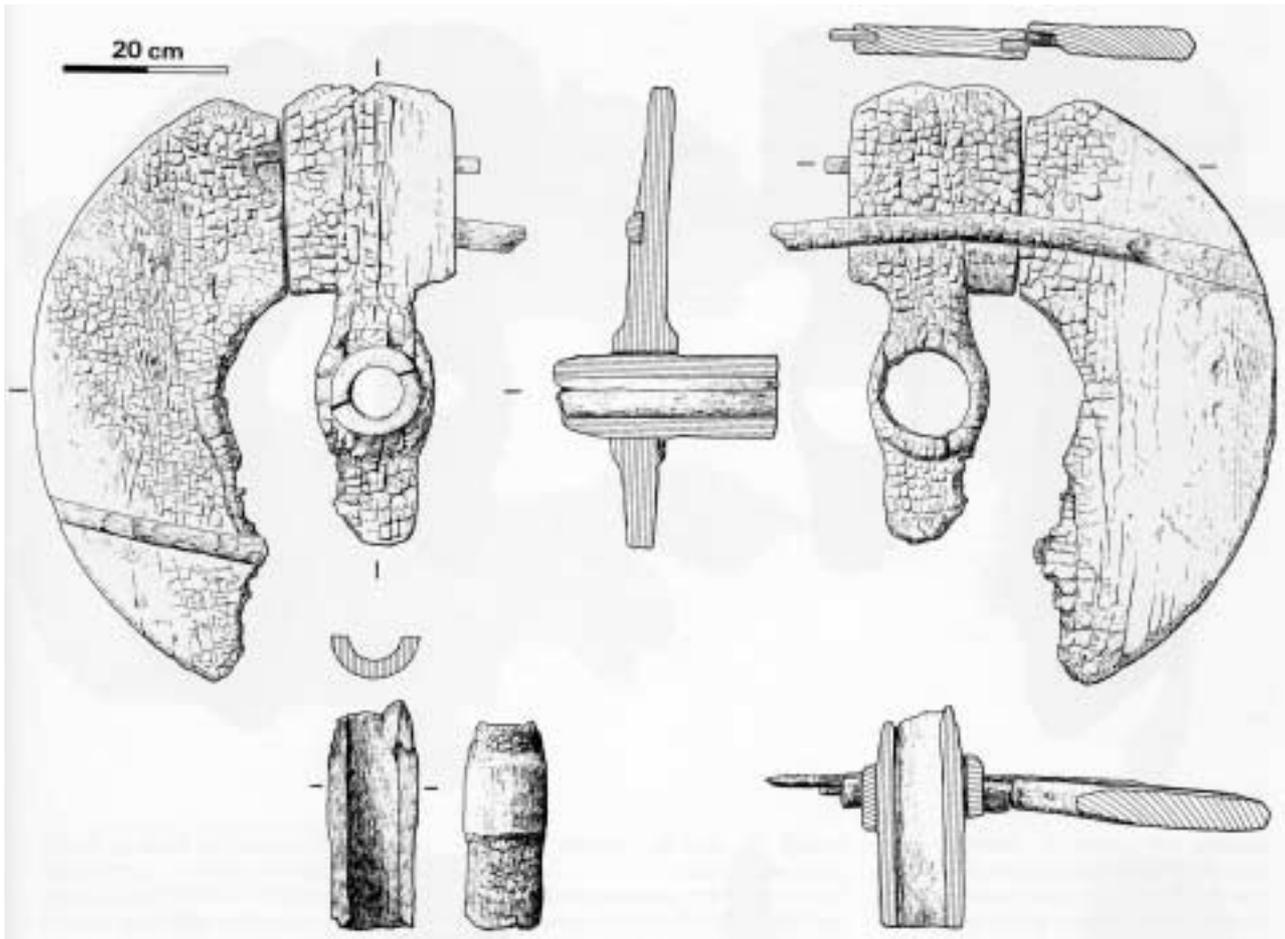
In die Bronzezeit fällt auch die Erfindung des Speichenrades. Solche Wagen sind schnell und wendig und können als Streitwagen auch im Kampf eingesetzt werden. Aus Siedlungen, reich ausgestatteten Gräbern und Depots sind zahlreiche bronzene Wagenbeschläge, Scheiben- und Speichenräder sowie Pferdetransporte bekannt, welche die Bedeutung von Pferd und Wagen belegen. Auf zahlreichen Felsbildern und auf Tongeschirr wurden vierrädrige Wagen mit Zugtieren dargestellt. Kleine Wagenmodelle aus Ton und Bronze dürften wohl zum Kultgerät gehört haben. Raddarstellungen als Symbolträger erscheinen auf Bronzegefässen und in Form von Schmuckanhängern aus Zinn und Bronze.

Wann das Wildpferd zum Haustier wurde, ist in der Forschung noch nicht restlos geklärt. Unter den Tierknochenfunden in den Ufersiedlungen sind solche von Pferden eher selten. Dies legt nahe, dass Pferde im Un-



Moderne Rekonstruktion eines bronzezeitlichen Einbaums.

M. BINGGELI, Der bronzezeitliche Einbaum von Vingelz – Ein moderner Nachbau. Archäologie der Schweiz 20, 1997/3, Abb. 10.



Verkohlte Reste eines spätbronzezeitlichen Rades aus Grandson-Corcelettes VD.

Ch. PUGIN u.a., Une roue du Bronze final sur la station littorale de Corcelettes (Grandson VD). Archäologie der Schweiz 11, 1988/4, Abb. 2.



terschied zu anderen Tieren wohl weniger des Verzehrs wegen gehalten wurden. Aus der Bronzezeit stammen die ersten Trensen. Sie bekräftigen die Vermutung, dass Pferde vor allem als Reittiere dienten. Strassen und Wege kennen wir aus Nordeuropa seit dem 3. Jt. v. Chr.; sie blieben hauptsächlich in Moor- und Feuchtgebieten erhalten. Einen Beleg aus der Bronzezeit fand man jüngst im Zürichsee zwischen Hurden und Rapperswil SG.

Stefan Schreyer

Bronzezeitlicher Trensenknebel aus Spiez BE, um 1500 v. Chr., mit Tierkopfende.

S. BOLLIGER SCHREYER, Pfahlbau und Uferdorf. Leben in der Steinzeit und Bronzezeit. Glanzlichter aus dem Bernischen Historischen Museum 13 (Bern 2004), Abb. 55.

6 Religion und Gesellschaft

Bestattung, Ritual und Kult

Objekte 2, 21, 37

Die alten Traditionen aus der Steinzeit lebten auch in der frühen Bronzezeit noch eine Zeit lang fort: Die Toten wurden anfangs immer noch in der so genannten Hockerstellung, auf der Seite liegend und mit angezogenen Beinen, bestattet. Erst im Verlauf der Frühbronzezeit bettete man die Verstorbenen in gestreckter Lage und in ihrer Tracht auf den Rücken. Während die Männergräber Beile und Dolche aus Bronze sowie gelochte Tierzähne und Bernstein enthielten, gab man den Frauen vorwiegend Schmuck – Nadeln, Anhänger, Ringe – mit ins Jenseits. Bereits im 16. Jh. v. Chr. begann man, die Toten in Grabhügel zu bestatten, die bisweilen eine hierarchische Struktur zeigen: im sog. Zentralgrab lag eine sozial höher gestellte Person, die so genannten Nachbestattungen legte man später in die Hügelerschüttung. Sie dürften jeweils zu einer sozial tiefer gestellten Gruppe gehören. Gleichzeitig kam auch die Verbrennung der Toten auf; deren Leichenbrand streute man in eine Grabgrube oder deponierte sie in einer Urne. Im Wallis bestattete man die Toten in der Mittelbronzezeit allerdings in Flachgräbern, ohne Hügel, während in Graubünden die Brandbestattungen üblich waren. Ab dem 13. Jh. v. Chr. werden die Bestattungsarten recht heterogen, obwohl insgesamt die Totenverbrennung dominiert: Brandbestattungen unter Grabhügeln, Wagengräber, Urnenbestattungen und überdachte Begräbnisstätten (Totenhäuser) sind ebenso vorhanden wie einfache Grabgruben, in die man die verbrannten menschlichen Überreste neben die Keramikgefäße streute. Vereinzelt kam auch noch die Körperbestattung vor. Allerdings sind in der Schweiz Bestattungen aus dieser Zeit recht selten, im Gegensatz etwa zu Süddeutschland, wo Dutzende von grossen Gräberfeldern zu finden sind. Wurde nach der Verbrennung die Asche vielleicht in Flüsse und Seen gestreut? Oder bestattete man die Toten auf Gerüsten oder Bäumen, ähnlich wie die Indianer Nordamerikas, so dass auch hier nichts mehr von den Bestattungen übrig blieb, das die ArchäologInnen ausgraben können?

Innerhalb des Kultes sind indirekt auch Rituale nachweisbar; so gibt es so genannte Libationsgräber, anhand derer wiederholte Trankopfer für den Verstorbenen glaubhaft gemacht werden können. Ein Beispiel aus Elgg ZH zeigt eine Urne, in der ein Teil der verbrannten menschlichen Überreste deponiert wurde und auf die man rituell zerbrochene Gefässe und Bronzeschmuck gelegt hatte. Als Urnenverschluss diente eine Schale, über die man einen flachen Stein schob. Das derart konstruierte Grab liess sich nun beliebig öffnen, indem man den Stein zur Seite schob; es kam die Schale zum Vorschein, in die man ein Trankopfer giessen konnte. Sicherlich lassen sich solche Befunde nur sehr beschränkt interpretieren; über die Jenseitsvorstellungen, die dahinter standen, können wir nur spekulieren. Der Gebrauch verschiedener Gegenstände, die wir in Gräbern oder auch in Siedlungen finden, bleibt uns gleichermassen verschlossen.



Frühbronzezeitliche Kriegerbestattung mit Beil und Schmuck. Grab von Sitten VS.

E. Probst, Deutschland in der Bronzezeit. Bauern, Bronzegiesser und Burgherren zwischen Nordsee und Alpen (München 1996), S. 143.



Spätbronzezeitliches Grab aus Elgg-Ettenbühl ZH, um 1050 v. Chr.
Kantonsarchäologie Zürich, MARTIN BACHMANN.

Wir vermuten aber, dass es sich um Zeremonialgerät handelt: Dazu gehören auch die so genannten Mondhörner, die zwar selten, aber doch immer wieder im umfangreichen Siedlungsmaterial vorkommen.

Krieg und Frieden

Objekt 8

Mit dem Aufkommen des neuen Werkstoffs Bronze und seinen Vorteilen veränderten sich sicherlich auch die Wertvorstellungen der Menschen. Bronze bedeutete Macht, Einfluss und Reichtum, kurz Privilegien, die geschützt sein wollten. In der Frühbronzezeit begann man deshalb, die Siedlungen mit Palisaden oder Befestigungswerken (Erdwälle) zu schützen oder diese bevorzugt auf schwer zugänglichen Höhenzügen zu errichten. Dieser gesellschaftliche Wandel manifestiert sich auch in der Herstellung von Schutz- und Angriffswaffen: Aus Bronze getriebene Brustpanzer und Beinschienen, Dolche, Schwerter und Pfeilspitzen aus

Bronze zeigen, dass die Menschen auch gegeneinander gekämpft haben. Daraus darf nicht geschlossen werden, dass andauernd Krieg geherrscht hat; die zahlreichen, reichen Seeufersiedlungen etwa zeigen, dass sich Kunst und Handwerk in einem geschützten Umfeld entfalten konnten, dort nämlich, wo auch Ackerbau und Viehwirtschaft betrieben wurden.

Was wissen wir über die Kinder der Bronzezeit?

Objekt 13



Bronzener Trichter mit Bronzestange, sog enannter Stangentrichter, bei dem es sich um ein fackelartiges Zeremonialgerät handeln dürfte.

A. MÄDER, Zur Deutung der bronzezeitlichen Stangentrichter. JbSGUF 80, 1997, Abb. 1–2.

Um anthropologische Aussagen über das Aussehen der bronzezeitlichen Menschen, allfällige kulturelle Unterschiede oder die Lebensumstände machen zu können, braucht es ausreichend viele Funde von verbrannten Knochen oder Skeletten. Diese statistische Basis ist für die Bronzezeit noch bei weitem ungenügend. Kinderskelette sind selten; manchmal können Defekte an den Knochen beobachtet werden, die auf falsche oder ungenügende Ernährung schliessen lassen, doch sind diese wenigen Belege nicht repräsentativ für die ganze Bevölkerung. Anhand von Schädeln können mit modernen, computergestützten Methoden Gesichter rekonstruiert werden. Ein Beispiel aus der spätbronzezeitlichen Siedlung Wasserburg-Buchau im Federseemoor (D) zeigt den lebensechten Kopf eines Knaben dieser Zeit.

Indirekt können wir die Kinder auch aufgrund von Funden fassen; kleine Armspangen aus Bronze, Miniaturtöpfchen, tönernen Saugflaschen und Rasseln oder Spielzeugeinbäume zeigen, dass man sie besonders liebevoll behandelt hat. Neben den überlieferten Kinderspielzeugen dürfte

sicher eine ganze Menge von organischen, heute nicht mehr erhaltenen Gegenständen die damalige Kinderwelt bereichert haben. Andere Befunde zeigen, dass Kinder auch früh zur Arbeit erzogen und eingesetzt wurden. Die frühbronzezeitlichen Kupferminen in Nordwales (GB) belegen anhand der Stollengrößen, dass dort nur Kinder den Abbau des begehrten Kupfererzes bewerkstelligt haben konnten. Die Schächte reichen in grosse Tiefen von mehreren Dutzend Metern und sind kilometerlang: Es muss sich um einen grossen, durch intensive Kinderarbeit unterhaltenen Industriebetrieb gehandelt haben!

Andreas Mäder



Aus Bronze getriebener Brustpanzer (Fillinges F).

S. BOLLIGER SCHREYER, Pfahlbau und Uferdorf. Leben in der Steinzeit und Bronzezeit. Glanzlichter aus dem Bernischen Historischen Museum 13 (Bern 2004), Abb. 51.



Bronzezeitliche, aus massiver Bronze gegossene Schwerter.

S. HOCHULI, U. NIFFELER, V. RYCHENER, Bronzezeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM III (Basel 1998), Abb. 115.



Lebensechte Rekonstruktion eines bronzezeitlichen Knaben.

G. SCHÖBEL, Aus dem Leben eines Pfahlbauers. Archäologie in Deutschland 3, 2004, S. 33.

7 Siedlungswesen

Wahl des Siedlungsplatzes

Objekte 18.1, 18.2

Anhand von archäobotanischen Untersuchungen kann nachgewiesen werden, dass der Alpenraum ab dem 2. Jt. v. Chr. verstärkt genutzt und besiedelt worden ist. Gegenüber der Jungsteinzeit entstanden vermehrt Siedlungen in den Alpen, zudem vergrösserten sich die Siedlungsflächen. Klimatisch günstige Bedingungen erlaubten Ackerbau und Viehwirtschaft auch in grösseren Höhen. Die Suche nach den Erzen führte die Menschen ins Gebirge. Während der Frühbronzezeit und der Spätbronzezeit waren die Seespiegel aller Schweizer Seen niedrig, so dass die Strandplatten mit Ufersiedlungen (Pfahlbauten) belegt werden konnten. Eine Verbesserung der Ernährungslage und ein besseres Klima zusammen mit dem Reichtum, den der neue Werkstoff Bronze brachte, dürften auch im schweizerischen Mittelland zu einem Bevölkerungsanstieg geführt haben. Am angenehmsten liess es sich wohl in den Pfahlbaudörfern an den Seeufnern leben; man hatte direkten Zugang zu Wasser und Fischen, konnte den See als Verkehrsweg nutzen und war gleichzeitig von einer Seite gegen feindliche Übergriffe geschützt. Es waren also verkehrs- und handelstechnisch optimale Standorte.

Andreas Mäder

Das bronzezeitliche Dorf

Die bronzezeitlichen Seeufersiedlungen gehören noch heute zu den herausragendsten urgeschichtlichen Quellen der Schweiz mit internationalem Renommee. So verwundert es nicht, dass der Blick der Forschung während mehr als hundert Jahren nahezu ausschliesslich auf sie gerichtet war. Mittlerweile wissen wir, dass die Menschen in der Bronzezeit keineswegs «wie die Frösche um den Teich hockten», sondern dass es neben Seeufersiedlungen gleichzeitig auch Landsiedlungen gab. Letztere hinterliessen aber deutlich weniger Spuren im Boden, da sie nicht während Jahrtausenden unter teils dicken Seekreideschichten luftdicht verschlossen die Zeit überdauern konnten. Die Grösse der Dörfer ist oft schwierig abzuschätzen, da die freigelegten und von den ArchäologInnen untersuchten Flächen meistens klein sind. Die Spanne reicht aber sicherlich von Einzelgehöften bis hin zu grossen Seeuferdörfern mit bis zu fünfzig Häusern.

Spätbronzezeitliche Seeufersiedlung Uerschhausen-Horn TG.

H. GOLLNICH, *Leben am See in der spätbronzezeitlichen Siedlung Uerschhausen-Horn*. Archäologie der Schweiz 20, 1997/2, Abb. 6.





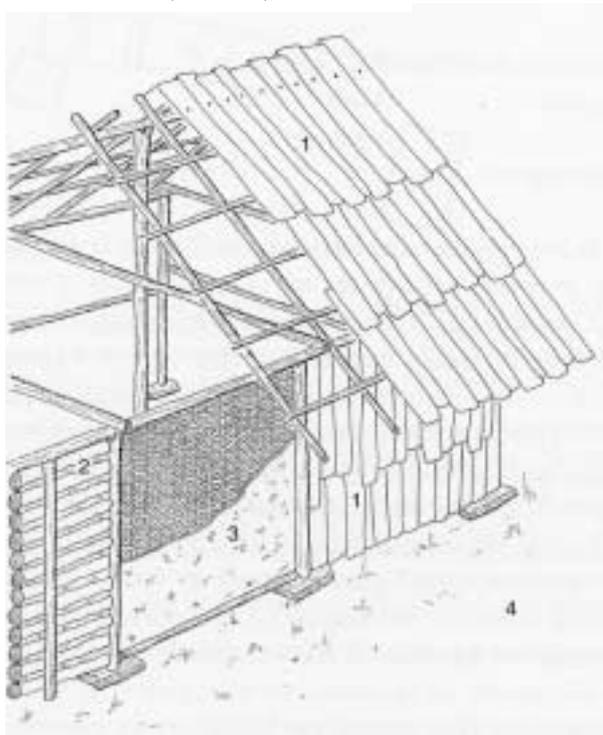
**Dorfplan der Ufersiedlung
Cortaillod-Est NE.**

S. HOCHULI, U. NIFFELER, V. RYCHENER, Bronzezeit.
Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen
Mittelalter – SPM III (Basel 1998), Abb. 96.

Konstruktionsmöglichkeiten von bronzezeitlichen Häusern:

- 1 Brettschindeln und Wandbretter
- 2 mit Lehm ausgestrichene Wandbalken
- 3 Flechtwerkwand
- 4 Rekonstruktion (1–3) anhand
der Bodenbefunde.

S. HOCHULI, U. NIFFELER, V. RYCHENER, Bronzezeit.
Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen
Mittelalter – SPM III (Basel 1998), Abb. 89.



Die meisten frühbronzezeitlichen Dörfer waren auffällig klein und umfassten 6 bis maximal 35 Häuser. Die Organisation der Dörfer scheint stets strengen Gesetzmässigkeiten zu folgen. Dank der guten Erhaltung in den Seeufersiedlungen lässt sich dort der Aufbau der Siedlungen gut beobachten. Die Gebäude sind oft exakt parallel ausgerichtet und nur mit kleinen Zwischenräumen aneinander gereiht. Daneben weisen die Dörfer verschiedene Palisaden und befestigte Zufahrtswege auf. In seltenen Fällen konnten sogar bestimmte Aktivitätsbereiche wie Dresch- oder Mahlplätze, Abfalldeponien oder Werkstätten nachgewiesen werden.

Landsiedlungen sind nur sehr selten nachgewiesen. Wie es scheint, handelte es sich dabei eher um einzelne Gehöftgruppen und nicht um Dörfer wie an den Seeufern.

Höhensiedlungen haben eine besondere Stellung. Ihre erhöhte Lage, die oftmals sehr aufwändigen Befestigungsanlagen und ihr reiches Fundmaterial mit Importfunden weisen darauf hin, dass es sich um Siedlungen mit besonderer Funktion handelte. Waren es vielleicht wirtschaftliche und politische Zentren kleinerer Regionen?

Der Hausbau

Objekt 11

Unser Wissen über bronzezeitliche Bauten beruht ausschliesslich auf der Interpretation von Bodenbefunden (z.B. Pfostenlöcher, Steinlagen, Schwellbalkenlagen). Die meisten Informationen über den bronzezeitlichen Hausbau sind uns deshalb aus Seeufersiedlungen überliefert, da dort die Erhaltung der Holzteile ideal ist. Bei Ausgrabungen wurden unzählige Pfähle, aber auch andere Bauelemente gefunden, die es den ArchäologInnen ermöglichen, den Aufbau der Häuser zu rekonstruieren.

Die Häuser der Bronzezeit waren meist klein und rechteckig, zwischen 30 und 100 m² gross. Dabei scheint die Hausgrösse im Lauf der Bronzezeit zuzunehmen. Dendrochronologische Untersuchungen (Jahrringdatierung der Holzpfähle) zeigen, dass die Lebensdauer der Gebäude aufgrund des feuchten Umfeldes am Seeufer nur etwa 20 Jahre betrug, obwohl man ständig reparierte oder umbaute. Danach musste ein neues Haus gebaut werden, wobei noch brauchbare Holzelemente wieder verbaut wurden.

Die Konstruktion der Häuser hing vom Standort der Siedlung ab. Bei den Seeufersiedlungen wurden die tragenden Pfähle ein Stück in den weichen Untergrund versenkt, oft auch mit so genannten Pfahlschuhen versehen, um einem Absinken in den Seeboden vorzubeugen. Die Bodenkonstruktionen fertigte man z. B. aus mehreren Lagen von Zweigen, Steinschüttungen und Dielen, um die Feuchtigkeit des Untergrundes abzuhalten. Aus den Seeufersiedlungen sind auch zahlreiche Holzelemente mit Zapfen und Zapfenlöchern bekannt, die mit den neuen Bronzewerkzeugen leichter herzustellen waren als früher. Mit ihnen wurden die Balken verbunden und fi-

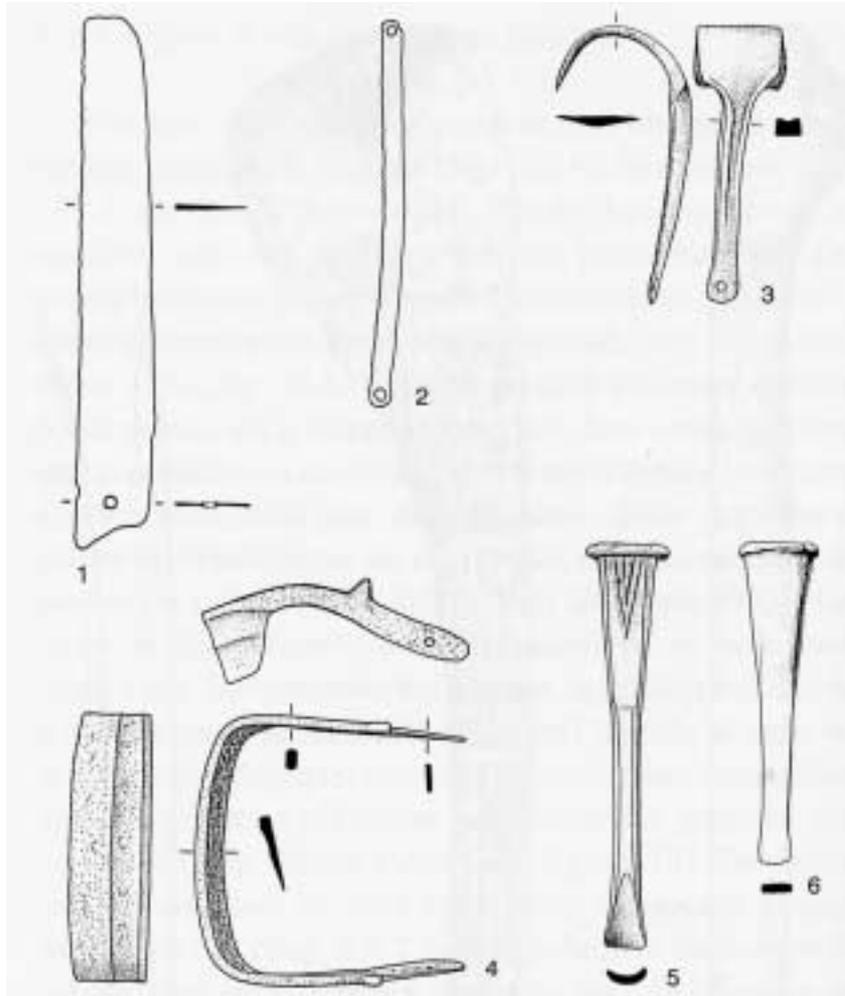
xiert. Über die Bauweise der Häuser in den Landsiedlungen ist leider wenig bekannt. Es sind Schwellbalkenkonstruktionen mit tragenden Pfosten, teilweise mit Fundamentmauern aus Stein nachgewiesen; Holz hat sich aber hier kaum erhalten.

Die Wände bestanden entweder aus Balken in Blockbauweise oder aus Flechtwerk zwischen den tragenden Pfosten, das mit Lehm verstrichen und abgedichtet wurde. Gedeckt waren die Häuser mit Stroh, Schilf, Rindenbahnen oder Schindeln aus Holz. Letztere waren bis zu einem Meter lang und hatten ein Loch am oberen Ende, durch die sie am Unterbau des Daches befestigt werden konnten.

Ab der späten Bronzezeit beobachten wir, dass offenbar einzelne Häuser zu bestimmten Zwecken abgeschlossen werden mussten: Entstanden neue Wertvorstellungen? Musste die eingefahrene Ernte gegen Missbrauch geschützt werden, oder wurden dort die Metallvorräte des Bronzegießers aufbewahrt? Da bis jetzt Schlüsselfunde in eindeutigem Zusammenhang nicht gefunden wurden, bleiben diese Fragen noch unbeantwortet.

Die Werkzeuge des Zimmermanns

Die Erfindung der Bronze bedeutete einen grossen Fortschritt in der Holzbearbeitung. Mit dem Bronzebeil konnte das Holz leichter bearbeitet werden als mit dem Steinbeil. Ausserdem konnten mit dem neuen Werkstoff auch neuartige Werkzeuge entwickelt werden. Erstmals werden in



Bronzewerkzeuge zur Holzbearbeitung aus der Spätbronzezeit:

1 Fuchsschwanzsäge

2 Bügelsäge

3-4 Ziehmesser

5 Hohlmeissel

6 Stechbeitel.

S. HOCHULI, U. NIFFELER, V. RYCHENER, Bronzezeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM III (Basel 1998), Abb. 152.

der Bronzezeit Sägen hergestellt. Neu im Geräteinventar des Zimmermanns waren auch einhändig oder zweihändig zu gebrauchende Ziehmesser und Hohlmeissel, die eine schnellere und genauere Bearbeitung der Holzstücke erlaubten.

Hauptwerkzeug des Zimmermanns blieb – bis in die heutige Zeit – das Beil. Bronze machte das Beil im Gegensatz zum bis dahin verwendeten Steinbeil effizienter und langlebiger. Sie ist aber deutlich weicher als Eisen, weshalb die Klingen wahrscheinlich häufig verbogen waren und dann wieder gedengelt werden mussten. Neben dem Beil kam auch der Dechsel, eine verwandte Form mit querstehender Schneide, zur Verwendung. Er wurde vor allem zum Zuhauen der Balken und Bauelemente gebraucht. Mit Stechbeiteln, Hohlmeisseln und Ziehmessern konnten Holzgefäße ausgehöhlt werden. Sie wurden aber auch zum Ausstemmen der Nuten und Zapfen für die Balkenverbindungen genutzt.

Im Wesentlichen stand dem Zimmermann der Bronzezeit dasselbe Inventar zur Verfügung wie seinen Kollegen heute. Auch wenn damals wichtige Elemente wie der Hobel fehlten, konnten alle für den Haus- oder Möbelbau nötigen Formen mit den vorhandenen Werkzeugen hergestellt werden.

Emanuela Jochum

8 Umwelt und Ernährung

Der Mensch auf der Bühne der Natur

Objekt 19

Bis zur Entdeckung der ersten Pfahlbauten um die Mitte des 19. Jh. war die Archäologie eine Kulturwissenschaft. Als solche befasste sie sich fast ausschliesslich mit der kulturellen, sozialen und künstlerischen Entwicklung des Menschen. Die Feuchtbodensiedlungen schlugen im internationalen Wissenschaftsbetrieb mit der Erhaltung von organischen Funden hohe Wellen und verhalfen der Archäologie zu einer neuen Dimension. Tierknochen, Hölzer und Samenreste riefen Zoologen und Botaniker auf den Plan, die sich im Trend der Zeit zunächst vor allem mit stammesgeschichtlichen Fragen von Tier- und Pflanzenarten auseinandersetzen. Bald reifte auf den Ideen und Entwürfen dieser Pioniere jedoch die Einsicht, dass der Mensch in seinem Tun als kulturschaffendes und soziales Wesen immer vor dem Hintergrund seiner natürlichen Umwelt auftritt und dass viele menschliche Handlungen direkte oder indirekte Antworten auf Umweltverhältnisse sind. Schon dadurch, dass der Mensch sich von der Natur als Grundlage ernährt und Rohstoffe aus ihr schöpft, steht er mit ihr seit jeher in einem komplizierten Wechselspiel. Dieses zu erforschen ist die Aufgabe der Paläoökologie. Dass es dabei nicht um eine einseitige Beeinflussung des Menschen durch seine Umwelt geht, sondern dass der Mensch die Umwelt seinerseits massgeblich und zum Teil mit gravierenden Folgen gestaltet, verdeutlichen heutzutage so populäre Themen wie Umwelt-, Boden-, Wasser- und Klimaschutz. Umweltrekonstruktionen sind ein zentrales Anliegen der modernen Archäologie. Sie tragen wesentlich zum Verständnis menschlichen und gesellschaftlichen Verhaltens bei. Im Zusammenhang mit aktuellen Fragen zu Ursachen und möglichen Folgen klimatischer Entwicklungen sind archäologische Umweltrekonstruktionen in jüngster Zeit zu einer Bedeutung gelangt, welche die ursprünglichen Interessen der reinen Vergangenheitsforschung weit übertrifft.

Treibhaus und Kühlschrank: Das Klima schwankt

1837 hielt der Schweizer Naturforscher Louis Agassiz in Neuenburg seinen vielbeachteten Vortrag über Gletscher, worin er mit geologischen Argumenten postulierte,

Tafel mit Sämereien und Pflanzenresten aus der prähistorischen Feuchtbodensiedlung von Robenhausen bei Wetzikon ZH, die der Archäobotanik-Pionier Oswald Heer 1866 in seiner legendären Schrift über «Die Pflanzen der Pfahlbauten» publiziert hat.

O. HEER, Die Pflanzen der Pfahlbauten. Neujahrs-Stück der Naturf. Ges. in Zürich 68 (Zürich 1966).





Warme Klimaphasen hatten in Abschnitten der Bronzezeit anhaltend tiefe Seespiegel zur Folge. Auf den trockenliegenden Strandplatten entstanden die so genannten Pfahlbausiedlungen. Im 19. Jh. führten saisonale Pegeltiefstände in besonders kalten Wintern und Gewässerkorrekturen zu deren Wiederentdeckung. Abgebildet ist das Pfahlfeld auf einer 1876 trockengefallenen Strandplatte bei Mörigen BE am Bielersee.

J. SPECK, Pfahlbauten: Dichtung oder Wahrheit? Ein Querschnitt durch 125 Jahre Forschungsgeschichte. In: *Helvetia archaeologica* 12, 1981, S. 114.

dass die Schweiz einst von einem mächtigen Panzer aus Eis bedeckt gewesen sei. Bald setzte sich die Eiszeittheorie, die Theorie von den sich im Verlauf der Erdgeschichte ablösenden Kalt- und Warmzeiten, allgemein durch. Dank verfeinerten Methoden und zahlreichen Untersuchungen, z.B. über das Auftreten von verschiedenen Pflanzenpollen in Mooren und Seesedimenten, Gletscher- und Waldgrenzenschwankungen in den Alpen, Wachstumsschwankungen von Bäumen, Seespiegelschwankungen und Schwankungen des radioaktiven Kohlenstoffgehaltes in der Atmosphäre, wissen wir heute, dass das Klima auch während der so genannten Warmzeiten schwankt. Als Ursachen dafür werden Veränderungen der Sonnenaktivität und die Gasausstöße bei Vulkanausbrüchen vermutet.

Aus dem Mittelalter und der Neuzeit ist bekannt, dass schon geringe Klimaänderungen einen erheblichen Einfluss auf die Ernten und damit auf die Lebensumstände der Menschen in bäuerlichen Gesellschaften hatten. Nicht selten führten sie Hungersnöte herbei. In kalten Perioden war die Besiedlung von hoch gelegenen Landstrichen schwierig, weil die Voraussetzungen für den Ackerbau ungünstig waren. Da die Winter länger wurden, mussten zusätzliche Vorräte angelegt werden.

Nach heutigem Kenntnisstand fiel die Frühbronzezeit (um 2200–1500 v. Chr.) in eine seit dem Spätneolithikum andauernde Warmphase. Eine Folge des etwa 0,5–1 °C wärmeren Klimas als heute waren zeitweilig lang anhaltende Niedrigwasserstände in den Seen des Schweizerischen Mittellandes. Sie ermöglichten die Besiedlung der heute überschwemmten Strandplatten, deren Spuren wir als Pfahlbauten kennen. Mit Sicherheit begünstigte das warme Klima auch die Besiedlung hoch gelegener Regionen in den Alpen, welche ab der Frühbronzezeit fassbar wird. Um 1500 v. Chr., zu Beginn der Mittelbronzezeit, verschlechterte sich das Klima. Tiefere Temperaturen und höhere Feuchtigkeit führten zu einem Anstieg der Seespiegel. Die frühbronzezeitlichen Pfahlbauten mussten aufgegeben und durch Siedlungen im Hinterland ersetzt werden. Rund zweihundert Jahre später, zu Beginn der Spätbronzezeit, erwärmte sich das Klima wieder. Unter dem Einfluss dieses Klimawandels waren die Seespiegel bis um 1000 v. Chr. so weit gesunken, dass auf den Strandplatten die spätbronzezeitlichen Pfahlbausiedlungen entstehen konnten. Der mit einem Klimaeinbruch verbundene Seespiegelanstieg um 850 v.

Chr. setzte dem seit jungneolithischer Zeit beobachtbaren Pfahlbauphänomen auf den Strandplatten der Schweizerischen Mittellandseen ein endgültiges Ende.

Naturlandschaft – Kulturlandschaft

Was wir landläufig als Naturlandschaft verstehen, ist eine während Jahrtausenden vom Menschen geschaffene Kulturlandschaft. Der natürliche Bewuchs des Schweizerischen Mittellandes im Neolithikum bestand aus einem dichten, von Eichen, Linden, Ahorn, Buchen, Hainbuchen, Hasel und Föhren geprägten Laubmischwald. Zur Landgewinnung für die Felder rodeten die Menschen Teile dieses seit der letzten Eiszeit entstandenen Urwaldes. Ziemlich sicher geschah dies durch das kontrollierte Abbrennen von Waldflächen. Der Wald blieb aber weiterhin dominant. Wäre es möglich, in einer Zeitreise über diese Landschaft zu fliegen, die Siedlungen und die dazugehörigen Felder wirkten wie kleine, sonnige Inseln in einem unüberschaubar grossen, grünen und schattigen Ozean.

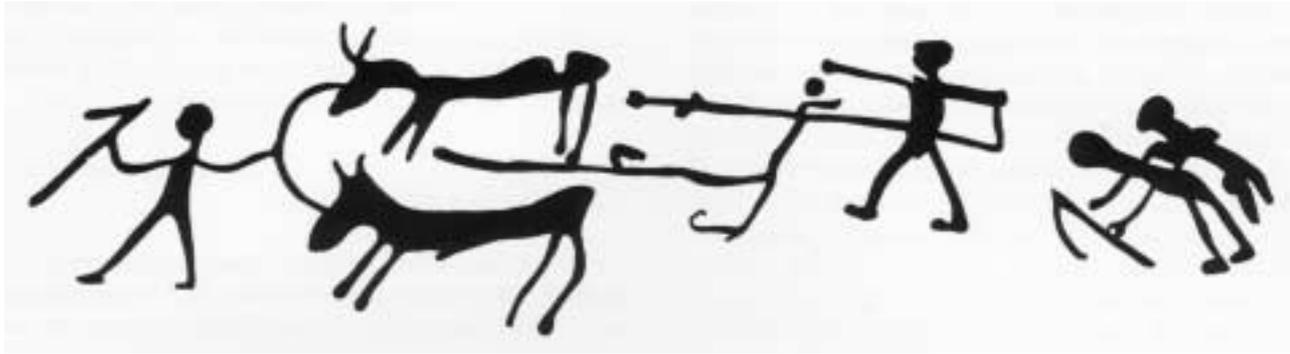
Die starke Bewaldung trug dazu bei, dass bei niedrigen Wasserständen Siedlungen an den Seeufern gebaut wurden, wo von Natur aus wenig oder nicht bewaldete Flächen zur Verfügung standen. Wo Felder längere Zeit vor einer Wiederbewaldung geschützt brach lagen, fanden Pflanzen, die ursprünglich auf lichten Felsköpfen, an Seeufern und in Flussauen in kleinen Beständen wuchsen, zu neuen Gesellschaften zusammen, eine Art Vorläufer unserer Wiesen und Waldrandsäume. In diesem Sinn kann der Mensch als Geburtshelfer der Wiesen-, Stauden- und Strauchfluren betrachtet werden. Dank Pollenanalysen wissen wir, dass Wiesen im Neolithikum noch keine bedeutende Rolle spielten. Das gerodete Land wurde fast ausschliesslich für den Ackerbau benötigt. Nutztiere weidete man im Wald, wo sie Blätter von Sträuchern und den Bodenbewuchs abfrassen.

Die im Neolithikum begonnene Urbarmachung wurde während der Bronzezeit in verstärktem Mass fortgesetzt. Als Ursache für die Intensivierung der Rodungstätigkeit wird die Wechselwirkung von effizienteren Landwirtschaftsmethoden (Erfindung von Pflug und Wagen) und Bevöl-

Das untere Zürichseebecken, wie man es sich aufgrund archäobotanischer Untersuchungen für die prähistorische Zeit vorstellen muss.

St. JACOMET, Ch. BROMBACHER, M. DICK, Archäobotanik am Zürichsee. Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monographien 7 (Zürich 1989).





Prähistorische Pflugszene nach einer Felsgravierung im Val Camonica (I).

Ch. JACQUAT, Les plantes de l'âge du Bronze. Contribution à l'histoire de l'environnement et de l'alimentation. Hauterive-Champréveyres 2, Archéologie neuchâteloise 8 (Saint-Blaise 1989), S. 70.

kerungszuwachs vermutet. Von der aktuellen Forschung wird ferner diskutiert, ob am Übergang vom Spätneolithikum zur frühen Bronzezeit eine Umstellung von Wald-Feldbau, bei welchem die brandgerodeten, nach wenigen Jahren ausgelaugten Äcker aufgegeben wurden, zu einer standorttreuen Feldwirtschaft mit Pflugbearbeitung und Düngung der Böden durch Kuhmist stattgefunden hat. Angebaut wurden nun spezielle Kulturpflanzen wie Bohnen, Linsen oder Erbsen.

Nachweislich führte in der Bronzezeit Alpweidwirtschaft zur Absenkung der natürlichen Waldgrenze in den Alpen. Erst gegen das Ende der Bronzezeit häufen sich Anzeichen für die Vermehrung von Wiesland. Die intensive Nutzung und Pflege von Wiesen setzte nach heutigem Kenntnisstand jedoch erst in der Eisenzeit ein. Es wird vermutet, dass man damals – angetrieben durch eine Klimaverschlechterung – im Winter zur Stallhaltung des Viehs überging und darum begann, die Wiesen für die Gewinnung von Heu als Winterfutter zu mähen.

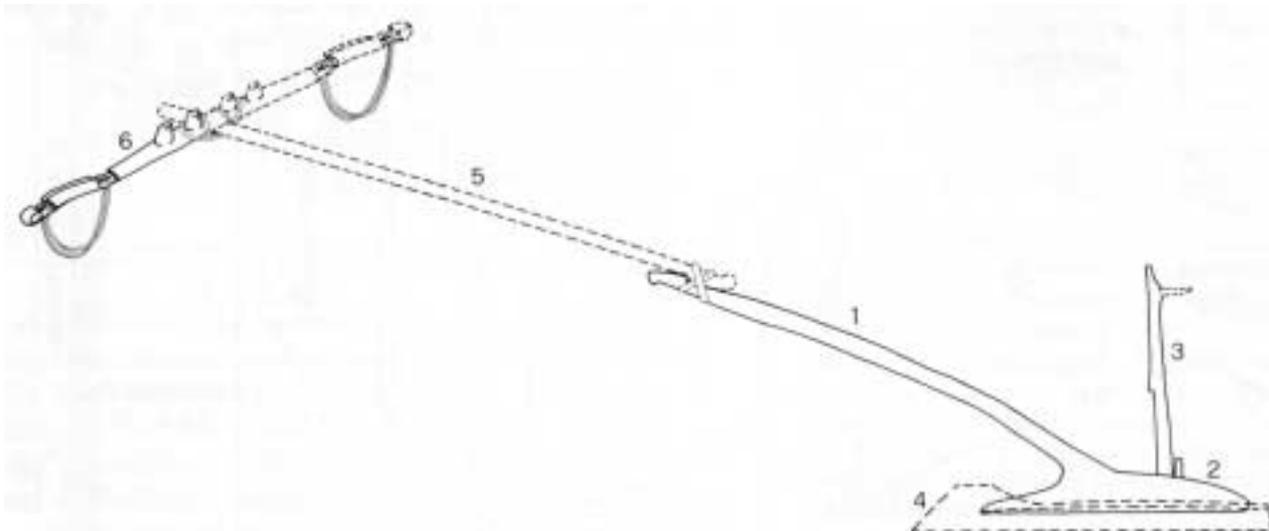
Pflug und Wagen: Zwei Erfindungen revolutionieren die Landwirtschaft

Objekt 20

Getreide gehört seit der Sesshaftwerdung des Menschen im Neolithikum zu den wichtigsten Grundnahrungsmitteln. Sein Anbau bedarf einer Vorbereitung der Felder. Mit hölzernen Furchenstöcken und Hacken aus Hirschgeweih, die für das Neolithikum in grosser Zahl belegt sind, war die Lockerung der Böden ein extrem mühsames Unterfangen. Da die Aussaat von Getreide in einem ganz bestimmten Zeitrahmen erfolgen muss, waren die Grösse der Anbaufläche und damit der Ertrag durch die

Pflugrekonstruktion nach Funden aus der bronzezeitlichen Feuchtbodensiedlung von Lavagnone (I).

M. HÖNEISEN u.a., Die ersten Bauern 2 (Zürich 1990), S. 260.



technischen Möglichkeiten stark beschränkt. Dieses Problem war nachweislich ab der frühen Bronzezeit durch die Erfindung des Pflugs gelöst.

Der vollständig aus Holz gefertigte bronzezeitliche Pflug gliedert sich in den so genannten Baum und die hakenartigen daran ansetzende Sohle, unter welche vermutlich eine auswechselbare, ebenfalls aus Holz bestehende Schar gebunden wurde. In der Sohle steckte ein Führungsstock (Sterz), mit welchem sich der Pflug heben und lenken liess. Am Baum wurden mittels Doppeljoch zwei Zugtiere vorgespannt.

Der Pflug und die durch ihn nutzbar gemachte Arbeitskraft von Tieren vergrösserte die Anbauleistung im Ackerbau erheblich. Mit dem nachweislich bereits im Spätneolithikum erfundenen Wagen konnte die gesteigerte Ernte bequem eingefahren werden. Damit war nicht nur die Voraussetzung für das Wachstum der Bevölkerung geschaffen, welches die ArchäologInnen ab der Bronzezeit in der Zunahme von Siedlungsplätzen wahrzunehmen glauben, sondern es wurden auch Kapazitäten frei, in denen sich die Menschen – oder ein Teil von ihnen – intensiv mit spezialisiertem Handwerk, z. B. dem Bronzeguss, befassen konnten.



Dinkel.

CH. JACQUAT, HAUTERIVE-CHAMPRÉVEYRES, 2.
Les plantes de l'âge du Bronze. Archéologie
neuchâteloise 8 (Saint-Blaise 1989), Abb. 18.

Kulturpflanzen: Nahrung nach Plan

Objekte 10, 12.1–12.2

Analog zum Neolithikum stellte in der Bronzezeit Getreide die wichtigste Grundlage der Ernährung dar. Arten wie Nacktweizen, Emmer, Einkorn und Gerste, die bereits um 9000 v. Chr. im Nahen Osten kultiviert und mit der Neolithisierung in Europa eingeführt worden sind, wurden in der Bronzezeit weiterhin angebaut. Neu tauchen ab der Frühbronzezeit Dinkel und ab der Mittelbronzezeit Hirse auf. Fest steht, dass diese beiden Getreide ursprünglich aus Südosteuropa stammen. Wie und auf welchem Weg sie genau in die Schweiz gelangten, ist noch unklar. Ihr plötzliches Auftreten zeigt jedoch Kontakte auf, die sich auch in Fernhandelswaren wie bestimmten Kupferbarren, Bronzeformen und dem ersten Glas bzw. Fayence andeuten.

Die genannten Getreidearten wurden sortenrein je nach Eignung als Wintergetreide (z. B. Dinkel) oder als Sommergetreide (z. B. Hirse) angebaut. In die Fruchtfolgen schaltete man kurze Krautbrachen ein. Auf diese Weise liessen sich im Jahr von einem Feld zwei Ernten einbringen. Geerntet wurde ab der Mittelbronzezeit mit Bronzesicheln, in der Frühbronzezeit waren noch die bereits im Neolithikum gebräuchlichen Sicheln aus Silex in Gebrauch. Die Ernte und das Saatgut für die nächste Frucht wurden vermutlich vor Tieren geschützt auf den Dachböden der Wohnhäuser eingelagert. Um ein unerwünschtes Keimen und damit das Verderben



Rispenhirse.

CH. JACQUAT, HAUTERIVE-CHAMPRÉVEYRES, 2.
Les plantes de l'âge du Bronze. Archéologie
neuchâteloise 8 (Saint-Blaise 1989), Abb. 13.

**Erbse.**

S. JACQUOMET u.a., Archäobotanik am Zürichsee. Monographien der Zürcher Denkmalpflege 7 (Zürich 1989), Abb. 48c.

**Mohn.**

CH. JACQUAT, Hauterive-Champréveyres, 2. Les plantes de l'âge du Bronze. Archéologie neuchâteloise 8 (Saint-Blaise 1989), Abb. 23.

**Lein.**

CH. JACQUAT, Hauterive-Champréveyres, 2. Les plantes de l'âge du Bronze. Archéologie neuchâteloise 8 (Saint-Blaise 1989), Abb. 24.

des Getreides zu verhindern, war es sehr wichtig, das Lager absolut trocken zu halten.

War die Erde auf einem Feld nach einigen Jahren ausgelaugt, musste durch Brandrodung neues Ackerland gewonnen werden oder eine längere Brache bzw. eine Düngung durch Kuhmist oder durch den Anbau von Hülsenfrüchten folgen (siehe unten). Die kohlehydratreiche Getreidenahrung wurde mit Erbsen, Linsen und Ackerbohnen als Eiweisslieferanten ergänzt. Diese Hülsenfrüchte liessen sich als Fleischersatz oder auch als Kraftfutter für die Haustiere verwenden. In Fruchtfolgen von Getreide eingeschalteter Anbau von Erbsen, Bohnen und Linsen könnte einen günstigen Einfluss auf den Stickstoffgehalt der Böden und damit auf deren Fruchtbarkeit gehabt haben. Übrigens liegen für Linsen und Ackerbohnen die ältesten Nachweise erst für die Bronzezeit vor. Sie stammen ebenfalls aus Südosteuropa.

Schlehe.

CH. JACQUAT, Hauterive-Champréveyres, 2. Les plantes de l'âge du Bronze. Archéologie neuchâteloise 8 (Saint-Blaise 1989), Abb. 9.



Besonders kalorienreiche Kulturpflanzen waren der Schlafmohn und der Lein, deren Samen hochwertiges und sehr schmackhaftes Öl enthalten. Zudem konnte aus dem Schlafmohn Opium als Medizin oder Rauschmittel gewonnen werden. Die Stängel des Leins liessen sich zu Fasern für die Textilherstellung verarbeiten. Einiges spricht jedoch dafür, dass Kleider in der Bronzezeit hauptsächlich aus Schafwolle hergestellt wurden.

Sammelpflanzen: ein Nachhall aus dem Garten Eden

Auch wenn sie sich in geringeren Mengen als die Kulturpflanzen nachweisen lassen, spielten Sammelpflanzen, die vor allem an den Waldrändern unweit der bronzezeitlichen Siedlungen wuchsen, eine

wichtige Rolle. Ihre Vielfalt und ihre möglichen Verwendungszwecke entziehen sich hier einer systematischen Darstellung. Manche werden heute zu Unrecht als Unkräuter verunglimpft; ausser von ein paar Feinschmeckern sind ihre gesunden, heilsamen und genussvollen Wirkungen längst vergessen. Wildfrüchte wie Holzapfel und Holzbirne, Hagebutte, Schlehe, Wildrebe, Erdbeere, Himbeere, Brombeere, Holunder, Hartriegel, Weissdorn und Lampionblume lieferten unverzichtbare Vitamine und Fruchtzucker. An der Sonne getrocknet, wurden sie auch als Vorräte angelegt. Haselnüsse und Eicheln mögen vor allem im Winter als lang haltbare und kalorienreiche Ergänzung in manchem Eintopf gelandet sein. Als Gemüse machten Rainkohl, Hasenlattich, Nüsslisalat, Gänsefuss, Braunelle, Wildmöhre, Nachtschatten, Gänsedistel, Rapunzel, Sternmiere, Knöterich, Wegerich, Ampfer und Sandkraut das bronzezeitliche Mahl vollkommen. Für Würze sorgten unter anderem Minze, wilder Thymian, Oregano, Steinquendel, Leindotter, Täschelkraut, Hirntäschchen, Wiesenschaumkraut und Dill. Nach getaner Arbeit trafen sich Pfahlbauerin und Pfahlbauer vielleicht zu einem Eisenkrauttee. Beim genüsslichen Schlürfen dieses Gebräus an irgendeinem eisigen Novemberabend neben dem knisternden Feuer aus gesammeltem Fallholz wird ihnen seine husten- und schleimlösende Wirkung ebenso wenig wie die entzündungshemmende, fiebersenkende und aufmunternde Wirkung des als Würze in den Frühstücksbrei gemischten Johanniskraut entgangen sein. Manch nervösem Kind wird die liebevoll-genervte Mutter zur Beruhigung ein Baldrianblatt vom Bachufer verabreicht haben. Schnittverletzungen wurden zur Desinfektion und Blutstillung vielleicht mit verriebe-nem Schachtelhalm behandelt. Die Liste möglicher Medizinalpflanzen liesse sich schier beliebig fortsetzen.

Neben Nahrung, Gewürz oder Medizin dienten Sammelpflanzen weiteren Zwecken. In einem weiteren Sinn fallen darunter die Bäume, die als Brenn- und Bauholz oder als Rohstoff für Werkzeugteile wie Beilholme bzw. für die Herstellung von Holzgefässen geschlagen wurden. Als Isolationsmaterial für die Wände und Böden von Häusern wurden Unmassen von Baumrinden und Moose gesammelt, und aus Birkenrinde gewann man den Birkenteer, den Universalklebstoff der Prähistorie. Noch ungenügend erforscht ist die Bedeutung von Färbepflanzen. Die Qualität und die Musterungen von Textilfunden lassen vermuten, dass solche verwendet wurden. Für Gelb- und Brauntöne kommen beispielsweise die Rinden von Wildapfelbaum, Birken, Eichen, Erlen, Weissstannen und Hasel sowie die Brennnessel in Frage. Gänsefuss, Malve, Johanniskraut, Labkraut und die Früchte von Schlehen und Holunder lieferten rote, violette oder blaue Farben.



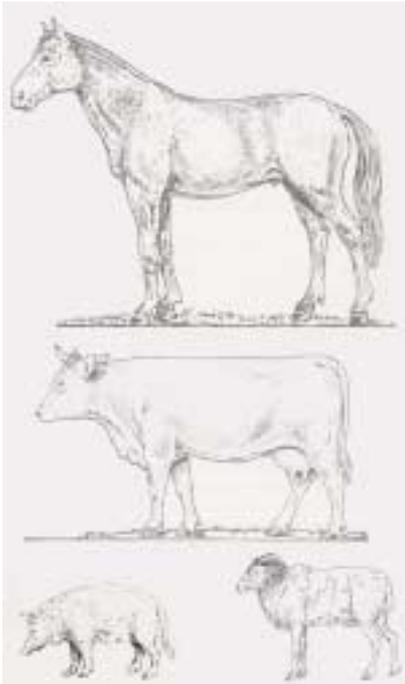
Gänsefuss.

K. LAUBER u.a., Flora Helvetica. Flora der Schweiz (Bern, Stuttgart, Wien 2001).

Holunder.

S. JACQUOMET u.a., Archäobotanik am Zürichsee. Monographien der Zürcher Denkmalpflege 7 (Zürich 1989), Abb. 69c.





Die wichtigsten bronzezeitlichen Haustiere, von oben nach unten: Pferd, Rind, Schwein, Schaf.

Kantonsarchäologie Zürich

Haus- und Wildtiere: Fleisch, Milch und Arbeitskraft

In Europa setzte zu Beginn des Neolithikums im 6. Jt. v. Chr. die Haltung von Rindern, Schafen, Ziegen und Schweinen ein. Deren Vorfahren waren einige Jahrtausende zuvor im Nahen Osten domestiziert worden. Die Haustierhaltung machte die ursprünglich vom Jagen und Sammeln lebende Bevölkerung unabhängiger von der Natur. Bei der Fleischversorgung war man nicht mehr vom Jagdglück und von saisonalen Veränderungen des Wildbestandes abhängig. Zudem wurde die fett- und eiweissreiche Milch als neues Nahrungsmittel erschlossen. Dennoch blieb die Jagd auf Wildtiere zunächst ziemlich bedeutend. Man nimmt an, dass Wildbret vor allem in Zeiten landwirtschaftlicher Krisen den Speisezettel bereicherte. Ausserdem war das Geweih vom Rothirsch als Rohstoff für die Herstellung von Werkzeugen und Geräten begehrt. Ein weiterer Grund für das Jagen mag die Bedrohung der Getreidefelder durch Wildfrass gewesen sein.

In der Bronzezeit wurden die Wildbestände nach wie vor bejagt. Allerdings ging der Anteil, welchen die Jagd zur Fleischversorgung beitrug, im Vergleich zum Neolithikum markant zurück. Es wird vermutet, dass Versorgungsengpässe in der Bronzezeit wegen verbesserter landwirtschaftlicher Methoden (Erfindung des Pflugs) und den dadurch gesteigerten Erträgen zurückgegangen sind. Eventuell spielte auch das Bedürfnis nach Mist für die Düngung von Feldern eine Rolle für die intensivere Haustierhaltung. Wegen ähnlicher Nahrungsbedürfnisse konkurrierte die intensiviertere Haustierhaltung wiederum das Wild, was zu Bestandrückgängen in der näheren Umgebung menschlicher Ansiedlungen geführt haben könnte.

Die mit Abstand wichtigste Jagdbeute war der Rothirsch, gefolgt von Reh und Wildschwein. Dem Bären rückte man vermutlich wegen der Eckzähne, aus denen Anhänger und Amulette hergestellt wurden, und wegen des flauschigen Fells auf den Leib. Sicherlich stellten hungrige Bären in der Nähe von Siedlungen auch eine Bedrohung für den Menschen und seine Haustiere dar. Als Pelzlieferanten wurden neben dem Bären auch Hasen, Füchse, Marder und Wildkatzen geschätzt. Schwierig nachweisbar, jedoch von nicht zu unterschätzender Bedeutung mag der Fang von Vögeln (z. B. Enten) und Fischen gewesen sein.

Das häufigste Haustier war das Rind. Bronzezeitliche Rinder waren kleiner und graziler als moderne Rassen. Sie spielten nicht nur für die Fleischversorgung eine grosse Rolle. Bis zur Schlachtung wurden die Rinder als Milchlieferanten und Zugtiere, z.B. zum Pflügen, gehalten. Die heute häufig praktizierte Kälberschlachtung war unbekannt. Auch die Wiesweide im heutigen Sinn lässt sich für die Bronzezeit nicht nachweisen. Die Haustiere wurden in die Wälder getrieben, wo sie den Bodenbewuchs und das Laub von Sträuchern abfrassen. Bei Nahrungsknappheit wurden wahrscheinlich Bäume geschneitelt (überflüssige Äste und Triebe abschneiden). Da nach heutigem Kenntnisstand bis in die Eisenzeit keine Wiesen zur Gewinnung von Heu zur Verfügung standen, stellte die Winterfütterung ein Problem dar. Vermutlich wurde ein erheblicher Teil der ausgewachsenen Tiere im Herbst geschlachtet. Nachweise für Ställe fehlen. Wir müssen annehmen, dass die Tiere das ganze Jahr im Freien verbrachten.

Gegenüber dem Neolithikum gewann die Haltung von Ziegen und Schafen in der Bronzezeit an Bedeutung. Der Rückgang des Leinanbaus

deutet an, dass in der Bronzezeit in verstärktem Mass Kleider aus Wolle anstatt aus Leinfasern produziert wurden. Daneben war sicherlich das Fleisch dieser Tiere begehrt. Ausschliesslich der Gewinnung von Fleisch diente die Haltung von Schweinen. Dass diese Tiere die abgeernteten Felder nach Nahrung durchwühlten und dabei durch die Lockerung des Erdreichs zur Feldpflege beitrugen, war sicherlich ein willkommener Nebeneffekt.

Ohne Zweifel spielte bei der Hütung der Haustiere der schon seit der Steinzeit domestizierte Hund eine wichtige Rolle. Daneben dürften Hunde, welche etwa die Grösse von Deutschen Schäfern hatten, den Menschen als Gehilfen bei der Jagd, Wächter und Spielgefährten begleitet haben.

Erstmals sicher als Haustier nachzuweisen ist ab der Bronzezeit das Pferd. Wo und wann genau die wilden Vorfahren der bronzezeitlichen Pferde gezähmt wurden, ist noch unklar. Da die Pferde Steppentiere sind und Mitteleuropa stark bewaldet war, geht man davon aus, dass ihre Domestikation nicht in Mitteleuropa selbst erfolgte, sondern dass sie als Haustiere – vielleicht aus Osteuropa – hierher gelangten. Wie die Rinder waren auch die Pferde der Bronzezeit kleiner und graziler als die heutigen Rassen. Da es zum Ziehen von Pflügen und Wagen Rinder gab, dürfte vor allem die Funktion der Pferde als Reittiere bzw. als Gespanne für Wagen zum Personentransport oder Wagen für religiöse Rituale im Vordergrund gestanden haben. Ihre Seltenheit deutet an, dass der Besitz von Pferden ein Luxus war.

Der Chef empfiehlt Hirsebrei

Objekt 17

Über die Zubereitung bronzezeitlicher Nahrungsmittel haben wir kaum Informationen. Im Gegensatz zur römischen Epoche haben sich ja keine aufgeschriebenen Rezepte, geschweige ganze Kochbücher überliefert. Zum Ärger der bronzezeitlichen Menschen und zur grossen Freude der ArchäologInnen ist aber schon damals manches Süppchen angebrannt. Mit etwas Glück geben verbrannte Nahrungsreste auf Kochtopfscherben Auskunft über die zubereiteten Gerichte. So wissen wir, dass Eintopfgerichte, insbesondere Brei aus Getreide – vor allem aus Hirse – eine wichtige Grundlage der bronzezeitlichen Ernährung bildeten. Je nach Geschmack konnten darin Wildgemüse, Wildfrüchte, Linsen, Bohnen, Fleisch oder auch Fisch mitgekocht werden. Zur rascheren Garung, leichteren Verdauung und besseren Geschmacksentfaltung wurde das Getreide vor dem Kochen oft auf steinernen Handmühlen, bestehend aus Mahlplatte und Läufer, geschrotet und gemahlen. Prinzipiell bestand spätestens ab der Bronzezeit die Möglichkeit, diese Speisen zu salzen, denn schon im späten Neolithikum und vor allem in der Frühbronzezeit setzten in Norddeutschland die Salzgewinnung und ein florierender Handel mit dem «weissen Gold» ein. Dass das kostbare und vor allem auch für die Konservierung von Fleisch, Fisch und Käse verwendbare Fernhandelsgut tatsächlich bis in die Schweiz gelangte, lässt sich bisher allerdings nur vermuten. Als Alternative zum Salz standen für die Veredelung von Speisen zahlreiche Wildkräuter zur Verfügung.

Wie Funde aus den Pfahlbausiedlungen verraten, wurde auf Handmühlen geschrotetes und zu Mehl verriebenes Getreide auch zu Brotfladen gebacken. Brot scheint jedoch weniger gegessen worden zu sein als Ein-



Verflixt, angekocht! Bronzezeitlicher Topf mit angebranntem Hirsebrei.

CH. JACQUAT, Les plantes de l'âge du Bronze. Contribution à l'histoire de l'environnement et de l'alimentation. Hauterive-Champgréveyres 2, Archéologie neuchâteloise 8 (Saint-Blaise 1989), S. 85.



Beschwerliche Zeit vor Mulinex! Durch Hin-und-Her-Reiben eines steinernen Läufers auf einer steinernen Mahlplatte wurden Getreidekörner im Neolithikum und der Bronzezeit zu Schrot und Mehl verrieben.

E. STÖCKLI, U. NIFFELER, E. GROSS-KLEE, Neolithikum. Die Schweiz vom Paläolithikum bis ins frühe Mittelalter – SPM II (Basel 1995), S. 137.



Gerade als das Sauerteigbrot durchgebacken war, fiel das spätbronzezeitliche Pfahlbaudorf von Corcelettes VD am Neuenburgersee einer Feuersbrunst zum Opfer. Die menschliche Tragödie von damals hat uns in Form eines angekohlten Fladens diesen dreitausendjährigen Brotnachweis erhalten.

CH. JACQUAT, Les plantes de l'âge du Bronze. Contribution à l'histoire de l'environnement et de l'alimentation. Hauterive-Champréveyres 2, Archéologie neuchâteloise 8 (Saint-Blaise 1989), S. 72.

topf und Brei. Die Luftigkeit des Brotes erzielte man durch den Zuschlag von Sauerteig. Die heute hauptsächlich verwendete Zuchthefer war vermutlich noch nicht bekannt. Für den eigentlichen Backvorgang genügte als Unterlage ein heisser Stein.

Nahrhaft und leicht zuzubereiten, heute aber schwer nachweisbar, waren auch Suppen. Fisch und Markbein standen als Zutaten ebenso zur Verfügung wie diverse Wildgemüse.

Fleisch, das nicht sofort gebraten oder grilliert wurde, machte man – wenn nicht mit Salz – mittels Räuchern haltbar. Dasselbe gilt für Fisch.

Für Gemüse bestand die Möglichkeit, es durch Gärung – ähnlich der heutigen Sauerkrautherstellung – als vitaminreichen Vorrat einzumachen. Wildfrüchte wurden an der Sonne gedörft.

Aus den hohen Schlachtaltern von bronzezeitlichen Rindern lässt sich ein systematischer Frischmilchüberschuss ableiten. Die Annahme, dass aus dieser Milch mit Hilfe des überall wachsenden Labkrautes Käse hergestellt wurde, liegt nahe. Durch Behandlung mit Salzlake, Asche oder durch Räuchern wird der Frischkäse in ein lange lagerbares Lebensmittel umgewandelt.

Aus Früchten konnten süsse Säfte, aus Kräutern verschiedene Tees und aus Gerste vielleicht sogar ein berauschender Vorläufer des Biers hergestellt werden. Aus der Rinde des Lindenbaums lässt sich durch Auskochen ein zuckersüßer Sirup gewinnen.

Ob die bronzezeitlichen Menschen all diese Möglichkeiten nutzten, wissen wir streng genommen nicht. Ethnologische Studien von «Naturvölkern» vermitteln uns jedoch eine Ahnung davon, dass die bronzezeitlichen Menschen noch viel phantasievoller und vielfältiger mit den ihnen zur Verfügung stehenden Nahrungsmitteln umzugehen wussten, als wir modernen Konsummenschen uns überhaupt vorzustellen imstande sind.

Adrian Huber

Weiterführende Literatur

- N. BENECKE, Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung (Stuttgart 1994).
- S. HOCHULI, U. NIFFELER, V. RYCHNER (Hg.), Bronzezeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM III (Basel 1998).
- S. JACOMET, CH. BROMBACHER, M. DICK, Archäobotanik am Zürichsee. Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monographien 7 (Zürich 1989).
- CH. JACQUAT, Les plantes de l'âge du Bronze. Contribution à l'histoire de l'environnement et de l'alimentation. Hauterive-Champréveyres 2, Archéologie neuchâteloise 8 (Saint-Blaise 1989).
- CH. MAISE, Archäoklimatologie – Vom Einfluss nacheiszeitlicher Klimavariabilität in der Ur- und Frühgeschichte. Jahrbuch der Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 81, 1998, S. 197–235.
- J. SCHIBLER u.a., Ökonomie und Ökologie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 20 (Zürich, Egg 1997).
- M. WÄHREN, Brote und Getreidebrei von Twann aus dem 4. Jahrtausend vor Christus. Archäologie der Schweiz 7, 1984.1, S. 2–6.

EISENZEIT

1 Einleitung

Die Eisenzeit wird in Mitteleuropa in die ältere (800–450 v. Chr.) und die jüngere Eisenzeit (450–15 v. Chr.) unterteilt, die so genannte Hallstatt- und Latènezeit. Beiden Zeitstufen liegen bestimmte archäologische Fund- und Befundspektren zugrunde, die jeweils typisch sind und anhand derer sich noch viel feinere Unterteilungen vornehmen lassen.

Das neue Metall Eisen tauchte bereits in der Spätbronzezeit, um 1000 v. Chr., sporadisch auf; so verzierte man bisweilen etwa die so genannten Vasenkopfnadeln mit eisernen Kopfscheiben, aber auch an einigen Armringen oder Schwertern können Eiseneinlagen beobachtet werden. Doch erst im 8. Jh. v. Chr. gelang dem Eisen der Durchbruch; man erkannte den Vorteil dieses Werkstoffs für die Geräteherstellung. Daneben verarbeitet man aber die Bronze immer noch im Schmuckbereich. In einem aufwändigen Prozess musste das Eisenerz gesucht, verhüttet und zum gewünschten Gegenstand geschmiedet werden.

Mit dem neuen Werkstoff Eisen, das auf der Erde eines der häufigsten Elemente ist, bildeten sich auch neue, spezialisierte Berufsgruppen heraus: Feinschmied, Grobschmied, Wagner, Küfer, Waffenschmied. Anhand von Eisenbarren und Eisenobjekten ist ein reger Handel mit diesem neuen Werkstoff nachzuweisen.

Die Eisenzeit ist die Zeit der Kelten, die in antiken Quellen ab dem 5. Jh. v. Chr. im mitteleuropäischen Raum genannt werden. Nach Caesar zeichnen sie sich durch gemeinsame Sprache, Rechts- und Glaubensvorstellungen aus. Bekannt sind verschiedene Stämme, z.B. die Helvetier – die im schweizerischen Mittelland lebten –, die Allobroger bei Genf, die Sequaner im Jura oder die Rauriker im Oberelsass (F) und Raum Basel. Vermehrt erhalten wir aus antiken Quellen Nachrichten von den Kelten durch ihre Kriegszüge in den mediterranen Raum. So standen sie im Jahre 387 v. Chr. vor den Toren Roms. Mit diesem Kraftakt betraten die Kelten die Bühne der Weltgeschichte.

Der älteren Eisenzeit gab der Fundort Hallstatt in Österreich den Namen. Der Name «hall» bedeutet in der keltischen Sprache Salz; aus Hallstatt kennen wir bereits schon aus der Bronzezeit den bergmännischen Abbau von Salz. Dieser wertvolle Rohstoff wurde in Europa über weite Distanzen gehandelt und gab den jeweiligen Salzherren grossen Reichtum und Macht. Ob allerdings die in der Schweiz bekannten Salzlagerstätten in der Eisenzeit genutzt wurden, wissen wir nicht.

Die Seeufersiedlungen, die noch bis ans Ende der Spätbronzezeit existierten, verschwanden zu Beginn der Eisenzeit aufgrund einer Klimaverschlechterung. Über die ländlichen Siedlungen sind wir noch nicht so gut informiert. Die Menschen dürften aber hauptsächlich in Gehöften gelebt haben; daneben sind einige Höhengiedlungen wie der Üetliberg ZH bekannt, auf denen so genannte Fürstensitze angenommen werden. In der jüngeren Eisenzeit entwickelten sich stadtartige, befestigte Siedlungen, die so genannten *oppida*. Wie bereits in der Bronzezeit ist eine gesellschaftliche Differenzierung deutlich in den unterschiedlich reichen Grabausstattungen fassbar. Die reichsten unter ihnen enthielten importierte Luxusgüter aus dem etruskischen und griechischen Kulturraum. *Andreas Mäder, Stefan Schreyer*

Weiterführende Literatur

- A. FURGER, F. MÜLLER (Hg.), Gold der Helvetier, Ausstellungskatalog des Schweizerischen Landesmuseums (Zürich, 1991).
- W. E. STÖCKLI, Die Herkunft der Kelten und Helvetier. Archäologie der Schweiz 14, 1991.1, S. 62–67.
- F. MÜLLER, Fragmente einer Geschichte der Eisenzeit in der Schweiz. In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), S. 299–309.

2 Werkstoff Metall

Der «neue» Werkstoff Eisen

Objekte 18.2, 22–24, 28, 29, 34

Der neue Werkstoff brachte zu Beginn des 1. Jt. v. Chr. abermals Neuerungen und Vorteile für den Menschen; insbesondere die Angriffs- und Schutzwaffen aus Eisen waren der weicheren Bronze deutlich überlegen. Diese wurde jedoch weiterhin für Schmuck und Gefässe verwendet. Auch in römischer Zeit und im Mittelalter stellte man immer noch zahlreiche Gegenstände aus Bronze her.

Im Gegensatz zur Bronze konnte in urgeschichtlicher Zeit das Eisen noch nicht geschmolzen und gegossen werden. In Verhüttungsprozessen gewann man aus dem Erz Eisen, das anschliessend geschmiedet werden konnte. Eisen bedeutete auch eine grössere Unabhängigkeit: Im Gegensatz zur Bronze, zu deren Herstellung Zinn importiert werden musste, sind auch in der Schweiz Eisenerz-Lagerstätten zu finden.

Mit etwa 7% ist das Element Eisen in der Erdkruste bedeutend häufiger als Kupfer und Zinn vertreten. Heute wird von der Archäologie das südliche Anatolien und das armenische Bergland als Ursprungsort erster systematischer Eisenerzeugung angesehen. Zeitlich dürfte dies im 3. Jt. v. Chr. erfolgt sein. Erst in den letzten Jahrhunderten des 2. Jt. v. Chr. wird dieses neue Metall regelmässig zu Waffen und Werkzeugen verarbeitet. Zu diesem Zeitpunkt tauchen auch die ersten Eisenobjekte in Griechenland auf. Später verbreitet sich das Eisen über den Balkan und entlang der westlichen Mittelmeerküste. Ab dem 10./9. Jh. v. Chr. lässt sich das neue Material nördlich der Alpen vorerst nur vereinzelt nachweisen. Erst am Ende der älteren Eisenzeit (Hallstattzeit) findet es hier weite Verbreitung.

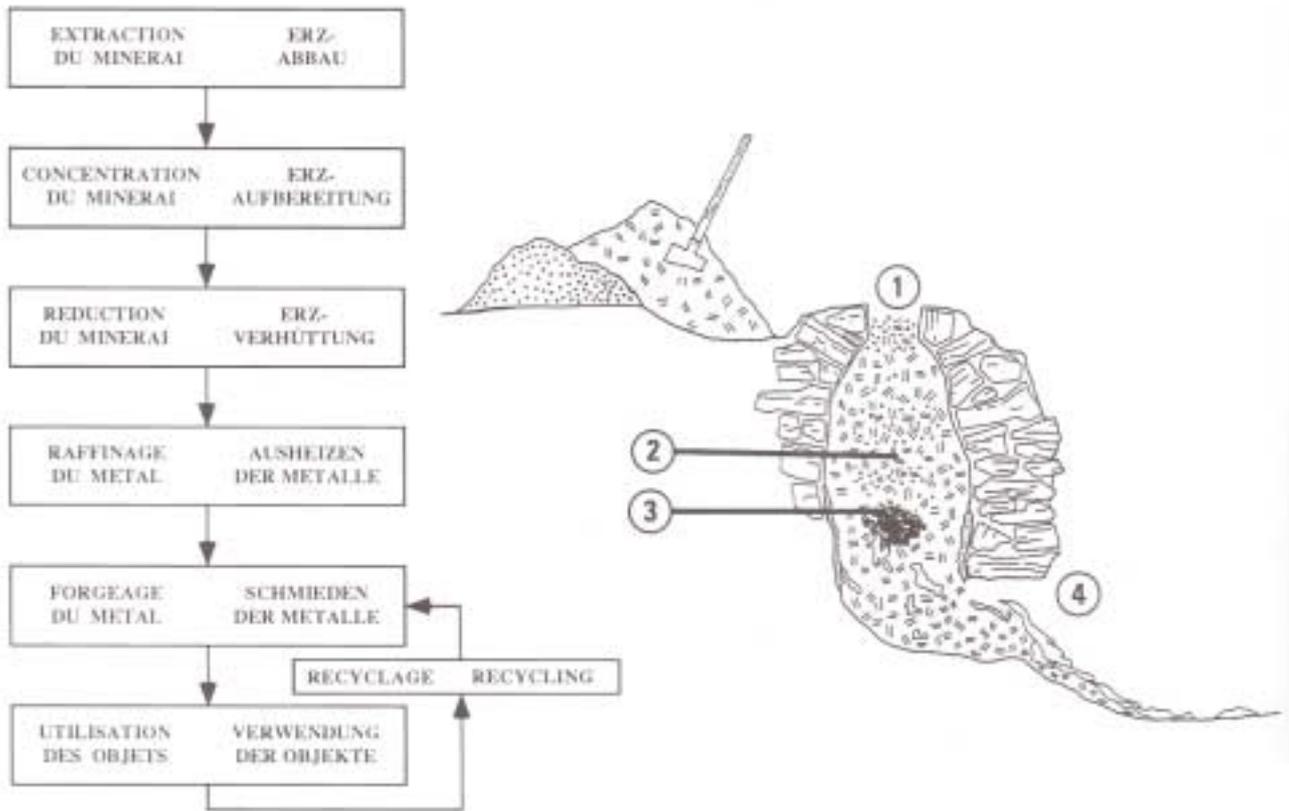
Eisenerzgewinnung

Objekt 34

In der Schweiz sind die Erzvorkommen von den grossen geologischen Gebirgsformationen abhängig. Im Jura sind Erzlagerstätten aus Bohnerzen und Doggererzen sehr zahlreich. Im Mittelland gibt es fast keine Erzvorkommen und in den Alpen finden wir nur schwer zugängliche Vorkommen, die aus kompaktem Gestein bestehen.

Die Eisenerze sind wegen ihrer auffallenden Farbe, ihrer Häufigkeit und ihres Vorkommens an der Erdoberfläche einfach durch «Prospektion», d.h. Geländebegehung und Beobachtung in der Natur, zu finden. Oft können freigespülte Erze in Bächen gefunden werden. Aber auch Pflanzen, so genannte Anzeigerpflanzen, die besonders auf mineralreichen Böden vorkommen, können auf Erzlagerstätten hinweisen. Der Abbau der Erze erfolgte bei tiefliegenden Erzgängen bergmännisch, d.h. unter Tage in weit angelegten Stollen. Erzlagerstätten, die hingegen nahe der Oberfläche liegen, wurden im Tagebau abgebaut; davon zeugen trichterförmige Vertiefungen, so genannte Pingen.

In der Schweiz gibt es keinen gesicherten Eisenerzabbau aus der Eisenzeit. Fast alle der bekannten Erzlagerstätten wurden bis zu Beginn dieses Jahrhunderts abgebaut, dabei dürften ältere Abbauspuren verwischt worden sein. Nach dem Abbau erfolgte die Aufbereitung der Erze. Durch Sieben und Waschen wurden die Erze vom begleitenden Erzlehm



Schematischer Verlauf des Eisenverhüttungsprozesses und Funktionsschema des Rennofens. Rennöfen aus der Eisenzeit waren in der Schweiz nicht bekannt. Das Schema basiert auf archäologischen Funden des Frühmittelalters. Der Ofen hat eine Höhe von 1,5 bis 2 m. Die Belüftung mit Blasebalg oder natürlicher Luftzufuhr ist nicht dargestellt:

- 1 Einfüllen des Erzes und der Holzkohle
- 2 Umwandlung der Eisenminerale durch die vom Feuer erzeugten Gase
- 3 Bildung des Eisenschwamms
- 4 Abfließen der Schlacke.

V. SERNEELS, Eisen. In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Abb. 74.

und durch die mechanische Zerkleinerung vom tauben (ohne Eisen) Umgebungsgestein befreit. Darauf folgte der Transport der aufbereiteten Erze zum Verhüttungsplatz.

Verhüttung der Erze im Rennofen

Objekt 35

Gerade die neuere Forschung zeigt, dass während Jahrhunderten der Standort der Eisenproduktionsstätten durch die Erschließung und Erschöpfung der Erzlagerstätten sowie der Ausbeutung der Wälder für die Holzkohlenherstellung bestimmt wurde. So orientierten sich die Verhüttungsplätze primär nach dem Holzvorkommen. Das wird klar, wenn man bedenkt, dass auf 100 kg Eisenerz 200–300 kg Holzkohle verbrannt werden muss.

Am Verhüttungsplatz wurde das gewaschene und angereicherte Erz in einem offenen Feuer geröstet. Dabei wird dem Erz Wasser entzogen und die Gesteinsstruktur aufgelockert. Den Verhüttungs-ofen, den so genannten Rennofen, füllte man nun abwechselnd mit Holzkohle und Erz auf. Durch das Verbrennen von Holzkohle wurde dem Rennofen Hitze und durch ein Gebläse Luft zugeführt. Nach einem mehrstündigen Prozess bildete sich ein so genannter Eisenschwamm, der in einer Schmiede durch abwechselndes Erhitzen und Ausschmieden auf dem Amboss gereinigt und verdichtet werden musste. Das Endprodukt dieses Prozesses war ein schmiedbares Eisenstück, das zu einem Gerät oder einem Barren für den Handel geschmiedet werden konnte.

Für die ganze Eisenzeit kann die Eisenverhüttung nur an wenigen Stellen in der Schweiz nachgewiesen werden. Diese Feststellung lässt daher vermuten, dass die grosse Nachfrage nach Eisen durch Recycling und



durch einen überregionalen Eisenhandel abgedeckt worden ist. Häufige Funde von Eisenbarren zeugen davon.

Der keltische Schmied

Objekte 31-33

Schmiede dürften wegen der grossen Bedeutung des Eisens für Ackerbau, Handwerk und Kriegswesen eine wichtige Rolle in der keltischen Gesellschaft gespielt haben. Dabei ist wegen der erforderlichen Spezialkenntnisse bereits für die ältere Eisenzeit (Hallstattzeit) mit einer Aufgliederung in Waffen-, Grob- und Fein- bzw. Kunstschmied zu rechnen. Eine Schmiedewerkstatt vom Ende des 5. Jh. v. Chr. befand sich in Sévaz FR und bestand aus mehreren Schmiedeessen und zwei Arbeitsgruben. Die Schmiede lag in der Nähe einer kleinen Talsiedlung. Der Fund von seltener Importkeramik aus dem Mittelmeerraum könnte auf den gehobenen gesellschaftlichen Status des Schmieds hinweisen. Erst in der jüngeren Eisenzeit (Latènezeit) wurde Eisen in grossen Mengen verwendet. Davon zeugen Grabfunde und ganze Deponien von Waffen und Geräten in Gewässern und heiligen Bezirken. In den Befestigungen der stadtartigen Siedlungen, der so genannten *oppida*, wurden grosse Mengen an schweren Eisennägeln verbaut. Einen Hinweis auf die Spezialisierung des

Rekonstruktion der Schmiedewerkstatt von Sévaz FR: der Schmied stand in der eingetieften Grube.

M. MAUVILLY u.a., Sévaz «Tudinges»: chronique d'un atelier de métallurgistes du début de La Tène dans la Broye. Archäologie der Schweiz 21, 1998/4, Abb. 6.

Schmiedehandwerks fanden sich im *oppidum* von Rheinau ZH. Bei den Ausgrabungen konnte die Schmiedewerkstatt eines keltischen Feinschmieds untersucht werden, der filigrane Gewandspangen (Fibeln) herstellte. Feines Tafelgeschirr und Weinamphoren, die aus dem Umfeld der Schmiedewerkstatt stammen, dürften auf einen gewissen Wohlstand und gehobene soziale Stellung des Schmieds hindeuten. Dass Schmiede auch in der keltischen Religion und Mythologie eine Rolle spielten, bezeugen die Verehrung des Gottes «Volcanus» im gallorömischen Gallien sowie die Überlieferungen um die Schmiede «Gofannon» und «Goibniu» in der irischen Literatur.

Stefan Schreyer



Rekonstruktion der Werkstatt eines Feinschmieds aus Rheinau ZH (Mitte 1. Jh. v. Chr.). Mit Hammer, Amboss und Zange werden die Gewandspangen (Fibeln) geschmiedet.

G. LÜSCHER u.a., *Wirtschaft und Technik*.

In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), *Eisenzeit*.

Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Tafel 1.

3 Keramiktechnologie

Die keramischen Erzeugnisse, d.h. hauptsächlich gebrannte Tongefässe, sind uns aus der Eisenzeit in grosser Menge und Vielfalt erhalten. Sie bilden für die Archäologie eine herausragende Fundgruppe, da sie wegen des geringen Wiederverwendungswertes bei Beschädigungen ohne weiteres weggeworfen wurden und im Boden erhalten bleiben. Dabei steht das keltische Töpferhandwerk in einer langen Tradition.

In der Eisenzeit wird Keramik für den häuslichen Eigengebrauch in der herkömmlichen Technik, von Hand aus Tonwülsten aufgebaut. Die heute übliche, schnell drehende Töpferscheibe wurde gegen Ende der älteren Eisenzeit (Hallstattzeit) im 5. Jh. v. Chr. aus dem Mittelmeerraum übernommen und setzte sich erst gegen Ende der jüngeren Eisenzeit (Latènezeit) allgemein durch. Als Folge dieser technischen Neuerung kam auch die serienmässige Fertigung von Gefässen in spezialisierten Werkstätten auf. Für den technisch anspruchsvollen Brand dieser Gefässe benutzten die keltischen Handwerker Töpferöfen mit regulierbarem Luftstrom.

Die Formen der Gefässe unterlagen im Laufe der Zeit einem starken Wandel und waren ausserdem regional sehr verschieden. Das Formenspektrum umfasst hauptsächlich Schalen, Schüsseln und Töpfe, eher selten sind Becher, flaschen- und tonnenförmige Gefässe. Sie wurden häufig durch eingeritzte und gestempelte Ornamente verziert. Seit dem 2. Jh. v. Chr. kommen auch kunstvoll mit geometrischen Mustern, aber auch mit Bogenmustern und stilisierten Tiermotiven bemalte Gefässe vor. Die Bemalung erfolgte in roten, weissen und schwarzen Farbtönen.

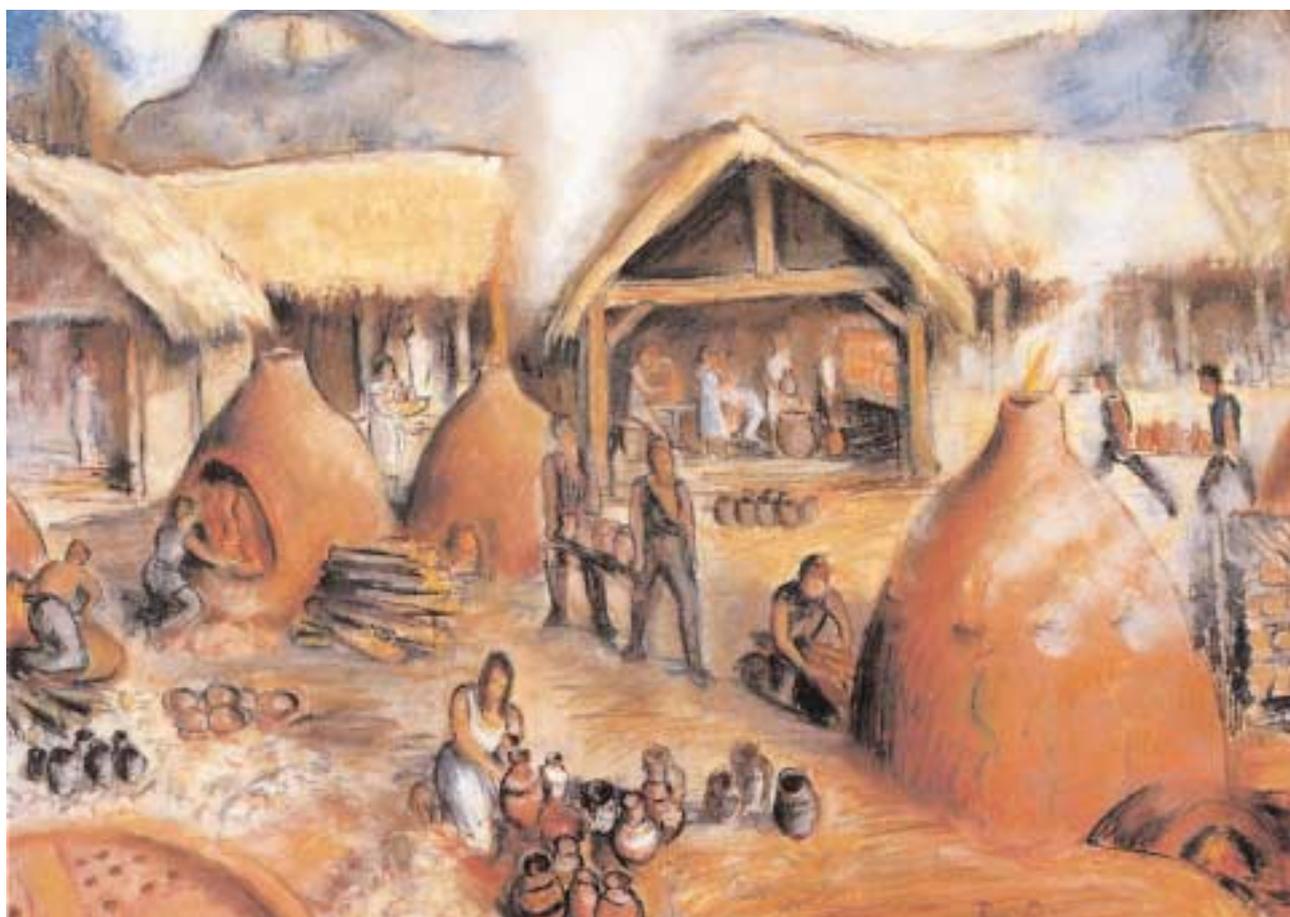


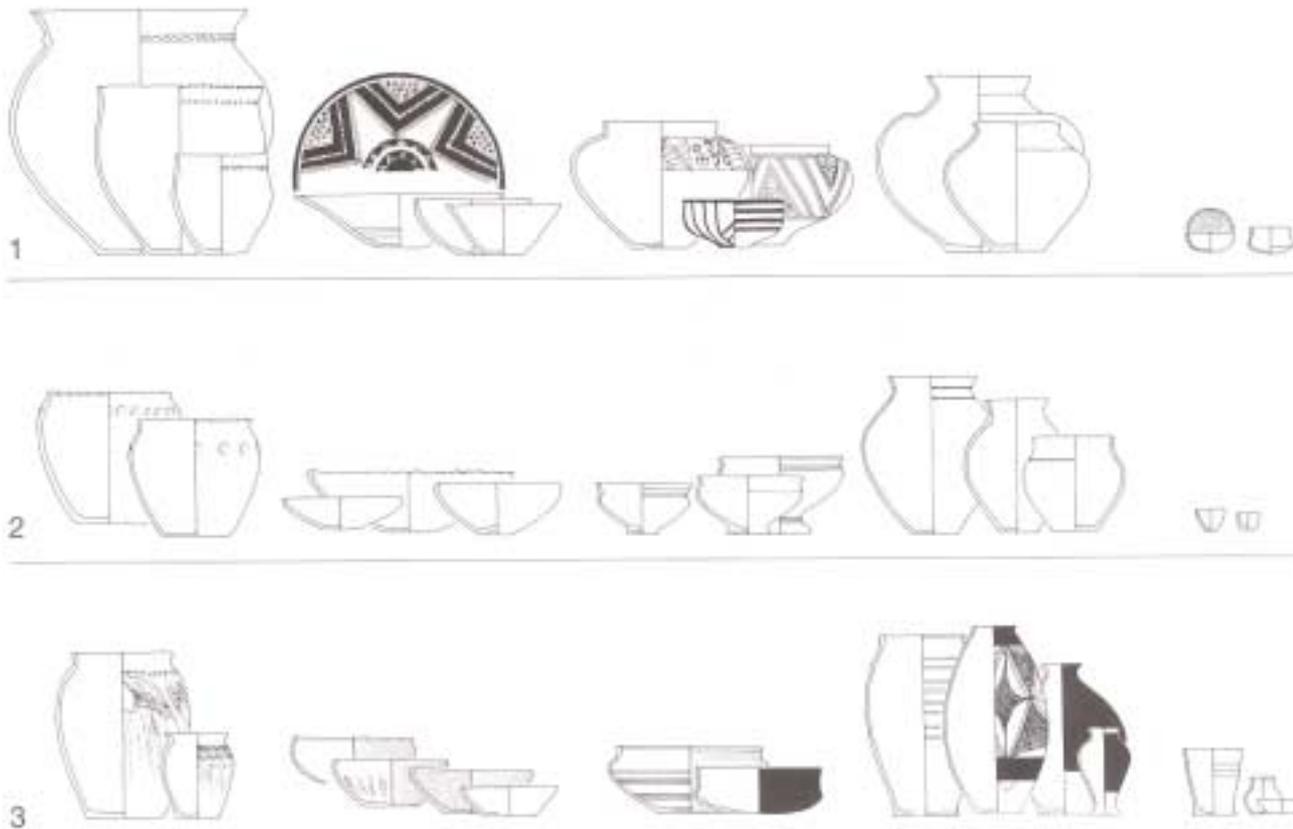
Töpferszene auf einer griechischen Schale (um 550–540 v. Chr.). Töpfer beim Aufbrechen des Tones. Das schwere Schwungrad wird von einem Gehilfen angetrieben.

I. BAUER, J. WEISS, Keramik. In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Abb. 87.

Töpferdorf von Sissach BL.

Y. HECHT u.a., Der südliche Oberrhein in spätkeltischer Zeit. Beispiel einer frühgeschichtlichen Region. Archäologie der Schweiz 14, 1991/1, Abb. 15.





Gebräuchliche Keramikformen im schweizerischen Mittelland.

1: Töpfe, Schalen, Schüsseln, Kegelhalsgefässe und Becher/Schälchen der frühen Eisenzeit (um 700 v. Chr.).

2: Töpfe, Schalen, Schüsseln, Flaschen und Becher vom Übergang der frühen zur späten Eisenzeit (um 450 v. Chr.). Die Schüsseln und die riefenverzierte Flasche sind scheibengedreht.

3: Töpfe, Schalen, Schüsseln, Flaschen/Tonnen und Becher der späten Eisenzeit (um 100 v. Chr.).

Die Töpfe und einzelne Schalen sind von Hand aufgebaut, der Rest scheibengedreht.

I. BAUER, J. WEISS, Keramik. In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Abb. 83.

Krusten von verbrannten Speiseresten an Töpfen sprechen für ihre Verwendung als Kochgeschirr. Grössere Töpfe sind als Vorratsgefässe denkbar oder dienten für die Herstellung von vergorenen Getränken, z.B. von Bier oder Met (gegorener Honigwein). Ein Hinweis auf letztere Verwendung sind grosse, bauchige Töpfe, die zusammen mit Bechern in Gräbern vorkommen können. Für die Aufbewahrung und als Trinkgeschirr bieten sich von ihrer Form her Becher, flaschen- und tonnenförmige Gefässe an. Verzierte und unverzierte Schalen dürften als Essgeschirr benutzt worden sein. Die reich verzierten Schüsseln und grössere, flache Schalen sind für die Präsentation von Speisen als Auftragsgeschirr geeignet. Die gleichen Gefässformen finden wir zusammen mit Bronzegefässen in den reich ausgestatteten Gräbern der älteren und jüngeren Eisenzeit. Importierte Trinkgefässe und Wein aus dem Mittelmeerraum deuten auf teilweise veränderte Trinksitten, die allem Anschein nach nur von der Oberschicht praktiziert wurden. Gegen Ende des 1. Jh. v. Chr. kommen zusammen mit neuen Lebensmittelimporten – Fischsauce, Olivenöl und Südfrüchte – aus dem Mittelmeerraum neue Gefässformen auf.

Stefan Schreyer

4 Schmuck und Handwerk

Gegenstände aus Holz

Objekt 38

Aufgrund der schlechten Erhaltungsbedingungen sind aus der Eisenzeit nur wenige Holzgegenstände bekannt. Ihr ursprüngliches Vorhandensein ist aber unbestritten. Die wenigen überlieferten Funde lassen nur erahnen, wie gross die Formenvielfalt der Holzgegenstände im täglichen Leben der eisenzeitlichen Menschen gewesen sein muss.

Aus Tessiner Gräbern sind geschnitzte Holztassen überliefert, die sich erhalten haben, weil sie in unmittelbarer Nähe oder in den Bronzeblechgefässen lagen. Durch die Kupfersalze der zersetzten Gefässe wurde das Holz konserviert. Sonst sind Holzgegenstände in Gräbern ausgesprochen selten. Die Tassen aus Gräberfeldern bei Arbedo TI sind meist aus Ahornholz geschnitzt, nur ein einziges Stück aus Erle. Sie dienten wahrscheinlich zum Schöpfen der Getränke aus den grossen Bronzegefässen, bei denen sie lagen.

In der Eisenzeit werden Holzgegenstände auch auf der Drehbank hergestellt. Die Drechslerei von Gefässen und Möbelbestandteilen lässt sich nördlich der Alpen seit der älteren Eisenzeit (Hallstattzeit) und dann vermehrt in der jüngeren Eisenzeit (Latènezeit) nachweisen. Die Technik wurde wahrscheinlich von den Griechen und Römern übernommen. Aus La Tène NE sind gedrechselte flache Holzschalen aus Ahorn bekannt. Bei La Tène am alten Ausfluss der Zihl aus dem Neuenburgersees liegt die namengebende Fundstelle für die Epoche der jüngeren Eisenzeit (Latènezeit), welche bereits seit 1858 der Forschung bekannt ist.

Gefässe sind nicht die einzigen Gegenstände aus Holz der Eisenzeit. Daneben muss eine grosse Anzahl an Griffen, Schäften, Holmen usw. vorhanden gewesen sein, ohne welche die zahlreichen Eisenwerkzeuge gar nicht benutzt werden konnten. Auch Geräte wie Sensen, Sichel und Hacken sind ohne Holzgriffe nicht brauchbar.

Manchmal ist es möglich, Holzgegenstände indirekt nachzuweisen. Von Wagen, Gefässen, Möbeln oder Kästchen sind oft nur noch die bronzenen Beschläge erhalten, die es aber bisweilen ermöglichen, auf die organischen Bestandteile zu schliessen.

Sehr selten sind hölzerne Statuen, meist aus Eiche, erhalten geblieben. Sie erlauben uns einen Einblick in das wenig bekannte religiöse Leben der Kelten. An Gewässern aufgestellt, wurden bei ihnen Waffen, Geräte und Schmuck geopfert. Symbolisierten sie keltische Gottheiten?

Bronze in der Eisenzeit

Objekte 22–24, 30

Im Laufe der Eisenzeit verdrängt der neue Werkstoff Eisen die Bronze als Material für Werkzeuge, Waffen und viele Gebrauchsgegenstände. Schmuck und Trachtbestandteile aus Eisen bleiben aber die Ausnahme; Fibeln oder Arm- und Beinringe wurden weiterhin bevorzugt aus Bronze hergestellt. Dabei spielte der goldene Glanz des Metalls sicher eine wichtige Rolle.

Die Toreutik erlebt eine Blütezeit: Aus gehämmerten Bronzeblechen wurden zum Teil sehr aufwändige, grosse Gefässe getrieben. Auch die bereits seit der Spätbronzezeit bekannte Drehbank wird vermehrt in der

Bronzearbeitung genutzt. Neue Techniken der Eisenzeit sind das Versilbern von Bronze und das Weichlöten.

Auch neue Legierungen kommen in der Eisenzeit im Schweizer Raum auf. Genauso wie Bronze wird Messing (Kupfer und Zink) verarbeitet. Es bleibt aber bis in römische Zeit eher die Ausnahme. Ausschliesslich für Münzen wird Potin (Kupfer, Blei und Zinn) verwendet.

Gold- und Silberobjekte

Objekt 27

In der Schweiz gibt es viele Goldvorkommen – sowohl Berg- als auch Waschgold. In der Eisenzeit wurden wahrscheinlich die in verschiedenen Schweizer Flüssen (z. B. im Napfgebiet BE/LU) vorkommenden Goldflitter gewaschen und dann eingeschmolzen und weiterverarbeitet. Aber wahrscheinlich haben auch Handel und Gewerbe zum Goldreichtum der Helvetier beigetragen.

Silber kann weniger häufig als Gold gefunden werden. Im Tessin und Wallis gibt es aus der Latènezeit kaum Gegenstände aus Gold, dafür deutlich mehr Silberobjekte, vor allem aus Draht geformter Schmuck und Fibeln. Nördlich der Alpen waren vor allem aufwändig gefertigte goldene Halsringe, so genannte Torques, beliebt. Daneben finden sich in reich ausgestatteten Gräbern alle Formen von Ringschmuck (Arm-, Bein-, Ohr- und vor allem Fingerringe) aus Gold.

Die Technik der Goldbearbeitung befand sich in der Eisenzeit bereits auf einem hohen Niveau. Gold wurde gegossen, geschmiedet, zu Drähten gezogen und getrieben. Mehrere Stücke wurden zusammengelötet und weniger edle Metalle vergoldet. Schmuckstücke wurden mit feinen Ziselierungen oder Granulationen (Auflagen von winzigen Kügelchen) verziert.

Neben den goldenen Schmuckstücken spielen in der Eisenzeit auch Münzen aus Gold und Silber eine grosse Rolle. Sie wurden ab dem 3. Jh. v. Chr. nördlich der Alpen und in der Schweiz nach dem Vorbild von griechischen und später auch römischen Münzen gefertigt und weiterentwickelt.

Silberne Fibel, Ringe und Münze aus Gold (Horgen-Thalacker ZH, um 200 v. Chr.).

A. FÜRGER u.a. (Hg.), Gold der Helvetier. Keltische Kostbarkeiten aus der Schweiz (Zürich 1991), Farbtafel XXII.



Köhlern

Holzkohle ist ein vielfältig verwendbarer Brennstoff. Vor allem bei der Gewinnung und Verarbeitung von Metallen wie Eisen oder Kupfer sind grosse Mengen an Brennmaterial nötig, wobei sich Kohle mit ihrem hohen Brennwert besonders eignet, um die erforderlichen hohen Temperaturen zu erreichen. Ausserdem ist Holzkohle im Gegensatz zu Holz deutlich leichter und deshalb auch über grössere Strecken besser zu transportieren.

Holzkohle wird durch Erhitzen von Holz unter Luftabschluss hergestellt. Das Prinzip der Kohleherstellung war schon früh bekannt. Beim Grubenbrand von Keramik, wie er in der Spätbronzezeit üblich war, bleibt als Abfallprodukt Holzkohle übrig. Holz kann auch in fla-

chen Haufen zu Kohle verarbeitet werden. Bereits in der Bronzezeit ist dann der so genannte Meilerbetrieb bekannt. Dabei wird das Holz in grossen Scheiten regelmässig um einen in der Mitte stehenden Pfahl geschichtet. So wird ein annähernd halbkugelförmiger Meiler errichtet, der dann mit einer Decke aus Rasensoden und Erde abgedeckt wird. Dann wird das Holz entzündet und die Luftzufuhr so reguliert, dass so wenig Holz wie möglich verbrennt. Im Wesentlichen sollen nur die aus dem Holz entweichenden Gase verbrennen und das Holz nur auf die Verkohlungstemperatur erhitzt werden, aber möglichst wenig davon durch Verbrennen verloren gehen.

Der archäologische Nachweis von Köhlerei ist schwierig, denn die Erhaltungsbedingungen für Meiler oder Verkohlungsgruben sind schlecht. Deshalb gibt es bis heute kaum Fundstellen, an denen in der Eisenzeit nachweislich Holzkohle hergestellt wurde. Dennoch ist ihr ehemaliges Vorhandensein unbestritten.



Moderner Böttcher bei der Arbeit.

J. SEYMOUR, *Vergessene Künste*.

Bilder vom alten Handwerk (Berlin 1998), S. 94.

Küfern und Wagnern

Aus einzelnen Brettern zusammengefügte Behältnisse sind bereits aus der Bronzezeit bekannt. Holzbottiche und Fässer wurden aber erst in der Eisenzeit, bevorzugt aus Hartholzarten, hergestellt. Die einzelnen Bretter, so genannte Dauben, müssen in einem ersten Schritt konisch zugehobelt und dann genau aneinandergepasst werden. Auch die Nut für den meist aus einem Brett bestehenden Boden muss herausgearbeitet werden. Dann werden die Dauben mit einem Reifen aus einem halbierten, biegsamen Zweig zusammengefügt. Ab der Eisenzeit werden die Fässer auch mit Reifen aus Eisen versehen. Es wurde dafür also noch ein zweiter Handwerker, der Schmied, eingeschaltet, der auch die Henkel und Griffe fertigte.



Zweirädriger Streitwagen mit Wagenlenker und Krieger.

A. KONSTAM, *Atlas der Kelten* (Wien 2003), S. 93.

Die geküferten Gefässe dienten dem Transport und der Aufbewahrung von Flüssigkeiten, aber auch von Lebensmitteln wie z.B. Käse, eingelegtem Gemüse oder Fleisch. Durch den flüssigen Inhalt quillt das Holz noch etwas auf und die Behältnisse sind auch ohne innere Beschichtung dicht.

Ein weiteres Produkt aus der Werkstatt des Küfers waren die Wagenräder. Nachweise dafür sind uns vor allem überliefert, weil die prunkvollen Wagen für die Gräber vom Schmied mit Radreifen und diversen Beschlägen aus Metall versehen wurden, die sich erhalten haben. Die Räder selber sind – wie alle Gegenstände aus Holz – aber nur in den seltensten Fällen überliefert.

Fratzen und Masken auf keltischem Schmuck

Objekt 22

In der jüngeren Eisenzeit (Latènezeit) bildete sich in enger Verbindung zum Mittelmeerraum ein neuer Kunststil heraus, der sich stark vom strengen, geometrischen Stil der älteren Eisenzeit (Hallstattzeit) unterscheidet. Üppige Pflanzenmuster, stilisierte Tier- und Menschendarstellungen



Bronzene Maskenfibel mit einem Männerkopf mit Schnurrbart, Glotzaugen und grossen Ohren (Parsberg D, 5. Jh. v. Chr.).

H. DANNHEIMER u.a. (Hg.), Das keltische Jahrtausend (München 1993), Kat. Nr. 395a.

und reiche Voluten- (spiralförmige Einrollung) und Palmettenmotive (palmlattartige Verzierung) entsprachen dem neuen Zeitgeschmack und zierten Bronzegefässe und Schmuck.

Auf keltischen Fibeln oder Ringen finden sich neben zahlreichen Tier- und Pflanzendarstellungen auch viele menschliche Gesichter, ganz selten sogar ganze Menschenfiguren. Die Gesichter haben grosse, hervorquellende Augen, runde Wangen und oft verfremdende Elemente wie Tierohren oder übertrieben ausgebildete Augenbrauen. Durch diese Verzerrungen wird ein starrer Ausdruck erreicht. Die Gesichter wirken deshalb nicht wie die Abbildungen realer Menschen, sondern eben wie Masken oder Fratzen.

Ob es sich bei den wiedergegebenen Gesichtern um Porträts lebender Menschen handeln soll oder ob sie das Abbild von Göttern oder Fabelwesen darstellen, bleibt unklar. Einen magischen Charakter möchte man den vielen Darstellungen aber schon zuschreiben.

Die keltische Mode

Objekte 22–26, 28, 29

Aussagen über die Kleidung der Menschen in der Urgeschichte sind immer schwierig, da die wichtigste Quelle, nämlich die Stoffe selbst, nur in sehr wenigen Fällen erhalten sind. Schmuckstücke und Trachtbestandteile wie Fibeln oder Nadeln bestehen aber oft aus Metall und wurden den Toten ins Grab mitgegeben. Anhand der Lage im Grab kann auch auf den Schnitt der Kleider geschlossen werden. Gerade in der Eisenzeit sind viele Gräberfelder bekannt, z.B. Münsingen-Rain BE. Zusätzlich sind auch Texte von griechischen und römischen Autoren aus dieser Zeit überliefert, die zum Teil aus eigener Erfahrung über die Kelten und ihr Erscheinungsbild berichteten. Zusammen mit den wenigen Textilfunden aus dieser Zeit ist es uns möglich, ein ziemlich genaues Bild der Mode der Eisenzeit zu zeichnen.

In antiken schriftlichen Quellen werden Beinkleider erwähnt. Diodor (griechischer Geschichtsschreiber um 100 v. Chr.) beschreibt neben der stattlichen Körpergrösse, dem wilden Kopfhaar und den langen Schnurrbärten sogar den Namen der keltischen Hose: «bracas». Bereits aus der älteren Eisenzeit sind aus reich ausgestatteten Gräbern kompliziert gewebene Stoffe überliefert und der erste Import von Seidenstoffen ist ebenfalls nachgewiesen.

Über die Kleidung der Frauen erfahren wir von den Schriftstellern nichts. Dafür lässt sich bei ihnen anhand der Grabbefunde (z.B. der Lage der Fibeln am Körper) die Tracht rekonstruieren: Das Hauptkleidungsstück war der auch den Griechen bekannte Peplos. Er bestand aus einem röhrenförmigen Stoffstück, das auf beiden Schultern mit je einer Fibel verschlossen wurde. Der obere Teil konnte umgeschlagen werden und der hintere Teil auch über den Kopf, wie eine Kapuze, getragen werden. Darunter konnte nach Bedarf noch ein dünnes Hemd getragen werden. Dazu trugen die Frauen und Mädchen einen oft sehr reichen Satz an Schmuckstücken wie Arm-, Bein-, Hals- und Fingerringe aus Bronze, Gold, Silber oder Glas, Halsketten aus Glas- und Bernsteinperlen sowie reich gestaltete Gürtel.

Emanuela Jochum

5 Handel und Verkehr

Handelsgüter

Objekt 7, 18.1, 18.2, 32, 33, 36

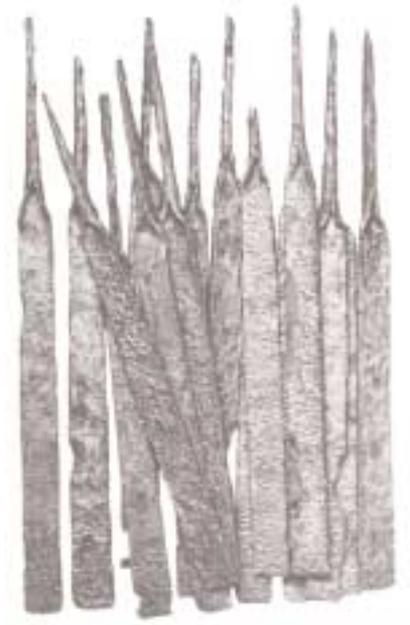
Der Handel mit ortsfremden Rohstoffen und Fertigprodukten ist für alle Epochen der Urgeschichte durch archäologische Funde nachgewiesen. Eisen, zu Beginn nur in kleinen Mengen als Ziermaterial verwendet, gewinnt gegen Ende der Eisenzeit an Bedeutung. Allein für die Nägel der Holzkonstruktion im Innern der Befestigungswälle dürften Tonnen von Eisen verbaut worden sein. Das Roheisen wurde in Barrenform gehandelt. Neben den doppelpyramidenförmigen Typen gab es auch schwertförmige Barren, wie sie aus verschiedenen Weihefunden belegt sind. Ein grosser Teil der Geräte und die meisten Schmuckstücke sind auch in der Eisenzeit aus Bronze gefertigt. Der Handel mit Zinn, Kupfer und Bronze war nach wie vor wichtig. In geringeren Mengen mussten auch reine Schmuckmaterialien wie Bernstein und Koralle aus weiter entfernten Gebieten bezogen werden. Auch der Handel mit Salz, das z.B. in Hallstatt (A) unter Tage abgebaut wurde, war von Bedeutung. In verschiedenen schriftlichen Quellen werden die Helvetier als goldreiches Volk genannt. Die Goldflitterchen wurden in mühsamer Arbeit aus dem Sand der Flüsse und Bäche ausgewaschen. Als weitere Naturprodukte werden in den römischen Quellen für die Alpenvölker der Export von Harz, Pech, Kienholz, Wachs, Käse und Honig erwähnt. Die Sklaverei war wie allgemein in der Antike auch bei den Kelten üblich. Man darf vermuten, dass Kriegsgefangene wie in Rom als Arbeitskräfte genutzt und als Ware gehandelt wurden.

Eine ganz andere Bedeutung, weniger wirtschaftlicher als kultureller Art, erhielten die Kontakte mit der Mittelmeerwelt. Bereits in der Bronzezeit feststellbare soziale Unterschiede traten in der frühen Eisenzeit noch deutlicher hervor. Von luxuriösem Leben und Reichtum der Oberschicht zeugen Importfunde, wie etwa griechische Keramik und etruskische Bronzegefässe. Der ganze Reichtum drückt sich auch in den prunkvollen Ausstattungen einzelner Hügelgräber aus.

Der Transport von Gütern über weite Strecken nahm in der jüngeren Eisenzeit zu. In grossen zweihenkligen Transportbehältern, so genannten Amphoren, wurde Wein aus dem Mittelmeergebiet in die keltischen Siedlungen gebracht. Der antike Schriftsteller Diodor berichtet, dass die Kelten den Wein über alle Massen liebten und den Kaufleuten unglaublich viel Geld dafür bezahlten. Neben dem Wein erfolgte auch eine Zunahme des Importes von feinem Trink- und Essgeschirr aus dem Mittelmeerraum.

Handels- und Verkehrswege

Über die Wege und Handelsgüter wissen wir für die frühe Eisenzeit sehr wenig. Etwas besser sieht es für die jüngere Eisenzeit aus. Die geographischen Verhältnisse in der Schweiz machen es wahrscheinlich, dass die befahrbaren Gewässer die Haupthandelswege für den



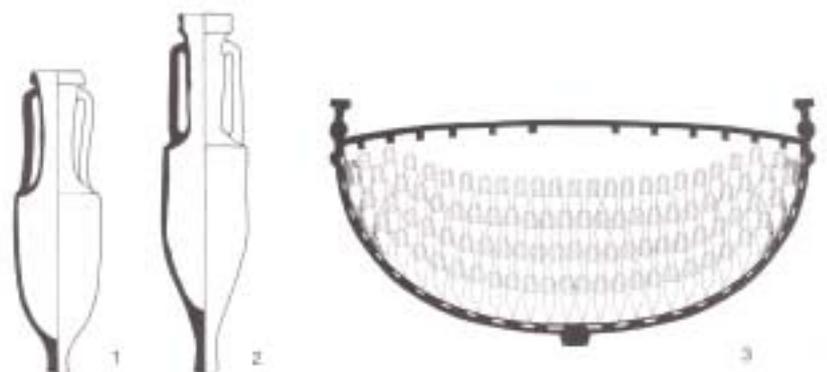
Schwertförmige Eisenbarren aus einem Weihefund unterhalb der Münsterbrücke in Zürich.

R. Wyss, Technik, Wirtschaft, Handel und Kriegswesen in der Eisenzeit. Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz IV, Eisenzeit (Basel 1974), Abb. 1.

1-2: Zweihenkelige Amphoren dienen als Transportbehälter für Wein aus dem Mittelmeergebiet.

3: Querschnitt durch den Bauch eines Mittelmeerschiffes mit schematischer Darstellung der Ladung mit Weinamphoren.

H. BREM, G. LÜSCHER, Handel und Verkehr. In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Abb. 100.



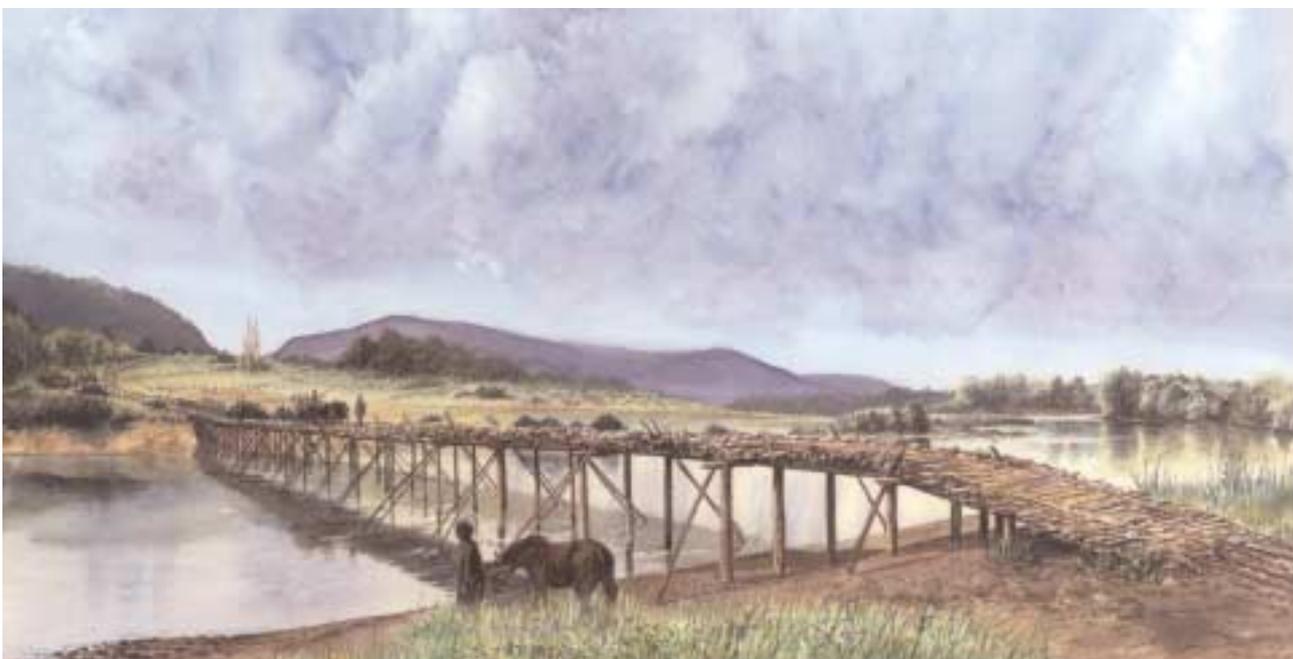


Rekonstruktion einer Schiffanlegestelle.
Es lohnte sich, die Handelswaren vom
Landweg auf die Schiffe umzuladen.
Atelier Bunter Hund, Zürich.

Warentransport aus dem Süden bildeten. Die schweren Weinamphoren sind von Marseille aus mit dem Schiff auf der Rhone transportiert worden und gelangten über das Burgund (F) bis an den Rhein. Aus späteren römischen Quellen wissen wir, dass der Transport zu Wasser bedeutend billiger war als der Güterverkehr über Land. Noch ungeklärt ist der Verlauf des keltischen Strassennetzes. Dass lokale und regionale Strassenverbindungen bestanden, zeigen die Reste von erhaltenen Holzbrücken und Strassenabschnitten, die oft in der Nähe der jüngeren römischen Strassen liegen. Aus verschiedenen Siedlungen und Weihefunden kennen wir Teile von keltischen Wagen. Für das besonders unwegsame Gebiet der Alpen ist mit Säumerei – Transport auf Lasteseln oder Maultieren – zu rechnen. Die Pässe im Wallis, im Berner Oberland, im zentralen Mittelland und in der Westschweiz sind genutzt worden, ohne dass man die genauen

**Rekonstruktion der keltischen Brücke
von Cornaux-Les Sauges NE (2. Jh. v.
Chr.), die bei der zweiten Juragewässer-
korrektur entdeckt wurde.**

B. ARNOLD, Archäologie in Neuenburg: zwischen
Autobahn, Industriegebiet und Museum.
Archäologie der Schweiz 25, 2002, Abb. 14.



Passübergänge benennen könnte. Der Weg über den Grossen St. Bernhard ist in der späten Eisenzeit und vor allem in der Zeit der Römer intensiver begangen worden.

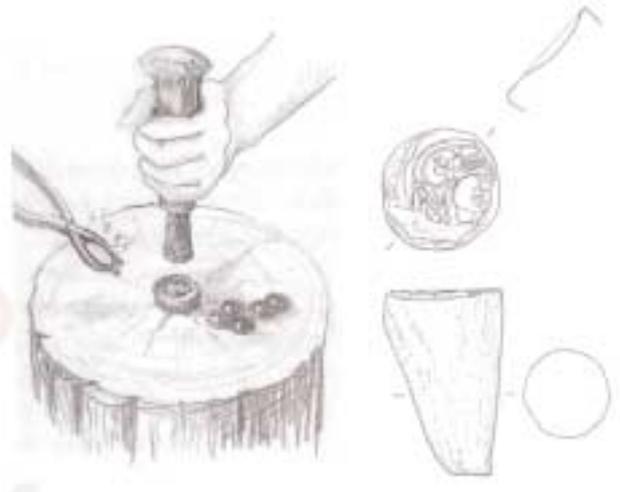
Geld- und Münzwesen

Objekte 20, 30

Bevor gegen Ende des 7. Jh. v. Chr. die ersten Münzen im griechischen Osten geprägt wurden, beruhte der wirtschaftliche Verkehr auf anderen Tauschmitteln. Meistens wurde Ware gegen Ware getauscht, daneben übernahmen Wertmesser wie Metallbarren, Vieh oder Luxusgüter die Funktion von Geld. Der Gebrauch und die Herstellung von Münzen wurden im Gebiet der heutigen Schweiz während der jüngeren Eisenzeit üblich.

Die keltische Münzprägung orientierte sich im Metall, im Gewicht und auch in den Stempelbildern stark an den Vorbildern des Mittelmeerraums. Seit dem frühen 3. Jh. v. Chr. wurden zunächst in Gallien, seit der Mitte des 2. Jh. v. Chr. auch im Gebiet der Helvetier Goldmünzen geprägt. Es waren zunächst Imitationen von makedonischen Goldmünzen, den so genannten Philipp-Stateren. Diese zeigen auf der Vorderseite den Kopf des Gottes Apollo und auf der Rückseite den makedonischen König Philipp II. (359–336 v. Chr.), den Vater Alexanders des Grossen, im zweispännigen Streitwagen. Das Münzbild dieser Nachahmungen lehnt sich zunächst eng an das Vorbild an und wird im Laufe der Zeit immer stärker abstrahiert. Gleichzeitig sank der Goldgehalt so weit, dass die Münzen schliesslich nur noch einen goldhaltigen Überzug besaßen oder ganz aus Silber geprägt wurden. Im 1. Jh. v. Chr. wurden zunehmend römische Münzen imitiert.

Keltische Münzen wurden aus Gold, Silber und Bronze hergestellt. Gold- und Silbermünzen wurden stets mittels Eisen- oder Bronzestempeln geprägt. Bronzemünzen, so genannte Potinmünzen, die aus einer Legierung aus Kupfer mit ganz unterschiedlichen Anteilen an Zinn, Blei und Antimon bestehen, wurden gegossen. Sie sind im 1. Jh. v. Chr. besonders häufig und fanden weite Verbreitung. Der so genannte Zürcher Typ kommt fast ausschliesslich in der nördlichen Schweiz vor. Beim Bau der alten Börse in Zürich kamen 1890 mehrere schwere Klumpen von Tausenden von verschmolzenen Potinmünzen des Zürcher Typs zum Vorschein.



Herstellung von geprägten Münzen. Der im Holzblock einglassene Münzstempel zeigt das Münzbild einer Münze des Kaletedou-Typs.

H. BREM, B. HEDINGER, Geld- und Münzwesen in der Latènezeit. In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Abb. 102.



Gegossene Potinmünze vom Zürcher Typ. Das Münzbild zeigt auf der Vorderseite ein Zeichen in der Form eines Doppelankers, auf der Rückseite ein stehendes Tier, wohl einen Widder.

A. FÜRGER-GUNTI, Die Helvetier. Kulturgeschichte eines Keltenvolkes (Zürich 1984), Abb. 151.

Weiterführende Literatur

D. VITALI, G. KAENEL, Un Helvète chez les Etrusques vers 300 av. J.-C. AS 23, 2000, S. 155–122.

B. ZÄCH, Geld auf dem Üetliberg.

Stiftung zur Erforschung des Üetlibergs (Zürich 1999).

Stefan Schreyer

6 Religion und Gesellschaft

Kelten und Helvetier

Objekte 22, 25, 27, 39

In der Zeit der Kelten (5.–1. Jh. v. Chr.) kann erstmals von einer eigentlichen «europäischen Kultur» gesprochen werden, die sich von Südbritannien über Deutschland bis nach Spanien und in den mediterranen Raum erstreckte. Trotzdem darf aber nicht von den Kelten als einheitliches, politisches und kulturelles Gebilde gesprochen werden, denn sie setzten sich aus zahlreichen grösseren und kleineren Stämmen zusammen, die sich durch eigene Münzprägungen bis hin zu differenzierten Bestattungssitten unterscheiden können. Als verbindende Elemente sind aber Glaubensvorstellungen – etwa der Glaube an die Seelenwanderung – und aufgrund der archäologischen Funde das keltische Kunsthandwerk sowie eine gemeinsame keltische Sprachwurzel zu nennen. Sprachgeschichtlich gesehen sind die Kelten als Indogermanen zu bezeichnen.

Obwohl die Träger der so genannten Hallstattkultur (Kultur der älteren Eisenzeit, 800–450 v. Chr.) wohl bereits Kelten waren, werden sie erst im 5./6. Jh. v. Chr. von antiken Autoren erwähnt. Keltische Söldner gelangten bis nach Griechenland und wurden von letzteren als «Keltoi» oder «Galatoi» bezeichnet. Darin findet sich das Wort «Gallier», mit dem die Römer alle im heutigen Frankreich ansässig gewesenen Kelten bezeichneten.

Die Helvetier, die im schweizerischen Mittelland wohnten, sind erstmals um 100 v. Chr. erwähnt. Auch sie bildeten keinen zentral organisierten Verband, sondern setzten sich ihrerseits aus verschiedenen Stämmen – etwa den Tiguriner oder Toutonen – zusammen. *Andreas Mäder*



Keltische Dorfgemeinschaft bei einem Begräbnis.

Oculus Zürich, Atelier für Illustration.

Mitteleuropa rückt ins Streiflicht der Geschichte

«Die Donau entspringt im Keltienlande bei der Stadt Pyrene und fliesst durch Europa, indem sie es teilt. Die Kelten aber leben ausserhalb der Säulen des Herakles.» (Mit den Säulen des Herakles ist die Strasse von Gibraltar gemeint.)

Der griechische Urheber dieser Zeilen heisst Herodot und lebte um 500 v. Chr. in Halikarnossos am Schwarzen Meer. Sein Wissen beruhte auf Informationen, die er in den Strassen der aufstrebenden Handelsmetropole von weit gereisten Kaufleuten aufschnappte. Die knappe Mitteilung stellt eine der frühesten Nachrichten über die Bevölkerung Mitteleuropas dar. Im Bewusstsein der damaligen Mittelmeerbewohner war sie am äussersten Rand der Welt zu verorten.

Das frühe Beispiel nimmt bereits das Grundproblem vorweg, welches die älteste Geschichtsschreibung Mitteleuropas durchzieht: Sie ist eine

distanzierte Betrachtung von aussen, aus der Sicht einer griechisch-römischen Kultur-Elite, die einen häufig verständnislosen, überlegenen, bestenfalls einen wohlgefälligen oder furchtvollen Blick auf die Barbaren im Norden warf. Selbst im 1. Jh. v. Chr., als unter den Kelten Leute lebten, die entweder der griechischen, etruskischen oder lateinischen Schrift kundig waren, existierte kein Bedürfnis für eine eigene Geschichtsschreibung.

Fremder Mund tut «Wahrheit» kund



Römische Kopie einer griechischen Skulptur: «Der sterbende Gallier», 3. Jh. v. Chr.

A. KONSTAM, Atlas der Kelten (Wien 2003), S. 110.

Den römischen und griechischen Quellen fehlt es in der Regel an Systematik, Ausführlichkeit und Präzision. Oftmals sparen sie nicht mit Überhöhungen, Gerüchten oder gar der Diffamierung des Anderen. Wie sonst könnte man die abfällige Äusserung von Cassius Dio (römischer Historiker, um 200 n. Chr.) verstehen, die Kelten seien «*ein kriegerisches Geschlecht, das zwei Dinge liebt: den Krieg und den Alkohol*». Bestimmt waren nicht alle Kelten Rabauken, wie sie Ammianus Marcellinus bezeichnenderweise 400 Jahre nach der Unterwerfung der Gallier durch die Römer schildert: «*Sie veranstalten tagelange Gelage, bei denen sie grossprecherische Reden halten, welche leicht in Schlägereien ausarten.*» Erst besiegt gestand man dem «sterbenden Gallier» auch ein menschliches Antlitz und eine vom Klischee des «edlen Wilden» abgegriffene Gestalt zu. Wollen wir die gesellschaftlichen Verhältnisse der Eisenzeit wirklich rekonstruieren, sind wir daher stark auf archäologische Funde und Befunde angewiesen. Ganz besonders gilt dies für den älteren Abschnitt der Eisenzeit (Hallstattzeit, 800–450 v. Chr.), auf welchen überhaupt keine Schriftquellen direkt Bezug nehmen. Erst im 1. Jh. v. Chr. werden die Überlieferungen ausführlicher. Ironischerweise aus jenem Anlass und durch jenen Mann, der die selbstständige kulturelle Entwicklung Mitteleuropas stoppte. Die Rede ist von Gaius Julius Caesar und dem Gallischen Krieg (58–52 v. Chr.).

Adrian Huber

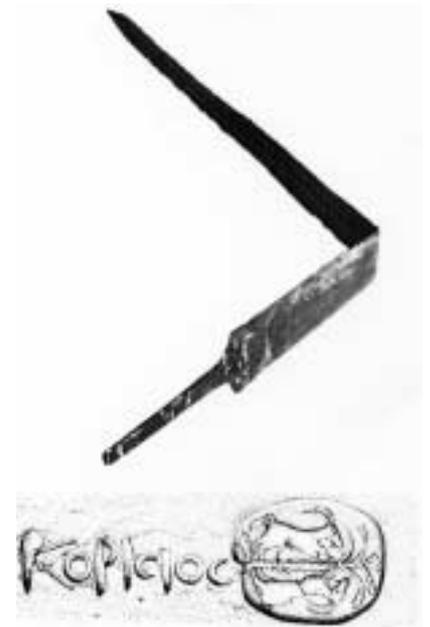
Zwischen Wort und Schrift

Die Kelten besaßen wohl eine gemeinsame Sprache, aber keine eigene Schrift. Von Julius Caesar wissen wir, dass die Druiden für Angelegenhei-

ten im öffentlichen und privaten Verkehr die griechische Schrift verwendeten. Caesar berichtet auch von Tafeln in griechischer Schrift, die im Lager der bei Bibracte (F) 58 v. Chr. besiegten Helvetier gefunden wurden. Auf diesen Tafeln war die Gesamtzahl der Auswanderer unter Angabe der Stammesnamen aufgeführt. Aus archäologischer Sicht sind drei schriftliche Zeugnisse von besonderem Interesse. Auf einem in der Aare bei Port BE gefundenen Schwert einheimischer Fabrikation findet sich eine Schlagmarke und der gepunzte keltische Name KORISIOS des Schwertschmieds oder Eigentümers in griechischer Schrift. Das Schwert stammt aus dem 1. Jh. v. Chr. Der Namenszug ist eines der ältesten erhaltenen keltischen Schriftzeugnisse nördlich der Alpen. Ein weiteres einmaliges schriftliches Dokument wurde im *oppidum* auf der Engehalbinsel bei Bern gefunden. Es handelt sich dabei um ein kleines zerbrochenes Zinktäfelchen mit einer gepunzten griechischen Inschrift in keltischer Sprache. Die Inschrift erlaubt eine Deutung als Votivtäfelchen, wahrscheinlich aus spätkeltischer oder frühromischer Zeit für den Schmiedegott GOBANOS. Auf dem Täfelchen wird der Ort BRENODOR genannt, der mit Sicherheit den Namen der in der Aareschlaufe nördlich von Bern gelegenen keltischen Siedlung bezeichnet. Eine Inschrift auf der Innenseite einer Keramikschale, welche 1989 in Mantua (I) gefunden wurde, konnte erst kürzlich als ELUVEITIE – «Ich bin der Helvetier» – gelesen werden. Sie ist mit etruskischen Schriftzeichen von rechts nach links geschrieben. Es ist der früheste Hinweis auf den Stammesnamen der Helvetier aus dem Beginn des 3. Jh. v. Chr. Ungewiss ist jedoch, aus welchem Landstrich der Besitzer der Schale ursprünglich kam. Aus dem 1. Jh. v. Chr. kennen wir auch Münzen mit Inschriften in griechischer z.B. ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ, und lateinischer Schrift, z.B. NINNO MAUC. Die Inschriften bezeichnen Götternamen oder nennen den Prägeherrn, der meistens ein lokaler Stammesführer sein dürfte. Vereinzelt finden sich in den keltischen Siedlungen Schreibgriffel zum Schreiben auf wachsbeschichteten Holztäfelchen nach römischer Art. Es ist dabei an Kaufleute oder Handwerker zu denken, die Korrespondenz oder Warenlisten führten.

Ältere schriftliche Quellen, aus dem 6. Jh. v. Chr., sind südlich der Alpen im Tessin zu finden. Dort herrschte der Brauch vor, Grabsteine in einem nordetruskischen Alphabet in keltischer Sprache zu beschriften.

Stefan Schreyer

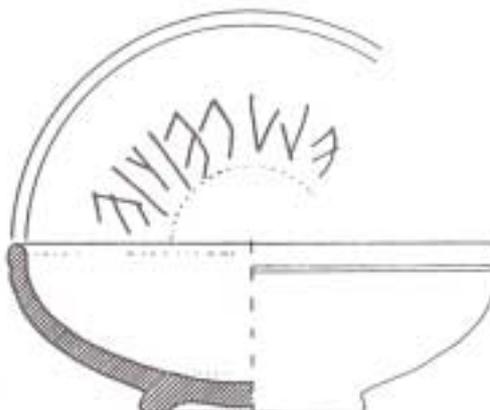


Schwert des «KORISIOS» (oben), darunter eine Umzeichnung der Schlagmarke mit Namenszug. Eisernes Schwert, im 19. Jh. beim Bielersee während Flussbaggerungen geborgen. Es ist rechtwinklig verbogen. Seine Klinge trägt in griechischen Buchstaben den Namen Korisios und ein gestempeltes Motiv mit einem Baum und zwei Ziegen.
A. FÜRGER-GUNTI, Die Helvetier. Kulturgeschichte eines Keltenvolkes (Zürich 1984), Abb. 82-83.



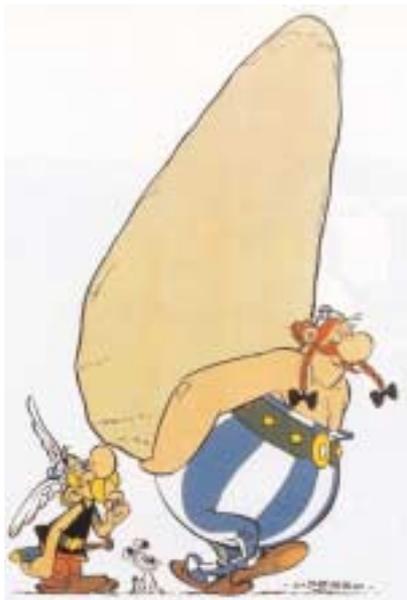
Votivtäfelchen aus Zink von der Engehalbinsel in Bern mit keltischer, in griechischen Buchstaben geschriebener Inschrift. Es gilt dem Gott Gobanos (Schmiedegott) und nennt die Leute von Brenodor und vom Aaretal als Stifter.

A. KAUFMANN-HEINIMANN, Dea Artio, die Bärengöttin von Muri. Römische Bronzestatuetten aus dem ländlichen Heiligtum. Glanzlichter aus dem Bernischen Historischen Museum (Bern 2002), Abb. 21.



Grautonige Keramikschale mit der Inschrift ELUVEITIE («ich bin der Helvetier») auf der Innenseite; gefunden in Mantua (I) und datiert an den Beginn des 3. Jh. v. Chr.

R. FREI-STOLBA, Die schriftlichen Quellen. In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Abb. 9.



Die wohl bekanntesten Gallier wurden von Goscinny und Uderzo erfunden.

Ch. OSTERWALDER MAIER, Die Rache der Unterlegenen: Keltische Siege in mystischem Nebel. Archäologie der Schweiz 14, 1991/1, Abb. 5.



Keltischer Krieger mit Hose, Schwert, Lanze und Schild.

A. HAFFNER (Hg.), Gräber – Spiegel des Lebens. Zum Totenbrauchtum der Kelten und Römer am Beispiel des Treverer-Gräberfeldes Wederath-Belginum. Schriftenreihe des Rheinischen Landesmuseums Trier 2, S. 182.

Und woher stammten eigentlich die Kelten?

Von Vater Dis, dem Gott der Unterwelt und der Toten, stammten sie nach eigener Auffassung ab, erzählt uns Caesar. Tatsächlich reicht das «Keltische» nach Auffassung der modernen Wissenschaft sehr weit zurück. Da sich der Übergang von der späten Bronzezeit zur frühen Eisenzeit in der materiellen Kultur nahtlos vollzieht, geht man davon aus, dass bereits die Menschen, welche die Schweiz in der Spätbronzezeit bevölkerten, Kelten waren. Anthropologische Daten stützen diese Vermutung. Manche Forscher meinen sogar, die keltische Abstammung reiche bis zum Beginn der schnurkeramischen Kultur im frühen 3. Jt. v. Chr. zurück. Spätestens dort verlieren sich ihre Spuren im Dunkeln der Zeit.

Der Feldherr als Ethnograph

Objekt 30

Nach Caesars Kriegsberichterstattung zuhanden des römischen Senats lebten in Mittel- und Westeuropa kurz vor der Zeitenwende vier grosse Volksgruppen, die sich nach Sprache, Tradition und Recht unterschieden: Die Germanen im Nordosten, die Belger im Nordwesten, die Aquitanier im Südwesten und zentral (inklusive britische Inseln) die Kelten, von den Römern Gallier genannt. Die heutige Schweiz – der Alpenraum ausgeschlossen – lag am östlichen Rand der keltischen Zone.

Wie Caesar verbürgt, bezeichneten sich die Kelten selbst als *celtae*. Damit ist die Existenz eines keltischen Identitätsbewusstseins belegt. Caesar hatte richtig erkannt, dass religiöse Vorstellungen – etwa der Glaube an die Seelenwanderung – das keltische Kunsthandwerk, einheitliche Gesellschafts-, Wirtschafts- und Rechtsformen sowie die gemeinsame Sprache gegen alle regionalen Unterschiede identitätsstiftend wirkten. Dennoch formierten sich die Kelten nie zu einem politischen Gebilde. Sie lebten in einer unüberschaubaren Zahl grösserer und kleinerer Stämme, die untereinander befreundet oder todfeind sein konnten. Die Stämme führten klingende Namen wie Averner, Haeduer, Lingonen, Santonen, Pictonen, Senonen oder Helvetier und gliederten sich ihrerseits in Gae. Diese scheinen die kleinsten nach aussen aktionsfähigen Verbände gewesen zu sein. Z.B. nahmen sie wie die helvetischen Tiguriner selbstständig an Kriegszügen teil. Die Gae wiederum setzten sich aus Sippen und die Sippen aus Grossfamilien zusammen.

Die brüchige Struktur der keltischen Völker und das Fehlen einer stabilen und gemeinsamen Führung kamen Caesar bei der Eroberung Galliens zugute. Kräftemässig waren die Kelten den römischen Truppen überlegen. Aber die gesellschaftlichen Verhältnisse erlaubten es den Römern, ihr bewährtes Prinzip *divide et impera* («teile, schaff Uneinigkeit und herrsche!») konsequent anzuwenden. Erst unter dem katastrophalen Eindruck des Gallischen Krieges gelang es dem später als Volksheld verehrten Vercingetorix aus dem Stamm der Averner, die gallischen Völker gegen die Römer zu einen. Zu spät: der so genannte Averneraufstand, an dem sich fast alle gallischen Völker beteiligten, wurde 52 v. Chr. mit der Eroberung der Stadt Alesia beim heutigen Dörfchen Alise-Sainte-Reine (F) gebrochen. Es folgte die Eingliederung Galliens ins römische Reich.

Hohe Damen und Herren der frühen Eisenzeit

Objekte 22–24, 28, 37

Ab der frühen Hallstattzeit beginnt sich eine gesellschaftliche Oberschicht abzuzeichnen, die für ihre Verstorbenen, und zwar einerlei ob Frau oder Mann, grosse Grabhügel wie Denkmäler in die Landschaft setzen liess. Die Erdhügel bedeckten hölzerne Grabkammern, in denen man die Toten oftmals mit kostbaren Beigaben zur letzten Ruhe bettete. Je nach Region und Zeitstellung wurden sie kremiert oder unverbrannt bestattet. Vielen gab man Schmuck, ihre Waffen, Geschirr für den Konsum von mutmasslich alkoholischen Getränken und für ihre Lieblingsspeise ins Jenseits mit. Manche wurden sogar auf vierrädrigen Wagen aufgebahrt, einige davon so edel gearbeitet, dass man sie in modernen Begriffen als «Rolls-Royce» bezeichnen müsste.

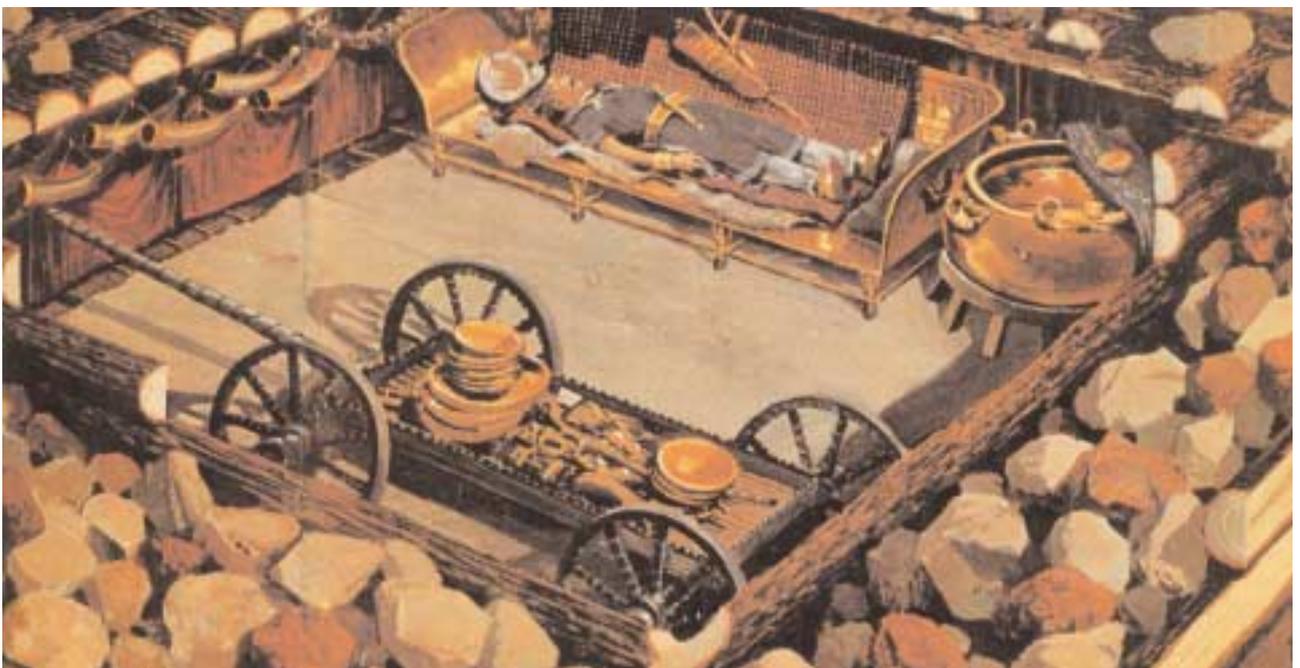
Im Verlauf der Hallstattzeit werden die Grabhügel monumentaler und die Ausstattungen reicher. In besonderen Fällen enthalten sie Gegenstände aus wertvollem Gold. Importe aus Griechenland, Etrurien (I) und Südfrankreich verweisen darauf, dass die Verstorbenen überregionale Beziehungen pflegten. Am Rand werden in den Grabhügeln nun weitere Bestattungen (Sekundärbestattungen) mit bescheideneren Beigaben angelegt. Diese Sitte bringt ein soziales Gefälle und wahrscheinlich auch ein Abhängigkeitsverhältnis zum Ausdruck. In den zentralen Männerbestattungen treten gelegentlich kunstvoll geschmiedete Dolche auf. Sie beheben den letzten Zweifel: Wir stehen einer «klassenbewussten» Gesellschaftsschicht gegenüber, die ihren Führungsanspruch öffentlich zur Schau stellte und einzufordern im Stande war.

Sehr früh bürgerte sich in der Forschung für solche Persönlichkeiten der aus dem Mittelalter entlehene und daher problematische Begriff «Fürst» ein. Ausgehend von den Verhältnissen in Süddeutschland wurde eine Theorie entwickelt, nach der die reichsten dieser «Fürsten» von repräsentativ gelegenen, mit Wall und Graben befestigten Siedlungen aus über umfangreiche Territorien herrschten und die darin verlaufenden Handelsrouten für Metalle, Salz und andere einträgliche Produkte kontrollierten. Die weit reichenden Verbindungen, die in diesen so genannten

Reich ausgestattete Grabkammer unter dem Grabhügel von Eberdingen-Hochdorf (D), 6. Jh. v. Chr.

J. BIEL, Frühkeltische Fürsten.

In: H. Dannheimer u.a. (Hg.), Das keltische Jahrtausend (München 1993), Abb. 26.





Kriegerbestattung im 5. Jh. v. Chr.
Der Verstorbene erhält einen zwei-
rädriigen Streitwagen mit ins Grab.

A. KONSTAM, Atlas der Kelten (Wien 2003), S. 55.

Fürstensitzen gepflegt wurden, belegen Funde von griechischer Keramik und Weinamphoren aus Massalia, dem heutigen Marseille (F). In der Schweiz hat man solche «Fürstensitze» auf dem Üetliberg bei Zürich und in Châtillon-sur-Glâne FR vermutet. Der archäologische Nachweis, dass dort tatsächlich «Fürsten» lebten, ist allerdings schwierig zu führen und steht bislang aus. So wurden z. B. noch keine Gebäudereste entdeckt, die sich durch Grösse und Ausstattung von den übrigen abhoben und einem «Fürsten» als Behausung angemessen gewesen wären.

Wie die besser erforschten Siedlungsverhältnisse in Bayern zeigen, ist damit zu rechnen, dass auch in grossen Einzelgehöften auf dem Lande sehr vermögende Leute lebten. Sie scharten ihre Sippen und vielleicht – wie für die jüngere Eisenzeit durch schriftliche Quellen belegt – eine Klientel hinter sich. Abgesehen von vereinzelt Grosssiedlungen wie auf dem Üetliberg ZH und in Châtillon-sur-Glâne FR deutet nichts auf die gesellschaftliche Gliederung in Stämme hin.

Wo hohe Damen und Herren residierten, hausten mit Sicherheit auch Mägde und Knechte. Über diesen Teil der Bevölkerung wissen wir jedoch kaum Bescheid, denn die Armen und Ärmsten dürften beigabenlos bestattet worden sein. Ihre Gräber sind daher von den Archäologinnen – sofern sie überhaupt bemerkt werden – nur umständlich zu datieren.

Die hallstattzeitliche Gesellschaftsordnung wankt

Objekte 33, 37

Ausser im Gebiet der Mosel und des Mains (D) bricht mit dem Beginn der Latènezeit um 450 v. Chr. innerhalb weniger Jahrzehnte die hallstattzeitliche Sitte, Verstorbene in Grabhügeln beizusetzen, ab. Ohne erkennbaren

Bezug auf die älteren Grabhügel entstehen nun überall Flachgräberfelder mit oberirdisch vermutlich nur bescheiden markierten Körperbestattungen. In verschiedenen Fällen wurden diese Flachgräberfelder über mehrere Jahrhunderte belegt. In der Regel kennen wir die zugehörigen Siedlungen nicht. Wahrscheinlich handelte es sich um Gehöfte und Weiler.

Noch immer drücken die unterschiedlichen Ausstattungen der Toten ein soziales Gefälle und Abhängigkeiten aus, jedoch nicht mehr so deutlich wie früher. Die Oberschicht hat im Bestattungsbrauchtum einen neuen Ausdruck gefunden, der sicherlich auf einem veränderten Selbstverständnis beruht: Man verzichtete darauf, den Toten weithin sichtbare Denkmäler zu setzen. Die tonangebenden Männer liessen sich in voller Kriegsmontur mit Lanzen, langen Schwertern und Schildern bestatten. Wir befinden uns in der Zeit der Keltenwanderungen, die eine erhöhte Mobilität der Menschen und ziemlich sicher damit verbundene Verteilungskämpfe mit sich brachte. In dieser unruhigen Zeit könnten als Ergebnis historischer Prozesse auch die Stämme entstanden sein, die in den schriftlichen Quellen erwähnt sind. Der Bruch mit den hallstattzeitlichen Traditionen erfolgte dermassen rasch und radikal, dass schon vermutet wurde, die hallstattzeitliche Führungsriege sei bei revolutionsartigem Aufruhr durch die erste Generation der latènezeitlichen Kriegerkaste beseitigt worden.

Noch einmal veränderten sich die Bestattungssitten in keltischer Zeit: Neben häufig nachlässig angelegten und kaum noch mit Beigaben oder allenfalls mit Keramik ausgestatteten Körpergräbern kamen in gewissen Regionen gegen Ende des 2. Jh. v. Chr. Kremationsgräber auf. Die Ursachen für diesen Wandel liegen im Dunkeln. Im selben Zeitraum entstanden die stadtartigen Siedlungen, von denen aus die Kontakte zum Mittelmeerraum intensiviert wurden. Dort weist die Brandbestattung eine lange, ungebrochene Tradition auf. Ob zwischen den beiden Entwicklungen tatsächlich ein Zusammenhang bestand, bleibt allerdings fraglich.

Fürsten, Druiden, Krieger, Handwerker, Bauern

Objekt 32

Zur Zeit Caesars teilten sich an der Spitze der keltischen Gesellschaft Stammesfürsten und Druiden die Macht. Während ein Rat der einflussreichsten Fürsten den Stamm politisch führte und ihm im Krieg vorstand, hatten die Druiden eine spirituelle Rolle inne. Folgt man Caesar, kommunizierten die Druiden mit den Göttern, bewahrten Sagen, Legenden und Rituale, befassten sich daneben aber auch mit Fragen philosophischer und kosmologischer Natur. Als Bewahrer der Gesetze nahmen sie zudem richterliche Funktionen wahr. Da sie das kollektive Gedächtnis trugen, waren sie für den Zusammenhalt des Stammes von herausragender Bedeutung. Ausserdem ermöglichte ihnen die Stellung zwischen den Göttern und den Menschen, der Zugang zu urtümlichem Wissen und die stammesübergreifende Organisation in einer Art Bruderschaft, zwischen verschiedenen Stämmen als Vermittler oder Friedensstifter aufzutreten. Einmal jährlich trafen sich alle Druiden Galliens an einem geweihten Ort im Gebiet der Carnuten (F).

Worin das Wissen der Druiden genau bestand, ist unbekannt, denn sie haben es streng gehütet und mündlich in einer bis zu zwanzig Jahre dauernden Ausbildung an ihre Nachfolger weitergegeben. Wie Caesar vermutete, um sich die Macht des Wissens zu bewahren und das Gedächtnis



Karikatur eines Druiden beim Menschenopfer.

CH. OSTERWALDER MAIER, Die Rache der Unterlegenen: Keltische Siege in mystischem Nebel. Archäologie der Schweiz 14, 1991/1, Abb. 1.

der Schüler zu trainieren. In alltäglichen Dingen, so Caesar, benutzten sie nämlich die griechische Schrift.

Stammesfürst konnte durch Einfluss oder Reichtum werden, wer von Geburt der obersten, von Caesar als Nobilität oder Adel bezeichneten Gesellschaftsschicht angehörte. Sie war eine Kriegerklasse. Dasselbe gilt für Druiden, nur dass diese zusätzlich eine lange Ausbildung zu absolvieren hatten.

Einfluss zu besitzen bedeutete, eine möglichst grosse Gefolgschaft um sich zu scharen. Die Gefolgschaft, auch Klientel genannt, bestand aus Familien und Personen, die sich gegen die Abgabe von Steuern und andere Verpflichtungen, z.B. Arbeitsdienste, freiwillig in die Obhut Adliger begaben oder durch Verschuldung bzw. Krieg in deren Abhängigkeit gerieten. Der Adel verpflichtete sich zu ihrem Schutz und ihrer Rechtsvertretung. Allein die männliche Klientel von Orgetorix aus dem Stamm der Helvetier, einem der reichsten Männer seiner Zeit, zählte weit über 10 000 Personen! Er war derart mächtig, dass er es sogar wagte, die vom keltischen Adel verabscheute Alleinherrschaft über den Stamm der Helvetier anzustreben. Als die übrigen Stammesfürsten davon erfuhren, wurde er vor Gericht gestellt und bezahlte seinen ruchlosen Plan nach Unruhen schliesslich mit dem Leben.

Die in Adel und Klientel organisierte Gesellschaft, welche Caesar in Gallien antraf, wies sehr viele Gemeinsamkeiten mit der römischen Gesellschaft auf. Bestimmt trug dies dazu bei, dass die unterworfenen Kelten innerhalb von ein oder zwei Generationen recht erfolgreich ins römische Reich integriert werden konnten.

Zur Klientel gehörten in erster Linie die unteren Bevölkerungsschichten. Dazu zählten die Handwerker, vor allem aber die Bauern, welche den grössten Teil der keltischen Bevölkerung ausmachten. Caesar erschienen sie so rechtlos, dass er sie in Anlehnung an die wohlvertrauten Gesellschaftsverhältnisse in Rom als Sklaven bezeichnete. Da nach schriftlichen Quellen aus dem Mittelmeerraum Sklaven zu den begehrtesten Exportgütern aus keltischen Landen gehörten, ist davon auszugehen, dass in der keltischen Gesellschaft tatsächlich rechtlose Sklaven lebten. Dass sie die Mehrheit der Bevölkerung bildeten, ist hingegen zweifelhaft.

Die ersten «Schweizer» machen unfreiwillig Weltgeschichte

Die schriftlich überlieferte Geschichte der Schweiz beginnt mit einer humanitären Katastrophe. Die Parteizugehörigkeit von Gaius Julius Caesar, unserem einzigen Informanten über dieses Geschehen, lässt Schlimmeres als die kühl und sachlich geschilderten Ereignisse vermuten:

58 v. Chr. schickte sich der im Schweizer Mittelland ansässige Stamm der Helvetier an, seine Heimat zu verlassen und sich neuen Siedlungsraum in Gallien, im Gebiet der Santonen, der heutigen Aquitaine und Bordeaux, zu erschliessen. Um der Endgültigkeit dieses Beschlusses Nachdruck zu verleihen, brannten sie ihre 12 Städte, 400 Dörfer und sämtliche Gehöfte nieder. 368 000 Leute machten sich auf den Weg! Der Plan, durch das Gebiet der bereits 121 v. Chr. von den Römern unterworfenen Allobroger südlich des Genfersees zu ziehen, weckte den Argwohn des zuständigen Prokonsuls Gaius Julius Caesar. Eilends reiste er aus Rom herbei und verstellte ihnen mit seinen Truppen bei Genf den Weg. Nach



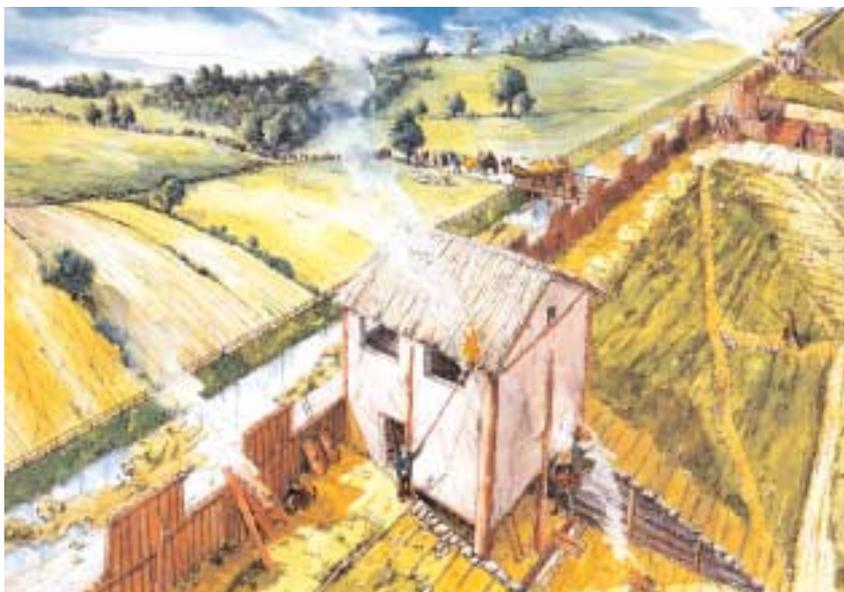
Keltische Stämme in der Schweiz: Helvetier und Nachbarstämme.

F.G. MAIER, Kelten und Helvetier in der Schweiz.
In: Gold der Helvetier. Keltische Kostbarkeiten aus
der Schweiz (Zürich 1991), Abb. 5.

gescheiterten Verhandlungen um ein Durchzugsrecht planten die Helvetier, die römische Sperre über das Gebiet der Sequaner und Haeduer nördlich des Jura zu umgehen. Als die Helvetier im Gebiet der Haeduer und benachbarter keltischer Stämme Verwüstungen anrichteten, baten diese Caesar um Beistand. Dem ehrgeizigen und innenpolitisch bedrohten Karrieristen kam die Gelegenheit zu einem militärischen Eingriff gerade recht. Er stellte den Tross der Helvetier bei der Stadt Bibracte. In dem stundenlangen Gemetzel fanden mehr als zwei Drittel der ausgezogenen Helvetier, darunter zahllose Frauen und Kinder, den Tod! Die 110 000 Überlebenden schickte Caesar ins Schweizerische Mittelland zurück, wo er sie hieß, die abgebrannten Siedlungen wieder aufzurichten.

Damit war Gallien jedoch nicht befriedet. Es brachen andernorts im heutigen Frankreich Unruhen aus, die Caesars Anwesenheit erforderten. Der Auszug der ersten «Schweizer» gab Anlass und Auftakt zum Gallischen Krieg, der 52 v. Chr. mit der Unterwerfung der keltischen Völker Mitteleuropas durch die Römer endete.

Als Grund für den Auszug der Helvetier nennt Caesar deren Abenteuer- und Kampfeslust. Die heutige Forschung neigt eher dazu, ihre Anstrengungen als Reaktion auf soziale Probleme, kriegerische Auseinandersetzungen



Auszug der Helvetier um 58 v. Chr. Vor dem Auszug brannten sie ihre Siedlungen nieder.

G. KAENEL u.a., Qu'est-il arrivé après Bibracte?
Archäologie der Schweiz 14, 1991/1, Abb. 2.

zungen mit den benachbarten Germanen oder auf wirtschaftliche Misere infolge schlechten Klimas zurückzuführen.

Frauen und Männer

Rechtsungleichheit trennte nach Caesar nicht nur die sozialen Schichten, sondern innerhalb der sozialen Schichten auch die Geschlechter. Inwiefern dies tatsächlich für alle Gesellschaftsschichten zutrifft, ist schwierig zu sagen, denn Caesar nahm in seinen Aufzeichnungen sehr häufig nur von den Leuten seines Standes, also von der Oberschicht, Notiz.

Die Familienoberhäupter mit weitgehenden Befugnissen über das Schicksal ihrer Verwandten bis hin zur Gewalt über Leben und Tod waren männlich; es herrschte ein strenges Patriarchat. Ein besonders scheusslicher Ausdruck davon ist die von antiken Autoren für höhere Gesellschaftsschichten erwähnte Witwenverbrennung. Sie konnte von der männlichen Verwandtschaft des Verstorbenen angeordnet werden. Da sie an ein verdächtiges Ableben des Gatten gebunden war, ist sie allerdings eher als strafrechtliches Mittel aufzufassen und wurde wahrscheinlich selten praktiziert.

Gebräuchlich war die Einehe. In Adelskreisen, wo übrigens zur Festigung politischer Allianzen gelegentlich über die Stammesgrenzen hinweg geheiratet wurde, kamen jedoch Ausnahmen vor. Aus erbrechtlicher Sicht ist die Stellung der keltischen Frau als fortschrittlich zu bezeichnen: Bei der Heirat legte ihr Gatte zur Mitgift denselben Wert dazu. Die Ehegatten bewirtschafteten dieses Vermögen gemeinsam. Wer von beiden länger lebte, erhielt den beiderseitigen Anteil und dazu den Gewinn, der mit der Zeit hinzugekommen war.

In gewissen Gebieten konnten Frauen aus der Adelschicht unter besonderen Voraussetzungen auch zu Macht gelangen. Nach dem Tod ihres Mannes lehrte in Britannien 60 n. Chr. Königin Boudicca an der Spitze von drei aufständischen Keltenstämmen die Römer das Fürchten. Die tapfere Boudicca, welche sich übrigens nach zwei Jahren erbitterten Widerstandes, von einer Übermacht römischer Streitkräfte geschlagen, das Leben nahm, stellt jedoch eine seltene Ausnahme dar. Auch wenn sie in der Regel keinen direkten Zugang zu Macht besaßen, erfuhren doch zumindest die Frauen aus höheren Gesellschaftsschichten eine standesgemässe Behandlung. Dies wird an den häufig reich ausgestatteten Gräbern deutlich.

Nach Auskunft mancher antiker Autoren sollen sich keltische Frauen im Krieg an Kampfhandlungen beteiligt haben. Wie ernst solche Schilderungen zu nehmen sind, ist fraglich. Möglicherweise beruht der Eindruck darauf, dass die Römer den Kelten ab dem 1. Jh. v. Chr. stets in Verteidigungskriegen begegneten, in welche zwangsläufig um ihr Leben fürchtende und manchmal sicherlich auch darum kämpfende Frauen und Kinder involviert waren; vom Sieger durften sie im Fall einer Niederlage nämlich keine Gnade erwarten (z. B. Belagerungen oder Schlacht bei Bibracte F).

Adrian Huber

Kult- und Opferplätze

Objekte 22–24, 30

Gaius Julius Caesar berichtet von den heiligen Orten und den Opferplätzen der Kelten: *«Haben sich die Gallier zu einer Schlacht entschlossen, so weihen sie zumeist dem Mars die Kriegsbeute. Die Sieger opfern dann*

die erbeuteten Tiere, und den Rest sichten sie an einer Stelle auf. Bei vielen Stämmen kann man ganze Haufen solcher Beutestücke an geweihten Orten sehen, und nur selten ist jemand so gewissenlos und wagt es, ein Beutestück bei sich zu verbergen oder gar Niedergelegtes wegzunehmen; auch steht darauf die schlimmste Hinrichtungsart unter Folter.»

Die Archäologie erlaubt es glücklicherweise, diese sehr allgemein gehaltenen Informationen zu illustrieren. So kennen wir von verschiedenen Orten eine grosse Fülle von archäologischen Funden, die aufgrund ihrer Fundlage mit dem Bild der überlieferten Opferpraktiken übereinstimmen und daher absichtlich als Opfergaben für die Götter in die Erde oder ins Wasser gelangt sind.

Untersuchungen in La Tène NE zeigten, dass die zahlreichen Funde hauptsächlich im Bereich von zwei Brücken lagen. Unter den Funden sind vor allem Waffen und Ausrüstungsteile von keltischen Kriegeren wie Schwerter und Schwertscheiden, Teile von Schwertgürteln, Lanzen und Schilder besonders häufig. Viele Schwerter sind mit Hiebkerben versehen, völlig verbogen oder in mehrere Stücke zerbrochen worden, um sie für den Gebrauch unnutzbar zu machen. Auch sind Teile von Wagen, grosse eiserne Gewandspangen und Münzen zahlreich vorhanden. Daneben wurden Skelettreste von mindestens 16 Menschen sowie Knochen von Pferd, Rind, Ziege, Schaf und Hund geborgen. Schmuck von Frauen, wie wir ihn aus den gleichzeitigen Gräbern kennen, ist kaum vorhanden. Der grösste Teil der Funde gehört in die Zeit von der Mitte des 3. bis in die Mitte des 2. Jh. v. Chr.

Aus der Schweiz sind noch verschiedene Orte an Flussläufen bekannt, deren Fundgut sich nur mit rituellen Deponierungen erklären lässt. Bei Zürich-Letten sind gegenüber der Mündung der Sihl vier schwertförmige Stabbarren von etwa 50 cm Länge geborgen worden. Weitere 17 Stabbarren lagen unterhalb der Münsterbrücke in der Limmat. Unweit dieser Fundstelle wurde beim alten Börsengebäude 1890 eine Anzahl Metallklumpen gefunden, deren grösster 57 kg wiegt (ausgestellt im Landesmuseum, Zürich). Die einzelnen Stücke bestehen aus Tausenden von verschmolzenen keltischen Münzen aus dem 1. Jh. v. Chr. Der Fundort lag zur keltischen Zeit im seichten Uferbereich des Zürichsees.

In allen Fällen liegen diese Fundstellen an Flussübergängen im Ein- oder Abflussbereich von Seen. Es handelt sich dabei um Heiligtümer, in

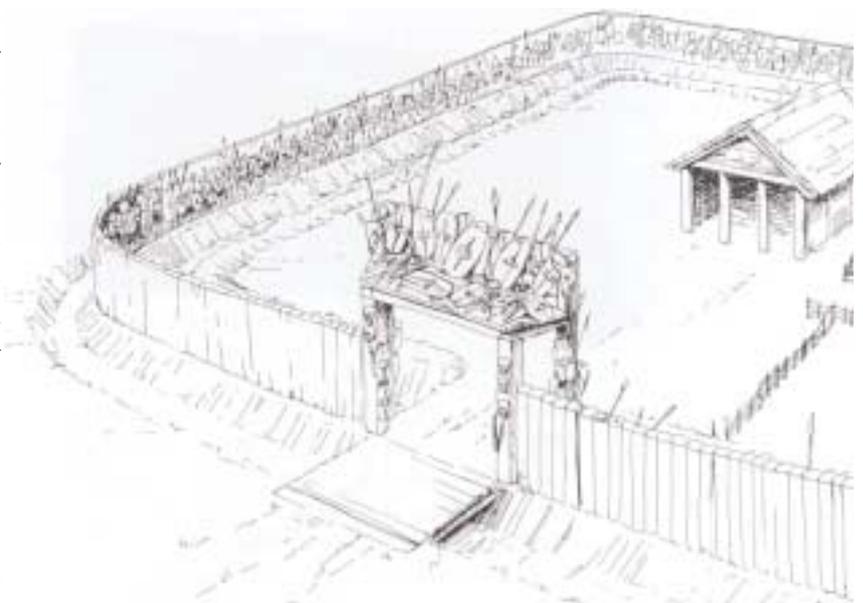


Rekonstruktion einer Opferungsszene in La Tène NE. Von der Brücke herab werden unter Aufsicht der Druiden Waffen aus der Kriegsbeute und ein Mensch den Göttern dargebracht.

A. FURGER-GUNTI, Die Helvetier. Kulturgeschichte eines Keltenvolkes (Zürich 1984), Abb. 106.

Rekonstruktion des mit Graben umgrenzten Heiligtums von Gournay-sur-Aronde (F). Die Waffen aus der Kriegsbeute sind am Eingangstor und an der Innenseite der Palisade angebracht und gegen das zentrale Sakralgebäude gerichtet. Erst im Verlaufe der Zeit sind sie in den darunter liegenden Graben gefallen, wo sie von den ArchäologInnen gefunden worden sind.

F. MÜLLER, Götter, Gaben, Rituale. Religion der Frühgeschichte Europas. Kulturgeschichte der antiken Welt 92 (Mainz 2002), Abb. 77.





Goldene Halsringe (Torques) mit plastisch dargestellten Menschen- und Tierwesen aus dem Weihefund von Erstfelden UR, 5. Jh. v. Chr.

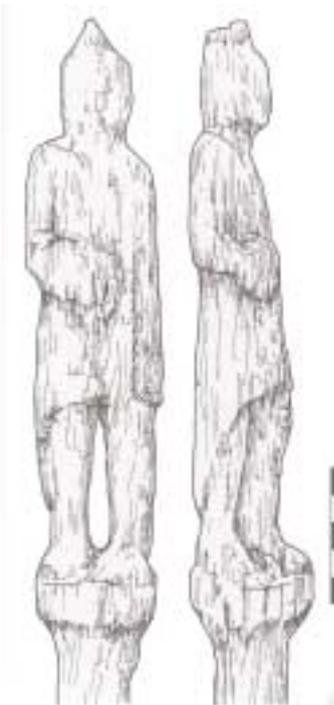
L. BERGER, M. P. SCHINDLER, Kunst und Kunstgewerbe.
In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit.
Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen
Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Abb. 107.

welchen Waffen, Fibeln, Münzen, Werkzeuge und Eisenbarren einer Gottheit geweiht wurden. Ob die Gegenstände von einer Brücke aus versenkt oder ob sie am Geländer oder einem Brückenheiligtum zur Schaustellung aufgehängt und hinterlegt worden sind, lässt sich noch nicht beantworten. Die Waffen sind sicherlich als Beutegut und Siegestrophäen im Sinne von Dankesgaben an eine Kriegsgottheit zu verstehen.

Den Gewässerfunden entsprechende Heiligtümer auf festem Boden kennen wir von der Tiefenau bei Bern im Bereich der keltischen Siedlung auf der Engehalbinsel. Unter den vielen Gegenständen sind neben den Waffen, die anteilmässig auch hier am stärksten vertreten sind, auch Wagenbestandteile – wohl von zweirädrigen Streitwagen – vorhanden. Besonders die Schwerter sind häufig verbogen, ihre Scheiden fast durchwegs mit Hiebscharten versehen und zum Teil aufgebogen. Die Fundlage lässt ein durch ein Grabensystem umgrenztes Geviert mit zentralem Heiligtum vermuten.

In der Eisenzeit wurden auch die Alpenpässe nach dem Süden regen genutzt. Da der Weg über die Alpen immer mit Gefahren verbunden war, erstaunt es nicht, dass an den Passwegen Spuren von Heiligtümern gefunden werden, in denen Reisende um Schutz baten oder als Dank für eine geglückte Reise den Göttern Votivgaben niederlegten. So ist auch der Fund von mehreren Hals- und Armringsen aus Gold bei Erstfeld am Weg über den Gotthard als Weihefund zu deuten.

Aus dem Alpenraum, dem Gebiet der Räter, kennen wir Brandopferplätze, an denen Tieropfer und Weihegaben durch Verbrennen den Gottheiten dargebracht worden sind. Vor der Übergabe in die Flammen sind viele Gegenstände absichtlich verbogen und zerkleinert worden.



Drei Meter grosse Holzstatue aus Eichenholz, gefunden in der antiken Hafenanlage von Genf. Die in der Zeit um 80 v. Chr. entstandene Statue lässt trotz der starken Abwitterung noch erkennen, dass wahrscheinlich ein Gott in menschlicher Gestalt mit Kapuzenmantel dargestellt ist.

F. MÜLLER, Kult und Opferplätze.

In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit.
Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen
Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Abb. 130.

Religion und Götter der Kelten

Leider sind keine authentischen Berichte der Kelten über ihre Götterwelt auf uns gekommen. So sind wir auf die erhaltenen archäologischen Zeugnisse und auf die Überlieferungen griechischer und römischer Gewährsleute angewiesen. Nur wenige antike Autoren haben die keltischen Gebiete besucht; oft wurde ein allgemeines Klischee «der barbarischen Wilden» aus älteren Schriften übernommen. Die Religion der Kelten, wie Poseidonios und Caesar sie beschreibt, wurde von den Druiden beherrscht. Sie genossen innerhalb der keltischen Gemeinschaft grosses Ansehen. Als Mittler zwischen Göttern und Menschen waren sie nicht nur die religiösen Führer und Lehrer, sondern auch politische Integrationsfiguren, die bei weltlichen Angelegenheiten als Richter beigezogen wurden. Sie absolvierten eine bis zwanzigjährige Ausbildungszeit, beschäftigten sich mit astronomischen und wissenschaftlichen Fragen und lehrten den Glauben der Seelenwanderung. Neben den Druiden gab es in Gallien weitere Personen, die religiöse Funktionen innehatten: Überliefert sind Vaten (Seher) und Barden (Musiker/Sänger), ohne dass deren exakte Aufgaben aus den Überlieferungen genau hervorgehen. Die religiösen Feste waren grundsätzlich durch die Opferung von Haustieren gekennzeichnet, in seltenen Fällen sollen auch Menschenopfer dargebracht worden sein. Die Durchführung von Opfern scheint ausschliesslich den Druiden und Vates vorbehalten gewesen zu sein.

In Caesars Bericht werden die keltischen Gottheiten in der Reihenfolge ihrer Bedeutung aufgezählt, aber mit römischen Namen benannt. Im Un-

terschied zu diesen scheinen die Kelten aber vor dem Kontakt mit den Mittelmeerkulturen und insbesondere mit der römischen Welt ihre Götter nicht in Menschengestalt dargestellt zu haben, sondern in Form von Masken, Tieren oder Ornamenten, die wir nicht näher deuten können. In römischen Schriften werden uns einige nicht romanisierte Namen von keltischen Gottheiten wie etwa Esus, Teutates oder Taranis überliefert. Sie sind jedoch weder in ihrem Wesen noch in ihrer Erscheinung wirklich fassbar. Es bleibt festzuhalten, dass die keltische Götterwelt aus der Zeit vor der Romanisierung für uns keine klaren Konturen aufweist und sich keine individuellen Göttergestalten unterscheiden lassen.

Von der keltischen zur gallorömischen Götterwelt

Als die Legionen Caesars Gallien unterwarfen, brachten sie die streng geordnete Götterwelt Italiens mit. Die einheimische Religion wurde durch die Römer nicht einfach verboten und die neuen Götter aufgezwungen, sondern sie wurde langsam umgewandelt und an die römische Art angepasst. Die Römer erkannten in dem, was sie über die keltische Götterwelt erfuhren, ihre eigenen Götter und Göttinnen wieder, und die Kelten glichen die ihren durch die Übernahme der Menschengestalt äusserlich den griechisch-römischen Erscheinungsformen an. Auf den keltischen Ursprung eines Gottes verweist oft nicht nur sein unrömischer Name, sondern auch die Vermischung von tierischen und menschlichen Elementen. So wurde etwa der Gott Cernunnos mit einem Hirschgeweih dargestellt. In Gallien entwickelten sich aus dem Aufeinandertreffen der keltischen und der römischen Religion in der frühen und mittleren Kaiserzeit zahlreiche gallorömische Gottheiten, die von den Einheimischen wie von den zugezogenen Romanen gleichermaßen verehrt wurden. Daneben gab es in allen Provinzen des römischen Reiches Heiligtümer für die offiziellen Staatsgötter und für den Kaiserkult sowie private Heiligtümer für die Hausgötter. Die von den Druiden ausgeführten Opferbräuche wurden von den Römern als grausame und barbarische Unsitte abgelehnt. Hinter ihnen sah man das Wirken einer Priesterschaft, deren Einfluss auf den Prozess der Romanisierung als hinderlich eingeschätzt wurde. Daher ist das Druidentum von römischer Seite wiederholt unterdrückt und verboten worden. Stattdessen wurden die Priesterschaften in den gallischen Provinzen nach römischem Vorbild organisiert und in den Herrschaftsapparat eingebunden.

Romanisierung

Durch die historischen Quellen und archäologischen Funde wissen wir, dass die Integration der durch Caesar besiegten Gallier in das römische Reich und die Übernahme der römischen Kultur durch die einheimische keltische Bevölkerung ein langer Prozess war. Dieser Prozess wird als Romanisierung bezeichnet. Zahlenmässig machten die Römer, die nach Gallien kamen und auch blieben – Neusiedler, Beamte, Militär –, nur einen geringen Anteil der Gesamtbevölkerung aus. Keltische Kultur und Tradition starben auch nach der römischen Eroberung nicht aus. Viele aus der keltischen Oberschicht waren Rom freundlich gesinnt. Ihre Macht und ihren Einfluss innerhalb der keltischen Gesellschaft wurde durch den römischen Staat nur wenig geschmälert. Sie übernahmen bereits früh die



Gallorömische Götterstatue des keltischen Hirschgottes Cernunos mit Halsring in der rechten Hand.

A. FURGER, F. MÜLLER, Gold der Helvetier. Keltische Kostbarkeiten aus der Schweiz (Zürich 1991), Abb. 22.

römischen Lebensgewohnheiten und förderten dadurch die Romanisierung; schon bald erhielten sie das römische Bürgerrecht. Aber auch die übrige Bevölkerung kam vermehrt mit der Mittelmeerkultur in Kontakt und übernahm Teile davon.

Die Basis der antiken Wirtschaft war die Landwirtschaft. Mit der römischen Eroberung veränderten sich die wirtschaftlichen Verhältnisse nicht grundlegend. Die Einführung neuer Pflanzenarten und Tierrassen dürfte zur Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion geführt haben. Es wurden grössere Tiere gezüchtet und neue Gemüse, Obst und Gewürze angepflanzt. Bei den Koch- und Esssitten zeichnen sich dahingehend Veränderungen ab, dass im Hausratsgeschirr eine Zunahme von mediterranen Geschirrformen festgestellt werden kann. Es ist auch eine Annäherung an mediterrane Trink- und Essgewohnheiten festzustellen. Die Speisen wurden aber offenbar weiterhin auf traditionelle Weise gekocht, allerdings unter Verwendung neuer Zutaten wie Olivenöl, Fischsaucen und weiteren Gewürzen. Diese wurden in Reibschüsseln – einer mediterranen Gefässform – verarbeitet.

Bei den in die römische Kaiserzeit fortdauernden keltischen Siedlungen ist ein Wechsel im Siedlungsmuster feststellbar. Im Bereich des Hausbaus wird der Holzbau durch den gemörtelten Steinbau ersetzt. Die neuen Impulse breiten sich nicht überall gleich schnell und gleich stark aus; je nach Region bleiben traditionelles Gedankengut und Bräuche länger erhalten.

Durch das Zusammentreffen und Verschmelzen der keltischen und römischen Kultur entstand eine neue, die so genannte gallorömische Kultur.

Stefan Schreyer

Weiterführende Literatur

- W. BURKERT, *Kulte des Altertums. Biologische Grundlagen der Religion* (München 1998).
- H.-U. CAIN, S. RIECKHOFF (Hg.), *Fromm – fremd – barbarisch. Die Religion der Kelten* (Mainz 2002).
- W. DRACK, R. FELLMANN, *Die Römer in der Schweiz* (Stuttgart/Jona 1988).
- R. FELLMANN, *Das Zinktäfelchen vom Thormebodenwald auf der Engehalbinsel bei Bern und seine keltische Inschrift. Mit Beiträgen von W. B. STERN, A. BURKHARD und T. REHEN.*
In: *Archäologie im Kanton Bern* 4B, 1999, S. 133–175.
- A. FURGER-GUNTI, *Die Helvetier. Kulturgeschichte eines Keltenvolkes* (Zürich 1984).
- A. HAFFNER (Hg.), *Heiligtümer und Opferkulte der Kelten* (Stuttgart 1995).
- CH. HOWGEGO, *Geld in der Antiken Welt. Was Münzen über Geschichte verraten* (Darmstadt 2000).
- A. KAUFMANN-HEINIMANN, *Dea Artio, die Bärengöttin von Muri. Römische Bronzestatuetten aus dem ländlichen Heiligtum. Glanzlichter aus dem Bernischen Historischen Museum* (Bern 2002).
- F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), *Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis ins frühe Mittelalter – SPM IV* (Basel 1999).
- F. MÜLLER, *Götter, Gaben, Rituale. Religion der Frühgeschichte Europas. Kulturgeschichte der antiken Welt* 92 (Mainz 2002).

7 Siedlungswesen

Von Burgen, Städten und Gehöften

Objekte 31, 33–35

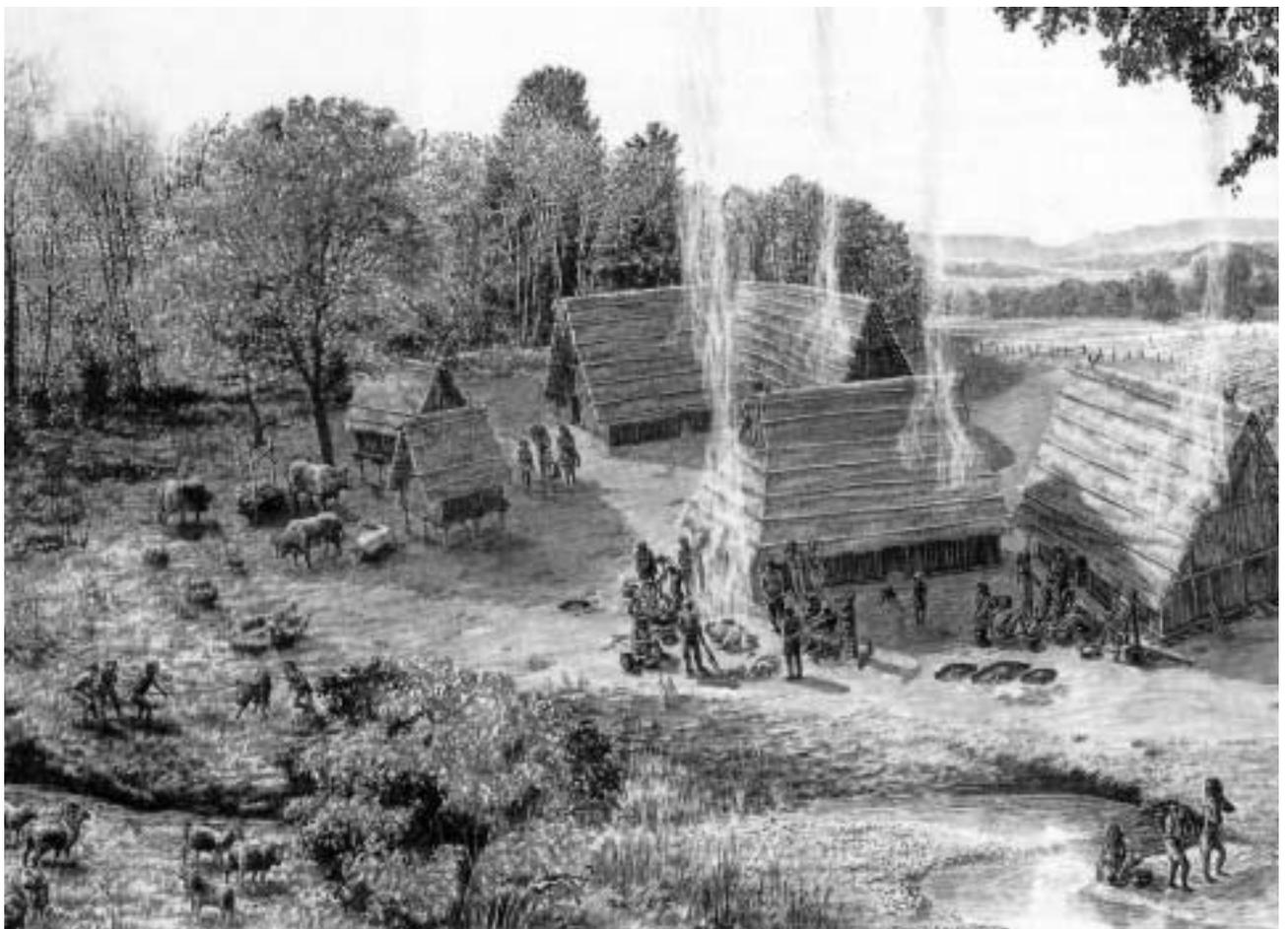
An topographisch markanten Stellen entstanden in der älteren Eisenzeit befestigte Siedlungen, deren Herrscher von der Kontrolle der Handelswege profitierten. Auf dem Üetliberg bei Zürich und der Baarburg bei Zug liegen solche befestigte Siedlungen mit Funktion eines überregionalen Zentralortes. Importierte griechische Keramik zeugt vom luxuriösen Leben und Reichtum der dort lebenden Oberschicht. Von der ländlichen Besiedlung, bestehend aus Einzelgehöften und dörflichen Siedlungen, ist bisher nur wenig bekannt.

Über die Siedlungen der späten Eisenzeit sind wir aufgrund der grösseren Funddichte etwas besser informiert als über den älteren Bereich der Epoche. Aus den Berichten von Gaius Julius Caesar geht hervor, dass im Gebiet der Helvetier 12 Städte (*oppida*), ungefähr 400 Dörfer (*vici*) und eine unbestimmte Anzahl an Einzelhöfen (*aedificia privata*) bestanden.

Bereits früh interessierte sich die Forschung für die grossen stadtartigen Siedlungen. Caesar nannte diese Anlagen, die meist mit Wall und Graben befestigt sind, *oppida*. Als einzige Siedlung auf dem Gebiet der heutigen Schweiz wird Genf von Caesar als *oppidum* des keltischen Stamms der Allobroger bezeichnet. Aufgrund des Fundes eines Zinktäfelchens mit einer Weiheinschrift aus der keltischen Siedlung auf der Engehalbinsel bei Bern kennen wir auch ihren Namen Brenodor. Diese *oppida* waren die Zentren des wirtschaftlichen, politischen, religiösen und kultu-

Ein Dorf aus der älteren Eisenzeit in Frasses FR.

M. MAUVILLY u.a., Frasses «Praz au Doux» (FR)
un site du Hallstatt ancien en bordure de rivière.
Archäologie der Schweiz 20, 1997/3, Abb. 7.





Keltische Familie in einem einfachen Fachwerkhau.

A. KREUZ, Landwirtschaft und Umwelt im keltischen Hessen. In: Das Rätsel der Kelten vom Glauberg. Glaube – Mythos-Wirklichkeit (Stuttgart 2002), Abb. 47.



1



2

Bau einer keltischen Befestigungsmauer.

1 Die Balkenverstreben im Wallinnern werden an den Kreuzungspunkten miteinander vernagelt.

2 Ein Schmied stellt vor Ort lange Nägel her.

3 Der rechte Teil der Toranlage ist bereits fertig, links wird noch gebaut.

A. FÜRGER-GUNTI, Die Helvetier. Kulturgeschichte eines Keltenvolkes (Zürich 1984), Abb. 202–204.



3



rellen Lebens und gehen wohl in ihrem Ursprung auf die Städte zurück, welche die Kelten auf ihren Kriegszügen und als Söldner im Mittelmeerraum kennen gelernt hatten. Die grossen gut umwehrten *oppida* lagen stets in gut geschützten Lagen, in Flussschlingen oder auf Anhöhen. Über die Innenstruktur dieser Städte wissen wir bisher nur wenig, da kaum eine vollständig untersucht werden konnte und zudem viele im Bereich moderner Städte wie Zürich oder Basel liegen.

Wenige Kilometer unterhalb des Rheinfalls liegt in gut geschützter Lage auf den beiden Halbinseln Rheinau ZH und Schwaben (D) das grösste der bekannten keltischen *oppida* der Schweiz. Wenn auch heute der Rhein und die Landesgrenze die Halbinseln teilen, gehören beide zu einer einzigen Siedlung von mehreren hundert Hektar Fläche. Beide Halbinseln werden an ihrer engsten Stelle durch gut erhaltene Befestigungsgräben und Wälle gegen das Hinterland abgetrennt. Die Ausgrabungen zeigen, dass die geschützten Innenflächen nicht vollständig besiedelt waren, sondern genügend Raum boten, um in einer Krisensituation die Bevölkerung aus den umliegenden Gehöften samt ihrem Vieh innerhalb der Wallanlagen aufzunehmen. Die Häuser waren in Pfosten-, Block- oder Ständerbautechnik erbaut worden. Die Vorräte wurden in Speicherbauten oder Vorratsgruben eingelagert. Verschiedene Handwerker versorgten die Bewohner mit den nötigen Gütern des Alltags. In einem Randbereich der Siedlung lagen auch mehrere Werkplätze von Eisenschmieden, die u.a. Gewandschliessen (Fibeln) herstellten. Der Rhein war in der Vergangenheit nicht nur Grenze, sondern vor allem auch eine wichtige Verkehrsachse und damit auch wirtschaftliche Pulsader für überregionale Gütertransporte. Verschiedene Funde belegen Handelsbeziehungen und

Rekonstruktion eines befestigten keltischen Gehöfts als Teil einer Dorfsiedlung bei Bopfingen (D).

G. WIELAND (Hg.), Keltische Viereckschanzen. Einem Rätsel auf der Spur (Stuttgart 1999), Taf.12/13.

andere Kontakte innerhalb des keltischen Kulturraums, vereinzelt aber auch darüber hinaus bis in den germanischen Norden und ins Mittelmeergebiet. Eine spezielle Rolle spielen in diesem Zusammenhang zweihenklige Amphoren, die als Transportbehälter für Wein aus Italien dienten.

Caesar nennt im Zusammenhang mit den *oppida* auch Dörfer und Einzelhöfe. Von diesen ländlichen Siedlungsformen kennen wir nur wenige. In Sissach BL, wo mehrere Juratäler zusammenlaufen, bestand eine ausgedehnte unbefestigte Siedlung. Der Fund von nicht weniger als zwölf Töpferöfen zeigt, dass an diesem Ort eine intensive Keramikproduktion betrieben wurde.

Die im Wald und im Wiesengelände oftmals noch eindrucksvoll erhaltenen rechteckigen Wall-Graben-Anlagen, so genannte Viereckschanzen, können zu befestigten keltischen Gehöften gehört haben. Ein solches Gehöft umfasst neben einem Wall oder Zaun mit vorgelagertem Graben eine Innenbebauung, bestehend aus Wohn- und Wirtschaftsbauten sowie Speichern; abgeteufte Brunnenschächte dienten zur Trinkwasserversorgung.

Stefan Schreyer

Weiterführende Literatur

- P. JUD, Siedlungsstruktur und soziale Organisation in der späten Hallstattzeit. In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), S. 159–162.
- G. LÜSCHER, Frühkeltische «Fürstensitze» in der Schweiz. Archäologie der Schweiz 14, 1991/1, S. 68–74.
- P. NAGY, S. SCHREYER, A. TIZIANI, Rheinau – eine Siedlungsgeschichte über 2000 Jahre. Archäologie der Schweiz 27, 2004, S. 6–15.
- G. WIELAND (Hg.), Keltische Viereckschanzen. Einem Rätsel auf der Spur (Stuttgart 1999).

8 Umwelt und Ernährung

Flucht vor Wasser, Hunger und Kälte?

Das warme und trockene Klima der Spätbronzezeit verschlechterte sich ab 850 v. Chr. zunehmend. Was sich für die Bewohner der Pfahlbaudörfer zunächst wohl nur in einer Reihe ungewöhnlich langer und niederschlagsreicher Winter bemerkbar machte, veränderte ihre Welt bald nachhaltig. Spätestens mit dem Kältemaximum – der so genannten Göschenen-I-Kaltphase um 800 v. Chr. – überschwemmten die Seepegel die dicht besiedelten Strandplatten und machten sie unbewohnbar. Eine Zeitlang mögen die von den Strandplatten vertriebenen Menschen noch gehofft haben, die Uferlinien könnten sich wie bei Überflutungen, die ihre Eltern und Grosseltern erlebt hatten, rasch zurückziehen und den begehrten Baugrund wieder freigeben; dazu kam es jedoch bis heute nicht! Das mit Unterbrüchen über Jahrtausende beständige Pfahlbauphänomen fand ein abruptes Ende. Wohin sich die Leute zurückzogen, wissen wir nicht; es sind fast keine Siedlungen aus dem frühen 8. Jh. v. Chr. bekannt. Die Auswirkungen des Klimasturzes waren nicht nur für die Menschen damals unangenehm und vielleicht sogar bedrohlich, sie bereiten auch der Archäologie grosse Schwierigkeiten. In den fraglichen Zeitraum fällt nämlich der Beginn der Eisenzeit. Wir wissen daher sehr wenig über das Aufkommen des Eisens und die sicherlich damit einhergehenden wirtschaftlichen Veränderungen. Auch den indirekten Einfluss des ungünstigen Klimas auf die Lebensumstände der Menschen können wir im vollen Umfang kaum abschätzen. Führte die Abkühlung – wie während der so genannten kleinen Eiszeit zwischen 1500 und 1800 n. Chr. – zu Hungersnöten? Wenn ja: Mit welchen Mitteln begegnete man damals solchen Katastrophen? Aufgrund von Grabfunden zeichnet sich bislang lediglich ab, dass der Klimasturz am Übergang von der Bronze- zur Eisenzeit zu keinem abrupten Bruch in der Entwicklung der materiellen Kultur führte. Die früher verbreitete These, das Aufkommen des Eisens sei an einen Wechsel der Bevölkerung gebunden, hat sich damit als unhaltbar erwiesen.

Um 700 v. Chr. erholte sich das Klima etwas. Bis zur Zeitenwende lösten sich etwa 50- bis 100-jährige Intervalle von schwächer und stärker ausgeprägten Kalt- bzw. Warmphasen ab. Die besonders markante Abkühlung zwischen 400 und 350 v. Chr. wird von manchen ArchäologInnen als Ursache für die historisch und archäologisch überlieferte Expansion der Kelten nach Norditalien und Südosteuropa diskutiert. Es scheint zumindest bemerkenswert, dass offenbar auch die historisch überlieferten Züge der Kimbern, Teutonen und Tiguriner um 114 v. Chr. sowie der Auszug der Helvetier 58 v. Chr. in klimatisch eher ungünstige Zeiträume fallen. Die recht stabile Warmphase im 6. und 5. Jh. v. Chr. wiederum könnte den Austausch zwischen Mitteleuropa und Italien bzw. Südfrankreich begünstigt haben.

Wälder...

Über die Umwelt und ihre Bewirtschaftung in der Eisenzeit sind wir viel schlechter unterrichtet als für die Bronzezeit. Der Grund liegt am Fehlen von Feuchtbodensiedlungen, in denen die organischen Überreste gute Er-



Moderner Mittelwald auf dem Forstversuchsgelände bei der ETH Hönggerberg Zürich. Deutlich zu erkennen sind die hochstämmigen Eichen, welche eine lichte Kronenschicht bilden. Eine Etage tiefer, auf halber Höhe, die dichte, etwa 10-jährige Strauchschicht aus rasch nachschiessenden Stocktrieben und Jungwuchs. Im Zyklus der Mittelwaldwirtschaft steht die Ausholzung der Strauchschicht unmittelbar bevor.

ADRIAN HUBER.

haltungschancen hatten. Im trockenen Boden werden in der Regel nur organische Materialien überliefert, die – meist zufällig – im Feuer verkohlt sind.

Wie in der Bronzezeit waren auch in der Eisenzeit weite Landstriche von naturnahen Wäldern bewachsen. Darin dominierten Buchen, welche im Mittelland die in der Spätbronzezeit noch verbreiteten Weisstannen zurückdrängten. Der Eichenbestand nahm hingegen deutlich zu. Dies weist auf eine Bewirtschaftung des siedlungsnahen Waldes als Eichelmastweiden für Schweine oder durch so genannte Mittelwaldwirtschaft hin. Bei der Mittelwaldwirtschaft werden die meisten Gehölze zur Gewinnung von Brennholz bodennah abgeschlagen. Lediglich wertvolle Frucht- und Holzlieferanten wie die Eiche lässt man stehen. Die im stark gelichteten Wald dicht und rasch nachwachsenden Stocktriebe werden alle paar Jahre als einfach zerkleinerbares Brennmaterial nachgeschnitten. Die Vermehrung besonders zum Stockausschlag fähiger Gehölze wie die Hainbuche deutet darauf hin, dass diese Form der Waldbewirtschaftung tatsächlich gepflegt wurde.

Nicht ins eisenzeitliche Waldbild gehörten die heute in vielen Mischwäldern und Forsten zahlreich vertretenen Rottannen. Ihre natürlichen Bestände wachsen nämlich in Höhen weit über tausend Meter. Im Mittelland wird die Rottanne erst seit jüngster Zeit von der Holzindustrie wegen ihres schnellen und geraden Wuchses aufgeforstet.

Häufig über bronzezeitlichen Schichten beobachtete Ablagerungen von abgeschwemmtem Erdreich und Pollenanalysen belegen, dass die Rodungstätigkeit gegenüber der Bronzezeit intensiviert und die bewaldete Landschaft weiter geöffnet wurde; allerdings noch nicht in dem Mass wie in römischer Zeit und im Mittelalter. Möglicherweise muss ein guter Teil der zunehmenden Entwaldung auf den enormen Kohlebedarf für die Verarbeitung des Eisens zurückgeführt werden. Wahrscheinlicher ist je-

doch ein anderer Grund: die Entstehung von ausgedehnten Wiesen und Weiden.

Wiesen und Weiden

Ab der Eisenzeit gewinnt in den Pollenanalysen ein an sich recht unscheinbares Pflänzchen an Bedeutung: *Plantago lanceolata*, der Spitzwegerich. Er stellt ein typisches Wiesen- und Weideunkraut dar. Sein gehäuftes Auftreten deutet auf die systematische Nutzung von Grünland hin.

Als Wiesen und Weiden nutzbare Grünflächen gehören in unseren Breiten nicht zum natürlichen Landschaftsbild. Sie entstehen dort, wo gerodete Flächen über längere Zeit brach liegen und durch Pflege vor einer Wiederbewaldung bewahrt werden. Wahrscheinlich wuchsen die Wiesenpflanzen ursprünglich in Flussauen und auf Felsköpfen. Zum einen handelt es sich um Arten der späteiszeitlichen Tundren und Steppen, die in diesen Rückzugsgebieten überlebten, zum anderen um Arten, die in lichten Wäldern gediehen. Im künstlich geschaffenen Lebensraum fanden sie sich zu neuen Gesellschaften zusammen.

Es fragt sich, weshalb der Mensch Wiesen und Weiden schuf, wenn der Viehhaltung doch offenbar über Jahrtausende die Waldweide genügte. Eine vernünftige Antwort liefert vielleicht die Verschlechterung des Klimas zu Beginn der Eisenzeit. Denkbar wäre, dass die langen Winter die Stallhaltung des Viehs notwendig machten. Diese erfordert ein geeignetes Winterfutter, welches man wahrscheinlich im Heu fand. Dafür spricht der bislang älteste Nachweis von Heu aus einer früheisenzeitlichen Grube. Aufgrund von Samenanalysen ist eine kombinierte Weide- und Mähnutzung der Wiesen wahrscheinlich; d.h., auf den ab dem Frühjahr als Weiden benutzten Wiesen wurde im Juli/August der Aufwuchsüberschuss geschnitten. Ab der jüngeren Eisenzeit standen für diese Arbeit grosse Sensen aus Eisen zur Verfügung.

Felder...

Die spärlichen Zeugnisse deuten darauf hin, dass der eisenzeitliche Ackerbau im Wesentlichen an die Verhältnisse der Bronzezeit anknüpfte. Die folgende Darstellung konzentriert sich vor allem auf Neuerungen:

Ab der jüngeren Eisenzeit bereicherte der Hafer die bereits in der Bronzezeit kultivierten Getreidearten Gerste, Emmer, Dinkel, Nacktweizen und Hirse. Damit waren ausser dem in Nordeuropa seit 1000 v. Chr. kultivierten Roggen, den in der Schweiz nach aktuellem Kenntnisstand erst die Römer einführten, alle heute geläufigen Getreidearten bekannt. Als Ölpflanze wurde ab der Eisenzeit neben dem Lein besonders der Leindotter geschätzt. Mohn lässt sich hingegen kaum nachweisen, was bei den eisenzeitlichen Erhaltungsbedingungen jedoch keinesfalls bedeutet, dass man auf seinen Anbau tatsächlich verzichtete. Erbsen, Ackerbohnen und Linsen lieferten wichtige Eiweisse. Mediterrane Exoten wie Früchtchen von Sellerie oder Traubenkerne, die extrem selten ab dem 2. Jh. v. Chr. in jungeneisenzeitlichen Siedlungen auftreten, belegen vermutlich Importe aus dem Süden. Sichere Nachweise für die Kultivierung von Sellerie und Weintrauben liegen jedenfalls erst für die römische Epoche vor.



Eiserne Pflugschar aus Alle JU.

F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Abb. 46, 2.

Die für die Bronzezeit vermutete Düngung lässt sich nun sicher nachweisen und erfolgte durch die Ausbringung von Mist. Ob auch der periodische Anbau von Hülsenfrüchten eine Rolle spielte, ist unbekannt. Fortschritt brachte die Erfindung des schollenwendenden Pfluges mit eiserner Schar. Er erlaubte eine tiefere Bearbeitung der Ackerkrume und steigerte den Ertrag. Die im Zusammenhang mit der Grünlandwirtschaft bereits als Innovation der Eisenzeit erwähnte Sense ermöglichte eine effiziente Ernte.

Wildgemüse und Wildfrüchte dürften für die ausgeglichene Ernährung nach wie vor eine wichtige Rolle gespielt haben. Da ihre Resten in Trockenböden sehr schlecht erhalten bleiben, lässt sich diese Vermutung jedoch nicht belegen.

Wild- und Haustiere

Wie aus den wenigen Knochenfunden der Eisenzeit zu schliessen ist, war die Jagd auf Wildtiere für die Ernährung der breiten Massen bedeutungslos. Etwas mehr Wild wurde wahrscheinlich in abgelegenen Jäger- und Hirtenlagern verzehrt. Manche Wildtiere mögen zudem im Zentrum von Opferritualen gestanden haben. Ob der geringe Wildkonsum damit zusammenhängt, dass die bislang untersuchten Stichproben ausschliesslich aus klimatisch günstigen Zeitabschnitten stammen, in denen Landwirtschaft und Viehzucht ausreichend Nahrung abzuwerfen vermochten, ob es aufgrund verbesserter landwirtschaftlicher Methoden wie der Stallhaltung von Vieh und der Graswirtschaft gar keine Nahrungsengpässe mehr

gab, oder ob die Jagd ähnlich wie im Mittelalter einer schmalen sozialen Oberschicht vorbehalten war, wird in Fachkreisen eifrig diskutiert. Bemerkenswert sind in den Beutespektren die im Vergleich zur Bronzezeit sehr hohen Anteile des Hasen. Sie belegen die Existenz ausgedehnter Wiesen.

Wegen der schlechten Erhaltungsbedingungen für die winzigen Überreste von Fischen wissen wir im Allgemeinen schlecht darüber Bescheid, in welchem Ausmass die Gewässer zur Ernährung beitragen. Eine Ausnahme stellt die jungeneisenzeitliche Siedlung Basel-Gasfabrik dar. Dort scheint man im grossen Stil den saisonal zu seinen Laichgründen

ziehenden Lachs aus dem Rhein gefischt zu haben. Die dabei sicherlich anfallenden Überschüsse wurden mit Salz oder durch Räuchern konserviert.

Mit Ausnahme des Huhns waren die in der Eisenzeit gehaltenen Haustiere bereits in der Bronzezeit bekannt: Im Vergleich zu heute eher kleinwüchsige Pferde dienten als Reittiere oder wurden vor edle Wagen gespannt. Im hohen Alter schlachtete man sie auch.

Wichtigstes Haustier war nach wie vor das Rind. Es lieferte Fleisch und Milch sowie Mist für die Düngung der Felder. Es wurden auch vor Pflüge und Karren gespannt. Die bevorzugte Auswahl von Stieren für die Schlachtung belegt indirekt die starke Nutzung der Milch. Frischmilchüberschüsse wurden ohne Zweifel zu Käse verarbeitet. Aus den Häuten der geschlachteten Tiere produzierte man Leder. Die Knochen wurden als Rohstoff hingegen nur selten benutzt.



Rebhuhnfarbige «Italiener Hühner» aus dem römischen Tierpark in Augst BL.

F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Abb. 59.

Als Fleisch- und Milchlieferanten waren auch Schafe und Ziegen von Bedeutung. Wegen der Wolle wurden Schafe in deutlich grösserer Zahl gehalten. Dass die Gewinnung und Verarbeitung von Wolle in manchen Regionen und Zeitabschnitten gewerblichen Umfang annahm, belegt eine Notiz des antiken Geographen Strabon aus dem 1. Jh. v. Chr.: Er berichtet über den Export gallischer (keltischer) Wollmäntel nach Italien.

Besonders in sozial hoch stehenden Kreisen war Schweinefleisch äusserst beliebt. Jedenfalls nahm die Schweinehaltung im Vergleich zur Bronzezeit zu. In den wenigen bekannten Grosssiedlungen der Eisenzeit gab es richtige Schweinemärkte. Dort wechselten vor allem Eber den Besitzer, denn für die Schweinezucht werden viele Muttertiere benötigt, wenige Männchen hingegen reichen aus. Wie die gallische Wolle genoss auch der gallische Schinken in der antiken Mittelmeerwelt einen ausgezeichneten Ruf. Noch im heutigen Handel erzielt spanischer Schinken aus der Eichelmast mit seinem nussigen Geschmack Rekordpreise.

Für moderne mitteleuropäische Essgewohnheiten eher abstossend ist der nachgewiesene Verzehr von jungen Hunden. Besonders in der jüngeren Eisenzeit scheinen sie Teil der Festtagstafel gewesen zu sein. Nach dem antiken Schriftsteller Diodor wurden Hundefelle als Sitzunterlagen geschätzt. In erster Linie hielt man die Vierbeiner aber wohl als Jagd-gehilfen, Wach- und Hirtenhunde. Dass dabei der Aspekt des Gefährten keineswegs zu kurz kam, belegt ein Hundeskelett aus der späteisenzeitlichen Siedlung in Rheinau ZH, das seiner Grösse nach von einem Schosshündchen stammt. Überhaupt lassen sich aufgrund der Grösse verschiedene Hunderassen nachweisen.

Neu taucht unter den Haustieren ab dem späten 6. Jh. v. Chr. das Huhn auf, dessen Stammform in den Steppen Asiens beheimatet ist. Seine Übernahme erfolgte wahrscheinlich aus Osteuropa oder dem ostmediterranen Raum; vielleicht aus Griechenland. Vor dem Hintergrund der in dieser Zeit verstärkten Kontakte zum Mittelmeerraum wird sie verständlich. Das eisenzeitliche Huhn besass etwa die Grösse heutiger Zwerghühner. Die anfänglich hohe Wertschätzung zeigt sich darin, dass Hühner nicht selten den Göttern geopfert wurden. Genutzt wurden sowohl die Eier als auch das Fleisch.

Vorratshaltung

Objekt 36

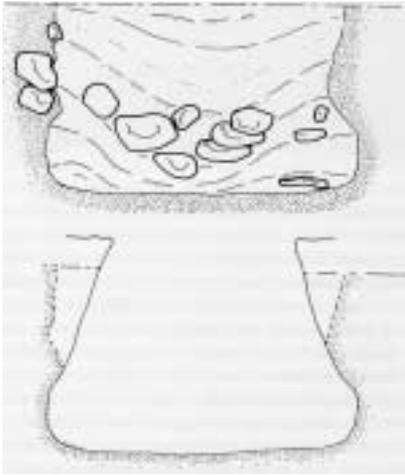
Zur Aufbewahrung des gedroschenen Getreides als Nahrungsvorrat und Saatgut sind für die Eisenzeit Silogruben und Speicherbauten nachgewiesen. Da die wenigen bekannten Siedlungen der Eisenzeit im Allgemeinen schlecht erforscht sind, ist unklar, ob man Getreide daneben auf den Dachböden der Wohnhäuser einlagerte, wie dies für die Bronzezeit vermutet wird.

Silos sind kegelstumpfförmige Gruben. Man füllte sie bis oben mit unbehandelten, also keimfähigen Getreidekörnern und verschloss sie mit einem Deckel aus Lehm. Wie Experimente gezeigt haben, «atmet» das noch keimfähige Getreide den zwischen den Körnern vorhandenen Sauerstoff und produziert Kohlendioxid.

Rekonstruktion eines Speicherbaus der älteren Eisenzeit.

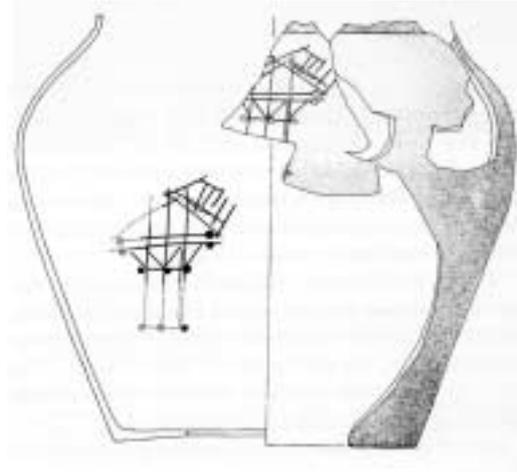
F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Abb. 46, 4.





Schnitt durch ein Getreidesilo aus der jüngeren Eisenzeit.

F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Abb. 46, 3.



Darstellung eines abgehobenen Gebäudes, vermutlich eines Speicherbaus, auf einem Tongefäss (5. Jh. v. Chr.)

F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), Abb. 66, 6.

Unter Sauerstoffabschluss bleibt das Getreide bei gleichzeitiger Erhaltung der Keimfähigkeit für Monate konserviert. Im Gegensatz zur Silolagerung musste das Getreide vor der Aufbewahrung im Speicher wahrscheinlich durch Darren haltbar gemacht werden. Eisenzeitliche Speicher wurden als separate Bauten neben den Wohnhäusern errichtet. Ihre Grundflächen waren annähernd quadratisch, betrug ungefähr 20 Quadratmeter und die Böden dürften –

ähnlich wie bei Speichern im Wallis noch bis in jüngste Zeit – abgehoben gewesen sein. Diese Massnahme diente dem Schutz vor Bodenfeuchtigkeit und Mäusen.

Wildfrüchte wurden an der Sonne getrocknet, Fleisch und Fisch wurden durch Pökeln oder Räuchern, Milch durch die Verarbeitung zu Käse haltbar gemacht. Die Entwicklung des enormen Reichtums auf Basis des Salzbergbaus in Hallstatt (A) illustriert eindrücklich, wie begehrt das zum Pökeln und Käsen in riesigen Mengen nötige Salz war. Die aufgrund unserer täglichen Erfahrung für besonders wichtig erachtete Rolle des Salzes als Gewürz war damals höchstens ein willkommener Nebeneffekt. Zum Würzen von Speisen standen genügend Kräuter aus Wiese, Wald und Feld zur Verfügung.



«Tollund-Mann»: männliche Moorleiche, in einem Torfmoor in Dänemark gefunden. Der Mann wurde um 250 v. Chr. stranguliert und in den Sumpf versenkt.

M. ALDHOUSE GREEN, Menschenopfer. Ritualmord von der Eisenzeit bis zum Ende der Antike (Essen 2003), Abb. 17.

Essen und Trinken

Objekt 32

Nach den Mengen der gefundenen Getreidearten kam der Gerste in der Eisenzeit die grösste Bedeutung zu. Ein Fund von ausgekeimten Gerstenkörnern aus Hochdorf in Deutschland belegt, dass man in der Eisenzeit bereits Bier zu brauen wusste. Mehrheitlich wurden aus Gerste aber Eintopfgerichte zubereitet. Dasselbe gilt für Hirse und Hafer. Getreide wie Emmer und Dinkel eignen sich wegen des hohen Klebergehaltes besser für die Herstellung von Brot. Auf die Verhältnisse in der Schweiz übertragbare Bestätigungen für die Verwendung dieser Grundnahrung haben die Mageninhalte von Moorleichen geliefert, welche in Nordeuropa, Skandinavien und auf den Britischen Inseln gefunden wurden.

Aus gesundheitlichen Überlegungen macht es Sinn, dass Wildfrüchte und Wildgemüse die getreidelastige Nahrung ergänzten. In welchem Ausmass ist unklar; bei geschickter Nutzung der natürlichen Ressourcen haben wir jedoch keineswegs von einer permanenten Unterversorgung mit Vitaminen auszugehen.

Fleisch wurde sicher nicht wie heute in Erst-Welt-Gesellschaften in übertriebenem Mass konsumiert. Einen erheblichen Teil der lebenswichtigen Eiweisse und Mineralstoffe dürften die Angehörigen der mittleren

und niederen Gesellschaftsschichten über Milchprodukte (wie Butter, Quark und Käse) sowie Hülsenfrüchte (wie Bohnen, Erbsen und Linsen) zu sich genommen haben. Die gesellschaftliche Oberschicht hingegen scheint dem Genuss von Fleisch, vor allem im Rahmen festlicher Gelage, durchaus nicht abgeneigt gewesen zu sein. Dies belegen Bratspiesse, Siedekessel und Siedehaken, welche zu den prunkvollen Ausstattungen in Gräbern der sozialen Elite gehören. Nach den tendenziell niedrigen Schlachtaltern war das Fleisch von Jungtieren dem feinen Gaumen der noblen Herrschaften gerade zart genug.

Nach oder zum Fleisch wurde in vornehmen Häusern Gerstenbier, aus Honigwasser gegorener Met (Honigwein) oder in Amphoren aus Griechenland und Marseille (F) importierter Wein gereicht. Bei den Superreichen schöpften Sklaven bzw. Diener die berausenden Getränke aus importierten griechischen Krügen oder bronzenen Behältern, den so genannten Kesseln, deren Grössen am feuchtfröhlichen Ausgang solcher Zusammenkünfte nicht den geringsten Zweifel lassen. Immerhin entspricht der Inhalt des Kessels von Hochdorf, des grössten Gefässes dieser Art, mit 500 Litern über 800 Flaschen Bier oder einem Harassenturm von über 12 Metern Höhe! Getrunken wurde aus speziellen Schalen, die zum Teil aus Griechenland, Südfrankreich und Etrurien (I) stammen.

Ohne Zweifel bat man für solche Ausschweifungen nicht mindere Leute, sondern seinesgleichen, die Spitzen der Gefolgschaft, «ausländische» Gesandte und weitgereiste Händler zu Tisch. Dabei will der Begriff «Tisch» nicht recht passen, denn Tische im heutigen Sinn gab es damals noch nicht. Wahrscheinlich sass man auf Bänken oder lag nach dem vermutlich mediterranen Vorbild des Trinkgelages auf Klinen (drei Liegebetten, die U-förmig aufgestellt sind), Fellen oder Kissen, besiegelte Freundschaften, verhandelte oder begoss wichtige Geschäfte. In den archäologischen Hinterlassenschaften des früheisenzeitlichen Gelages werden Essen und Trinken erstmals deutlich als wichtige soziale Funktionen eines kulturellen Systems fassbar, sie werden im engsten Sinne des Wortes kultiviert.

Adrian Huber



Oberster Randbereich des Bronzekessels von Hochdorf; zwischen den Henkeln befinden sich drei liegende Löwen (6. Jh. v. Chr.).

J. BIEL, Frühkeltische Fürsten. In: H. Dannheimer u.a. (Hg.), Das keltische Jahrtausend (München 1993), Abb. 24.



Mit Bronze verziertes Trinkhorn (3. Jh. v. Chr.).

H. DANNHEIMER u.a. (Hg.), Das keltische Jahrtausend (München 1993), Kat. Nr. 418.

Weiterführende Literatur

- St. JACOMET u.a., Umwelt, Ackerbau und Sammelwirtschaft der Eisenzeit. In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), S. 98–115.
- Ch. MAISE, Die Klimageschichte der Eisenzeit. In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Eisenzeit. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), S. 93–97.
- J. SCHIBLER u.a., Haustierhaltung und Jagd in der Eisenzeit. In: F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER (Hg.), Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter – SPM IV (Basel 1999), S. 116–136.

ANHANG

Exkursionsziele

Grabhügel von Birmensdorf ZH

Steingrab aus einem bronzezeitlichen Grabhügel von Birmensdorf (im Arboretum des WSL, Forschungsinstitut für Wald, Schnee und Landschaft).

Üetliberg, Uto-Kulm ZH

Keltische Wallanlage auf dem Üetliberg, Uto-Kulm.

Rheinau

Keltischer Wall in Rheinau.

Museen

Schweizerisches Landesmuseum in Zürich

Die archäologische Ausstellung «Vergangenheit im Boden – vom Anfang bis 800» bietet einen Überblick von der frühen Menschheitsgeschichte. Es werden bedeutende Hinterlassenschaften, Überreste vergangener Zeiten, Kulturen und Menschen präsentiert (Goldschatz von Erstfeld, Latène-Unterwasserfunde, Objekte der Pfahlbauer u.a.).

Literatur

Vergangenheit im Boden. Vom Anfang bis 800. Begleitheft zur archäologischen Ausstellung des Schweizerischen Landesmuseum in Zürich (Zürich 200).

Link

www.musee-suisse.ch

Museum für Urgeschichte, Zug

Im 1997 neu eröffneten und 2003 erweiterten Museum für Urgeschichte(n) finden Schulklassen und Familien ebenso wie Fachleute eine zeitgemässe Ausstellung mit archäologischem Fundmaterial aus dem Kanton Zug in der Schweiz.

Link

www.museenzug.ch/urgeschichte/index.htm

Laténium

Fünf Jahrtausende Geschichte: Das ist das Thema der Dauerausstellung des Laténiums (Archäologiepark und Museum in Neuenburg). Ausgehend von heute bis zu Epoche der Neandertaler werden die wichtigsten Etappen der Entwicklung des Menschen, der Techniken und der Umwelt gezeigt.

Link

www.latenium.ch
www.latenium_d.ch/M/cadre.htm

Pfahlbaumuseum Lüscherz BE

Hans Iseli begann schon mit 10 Jahren Pfahlbau-Funde zu sammeln und hat in 60 Jahren mehr als 10 000 Artefakte aus Stein, Silex, Knochen, Geweih und Ton zusammengetragen. 1995 konnte sein seit langem gehegter Wunsch nach einem Pfahlbaumuseum in Lüscherz in Erfüllung gehen.

Link

www.gemueseland.ch/museum/pfahlbau/index.htm

Link

www.archaeologisches-museum.tg.ch/xml_84/internet/de/intro.cfm

**Naturmuseum des Kantons Thurgau
und Museum für Archäologie, Frauenfeld TG**

Die Räume im 1. Obergeschoss sind der Jungsteinzeit und der Bronzezeit gewidmet. Zahlreiche Funde – darunter seltene Objekte aus organischem Material (Textilien, Holzgeräte) aus der Zeit von 3800 bis 2200 v. Chr. bezeugen eindrücklich das technische Können der frühen Bauern im Thurgau. Im 2. Obergeschoss ist der Zeitraum von der Eisenzeit bis heute dargestellt. Bemerkenswert ist die spätkeltische Holzstatue von Eschenz.

Link

www.allerheiligen.ch

Museum zu Allerheiligen, Schaffhausen

Die Abteilung Archäologie beherbergt archäologische Funde der kantonalen Ausgrabungen vom Paläolithikum bis in die Völkerwanderungszeit. Schwerpunkte bilden altsteinzeitliche Funde aus dem Kesslerloch (Diorama) und dem Schweizersbild (13./12 Jt.) sowie der Pfahlbausiedlung Weier/Thayngen (4. Jt.). Weitere wichtige Funde stammen aus hallstattzeitlichen Gräbern sowie aus Grabungen des alemannischen und römischen Schleithem (Iuliomagus) und Beggingen.

Link

www.ortsmuseum-horgen.ch

Sust Ortsmuseum Horgen ZH

Seit 1914 weiss man um die Steinzeit-Fundstelle im seichten Seeuferwasser nahe der Oberriedner Gemeindegrenze. Die in Horgen-Scheller belegte Besiedlung dauert von 3100 bis 3000 v. Chr.; charakteristisch für deren Keramik sind dickwandige flachbodige Tongefässe. Im Ortsmuseum Sust ist seit 1998 eine professionell aufgemachte Präsentation der Horgener Kultur anzutreffen; es handelt sich um die einzige Ausstellung dieser speziellen Jungsteinzeit-Epoche (um 3350–2750 v. Chr.) in der Schweiz.

Pfahlbaumuseum Unteruhldingen (D)

Das Museum vermittelt die Urgeschichte des Bodenseeraumes, beginnend mit der Eiszeit, in individuell abgestimmten Führungen und Aktionen. Rekonstruierte Pfahlbau-Häuser können besichtigt werden. Als lebendiges Museum direkt am See ist es auch für Reisegruppen, Familien und Schulklassen interessant.

Link

www.pfahlbauten.de

Federseemuseum Bad Buchau (D)

Im 45 km² grossen Federseebecken befinden sich gut erhaltene Jagdlager, Moorsiedlungen und Pfahlbauten aus vorgeschichtlicher Zeit. Vor allem ihrer Darstellung und den international bedeutenden Funden aus über 14 000 Jahren Menschheitsgeschichte verdankt das Museum seine Anziehungskraft.

Link

www.federseemuseum.de

Weiterführende Links

STARCH Stiftung für Archäologie im Kanton Zürich

www.starch-zh.ch

Kantonsarchäologie Zürich

www.archaeologie.zh.ch/index.html

Gesellschaft für Schweizer Unterwasserarchäologie

www.gsu.ch

Universität Zürich, Arbeitsgruppe für experimentelle Archäologie der Schweiz (AEAS)

www.prehist.unizh.ch

Unterwasserarchäologie in Deutschland

www.unterwasserarchaeologie.de

AGIL, Büro für angewandte Archäologie

www.agil-online.de

