

**Zeitschrift:** Pestalozzi-Kalender  
**Band:** 44 (1951)  
**Heft:** [1]: Schülerinnen  
  
**Rubrik:** Eine Kupfergiesserei aus der Urzeit in Bern

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 09.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

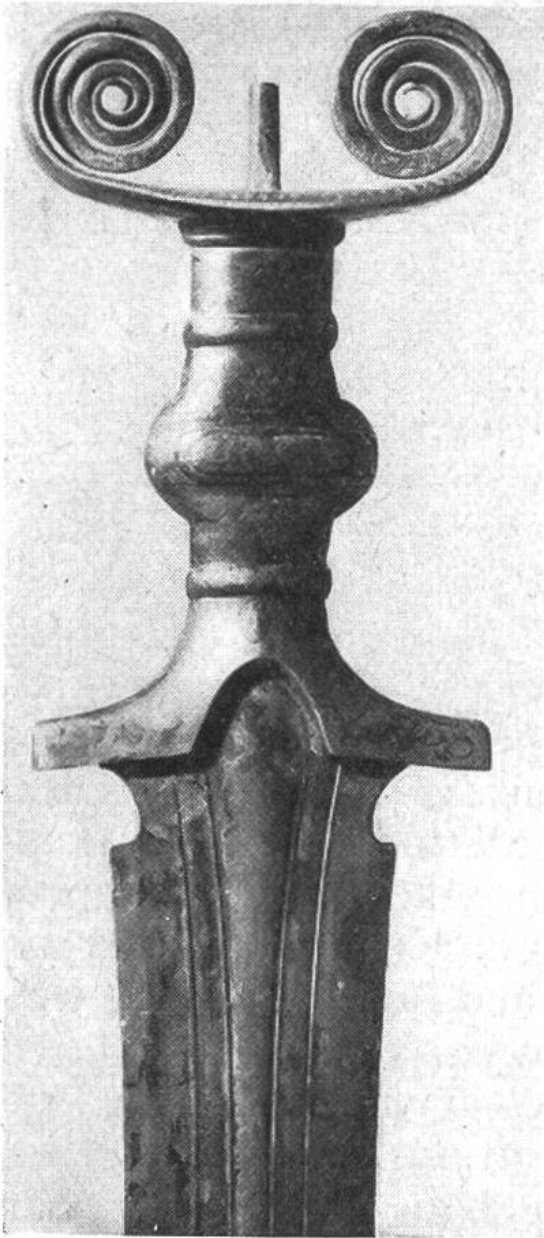
## EINE KUPFERGIESSEREI AUS DER URZEIT IN BERN

Im Jahre 1946 wurden in einer Baugrube des Hauses Daxelhofenstrasse 17 in Bern aus einer 70 bis 100 cm tiefen, lehmigen Erdschicht zwei Dutzend Kupferbrocken ausgegraben. Diese Kupferstücke staken zwischen Holzkohleresten nahe beieinander in einer Grube. Die sorgfältige Untersuchung der Fundstelle durch einen Fachgelehrten ergab, dass es sich hier um Reste eines urzeitlichen Gussverfahrens handeln müsse und dass die Kupferbrocken als sogenannte Gusskuchen anzusehen seien, die auf das Vorhandensein einer Kupfergiesserei in der Vorzeit schliessen lassen. Die Fundstücke wurden



Hälfte einer Gussform aus Sandstein für Ringe und Messer, 9. Jahrhundert v. Chr.

zur chemischen Zerlegung (Analyse) dem Chemischen Institut der Universität Bern übergeben. Die Untersuchung dieser Gusskuchen brachte einen starken Gehalt an Kupfer, Zink, Germanium und Gold zutage. Sie weisen dagegen einen ganz geringen Zinngehalt von nur einem Prozent auf. Aus der überaus geringen und zu keiner Zeit beim Bronzegussverfahren üblichen Zinnbeimischung von nur einem Prozent schliessen wir, dass hier nicht etwa ein gewollter Zusatz von Zinn, sondern bloss eine örtliche Verunreinigung des Kupfers vorliegen muss. Diese Feststellung führt uns zur wissenschaftlichen Bestimmung des Alters, der geschichtlichen Dattierung des Fundes. Die Kupferbrocken und die Kupfergiesserei (es war wohl eine kleine Werkstatt) stammen offenbar aus



„Antennenschwert“ aus Bronze, 9. Jahrhundert v. Chr., gefunden in Corcelettes (Waadt).

einer zinnarmen Kupferzeit, wie eine solche durch Funde an anderen Orten – wie Vinelz, Robenhausen und in den östlichen Pfahlbauten – nachgewiesen worden ist.

Nun aber nahm die Wissenschaft bis noch vor 40 Jahren an, dass das Kupfer und seine Legierungen, vor allem die Bronze, aus dem Orient und aus den östlichen Mittelmeerländern stammen. Man nannte die Insel Cypern, wo das „aes cuprum“ (Kupfer), das auf Cypern vorhandene Erz, von den Griechen und Römern geholt wurde. Diese Ansicht von der orientalischen Herkunft des Kupfers und der Bronze ist allerdings einleuchtend und verständlich, wenn man bedenkt, dass die Bronzezeit der Länder des östlichen Mittelmeers um 3400 v. Chr., also wesentlich früher als die Bronzezeit Europas (um 1900 v. Chr.) einsetzt.

Funde aber wie der unsrige in Bern erschüttern mit der Zeit diese Auffassung. Sie liefern die Beweisstücke zu der früher schon geläufigen Ansicht, dass das Kupfer den nordischen Völkern seit ältester Zeit bekannt war und dass es wohl in den nördlichen Ländern Europas vor der Bronzezeit eine „zinnarme Kupferzeit“ gegeben hatte, die schliesslich in die eigentliche Bronzezeit einmündete.

Das ist dann die Zeit der kunstreichen Bronzewerkzeuge und -waffen und prächtiger Schmuckformen, die unsere vorgeschichtlichen Sammlungen zieren. Kupfer als sehr weiches und zähes Metall gestattet zwar alle plastischen Formgebun-



Bronzemesser mit Phantasiegriff.

gen; einzig die Eigenschaft der Giessbarkeit fehlt dem reinen Kupfer wegen zu starker Neigung zur Sauerstoffaufnahme und Blasenbildung beim Schmelzen. Die Legierungen dagegen, Bronze (gewöhnlich 90% Kupfer und 10% Zinn) und das dünnflüssigere Messing (Kupfer und Zink) sind giessbar. – Der Bronzeguss ist erst um 600 v. Chr. auf der Insel Samos erfunden worden; die ägyptischen Bronzen sind nicht gegossen, sondern aus Bronzeblech genietet.

So entstehen nun in der zinnreichen Bronzezeit vieleckige Geräte, wie das auf unseren Bildern gezeigte Bronzemesser mit dem Phantasiegriff und das schmucke „Antennenschwert“ mit den kunstvoll eingerollten Fühlhörnern. Aus der Gussform, die wir abbilden, lässt sich leicht die Herstellungsweise der einfachen Ringlein und zweier Bronzemesser erkennen. Wir sehen oben die Eingusskanäle und rechts aussen die Löcher, durch welche die eingefetteten Gushälften mit Zapfen zusammengehalten wurden.

Eines der eindrucksvollsten Fundstücke der nordischen Bronzekultur ist der sogenannte Sonnenwagen von Trundholm in Dänemark. Ein kleiner, sechsrädriger Bronzewagen, von einem feingliedrigen Bronzepferdchen gezogen, trägt eine reichverzierte, goldbeschlagene Scheibe, die wohl sinnbildlich die Sonne darstellt. – Prachtvoll sind auch die geschweiften nordischen Luren, Trompeten von eigentümlicher Form, die zweistimmig geblasen wurden. Diese kunstvoll geschwungenen Musikinstrumente sind nicht genietet oder mit dem Hammer getrieben, sondern aus Bronze gegossen.

---

Der hat viel gelernt,  
der auf Gott still horchen gelernt hat.

Johann Kaspar Lavater,  
Zürich, 1741–1801.