

JAHRBUCH
DES
OÖ. MUSEALVEREINES
GESELLSCHAFT
FÜR
LANDESKUNDE

130. Band

1. Abhandlungen



Linz 1985

INHALTSVERZEICHNIS

Kurt Genser: Windischgarsten zur Römerzeit	9
Erwin M. Ruprechtsberger: Alte und neue Funde aus Windischgarsten	39
Erwin M. Ruprechtsberger: Eine Bronzekanne aus Windischgarsten	61
H. Preßlinger und A. Gruber: Untersuchung einer römerzeitlichen Bronzekanne aus Windischgarsten	71
Anton Zehrer: Ein Rekonstruktionsversuch für St. Laurentius I und Maria am Anger in Lorch	73
Veronika Pirker: Zwei Predellenflügel der Donaueschule in der Gemäldegalerie des Stiftes Schlägl	97
Karl Schwarz: Die Josephinische Toleranz und ihre Überwindung im Lichte einer oberösterreichischen Denkschrift	123
Elfriede Prillinger: Die Brahms-Sammlung des Victor Miller-Aichholz im Kammerhofmuseum Gmunden	137
Hermann Kohl und Roland Schmidt: Ein quartärgeologisch interessantes Bohrprofil im Wasserscheidenbereich zwischen den Flüssen Krems und Steyr (Oberösterreich)	149
Gernot Rabeder: Die Grabungen des Oberösterreichischen Landesmuseums in der Ramesch-Knochenhöhle (Totes Gebirge, Warscheneck-Gruppe)	161
Friedrich Kral: Nacheiszeitlicher Baumartenwandel und frühe Weidewirtschaft auf der Wurzeralm (Warscheneck, Oberösterreich)	183
Rupert Lenzeweger: Zieralgen aus dem Plankton und Sublitoral einiger oberösterreichischer Seen	193
Gerald Mayer: Das Bleßhuhn (<i>Fulica atra</i>) in Oberösterreich	209
Gerald Mayer: Neue Ergebnisse zum Areal des Gimpels (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>) in Oberösterreich	229
Gerhard Aubrecht: Der Waschbär, <i>Procyon lotor</i> (Linné, 1758), in Ober- österreich	243
Besprechungen und Anzeigen	259

UNTERSUCHUNG EINER RÖMERZEITLICHEN BRONZE- KANNE AUS WINDISCHGARSTEN

Von H. Preßlinger – A. Gruber

(Mit 2 Abb. auf Taf. III)

Für metallkundliche Untersuchungen wurde von Herrn Direktor R. Stanzel, Windischgarsten, eine dort zum Vorschein gekommene Bronzekanne zur Verfügung gestellt, die nach Meinung des Archäologen in die Römerzeit datiert werden kann. Mit metallkundlichen Untersuchungen ist eine Altersbestimmung nicht möglich.

Aus der Bronzekanne wurden für die Untersuchungen an einer beschädigten korrodierten Stelle Proben entnommen und folgende Prüfungen vorgenommen:

- mikroskopische Gefügebeurteilung (Schliffuntersuchung)
- naßchemische Analyse

Mikroskopische Beurteilung des Schliffes

Für die metallographische Untersuchung wurden an einer Stelle mit einer Zange rechteckige Proben (5×3 mm) entnommen, präpariert, geätzt und lichtmikroskopisch beurteilt. Die Mikroaufnahmen zeigen das charakteristische Gefüge einer wärmebehandelten Bronze (α -Mischkristall, Taf. III, Abb. 7 und 8). Aufgrund der Gefügebildung – gleichmäßiges Korn ohne erkennbare Vorzugsrichtung – kann auf eine Bearbeitung durch eine Warmformgebung (Erwärmen im Schmiedefeuer) geschlossen werden. Eine genauere Angabe über Verformungsart bzw. Verformungsstufen ist anhand der getätigten Untersuchung nicht möglich. Doch sollte auf den im Boden der Kanne erkennbaren Körnereindruck hingewiesen werden, welcher die Verwendung einer Drehbank vermuten läßt.

Ergebnis der naßchemischen Analyse

Nach der Schliffuntersuchung wurden die aus der Bronzekanne entnommenen Proben dem Laboratorium der Austria Metall AG, Montanwerke Brixlegg, zur naßchemischen Analyse übergeben. Aufgrund der geringen Probenmenge konnten nur »Cirka-Werte« ermittelt werden, die einen Gehalt von 92 Gew.-% Cu, 7 Gew.-% Sn und 700 g Ag/t ergaben.

Ergänzend wurden auch am Institut für Technologie und Hüttenkunde der Nichteisenmetalle energiedispersive Röntgenstrahlenanalysen durchgeführt, die ein gleichlautendes Ergebnis bei der Untersuchung der α -Mischkristalle erbrachte. Die energiedispersive Röntgenstrahlenanalyse der korrodierten Korngrenzen (Abb. 8) erbrachte eine Anreicherung von Zinn gegenüber Kupfer, was bekanntlich auf den chemischen Vorgang bei der Korrosion (= bevorzugte Oxidation von Zinn) zurückzuführen ist.

Der hohe Gehalt von 7 Gew.-% Zinn führt zu einer gewünschten Erstarrungspunkterniedrigung von 1083°C bei 100 Gew.-% Cu auf etwa 1000°C bei 92 Gew.-% Cu, was auch zur Folge hat, daß das flüssige Kupfer durch Zinnzusatz dünnflüssiger (= leichter gießbar) wird. Andererseits nimmt aber mit steigendem Zinngehalt die Härte der festen Bronze zu, sodaß die Formgebung durch eine vorweg durchgeführte Erwärmung im Schmiede-feuer (= Wärmebehandlung) wesentlich leichter wird. Bemerkenswert ist der hohe Silbergehalt von 700 g Ag/t, was die Verwendung eines nicht raffinierten Kupfers anzeigt.

Zusammenfassung

Die aus Windischgarsten stammende römerzeitliche Kanne besteht aus einer Bronze mit 92 Gew.-% Cu und 7 % Sn. Das Gefüge der Bronze besteht aus homogenen Cu-Sn-Mischkristallen ohne erkennbare Vorzugsrichtung, woraus auf eine Bearbeitung durch eine Warmformgebung geschlossen werden kann.

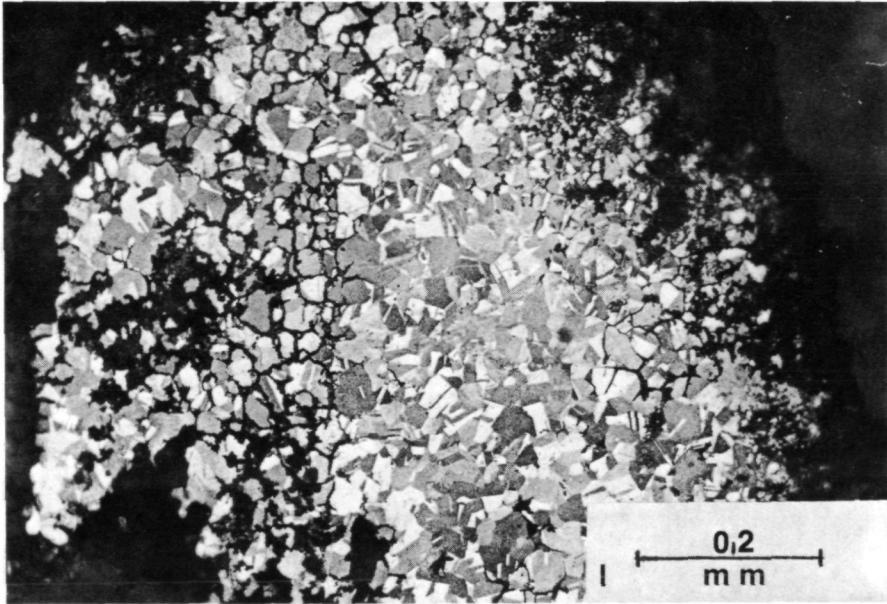


Abb. 7: Gefüge einer wärmebehandelten Bronze, geätzt.

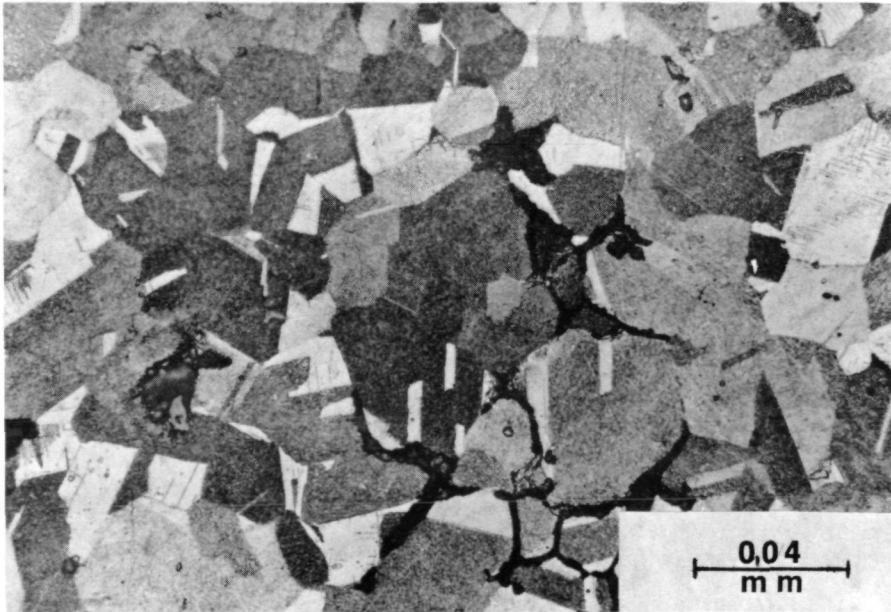


Abb. 8: Gefüge einer wärmebehandelten Bronze, geätzt.
(Zu Preßlinger und Gruber, S. 71.)