

Forschungsprojekt römische Grossbronzen am Limes.
Abschlusskolloquium in Aalen, 4./5. Februar 2015

Archäometrische Untersuchungen an Schmelztiegeln und zweiter Versuch von Gusskernanalysen an Grossbronzen in Augusta Raurica

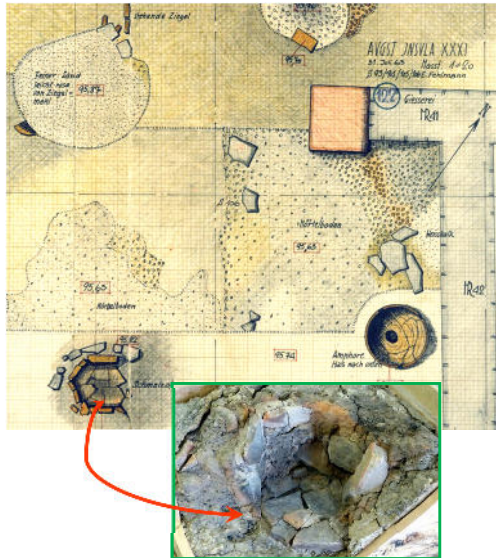
*Dres. Alex R. Furger (Augst/CH)
und Markus Helfert (Frankfurt/M.)*



Die archäologischen Quellen und
Zeugnisse zum Metallhandwerk



Ausgrabungsbefunde



Augst, Insula 30: Giessenwerkstatt für Bronzegerät



Augst, Insula 8: Giessgrube für Grossbronzen

Gliederung:

1. Archäometrische Untersuchungen an *Schmelztiegeln* aus Augusta Raurica



2. Erste Erfahrungen mit *in-situ*-pXRF-Messungen an einem Blockbergungs-Giessereibefund aus Augusta Raurica



3. Zweiter Versuch von *Gusskernanalysen* an Grossbronzen in Augusta Raurica





1)

Archäometrische Untersuchungen an *Schmelztiegeln* aus Augusta Raurica

Das Methodenspektrum AUGUSTA RAURICA



Laboruntersuchungen von Daniela König (Institut de Minéralogie, Université de Fribourg)

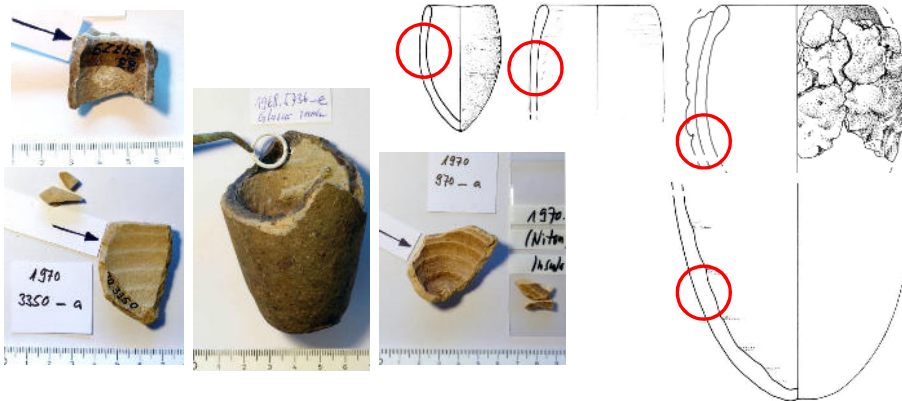
- WD-RFA zu den verschiedenen Tonmaterialien
- Röntgendiffraktometrie zur Bestimmung der Brenntemperaturen der Tiegel
- Elektronenstrahlmikroanalyse zur Untersuchung der Metalltröpfchen auf der Tiegelwandung
- Rasterelektronenmikroskop-Untersuchungen an polierten Dünnschliffen

Nachbrennversuche und Experimente

Einsatz der P-ED-RFA zur massenhaften Analyse von Tiegeln und Tonproben

Vorgehensweise zur Herkunftsbestimmung der (hitzebeständigen) Tiegeltone

Geochemische Analysen an Keramik erfolgen an frischen Brüchen, teilweise an Sägeschnitten oder gut gereinigten Oberflächen.

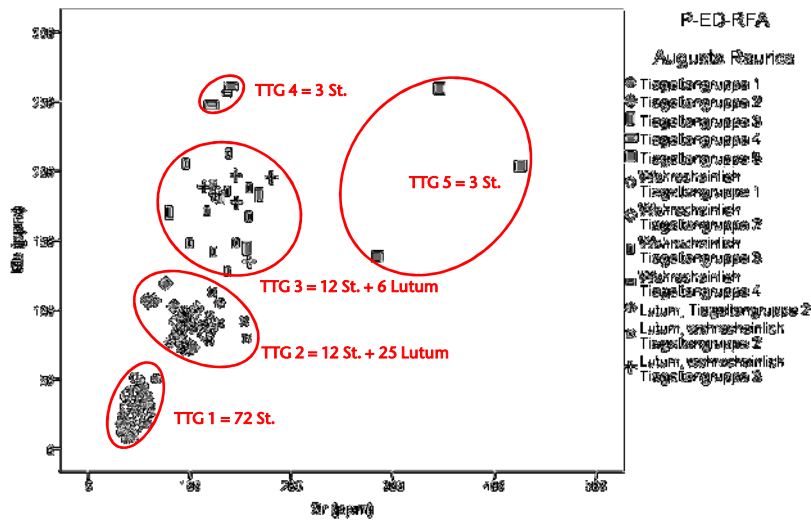


Positive Materialidentifizierung (PMI)

Welche Elemente/Legierungen sind an den Objekten nachweisbar?



Differenzierung der verschiedenen verwendeten Tiegeltone



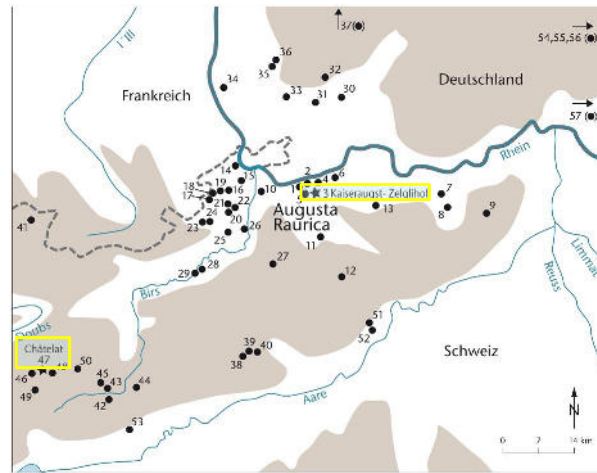
Herkunftsbestimmung Tiegeltone

Hypothese 1: Fast alle verwendeten Tone sind aufgrund des „täglichen“ Bedarfs und des Transportaufwands lokal abgebaut worden.

Hypothese 2: Das Gros der Tiegel ist aufgrund der hohen Anforderungen an die Feuerfestigkeit aus einem Spezialton. Ton oder Tiegel werden nach Augst importiert.

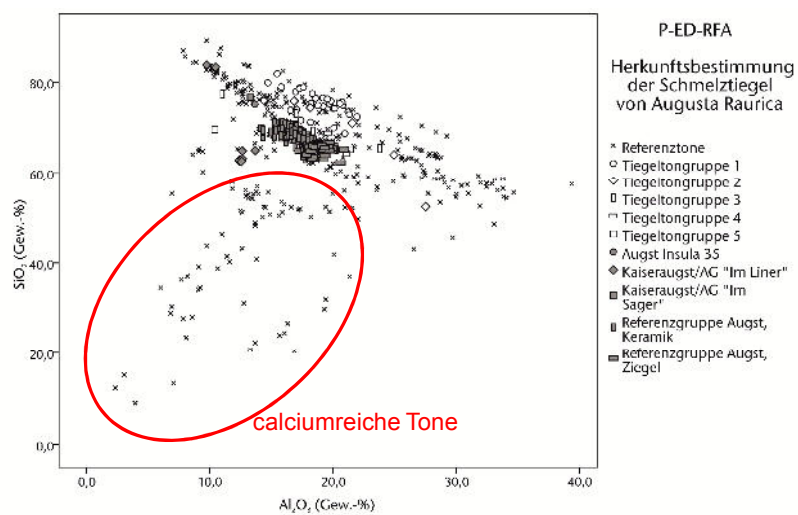


Untersuchte Ton/Lehmvorkommen

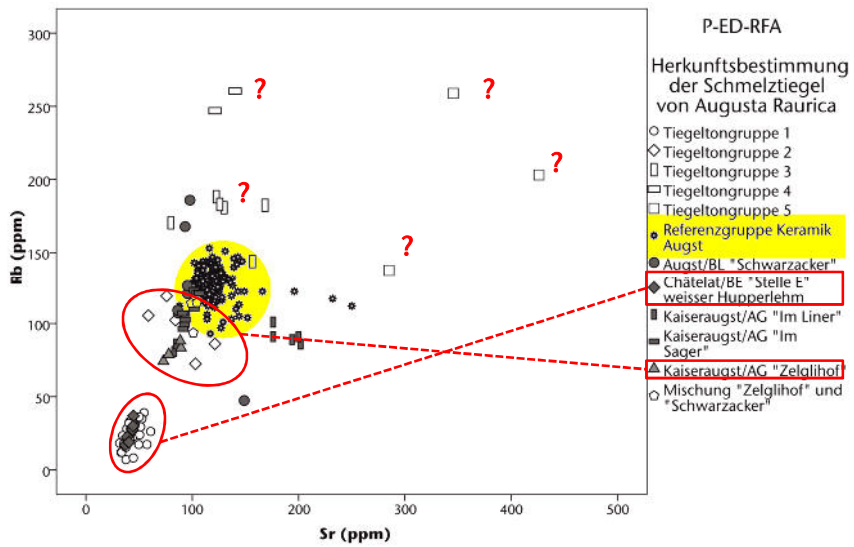


**Analyse von 99 verschiedenen Tonproben von 60 Lagerstätten!
(über 300 Einzelanalysen)**

Vergleich von Tiegeln und Referenztonen



Herkunftsbestimmung Tiegeltone



Verwendete Tonressourcen

