

Alt, toxisch und locker -

Sicherung und Erhalt authentischer Objekt-oberflächen archäologisch geborgener Schleuderbleie der Legio XII aus der Crap-Ses-Schlucht, Schweiz



Abb. 1: Schleuderbleie Kategorie IV

Gegenstand der Arbeit sind 20 römische Schleuderbleie der Legio XII „Fulminata“ aus einem Fundkomplex von mehr als 300 kürzlich geborgene Schleuderbleien eines Kampfplatzes in der Crap-Ses-Schlucht, Oberhalbstein. Mit wenigen Ausnahmen sind alle Schleuderbleie zweiseitig punziert (Legionsstempel, Blitzbündel) und messen im Durchschnitt 3,8 x 1,7 Zentimeter bei einem Gewicht von ca. 40-60 Gramm.

Zustandsbeschreibung

Neben einigen hervorragend erhaltenen Exemplaren weist ein Großteil der Bleie diverse Formen fortschreitender Korrosion auf. Hierbei handelt es sich teils um rein oberflächliche Korrosionsprodukte (offenporige, leicht pudernde Oberfläche), teils aber auch um furchenartige Rissbildungen, Abplatzungen und Kavernen (evtl. herstellungsbedingt), bis hin zum Verlust ganzer Objektteile z.B. Ausbruch der Spitzen. Anders als bei Eisen oder Kupfer, stellt die Korrosionsoberfläche von Blei gleichzeitig die originale Nutzungsoberfläche dar. Ein Verlust der Korrosion führt also neben einer allgemeinen Minderung der Lesbarkeit auch zum Verlust jeglicher objektgeschichtlich relevanten Informationen wie z.B. Herstellungsspuren, Details der Punzierungen oder Impakte von Kampfhandlungen. Letztlich stellt das Ablösen der Korrosion zudem ein gesundheitsgefährdendes Risiko dar: die Aufnahme über Haut- und Atemwege kann sich schädigend auf Nervensystem und Organe auswirken und ist zudem reproduktionstoxisch. Für die konservatorisch-restauratorische Maßnahmenplanung wurden die Bleie in einem Zustandskatalog erfasst. Formuliert wurden verschiedene Kategorien zur detaillierten Beschreibung von Korrosionsform und -stärke, markierbar von minimal bis flächendeckend vorhanden (Tab.I). Im Ergebnis können die Bleie den Zustandsstufen I-IV von intakt und sehr gut erhalten bis äußerst fragil und kaum mehr händelbar zugeordnet werden.

Zielstellung der Masterarbeit

Angepasst an den jeweiligen Objektzustand sollen in der folgenden Arbeit verschiedene Möglichkeiten der Materialsicherung untersucht werden. Als konservatorisch-restauratorische Anforderung soll im Besonderen ein Erhalt der authentischen Objekt-oberfläche und eine verbesserte Händelbarkeit des stark porösen Materials im Mittelpunkt stehen. Zudem sollen Handlungsempfehlungen für den Umgang mit dem toxischen Schwermetall entwickelt und ein aktives Fortschreiten der Korrosionsprozesse unterbunden werden.

Instrumentelle Analytik

Da die meisten Schleuderbleie aus dem selben Fundkontext stammen, ist es auffällig, dass eine verhältnismäßig hohe Varianz an Erhaltungszuständen vorliegt. Mit Hilfe von instrumenteller Analytik sollen die Ursachen, bzw. Zusammensetzungen der Schleuderbleie ermittelt und anschließend miteinander verglichen werden.

RFA/EDX: Analyse der Materialzusammensetzung. Sind Nebenbestandteile/Spurenelemente (z.B. Calcium, Antimon, Silber, Zinn) vorhanden, die beispielsweise eine intergranulare- oder selektive Korrosion begünstigen? [1]

REM: Mikroskopische Untersuchung des Metallgefüges. Gibt es Hinweise auf organische Beimengungen (z.B. Chlor- oder Schwefel), welche wasserlösliche Metallsalze bilden, entlang der Korngrenzen auswandern und eine diffuse Porosität im Innern des Objektes hinterlassen können? [2]

XR/CT: Untersuchung der Kavernenbildung. Handelt es sich um herstellungsbedingte Gussfehler oder um korrosionsbedingte Prozesse, bzw. Auswaschung organischer Salze? Da Blei aufgrund seiner hohen Duktilität kaum mittels Röntgen oder CT zu erfassen ist, ist zu ermitteln, ob diese Methode hilfreiche Ergebnisse liefern kann.

Kohäsiver Zusammenhalt: <i>Physischer Zustand des Objektes</i>				
	Intakt	Händelbar	Fragil	Sehr fragil

Tab. 1: Auszug Zustandskatalog. Kategorie „Kohäsiver Zusammenhalt“ markiert in grün intakt, gelb händelbar, orange fragil, rot sehr fragil.

[1]: Virginia Costa & Françoise Urban (2005) Lead and its alloys: metallurgy, deterioration and conservation, Studies in Conservation, 48-62.

[2]: P. Mattias, G. Maura & G. Rinaldi (1984) The degradation of lead antiquities from Italy, Studies in Conservation, 29:2, 90.