

Restaurierung

Konsolidierende Reduktion von Bleietiketten

KATHARINA DOLENZ

Dieser Beitrag behandelt die Restaurierung von fünf beschrifteten Bleietiketten aus dem Archäologischen Park Magdalensberg. Diese Bleietiketten befanden sich laut Grabungsleiter Univ.-Doz. Dr. Heimo Dolenz bis vor wenigen Jahren in stabilem Zustand, begannen jedoch, zunächst unbemerkt, zu korrodieren. Eine pudrig weiße Korrosionsschicht bedeckte nun die Oberfläche, woraufhin die Gravuren auf derselben unlesbar wurden. Seit den 70er Jahren wurden diese Etiketten im Wandmalereimuseum, einem kleinen überdachten Raum (OR/38) mit antikem Mauerwerk, aufbewahrt. Dieser Raum ist großen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsschwankungen ausgesetzt, ein Umstand, der auch bei anderen dort befindlichen Metallfunden zu erneuter Korrosion führte. Die Tischvitrine mit den Bleietiketten befindet sich an der Westmauer dieses Gebäudes. Die ebenfalls durchfeuchtete Ostmauer wurde nunmehr zumindest teilsaniert¹.

Beschreibung der Bleietiketten

Die fünf Bleietiketten, *tesserae plumbeae*, mit den Maßen 1,8 cm x 3 cm bis 1,8 cm x 5,5 cm, sind jeweils an einem Ende gelocht und beidseitig durch Gravur beschriftet. Sie stammen aus einem Raum NG/9 im Osten des Händlerquartiers, der offenbar in augusteischer Zeit zugeschüttet wurde. Im Füllmaterial wurden 1967 diese fünf Etiketten gefunden. Die Gravuren, bestehend aus Namen, Zahlen und Bezeichnungen für Kleidungsstücke, bedeuten, dass diese Etiketten dem antiken Textilgewerbe, z. B. Wäscherei, Färberei und Änderungsschneiderei, zuzuweisen sind².

Zustandsbeschreibung

Bei der bereits erwähnten pudrig weißen Korrosionsschicht handelt es sich um Cerussit, Bleicarbonat (PbCO_3) bzw. Hydrocerussit ($2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$)³.

Im Gegensatz zu anderen Metallen, wie etwa Eisen und Bronze, korrodiert Blei intergranular, so dass das

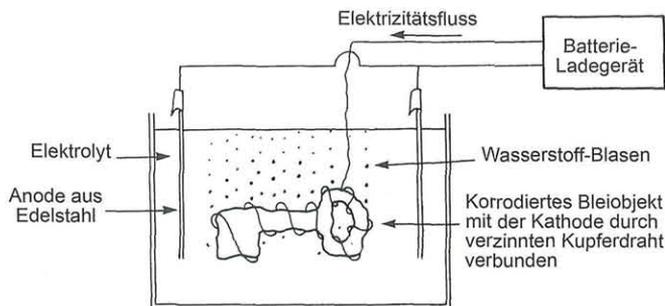


Abb. 1: Schematischer Aufbau der konsolidierenden Reduktion. Grafik nach J. M. Cronyn

ursprüngliche Erscheinungsbild und auch Details der Oberfläche auf der äußeren Korrosionsschicht gut zu erkennen sind. Kommen Bleiobjekte allerdings mit Wasser, Luft und organischen Säuren in Kontakt, korrodieren sie mit großer Geschwindigkeit, was letztendlich sogar zum völligen Zerbrechen des Objektes führen kann. Obwohl die Bleietiketten auf den ersten Blick stabil wirken, sind sie doch, bedingt durch die intergranulare Korrosion, sehr brüchig und müssen daher auch mit Vorsicht behandelt werden.

An sich handelt es sich bei Bleicarbonat um eine Schutzschicht. Wenn sie aber zu dick und unregelmäßig wird, gehen Oberflächendetails verloren. Daher wurde im Fall der Etiketten nicht nur beschlossen, den Aufbewahrungsort zu ändern, sondern auch aktive restauratorische Maßnahmen zu ergreifen.

Restaurierung und Stabilisierung

Anders als bei anderen Metallen, wie Eisen, Bronze oder auch Silber, sollten Bleiobjekte nicht mechanisch restauriert werden. Dies hat verschiedene Gründe. Zum einen würde ein scharfes Werkzeug, z. B. Skalpell, die weiche Bleioberfläche zerkratzen, zum anderen gibt es keine „originale“ Oberfläche in der Bleikorrosion, die es zu finden gilt, da Blei intergranular korrodiert. Abgesehen davon ist Blei giftig und der mechanisch entfernte Korrosionsstaub daher ebenfalls⁴.

Letztendlich erwies sich die so genannte konsolidierende Reduktion als beste Methode zur Restaurierung von Bleiobjekten. Diese Methode ist bereits seit 1960 bekannt und wurde nur im Hinblick auf passendere Elektrolyt-



Abb. 2: Vorder- und Rückseite eines Bleietiketts nach der Restaurierung. Aufn. K. Allesch



Abb. 3: Vorder- und Rückseite eines Bleietiketts nach der Restaurierung. Aufn. K. Allesch

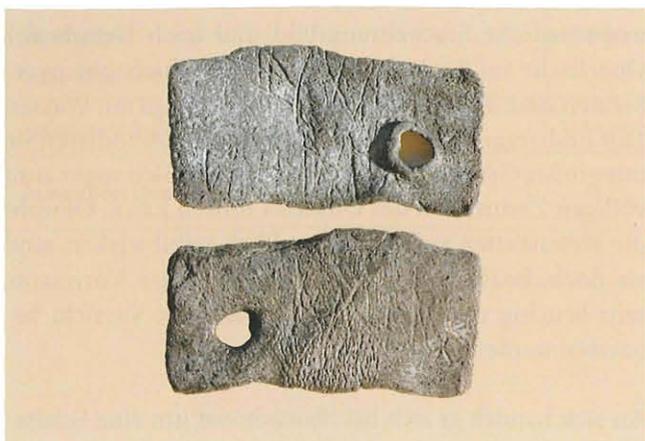


Abb. 4: Vorder- und Rückseite eines Bleietiketts nach der Restaurierung. Aufn. K. Allesch



Abb. 5: Vorder- und Rückseite eines Bleietiketts nach der Restaurierung. Aufn. K. Allesch

Lösungen verändert⁵. Insbesondere das British Museum erwies sich als Vorreiter bei der Erprobung dieser Restaurierungsmethode, wo sie auch seit Jahrzehnten erfolgreich angewandt wird.

Zunächst benötigt man eine Elektrizitätsquelle wie etwa ein Ladegerät für Autobatterien, an welches das zu behandelnde Objekt mit Hilfe eines verzinneten Kupferdrahtes mit der Kathode angeschlossen wird. Mit der Anode sind Stäbe aus rostfreiem Edelstahl verbunden, die, ebenso wie das Bleiobjekt, in einem Glasbehälter platziert werden. Als Elektrolyt kann wahlweise eine 5%ige Natronlauge (NaOH) oder 10%iges Natriumcarbonat (NaCO_3) verwendet werden (Abb. 1). Die Stromstärke sollte für etwa 0,5–2 Stunden bei 10 Volt und 25 amps/dm² gehalten werden. Dabei muss das Objekt von Zeit zu Zeit aus dem Glasbehälter genommen werden, um die Korrosion abzubürsten. Sollte das Elektrolyt bereits zu kontaminiert sein, muss die Flüssigkeit gewechselt werden.

Mit dem Ziel, das Bleiobjekt mit einer Schutzpatina zu versehen, wird es, nachdem die Korrosion abgebürstet wurde, für 5–10 Sekunden wiederum an das Ladegerät angeschlossen, aber jetzt mit umgekehrtem Stromfluss. Auf diese Weise wird eine dunkle Oxidschicht aufgebaut. Zum Schluss muss das Objekt noch gründlich gewaschen werden. Danach wird es in einem Bad, bestehend aus 10%igem H_2SO_4 in deionisiertem Wasser, für 10 Minuten neutralisiert. Schließlich wird das Bleiobjekt nochmals gründlich gewaschen und getrocknet⁶.

Zusätzlich sollte noch eine Schutzschicht, bestehend aus 10%igem Paraloid B72, aufgetragen werden (Abb. 2–5). Zur Aufbewahrung der Bleiplättchen wurden luftdichte Plastikbehälter gewählt, um schädliche organische Säuren fernzuhalten.

Bei diesem Verfahren wird demnach versucht, den Oxidationsprozess, welcher zur Korrosion des Metalls führt,

umzukehren, d. h. zu reduzieren. Erfolgreich wird diese Methode allerdings nur bei Blei- und Silberobjekten angewandt, da bei anderen Metallen, wie etwa Bronze und Eisen, der Korrosionsprozess ein völlig anderer ist und somit zu einem unerwünschten Erscheinungsbild führen würde⁷. Zwar ist die konsolidierende Reduktion von Bleiobjekten ethisch nicht ganz unproblematisch, da in der modernen Restaurierung versucht wird, möglichst passiven Konservierungs-Methoden den Vorzug zu geben. Aber da nur durch dieses Verfahren sowohl organische

Säuren entfernt werden als auch das allgemeine Erscheinungsbild erheblich verbessert wird, muss man wohl auch weiterhin auf diese Methode zurückgreifen.

Anschrift der Verfasserin

MMag. Katharina Dolenz

Landesmuseum Kärnten

Museumgasse 2, A-9021 Klagenfurt

katharina.dolenz@landesmuseum-ktn.at

ANMERKUNGEN

- 1 H. Dolenz und W. Buxbaumer (Mitarbeit), Die Konservierungsarbeiten im Archäologischen Park Magdalensberg im Jahre 2004. In: Rudolfinum. Jahrbuch des Landesmuseums Kärnten 2004 (Klagenfurt 2005), 165 ff.
- 2 Zu den gegenständlichen Bleietiketten vom Magdalensberg siehe R. Egger, Fünf Bleietiketten und eine Gußform. Die neuesten Magdalensbergfunde. In: Anz. ÖAW phil.-hist. Kl. CIV (1967), 195–210; E. Martijnse, Beschriftete Bleietiketten der Römerzeit in Österreich (maschinschr. Diss. geisteswissenschaftl. Fak. Univ. Wien 1993). – Einen Neufund behandelt H. Dolenz in: G. Piccotini (Hrsg.), Die Ausgrabungen auf dem Magdalensberg 1986 bis 1990. Magdalensberg-Grabungsbericht 17 (2004), 146 f., Taf. 2/10 sowie H. Graßl, Eine littera Claudiana am Magdalensberg. In: ZPE 153 (2005), 241 f.
- 3 C. Degriigny, R. Le Gall, Conservation of ancient lead artifacts corroded in organic acid environment: Electrolytic stabilization/consolidation. In: Studies in conservation 44 (1999), 157 f.
- 4 J. M. Cronyn, The elements of archaeological conservation (1990), 207.
- 5 C. Degriigny, R. Le Gall, Conservation of ancient lead artifacts corroded in organic acid environment: Electrolytic stabilization/consolidation. In: Studies in conservation 44 (1999), 157.
- 6 L. Green, A re-evaluation of lead conservation techniques at the British Museum International Restorer Seminar (1989), 121 ff. und B. Schotte, A. Adriaens, Treatments of corroded lead artefacts. An overview. In: Studies in conservation 51 (2006), 297 ff.
- 7 G. Eggert, Metallreduktion in Flüssigkeiten. In: P. Heinrich (Hrsg.), Metallrestaurierung (1994), 126 ff.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Rudolfinum- Jahrbuch des Landesmuseums für Kärnten](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [2006](#)

Autor(en)/Author(s): Dolenz Katharina

Artikel/Article: [Bericht der Werkstätten. Restaurierung. Konsolidierende Reduktion von Bleietiketten. 295-297](#)