

Literatur

Patrick Könemann, Das Gräberfeld der römischen Kaiserzeit und frühen Völkerwanderungszeit von Dortmund-Asseln. Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe 12, 2015, 203–275. – **Bärbel Pfeiler**, Römischer Goldschmuck des ersten und zweiten Jahrhunderts n. Chr. nach datierten Funden (Mainz 1970). – **Jan Schuster**, Byrsted – Lüb-sow – Mušov: Der Gebrauch von Edelmetall in germanischen Fürstengräbern der älteren Römischen Kaiserzeit. In: Matthias Hardt/Orsolya Heinrich-Tamáska (Hrsg.), Macht des Goldes, Gold der Macht. Herrschaft- und Jenseitsrepräsentation zwischen Antike und Frühmittelalter im mittleren Do-

nauraum. Forschungen zu Spätantike und Mittelalter 2 (Weinstadt 2013) 151–170. – **Claudia Theune**, Die Perlen aus den römerzeitlichen Gräbern. In: Renate Pirling/Margareta Siepen, Die Funde aus den römischen Gräbern von Krefeld-Gellep. Germanische Denkmäler der Frühzeit, Serie B. Die fränkischen Altertümer des Rheinlandes 20 (Stuttgart 2006) 560–620. – **Михаил Юрьевич Трейстер**, Римские бронзовые тазы типов Eggers 99–106 в Восточной Европе. Проблемы истории, филологии, культуры 3, 2020, 5–48.

Goldenes Kleinod – ein römisches Miniatur-Dosenschloss aus Petershagen-Frille

Kreis Minden-Lübbecke, Regierungsbezirk Detmold

Eugen Müsch,
David Mannes,
Eberhard Lehmann,
Julia Hallenkamp-Lumpe,
Ulrich Lehmann

Im Jahr 2022 entdeckte der lizenzierte Sondengänger Constantin Fried in Petershagen-Frille, Kreis Minden-Lübbecke, ein goldenes Miniatur-Dosenschloss (Abb. 1). Der Schlüssel und die Kette mit dem Befestigungsbauteil fehlen. Es dürfte aller Wahrscheinlichkeit nach in das 3./4. Jahrhundert n. Chr. zu datieren sein (s. u.) und stellt nach derzeitigem Kenntnisstand bisher europaweit einen einzigartigen Fund dar.

Von außen lässt sich erkennen, dass das Gehäuse des Schlosses aus folgenden Bauteilen besteht (Abb. 2): Zwei zylinderförmige Bleche sind jeweils oben und unten mit Deckeln verschlossen, die mit drei Nieten gesichert werden. Ein weiteres Bauteil, sichtbar sind zwei Stege mit Bohrungen auf der Oberseite und ein einfacher Steg auf der Unterseite, stammt von einem eingesteckten Kettenendglied. Am unteren Deckel befindet sich eine rechteckige Weichlotstelle. Hier hatte sich ursprünglich ein weiteres Bauteil mit einer Öse befunden, an der das andere Ende der Kette befestigt war, und das den rechteckigen Durchbruch im unteren Deckel verdeckte. Das äußere Blech des Zylinders ist mit zwei Reihen gegenübergestellter Durchbrüche verziert. Sie wurden zunächst ungleichmäßig mit einem scharfen Meißel eingeschnitten, was eine unsauber wirkende Linienführung mit Graten an der Innenseite verursachte. Auf der Außen-

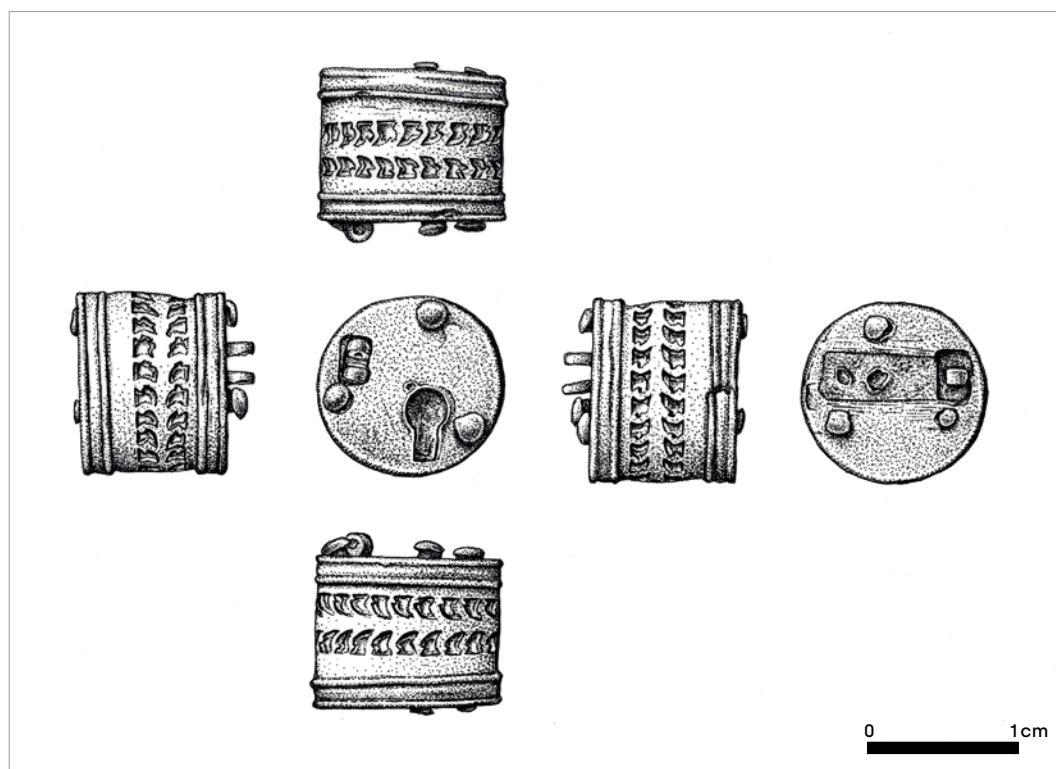
seite schrägte man die Kanten dann mit Feilen gleichmäßig an.

Die Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) belegte, dass der gesamte Korpus des Schlosses aus einer recht einheitlichen und fast 90%igen Goldlegierung mit Silber- und Kupferanteilen gefertigt wurde. Die mikroskopische Untersuchung zeigte verschiedene Herstellungsspuren, wie Zirkelschläge, Feilriefen, Hammerspuren sowie Spuren einer Vernietung mit Gesenk/Hohlperlpinze. Unter dem Mikroskop waren zudem Gebrauchsspuren zu erkennen, etwa Kratzer und teilweise durch Reibung entstandene Oberflächenabnutzung, vor allem aber Abnutzungen an dem das Schlüsselloch umgebenden Grat, die vom häu-

Abb. 1 Das aus Gold und Eisen äußerst filigran gearbeitete Dosenschloss misst nur 1,1 cm × 1,2 cm und muss von einem hochspezialisierten Kunsthandwerker/Schlosser im provinziellrömischen Gebiet gefertigt worden sein (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/S. Brentführer).



Abb. 2 Das kleine Dossenschloss besteht aus etlichen Bauteilen und weist zahlreiche Bearbeitungsspuren auf (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/T. Maertens).



figen Drehen des Schlüssels stammten. Auch wurde das Schloss durch mechanische Belastung, möglicherweise beim Vernieten, leicht gestaucht. Zusammen mit dem eingesteckten Kettenendglied und den sichtbaren Eisenkorrosionsresten im Schlüsselloch waren also gewichtige Indizien dafür vorhanden, dass es sich einst um ein funktionstüchtiges Schloss gehandelt haben musste.

Näheren Aufschluss über den Schließmechanismus sollten zunächst konventionelle Röntgenaufnahmen und eine 3-D-Röntgen-Computertomografie (Röntgen-CT) liefern, letztere bei der Firma CTM-do in Dortmund. Aufgrund der hohen Dichte der goldenen Schlosshülse ließen sich jedoch lediglich die Bestandteile aus Edelmetall (Kettenendglied und Niete) im Innern erkennen. Erst eine 3-D-Neutronen-Computertomografie (Neutronen-CT), durchgeführt von David Mannes und Eberhard Lehmann am Paul-Scherrer-Institut in Villigen (Schweiz), gab in überragender Bildqualität Aufschluss über den eisernen Mechanismus (**Abb. 3 und 4**). Diese Methode wird bislang nur relativ spärlich zur Untersuchung archäologischer Funde eingesetzt, bietet aber große Erkenntnismöglichkeiten. Im Gegensatz zur ähnlichen Röntgen-CT wird die Bildgebung nicht alleine von der Dichte des untersuchten Objektes (bzw. der Größe der Atome respektive der Anzahl der Elektronen)

beeinflusst. Maßgeblich ist hingegen die Reaktionswahrscheinlichkeit der in der Probe enthaltenen Elemente mit Neutronen. Da Neutronen mit den Atomkernen wechselwirken und nicht mit den Elektronen der Hülle (wie bei Röntgenstrahlen), ist jedes Isotop spezifisch zu betrachten – es gibt keine einfache Regel. Viele Metalle können leichter durchstrahlt werden, während einige leichte Elemente wie Wasserstoff und damit organische Materialien besser detektiert werden. Zu beachten ist jedoch, dass einige Proben, abhängig von den enthaltenen Elementen, bei der Messung aktiviert werden können, also kurzzeitig selbst radioaktiv werden. Diese Strahlung muss erst abklingen, bevor das Objekt gefahrlos für die weitere Erforschung zur Verfügung steht.

Die Auswertung der Neutronen-CT-Schnittbilder zeigt, dass die eiserne Schlossmechanik, bestehend aus Rahmen mit Feder und mutmaßlicher Führungsschiene (Blechabwicklung), Riegel, Grundplatte sowie Dorn, weitgehend vollständig vorhanden, jedoch in ihrer Anordnung gestört ist. Offensichtlich wurde in dem Schloss sondiert, entweder um es aufzubrechen oder bei dem gescheiterten Versuch, eine Blockade zu beheben. Hierbei wurden der Führungsrahmen für den Riegel und der Dorn aus der Grundplatte gehoben sowie die mutmaßliche Führungsschiene vom Rahmen abgebrochen. Der Riegel selbst ist dabei

aus seiner Position herausgefallen. Trotz der Schäden lassen sich die Funktion des Mechanismus und der verlorene Schlüssel aufgrund der Form und Maße der Bauteile sowie über Vergleichsfunde rekonstruieren (Abb. 5). Der Schlossmechanismus mit Rahmen und Führungsschiene eines Dosenschlosses aus Rouen kommt demjenigen aus Petershagen am nächsten. Befestigt wurden der Rahmen und der Dorn durch Einstecken und Umbiegen von Laschen in zwei Schlitzten in der Grundplatte. Diese Schließkonstruktion gehört damit zu einer Gruppe von Vollmetalldosenschlössern, die weitgehend ohne hölzerne Bauteile auskamen und zahlreich belegt sind. Ihnen gemeinsam ist der aus einer Blechabwicklung gebogene Rahmen mit Feder, der sowohl den Riegel führt und in beiden Verfahrenswegen sperrt als auch das Kettenendglied zusammen mit der Grundplatte und dem Gehäuse für die Schließposition begrenzt. Mit dem erhaltenen Kettenglied lässt sich eine Gliederkette rekonstruieren, die sich in erster Linie nur auf einer Ebene mit wenig Spiel bewegen lässt. Die Mindestzahl für die Funktionsfähigkeit einer solchen Kette beträgt sechs Glieder. Dass sich die Kette derart rekonstruieren lässt, legen die ausgeschlagenen Doppelstege und die außermittige Befestigung auf der Rückseite genau gegenüber dem Einsteckdurchbruch auf der Vorderseite nahe (Abb. 6). Aus Poetovio (Slowenien) und dem British Museum (Fundort unbekannt) liegen mit zwei römischen Maskenschlössern Vergleichsfunde für diesen seltenen Kettentyp vor.

Da es sich um einen einzigartigen Fund ohne Kontext handelt, lässt sich eine genaue Datierung des Fundes aus Petershagen-Frille nur näherungsweise sichern. In Form und Mechanismus sehr ähnlich sind provinzialrömische Dosenschlösser. Diese sind allerdings deut-

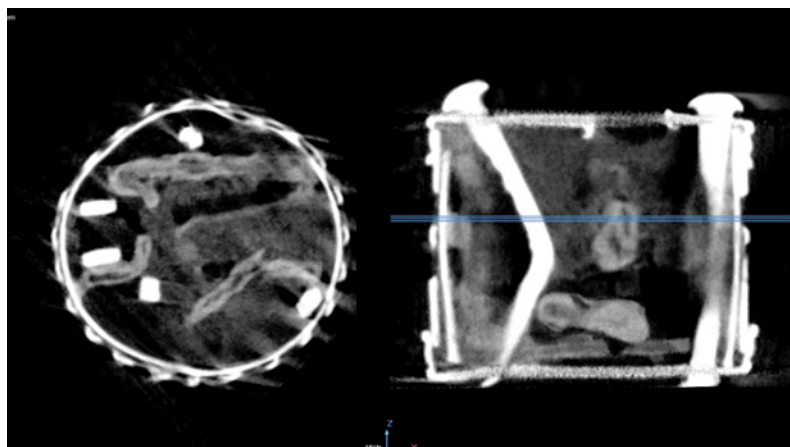


Abb. 3 Die Neutronen-Computertomografie zeigt in von anderen bildgebenden Verfahren bislang unerreichter Bildqualität alle Einzelheiten vom Aufbau des Dosenschlosses (Foto: Paul-Scherrer-Institut, Villigen/D. Mannes).

lich größer, bestehen vor allem aus Eisen und/oder Buntmetall und besitzen teilweise einen Holzkern, in den die Mechanik eingepasst war. In etlichen Befundzusammenhängen, so aus Augst (Schweiz), Mamer/Bartringen (Luxemburg), Königsforst bei Köln oder Kleinsteinhausen (Rheinland-Pfalz), lassen sie sich in das 3. und 4. Jahrhundert n. Chr. datieren. Durchbruchverzierungen in Gold, wie sie das Miniatur-Dosenschloss aufweist, sind typisch für die Spätantike und lassen sich vorwiegend in einen Zeitraum vom 3. bis zum 7. Jahrhundert datieren; die oben beschriebene Verzierungstechnik des Miniaturschlosses ist dabei jedoch der frühesten Phase zuzuweisen. Form, technischer Aufbau und Stilistik des Fundes weisen es somit dem 3./4. Jahrhundert zu.

Das goldene Miniaturschloss aus Ostwestfalen ist nach aktuellem Erkenntnisstand bisher ein europaweit einzigartiger Fund und gemäß der aktuellsten, 2014 von Jean-Marie Elsen und Matthias Paulke vorgelegten Kartierung zudem der bisher nördlichste Fund eines Dosenschlosses in Deutschland überhaupt. Es stellt sich die Frage, ob es sich hierbei um eine Einzelanfertigung gehandelt haben kann oder ob eine Fundlücke vorliegt –

Abb. 4 Der nachbearbeitete Datensatz der Neutronen-CT macht den inneren Mechanismus des Schlosses sichtbar: Rahmen mit Feder (rot), Riegel (blau), abgebrochene Riegeführung (gelb), Dorn für den Schlüssel (grün), Bodenplatte (lila) und eingestecktes Kettenendglied (orange) (Fotos: Paul-Scherrer-Institut, Villigen/D. Mannes; Montage: LWL-Archäologie für Westfalen/C. Hildebrand).

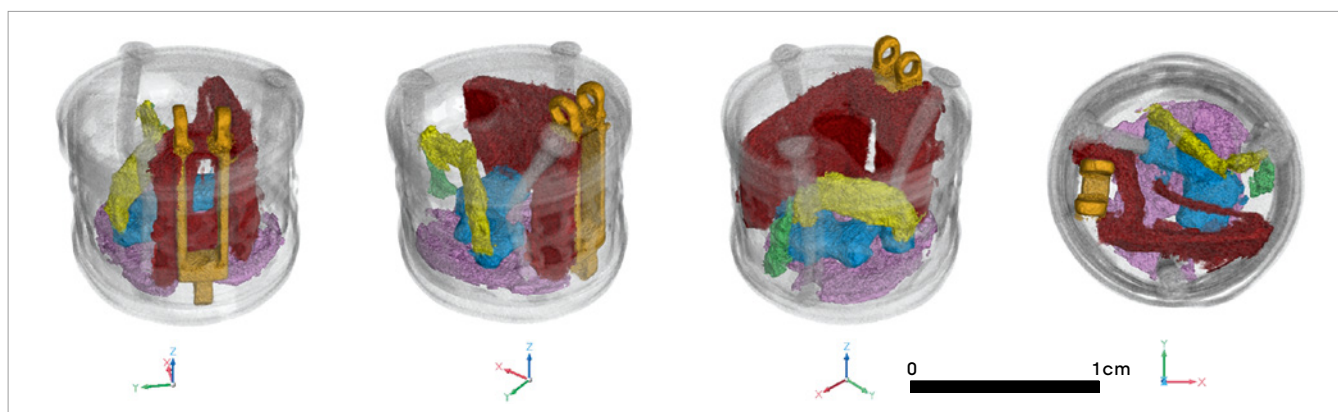




Abb. 5 Durch den in Messing und Stahl im Maßstab 4:1 erstellten Nachbau ließ sich die erstaunliche handwerkliche Leistung bei der Anfertigung des winzigen Dosenschlosses annähernd nachvollziehen (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/S. Brentführer).



Abb. 6 Die Rekonstruktion des Schlosses mit Kette im geschlossenen Zustand (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/S. Brentführer).

etwa, weil andere kostbare Miniaturschlösser eingeschmolzen oder nur noch nicht gefunden wurden. Unklar ist auch, was das kleine Schloss einst verschließen sollte. Aufgrund seiner Fragilität ist wohl nur an eine symbolische ursprüngliche Funktion zu denken, etwa an einem Schmuckkästchen oder Ähnliches – analog zu einem heutigen Tagebuchs Schloss, das auch keinem ernsthaften Öffnungsversuch widerstehen könnte.

Den Weg nach Ostwestfalen könnte das Miniaturschloss auf verschiedenen Wegen gefunden haben, etwa als Handels- oder Raubgut. Die Hinweise verdichten sich aber, dass eine einheimische Elite an der Weser in Petershagen ansässig war; eine zu dieser gehörige, im römischen Militär verdiente Person könnte das exquisite Kleinod als Andenken oder Geschenk mit zurück in die Heimat gebracht haben. Das Miniaturschloss wurde in seinem Fundumfeld sicher als spektakuläres Objekt wahrgenommen, und dies unabhängig davon, ob es noch vollständig und funktionsfähig war oder nicht. Denn selbst seiner ursprünglichen Funktion beraubt hätte das klei-

ne Schloss immer noch in Zweitverwendung als Schmuckstück getragen werden können. In jedem Fall wirft der herausragende Fund ein neues Schlaglicht auf die hohe Kunstfertigkeit des provincialrömischen Kunstschmiede- und Schlosserhandwerks, die Beziehungen zwischen einheimischen Eliten und Römischen Reich und die mögliche lokale Bedeutung seines Fundplatzes.

Summary

A 3rd/4th century AD gold miniature box lock from a provincial Roman workshop was discovered in Petershagen-Frille. Neutron tomography revealed that the lock contained a fully functional iron mechanism. As far as we know, this is the only such find to have come to light in Europe so far.

Samenvatting

In Petershagen-Frille is een miniatuur cilindervormig, gouden hangslot (Duits: Dosenschloss) uit derde-/vierde-eeuwse provinciaal-Romeinse productie gevonden. Uit neutronencomputertomografie is gebleken dat het slot over een compleet, functionerend ijzeren mechanisme beschikt. Het gaat om een voor Europese begrippen unieke vondst.

Literatur

Jean-Marie Elsen/Matthias Paulke, Zwei römische Dosenschlösser aus dem Vicus von Mamer/Bartingen (Luxemburg). *Archaeologia Mosellana* 9, 2014, 611–625. – **Alex R. Furger/Werner Hürbin/Silvio Falchi**, Eiserne Vorhängeschlösser aus Augusta Raurica: Untersuchungen zu ihrem Aufbau und ein Rekonstruktionsversuch. *Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst* 11, 1990, 153–170. – **Günther Schauerte/Alfons Steiner**, Das spätrömische Vorhängeschloß. *Bonner Jahrbücher* 184, 1984, 371–378. – **Manuel Thomas**, Untersuchung von Aufbau und Funktionsweise eines römischen Dosenschlosses mittels zerstörungsfreier Methoden. *Thetis* 24, 2019, 43–51. – **Bálint László Tóth**, The Six Techniques of Pierced Openwork Jewellery in Late Antiquity and their Evolution. In: Chris Entwistle/Noël Adams (Hrsg.), »Intelligible«. *Recent Research on Byzantine Jewellery*. British Museum Research Publication 178 (London 2010) 1–12.