Zeitschrift: Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst

Herausgeber: Augusta Raurica

Band: 11 (1990)

Artikel: Eiserne Vorhängeschlösser aus Augusta Raurica : Untersuchungen zu ihrem Aufbau und ein Rekonstruktionsversuch

Autor: Furger, Alex R. / Hürbin, Werner / Falchi, Silvio

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-395503

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Eiserne Vorhängeschlösser aus Augusta Raurica

Untersuchungen zu ihrem Aufbau und ein Rekonstruktionsversuch

Alex R. Furger, Werner Hürbin und Silvio Falchi

Einleitung

Wer sich über Jahre als Restaurator mit römischen Bodenfunden beschäftigt, staunt immer wieder über die Perfektion und Präzision römischer Werkzeuge und Geräte. Praktisch für jedes Werkzeug, sei es für Hammer oder Zange, für den Geissfuss zum Nagelausreissen oder für Hobel und Stemmeisen, hatten die Römer die Idealform gefunden, die sich bis heute kaum verändert hat. In diesem Aufsatz soll nun ein besonders raffiniertes Schloss, das Vorhängeschloss, vorgestellt werden. Der Gebrauch dieses Schlosses ist recht einfach zu beschreiben; moderne Nachfolger dieser Schlossart sind auch heute noch in jedem Warenhaus oder Fahrradgeschäft zu kaufen (Abb. 1). Anstelle der Kette des römischen Schlosses sind es heute meist mit Plastik überzogene Stahlseile, und sie dienen hauptsächlich zur Diebstahlsicherung von Fahrrädern und Mofas.

Die eisernen Vorhängeschlösser sind eine recht kleine Fundgruppe, die in Augst allerdings mit auffallend vielen und gut erhaltenen Exemplaren belegt ist und hier erstmals publiziert wird (s. Katalog unten). Ihre anspruchsvolle Konstruktion und ihr komplizierter Aufbau aus zahlreichen Einzelteilen (Abb. 16) unterstreichen unsere Hochschätzung für den römischen Schlosser *(clavicarius, claustrarius artifex)* und seine Handwerkskunst.

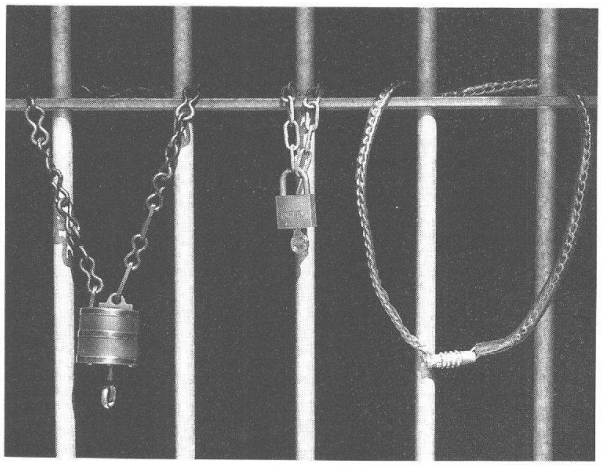

Abb. 1 Vorhängeschlösser – Kettenschlösser: jahrhundertealtes Bedürfnis und fast zeitlose technische Lösungen (links die Rekonstruktion eines römischen Fundes aus Augst; vgl. Abb. 16–19).

Katalog der Augster und Kaiseraugster Vorhängeschlösser

Vorhängeschloss Nr. 1
(Abb. 2)
Fundort: Augst, Taberne neben Insulae 5/9, RMA Inv. 1966.2022, Fundkomplex X04699, Schnitt X-W/13 (im Bereich eines intakt erhaltenen Backofens[1], Fundhöhe 289.90 bis 290.83 m ü.M.
Fundvergesellschaftung: lag zusammen mit vier anderen, grösseren Schlössern (**9**, ev. **10.13.14**) im selben Fundkomplex X04699 und in der Nähe von **4**. Aus dem Zerstörungsschutt, der aufgrund benachbarter Fundkomplexe ins 3. Drittel des 3. Jh. datiert werden kann[2] (in Fundkomplex X04699 keine Keramik- und Münzfunde).
Schloss: kleines rundes Vorhängeschloss mit relativ breiten Bügelansätzen (Kettenbefestigung am Schlossboden), Erhaltung: stark durchkorrodiert; Abmessungen: Durchmesser 36 mm, Höhe (mit Deckel und Boden, ohne Kettenansatz) 18 mm; Gewicht 57 g.
Schlüssel: nicht erhalten, Schlüsselloch 2×10 mm, mit Schaftdorn.
Kette: nur wenige verschränkte Scharnier-Rechteck-Kettenglieder von ca. 12 mm Breite und ca. 30 mm Länge erhalten.

1 Dazu L. Berger, Ein gut erhaltener Backofen in Augusta Rauricorum. Festschrift Elisabeth Schmid (= Regio Basiliensis 18), Basel 1977, 28ff.
2 Peter-A. Schwarz, Die spätrömische Befestigung auf Kastelen in Augst BL – Ein Vorbericht, 25ff. in diesem Band, insbes. Abb. 2,15; 25 und 26. P.-A. Schwarz verdanke ich Nachforschungen zur Fundlage dieser fünf Schlösser.

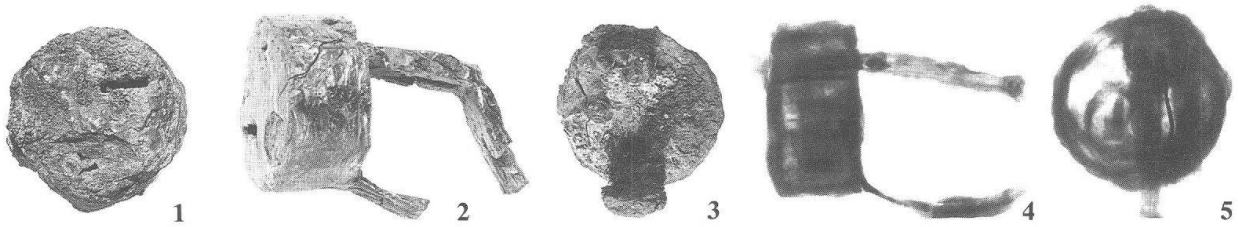

Abb. 2 Augst, Taberne neben Insulae 5/9, Vorhängeschloss KatNr. **1**: 1.3 teilrestauriert, 2 restauriert, 4.5 Röntgenaufnahmen. M. 2:3.

Abb. 3 Augst, Vorhängeschloss KatNr. **2:** 1.2 alt restauriert, 3.4 Röntgenaufnahmen. M. 2:3.

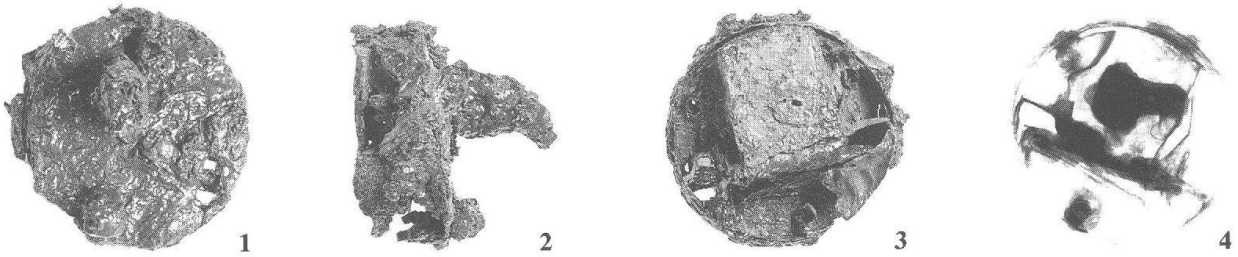

Abb. 4 Augst, Insula 30, Vorhängeschloss-Deckel KatNr. **3:** 1–3 Fundzustand, 4 Röntgenaufnahme. M. 2:3.

Vorhängeschloss Nr. 2
(Abb. 3)
Fundort: Augst, RMA Inv. 1905.5746, aus altem Bestand («Schmidische Sammlung»[3]).
Schloss: kleines rundes Vorhängeschloss mit einem relativ breiten Bügelansatz (Kettenbefestigung am Schlossboden), Erhaltung: sehr gut (alt restauriert); Abmessungen: Durchmesser 37 mm, Höhe (mit Deckel und Boden, ohne Kettenbefestigung) 19 mm; Gewicht 53 g.
Schlüssel: nicht erhalten, Schlüsselloch 2/4×13 mm.
Kette: nur Lasche und Splint zur Befestigung einer verschränkten Scharnier-Rechteck-Kette von ca. 7 mm Breite erhalten.

Vorhängeschloss Nr. 3
(Abb. 4)
Fundort: Augst, Insula 30, Raum nördlich Eingangshalle/Wagenremise, RMA Inv. 1961.12030, Fundkomplex X01136, Schnitt 135/147, Schicht 2 nach Profil 146/134 (eher: 138/134) = «Gebrauchsschicht» zu Mauer 71, d.h. jüngste (Peristyl-)Bauphase.
Fundvergesellschaftung: Keramik u.a., Datierung: Keramik uneinheitlich, 1. und 2. Jh., ev. bis 3. Jh.; Befund: 3. Jh.
Schloss: Erhaltung: nur obere Hälfte (schlecht) erhalten, mit Schlüsselansatz und (ursprünglich) drei Kugelkopfnieten; Abmessungen: Durchmesser 46,5 mm, Höhe nicht messbar; Gewicht (fragmentiert) 45 g.
Schlüssel: nur Schaftteil erhalten, Schlüsselloch ca. 3×20 mm.
Kette: nicht erhalten.

Vorhängeschloss Nr. 4
(Abb. 5)
Fundort: Augst, Taberne neben Insulae 5/9, RMA Inv. 1966.880, Fundkomplex X04682, Schnitt V/14–15, Schutt auf Ostseite des Backofens.
Fundvergesellschaftung: Keramik: Krugfragmente, eiserner Kerzenhalter, nicht datiert (vgl. **1**).
Schloss: Erhaltung: vollständig mit Kette und Schlüssel, keine Bronzebänder; Abmessungen: Durchmesser 48 mm, Höhe (mit Deckel und Boden, ohne Niete, ohne Kettenbefestigung) 30 mm; Gewicht 253 g (mit Kette und Schlüssel).

3 J. J. Bernoulli, Museum in Basel. Catalog für die Antiquarische Abtheilung, Basel 1880, Nr. 980.

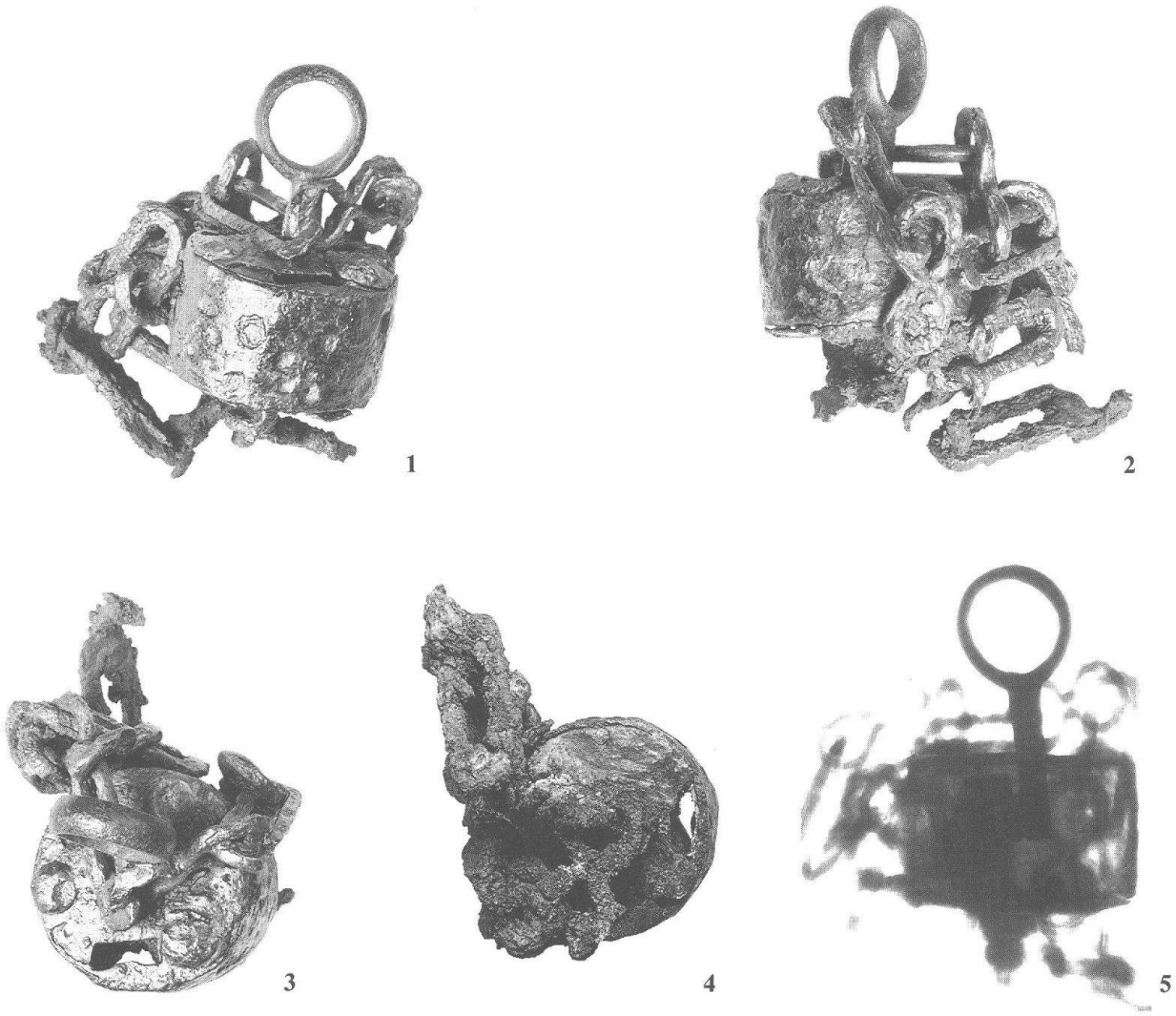

Abb. 5 Augst, Taberne neben Insulae 5/9, Vorhängeschloss KatNr. **4**: 1–3 restauriert, 4 Fundzustand, 5 Röntgenaufnahme (im Originalröntgenbild ist die Bartform des Bronzeschlüssels gut zu erkennen; vgl. Abb. 15,a und 16,a). M. 2:3.

Schlüssel: aus Bronze (Bartform nach Röntgenbild Abb. 5,5; Rekonstruktion Abb. 15,a), mit kreisrundem Ringgriff von 25 mm Durchmesser, noch im Schloss steckend und um 37 mm mit dem Griff aus dem Schloss hinausragend, L. ca. 65 mm, Schaftdurchmesser 7 mm, Schlüsselloch ca. 6×16 mm.
Kette: ineinanderverschränkt am Schlosszylinder festgerostet, erhaltene Länge ca. 41 cm, Endglied steckt nicht im Schloss, Gliederfolge[4] (ab Befestigung am Schlossboden) 8–0–8–0–8–0–8–0–8–0–8–0–8, Abmessungen der 0-Glieder 41×13×3 mm.

Vorhängeschloss Nr. 5
(Abb. 6)
Fundort: Augst, Insula 31, RMA Inv. 1960.6376, ohne Fundkomplexnummer, Schnitt 12, Schicht 1/1ter, Fundhöhe 294.99 bis 295.46 m ü.M.
Fundvergesellschaftung: wenig Keramik sowie ein Glasbecher[5], Datierung (Keramik und Glas): Ende 2. Jh. bis 3. Jh.

Schloss: Erhaltung: vorzüglich, durch einen Defekt im Boden ist innen der vollständig erhaltene *Holzkern* erkennbar (Abb. 6,1.4; wahrscheinlich Eiche), in dem die Löcher und Führungen für Schlüssel, Nietstifte und Kettenglied ausgespart sind. Auf dem Deckel zwei (ursprünglich drei) kugelförmige Nietköpfe, keine Bronzebänder; Abmessungen: Durchmesser 50–54 mm, Höhe (mit Deckel und Boden, ohne Niete, ohne Kettenbefestigung) 34 mm; an diesem Stück gut messbar: Blechdicke 0,5 mm (Zylinder) bzw. 0,7 mm (Deckel und Boden); Gewicht 116 g.
Schlüssel und Kette: nicht erhalten, Schlüsselloch zukorrodiert.

4 «Gliederfolge»: 0 = schlanke, länglich-parallele Glieder, die *in* das Vorhängeschloss eingeführt werden konnten; 8 = in der Mitte zusammengekniffene 0-Glieder.
5 B. Rütti, Die römischen Gläser aus Augst und Kaiseraugst, Forschungen in Augst (in Vorbereitung), Nr. 1823, Taf. 83.

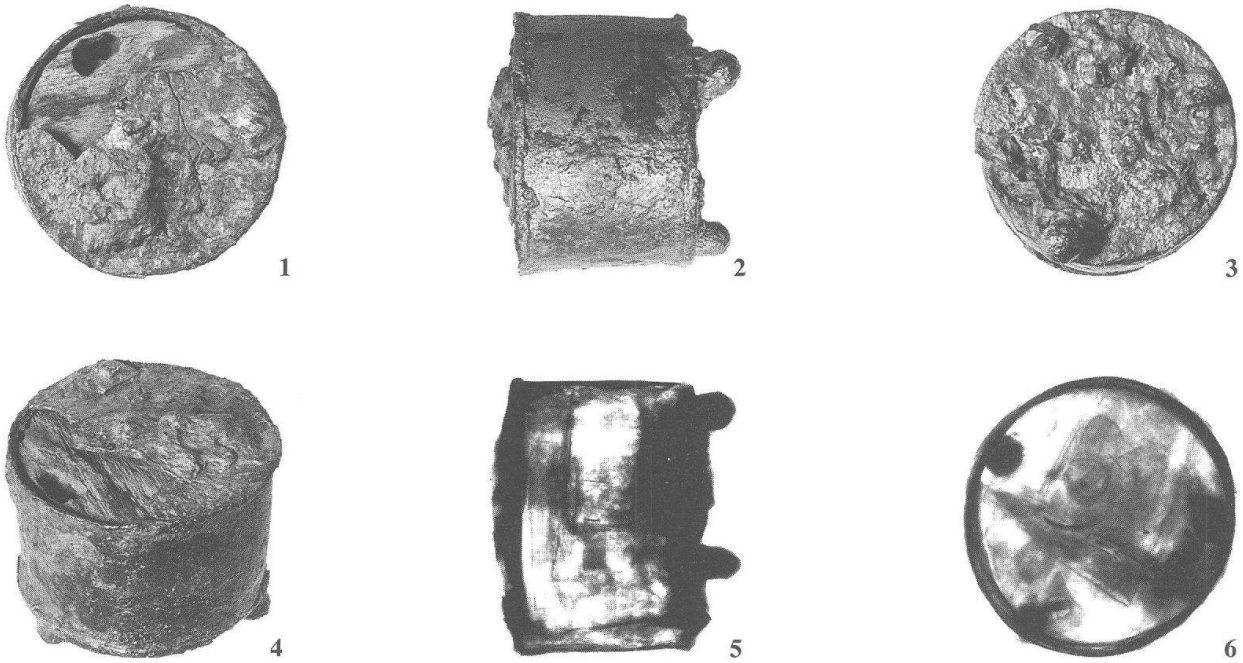

Abb. 6 Augst, Insula 31, Vorhängeschloss KatNr. **5:** 1–4 restauriert (1.4: beachte den gut erhaltenen *Holzkern)*, 5.6 Röntgenaufnahmen. M. 2:3.

Vorhängeschloss Nr. 6
(Abb. 7)
Fundort: Augst, Insula 30, Südostecke/Eingangsraum, RMA Inv. 1960.7449 (Kettenfragmente: 1960.7860), Fundkomplex X00275, Schnitt D/5–6, Schicht 1, Fundhöhe 296.00–81 m ü.M. (Oberflächenschutt).
Fundvergesellschaftung: Bronze-Jochbeschlag mit Eberprotome, Flügelhut einer Merkurstatuette, eiserner Radreif, Glas (Rütti [wie Anm. 5] 3319 und 3643, Taf. 131 und 141), keine Keramik, nicht datierbar.
Schloss: Erhaltung: fast vollständig, Deckel lose und etwas fragmentiert, mit drei grossen kugelförmigen Nietköpfen, darunter sehr gut erhaltener *Schlossmechanimus* (Abb. 7,2; vgl. Beitrag W. Hürbin und S. Falchi), am Schlossboden angelötete oder angenietete Öse für Kette und Schlitz (4,5×15,5 mm) für 0-Kettenglied, zwei umlaufende Bronzebänder erhalten (drittes fehlt); Abmessungen: Durchmesser 58–59 mm, Höhe (mit Deckel und Boden, ohne Niete, ohne Kettenbefestigung) 52 mm; Gewicht 209 g (ohne Kette).
Schlüssel: nicht erhalten, Schlüsselloch 5–6 mm breit.
Kette: drei Fragmente (Abb. 7,1): erhaltene Längen 20,0 cm (1960.7449) bzw. 8,1 und 6,4 cm (1960.7860), Gliederfolgen 0–8–0–8–8–8 bzw. 8–0–8 und 0–8, Abmessungen der 0-Glieder 45×18×3 mm, Gewicht 53 bzw. 34 g.

Vorhängeschloss Nr. 7
(Abb. 8)
Fundort: Augst, Insula 19 (Curiastrasse), RMA Inv. 1970.9355, Fundkomplex A02333, Schnitt U-V/1–5, Schuttschicht «mit Ziegeln und Steinen», Fundhöhe 294.20 bis 295.30 m ü.M.
Fundvergesellschaftung: wenig Keramik, vier Fibeln, vier Münzen (2 Prägungen frühes 1. Jh., Julia Mamaea 222–235, Tetricus 272–273), Datierung: 2. Hälfte 2. Jh. bis 3. Viertel 3. Jh.
Schloss: Erhaltung: vollständig, aber stark korrodiert, Deckel mit drei Kugel-Nietköpfen, keine Bronzebänder; Abmessungen: Durchmesser 62 mm, Höhe (mit Deckel und Boden, ohne Niete) 44 mm; Gewicht 327 g.
Schlüssel und Kette: nicht erhalten, Schlüsselloch ca. 3×22 mm.

Vorhängeschloss Nr. 8
(Abb. 9)
Fundort: Augst, Ostecke von Insula 41 im sog. «Palazzo», RMA Inv. 1972.4150, Fundkomplex Z02311, Schnitt V-X/0–2, «Erde mit Kalksteinen und Ziegeln», Fundhöhe 295.65 bis 296.38 m ü.M.
Fundvergesellschaftung: Acht Eisenteile und -beschläge (Inv. 1972.4146–4154), darunter Winkelbeschlag, schmale bandförmige Beschlagteile, Blechlaschenscharnier, Ösensplint mit Ring und rechteckiger Schlüssel(?)-Griff – möglicherweise von einem *Holzkästchen* stammend, das mit dem Schloss **8** in Zusammenhang stehen könnte. Ferner viel Keramik sowie eine Münze des Antoninus Pius (156/157), Datierung: 2. Hälfte 2. Jh. bis 1. Hälfte 3. Jh.
Schloss: Erhaltung: nur Zylinderboden mit Befestigungsöse und Einführschlitz für Kette erhalten; Abmessungen: Durchmesser 62 mm; Gewicht (fragmentiert) 31 g.
Schlüssel und Kette: nicht erhalten.

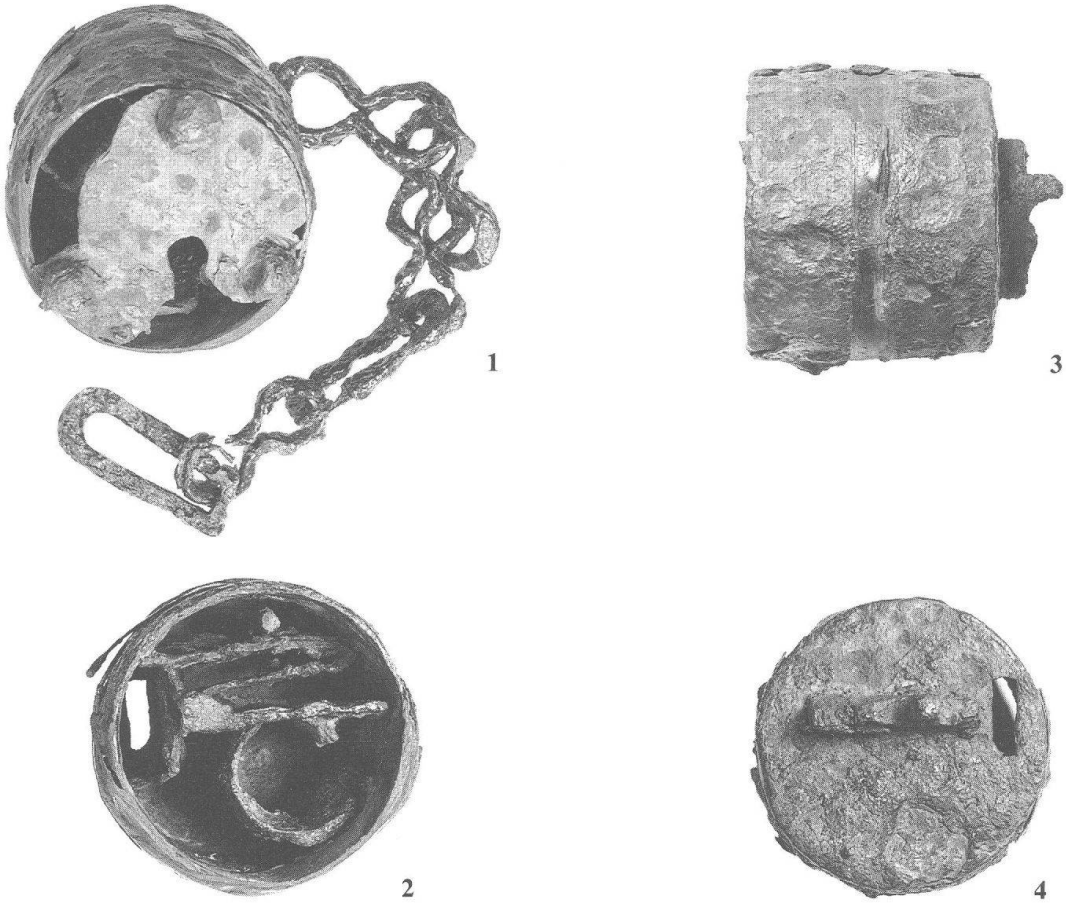

Abb. 7 Augst, Insula 30, Vorhängeschloss KatNr. **6:** 1 mit Deckel und drei losen Kettenteilen, 2 innerer Schlossmechanismus bei abgenommenem Deckel, 3 Seitenansicht (mit ursprünglich drei umlaufenden Bronzebändern), 4 Unteransicht. M. 2:3.

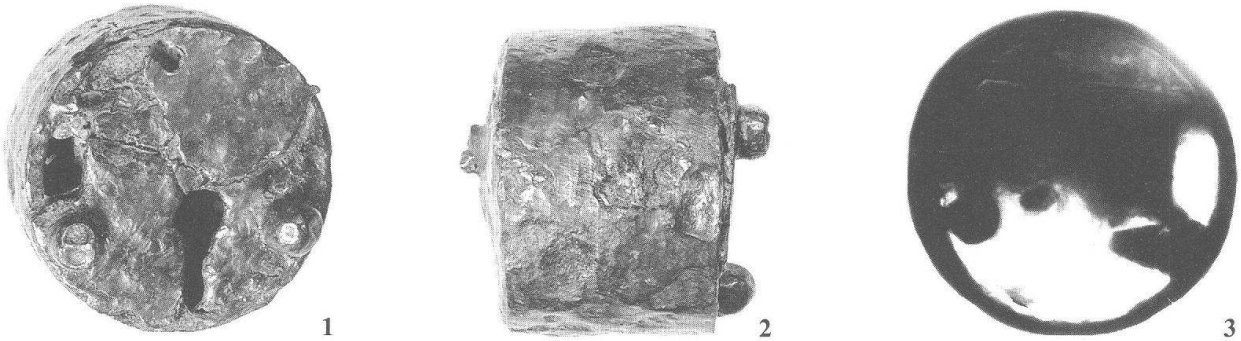

Abb. 8 Augst, Insula 19, Vorhängeschloss KatNr. **7:** 1.2 restauriert, 3 Röntgenaufnahme. M. 2:3.

Abb. 9 Augst, «Palazzo» in Insula 41, Vorhängeschloss-Deckel KatNr. **8**. M. 2:3.

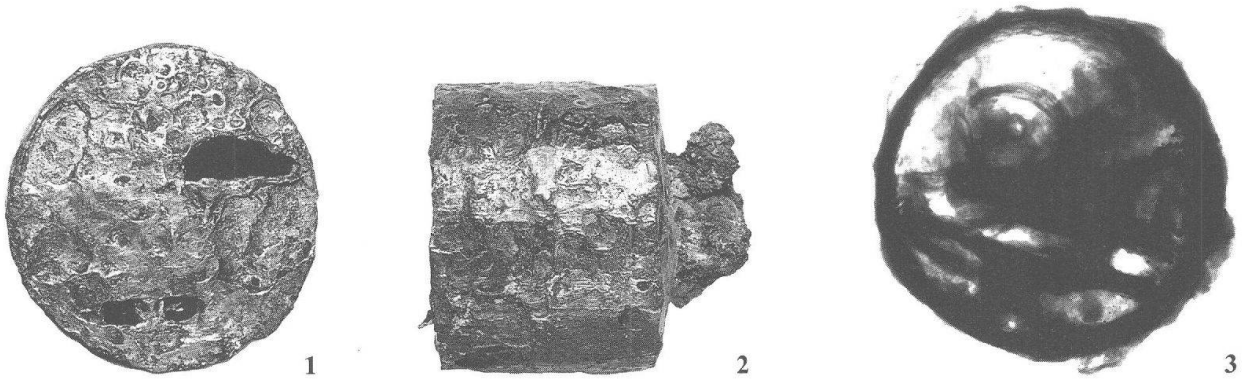

Abb. 10 Augst, Taberne neben Insulae 5/9, Vorhängeschloss KatNr. **9**: 1.2 restauriert (2: mit Spuren von einem [3?] umlaufenden Bronzeband), 3 Röntgenaufnahme. M. 2:3.

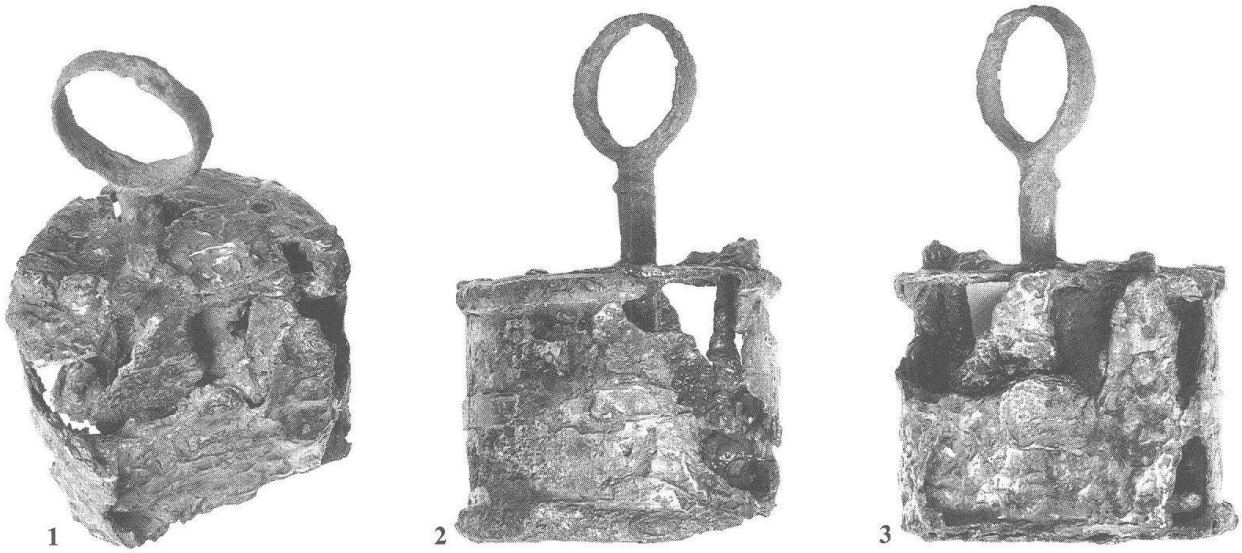

Abb. 11 Augst, wahrscheinlich Taberne neben Insulae 5/9, Vorhängeschloss KatNr. **10** mit Eisenschlüssel. 1–3 teilrestauriert (2: Rand gebördelt, mit einem Bronzeband in der Mitte). M. 2:3.

Vorhängeschloss Nr. 9
(Abb. 10)
Fundort: Augst, Taberne neben Insulae 5/9, RMA Inv. 1966.2021, Fundkomplex X04699, Schnitt X-W/13 (im Bereich eines intakt erhaltenen Backofens), Fundhöhe 289.90 bis 290.83 m ü.M.
Fundvergesellschaftung: lag zusammen mit vier anderen Schlössern (**1**, ev. **10.13.14**) im selben Fundkomplex X04699. Aus dem Zerstörungsschutt, der aufgrund benachbarter Fundkomplexe ins 3. Drittel des 3. Jh. datiert werden kann (in Fundkomplex X04699 keine Keramik- und Münzfunde).
Schloss: Erhaltung: vollständig, stark korrodiert, ein erhaltenes umlaufendes Bronzeband (ursprünglich wohl drei); Abmessungen: Durchmesser 64–65 mm, Höhe (mit Deckel und Boden, ohne Kettenbefestigung) 49 mm, Schlitz für Kette am Boden 3,5 × 16 mm; Gewicht 264 g.
Schlüssel: nicht erhalten, Schlüsselloch 4,5 × 22 mm.
Kette: nur im Ansatz am Zylinderboden mit einem – stark korrodierten – Glied erhalten.

Vorhängeschloss Nr. 10
(Abb. 11)
Fundort: Augst, RMA ohne Inv. (wahrscheinlich ebenfalls aus der Taberne neben Insulae 5/9, RMA, zur Serie Inv. 1966.2021–2025 gehörig [vgl. **1.9.13.14**], Fundkomplex X04699, Schnitt X-W/13, im Bereich eines intakt erhaltenen Backofens, Fundhöhe 289.90 bis 290.83 m ü.M.).
Schloss: Erhaltung: mit Ausnahme eines fehlenden Zylindersegmentes relativ gut erhalten, Details des *Schlossmechanismus* (Abb. 11; vgl. Beitrag W. Hürbin und S. Falchi), ein umlaufendes Bronzeband in der Mitte, Deckel und Boden wulstartig gebördelt, keine Kettenbefestigung erhalten; Abmessungen: Durchmesser 64 mm, Höhe (mit Deckel und Boden) 51 mm; Gewicht (inkl. Schlüssel) 188 g.
Schlüssel: aus Eisen, mit kreisrundem Ringgriff von 29 mm Durchmesser, noch teilweise (nicht am Anschlag) im Schloss steckend und um 51 mm mit dem Griff aus dem Schloss hinausragend, L. ca. 80 mm, Schaftdurchmesser 6,5 mm, Schlüsselloch ca. 3 × 23 mm.
Kette: nicht erhalten.

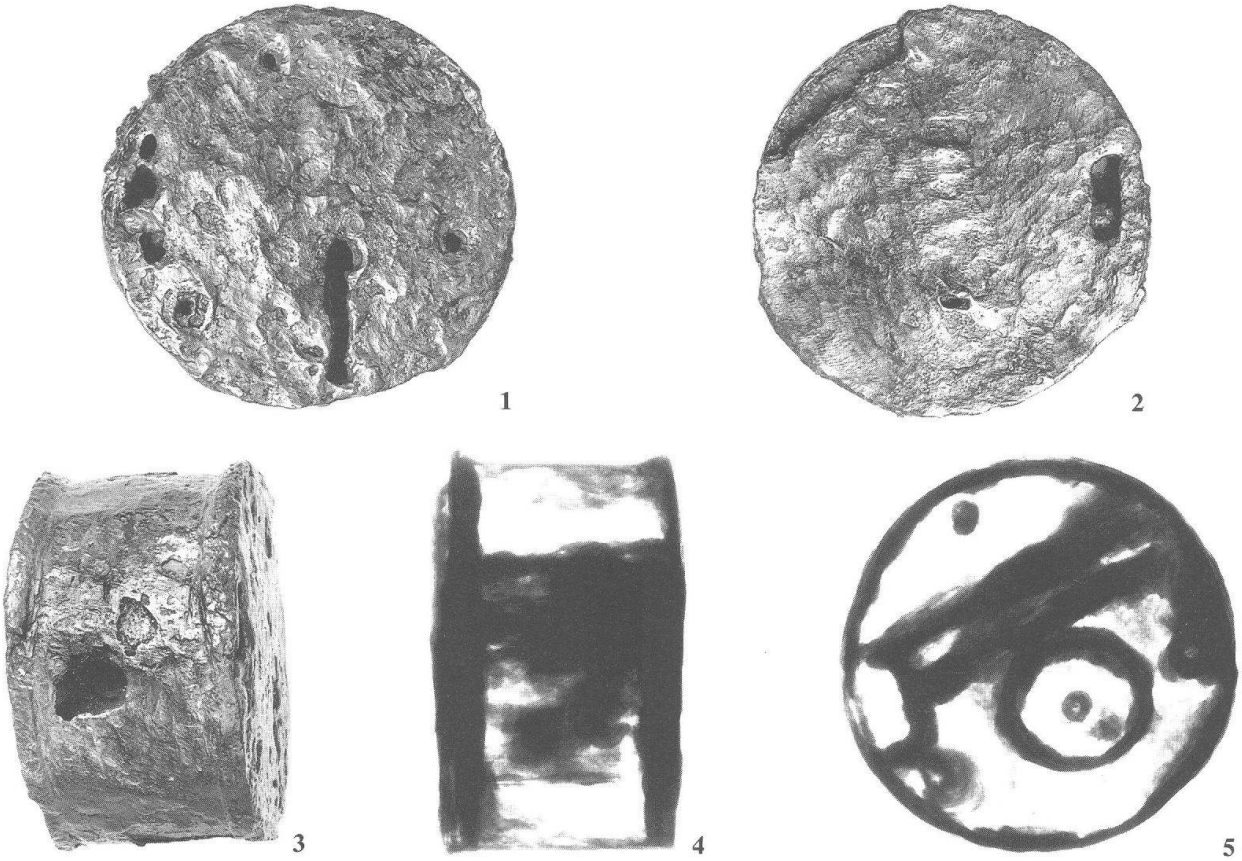

Abb. 12 Kaiseraugst, Kastell (Grabung Turnhalle), Vorhängeschloss KatNr. **11:** 1–3 restauriert (3: Rand gebördelt), 4.5 Röntgenaufnahmen. M. 2:3.

Vorhängeschloss Nr. 11
(Abb. 12)
Fundort: Kaiseraugst, Turnhalle, RMA Inv. 1961.12991, Fundkomplex V00051, Schnitt 8, «-0.00 bis 0.50 über rot(em Mörtel-) Boden».
Fundvergesellschaftung: viel Keramik, Datierung: 3. und 4. Jh.
Schloss: Erhaltung: vollständig, jedoch stark korrodiert, auf dem Deckel drei abgebrochene (kugelförmige?) Nietköpfe, keine umlaufenden Bronzebänder, sondern Deckel und Boden wulstartig gebördelt, keine Kettenbefestigung erhalten; Abmessungen: Durchmesser 79 mm, Höhe (mit Deckel und Boden, ohne Niete) 45 mm, Schlitz für Kette am Boden 4×16 mm; Gewicht 359 g.
Schlüssel und Kette: nicht erhalten, Schlüsselloch 5×28 mm, mit Schaftdorn.

Vorhängeschloss Nr. 12
(Abb. 13)
Fundort: Augst, Insula 30, Innenporticus und Peristyl-Südecke, RMA Inv. 1961.13361, ohne Fundkomplexnummer, Feld CD3, Fundhöhe 295.75 m ü.M. (Oberflächenschutt).
Fundvergesellschaftung: unbekannt.
Schloss: Erhaltung: vollständig, jedoch stark korrodiert, drei umlaufende Bronzebänder; Abmessungen: Durchmesser 74 mm, Höhe (mit Deckel und Boden) 55 mm, Schlitz für Kette am Boden 4×18 mm; Gewicht 370 g.
Schlüssel und Kette: nicht erhalten, Schlüsselloch 6×29 mm.

Vorhängeschlösser Nr. 13 und 14
(nicht abgebildet; zur Zeit nicht auffindbar[6])
Fundort: Augst, Taberne neben Insulae 5/9, RMA Inv. 1966.2023–2025 (davon eines wohl **10**), Fundkomplex X04699, Schnitt X-W/13 (im Bereich eines intakt erhaltenen Backofens), Fundhöhe 289.90 bis 290.83 m ü.M.
Fundvergesellschaftung: lagen aufgrund der Grabungsakten, des Museumsinventars und der Aussage von Restaurator W. Hürbin zusammen mit drei anderen Schlössern (**1** und **9**, wahrscheinlich auch **10**) im selben Fundkomplex X04699. Aus dem Zerstörungsschutt, der aufgrund benachbarter Fundkomplexe ins 3. Drittel des 3. Jh. datiert werden kann (in Fundkomplex X04699 keine Keramik- und Münzfunde).

6 Herrn Heinz Attinger möchten wir bei dieser Gelegenheit für die systematische Sichtung des Eisendepots und seine Nachforschungen danken.

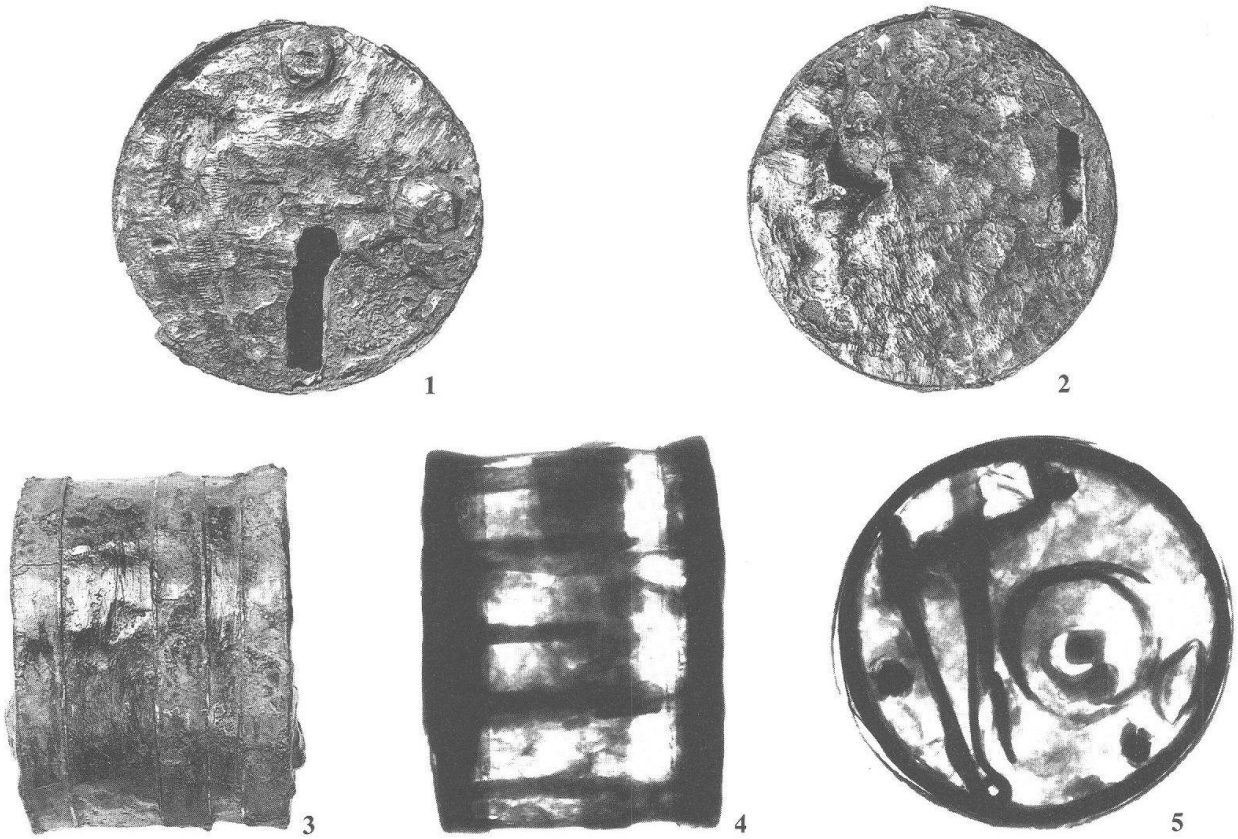

Abb. 13 Augst, Insula 30, Vorhängeschloss KatNr. **12:** 1–3 restauriert (3: Bronzebänder), 4.5 Röntgenaufnahmen. M. 2:3.

Vorhängeschloss(?)-Kette Nr. 15
(Abb. 14)
Fundort: Augst, Insula 34, RMA Inv. 1978.16240, Fundkomplex B01566, Schnitt T-Y/16–24, Fundhöhe 294.90 bis 296.06 m ü.M.
Fundvergesellschaftung: viel Keramik und andere Funde, drei Münzen (jüngste: Marc Aurel 161–175), Datierung: uneinheitlich, frühes 1. Jh. bis 2. Hälfte 2. Jh.
Schloss und Schlüssel: nicht erhalten.
Kette: erhaltene Länge 21 cm, Gliederfolge 0–8–0–8–0–8, Abmessungen der 0-Glieder 48×17×3,5 mm; Gewicht 54 g.

Nachtrag: Vorhängeschloss(?)-Kette Nr. 16
(nicht abgebildet; nicht auf Abb. 20)
Fundort: Augst, Insula 18, RMA Inv. 1963.563, Fundkomplex X02268, Schnitt G-H/25, aus dem Oberflächenschutt, Höhe 295,31 bis 295,50 m ü.M.
Fundvergesellschaftung: ein Keramik- und drei Eisenfragmente, nicht datierbar (nach Befund jedoch 3. Jh.).
Schloss und Schlüssel: nicht erhalten.
Kette: erhaltene Länge 31 cm, Gliederfolge 8–8–8–8–8–0–8–0–8–0–8, Abmessungen der 0-Glieder 38×15 mm (letztes 45×15 mm); Gewicht 97.
(diese Kette «fand» sich erst während der Drucklegung anlässlich der laufenden Fundrestaurierung)

Zum Vergleich:
Rekonstruktion
(Abb. 18; 19)
Durchmesser 60–61 mm; Höhe 53 mm. Gewicht mit Kette: 732 g (+ Bronzeschlüssel 31 g)

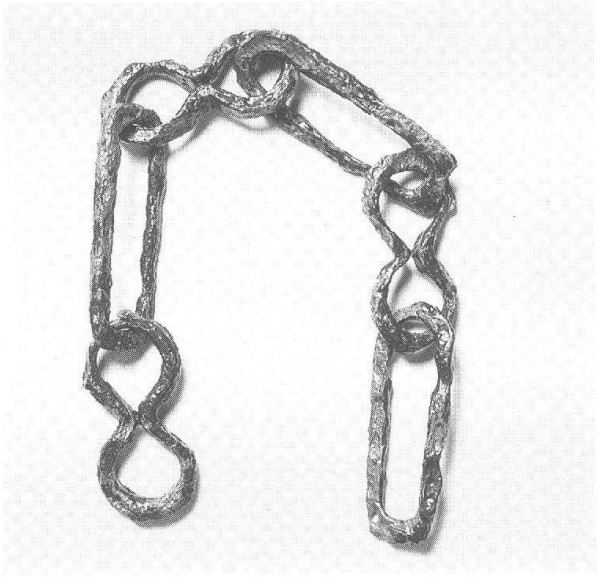

Abb. 14 Augst, Insula 34, Vorhängeschloss?-Kette KatNr. **15**. M. 2:3.

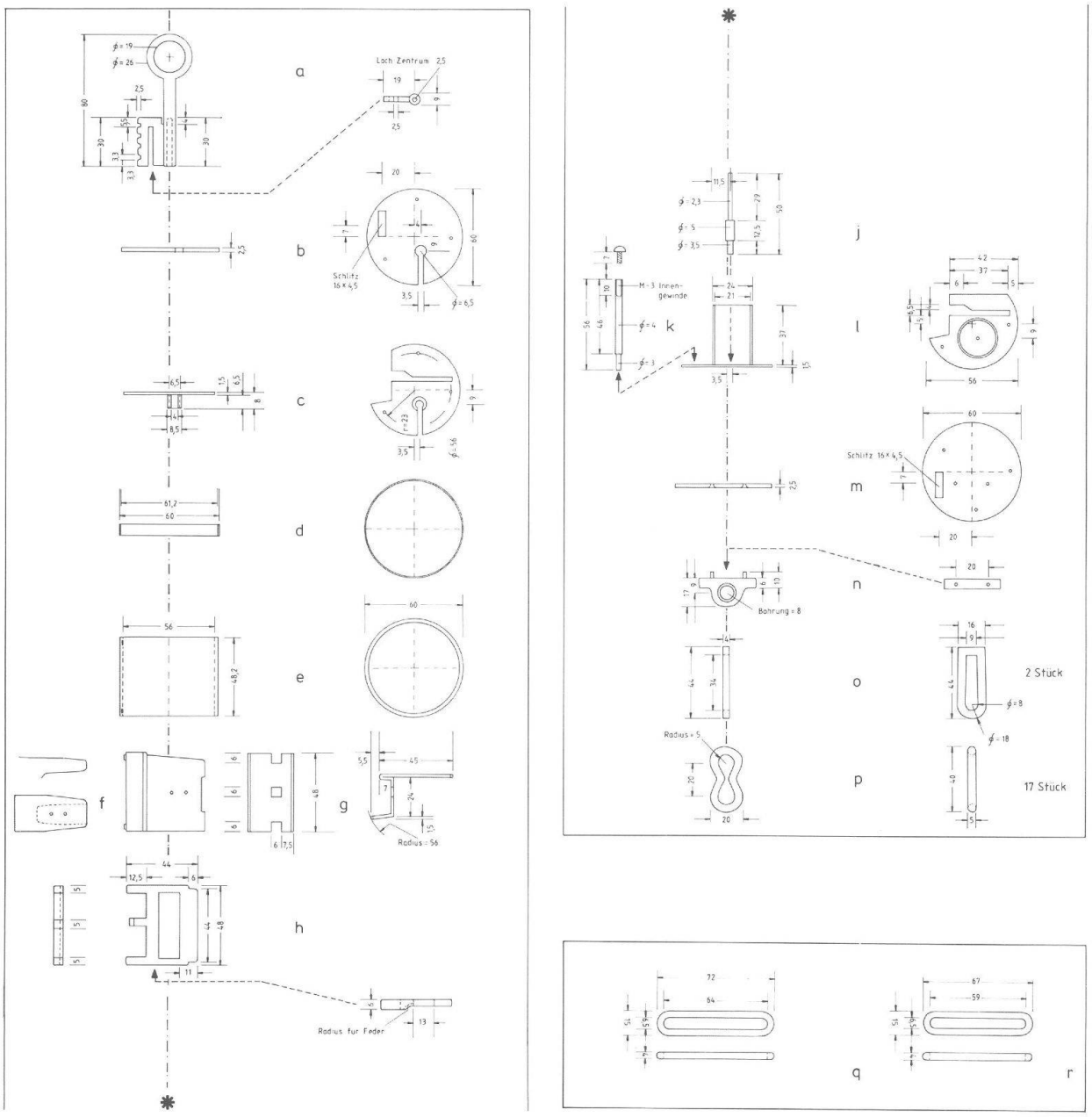

Abb. 15 Römisches Vorhängeschloss: Konstruktionszeichnung der Einzelteile **a** bis **r** für die Rekonstruktion (die fettgedruckten Buchstaben entsprechen dem Text und Abb. 16):
a Bronzeschlüssel (nach Röntgenbild von Origninalfund **4**, Abb. 5,5), **b** Deckel mit Schlitzen für Kettenglied und Schlüssel, **c** Rundblech mit innerer Schlüsselführung (fehlt bei den Augster Orignalen), **d** äussere Halte- bzw. Zierringe aus Bronze, **e** dünnes Rohr (Gehäuse), **f** Feder, **g** Federstegplatte, **h** Verschluss- bzw. Sperrriegel, **j** Dorn mit Führung für den Hohlschlüssel (**a**), **k** drei Eisenniete (in der Rekonstruktion mit kaschierten Gewindeschrauben, damit das Schloss zu Demonstrationszwecken geöffnet werden kann), **l** Rundblech mit darauf befestigter äusserer zylindrischer Schlüsselführung, **m** Boden mit Schlitz für Endglied (**q**) bzw. Zwischenglied (**r**), **n** Befestigungsstück zwischen Schloss und Kette, **o-r** Kette: **o** erstes, asymmetrisches Glied, **p** 8-förmiges Kettenglied (mehrfach), **q** längliches Einsteckglied (kürzere Variante am Kettenende), **r** längliches Einsteckglied (längere Variante als Zwischenglied zum Verkürzen). – **a** und **d** Bronze bzw. galvanisch verbronztes Messing, Rest Eisen (**f** Federstahl). M. 1:4.

Das römische Vorhängeschloss (Abb. 15,**a-r**; 16) besteht aus einem dünnen Eisenrohr **e** mit Boden **m** und Deckel **b**. Am Boden **m** ist eine Eisenkette **o-r** befestigt, die um das zu beschützende Objekt (z. B. Türpfosten/Türe) gewickelt werden kann. Ein längliches Kettenglied **q** oder **r** wird nun in den passenden Schlitz im Deckel **b** des Schlosses eingeführt und der Schlüssel **a** gedreht. Der Sperriegel **h** im Innern des Schlosses sichert die Kette mit zwei Zapfen, der Schlüssel kann herausgezogen werden und das Objekt ist verschlossen bzw. gesichert.

Rekonstruktion

Von Anfang an war es uns klar, dass uns nur eine Rekonstruktion auf alle Geheimnisse der technischen Raffinessen des eigentlichen Schlosses bringen würde. Zum einen sind fast alle Schlösser *mit* Boden und Deckel gefunden worden, das heisst für uns, dass sie ihr Innenleben nur mit Röntgenbildern offenlegen. Das einzige Schloss (**6**), bei dem der Deckel weggenommen werden kann (Abb. 7,1.2), hat uns zwar hauptsächlich zur getreuen Rekonstruktion verholfen, oft aber mussten auch die Röntgenbilder der andern Schlösser zu Rate gezogen werden (Abb. 3,3.4; 4,4; 5,5; 6,5.6; 10,3; 12,4.5; 13,4.5).

Bevor nun zur eigentlichen Rekonstruktion des Schlosses geschritten wurde, haben wir das Schloss **6** vermessen und zeichnerisch in seine Einzelteile zerlegt (Abb. 15,**a-r**). Auf Grund dieser Zeichnungen wurden anschliessend die Einzelteile, Rohr, Boden und Deckel, Schlüsselführung und Schlüssel, Riegel, Feder und Kettenführung hergestellt (Abb. 16). Dabei stellten sich Fragen über Fragen. Zum Beispiel das Problem der Führung des Sperriegels **h**, der ja beweglich sein, aber doch irgendwo eine Führung haben muss. Tatsächlich fanden wir auf der Innenseite des Bodens ein aufgenietetes Eisenblech **l**, auf dem auch die Schlüsselführung befestigt ist und eine problemlose Führung des Riegels gewährleistet. Die römerzeitliche Befestigungstechnik zwischen Rundblech und zylindrischer Schlüsselführung (**l**) konnte nicht eruiert werden, da am korrodierten Original weder Lotreste noch Vernietungen erkennbar sind; wir haben uns für eine Nietverbindung entschieden. Dieselbe Führung auf der arg zerstörten Innenseite des Deckels (**c**) können wir nicht nachwei-

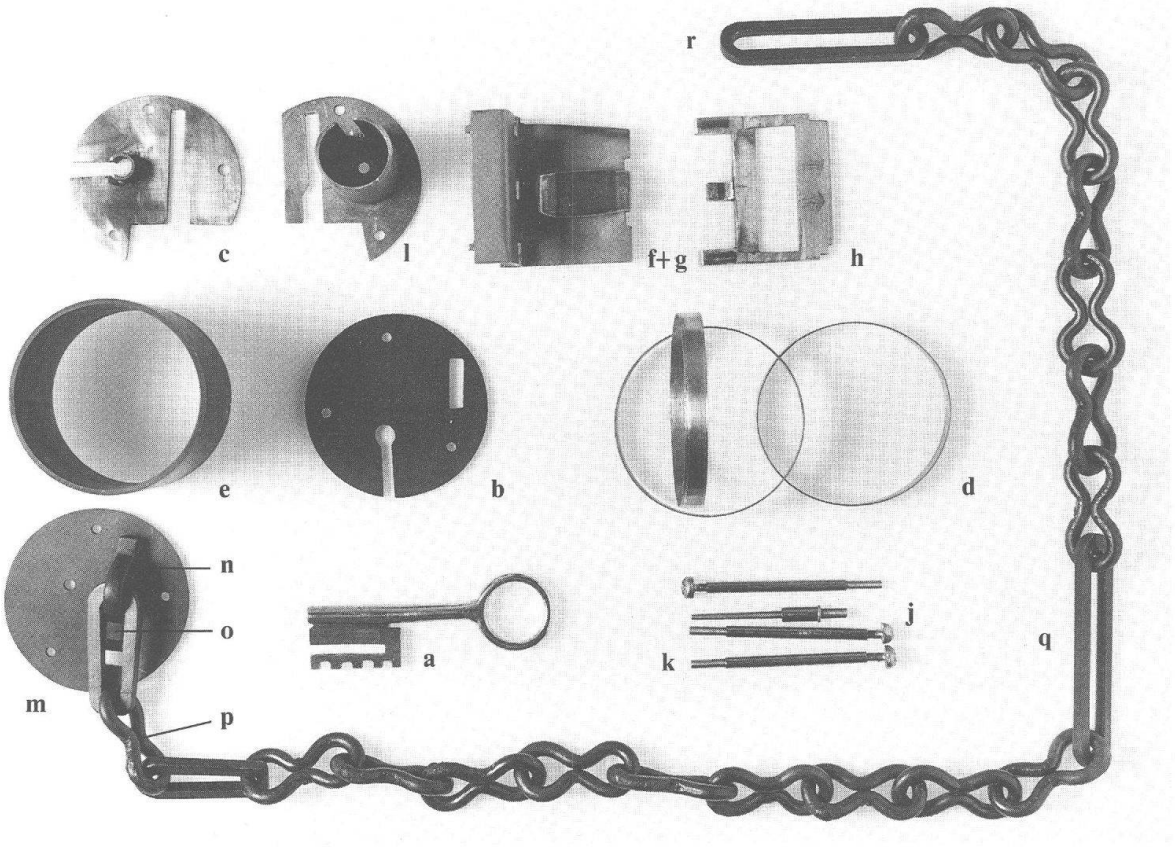

Abb. 16 Die nachgebauten Einzelteile vor dem Zusammensetzen (die Buchstaben **a** bis **r** entsprechen dem Text; vgl. Erläuterungen zu Abb. 15).

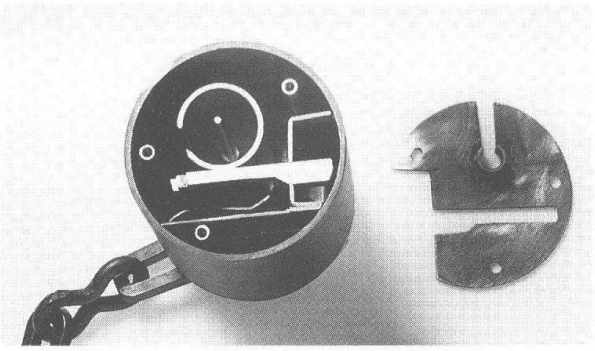

Abb. 17 Das Schloss teilweise zusammengesetzt (genietet). M. etwa 1:2.

sen, sie muss aber auch vorhanden gewesen sein. Weitere Fragen stellte die Feder **f** des Schlosses, die an der Federstegplatte **g** angenietet ist und beim Abschliessen auf den extra diagonal gestellten, senkrechten Verbindungssteg des Sperriegels **h** springt und diesen sichert. Wenn diese Feder **f** nur aus gewöhnlichem Eisen hergestellt wäre, würde sie wohl ihren Dienst bald einmal aufgeben und brechen. Vor Jahren stellten wir diese Frage anhand des Augster Originalschlosses **6** einigen Metalltechnikern, die nach ihren Untersuchungen mit staunenden Gesichtern zugeben mussten, dass es sich bei dieser römischen Feder um einen erstklassigen Kohlenstoffstahl handelt[7].

Die Kette **o-r** unserer Rekonstruktion hat als Vorbild die Kette des Schlosses **6** (Abb. 7,1). Die nachgebaute Kette besteht allerdings aus 17 Gliedern in Form einer 8 (**p**), zwei länglichen Gliedern (**o**) und zwei Einsteckgliedern (**q.r**), die zum Fixieren im Schloss bestimmt sind. Diese Einsteckglieder sind so lang, dass sie durch die zwei Zapfen des Verschlussriegels **h**, wie beabsichtigt, doppelt gesichert sind (vgl. auch Abb. 18 und 19). Beim Schloss **4** ist sogar jedes zweite Kettenglied ein Einsteckglied; dadurch kann man die Kette je nach Gebrauch verlängern oder verkürzen. Der Schlüssel unserer Rekonstruktion (Abb. 16,**a**), hergestellt in Messing und galvanisch verbronzt, entspricht dem noch steckenden Bronzeschlüssel im Schloss **4**. Das Röntgenbild dieses Schlosses zeigt genau die Form des Schlüsselbartes und die Schlüsselführung (Abb. 5,5).

Unsere Schlossrekonstruktion funktioniert einwandfrei!

7 Wir möchten an dieser Stelle dem Team der Materialprüfung der Firma Buss AG, Eisenbau, in Pratteln vielmals danken. Leider sind heute die entsprechenden Laboranalysen und -berichte nicht mehr auffindbar.

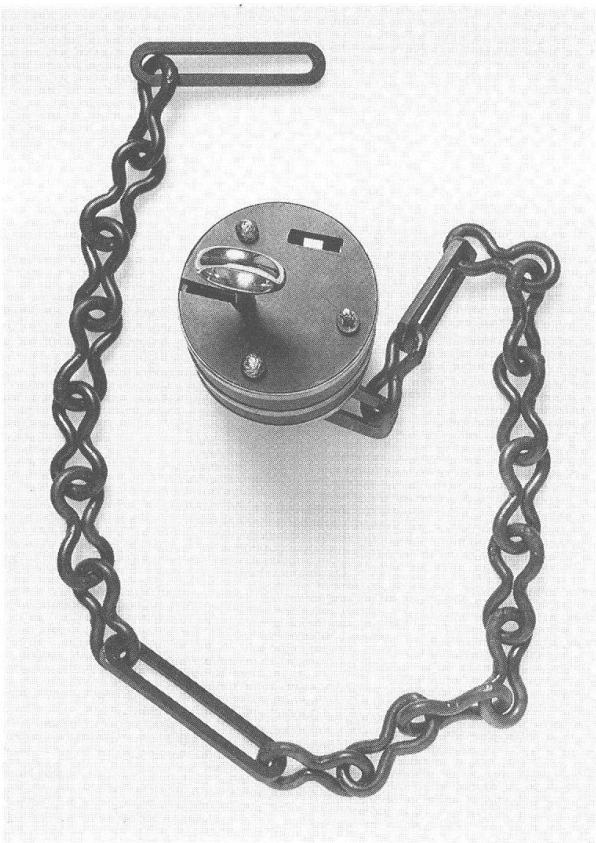

Abb. 18 Die fertige Rekonstruktion mit offener Kette.

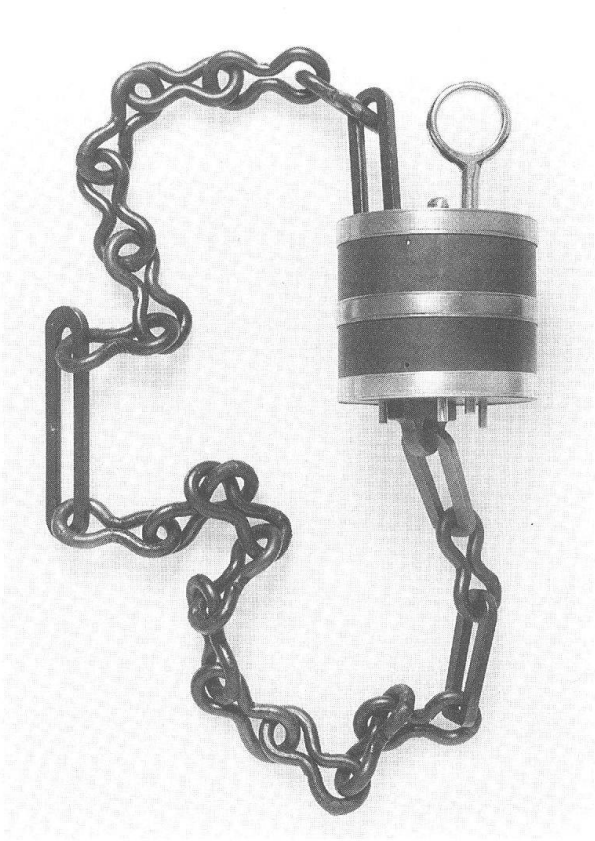

Abb. 19 Die fertige Rekonstruktion beim Verschliessen.

Technische Details

Bei der technischen Bearbeitung aller Augster Vorhängeschlösser sind uns interessante Details aufgefallen. Einerseits sind die Schlösser von der Technik her identisch, das heisst alle haben die gleiche Mechanik (im Gegensatz etwa zum Vorhängeschloss von Weissenburg mit Feder-Sperriegel; vgl. unten mit Anm. 26).

Von der Grösse der Schlösser her aber sind sie alle verschieden. Es scheint, dass die Schlösser fabrikmässig gefertigt in vielen Grössen im Handel erhältlich waren (vgl. unten mit Tabellen 1 und 2).

Unterschiede gibt es in der *Befestigung* des Deckels und des Bodens. Beinahe sämtliche Schlösser erhielten, wohl als Kaschierung und Zier, drei umlaufende Bronzebänder; Schloss **10** nur eines in der Mitte. Dafür sind Deckel und Boden bei diesem Schloss besonders sorgfältig, zusätzlich zu den Kopfnieten, über das Schlossgehäuse geklopft und gebördelt (Abb. 11,2).

Besonders interessant ist Schloss **5**. Von der Mechanik her scheint es, nach den Röntgenbildern zu urteilen (Abb. 6,5.6), gleich zu funktionieren wie die anderen Vorhängeschlösser, nur sind die *Führungen* für die beweglichen Teile aus Eisen (Riegel und Feder) aus einem kreisrunden *Eichenholz* ausgestemmt (Abb. 6,1.4). Im Grunde genommen handelt es sich wohl um ein funktionstüchtiges Holzschloss mit Eisenteilen, das natürlich zur Sicherheit und Stabilität mit einem Eisengehäuse versehen werden musste.

Beim kleinen Schloss **1** ist besonders die *Kette* interessant. Die Glieder dieser Kette sind rechteckig, ca. 3 cm lang, ineinander gesteckt und mit Achsen beweglich gemacht. Ein in Grösse und Technik identisches Schloss stammt von der Saalburg (vgl. unten mit Anm. 17).

Abschliessend möchten wir den römischen Schlossern, die diese Vorhängeschlösser hergestellt haben, unsere volle Anerkennung ausdrücken. Die Rekonstruktion hat uns viel Mühe und Denkarbeit gekostet. Besser hätte man diese Schlösser gar nicht machen können!

Vorhängeschlösser in Augusta Rauricorum

Augusta Rauricorum hat, im Vergleich mit anderen römischen Städten und Kastellen, mit mindestens 14 eisernen Vorhängeschlössern die weitaus grösste Stückzahl dieser Fundgattung geliefert. Bezeichnend sind die relativ einheitlichen Datierungen aufgrund der Augster Schicht- und Begleitfundverhältnisse (s. Katalog oben): Alle Vorhängeschlösser aus gesichertem Befund- oder Schichtzusammenhang kamen im *3. Jahrhundert* in den Boden, nur die Kette **15**, deren Zugehörigkeit zu einem Vorhängeschloss nicht sicher ist, fand sich mit uneinheitlichem Keramikmaterial des 1. und 2. Jh. zusammen.

Die *Verteilung* dieser Schlösser im Augster Stadtgebiet ist auffallend unregelmässig (Abb. 20): Sechs Exemplare unterschiedlicher Grösse stammen allein aus dem Zerstörungsschutt in der Taberne im Winkel der Insulae 5 und 9. Drei Schlösser fanden sich im Südteil der grossen Peristylvilla von Insula 30, ein weiteres sowie eine Vorhängeschloss-Kette(?) in den benachbarten Insulae 31 und 34. Nur drei Stücke fanden sich ausserhalb dieser beiden Konzentrationen: eines (**8**) im Süden der Stadt im sog. «Palazzo» von Insula 41/47, das andere (**7**) in Insula 19 beim Forum und das dritte (**11**) in einem spätrömischen Fundkomplex des 3./4. Jahrhunderts innerhalb des Kastells Kaiseraugst.

Eine *Interpretation* dieser Fundverteilung im Stadtgebiet ist schwierig und beim heutigen Forschungstand nicht ohne Zweifel. Immerhin fällt auf, dass diese Vorhängeschlösser – mit Ausnahme des Exemplares aus dem Kastellareal – an denselben Orten konzentriert vorkommen wie zahlreiche Waffenfunde aus dem fortgeschrittenen 3. Jahrhundert. Letztere werden mit Kämpfen um die Stadt und deren endgültiger Zerstö-

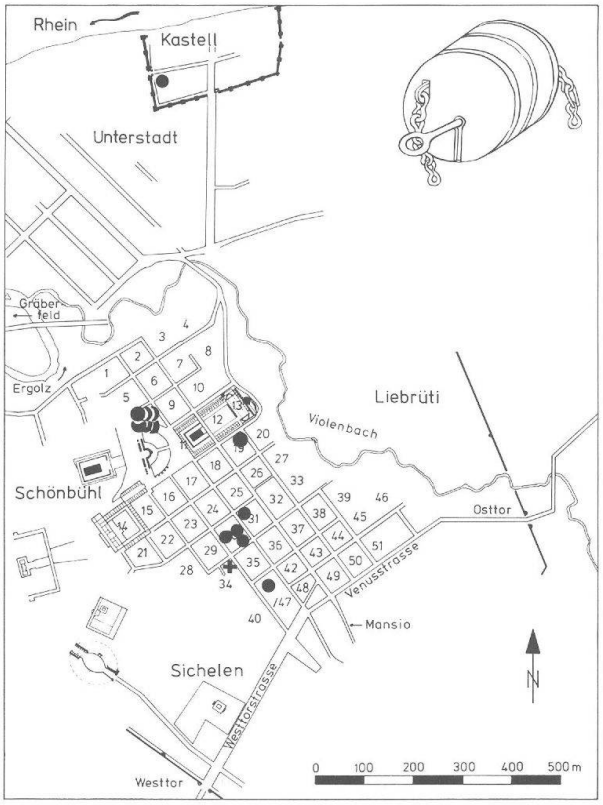

Abb. 20 Verbreitung der zylinderförmigen Vorhängeschlösser mit Ketten (Punkte) im römischen Stadtgebiet von Augst/Kaiseraugst (Kreuz: Kettenfragment **15**).

rung in den 270er Jahren – mit Beteiligung des römischen Militärs – in Zusammenhang gebracht[8]. Menschenknochenfunde derselben Zeit und teilweise aus denselben Stadtgebieten bestätigen Kämpfe, Zerstörungen und Massaker[9].

Kettenschlösser – allerdings meist mit Federmechanismus – sind nun auch von Hand- bzw. Fussfesseln bekannt, die mit militärischen Aktionen (Gefangennahme!) zusammenhängen könnten. Als Beispiele seien gut erhaltene Fesseln aus der nahen Villa von Liestal-Munzach[10], mehrere Exemplare im Waffenfund von Künzing sowie von verschiedenen Limeskastellen[11] erwähnt. Es wäre immerhin vorstellbar, dass unsere Augster Kettenschlösser dem Militär zur Fesselung von Gefangenen oder Sicherung von Gütern gedient haben. Das Vorkommen von Fussfesseln mit Federschlössern und Vorhängeschlössern mit Drehschlüsseln und Ketten, nicht nur in Zivilsiedlungen, sondern auch in einem *Legionslager* (Caerleon) und in späten *Limeskastellen*, ist immerhin bemerkenswert (vgl. Zusammenstellung unten).

Vergleichsstücke

Zylinderförmige Vorhängeschlösser

Die Tatsache, dass einerseits zahlreiche Drehschlüssel aus verschiedensten Fundorten bekannt sind (s. unten), andererseits aber nur relativ wenige zylinderförmige Kettenschlösser, mag verschiedene Gründe haben: Eisen- und vor allem auch Bronzeschlüssel sind wohl häufiger publiziert worden als die eisernen Schlösser und Schlossteile. Zudem sind Schlüssel relativ massiv und dadurch meist komplett erhalten. Die dünnwandigen Schlösser mit ihrem kleinteiligen «Innenleben» konnten sich nur unter günstigen Boden- oder Sedimentverhältnissen erhalten, so auch die recht zahlreichen Augster Stücke, die zum Teil aus – für Eisen günstigen – Brandschichten der Zerstörungszeit der Oberstadt stammen.

8 S. Martin-Kilcher, Ein silbernes Schwertortband mit Niellodekor und weitere Militärfunde des 3. Jahrhunderts aus Augst, JbAK 5, 1985, 147ff., Abb. 1.

9 A. R. Furger, Übersicht und Kommentar zu den Menschenknochen, in: J. Schibler, A. R. Furger, Die Tierknochenfunde aus Augusta Raurica (Grabungen 1955–1974). Forschungen in Augst 9, Augst 1988, 192ff. Abb. 258.

10 J. Ewald, P. Suter, Führer durch das Kantonsmuseum Baselland in Liestal, Liestal 1971, 8f. Abb. 7.

11 Künzing: F.-R. Herrmann, Der Eisenhortfund aus dem Kastell Künzing. Vorbericht, Saalburg Jahrbuch 26, 1969, 129ff. mit Abb. 9 und 10 und Anm. 36; F.-R. Herrmann, Die Ausgrabungen in dem Kastell Künzing/Quintana. Limesmuseum Aalen, Kleine Schriften 8, Aalen 1972, 9f.; 16f., Abb. 9, oben; 33; 34 (29 Fesseln mit 29 Kastenschlössern und 23 Handschellen; Mitte 3. Jh.); Limeskastelle: Der obergermanisch-rätische Limes des Römerreiches (im folgenden ORL), B18, 14 Nr. 18, Taf. 3,5 (Echzell); B43, 12 Nr. 6 Abb. 3,5 (Mainhardt); B56, 12 Nr. 13, Taf. 3,13 (Böckingen); B73, 26 Nr. 47, Taf. 18,15; 41 Nr. 60, Taf. 5,25.

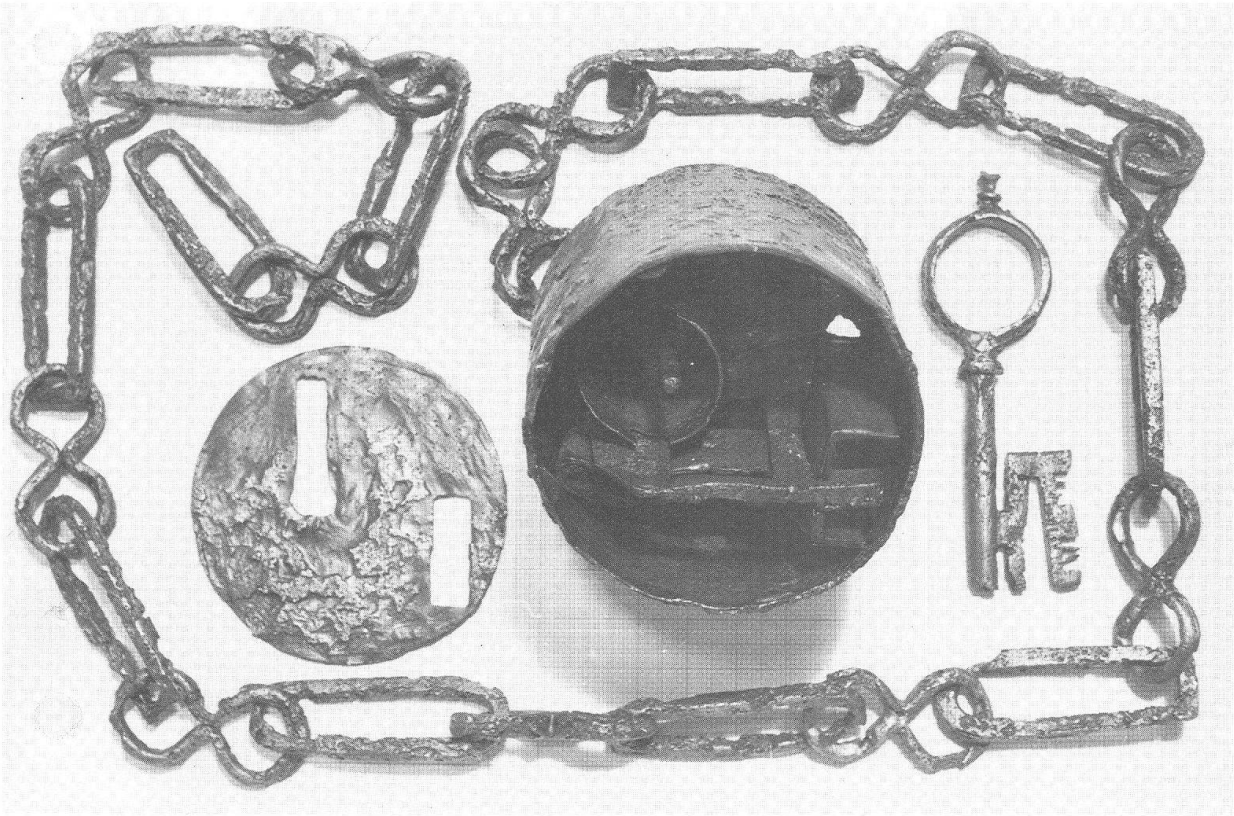

Abb. 21 Avenches: gut erhaltenes Vorhängeschloss. M. etwa 2:3.

Diese Umstände machen klar, dass die technisch bewunderswerten Kettenschlösser einst viel häufiger gewesen sein müssen als dies aufgrund der schlechten Erhaltungssituation angenommen werden könnte. Die folgende Liste und die Verbreitungskarte (Abb. 23) erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- Avenches: Komplettes rundes Vorhängeschloss mit eisernem Schlüssel und 24-gliedriger Kette, Zylinderdurchmesser ca. 65 mm (Abb. 21)[12].
- Strasbourg: Mindestens fünf zylinderförmige Vorhängeschlösser und -fragmente, eines mit erhaltenem Bronzeschlüssel (Objekt P), keine Kettenteile. Durchmesser von zwei Exemplaren eruierbar: Objekt P: 70 mm, Objekt R: 58 mm[13].
- Weissenburg, Kastell am rätischen Limes (Ende 1. bis Mitte 3. Jh.): Fragmentiertes rundes Vorhängeschloss von rund 44 mm Durchmesser, mit wenigen verschränkten Scharnier-Rechteck-Kettengliedern im Kettenschlitz steckend (wie Augst **1**)[14].
- Stockstadt, Kohortenkastell am obergermanischen Limes (Anfang 2. bis Mitte 3. Jh.): Rundes Vorhängeschloss von rund 75 mm Durchmesser, mit Kettenfragment (8-0-8-)[15].
- Kapersburg, Numeruskastell am obergermanischen Limes (Ende 1. bis 3. Jh.): Fragmente von mindestens zwei schlecht erhaltenen runden Vorhängeschlössern von ca. 50 bzw. 45 mm Durchmesser; ferner eine ca. 90 cm lange Kette, alle 19 Glieder der länglichen 0-Form, am Ende die Anschluss-Öse für ein Schloss[16].

Abb. 22 Vierherrenborn, Gutshof «Rodung Irsch»: Vorhängeschloss aus Eisen mit Bronzescheibe und eisernem Schlüssel (Ringgriff abgebrochen). Man beachte die «Schikane» aussen am zylinderförmigen «Eingericht» mit umlaufendem, dünnem Bronzesteg, die einer entsprechenden Einkerbung am Schlüsselbart (nicht sichtbar) entspricht. M. 1:1.

- Saalburg, Kohortenkastell am obergermanischen Limes (Ende 1. Jh. bis um 260): mehrere «Vorhang- oder Vorlegschlösser» und Drehschlüssel[17]. Zwei Originale konnte W. Hürbin im Saalburg-Museum studieren:
  Inv. S.1813: kleines Modell wie das Augster Schloss **1**, zylindrisch, Durchmesser 40 mm, Höhe 16 mm, mit verschränkten Scharnier-Rechteck-Kettengliedern von ca. 7-8 mm Breite (= Jacobi 1897, wie Anm. 17, Abb. 76,21-23).
  Inv. P.5609: Fundkomplex aus einem Keller, u.a. mit einem (ev. zwei) Hobelkästen, drei Hobeleisen und einem Vorhängeschloss mit *achteckiger* Dose, Durchmesser 74 mm, Breite 70 mm, Schlossmechanismus für sehr komplizierte Bartform[18].
- Feldberg, Numeruskastell am obergermanischen Limes (Mitte 2. bis 3. Jh.): Schlecht erhaltenes rundes Vorhängeschloss von 35 mm Durchmesser[19].
- Zugmantel, Kohortenkastell und Vicus (2. Jh. bis um 260): Mindestens sechs verschieden grosse runde Vorhängeschlösser[20]:
  Taf. 15,1: Durchmesser 70 mm, Höhe 55 mm, drei umlaufende Bronzebänder. Mit ca. 56 cm langer Kette (Gliederfolge 0-8-0-8-0-8-0-8-0-8-0-8-0-8-0-8-0; vgl. Anm. 4).
  Taf. 15,8: Wie Taf. 15,1, Durchmesser 57 mm, Höhe 50 mm, mit Eisenschlüssel.
  Taf. 15,10: Durchmesser 45 mm, Höhe 20 mm.
  Taf. 15,11: Durchmesser 40 mm, Höhe 16 mm.
  Taf. 15,12: Wie Taf. 15,1, Durchmesser 80 mm, Höhe 60 mm. Mit ca. 82 cm langer Kette, alle 20 Glieder der länglichen 0-Form, siebtes Glied noch im Schloss fixiert.
  Taf. 10,4: Durchmesser ca. 91 mm, auf dem Schlossdeckel drei vorstehende, kugelförmig verzierte Nietköpfe. Lange Kette mit 22 gleichförmigen, asymmetrischen Gliedern (Form ähnlich Abb. 15,o).
- Vierherrenborn (Kreis Trier-Saarburg), «Rodung Irsch» (Gutshof): Zylinderförmiges Vorhängeschloss (Abb. 22), «Länge des Schlosses (ohne herausragenden Schlüssel) 57 bis 59 mm; Durchmesser des Deckels 75 mm; erhaltene Länge des Schlüssels 55 mm, wobei er aussen um 17 mm vorsteht; Länge des Zylinders 41 mm. Der Deckel besteht aus einer Bronzescheibe ...»[21]. Aussen am (inneren) Eisenzylinder bzw. an der Schlüsselführung umlaufender Bronzesteg als zusätzliche Schikane, passend zur Aussparung des Schlüsselbartes.

12 Briefliche Mitteilungen von H. Masurel von 1979 und 1990; vgl. auch H. Masurel, Contribution à l'étude de la serrurerie gallo-romaine. Mémoire de l'Ecole du Louvre, Selbstverlag Paris 1979-80, 4 Bände. - Für die Publikationserlaubnis für unsere Abb. 21 danke ich H. Bögli vom Musée Romain Avenches und H. Masurel.

13 R. Forrer, Strasbourg-Argentorate, Strassburg 1927, Band 2, 478ff., Abb. 354,P-T. Da bei keinem der Strassburger Vorhängeschlösser Kettenteile erhalten sind, vermutete Forrer (S. 480), diese Schlösser seien «fest sitzend in Holztruhen eingebaut gewesen».

14 E. Fabricius, Das Kastell Weissenburg, ORL B72, 1906, 44 Nr. 79, Taf. 10,33.

15 F. Drexel, Das Kastell Stockstadt, ORL B33, 1910, 55 Nr. 25, Taf. 10,22.

16 L. Jacobi, Das Kastell Kapersburg, ORL B12, 1906, 30 Nr. 34-35; Kette: 30 Nr. 36, Taf. 7,31.

17 L. Jacobi, in: Westdeutsche Zeitschrift für Geschichte und Kunst 4, 1885, 203f., Taf. 6,6.6a-d; L. Jacobi, Das Römerkastell Saalburg bei Homburg vor der Höhe, Homburg v.d.H. 1897, 476ff. Abb. 76, Taf. 44,13.16-18.

18 Jacobi 1885 (wie Anm. 17), 203f., Taf. 6,6.6a-d; Jacobi 1897 (wie Anm. 17), Abb. 76,13-17.

19 L. Jacobi, Das Kastell Feldberg, ORL B10, 1905, 37f. Nr. 148, Taf. 8,17.

20 L. Jacobi, Das Kastell Zugmantel, ORL B8, 1909, 103f., Taf. 15,1.8.10-12 (diesen Hinweis verdanke ich Verena Schaltenbrand); Jacobi, in: Westdeutsche Zeitschrift für Geschichte und Kunst 25, 1906, 442f., Taf. 10,4.

21 Für Auskünfte und Publikationserlaubnis (Abb. 22) habe ich K.-J. Gilles vom Rheinischen Landesmuseum Trier zu danken (briefliche Mitteilung vom 29.3.1990). Ein Kurzbericht zur Grabung Vierherrenborn, Gutshof «Rodung Irsch» ist publiziert in: Trierer Zeitschrift 14, 1939, 248-253.

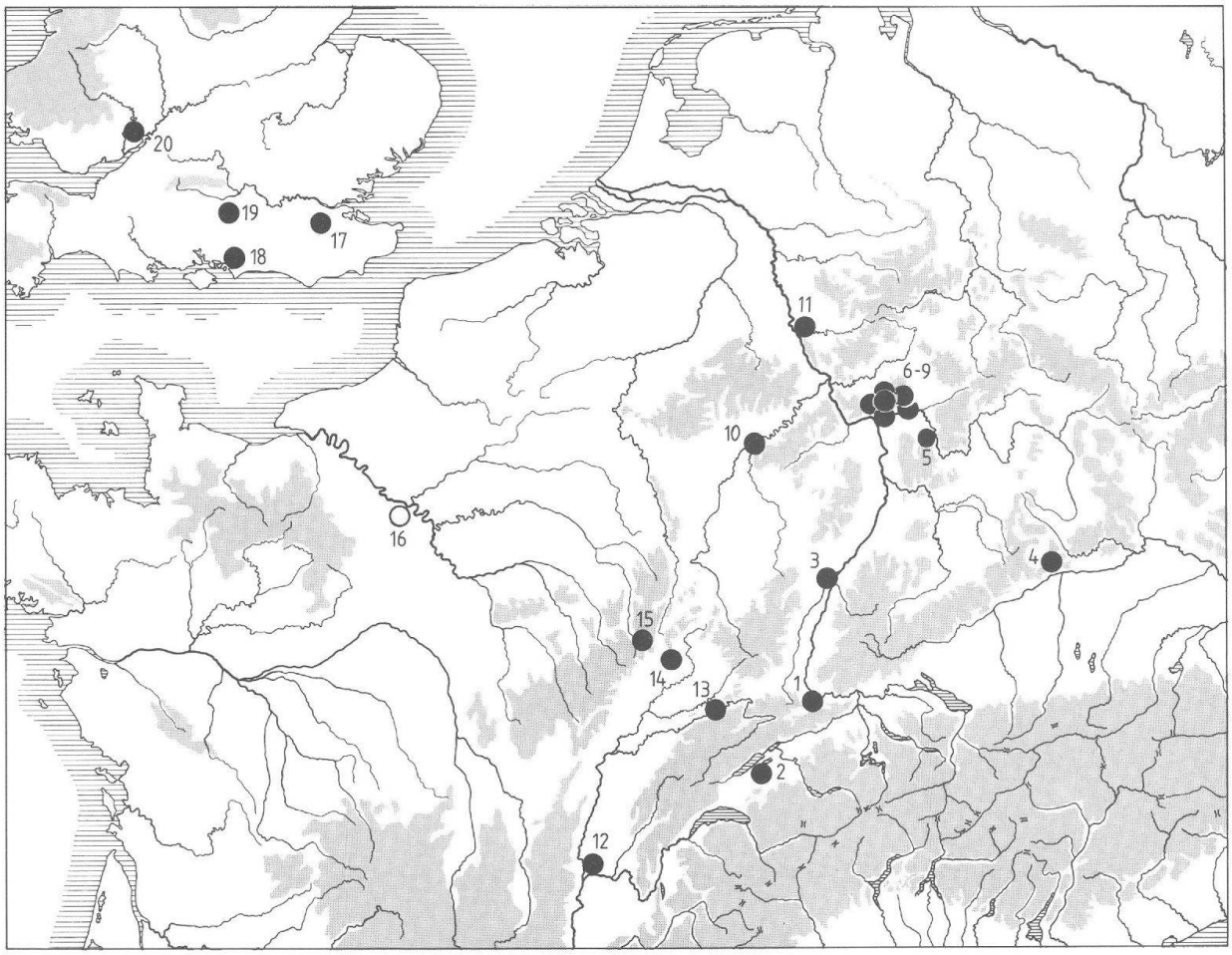

Abb. 23 Entwurf zu einer Verbreitungskarte römischer Vorhängeschlösser. 1 Augst/Kaiseraugst (mind. 13 Exemplare), 2 Avenches, 3 Strasbourg (mind. 5 Expl.), 4 Weissenburg (2 Expl.), 5 Stockstadt, 6 Kapersburg, 7 Saalburg (mind. 4 Expl.), 8 Feldberg, 9 Zugmantel (6 Expl.), 10 Vierherrenborn, 11 Köln/Bergisch Gladbach, 12 Lyon, 13 Besançon, 14 Alise-Sainte-Reine, 15 Châtillon-sur-Seine, 16 Saint-Germain-en-Laye (Musée), 17 Lullingstone, 18 Fishbourne, 19 Silchester, 20 Caerleon.

- Köln/Bergisch Gladbach, Gemarkung Bensberg-Honschaft, Königsforst, Depotfund (1. Hälfte 4. Jh.): Gut erhaltenes rundes Vorhängeschloss mit eisernem Schlüssel, grosses Exemplar. Gehäuse mit Bronzeband-Umwicklung (wie **6**, **9**, **10** und **12**). Durchmesser ca. 102 mm, Höhe 38 mm (ohne Nietköpfe), Länge des Schlüssels 90 mm, Durchmesser des Ringgriffes 41 mm. Kette: Länge ca. 75 cm, 14 0-Glieder[22].
- Besançon, Musée (Mitteilung H. Masurel, wie Anm. 12).
- Lyon, Musée de la Civilisation gallo-romaine (wie Anm. 12).
- Alise-Sainte-Reine, Musée d'Alésia (wie Anm. 12).
- Châtillon-sur-Seine, Musée (wie Anm. 12).
- Saint-Germain-en-Laye, Musée des Antiquités Nationales: langes Exemplar (wie Anm. 12).
- Fishbourne, Sussex, palastähnlicher Landsitz (ca. 75 bis Ende 3. Jh.), *quadratisches* Schloss (64×64 mm) mit Drehschlüsselmechanismus und Kette[23].
- Caerleon, Monmouthshire, Legionslager (1. Hälfte 2. Jh.), rundes Vorhängeschloss von 74 mm Durchmesser und 35–41 mm Höhe[24].
- Lullingstone, Kent, römische Villa («securely dated A.D. 330–350»): grosses zylinderförmiges Vorhängeschloss von 108–110 mm Durchmesser[25].
- Silchester, Hampshire, Zivilstadt (wie Anm. 24).

22 Ein Verwahrfund des 4. Jahrhunderts aus dem Königsforst bei Köln, Bonner Jahrbücher 184, 1984, 334ff., darin: W. Meier-Arendt (Die Fundgeschichte) 359 Abb. 14,40; G. Schauerte, A. Steiner (Das römische Vorhängeschloss) 371ff. mit Abb. 1–6 (372 Anm. 5–7 mit älterer Literatur); W. Gaitzsch (Ergologische Bemerkungen zum Hortfund in Königsforst und zu verwandten römischen Metalldepots) 391; vgl. auch H. G. Horn et al., Die Römer in Nordrhein-Westfalen, Stuttgart 1987, 211 Abb. 144; 145.

23 W. H. Manning, Iron Padlock, in: B. Cunliffe, Excavations at Fishbourne 1961–1969, Vol. 2. The Finds, Leeds 1971, 140ff. Abb. 64,84; 65.

24 W. H. Manning, An Iron Lever Padlock from Caerleon, Monmouthshire, Bull. Board of Celtic Studies 22, 1966, 410ff., Anm. 2–3 (mit weiteren britischen Funden), Taf. 3,1.

25 Manning (wie Anm. 24), 411 mit Anm. 2; G. W. Meates, The Roman Villa at Lullingstone, Kent. Vol. 2: The Wall Paintings an Finds. Monograph Series of the Kent Archaeological Society 3, Maidstone 1987, 95 Abb. 41,232 (vgl. auch unten mit Anm. 31).

Rundes Vorhängeschloss mit *Feder*mechanismus:
- Weissenburg, Schatzfund (Mitte 3. Jh.): Dosenförmiges Schlossgehäuse von 65 mm Durchmesser, mit 78 cm langer Kette (mit 23 abwechselnd 0- und 8-Gliedern): «An ihrem Ende hängt ein Stift mit Öse, der im Schloss mittels einer Federmechanik einrasten konnte»[26].

Rundes *Bronze*schloss von etwas abweichender Machart:
- Basel-Petersberg/Spiegelhof, aus (tiefer) Kiesschicht (Zeitstellung unbestimmt; aufgrund der Fundlage möglicherweise römisch-frühmittelalterlich): Zylinderförmiger Schlossdeckel aus Bronze, mit Öffnung für Drehschlüssel und Schlitz für Einsteckglied (sehr breit, ca. 22×8 mm), Durchmesser 56 mm[27].

Das *Konstruktionsschema* solcher zylindrischer Kettenschlösser, wie es hier von S. Falchi und W. Hürbin anhand von Beobachtungen an den Augster Originalen und aufgrund ihrer praktischen Rekonstruktionsarbeit dargestellt wird (Abb. 15–17), ist auch schon von Jacobi[28], Masurel[29], Steiner und Schauerte[30] sowie Anstee und Meates[31] vorgelegt worden.

Die *Verbreitung* dieser Vorhängeschlösser ist recht gross; sie finden sich vorwiegend in Germanien, Nordgallien und Britannien (Abb. 23). Von einer nur lokalen Produktion oder handwerklichen Spezialität kann daher wohl nicht die Rede sein, auch wenn die Uniformität dieser doch recht komplizierten Gebilde, ihre einheitliche Schlosskonstruktion und die anscheinend genormten Grössen (vgl. unten) auf den ersten Blick an eine zentrale, fabrikmässige Herstellung denken lassen.

Ketten

Auch Ketten und -fragmente, in denen sich 8-förmige und länglich-parallele Glieder abwechseln, gibt es viele – anscheinend weit mehr als erhaltene Vorhängeschlösser oder Teile von solchen. Sicher gehören solche Ketten, in denen verschiedene Gliederformen kombiniert sind, nicht ausschliesslich zu Schlössern. Einige Beispiele:
- Frankfurt-Heddernheim, Steinkastell, Periode III (3. Jh.): erhaltene Länge 24 cm, Gliederfolge 8-8-8-8-0-8-0-0 (vgl. Anm. 4), Abmessungen der 0-Glieder ca. 38×14 mm[38].
- Straubing-Sorviodurum (2. Jh.): erhaltene Länge ca. 75 cm, Gliederfolge 8-8-0-8-8-8-0-8-8-8-8-8-8-0-8-8-8-0-8-8-8-8-8-8-8-8-0, Abmessungen der 0-Glieder ca. 34×11 mm, Glieder-Umriss jedoch eher oval als länglich-parallel, daher wohl keine Schlosskette[39].

Auch wenn man in Rechnung stellt, dass sich massive Kettenglieder weit besser erhalten als dünnwandige Vorhängeschlösser, muss man wohl für viele der einzeln überlieferten Ketten auch andere Funktionen berücksichtigen als Teile von Kettenschlössern.

Drehschlüssel

Drehschlüssel aus Bronze oder Eisen, wie sie noch in zwei der Augster Vorhängeschlösser (**4** und **10**) stecken, sind – im Gegensatz zu den «klassischen» römischen Schiebeschlüsseln – zwar bedeutend seltener, an grossen Fundplätzen aber meist verteten[32]. Einige Beispiele:
- Augst/Kaiseraugst (1.–4. Jh.): Zahlreiche Exemplare aus Eisen und Bronze, unpubliziert[33].
- Straubing-Sorviodurum (2. Jh.): Graziler Drehschlüssel mit feingliedrigem Bart aus Eisen. L. 83 mm[34].
- Colchester (1.–4. Jh.): Bronze-Drehschlüssel, ähnlich wie im Augster Schloss **4** steckend, L. 57 mm, Ringgriffdurchmesser 24 mm[35].

Interessant im Hinblick auf die *Datierung* unserer Vorhängeschlösser sind die Bemerkungen Walkes zu den Straubinger Stücken: «Der Drehschlüssel erscheint zwar schon in Pompeji im 1. Jahrhundert, dürfte bei uns aber erst im 3. Jahrhundert häufiger gebraucht worden sein. Indessen ist zu beachten, dass die verschiedenen Schlosstypen ..., auch diejenigen des Schiebeschlosses, nebeneinander bestanden...»[36]. Sogar die zierlichen *Schlüssel-Fingerringe* bestätigen diese technikgeschichtliche Entwicklung: Wie E. Riha in einer neuen Monographie über die Augster Schmuckstücke nachweist, sind die Drehschlüssel-Fingerringe aufgrund der Fundkomplexdatierungen durchwegs jünger (2. Hälfte 2. und 3. Jh.) als die Schiebeschlüssel-Fingerringe (1. und 2. Jh.)[37].

26 H.-J. Kellner, G. Zahlhaas, Der römische Schatzfund von Weissenburg. Prähistorische Staatssammlung, Ausstellungsführer 3, München 1983[1], 1984[2], 45 Abb. 33, Kat. 108; Gaitzsch (wie Anm. 22) 391; 396 Kat. Nr. 13.
27 L. Berger, Die Ausgrabungen am Petersberg in Basel. Ein Beitrag zur Frühgeschichte Basels, Basel 1963, 39, Taf. 30,18 (freundlicher Hinweis L. Berger).
28 Jacobi 1897 (wie Anm. 17), 476ff. Abb. 76,13.14.23.
29 Masurel (wie Anm. 12), Band 4, 288 Abb. 10°.
30 Steiner/Schauerte (wie Anm. 22), Abb. 3 und 5.
31 J. Anstee, in: Meates (wie Anm. 25), Abb. 42.
32 Masurel (wie Anm. 12) 125ff. (Drehschlüssel = catégorie D); J.-J. Brunner, Der Schlüssel im Wandel der Zeit. Suchen und Sammeln 14, Bern/Stuttgart 1988, 56 (geht nicht näher auf Form, Chronologie und mögliche Schlosskonstruktionen zu römischen Drehschlüsseln ein).
33 Eine (unvollständige) Auswahl aufgrund der z.Z. erfassten bzw. restaurierten Bestände: RMA Inv. 1924.453, 1926.129, 1967.10417, 1975.1968a (mit Messing-Ringgriff), 1978.15320 (alle aus Eisen) sowie Inv. 1906.1139, 1921.84, 1955.9994, 1959.4607, 1963.5133, 1967.6425, 1974.5977, 1975.12361, 1976.1098, 1978.6114 (alle aus Bronze).
34 N. Walke, Das römische Donaukastell Straubing-Sorviodurum. Limesfoschungen 3, Berlin 1965, 59f. mit Anm. 47–51, 158, Taf. 123,15.
35 N. Crummy, The Roman small finds from excavations in Colchester 1971–9. Colchester Archaeological Report 2, London 1981, 125f. Nr. 4156 Abb. 141.
36 Walke (wie Anm. 34), 59.
37 E. Riha, Der römische Schmuck aus Augst und Kaiseraugst. Forschungen in Augst 10, Augst 1990, Tab. 28.
38 U. Fischer, Grabungen im römischen Steinkastell von Heddernheim 1957–1959. Schriften des Frankfurter Museums für Vor- u. Frühgeschichte 2, Frankfurt 1973, 130 Abb. 42,7.
39 Walke (wie Anm. 34), 61, 162, Taf. 131,17.

Römische Normgrössen?

Die zylinderförmigen Augster Vorhängeschlösser gruppieren sich in vier oder fünf auffallende *Gruppen* (Abb. 24: ausgefüllte Kreise), was möglicherweise auf eine Normierung zurückzuführen ist, wie sie vor allem bei Massenprodukten vorausgesetzt werden darf. Eine Normierung dieser Fundgruppe müsste aber definiert worden sein, und zwar in (römischen) Längenmassen, damit sie für den Handwerker nachvollziehbar war. Die beiden Parameter «Durchmesser» und «Höhe» der Augster Schlösser decken sich in vielen Fällen mit gängigen römischen Massen: Dies betrifft vorwiegend den uncialen Fuss mit seiner Zwölferteilung (Tab. 1) und etwas weniger oft – vor allem bei den grössten Schlössern – auch den architektonischen Fuss in Sechzehnerteilung (Tab. 2). Das Nebeneinander von zwei verschiedenen Fuss-Unterteilungen *(unciae* und *digiti)* war anscheinend in der Antike gebräuchlich, wie R. C. A. Rottländer scharfsinnig an einem späthellenistischen Architekturbeispiel hat nachweisen können[40].

Tabelle 1 lässt mit je zwei Belegen leicht 1½er-, 2er-, 2½er- und 2⅝tel-«*uncia*-Normgrössen» erkennen, auch wenn die Stückzahlen zugegebenermassen sehr gering sind. Die Vermutung erscheint etwas plausibler, wenn man auch die Stücke anderer Fundorte mit bekannten Abmessungen in den Vergleich einbezieht (Abb. 24; Angaben oben mit Anm. 12–26). Damit wird auch deutlich, dass in Augst zufällig nur einmal vorkommende Grössen andernorts mehrfach belegt sein können (z. B. 1¾, 3 und 3¼ *unciae)*:

Tabelle 1: Die runden Augster Vorhängeschlösser im *uncialen* Fuss (keine Massangabe bedeutet, dass die betreffende Objektabmessung mit der römischen Masseinheit nicht «aufgeht»).

Nr.	Inventarnummer	Zylinder-Durchmesser	Zylinder-Gesamthöhe
		(Masse in *unciae* = 1/12 *pes* = 24,6 mm)	
1	1966.2022	1 ½	0 ¾
2	1905.5746	1 ½	0 ¾
3	1961.12030	1 ½	0 ¾
4	1966.888	2	1 ¼
5	1960.6376	2	1 ⅜ (ca.)
6	1960.7449	–	2 ⅛
7	1970.9355	2 ½	1 ¾
8	1972.4150	2 ½	–
9	1966.2021	2 ⅝	2
10	(ohne)	2 ⅝	2
11	1961.12991	3 ¼	1 ¾
12	1961.13361	3	2 ¼

1½ unciae (36–39 mm)	Augst **1** und **2** Saalburg S.1813 Zugmantel Taf. 15,11 Feldberg
1¾ unciae	Augst **3** Zugmantel Taf. 15,10 Kapersburg 35 Weissenburg-Kastell
2 unciae	Augst **4** und **5** Kapersburg 34
2½ unciae	Augst **7** und **8** Augst **6** (?) Strasbourg R (?) Zugmantel Taf. 15,8 (?)
2⅝ unciae	Augst **9** und **10** Avenches Fishbourne (quadratisch!) Weissenburg-Schatzfund (Federschloss)
3 unciae	Augst **12** Strasbourg P (?) Zugmantel Taf. 15,1 (?) Saalburg P.5609 Stockstadt Vierherrenborn Caerleon
3¼ unciae	Augst **11** Zugmantel Taf. 15,12
3¾ unciae	Zugmantel Taf. 10,4
4 oder 4¼ unciae (?)	Köln-Königsforst
4½ unciae	Lullingstone

40 R. C. A. Rottländer, Masskundliche Untersuchungen, in: R. C. A. Rottländer, W. Heinz und W. Neumaier, Untersuchungen am Turm der Winde in Athen, Jahreshefte des Österreichischen archäologischen Institutes 59, 1989, 55ff., insbes. 68ff. (den Literaturhinweis verdanke ich W. Heinz).

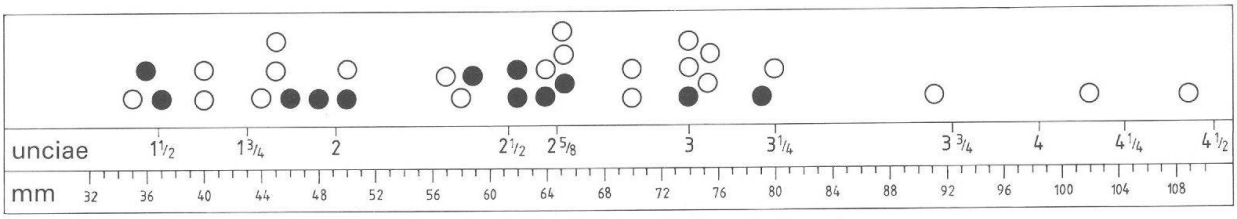

Abb. 24 Verteilung der Vorhängeschlösser auf Durchmessergruppen (in Millimeter und *unciae)*. Ausgefüllte Kreise: Augster Fundstücke; offene Kreise: Vergleichsstücke.

Tabelle 2: Die runden Augster Vorhängeschlösser im *architektonischen* Fuss (keine Massangabe bedeutet, dass die betreffende Objektabmessung mit der römischen Masseinheit nicht «aufgeht»).

Nr.	Inventarnummer	Zylinder-Durchmesser	Zylinder-Gesamthöhe
		(Masse in *digiti* = 1/8 *pes* = 18,5 mm)	
1	1966.2022	2	1 (ca.)
2	1905.5746	2	1
3	1961.12030	2 ½	–
4	1966.888	–	–
5	1960.6376	–	–
6	1960.7449	–	–
7	1970.9355	–	–
8	1972.4150	–	–
9	1966.2021	3 ½	–
10	(ohne)	3 ½	2 ¾
11	1961.12991	4 ¼	2 ½
12	1961.13361	4	3

Abbildungsnachweis:

Abb. 1: Foto Helga Obrist
Abb. 2–14: Foto Helga Obrist, Röntgenaufnahmen Roland Leuenberger und Kurt Hunziker
Abb. 15: Entwurf Silvio Falchi, Reinzeichnung Sylvia Fünfschilling
Abb. 16–19: Herstellung Silvio Falchi, Foto Helga Obrist
Abb. 20; 23: Entwurf Alex R. Furger, Reinzeichnung Sylvia Fünfschilling
Abb. 21: Musée Romain, Avenches; Foto H. Masurel (vgl. Anm. 12)
Abb. 22: Landesmuseum Trier, Neg. R D 66,436 (vgl. Anm. 21)
Abb. 24: Entwurf Alex R. Furger, Reinzeichnung Sylvia Fünfschilling (nach Angaben im Text).