

**Zeitschrift:** Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst  
**Herausgeber:** Augusta Raurica  
**Band:** 19 (1998)

**Artikel:** Die Bronzeworkstätten in der Augster Insula 30  
**Autor:** Furger, Alex R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-395615>

#### **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:** 23.12.2025

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

# Die Bronzeworkstätten in der Augster Insula 30

Alex R. Furger

## Zusammenfassung

Die Insula 30, mit den Grabungen von 1959–1962 die erste vollständig untersuchte ihrer Art in Augst, war während der ganzen 300jährigen Dauer ihrer Funktion als Wohn- und Gewerbe-Häuserblock Schauplatz von Buntmetall-Handwerkern, ganz ähnlich wie die Nachbarinsula 31. In der Forschungsgeschichte wurde die *Fabrica* in der Südostecke der Insula 30 immer ins Zentrum gerückt. Sie bildet das Hauptaugenmerk dieser Arbeit und entpuppt sich bei genauerer Betrachtung zwar sehr wohl als Werkstatt mit einer Bronzeverarbeitungs-Kontinuität vom 2. bis fast ans Ende des 3. Jahrhunderts, doch es konzentrierten sich nicht so viele Funde und Befunde auf diesen Raum wie vermutet. Wie die Detailanalyse und die nicht gerade zahlreichen Funde zeigen, wurde hier sicher Altmetall gesammelt, Bronze und Messing gegossen und gelegentlich wohl auch Buntmetall geschmiedet. Selbst nach dem vermuteten Erdbeben um 250 n. Chr. wurden hier – in nur schwer vorstellbarer Improvisation in den Ruinen – weiter Feuerstellen errichtet und Bronze verarbeitet. Für die Frühzeit hingegen, die Zeit der Holz- und frühen Steinbauten bis um etwa 100 n. Chr., ist hier in der Insula-Südostecke keine Metallverarbeitung nachzuweisen.

Neben dieser einen Bronzeworkstatt haben Fundkartierungen auch ein zweites, Buntmetall verarbeitendes Areal innerhalb der Insula 30 ans Licht gebracht: Im Nordosten wurden – noch früher als in der *Fabrica* in der Südostecke – Kupferlegierungen geschmolzen, Objekte gegossen und Geräte geschmiedet. Die frühen Belege an dieser Stelle datieren in die Mitte des 1. Jahrhunderts bis in flavische Jahrzehnte, also in die Zeit, in welcher die ersten Steinbauten entstanden sind (einer sogar um 20–50). Dieses «Nordost-Werkareal» hat insgesamt sogar während längerer Zeit bestanden als die *Fabrica* in der Südostecke.

Beide Werkstätten bestanden schon vor der radikalen Neuüberbauung der ganzen Insula mit dem stattlichen Peristylgebäude. Die metallverarbeitenden Tätigkeiten lassen sich aber auch noch lange Zeit – bis ans Ende der Besiedlung in Insula 30 – weiter fassen und belegen damit eine gewerbliche Kontinuität, die Umbauten, Neuparzellierung und vermutlich auch Besitzerwechsel überdauert hat.

## Schlüsselwörter

Augst BL; Augusta Raurica; Bronze; Handwerk/Metallverarbeitung/Giessen, Schmieden, Schmelziegel; Messing; Metallurgie; Numismatik; Römische Epoche; Stratigraphie; Technologie.

## Der Befund in der Insula-Südostecke

Die Insula 30 im Zentrum der Oberstadt von Augusta Raurica ist die erste Insula, die vollständig und gut dokumentiert ausgegraben worden ist (1959–1962)<sup>1</sup>. Der Bereich der Südostecke wurde 1961 unter der Leitung von Ludwig Berger in Angriff genommen und zwischen März und November 1962 von Jürg Ewald zu Ende gebracht, der für je einige Wochen von Luzi Stupan und Max Martin vertreten wurde<sup>2</sup>. Die Grabung brachte u. a. «... in der Gewerbehalle an der Südostecke der Insula neben zahlreichen, übereinanderliegenden Feuerstellen eine Schmelzgrube mit Bronzeschlacken und Tiegel» zutage (Abb. 11)<sup>3</sup>. Zur Vor-

führung der Befunde in der hier interessierenden Insulaecke ist es am authentischsten, den Ausgräber J. Ewald im originalen Wortlaut zu zitieren<sup>4</sup>:

Betrachten wir nun den dem Südwesteckraum entsprechenden Südosteckraum (Abb. 1 und 24, «Fabrica»)<sup>5</sup>. Mit seinen 9 m × 11,5 m ist er der zweitgrösste Innenraum der Insula zur Zeit der Gesamtplanung. Sein Fundbestand entspricht deutlich einer eigentlichen Werkstatt. Die ganze oberste Schicht (Horizont 2) bestand typischerweise aus Asche/Schmutz/Kohle. Genau im Mittelpunkt des Raumes<sup>6</sup> lag ein sehr schön konstruierter und ebenso erhaltener Feuerplatz bestehend aus einem halbkreisförmigen Ziegelboden, umgeben von einer gerundeten Aufmauerung aus Steinen, versehen mit je einem Drehstein links und rechts (Abb. 19 und 21)<sup>7</sup>. Noch

1 Zur Insula vgl. u. a. L. Berger, *Augusta Raurica. Insula XXX: Ausgrabungen 1959–1962*. In: *Studien zu den Militärgrenzen Roms. Vorträge d. 6. Internationalen Limeskongresses in Süddeutschland*. Beih. Bonner Jahrb. 19 (Köln, Graz 1967) 98 ff.; J. Ewald, *Die frühen Holzbauten in Augusta Raurica – Insula XXX – und ihre Parzellierung*. In: *Provincialia. Festschr. f. Rudolf Laur-Belart* (Basel, Stuttgart 1968) 80 ff. (Abdruck in: Beiträge und Bibliographie zur Augster Forschung [Basel 1975] 80 ff.); L. Berger/M. Joos, *Das Augster Gladiatorenmosaik*. Römerhaus u. Mus. Augst. Jahresber. 1969/70, 1971, 3 ff.

2 Im «Areal Südostecke», einem 17 m × 16 m grossen Sektor mit der grossen Bronzegiesser-Eckhalle, benachbarten Räumen und zwei vorgelagerten Portiken, haben L. Berger 9 Fundkomplexe (FK), J. Ewald 170 FK und L. Stupan/M. Martin 85 FK vergeben.

3 R. Laur-Belart, 27. Jahresber. Stiftung Pro Augusta Raurica [1962]. Basler Zeitschr. Gesch. u. Altkde. 63, 1963, XXXV–XLVI bes. XXXVI f. – Zu dieser Giesser-Fabrica zuletzt A. R. Furger/J. Riederer, *Aes und aurichalcum. Empirische Beurteilungskriterien für Kupferlegierungen und metallanalytische Untersuchungen an Halbfabrikaten und Abfällen aus metallverarbeitenden Werkstätten in Augusta Raurica*. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 16, 1995, 115 ff. bes. 145 Anm. 48 (mit älterer Literatur). – Zur Schmelzgrube R. Laur-Belart, *Auf den Spuren der römischen Bronzegiesser von Augusta Raurica*. Sondernummer der Metallwerke AG Dornach (Oktober 1970) 25 und M. Martin, *Römische Bronzegiesser in Augst BL*. Arch. Schweiz 1, 1978, 112 ff. bes. 118 Abb. 20. – Schmelzgrube: Inv. 1962.13297 (Horizont 5; Martin [wie oben] 118 Abb. 20); Tiegel: Inv. 1962.2929 (= unsere Abb. 15, rechts; Horizont 4).

4 J. Ewald, *Augst, Grabungsbericht Insula XXX/1962*, Jüngste Steinperiode (unpublizierter Bericht in Maschinenschrift im Archiv der Ausgrabungen Augst/Kaiseraugst, Grabungskarten 1962.51, 17 Seiten und 4 Seiten Skizzen). – Die im Bericht enthaltenen Querverweise zum Felderplan und zur Grabungsdokumentation sind zur besseren Übersicht in die folgenden Fussnoten ausgegliedert worden (Zitate J. Ewald in Anm. 5–22 kursiv; Ergänzungen des Verf. in Normalschrift).

5 Mauern 113/121/126/46 (Abb. 16).

6 Schnitt 264.

7 Schnitt 264, *Detail[zeichnung]* 109. Fotos 1020–1021, 1028, 1155–1157 (= Abb. 21) und 1254 (Horizont 2).



Abb. 1: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), «Fabrica»-Raum in der Südostecke. Panoramaaufnahme von Schnitt 302 auf der Leiter nach Westen (Foto 1060). Horizont 2, Übersicht über die Fabrica: vorne links die späte Herdstelle (Abb. 19 und 21, Detail 109), rechts aussen Mauer 113 (die früh geschleifte Mauer 122 davor liegt noch nicht frei). Die beiden parallelen Mauerzüge 112/87 und 121 quer in den Bildmitte bildeten einen Korridor; vor der nur lückenhaft erhaltenen Mauer 121 liegt die hier besprochene Fabrica. Rechts davon sind die Sandsteinschwellen erkennbar, die von den Eingangsräumen in das Peristyl führten, welches rechts hinten unter den Grabungsschutt lag. Links hinten sind die beiden provisorischen Schutzdächer über dem Gladiatormosaik im Oecus (hinten) und einem kleinen Mosaik in einem Cubiculum (links) zu erkennen.

von zwei weiteren Feuerstellen bestanden Fragmente<sup>8</sup>. Mit grosser Wahrscheinlichkeit beruht die Funktion dieses Raumes als einer Offizine auf langer Tradition, wie der Fundbestand und die Profile deutlich zeigen (z. B. Abb. 2–3; 17)<sup>9</sup>. In den obersten Schichten fand sich auf kleinem Raum eine Agglomeration von Gegenständen<sup>10</sup>: Es waren dies einige Eisenfragmente, Gusschlacken<sup>11</sup>, ferner ein eiserner Dolch mit zerfallenem Holzgriff, dazu ein 73 cm langer, 4kantiger, am einen Ende spitz zulaufender und leicht abgebogener Eisenstab oder -dorn. ...<sup>12</sup> Man kam also zum Schluss, dass es sich hier um eine Waffe und zwar Krummwaffe handeln müsse<sup>13</sup>. ...

8 Schnitt 235, Detail[zeichnung] 145 /Schnitt 300, Detail 174, Fotos 1284–1285 (Horizont 2).

9 Profile 164+164a sowie 176+176a etc.

10 Schnitt 231/232/265/266, dargestellt in Detail 141 (Horizont 3, Abb. 16).

11 Die ganze Ascheschicht war hier von Rostspuren durchsetzt (Horizont 3). – Zu den Schlacken vgl. unten S. 131 und 136.

12 Es folgt eine detaillierte Beschreibung des Fundes.

13 Von L. Berger als (sekundär verbogene) Gladiator- oder Bestiariertwaffe gedeutet (Berger/Joos [Anm. 1] 71 Abb. 23 Anm. 119).

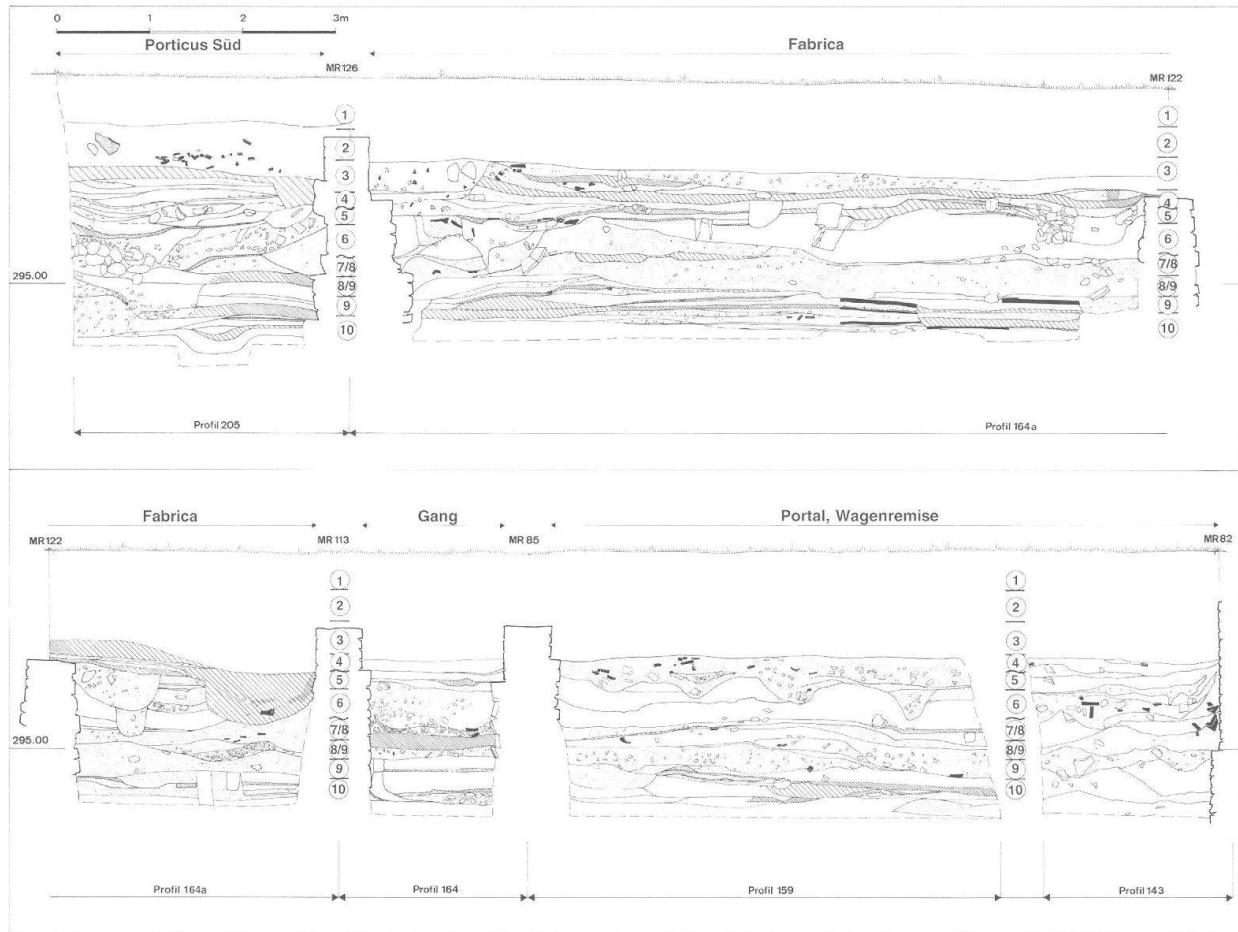


Abb. 2: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), Längsprofil Süd–Nord durch den «Fabrica»-Raum und die Insula-Südostecke. M. 1 : 80.

⑤ Horizont  
MR 122 Mauernummer

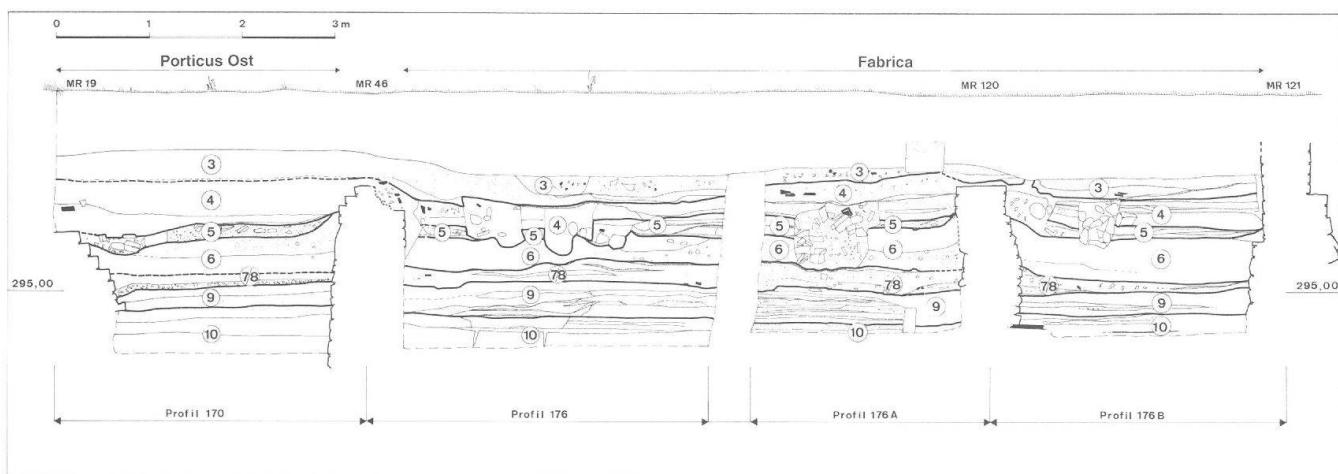


Abb. 3: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), Querprofil Ost–West durch den «Fabrica»-Raum und die Insula-Südostecke. M. 1 : 80.

⑤ Horizont  
MR 120 Mauernummer

Neben zahlreichen undefinierbaren Bronzefragmenten und -abfällen fanden sich aber rund 20 Bronze- und Silbermünzen, die zum grössten Teil ausgezeichnet und prägefrisch erhalten waren. Sie stellen wohl eine Art Hort dar, denn die 7 schönsten lagen unter und zwischen Ziegelstücken an einem Haufen. Von diesen 7 waren: 1 Trajan, 2 Faustina,

2 Commodus, 2 Julia, d. h. aus den Jahren 103 bis ca. 220. Die früheste Münze des ganzen Komplexes stammt von Claudius, die jüngste von Maximus, d. h. von 41 n. Chr. bis 238<sup>14</sup>.

14 Vgl. Abb. 5 («Münzen-Ansammlung») und unten mit Anm. 67.

Offen ist noch die Frage, wie dieser Raum betreten wurde. Mit Bestimmtheit liess sich der Abdruck einer ehemaligen Holzschwelle auf Mauer 121 feststellen<sup>15</sup>. Sicherlich aber musste dieser Raum mit dem Korridor in Verbindung stehen. Dass die Aussparung in Mauer 126 einem südlichen Ausgang<sup>16</sup> entspricht, ist mehr als wahrscheinlich<sup>17</sup>.

Die Verbindung zur Ostporticus ist hinreichend klar. Mauer 46<sup>18</sup> war nämlich auf der ganzen Länge<sup>19</sup> nur noch als Ansatz zum Aufgehenden vorhanden; zudem war sie von der obersten Werkstattenschmutzschicht<sup>20</sup> überlagert, die sich in die Porticus weiterzog. Auf dieser Schicht lagen, der Mauer 46 entsprechend, in einer Linie später angeordnet, grosse Mauersteine (Abb. 19). Ferner deuteten mehrere stark erodierte Sandsteinquader<sup>21</sup> auf eine Schwelle hin, die die ganze Mauer 46<sup>22</sup> bedeckt haben könnte.

## Die Befunde und Funde in stratigraphischer Abfolge

Die Schichtabfolge in der 9 m × 11,5 m messenden Gewerbehalle – zwischen dem vorrömischen, natürlich gewachsenen Boden und der neuzeitlichen Grasnarbe – betrug ziemlich genau 3 Meter. Nach Abtrag der durchpflügten Humusdecke wurden die 285 Kubikmeter Kulturschichten zwischen Oktober 1961 und Juli 1962 mit etwas über 200 Abtragseinheiten bzw. Fundkomplexen untersucht und dokumentiert.

Die im folgenden aufgeführten «Horizonte» folgen den Schichten von unten nach oben. Sie stellen den Versuch dar, die komplexe Stratigraphie relativchronologisch zu ordnen und eine Konkordanz Schichten-Funde-Chronologie herzustellen (Abb. 4 und 5). Ich habe versucht, im Hinblick auf eine breite Materialbasis jedem Horizont möglichst viele Fundkomplexe zuzuweisen. Die Horizontnumerierung erfolgte mit dem Ziel einer Gesamtauswertung der Insula 30; mit den Zusammenfassungen (z. B. Horizonte 7/8 od. 8/9) wird der lokalen Stratigraphie in der Insula-Südostecke Rechnung getragen.

- 15 In Schnitt 262/271 = Richtung Südwesten in einen langen, ausgemalten Korridor führend. – Südlich und nördlich dieser Schwelle stand Mauer 121 auch noch auf «Normalhöhe» von ± 296,90 m ü. M. In Schnitt 235 war Mauer 121 nicht einmal im Fundament vorhanden. Detail[zeichnung] 210 zeigt vielmehr die durch den Mörtelboden geschlagene und begrenzte Fundamentgrube. Schnitt 226/235.
- 16 In die südöstliche Porticus bzw. auf die Wildentalstrasse. Vgl. den Unterteil einer Kugelamphore (*urinarium?*) dicht neben diesem Ausgang im Porticusboden (unten, Horizont 4 mit Abb. 14).
- 17 Umso mehr, als sich in Mauer 126 noch ein (Schnitt 305) Sandsteinquader befand (Foto 1525). – Auch zeigt die Sandsteinkonstruktion Detail[zeichnung] 166, Ecke Mauern 126/46, Schnitt 303 (= Insula-Südostecke; Fotos 1629–1934) in ihrem westlichen Ausläufer eine Ansatz zu einer Schwelle.
- 18 Die nordöstliche Aussenmauer zur Porticus und zur Heidenlochstrasse.
- 19 Von Schnitt 230 bis Schnitt 302.
- 20 Horizonte 3 und 2.
- 21 In Schnitt 231/266.
- 22 Zwischen Mauer 126 und Mauer 113, d. h. im Bereich der grossen *Fabrica* in der Insula-Südostecke.

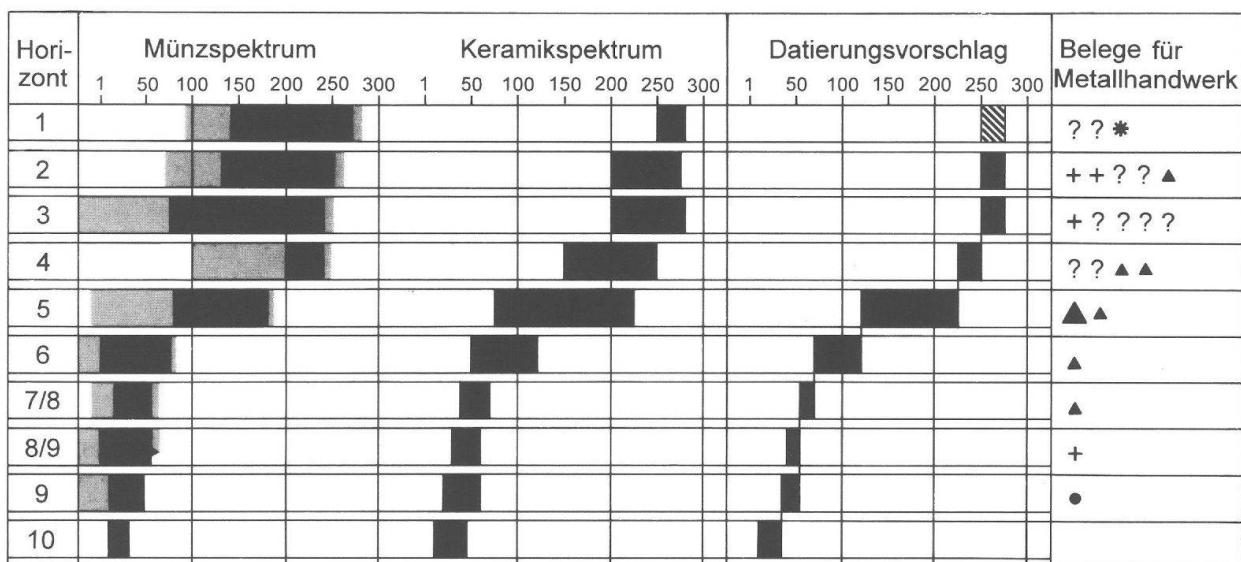
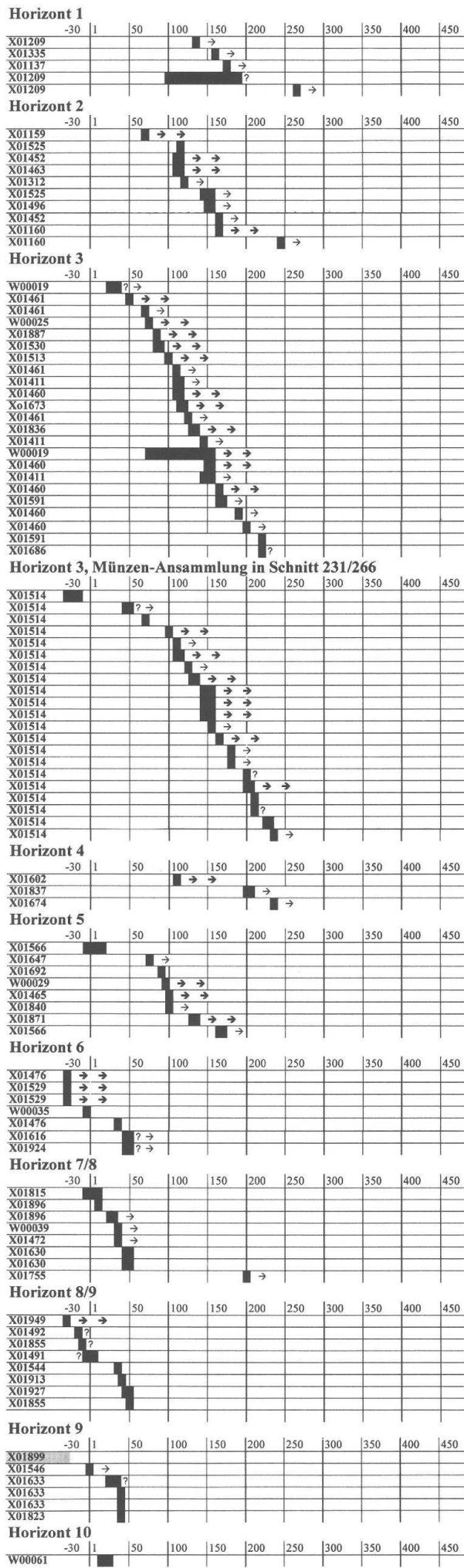


Abb. 4: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), «Fabrica»-Raum in der Südostecke. Übersicht Chronologie und Metallhandwerk: Die schwarzen Balken im Münzspektrum geben die hauptsächlichen Prägezeiten an, die graue Fortsetzung links davon vereinzelte Altstücke, die graue Fortsetzung rechts berücksichtigt die ungefähre Umlaufzeit aufgrund der Zirkulationspuren (vgl. Abb. 5). Das Keramikspektrum gibt die Datierung aller Mitfunde wieder, ohne Berücksichtigung vereinzelter Altstücke (vgl. Text). Die hier gemachten Datierungsvorschläge für die einzelnen Horizonte resultieren aus der Münz- und Keramikanalyse. Man beachte die geringen Schichtablagerungen im 2. Jahrhundert (Horizonte 6 und 5; Hiatus?) und die chronologisch-stratigraphisch kaum aufzutrennenden Horizontgruppen 9 und 8/9 sowie 3, 2 und 1. Belege für Metallhandwerk sind insgesamt nicht gerade häufig; für eine gesicherte Bronzeverarbeitung sind nur in den Horizonten 5 bis 2 ausreichend Funde und Befunde vorhanden.

- ⊕ Werkzeug
- ? mögliches Bronze-Altmetall
- ▲ Schmelzgrube (Abb. 11; Bronzegießen)

- Werkstück, Halbfabrikat usw. (Bronzeschnieden)
- Belege für Eisenverarbeitung (Eisenschmieden)
- ▲ Gusszapfen, Bronzeschlacken, Tiegel, Fehlguss usw. (Bronzegießen)



◀ Abb. 5: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), «Fabrica»-Raum in der Südostecke. Präzezeiten und Zirkulationsspuren aller stratigraphisch einem Horizont zuweisbaren Münzen. Zahlen links = Fundkomplexe.

- **sichere Präzeiteit**
  - ? **vermutete/ungefähre Präzeiteit**
  - **geringe Zirkulationsspuren ~ kurze Umlaufzeit (A2, A3 [nach Peter, Anm. 67, 9])**
  - **starke Zirkulationsspuren ~ lange Umlaufzeit (A4, A5).**

## Horizont 10 (Abb. 6)

*Schicht/Sediment: «Schlamm», Mörtelreste und Lehm über gewachsenem Boden.*

*Einrichtungen:* Stellenweise unterster Mörtelboden mit Kieselbollenunterlage und (gebranntem) Lehm<sup>23</sup>; darunter «Holzboden» mit Gebrauchsschicht; darunter Naturlehm. Im gewachsenen Lehm mehrere Pfostenlöcher und in Schnitt 265 eine Grube von 1,3 m Durchmesser mit Steinsetzung (Detail 181)<sup>24</sup>.

23 Schnitt 228/233/263; FK W00098.

24 Grubeninhalt FK W00073; daneben FK X01869.

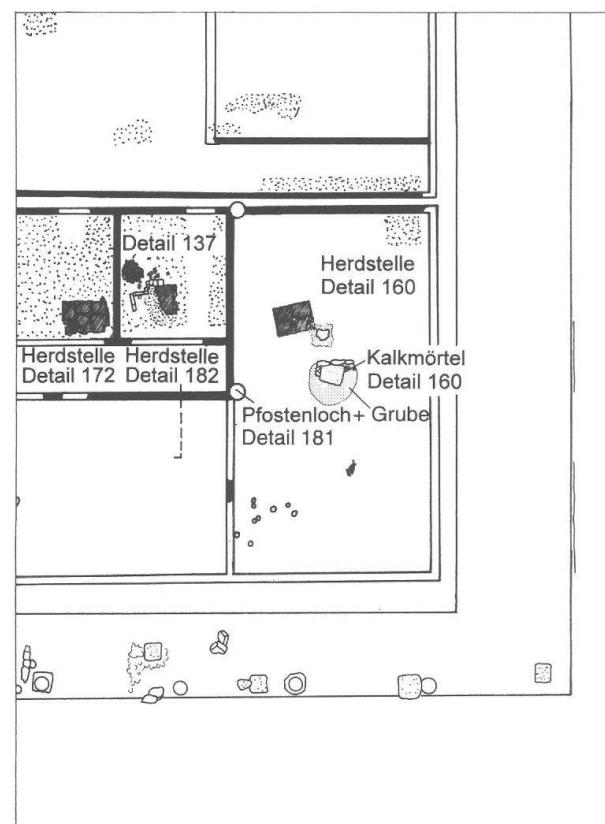


Abb. 6: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), «Fabrica»-Raum in der Südostecke. Befunde in der Fläche der Horizonte 8–10. Holzbauten mit mehreren Herdstellen in verschiedenen Räumen. Der Insula-Eckraum ist schon zu dieser Phase relativ gross angelegt (9,5 m × 5 m); die grosse rechteckige Herdstelle («Detail 160») und eine 1,3 m breite, mit Steinen zugedeckte Grube in der Mitte («Details 160/161»; ehemaliges Pfeilerloch?) sprechen für einen Werkraum schon in dieser frühen Zeit. Die Struktur der beiden Portiken zur Zeit der Holzbauten ist unbekannt. M. 1 : 200.

#### Besondere Funde: –

*Relativchronologie:* Erste Bebauung auf dem gewachsenen Boden (= Holzbauperiode II[?] nach Ewald [Anm. 1]). Von der «Holzbauperiode I» (nach Ewald) waren an dieser Stelle in der Insula-Südostecke keine Spuren zu beobachten.

*Datierung:* Keramik (Abb. 4): alle Fundkomplexe mit relativ wenig Material, Spektrum 10–40; 1 Münze (Abb. 5): Sesterz des Tiberius, Turiaso 21–37, kaum zirkuliert (Inv. 1962.5892).

#### Belege für Metallhandwerk: –

*Kote:* ca. 294,70 bis 294,35 m ü. M.

*Fundkomplexe (FK):* FK X01510 (Schnitt 231/232); X01652 (Schnitt 268); X01827 (Schnitt 269); X01762 (Schnitt 301/302); W00098 (Schnitt 228/233/263/264); X01601 (Schnitt 231/232/265/266); W00009 (Schnitt 230); X01829 (Schnitt 269); X01869 (Schnitt 233/264); X01862 (Schnitt 227); X01778 (Schnitt 265/266); X01774 (Schnitt 265/266); X01877 (Schnitt 227); W00073 (Schnitt 264/269); W00061 (Schnitt 299); X01948 (Schnitt 263/270); W00063 (Schnitt 299).

### Horizont 9 (Abb. 6)

*Schicht/Sediment:* Sandiger Lehm, gelb bis schwarz, stellenweise direkt auf Mörtelboden.

*Einrichtungen:* Stellenweise Balkengraben (z. B. Schnitt 228); in Schnitt 233/234/270 direkt auf Mörtelboden (Detail 210)<sup>25</sup>; unter bzw. neben der Herdstelle in Schnitt 233/234 (Detail 137)<sup>26</sup>.

#### Besondere Funde: –

*Relativchronologie:* = Holzbauperiode II (nach Ewald [Anm. 1]). Älter als Porticusmauer 126 (wird von deren Fundament durchschlagen; Abb. 2, Profil 164a).

*Datierung:* Keramik (Abb. 4): alle Fundkomplexe mit relativ wenig Material, Spektrum um 20–60 (ähnlich Horizont 8/9); 6 Münzen (Abb. 5): *terminus post:* Quadrans des Claudius, Rom 41, kaum zirkuliert (Inv. 1962.2999).

*Belege für Metallhandwerk* (Abb. 4): Kleiner Bronzeabschnitt mit Schmiedespuren (Inv. 1962.4880).

*Kote:* ca. 294,75 bis 294,60 m ü. M.

*Fundkomplexe (FK):* W00088 (Schnitt 233/234); X01760 (Schnitt 301/302); W00020 (Schnitt 233/234); X01934 (Schnitt 228); X01868 (Schnitt 233/264); X01899 (Schnitt 300); X01823 (Schnitt 269); X01633 (Schnitt 265/268); X01636 (Schnitt 265/268); X01658 (Schnitt 267/268); X01864 (Schnitt 233/264); X01546 (Schnitt 227/234); X01550 (Schnitt 231/232/265/266); X01903 (Schnitt 300).

### Horizont 8/9 (Abb. 6)

*Schicht/Sediment:* Heterogener «Schmutz» und Lehm (z. T. von umgekippten Lehmwänden), grau-sandig bis lehmig, stellenweise Mörtelschutt.

*Einrichtungen:* Gekippte Lehmwand in Schnitt 299<sup>27</sup> sowie in Schnitt 263/270<sup>28</sup>; Oberkante von Balkengraben in Schnitt 231/232<sup>29</sup>. Umgelegte und planierte, beidseitig verputzte Lehmwand mit Holznegativ (von einem Wandbrett?) in der Wandmitte in Schnitt 270/299<sup>30</sup>; Herdstellen in Schnitt 262/263 (Detail 172)<sup>31</sup> mit anschliessender Schicht mit Schmutz und Kies, in Schnitt 265 (Detail 160)<sup>32</sup> sowie in Schnitt 234 (Details 137 und 182)<sup>33</sup>.

*Besondere Funde:* 3 Webgewichte in Schnitt 227/234. – Bronzeglocke (Inv. 1962.4326).

*Relativchronologie:* = Holzbauperiode II (nach Ewald [Anm. 1]) = letzte Holzbauperiode. Die Schichten sind durch die Fundamente der Steinmauern durchschlagen (Abb. 2; 3).

*Datierung:* Keramik (Abb. 4): um 30–60 (ähnlich Horizont 9); 8 Münzen (Abb. 5): *terminus post:* As des Claudius, 41–54, kaum zirkuliert (Inv. 1962.4342).

*Belege für Metallhandwerk* (Abb. 4): Kleiner, sehr feinkörniger Schleifstein, Querschnitt 48 mm × 18 mm, Länge noch 100 mm (Abb. 7, rechts; Inv. 1962.4341).

*Kote:* ca. 295,10 bis 294,70 m ü. M.

*Fundkomplexe (FK):* FK X01853 (Schnitt 263); X01876 (Schnitt 227); X01949 (Schnitt 230); X01508 (Schnitt 232); W00041 (Schnitt 299); X01475 (Schnitt 231); X01475 (Schnitt 232); X01913 (Schnitt 263/270); X01544 (Schnitt 231/232/265/266); X01927 (Schnitt 233); X01491 (Schnitt 227/234); X01431 (Schnitt 229/230); X01855 (Schnitt 233/264); X01492 (Schnitt 227/234).

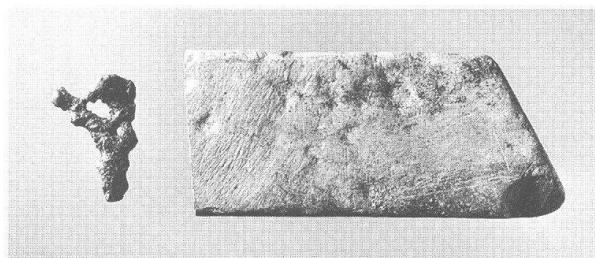


Abb. 7: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), aus dem «Fabrica»-Raum in der Südostecke. Rechts Schleifstein aus Horizont 8/9 (Länge 100 mm), links Bronzetrophen aus Horizont 7/8. M. 1 : 2.

25 FK W00020, W00088, X01546.

26 FK W00088, X01546; vgl. Horizont 8/9.

27 FK W00041, Detail 210,B.

28 FK X01913.

29 FK X01475.

30 Profil 185 (= Ewald [Anm. 1] 91 f. Abb. 4,3–5.11).

31 FK X01853; vgl. Horizont 9.

32 FK X01544.

33 Profil 168, Schicht 10; FK X01491, X01492, X01546.

## Horizont 7/8 (ohne Abb.)

**Schicht/Sediment:** Stellenweise lehmig-unrein bzw. schmutzig-schuttig. In Schnitt 263/270 Benutzungsschicht über verstürzter Lehmmauer<sup>34</sup>.

**Einrichtungen:** (keine dokumentiert).

**Besondere Funde:** Mörserfragment aus rotem Sandstein (Inv. 1962.1658).

**Relativchronologie:** Erste Steinbauperiode, d. h. vermutlich erste Benutzungsschicht an die (Stein-)Porticusmauern 46 (Profil 169) und 126 (auf Vorfundament; Abb. 2, Profil 164a) sowie an die Innenmauer 120 (Profil 165B sowie Abb. 3, 176A und 176B).

**Datierung:** Keramik (Abb. 4): mehrere Fundkomplexe mit einheitlichem Material um 40–70; 8 Münzen (Abb. 5): *terminus post*: zwei Dupondien des Claudius, 41–54, kaum zirkuliert (Inv. 1962.3146–3147) (ein Denar des Septimius Severus für Geta Caesar von 200–202 [Inv. 1962.3544] ist ein unerklärter Ausreisser).

**Belege für Metallhandwerk** (Abb. 4): Kleiner Tropfen bzw. Bronzefluss (Abb. 7, links: 1962.1176).

**Kote:** ca. 295,35 bis 295,00 m ü. M.

**Fundkomplexe (FK):** FK X01821 (Schnitt 263); X01815 (Schnitt 269); X01625 (Schnitt 265/268); X01896 (Schnitt 300); W00039 (Schnitt 299); X01818 (Schnitt 269); X01875 (Schnitt 228); X01543 (Schnitt 231/232/265/266); X01925 (Schnitt 233); X01850 (Schnitt 233/264); X01860 (Schnitt 264); X01539 (Schnitt 263); X01424 (Schnitt 229/230); X01831 (Schnitt 227/234/263); X01472 (Schnitt 231/232); X01630 (Schnitt 265/268); X01486 (Schnitt 227/234); X01505 (Schnitt 232); X01755 (Schnitt 301/302); X01910 (Schnitt 263/270); X01835 (Schnitt 227/234/263); X01427 (Schnitt 229/230); X01821 (Schnitt 234/227).

## Horizont 6 (Abb. 8)

**Schicht/Sediment:** Schutt, stellenweise Lehm.

**Einrichtungen:** Herdstellenrest in Schnitt 232/265 (Detail 143)<sup>35</sup>.

**Besondere Funde:** Kleiner, kreisrunder Mörser aus grünlichem Sandstein, mit Linsenboden und 40 mm tiefer Schale, Durchmesser 256 mm, Höhe 92 mm (Inv. 1962.3624). – Annähernd quadratisches Plättchen aus grauem Kalkstein mit Aufhängeloch, anscheinend in Umarbeitung begriffen zu einem Augensalbenstempel mit Anrisslinien auf einer Fläche und den fein eingeritzten Inschriften FLOI bzw. ΦΓΟΙ(?) auf zwei Schmalseiten<sup>36</sup>. – Bronzephalere von Pferdegeschirr<sup>37</sup>.

**Relativchronologie:** Stößt an eine mittlere Phase der Steinmauern an (Abb. 2: Mauern 126.85; Abb. 3, 46.120).

**Datierung:** Keramik (Abb. 4): alle Fundkomplexe sind wenig typisch bzw. zeitlich uneinheitlich, Schwerge-

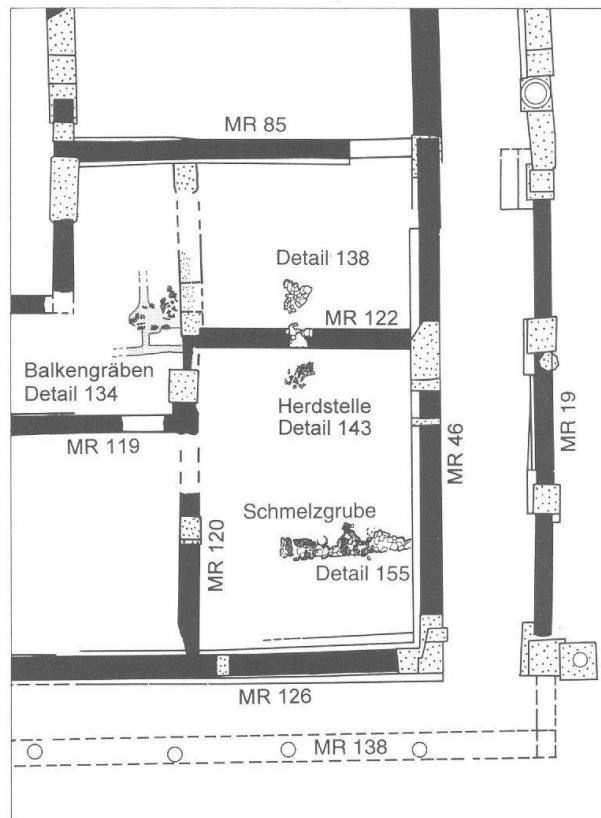


Abb. 8: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), «Fabrica»-Raum in der Südostecke. Befunde in der Fläche der Horizonte 5 und 6. Mittlere bis zweitletzte Steinbauphasen. In Horizont 5 erste sichere Funde und Installationen für Bronzeguss: eine niedrige, längliche Steinsetzung («Detail 155»), welche den Raum im Süden quer teilt, und eine darin integrierte Schmelzgrube (Abb. 11; vgl. auch Abb. 4). Im Nachbarraum links eine nicht gedeckte Situation mit Balkengräbchen («Detail 134») und senkrecht gestellten Ziegelplatten: evtl. Schmelzgruben (vgl. Abb. 10). M. 1 : 200.

wicht 2. Hälfte 1. Jh. bis Anfang 2. Jh., wenige Einzelstücke möglicherweise aus dem fortgeschrittenen 2. Jh. (z. B. 2 Backplatten); 7 Münzen (Abb. 5): *terminus post*: 2 Imitationen von Claudius-Asen, 41–54(?), etwas zirkuliert (Inv. 1962.3103 und 1962.5451).

**Belege für Metallhandwerk** (Abb. 4): Runde Bronzeblechscheibe von 44 mm Durchmesser, zu einem Halbrund zusammengefaltet (= Tiegelcharge? Inv. 1962.3627). – Möglicherweise auch der kleine Mörser (s. oben, besondere Funde).

**Kote:** ca. 295,75 bis 295,20 m ü. M.

**Fundkomplexe (FK):** FK X01919 (Schnitt 233); X01859 (Schnitt 264); X01924 (Schnitt 230); X01538 (Schnitt 263); X01842 (Schnitt 233/264); X01468 (Schnitt

<sup>34</sup> FK X01910; unter Lehm.

<sup>35</sup> FK X01468, X01529, X01613.

<sup>36</sup> Inv. 1962.4625 – nicht bei E. Riha (mit Beiträgen von M. Joos, J. Schibler, W. B. Stern), Römisches Toilettengerät und medizinische Instrumente aus Augst und Kaiseraugst. Forsch. Augst 6 (Augst 1986) 90.

<sup>37</sup> Inv. 1962.5450 (E. Deschler-Erb, Militaria des 1. Jahrhunderts in der Nordwestschweiz [Arbeitstitel]. Forsch. Augst 28 [in Vorbereitung] Kat. 650).

231/232); X01504 (Schnitt 232); X01529 (Schnitt 231/232/265/266); X01696 (Schnitt 301/302); X01922 (Schnitt 233); X01473 (Schnitt 227/234); X01814 (Schnitt 269); X01613 (Schnitt 265/268); X01890 (Schnitt 300); X01693 (Schnitt 301/302); X01616 (Schnitt 265/268); W00035 (Schnitt 299); X01904 (Schnitt 263/270); X01476 (Schnitt 227/234); X01471 (Schnitt 231/232).

### Horizont 5 (Abb. 8)

**Schicht/Sediment:** Sandig, stellenweise humös, mit Lehm einlagen, mit Ziegeln oder brandig/aschig, gelbbraun/gelb.

**Einrichtungen:** Schmelzgrube in Schnitt 268 (Abb. 8 und 11)<sup>38</sup>; asche- und holzkohlehaltige «Grube» in Schnitt 228 zwischen Mauern 85 und 113<sup>39</sup>; Balkenkonstruktion und mögliche, einfache Schmelzgruben mit Stein- und Ziegelsetzung in Schnitt 234 im nordwestlichen Nachbarraum (Abb. 8, Detail 134; 9–10)<sup>40</sup>; Mörtelbodenrest und Steinsetzung nördlich Mauer 122 (Detail 138)<sup>41</sup>.

**Besondere Funde:** Grosser eiserner Kesselbügel (Inv. 1962.4817). – Schmaler Bronze-Pferdegeschirranhänger<sup>42</sup>. – Scheidenrandbeschlag eines Gladius<sup>43</sup>. – Pinzette aus Bronze (Inv. 1962.4502)<sup>44</sup>.

**Relativchronologie:** = Zweitletzte Steinbauphase (wie auch Horizont 4; nach L. Berger). Benutzung der Innenmauer 122 (vgl. Horizont 4), Erneuerung der Innenmauer 120 mit erhöhtem Vorfundament (Abb. 3, Profil 176B).

**Datierung:** Keramik (Abb. 4): vorwiegend 2. Jh., jedoch nicht sehr einheitliches Formenspektrum, damit vermischt viele Altstücke des 1. Jhs. und einige wenige Stücke, die ins frühe 3. Jh. zu reichen scheinen (z. B. Faltenbecher Niederbieber 33); 8 Münzen, Ende 1. Jh. bis Ende 2. Jh. abdeckend (Abb. 5): *terminus post*: As des Marc Aurel für Faustina II, Rom 161–176, zirkuliert (Inv. 1962.1794).

**Belege für Metallhandwerk (Abb. 4):** Schmelzgrube (s. oben «Einrichtungen» und Abb. 11). Flachrunder, stark korrodiertes Bronzegusskuchen von 46–52 mm Durchmesser (= Bronzegusskuchen?; Abb. 12, rechts; Gewicht 174 g; Inv. 1962.4870); mit dem Meissel abgeschrotes Segment eines Griffspiegels mit Zackenrand (Abb. 12, links)<sup>45</sup>.

**Kote:** ca. 295,85 bis 295,65 m ü. M.

**Fundkomplexe (FK):** FK X01840 (Schnitt 233/264); X01871 (Schnitt 228); X01812 (Schnitt 269); X01813 (Schnitt 269); X01888 (Schnitt 300); X01465 (Schnitt 231/232); X01898 (Schnitt 263/270); X01534 (Schnitt 263); X01893 (Schnitt 263/270); W00029 (Schnitt 299); X01606 (Schnitt 265/268); X01692 (Schnitt 301/302); X01524 (Schnitt 231/232/265/266); X01647 (Schnitt 268); X01466 (Schnitt 227/234).



Abb. 9: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), «Fabrica»-Raum in der Südostecke. Horizont 5: Brandige «Herd»-Zone direkt an Schwellsteinen von Mauer 120 in Schnitt 263 (Foto 1098; vgl. Abb. 8, Detail 134 sowie Abb. 10) mit Eisengegenständen in Schnitt 234, von Süden. – Die abgebrochene Mauer 120 (rechts) mit Schwellsteinen stösst an die höhere, länger benutzte Mauer 113 (hinten links).



Abb. 10: Augst, Insula 30. Derselbe Befund wie Abbildung 9 von Westen und nach Entfernung des brandigen Materials und Präparierung der Steine und Ziegel (Foto 1159). Horizont 5: Feuerplatz mit Balkenspuren (Abb. 8, Detail 134). Möglicherweise handelt es sich nur beim südlichen Streifen (Abb. 8) um ein Balkengräbchen; bei den paarweise gestellten Ziegelplatten zwischen groben Kalksteinen könnte es sich um primitive Schmelzgruben handeln.

38 FK X01647, Inv. 1962.13279; vgl. Horizonte 3 und 4 und die in Anm. 3 zitierte Literatur hierzu.

39 Profil 164a, Schicht 2; FK X01871 (auf Abb. 8 nicht kartiert).

40 FK X01466.

41 FK X0146, X01524.

42 Inv. 1962.2264 (Deschler-Erb in Vorb. [Anm. 37] Kat. 508).

43 Inv. 1962.4500, Bronze (Deschler-Erb in Vorb. [Anm. 37] Kat. 119).

44 Riha (Anm. 36) Taf. 12,96.

45 Inv. 1962.3437 (nicht bei Riha [Anm. 36] 11 ff.).



Abb. 11: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), «Fabrica»-Raum in der Südostecke. Horizont 5 (und 4). Detail der en bloc gehobenen Schmelzgrube (Fundlage: Abb. 8, «Detail 155»). Die Grube ist in den lehmigen Werkstattboden 20 cm abgetieft, auf mindestens die Hälfte der Rundung mit senkrecht gestellten Ziegelplatten ausgekleidet (Erhaltung unvollständig) und mit einer Bodenplatte ausgelegt. Die modernen Holzkohlen und der Tiegel gehören nicht zu dieser Schmelzgrube (über der Schmelzgrube in Horizont 4 gefundener Tiegel: Abb. 15, rechts). Innendurchmesser 29 cm.

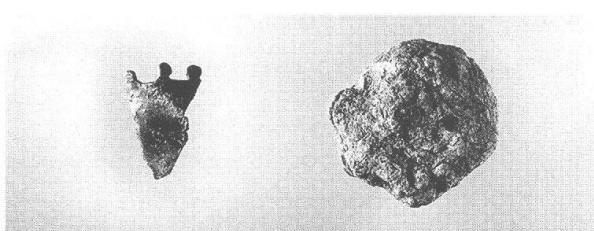


Abb. 12: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), aus dem «Fabrica»-Raum in der Südostecke, Horizont 5: links mit dem Meissel abgeschrotetes Segment eines Griffspiegels mit Zackenrand sowie flachrunder, stark korrodiertem Bronzebrocken (= Bronzegusskuchen?). M. 1 : 2.

#### Horizont 4 (Abb. 13)

**Schicht/Sediment:** Sandiger Feinschutt, aschig.

*Einrichtungen:* Direkt über Schmelzgrube (Horizont 5) in Schnitt 268<sup>46</sup>; Herdstellenrest in Schnitt 269 (Abb. 13, Detail 155). – Verschiedene kleine (Arbeits?-)Gruben mit steiniger Verfüllung (Abb. 2 und 3) sowie im Winkel von Mauern 120 und 126 «mehrere Knochenadeln, reichlich Keramik, ... Zwischenmäuerchen, mehrere Böden»<sup>47</sup>. – Unmittelbar *ausserhalb* der Werkhalle, in der südöstlichen Porticus zur Wildentalstrasse (Schnitt 300) und direkt beim vermuteten Fabricaeingang bei der Insulaecke, stand der Unterteil einer Kugelamphore im Porticusboden – möglicherweise ein *urinarium*(?) zum Sammeln von Urin für gewerbliche Zwecke (Abb. 14; Detail 159)<sup>48</sup>.

46 FK X01612.

## 47 Tagebucheintrag von Jürg Ewald, 18.7.1962.

48 FK X01626; vgl. oben mit Anm. 15–17.

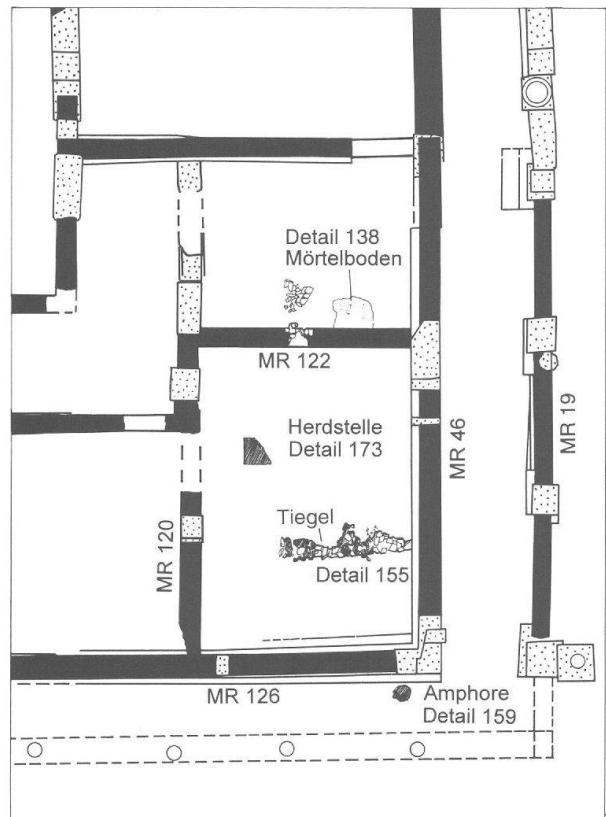


Abb. 13: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), »Fabrica«-Raum in der Südostecke. Befunde in der Fläche von Horizont 4. Zweitletzte Steinbauphase: Letzte Phase der Mauern 120 und 122; der nachweislich als Bronzegießerei genutzte kleine Insula-Eckraum ( $5,5 \text{ m} \times 8 \text{ m}$ ) ist noch nicht erweitert (Abb. 16;  $9 \text{ m} \times 11,5 \text{ m}$ ). Besonders zu beachten eine niedrige, längliche Steinsetzung (»Detail 155«), welche den Raum im Süden quer teilt, und der über der Schmelzgrube (Abb. 11) gefundene grosse Tiegel (Abb. 15). M. 1 : 200.



Abb. 14: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), Südostecke. Horizont 4: Kugelamphore *in situ* in Schnitt 303. Blick aus der *Fabrica* – über die Schwelle in Mauer 126 (im Vordergrund) – in die Südporticus (Foto 1220; vgl. Abb. 13, Detail 159) – vielleicht ein urinarium?

*Besondere Funde:* Keine.

*Relativchronologie:* = Zweitletzte Steinbauphase (nach L. Berger<sup>49</sup>) noch mit kleinräumiger Nutzung der südöstlichen Insulaecke. Letzte Nutzungsphasen sowohl der Innenmauern 120 (Abb. 3) und 122 als auch der Porticusmauern 46 und 126 (Abb. 2)<sup>50</sup>.

*Datierung:* Keramik (Abb. 4): relativ breites zeitliches Spektrum, vornehmlich 1. Hälfte 3. Jh. (jüngste Stücke

nicht eindeutig über 250 hinausreichend), jedoch mit recht viel Material der 2. Hälfte des 2. Jh.; nur 3 Münzen (Abb. 5): *terminus post*: Antoninian des Gordianus III, Rom 240, leicht zirkuliert (Inv. 1962.7710).

Fundkomplex (FK) X01626 im Bereich der Kugelamphore in der Porticus: Keramik: um 190–280, mit einigen älteren Fragmenten und 1 Münze 1. Jh. (stratigraphisch die Horizonte 3–5 abdeckend).

*Belege für Metallhandwerk* (Abb. 4): Zahlreiche Fragmente eines Schmelztiegels von 133 mm Höhe, 4–6 mm Wanddicke und einem Durchmesser von 90 mm (Abb. 15, rechts)<sup>51</sup>, aussen bis 11 mm dick verglast und verschlackt. An der Innenwand haften im unteren und mittleren Bereich Bronzeteilchen und kleine Schlackenblasen. Der Bereich bis 4 cm unter dem Rand ist jedoch frei von solchen Spuren, was auf einer Auffüllhöhe der Schmelze von knapp 10 cm entspricht<sup>52</sup>. Im Tiegel wurden daher rund 280 cm<sup>3</sup> Buntmetall bzw. 2,4 kg aufs Mal erschmolzen.

49 Berger (Anm. 1) Planbeilage: rechts («Bauzustand am Ende des 1. und in der ersten Hälfte des 2. Jahrh. n. Chr.»).

50 Mauer 120 = Profile 165B, 168, 176A und 176B; Mauer 122 = Profil 164a; Mauer 46 = Profile 165, 169 und 176; Mauer 126 = Profil 164a.

51 Inv. 1962.2929. Fundlage direkt über der Schmelzgrube (Horizont 5, Abb. 11; vgl. auch Anm. 3).

52 Diese Beobachtungen verdanke ich Detlef Liebel, der auch den Tiegel restauriert und zusammengesetzt hat (eine Probe von einem kleinen Gusströpfchen von der Tiegel-Innenwand ist noch nicht analysiert).

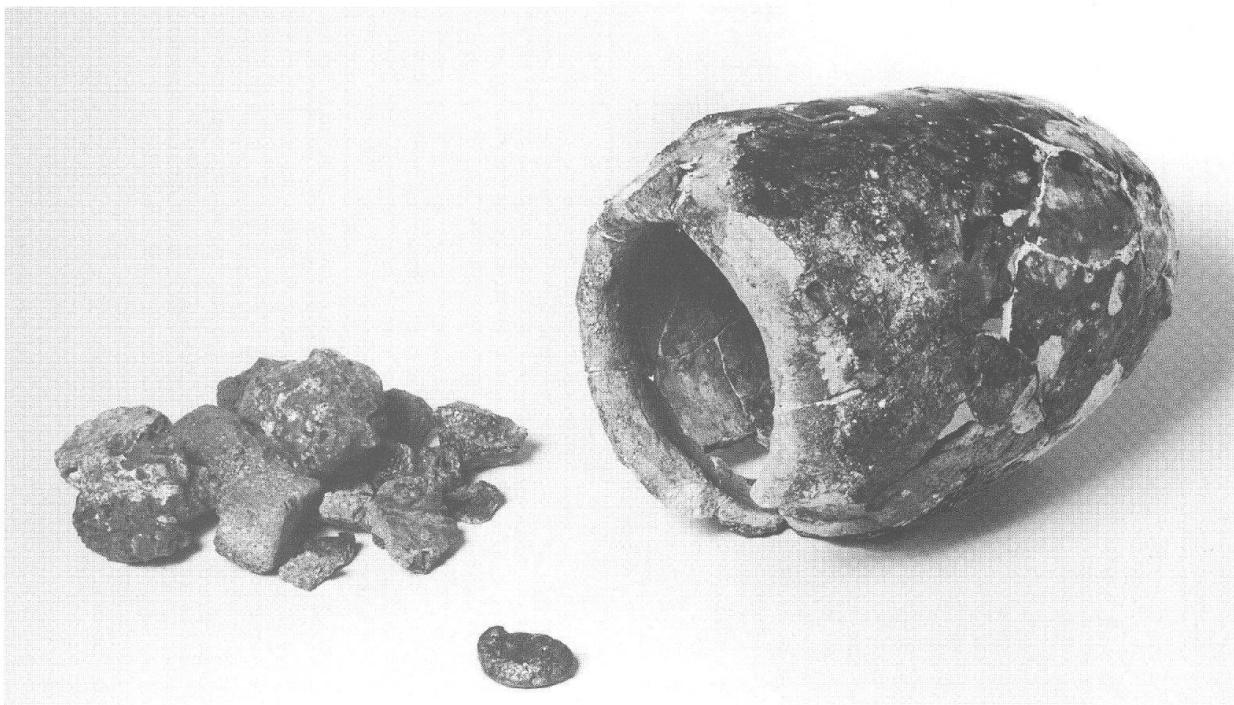


Abb. 15: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), aus dem «Fabrica»-Raum in der Südostecke, Horizont 4: Schlackenbrocken und Schmelztiegel aus dem Bereich der Schmelzgrube in Horizont 5 (Abb. 11) sowie – in der Mitte vorn – Scheibe eines kleinen Gusszapfens mit zwei Gusskanälen aus Zinn-Bleimessing. Höhe des Tiegels 13,3 cm. M. ca. 1 : 2.

Scheibe eines kleinen Gusszapfens aus Zinn-Bleimessing, auf deren Unterseite zwei(!) Gusskanäle abgeschrotet sind und auf deren Oberseite durch die Erstarrung eine kleine «Schrumpfdelle» entstanden ist (Abb. 15, Mitte)<sup>53</sup>.

Ferner diverse dunkelbraune bis grünliche, relativ schwere Schlackenbrocken aus der Umgebung des Tiegels (Abb. 15, links) sowie ein dickwandiger, in Zweitverwendung gelochter Bronzegefäßrand und ein verbogener Bügel eines Fibel-Altstückes<sup>54</sup> als mögliches Altmetall.

*Kote:* ca. 296,00 bis 295,80 m ü. M.

*Fundkomplexe (FK):* X01811 (Schnitt 269); X01674 (Schnitt 269); X01916 (Schnitt 233); X01531 (Schnitt 263); X01612 (Schnitt 267/268); X01837 (Schnitt 233/264); X01892 (Schnitt 263/270); W00026 (Schnitt 299); X01602 (Schnitt 265/266/267/267); X01689 (Schnitt 301/302).

### Horizont 3 (Abb. 16)

*Schicht/Sediment:* «Rest Oberflächenschutt», «Schutt», Aschen- und Werkstatthorizont (Abb. 17).

*Einrichtungen:* Herdstelle in Schnitt 269 (Detail 165)<sup>55</sup>, direkt im Osten daran anschliessend eine grössere Stein-Ziegel-Setzung (über der Schmelzgrube = Horizont 5) in Schnitt 268 (Detail 155)<sup>56</sup>. Weitere, zweiphasige Herdstelle in Schnitt 264 (Detail 173)<sup>57</sup>. Eine weitere Herdstelle in Schnitt 234/235, satt an der (hier gestörten oder geplünderten) Mauer 121 (Detail 145)<sup>58</sup>. – In Schnitt 263/264 lag auf der Abbruchkrone von Mauer 120 ein 0,45 m hoher Sandsteinquader, der zwar etwas von der Hallenmitte abweicht, wohl aber als Pfeilerbasis gedient hat<sup>59</sup>. – In Schnitt 231/266 eine Ansammlung<sup>60</sup> von 21 Münzen (Abb. 5 und 16), 4 Bronzeobjekten, 1 eiserne Stichwaffe, 1 Dolch und 4 Eisenfragmenten auf einer Fläche von nur 3 m × 1 m (Detail 141). – Verschiedene kleine (Arbeits?-)Gruben mit steiniger Verfüllung (Abb. 3 und 17). – Ausserhalb der Werkhalle, in der Porticus zur Wildentalstrasse, ein in den Porticusboden eingetieftes, trogartiges Ge- bilde von 1,4 m × 0,4 m und 0,3 m Tiefe, ausgekleidet mit Ton und angefüllt mit Holzkohle<sup>61</sup>.

*Besondere Funde:* Drei(!) Laffenfragmente von Bronzelöffeln (*cochlearia*; Abb. 18, oben)<sup>62</sup>. Grosser Schlüssel, Klappmesserklinge u. a. aus Eisen.

*Relativchronologie:* = Letzte – noch einigermassen intakte – Steinbauphase (nach L. Berger<sup>63</sup>) mit grosser Werkhalle in der südöstlichen Insulaecke. Über Mörtelboden<sup>64</sup>; nach Zerstörung der Innenmauern 120 und 122<sup>65</sup> (Abb. 13; vgl. auch Pfeilerbasis auf Mauer 120 in Schnitt 263/264) und möglicherweise sogar nach Zerstörung der östlichen und südlichen Porticusmauern 46 und 126 (die Schichten ziehen über die Abbruchkronen hinweg [Abb. 3 und 16, Detail 163]<sup>66</sup>). Die

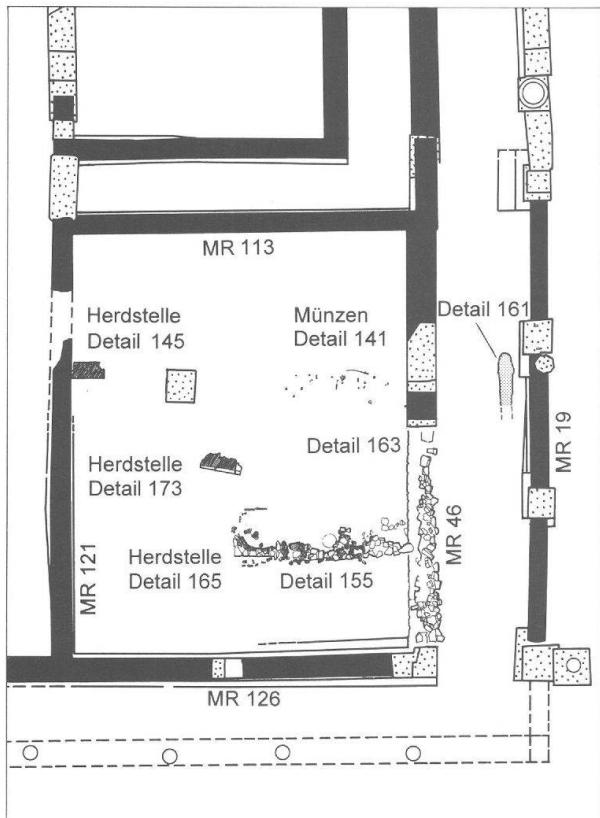


Abb. 16: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), «Fabrica»-Raum in der Südostecke. Befunde in der Fläche von Horizont 3. Vermutlich letzte intakte Steinbauphase. Beachte drei verschiedene Herdstellen und eine Ansammlung von Münzen und diversem Gerät («Detail 141»). Die Außenmauer 46 war bereits auf Höhe dieser Schichten zerstört oder gestört. «Detail 161» in der östlichen Porticus war eine schmale Grube, ausgekleidet mit Ton und angefüllt mit Holzkohle. M. 1 : 200.

53 Inv. 1962.2959. Martin (Anm. 3) Abb. 12,3; Furger/Riederer (Anm. 3) 124 Abb. 1,18 Tab. 18.

54 Inv. 1962.2961. E. Riha (mit einem Beitrag von R. Fichter u. Chr. Hochaus), Die römischen Fibeln aus Augst und Kaiseraugst. Forsch. Augst 3 (Augst 1979) Kat. 40.

55 FK X01673 (von hier auch der unten erwähnte grosse Bronzefinger).

56 FK X01611.

57 FK X01857.

58 FK X01460, X01530, X01887.

59 Profil 168.

60 FK X01514.

61 Details 161–162, FK X01552 (Füllung) und X01547 (darüber = Horizont 2).

62 E. Riha/W. B. Stern (mit Beiträgen von M. Martin, Ph. Morel), Die römischen Löffel aus Augst und Kaiseraugst. Archäologische und metallanalytische Untersuchungen. Forsch. Augst 5 (Augst 1982) Kat. 169, 258 und 259.

63 Berger (Anm. 1) Planbeilage: links («Bauzustand am Ende des 2. Jahrhunderts n. Chr.»).

64 Erwähnt für die Schnitte 227/234/299.

65 Tagebucheintrag von Jürg Ewald vom 15.5.1962: «MR 122 war in dieser Zeit [Horizont 3 mit grosser Farbrika in der Insulaecke] bereits ausgeschaltet. Die Gebrauchsschicht mit den 20 Münzen (Kiste 1514 [= FK X01514]) von Claudius bis Maximus geht darüber hinweg. Der genaue Erweis muss noch kontrolliert werden!».

66 Profile 164a, 165, 169, 176, 176B; Details 155 und 163, FK X01670.



Abb. 17: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), «Fabrica»-Raum in der Südostecke, Schnitt 263. Blick von Nordwesten auf den Werkstattboden von Horizont 3 (und wohl auch schon 4) zwischen Profil 176B (= Abb. 3, rechts) und Aussenmauer 126 (Foto 1329). Der rechts freigelegte Mörtelstreifen (Profil 176B, Schicht 2a) mündet links in eine brandige Füllung über einer mit Steinen gefüllten Grube (Schicht 20).

Trennmauer 121 zum inneren Korridor und die Mauer 113 zum Insula-Eingangsportal scheinen noch bestanden haben (Abb. 2, Profil 164a und Abb. 3, 176B).

Auch dieser Horizont ist möglicherweise *nach-zerstörungszeitlich* (vgl. Anm. 77).

**Datierung:** Keramik (Abb. 4): wie Horizont 2, sehr einheitlich 3. Jh., mit Schwerpunkt im 3. Viertel (jüngste Stücke um 280); 23 Münzen, Ende 1. Jh. bis Anfang 3. Jh. abdeckend (Abb. 5): *terminus post*: 228 (Spektrum des «Münzhortes» [s. oben, Einrichtungen]: vorwiegend Ende 2. bis Mitte 3. Jh., *terminus post*: 235<sup>67</sup>). – Unter Berücksichtigung der Befunde (s. Relativchronologie): Mitte bis 3. Viertel 3. Jh., d. h. unmittelbar vor oder nach dem Augster Erdbeben und vor der kriegerischen Zerstörung der Stadt<sup>68</sup>.

**Belege für Metallhandwerk** (Abb. 4): Massive eiserne Achse einer mechanischen Einrichtung, möglicherweise das Antriebsteil von einer Drehbank<sup>69</sup> (Abb. 18, rechts unten), L. 169 mm (Inv. 1962.1574). Es handelt sich um eine 446 g schwere Stange von 169 mm Länge mit überall rundem Querschnitt. Drei Viertel seiner Länge sind zylinderförmig mit einem Aussendurchmesser von 20–24 mm. Das andere Ende bildet eine 70 mm lange doppelkonische Verdickung mit einem Durchmesser von 37 mm an der dicksten Stelle. Die zwar etwas korrodierte, aber gut erhaltene, massive Stange hat auffällige Besonderheiten an ihren beiden Enden: Das Ende des Doppelkonus weist ein «Zentrum», d. h. eine kleine konische Vertiefung in der Mitte, auf, wie es bisweilen an gedrehten antiken Metallobjekten zu beobachten ist<sup>70</sup>. Hierin war die Stange wohl einst gelagert und konnte sich schnell rotierend drehen. Das

andere, zylindrisch-schmale Ende des eisernen Gegenstandes weist ein über 140 mm tiefes, anscheinend regelmässiges Längsloch mit einem Innen durchmesser von 10 mm an der Mündung auf. Ob der Gegenstand um einen langen Dorn herumgeschmiedet worden ist oder ob das tiefe Loch nachträglich ausgebohrt wurde, lässt sich oberflächlich nicht erkennen.

Ferner verschiedene mögliche Bronze-Altmetallteile (Abb. 18, oben und links): verbogenes Fibel-Altstück (Inv. 1962.1025)<sup>71</sup>, die drei oben erwähnten Laffenfragmente von Bronzelöffeln (Anm. 62), separat gegossener Schwanz einer Pferdestatuetten<sup>72</sup>, überlebensgrosser Statuenfinger (Inv. 1962.3191) sowie amorphe, aber massive Bronzefragmente.

**Kote:** ca. 296,40 bis 295,90 m ü. M.

**Fundkomplexe (FK):** FK X01670 (Schnitt 302); X01688 (Schnitt 301/302); X01883 (Schnitt 300); X01631 (Schnitt 300); X01885 (Schnitt 300); X01411 (Schnitt 229/230); X01461 (Schnitt 231/232); W00019 (Schnitt 299); X01516 (Schnitt 267/268); X01611 (Schnitt 267/268); X01673 (Schnitt 269); X01513 (Schnitt 265/266); X01514 (Schnitt 265/266); X01686 (Schnitt 301/302); X01887 (Schnitt 263/270); X01460 (Schnitt 227/234); X01591 (Schnitt 265/268); X01836 (Schnitt 233/264); X01530 (Schnitt 263); W00025 (Schnitt 299), X01857 (Schnitt 264).

<sup>67</sup> M. Peter, *Augusta Raurica I. Augst 1949–1972. Inv. Fundmünzen Schweiz 3* (Lausanne 1996) 242 ff. (FK X01514). Vgl. auch oben Anm. 14.

<sup>68</sup> S. Martin-Kilcher, Ein silbernes Schwertortband mit Niellodekoration und weitere Militärfunde des 3. Jahrhunderts aus Augst. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 5, 1985, 147 ff.; A. R. Furger, Die urbanistische Entwicklung von Augusta Raurica vom 1. bis zum 3. Jahrhundert. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 15, 1994, 29 ff. bes. 36 f. Abb. 9.

<sup>69</sup> Zu diesem Stück s. ausführlich A. R. Furger, Zwei Werkzeuge zur Metallverarbeitung aus der Augster Insula 30 und ihre Rekonstruktion. *Archäologie und Museum* 39 (Liestal 1998) 31 ff.

<sup>70</sup> A. Mutz, Die Kunst des Metalldrehens bei den Römern. Interpretation antiker Arbeitsverfahren auf Grund von Werkspuren (Basel, Stuttgart 1972) 24 f. Abb. 19–20; 25; 28–30; 33 usw.

<sup>71</sup> Riha (Anm. 54) Kat. 924.

<sup>72</sup> A. Kaufmann-Heinimann, Die römischen Bronzen der Schweiz 5. Neufunde und Nachträge (Mainz 1994) Kat. 93.

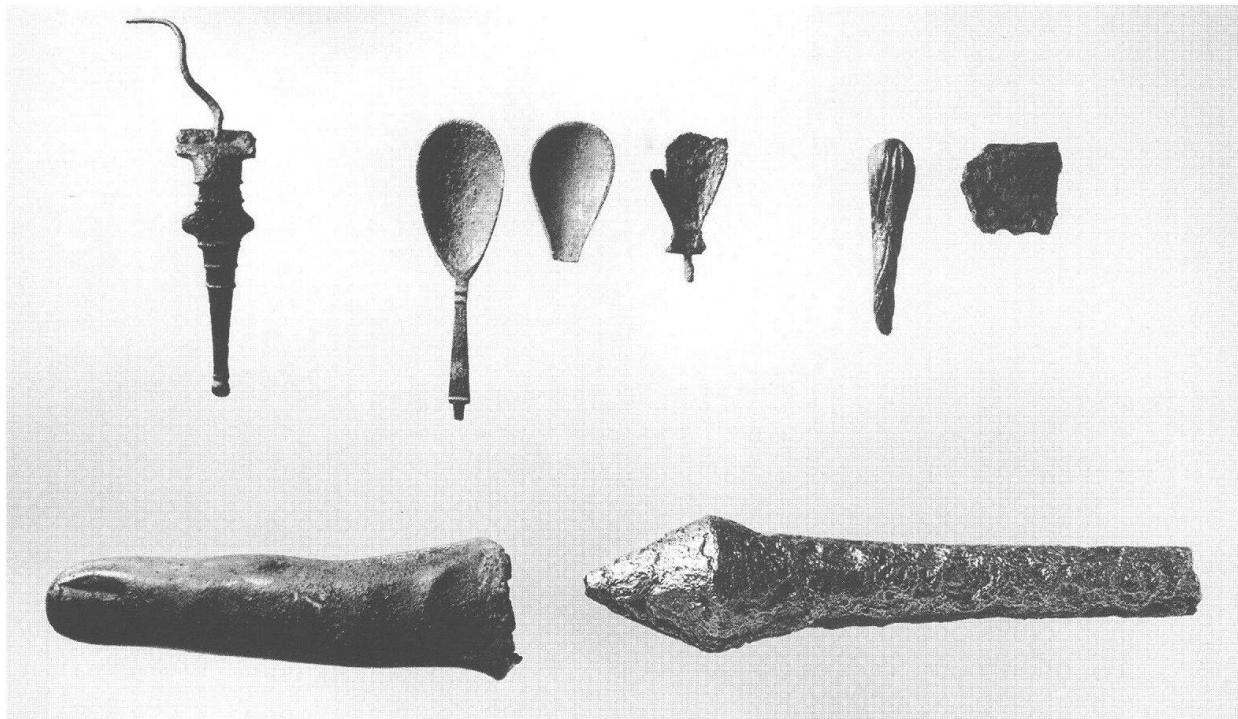


Abb. 18: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), aus dem «Fabrica»-Raum in der Südostecke, Horizont 3: Eiserne Achse einer mechanischen Einrichtung, möglicherweise das Antriebsteil von einer Drehbank (rechts unten; Länge 16,9 cm) sowie verschiedene mögliche Bronze-Altmetallteile: verbogenes Fibel-Altstück, mehrere Löffelbruchstücke, Schwanz einer Pferdestatue, überlebensgrosser Statuenfinger usw. M. 1 : 2.

## Horizont 2 (Abb. 19)

**Schicht/Sediment:** «Oberste Schicht», «Oberflächenschutt» mit Asche/Schmutz/Kohle.

**Einrichtungen:** Sandsteinquader etwas abseits der Raummitte (übernommen von der vorhergehenden Benutzung: Horizont 3, Abb. 16) und schwer deutbare Einrichtungen (Mäuerchen, brandiger Lehmfleck; Abb. 20). Schön konstruierter Feuerplatz genau im Mittelpunkt des Raumes (halbkreisförmiger Ziegelboden, umgeben von einer gerundeten Aufmauerung aus Steinen, versehen mit je einem Drehstein links und rechts; Abb. 21)<sup>73</sup>. – Drei weitere Feuerstellen: eine rechteckige im Mauerwinkel 121/126 in der Werkraum-Südwestecke (Detail 206)<sup>74</sup> sowie eine in Fragmenten (Detail 174)<sup>75</sup>. – In Schnitt 268 vertikal stehende Säulentrommel (in Zweitverwendung oder verstürzt?; Abb. 3 und 19, Detail 154)<sup>76</sup>.

**Besondere Funde:** Zahlreiche Teile von einem Holzkästchen oder einer Kiste: 2 eiserne Scharniere, 1 Bronze-Bandscharnierfragment, 2 Bronze-Henkel (verschiedener Form und Grösse), Bronze-Ziernagel, Bronze-Schlossblech sowie drei(!) Eisenschlüssel. Ferner Siegelkapsel, Statuettenbasis, 2 identische, durchbrochene Bronze-Riementeiler (Pferdegeschirr), Hufschuh. – Angeschmolzenes Glas und einige Keramikfragmente zeigen Brandeinwirkung.

73 Vgl. oben mit Anm. 7.

74 FK X01496.

75 Schnitt 300, FK X01856.

76 FK X01463.

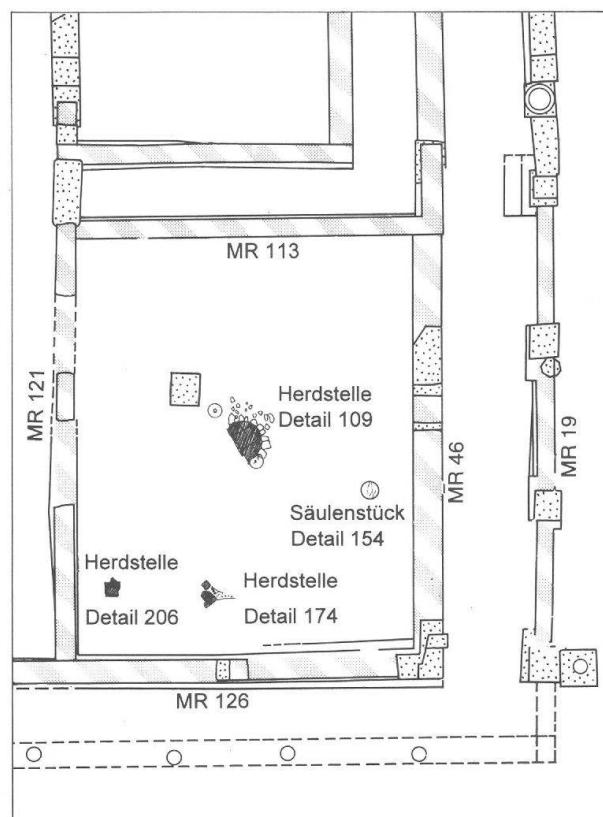


Abb. 19: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), «Fabrica»-Raum in der Südostecke. Befunde in der Fläche von Horizont 2. Die Schraffur der Mauerfluchten des letzten Steinbau-Zustandes signalisiert, dass das Areal zu dieser späten Zeit im Trümmern lag und die Mauern nicht mehr alle intakt waren. Inwieweit man damals diesen Werkraum repariert und improvisiert eingerichtet hat, ist nicht bekannt. Das Pfeilerfundament (vgl. Horizont 3, Abb. 16) scheint hingegen auch noch in dieser Phase eine Funktion gehabt zu haben. M. 1 : 200.

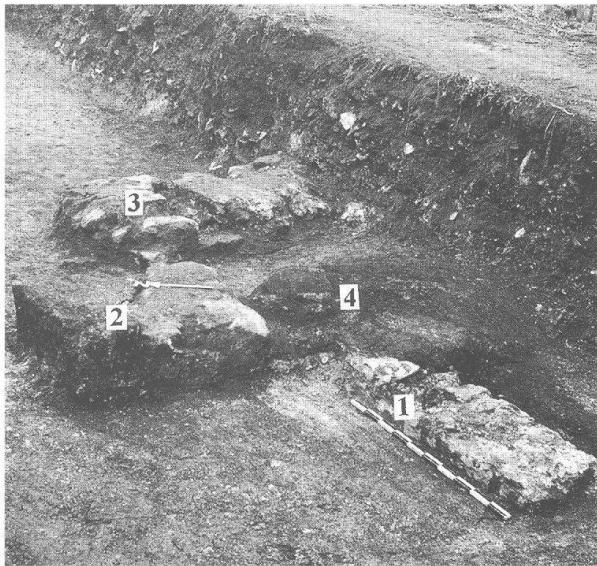


Abb. 20: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), «Fabrica»-Raum in der SO-Ecke. Blick von Schnitt 235 auf Schnitte 233/234/263/264 (Foto 1019). Oberste hier erhaltene Strukturen unter dem Humus = Horizont 2.

- 1 Zungenmauer ? (in Abb. 19 nicht eingetragen)
- 2 rechteckiger Sandsteinquader (Abb. 19)
- 3 Rest eines Herdes (Abb. 21)
- 4 brandiger Lehm («von der Einfeuerung des Ofens[?]» oder von der benachbarten, etwas tiefer gelegenen Herdstelle 3 [Abb. 21].)

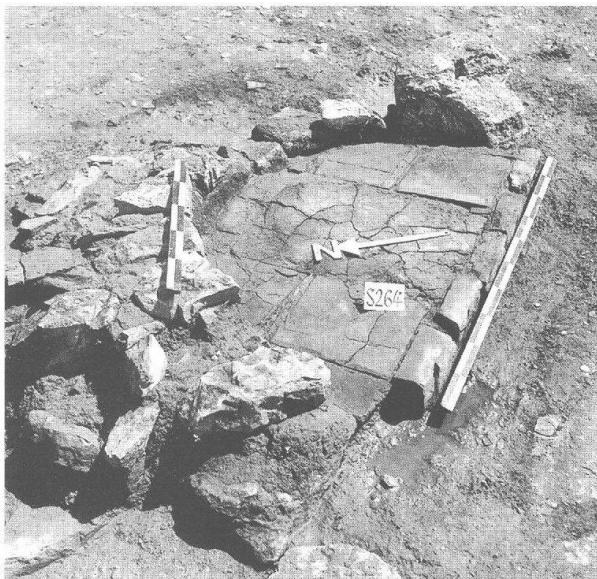


Abb. 21: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), «Fabrica»-Raum in der Südostecke. Horizont 2: grosse halbkreisförmige Feuerstelle mit zwei Drehsteinen in Schnitt 270/264/269 (Foto 1156; vgl. Abb. 19, Detail 109), von Westen. Hier handelt es sich nicht um einen Schmelz- oder Schmiedeplatz in direktem Zusammenhang mit der Metallverarbeitung, sondern um einen typischen Kochplatz mit Aufhängevorrichtung für Kessel und Kette (Drehsteine für eine «Galgenkonstruktion»).

**Relativchronologie:** Oberster, einigermassen ungestörter Horizont unter der Humusschicht (Herdstellen *in situ*!). Da er *über* die Schwelle von Mauer 120 und über die Abbruchkrone der Porticusmauer 46 verläuft, muss sich dieser Horizont *nach* einer massiven Zerstörung des Gebäudes abgelagert haben<sup>77</sup>.

**Datierung:** Keramik (Abb. 4): sehr einheitlich 3. Jh., mit Schwerpunkt im 3. Viertel (jüngste Stücke um 275); 10 Münzen (Abb. 5): viele Altstücke 2. Jh., *terminus post*: Sesterz des Gordianus III, Rom 240, leicht zirkuliert (Inv. 1961.12688).

**Belege für Metallhandwerk (Abb. 4):** Langer Steckkamboss von 397 mm Länge und 2,1 kg Gewicht aus Eisen (Abb. 22; Inv. 1962.13280). Der unten zugespitzte

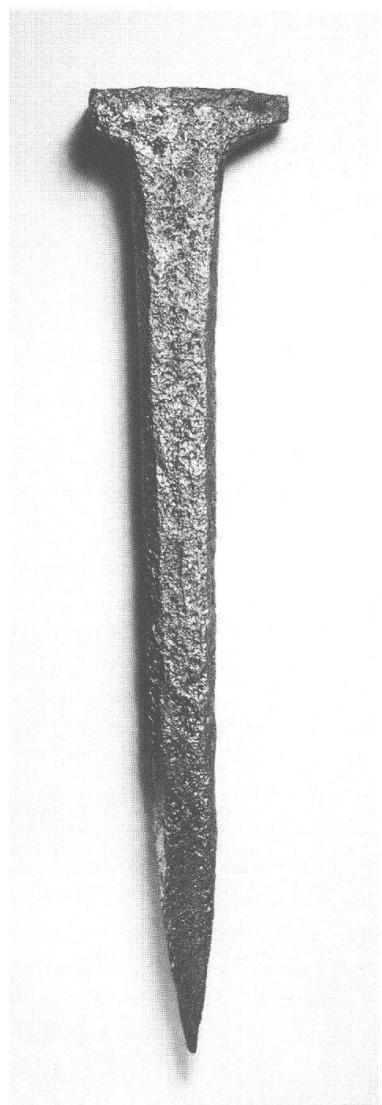


Abb. 22: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/62.51), aus dem «Fabrica»-Raum in der Südostecke, Horizont 2: langer Steckkamboss aus Eisen. M. 1 : 3.

77 Möglicherweise ist auch hier eine improvisierte Wieder-Nutzung zerstörter Gebäude nach dem Erdbeben um 250 n. Chr. zu fassen. Vgl. entsprechende Befunde in Insula 20, ebenfalls mit Spätnutzung zerstörter Gebäudeareale durch Bronzehandwerker: P.-A. Schwarz, Fundumstände des Recycling-Depots mit den Bronzeplatten und archäologisch-historische Interpretation des Grabungsbefundes in der Insula 20. In: P.-A. Schwarz/L. Berger (Hrsg.), *Tituli Rauracenses 1. Testimonien zu den Namen von Augst und Kaiseraugst und Aufsätze zu ausgewählten Inschriften aus Augst und Kaiseraugst*. Forsch. Augst (Augst, in Vorbereitung). – Ähnlich auch Insula 22: E. Deschler-Erb/P.-A. Schwarz, Eine bronzenen Speerspitze aus der Insula 22. Ihre Bedeutung für die Stadtgeschichte von Augusta Rauricorum (Augst BL). Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 14, 1993, 173 ff. – Zum Erdbeben zusammenfassend Furger (Anm. 68) 36 Abb. 8 (zerstörtes Peristyl von Insula 30).

Schaft weist einen quadratischen Querschnitt (25–34 mm dick) mit sauber gebrochenen Kanten auf, die Ambossfläche ist asymmetrisch (trapezförmig-dreieckig) und lediglich 31 × 28 mm gross.

Bronzeachse mit zwei Scheiben (Inv. 1962.2360, Abb. 23, oben). Die runde, 67 mm lange Achse weist in der Mitte 8 mm Durchmesser und leicht dünnere, mehrfach profilierte Enden auf. Auf der Achse stecken zwei flache Rundscheiben: Die eine Scheibe (links in Abb. 23) ist aus Bronze und mit der Achse mitgegossen; sie misst 24 mm im Durchmesser und bis 5 mm in der Dicke. Die andere Scheibe ist infolge Korrosion unvollständig erhalten und besteht aus Eisen von ca. 26 mm Durchmesser und 2,5 mm Dicke; sie liess sich einst – vor der Korrosion – wie eine massive Unterlagsscheibe hin- und herschieben. An diesem Ende weist die Achse auf einer Länge von 9 mm einen schmalen Längsschlitz auf. In diesen hineingeschoben (einst wohl eher geschlagen!) ist ein 1,5 mm dünnes Flacheisen, dessen Breite sich von 12 auf mindestens 8 mm verjüngt (das schmale Ende ist korrodiert). Interpretation: Feilkloben<sup>78</sup>.

Beide Stücke – Steckamboss und Feilkloben – stammen aus demselben Fundkomplex X01525 in Schnitt 300/302. – Ferner ein Armfragment(?) mit tiefem Erstarrungsriss als Fehlguss einer Statuette (Abb. 23, unten; Inv. 1961.13330<sup>79</sup>) sowie einige Bronzeteile als mögliches Altmetall.

Kote: ca. 296,70 bis 296,25 m ü. M.

*Fundkomplexe (FK):* FK X01856 (Schnitt 300); X01525 (Schnitt 301); X01452 (Schnitt 228/233); X01525 (Schnitt 300/302); X01159 (Schnitt 227); X01312 (Schnitt 231/232/233/234/263/264); X01160 (Schnitt 229); X01463 (Schnitt 267/268); X01496 (Schnitt 299/300).

#### Horizont 1 (ohne Abb.)

*Schicht/Sediment:* Humus bzw. humoser Schutt, «Oberflächenschutt».

*Einrichtungen:* Wegen Durchpflügung und kurorischem Abtrag nicht dokumentiert bzw. erhalten.

*Besondere Funde:* Angeschmolzenes Glas zeigt Brandeinwirkung.

*Relativchronologie:* Jüngste, zuoberst auch neuzeitlich vermischt Schichten.

*Datierung:* Keramik (Abb. 4): um 250–280; 5 Münzen (Abb. 5): *terminus post:* 263 (Antoninian des Postumus aus Köln).

*Belege für Metallhandwerk* (Abb. 4): 2 Bronzeteile als mögliches Altmetall; konisch geschmiedete Eisenstange mit quadratischem Querschnitt als mögliches Schmiedehalbfabrikat (Inv. 1962.764).

*Kote:* ca. 297,40 bis 296,60 m ü. M.

*Fundkomplexe (FK):* FK X01335 (Schnitt 267/268/269/270); X01137 (Schnitt 229); X01209 (Schnitt 231); X01362 (Schnitt 267).

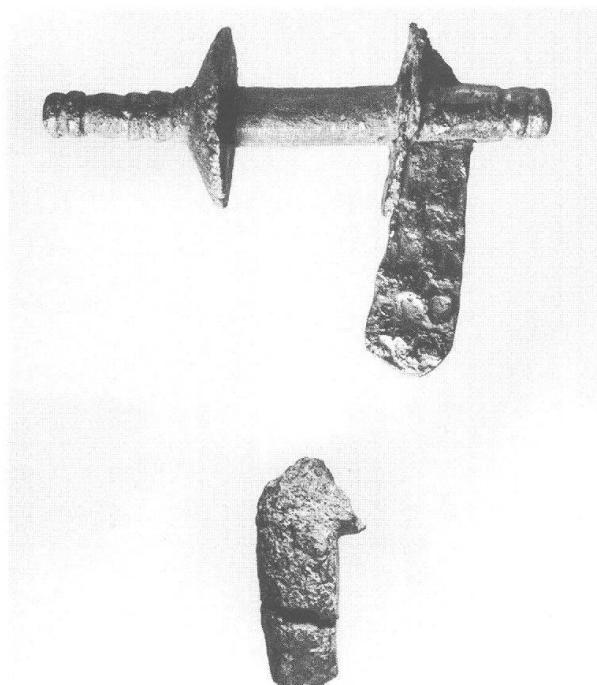


Abb. 23: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51), aus dem «Fabrica»-Raum in der Südostecke, Horizont 2: Bronze-Spannkloben mit kleinem eisernem Spannkeil und ein Armfragment(?) einer Statuette mit Erstarrungsriss. M. 1 : 1.

## Buntmetallverarbeitung in der Insula 30

### Zeugnisse von Bronzegießern in der ganzen Insula 30

Die beschriebene Fabrica in der Südostecke von Insula 30 ist nicht der einzige Ort, wo Buntmetall in diesem Häusergeviert verarbeitet wurde.

Im folgenden und auf Abbildungen 24 und 25 habe ich die Zeugnisse des Bronzegusses in Insula 30 zusammengestellt. Sie sind beim derzeitigen Stand der Aufarbeitung unterschiedlich genau datierbar. Am exaktesten sind die Fundvergesellschaftungen mit Keramik einzutragen, die Münzen-Mitfunde vermögen in der Regel nur einen *terminus post* anzuzeigen, und die Fundhöhe gibt eine vage Orientierung, wo innerhalb der 3-Meter-Stratigraphie die Bronzeschlacke oder das Tiegelfragment lagen.

78 Zu diesem Stück s. ebenfalls ausführlich Furger (Anm. 69; im Druck).

79 Kaufmann-Heinimann (Anm. 72) 69, Taf. 58, Kat. 78.

### Bronzeschlacken (Abb. 24/25, +)

- FK V02662, Schnitt 19, Inv. 1959.4670: kleiner, verglaster Schlackentropfen, grünlichgrau. Datierung: 2. H. 2. bis Anf. 3. Jh. (Fundvergesellschaftung, Fundhöhe).
- FK V03698, Schnitt 75, Inv. 1960.2521: kleiner, verglaster Schlackentropfen, grünlichgrau. Datierung: Ende 1. bis 1. H. 2. Jh. (Münzen-Mitfunde).
- FK V03703, Schnitt 79, Inv. 1960.2583: verglaster Schlackenbrocken, grünlichgrau, mit Kalkkruste. Datierung: 2. H. 1. Jh. (Münzen-Mitfunde).
- FK V03722, Schnitt 80, Inv. 1960.2866: verglaster Schlackenbrocken, grünlichgrau, mit Kalkkruste. Datierung: –.
- FK V03878, Schnitt 59, Inv. 1960.4126: verglaster Schlackenbrocken, grünlich, mit Rostspuren. Datierung: –.
- FK X01290, Schnitt 188, Inv. 1962.379: verglaster Schlackenbrocken, grünlichgrau, mit Kalkkruste. Datierung: 3. Jh. (Fundhöhe).
- (Ohne FK und Inv.) «Gusschlacken» im Fabrica-Raum in der Insula-Südostecke (vgl. oben mit Anm. 11 [Notiz im Grabungstagebuch]).
- FK X01612, Schnitt 267/268, Inv. 1962.2929: mehrere dunkelbraune bis grünliche, relativ schwere Schlackenstücke bei einem grösseren Tiegel *in situ* (vgl. oben mit Abb. 15, links). Datierung: Mitte 3. Jh. (Fundvergesellschaftung: Horizont 4).

### Schmelztiegel (Abb. 24/25, ▲)

- FK V02651, Schnitt 12b, Inv. 1959.4530: Tiegel-WS, innen leicht verschlackt, aussen dicke, blasige Schlackenschicht. Datierung: 3. Jh. (Münzen-Mitfunde, Fundhöhe).
- FK V03634, Schnitt 74, Inv. 1960.1918: *Tiegel/Hafen*. Datierung: 2. H. 2. bis 1. H. 3. Jh. (Fundvergesellschaftung).
- FK V03628, Schnitt 83, Inv. 1960.1805: Tiegel-BS, innen und aussen glatt, leichte Brandfärbung. Datierung: M. bis 2. H. 2. Jh. (Fundvergesellschaftung).
- FK V04332, Schnitt 113, Inv. 1960.7834: Tiegel, 3 RS, aussen leicht, innen stärker grün verschlackt. Datierung: Ende 2. bis 3. Jh. (Fundvergesellschaftung).
- FK V04070, Schnitt 125, Inv. 1960.11005: *Tiegel/Hafen*. Datierung: 3. Jh. (Fundhöhe).
- FK X01612, Schnitt 267/268, Inv. 1962.2929: zahlreiche Fragmente eines vollständig rekonstruierbaren Tiegels (vgl. oben mit Abb. 15, rechts), aussen stark verglast und verschlackt. Datierung: Mitte 3. Jh. (Fundvergesellschaftung: Horizont 4).
- FK X01642, Schnitt 230A/231A östl. MR19, Inv. 1962.3113: Tiegel, 2 RS, innen leicht verglast und verschlackt, aussen glatt. Datierung: 3. Jh. (Fundvergesellschaftung, Fundhöhe).
- FK X02158, Schnitt 303 + A + B, Inv. 1962.8525: Tiegel-WS, innen schwarze Schicht, aussen glatt. Datierung: 3. Jh. (Fundvergesellschaftung, Fundhöhe).

Bei den datierten Bronzeschlacken und Schmelztiegelresten aus Insula 30 fällt auf, dass die meisten in Schichten des 3. Jahrhunderts und in der Osthälfte der Insula gefunden wurden (Abb. 25, + und ▲). Nur wenige ältere oder undatierte Schlacken fanden sich ausschliesslich im Nordteil der Insula; Tiegel des 1. und frühen 2. Jahrhunderts fehlen anscheinend ganz.

Ausser diesen beiden Fundgruppen, welche ja den Bronzeguss bezeugen, sind auch Fehlgüsse, Rohgüsse, Gusszapfen oder gar Formenreste zu berücksichtigen. Neun solcher Objekte sind aus Insula 30 bekannt: vier Gussstücke und fünf Gusszapfen<sup>80</sup>:

### Gussstücke (Abb. 24/25, ♦)

- FK V02779, Schnitt 13 (Nord-Porticus), Inv. 1959.6333: Fehlguss. Komplexes Bronzestück mit massivem Teil mit rechteckigem Querschnitt (17 mm × 8 mm) und ringförmigem Teil, der einst eine runde Scheibe umschloss. Funktion unklar. Datierung: um 50–65 n. Chr. (Fundvergesellschaftung).
- FK V03227, Schnitt 44 (röm. Strassengraben), Inv. 1959.10644: Bronzestück mit Gusszapfen(?). Die flache, randlich unregelmässige «Scheibe» unter dem kleinen Gusszapfen macht den Anschein, es handle sich um einen zu schnell erstarren Fehlguss zwischen zwei flachen Formhälften (Stein?, Sand?). Datierung: um 50–150 n. Chr. (Fundvergesellschaftung).
- FK V03764, Schnitt 76, Inv. 1960.3270: Schenkel eines Bronzescharniers<sup>81</sup>. Halbfabrikat: gelungener Guss, mit noch nicht versäuberter Gussnaht (Zweischalen-guss!) beidseits der runden Scharnierscheibe. Das Achsloch ist ebenfalls noch nicht gebohrt. Datierung: spätburgundisch/tiberisch bis claudisch (Fundvergesellschaftung).
- FK V03710, Schnitt 82, Inv. 1960.2684: missratene Bronzestatuette (Merkur?)<sup>82</sup>. Die Rückseite sowie die nicht ausgefüllten Extremitäten und der Halsansatz sind blasig ausgebildet. Datierung: spätes 1. bis Anfang 2. Jh. n. Chr. (Fundvergesellschaftung).
- FK X01427, Schnitt 229/230, Inv. 1962.1176: kleiner Tropfen bzw. Bronzefluss (Abb. 7, links). Datierung: Mitte 1. Jh. (Horizont 7/8).
- FK X01871, Schnitt 228, Inv. 1962.4870: flachrunder, stark korrodiertes Bronzeflösschen (Gusskuchen?); Abb. 12, rechts). Datierung: 2. bis Anf. 3. Jh. (Horizont 5).
- FK X01159, Schnitt 227, Inv. 1961.13330: Armfragment(?) mit tiefem Erstarrungsriß als Fehlguss einer Statuette (Abb. 23, unten). Datierung: 3. Viertel 3. Jh. (Horizont 2).

<sup>80</sup> Die folgende Zusammenstellung ist ein Auszug aus dem Katalog in Furger/Riederer (Anm. 3) 117 ff., ergänzt mit einigen oben aufgeführten Stücken.

<sup>81</sup> Furger/Riederer (Anm. 3) Abb. 1,5; Martin (Anm. 3) Abb. 4.

<sup>82</sup> Martin (Anm. 3) Abb. 9; Kaufmann-Heinmann (Anm. 72) 16 f. Kat. Suppl. 13, Taf. 16.

#### Gusszapfen/Gusstrichter (Abb. 24/25, ♦)

- FK V03435, Streufund Insula 30, Inv. 1959.12649: Gusszapfen<sup>83</sup>. Der Grat entlang des Eingusskanals belegt eine Zweischalenform. Unteres Ende deutlich abgeschrotet. Datierung: zwei zeitliche Schwerpunkte um 10–40 n. Chr. sowie um 90–160 n. Chr. (Fundvergesellschaftung; 1 Dupondius des Antoninus Pius).
- FK V02810, Schnitt 12, Inv. 1959.6568: massiver Gusszapfen mit weitem Eingusskanal von 14 mm Durchmesser. Die kleine «Bronze-Restmenge» im Trichter (schätzungsweise 15 g) lässt auf eine präzise Einschätzung der notwendigen Gusspeisenmenge durch die antiken Handwerker schliessen<sup>84</sup>. Datierung: um 20–110 n. Chr. (Fundvergesellschaftung).
- FK V03728, Schnitt 76, Inv. 1960.2966: Gusszapfen<sup>85</sup>. Direkt unterhalb Aufteilung in zwei Eingusskanäle. Datierung: flavisch bzw. 3. Jh. (Fundvergesellschaftung).
- FK X01158, Schnitt 225, Inv. 1961.12651: Gusszapfen mit scheibenförmigem Gusstrichter, darunter ein Gusskanal mit ovalem Querschnitt, aufgrund der Oberflächenstruktur vom Wachsausschmelzverfahren (keine Naht einer Zweischalenform). Datierung: 3. Jh. (Fundhöhe).
- FK X01602, Schnitt 265, Inv. 1962.2959: Scheibe eines Gusszapfens (Abb. 15, Mitte)<sup>86</sup>. Datierung: 2. Hälfte 3. Jh. (Horizont 4).

Erstaunlicherweise wurden viele dieser Funde – im Gegensatz zu den Schlacken und Tiegeln – in Schichten des 1. und früheren 2. Jahrhunderts gefunden<sup>87</sup>. Sie sind denn auch über die ganze Insula verteilt (Abb. 24, ♦ und ♦)<sup>88</sup> und stammen aus einer Zeit, als die grosse, die alten Einzelparzellen überlagernde Peristylium noch nicht bestand. Die spätesten Stücke fanden sich – wie vor allem die Schlacken und Tiegel (Abb. 24, ♦ und ▲) – im Osten der Insula (Abb. 25, ♦ und ♦)<sup>89</sup>.

#### Zeugnisse von Bronzeschmieden in der ganzen Insula 30

Nicht nur der oben aufgezeigte Bronzeguss, sondern auch die Bronzeverarbeitung durch *Schmieden und Treiben* ist in diesem Zusammenhang interessant. Die Schmiedehalbfabrikate stammen zum grösseren Teil aus unteren Schichten des 1. Jahrhunderts und liegen über die ganze Insula verstreut (Abb. 24, ●)<sup>90</sup>:

#### Schmiedehalbfabrikate (Abb. 24/25, ●)

- FK V02432, Schnitt 5 (Strassenschnitt), Inv. 1959.2446: Fragment eines kleinen Bronzebarrens<sup>91</sup>. Oberseite beim Erstarren leicht eingedellt (offener Barren-Einguss, evtl. in eine Lehmform?). An beiden Seiten abgebrochen (weder Schrot- noch Hammer-

spuren). Datierung: um 50–180, evtl. bis um 250 n. Chr. (Fundvergesellschaftung, uneinheitlich).

- FK V02541, Schnitt 12 (Sondierschnitt), Inv. 1959.3343: Schmiedehalbfabrikat<sup>92</sup>. Bronzestange von annähernd quadratischem Querschnitt, gestreckt mit deutlich sichtbaren Hammerschlägen auf einer Seite. Datierung: um 50–90 n. Chr. (Fundvergesellschaftung).
- FK V03391, Schnitt 61, Inv. 1959.12227: Schmiedehalbfabrikat oder Abfallstück. Regelmässiger, geglätteter Stab von ovalem Querschnitt, beidseitig flachgehämmert und abgebrochen. Datierung: um 10–80 n. Chr. (Fundvergesellschaftung, uneinheitlich).
- FK X01126, Schnitt 171 (Abtrag «über Gladiatorenmosaik»), Inv. 1961.11907: Schmiedehalbfabrikat eines runden Gefässes (Platte, Schüssel oder Teller)<sup>93</sup>. Eine massive runde Platte ist mit zahlreichen, tangential angeordneten Hammerschlägen zu einer dünnen Rundscheibe ausgetrieben. Aufgrund der grob gehämmerten, ungeschlichteten Oberfläche einerseits und der Wandstärke von immerhin noch 3 mm im Zentrum andererseits ist das Stück noch weit von seiner Vollendung entfernt. Die Ränder sind zudem erst ein wenig, in einem ersten Hammerumlauf, hochgezogen. Datierung: um 240–260 n. Chr. (Fundvergesellschaftung).
- FK X02045, Schnitt 216 (später, im 3. Jh., eine Küche), Inv. 1962.6880: Schmiedehalbfabrikat<sup>94</sup>. An einem Ende quadratischer Schaft, leicht 8eckig abgeplattet. Ein Ende ist abgeschrotet, das andere zu einem dünnen Stäbchen ausgeschmiedet. Datierung: um 50–100 n. Chr. (Fundvergesellschaftung).
- FK X01899, Schnitt 300, Inv. 1962.4880: kleiner Bronzeabschnitt mit Schmiedespuren (Abb. 4). Datierung: Mitte 1. Jh. (Horizont 9).

83 Furger/Riederer (Anm. 3) Abb. 2,16; Martin (Anm. 3) Abb. 12,6.

84 Furger/Riederer (Anm. 3) Abb. 2,15; Martin (Anm. 3) Abb. 12,7.

85 Furger/Riederer (Anm. 3) Abb. 2,17; Martin (Anm. 3) Abb. 12,1.

86 Furger/Riederer (Anm. 3) Abb. 2,18; Martin (Anm. 3) Abb. 12,3.

87 Furger/Riederer (Anm. 3) Tab. 2 (Insula 30).

88 Furger/Riederer (Anm. 3) Abb. 6 und 7.

89 Furger/Riederer (Anm. 3) Abb. 7 und 8.

90 Die folgende Zusammenstellung ist ein Auszug aus dem Katalog in Furger/Riederer (Anm. 3) 129 ff., ergänzt mit einigen oben aufgeführten Stücken.

91 Martin (Anm. 3) Abb. 14,1.

92 Furger/Riederer (Anm. 3) Abb. 4,36.

93 Furger/Riederer (Anm. 3) Abb. 4,37.

94 Riha (Anm. 36) 87 Kat. 673, Taf. 60,673.

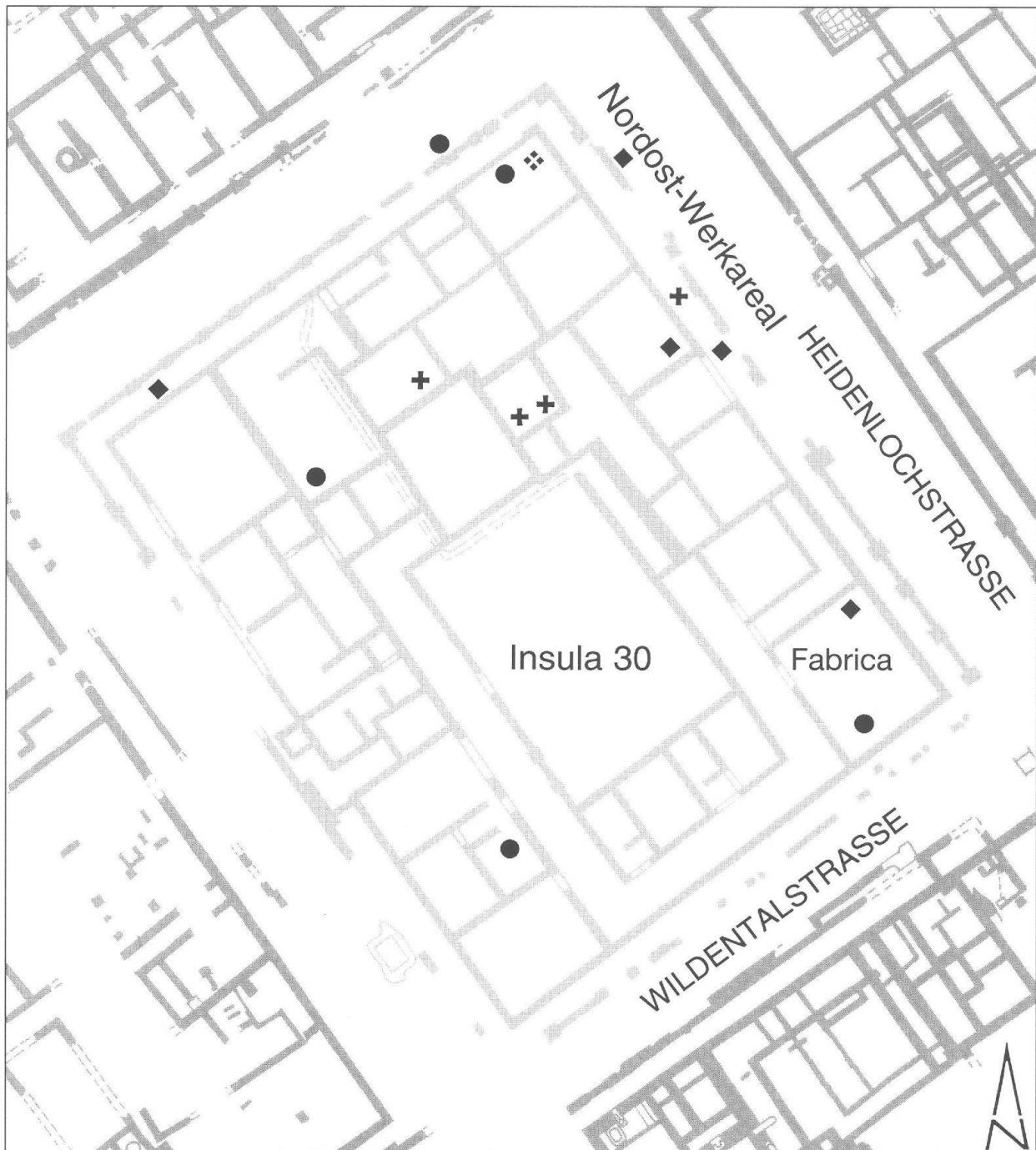


Abb. 24: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51). Belege bzw. Fundverteilung zur Buntmetallverarbeitung im 1. und im frühen 2. Jahrhundert. Auffallend ist, dass aus dieser Zeit keine Schmelztiegelreste bekannt sind (vgl. Abb. 25, ▲). Die «Fabrica» im Eckraum unten rechts ist die in dieser Arbeit im Detail vorgestellte Bronzeverarbeitungswerkstatt. M. 1 : 500.  
Bronzegießen: Bronzeschlacken (✚), Gussstücke (◆) und Gusszapfen/Gusstrichter (❖). Bronzeschmieden: Schmiedehalbfabrikate (●).

### Synthese

Die Insula 30, mit den Grabungen von 1959–1962 die erste vollständig untersuchte ihrer Art in Augst, war während der ganzen 300jährigen Dauer ihrer Funktion als Wohn- und Gewerbe-Häuserblock Schauplatz von Buntmetall-Handwerkern, ganz ähnlich wie die Nachbarinsula 31<sup>95</sup>. In der Forschungsgeschichte wurde die Fabrica in der Südostecke der Insula 30 immer ins Zentrum gerückt<sup>96</sup>. Sie entpuppt sich nun, bei genauerer Betrachtung, zwar sehr

wohl als Werkstatt mit einer Bronzeverarbeitungs-Kontinuität vom 2. bis fast ans Ende des 3. Jahrhunderts (Abb. 4), doch es konzentrierten sich nicht so viele Funde auf diesen Raum wie vermutet (Abb. 8–23). Wie die Detaila-

95 Zum Bronzehandwerk in der Insula 31 zusammenfassend: Furger/Riederer (Anm. 3) 139 ff. Tab. 2 Abb. 6–8 (eher noch mehr Werkstattabfälle als in Insula 30).

96 Ewald unpubl. (zitiert oben mit Anm. 4–22); Martin (Anm. 3) Abb. 22; Furger/Riederer (Anm. 3) 135 Anm. 43 und 48; L. Berger (mit einem Beitrag von Th. Hufschmid), Führer durch Augusta Raurica (Basel 1998<sup>6</sup>) 155 f.

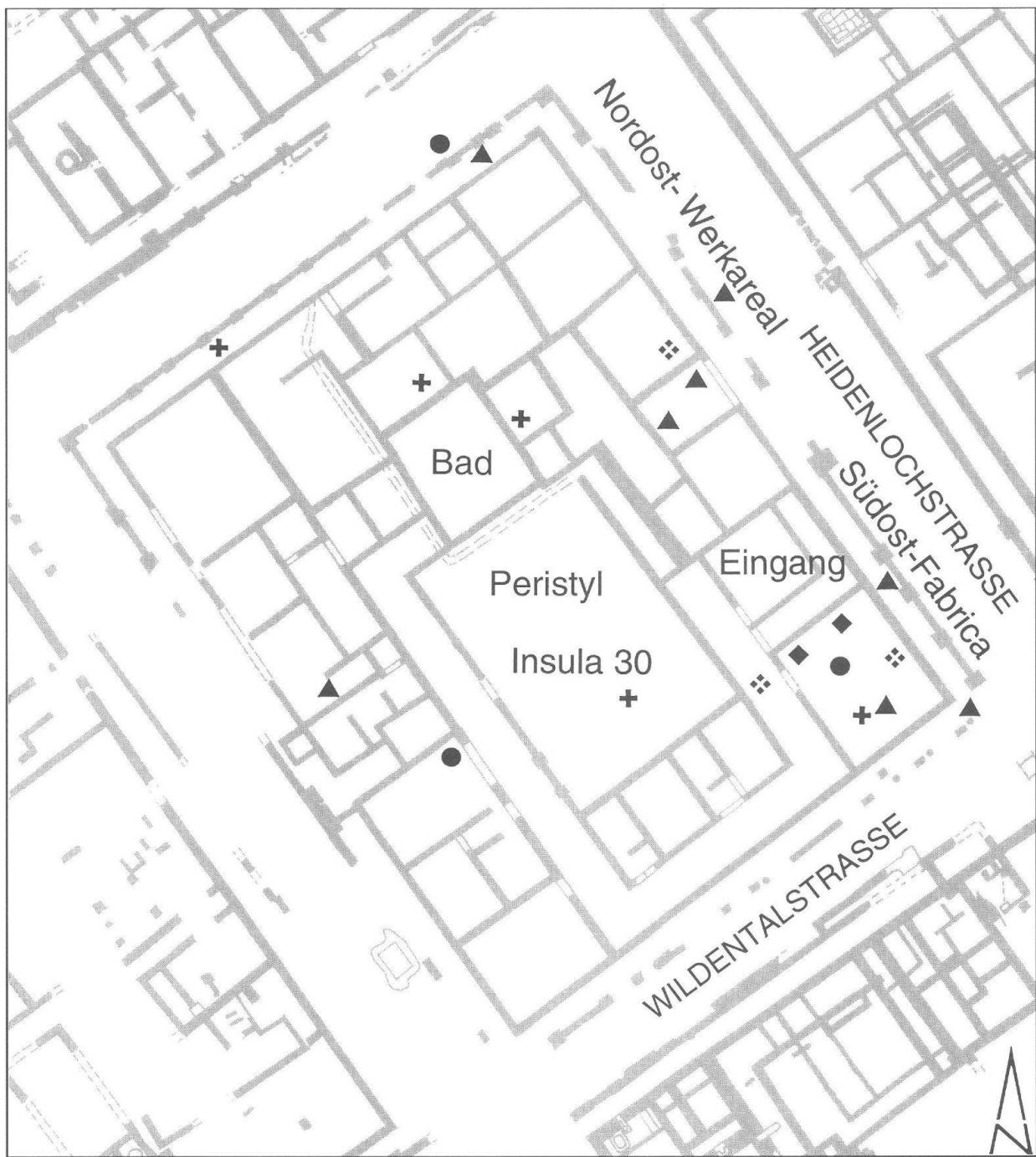


Abb. 25: Augst, Insula 30 (Grabung 1961.51/1962.51). Belege bzw. Fundverteilung zur Buntmetallverarbeitung im fortgeschrittenen 2. und im 3. Jahrhundert. M. 1:500.

Bronzegießen: Bronzeschlacken (✚), Schmelziegel (▲), Gussstücke (◆) und Gusszapfen/Gusstrichter (❖).  
 Bronzeschmieden: Schmiedehalbfabrikate (●).

nalyse und die nicht gerade zahlreichen Funde zeigen, wurde hier sicher Altmetall gesammelt, Bronze und Messing gegossen und gelegentlich auch Buntmetall geschmiedet (Abb. 22). Selbst nach dem vermuteten Erdbeben um 250 n. Chr. wurden hier – in nur schwer vorstellbarer Improvisation – weiter Feuerstellen errichtet und Bronze verarbeitet (Abb. 19).

Für die Frühzeit hingegen, die Zeit der Holz- und frühen Steinbauten bis um etwa 100 n. Chr., ist hier in der Insula-Südostecke keine Metallverarbeitung nachzuweisen

(Abb. 4 und 24), sondern eine andere Tätigkeit zu vermuten. Wie J. Ewald schon geglaubt hat<sup>97</sup>, sind einige Räume aus der Holzbauphase wegen der Überbauungsstruktur mit nur 76 Fuss × 38 Fuss grossen Häusern und aufgrund der vielen Feuerstellen als Wohnräume und Küchen anzusprechen. Der grosse Eckraum mit Mittelpfosten muss aber schon damals eine Werkstatt unbekannter Funktion beherbergt haben (Abb. 6).

<sup>97</sup> Ewald (Anm. 1) 88 ff. Abb. 3 und 96 ff. Abb. 11.

Erstaunlicherweise sind aber auch fast überall sonst in der Insula 30 Werkabfälle der Buntmetallverarbeitung zum Vorschein gekommen: Seit dem früheren 1. Jahrhundert n. Chr. bis ins beginnende 2. Jahrhundert gelangte entsprechender Ausschuss vornehmlich im Norden der Insula in den Boden; in der Südhälfte sind es nur zwei Schmiedehalbfabrikate und ein Gussstück (Abb. 24). Für jene Zeit fehlen zwar die Schmelziegel, doch andere Gussteile liegen – genauso wie einige Schmiedeteile – weit verstreut vor.

Im fortgeschrittenen 2. Jahrhundert bleibt eine schon früher erkennbare Fundkonzentration im nordöstlichen Viertel der Insula deutlich bestehen (Abb. 25), als gleichzeitig in der Fabrica in der Südostecke die hier ausführlich beschriebene Werkstatt ihren Betrieb für mindestens 100 Jahre aufnimmt.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Kartierungen (Abb. 24 und 25) neben der bekannten *Südostecke-Bronzewerkstatt* auch ein zweites, Buntmetall verarbeitendes Areal innerhalb der Insula 30 ans Licht gebracht haben: Im *Nordosten*, im Bereich des frühen, von J. Ewald postulierten Holzhauses<sup>98</sup> bzw. an Stelle zwischen dem nachmaligen Peristylvilla-Eingang und dem Privatbad, wurden seit dem 1. Jahrhundert Kupferlegierungen geschmolzen, Objekte gegossen und Geräte geschmiedet. Die meisten frühen Belege an dieser Stelle datieren in die Mitte des 1. Jahrhunderts bis in flavische Jahrzehnte, also in die Zeit, in welcher die ersten Steinbauten errichtet wurden sind. Noch älter – und mit 60 Begleitfunden gut datiert – ist das Halbfabrikat eines Bronzescharniers von derselben Stelle<sup>99</sup>. Es muss aus spätaugustisch/tiberischer bis claudischer Zeit stammen und ging schon zur Zeit der späten Holzbauten hier verloren.

Dieses «Nordost-Werkareal», von dem die Ausgräber 1959–1961<sup>100</sup> leider keine Befunde *in situ* erkannt haben, hat insgesamt sogar während längerer Zeit bestanden als die Bronzegießer-Fabrica in der Südostecke. Sie muss die radikale Neuüberbauung der ganzen Insula mit dem stattlichen Peristylgebäude an Ort und Stelle «überstanden» haben, denn es finden sich hier auch eindeutig späte Zeugnisse dieses Handwerks (Abb. 25). Der Betrieb dieser beiden Fabricae wird ab etwa 200 n. Chr. wohl kaum von den Erbauern und neuen Besitzern der insulaumfassenden Peristylvilla selbst übernommen worden sein. Es ist vielmehr zu vermuten, dass die Werkstätten, die beide direkt von der Porticus und Heidenloch- bzw. Wildentalstrasse betreten werden konnten, an fremde Betreiber vermietet worden sind. Am ehesten waren dies dieselben Handwerkerfamilien, die schon vor dem umfassenden Umbau der ganzen Insula an denselben Stellen tätig waren.

## Abbildungsnachweis

Abb. 1; 9; 10; 14; 17; 20; 21:  
Grabungsfotos Jürg Ewald.

Abb. 2:  
Feldaufnahmen 1962 von Ernst Trachsel; Reinzeichnung Martin Wegmann.

Abb. 3:  
Feldaufnahmen 1962 von Ernst Trachsel; Reinzeichnung Markus Schaub.

Abb. 4:  
Münzspektrum nach Abb. 5 (Markus Peter); Keramikdatierungen Stefanie Martin-Kilcher, Beat Rütti und Alex R. Furger; Zusammenstellung und Entwurf Alex R. Furger; Umzeichnung Constant Clareboets.

Abb. 5:  
Münzbestimmungen Markus Peter (vgl. Anm. 67); Zusammenstellung und Grafik Alex R. Furger; Montage Sylvia Fünfschilling.

Abb. 6; 8; 13; 16; 19:  
Feldaufnahmen 1962 von Ernst Trachsel; Phasenzuweisung und Zusammenstellung Alex R. Furger; Reinzeichnungen Constant Clareboets.

Abb. 7; 12; 15; 18; 22; 23:  
Fotos Ursi Schild.

Abb. 11:  
Foto Elisabeth Schulz.

Abb. 24; 25:  
Zeichnung Constant Clareboets, Kartierungen Alex R. Furger.

98 Ewald (Anm. 1) Abb. 3.

99 Furger/Riederer (Anm. 3) 118 Inv. 1960.3270, Abb. 1,5.

100 Damals standen die Notgrabungen in Insula 30 abwechselnd unter der örtlichen Leitung von Ludwig Berger, Madeleine Sitterding, Oswald Lüdin, Ernesto de Miro (2 Kampagnen), Georg Theodor Schwarz und wieder Ludwig Berger; Jürg Ewald untersuchte im vierten Jahr den Insula-Südteil.