

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie

Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel

Band: 18 (1977)

Heft: 1

Artikel: Ein Glasschmelzofen in den Äusseren Reben, Kaiseraugst AG

Autor: Tomasevic, Teodora

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088953>

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: 14.01.2026

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

Ein Glasschmelzofen in den Äusseren Reben, Kaiseraugst AG

TEODORA TOMASEVIC

1 Vorwort

Zum linken Rheinufer fällt das Gelände von Süden nach Norden über flache Terrassen und Hügel bis zum Fluss ab. Der letzte Ausläufer ist ein Hügel im Nordosten von Kaiseraugst, zwischen der Ergolz im Westen und dem Rhein im Norden. An seinem Südfuss wurde die Bahnlinie Basel–Zürich gezogen. Am markantesten Punkt dieses Hügels, auch unter der Bezeichnung Äussere Reben bekannt, haben wir vor der Erstellung eines Einfamilienhauses 1974 eine Notgrabung auf der Parz. 137 durchführen müssen.

Ohne dem Grabungsbericht¹ vorgreifen zu wollen, möchte ich hier nur ein Detail ermitteln, dessen Bedeutung mir wichtig genug erscheint, vorher separat veröffentlicht zu werden. Es ist der Befund eines Ofens. Seine Konstruktion sowie die Begleitfunde haben meine ursprüngliche Vermutung, einen Glasschmelzofen entdeckt zu haben, weiter so bekräftigt, dass ich gerne versuchen will, auch den Beweis anzutreten, um so mehr als Glasverarbeitung in Augst und Kaiseraugst bis jetzt noch nicht nachgewiesen ist.

2 Befund

21 Der Ofen

Innerhalb eines Gebäudekomplexes stiess man auf die Reste eines relativ kleinen Ofens. Einmal freigelegt, ergab er eine einfache zylindrische Konstruktion mit kreisförmigem Grundriss. Die etwa 20 cm starke Seitenwand war mit Tegulaebruchstücken und Lehmzwischenlagen zur Innenseite zylindrisch und an der Aussenseite sich nach oben verjüngend hochgezogen. Die Innenwand war mit 5 cm dickem Lehmstrich verkleidet und die Ofensohle mit zwei grossen Sandsteinplatten ausgelegt, die durch die Hitzeeinwirkung mehrere Risse erhalten hatten. An der Ofenwand in Südwestrichtung war etwa 10 cm oberhalb der Sohle mit Hilfe eines quergelegten Imbrex die Zugöffnung ausgespart. Durch die Einwirkung der Hitze bildete sich um den Ofen gleichmässig breit und um die Zugöffnung etwas breiter eine Korona, die sich deutlich durch ihre rote Farbe vom umliegenden hellen Lehm mit rötlichen Einsprengseln abzeichnete.

Das quer durch den Ofen angelegte Profil (Abb. 1 b) weist zwei Schichten auf. Die eine, Schicht 2 über der Ofensohle, besteht aus Lehm, Sand und Holzkohle. Die letzte Komponente war es auch vermutlich, die ihr den dunklen Ton verliehen hat, so dass die Schicht braun erscheint. Ferner enthielt sie auch Kies und einige

¹ J. Ewald (1975), in Jber. der Stiftung PAR (1974), Basler Zs. f. Gs. u. Altertumskde, Bd. 75, S. 287.

Abb. 1 a Glasschmelzofen,
Grundrissaufnahme M 1:20.
Seitenwand aus Dachziegeln und
Lehmzwischenlagen mit Lehm
verstrichen. Die dunkle Umrah-
mung deutet die durch Hitze-
einwirkung entstandene rötlich
verfärbte Koröna an.
Die Ofensohle ist mit Sandstein-
platten ausgelegt.
Zeichnung I. Matter.

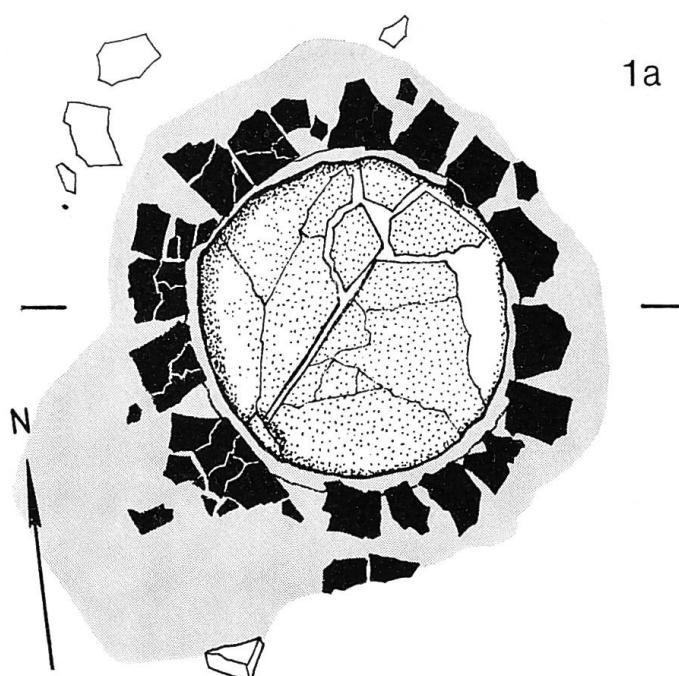


Abb. 1 b Querschnitt durch
das Innere des Glasschmelzofens.
Profilansicht M 1:20.
Zeichnung I. Matter.

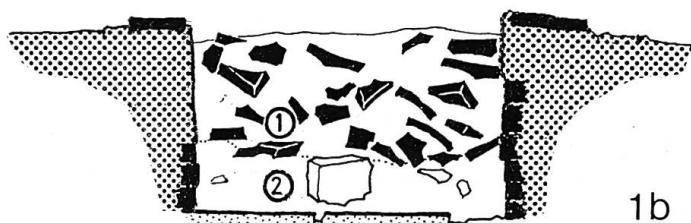
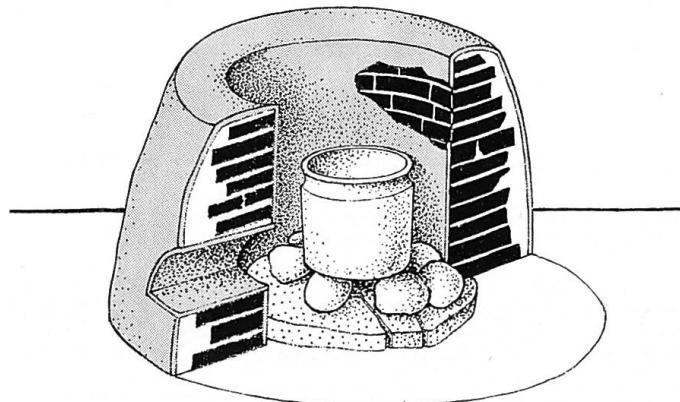


Abb. 2 Versuch einer Rekon-
struktion des Glasschmelzofens und
Schmelzriegels.
Zeichnung I. Matter.



grössere, durch Hitzeeinwirkung fast blau anmutende Kalksteinbrocken. Einer dieser Steine ist zwischen der Schicht 1 und 2 noch erkennbar. Diese Schicht röhrt sicher noch vom letzten Brand her. Der erwähnte Kalkstein diente mit anderen entdeckten ähnlichen Steinen, geschickt in der Glut verteilt, als Ständer für den Schmelzriegel.

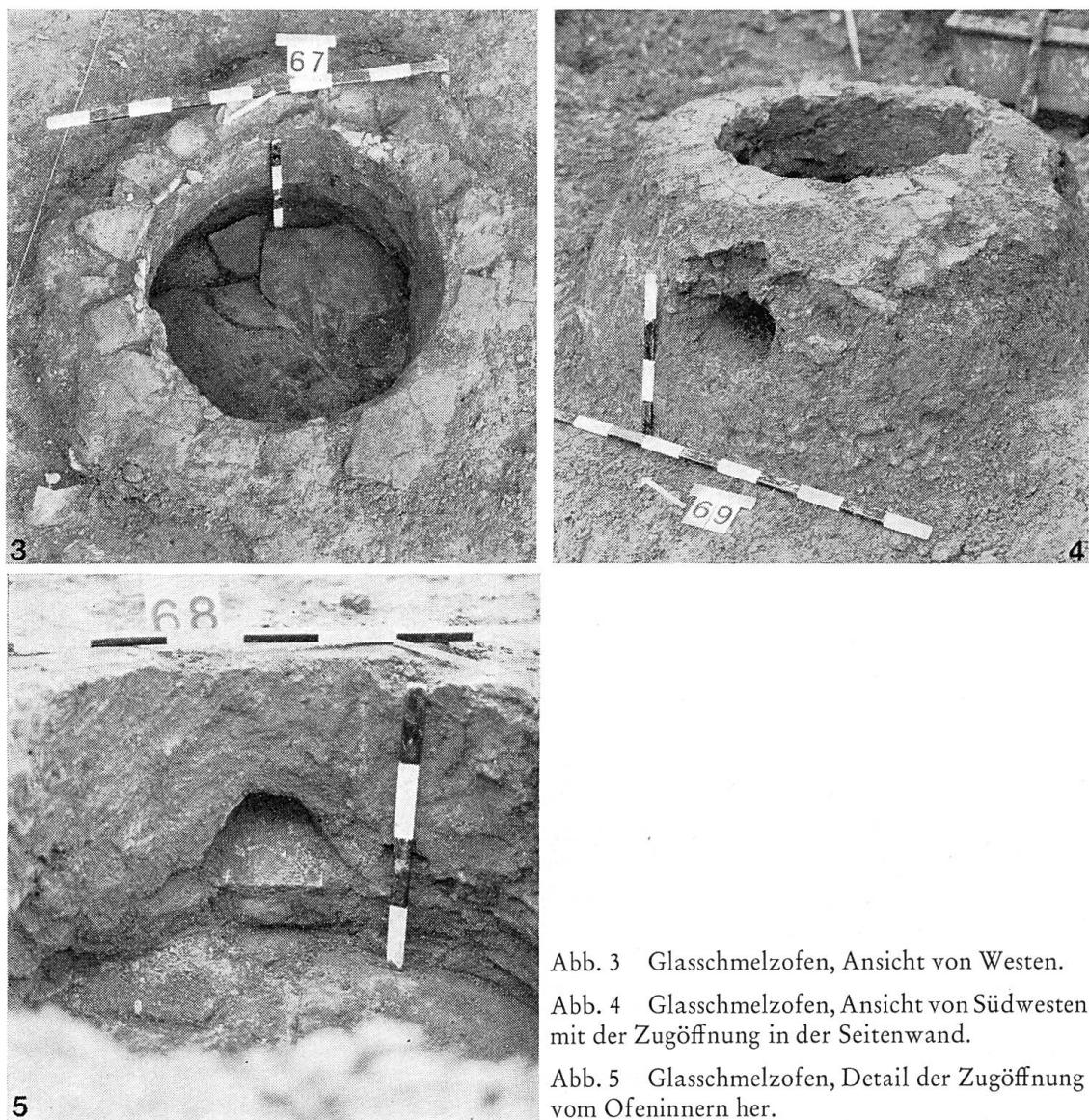


Abb. 3 Glassschmelzofen, Ansicht von Westen.

Abb. 4 Glassschmelzofen, Ansicht von Südwesten mit der Zugöffnung in der Seitenwand.

Abb. 5 Glassschmelzofen, Detail der Zugöffnung vom Ofeninnern her.

Die zweite Schicht darüber, Schicht 1, entstand aus rötlich verbranntem Lehm und aus Dachziegelbruchstücken nach der Stilllegung des Ofens durch Verfall und Einsturz der Ofenwand. Die freigelegte Ziegelmenge lässt auf eine ursprünglich höhere Ofenwand (Abb. 2) schliessen.

22 Die Begleitfunde

Wie einleitend erwähnt, werden nur Fundkomplexe ausgewertet, die Schmelztiegel, Schlacken oder Glasabfall enthalten. Das übrige Fundmaterial der Ausgrabung Parz. 137 bleibt hier unberücksichtigt.

Schmelztiegel: Eine Anzahl dickwandiger Gefäße mit weiter Randöffnung und von grober Faktur fiel bereits bei ihrer Entdeckung durch einen glasigen Belag auf,

der sich sowohl aussen als auch an der Innenwand der Gefässe gebildet hatte². Bei einer kleineren Anzahl konnte ich den Glasbelag auch jeweils am Scherbenbruch feststellen. Dies deutet darauf hin, dass die Glasmasse bei Beschädigung des Schmelzriegels ausgelaufen ist.

Der Glasbelag an der Aussenseite ist oft unregelmässig, versintert und nicht durchsichtig. Hingegen setzte er sich an der Innenwand gleichmässig vom Rand an dünn, zum Boden und am Boden selbst immer mächtiger ab. So variiert die Stärke des Bodenbelages je nach Schmelzriegel zwischen 0,2–0,3 cm. Seine Farbe schwankt, abhängig von der angereicherten Masse, von hell- bis dunkelgrün. Das Grün ist jeweils nur in zwei verschiedenen Tönen vertreten³: eines etwas heller mit einem gelblichen Stich wie 5 Y und das andere ganz dunkel 10 Y.

Aus dem Katalog zu Abb. 6 geht hervor, dass die Randbildung zwischen Steilrand (Abb. 6, 1), Horizontalrand (Abb. 6, 2) und Wulstrand mit Kehlung (Abb. 6, 3) oder ohne Kehlung (Abb. 6, 4) variiert. Die Randöffnung ist immer weitgeformt, und der Durchmesser bewegt sich um 20 cm. Nur ein Exemplar (Abb. 6, 4) ist grösser. Der Boden ist immer flach. Für die Herstellung der Schmelztiegel wurden zweierlei Tonqualitäten verwendet. Gebrannt weist die eine einen rötlichen und die andere einen gelblich hellen Ton auf; beide aber enthalten eine grobkörnige Magerung, die mit blossem Auge als weisse Einsprengsel im Scherbenbruch erkennbar sind⁴. Der Belag ist bei beiden aus grüner Glasmasse, bei der rötlichen mit einem gewissen gelblichen Stich.

Das Glas setzte sich oft bereits am Tiegelrand ab (Abb. 6, 1–2). Es deckte in dünnen Schichten die Seitenwand und reicherte sich massiv am Boden an. Sehr viele

² Einige Schmelziegelfragmente aus dem FK A 05424, A 06098 und A 06118 habe ich zur Untersuchung an das «Centre National de la Recherche Scientifique» in Lyon geschickt. In seiner Antwort vom 27. Mai 1976 teilt *M. Picon* folgendes mit:

«On peut ainsi comparer les concentrations en sodium de la pâte des creusets à celles de parties superficielles vitrifiées. Enfin la comparaison a été étendue à deux verres romains (environ 17 à 20 % de Na₂O).

Les résultats sont les suivants (les chiffres N représentent la différence entre le nombre de coups de la raie K du sodium et le nombre de coups du fond continuant au voisinage de la raie):

Echantillon A 05424	surface vitrifiée	N = 183	Echantillon A 06118	surface vitrifiée	N = 142
	pâte du creuset	N = 38		pâte du creuset	N = 49
Echantillon A 06098	surface vitrifiée	N = 195	Premier verre moderne		N = 357
	pâte du creuset	N = 43	Deuxième verre moderne		N = 325

On a donc bien des pourcentages de sodium intermédiaires entre ceux des verres romains et ceux des creusets. Comme par ailleurs les autres constituants rapidement examinés ne semblent présenter aucune anomalie particulière, on peut déduire de ces résultats qu'on se trouve bien en présence de creusets ayant servi à fabriquer de verre.»

³ Alle Farbenbestimmungen, bei Keramik und Glas, sind mit Munsell Rock-color Chart vorgenommen und danach zitiert.

⁴ Ein Steinplättchen aus FK A 06123 ist von weissen Einsprengseln durchsetzt, ähnlich wie die Schmelzriegelscherben mit der Magerung. Diese Ähnlichkeit bewog mich, dieses Plättchen und Schmelzriegelscherben dem Mineralogisch-Petrographischen Institut der Universität Basel zur Untersuchung einzusenden. B. W. Stern schreibt in seinem Brief vom 3. Januar 1977:

«Beim Steinplättchen handelt es sich aufgrund der makroskopischen Beurteilung um ein Ergussgestein, und zwar um einen Porphyrit; die weissen Einsprenglinge sind vermutlich Feldspäte. Soweit es sich im Fall der Keramikscherbe ohne Dünnschliff und mikroskopische Untersuchung beurteilen lässt, dürfte ein allfälliges Magerungsmittel nicht dem Porphyrit entsprechen.»

Scherben weisen an den Bruchstellen den Glasbelag auf. Das lässt vermuten, dass der Schmelztiegel im Arbeitsprozess jeweils ein Leck bekommen hat, und dass bei dieser Gelegenheit die Glasmasse nach aussen versickert ist.

Schlacken: Eine grosse Anzahl Schlacken, die aber bis jetzt keiner Laboruntersuchung unterzogen wurden, sind auf Abb. 7 abgebildet. Schon ihre Anwesenheit rechtfertigt ohne Zweifel die Annahme, dass der Ofen (Abb. 1 a–b) und die Gefässer (Abb. 6, 1–9), die wir als Schmelztiegel gedeutet, sicher zur Glasverarbeitung gedient haben.

Glasabfall: Das Vorhandensein eines Ofens und von Schmelztiegeln als Produktionsmittel sowie von Schlacken als Abfall schliessen den Produktionsablauf vollkommen ab. Dazu kommen als Nebenprodukt auch noch die entdeckten Glastropfen, die sich beim Entnehmen eines Glaspfropfens («Glasposten»)⁵ aus dem Schmelztiegel mit der Blasröhre («Pfeife») lösten und nicht eingesammelt wurden, um später wieder eingeschmolzen zu werden. Sie sind auf diese Weise in die Kulturschicht geraten.

Werkzeuge: Was nun fehlt, um den Produktionsablauf abgerundet zu illustrieren, sind die Werkzeuge, die bei der Glasverarbeitung unerlässlich sind, wie «Pfeifen», «Löffel», Glasmacherstuhl, verschiedene Metallinstrumente, Zangen, Pinzetten etc. Solange die Glasverarbeitung auf den Rohstoff Holz als Brennmaterial für den Ofenbetrieb angewiesen war, galt dieses Gewerbe als Wanderberuf. Sobald der Markt nicht mehr gute Absatzmöglichkeiten bot oder die Holzreserven der Umgebung erschöpft waren, zog der Glasbearbeiter um und nahm das Werkzeug mit.

Ein nicht näher bestimmbares Objekt aus gebranntem Ton (Abb. 6, 10) könnte Teil eines Produktionsgerätes sein. Es weist einen annähernd kreisförmigen, flachgedrückten Henkel mit einem Loch zum Aufhängen, mit beschädigter stabförmiger Verlängerung auf. Geriet dieses Objekt in die Fundschicht, nur weil es wegen der Beschädigung keine Verwendung mehr als Gerät fand und deshalb beim Verlassen der Werkstatt in den Äusseren Reben nicht auf das Transporttier aufgeladen und mit dem anderen Werkzeuge mitgenommen wurde?

3 Zusammenfassung

Der erbrachte Nachweis einer Glasverarbeitung in den Äusseren Reben ist gleichzeitig auch der erste Beleg für die Ausübung dieses Gewerbes auf Augster und Kaiseraugster Boden.

Der Standort der Glasproduktion war bis ins Zeitalter der Eisenbahnen an Rohstoffvorkommen von bestimmtem Quarzsand und von Holz gebunden. Das Holz

⁵ Während meinen Untersuchungen über die Glasverhüttung und -bearbeitung haben mir ein Besuch und die für mich durchgeführte sachkundige Demonstration in der Glashütte Bülach sehr viel weitergeholfen. Für diese Unterstützung und den freundlichen Hinweis auf das Werk von *H. Scholze* (1965): *Glas, Natur, Struktur und Eigenschaften* (Braunschweig), bin ich Herrn *P. Bläuer* zu herzlichem Dank verpflichtet.

wurde vorwiegend als Brennmaterial zur Herstellung von Pottasche verwendet. Erst bei der Erschliessung billiger Transportmittel war die Glasherstellung nicht mehr an lokale Rohstoffvorkommen gebunden, sondern rückte an die Eisenbahnlinien heran.

In der Antike umging man das Transportproblem, indem man die Rohstoffe noch nicht auf grössere Entfernung handelte, sondern den Markt im ganzen römischen Reich mit Halbprodukten, z. B. Glasbarren, und Endprodukten, z. B. Geschirr, aus grossen Produktionszentren belieferte.

Ohne auf die Glasherstellung näher einzugehen, sei hier auf zwei grundsätzlich unterschiedliche Voraussetzungen bei Glasherstellung und Glasverarbeitung hingewiesen, um zu verdeutlichen, warum die Werkstatt in den Ausseren Reben keine Glasherstellungs-, sondern nur eine Verarbeitungswerkstatt war.

Die Glasherstellung war ortsgebunden und erforderte neben komplizierten technologischen Vorgängen auch einen sehr leistungsfähigen Schmelzofen, in dem man Temperaturen über 1500°C erzeugen musste, um den Schmelzpunkt zu erreichen. Die Glasverarbeitung hingegen war nur auf das Beherrschende Handwerks hinsichtlich der Glasbearbeitung und der Erstellung eines Ofens, in dem Temperaturen von 900°C zu erreichen waren, angewiesen. Da Altglas wieder verwendbar ist, indem man es erhitzt und einschmilzt, war man nicht unbedingt vom Nachschub der Halbprodukte, der Glasbarren, abhängig.

Katalog zu Abb. 6:

- 1 RS Napf mit Steilrand. ϕ 19,8 cm. Ton rötlich 5 R 5/2. Grobe Magerung. Glasbelag innen, grün 10 Y 5/2. Aussen versintert. Inv. Nr. 74.3193 (FK A 4714).
- 2 RS Napf mit Horizontalrand. ϕ 20 cm. Ton rötlich 5 YR 6/4. Grobe Magerung. Glasbelag innen und am Rand, grün 5 Y 6/6. Inv. Nr. 74.4030 (FK A 4735).
- 3 RS Napf mit ausladendem gekehltem Wulstrand. ϕ 19 cm. Ton rötlich 5 R 6/2. Grobe Magerung. Glasbelag am Rand und innen. Grün 10 Y 6/2. Inv. Nr. 74.3390 (FK A 6118).
- 4 RS Napf mit Wulstrand. ϕ 28 cm. Ton rötlich 5 R 5/2. Grobe Magerung. Glasbelag innen und aussen in Spuren. Grün 5 Y 6/4. Inv. Nr. 74.3377 (FK A 6118).
- 5 BS Napf, flach. ϕ 20 cm. Ton rötlich 5 R 5/2. Glasbelag innen 0,3 cm. An Bruchstellen und aussen in Spuren. Grün 10 Y 5/2 (FK 06093).
- 6 BS Napf flach. ϕ 28,2 cm. Ton rötlich 5 R 5/2. Grobe Magerung. Glasbelag an der Innenwand und Boden 0,2 cm, dünn über die Bruchstelle auf die Aussenseite geflossen. Grün 10 Y 6/4 (FK 06093).
- 7 BS Napf, flach. ϕ 19,6 cm. Ton gelblich hell 10 YR 8/4. Glasbelag etwa 0,3 cm am Bodenrand, dünner gegen die Bodenmitte. An einer Leckstelle ist das Glas versickert und setzte sich als Versinterung aussen am Boden ab. Grün 10 Y 4/2. Inv. Nr. 74.4031 c + e (FK A 4735).
- 8 BS Napf, flach. ϕ 15,3 cm. Ton rötlich 5 YR 6/2. Grobe Magerung. Glasbelag innen 0,2 cm, auslaufend auf Aussenwand und Boden. Grün 10 Y 5/2 (FK 06093).
- 9 BS Napf, flach. ϕ 19 cm. Ton gelblich hell 10 YR 8/4. Glasbelag innen 0,6 cm. Grün 10 Y 4/2. Inv. Nr. 74.4031 a + b + d + f (FK A 4735).
- 10 Henkel, erhaltene Länge 4,6 cm. Ton grau N 4, am Bruch 5 Y 5/1. Inv. Nr. 74.3389 (FK A 06118).
- 11 Glasbarren, ϕ am Boden 10,4 cm, erhaltene Höhe 7 cm. Gewicht 451 g. Farbe 5 G 4/2. Inv. Nr. 63.12003.
- 12 Glasbarren, ϕ am Boden 10 cm, erhaltene Höhe 12,9 cm. Gewicht 761,1 g. Farbe 10 GY 5/4. Inv. Nr. 61.9408.

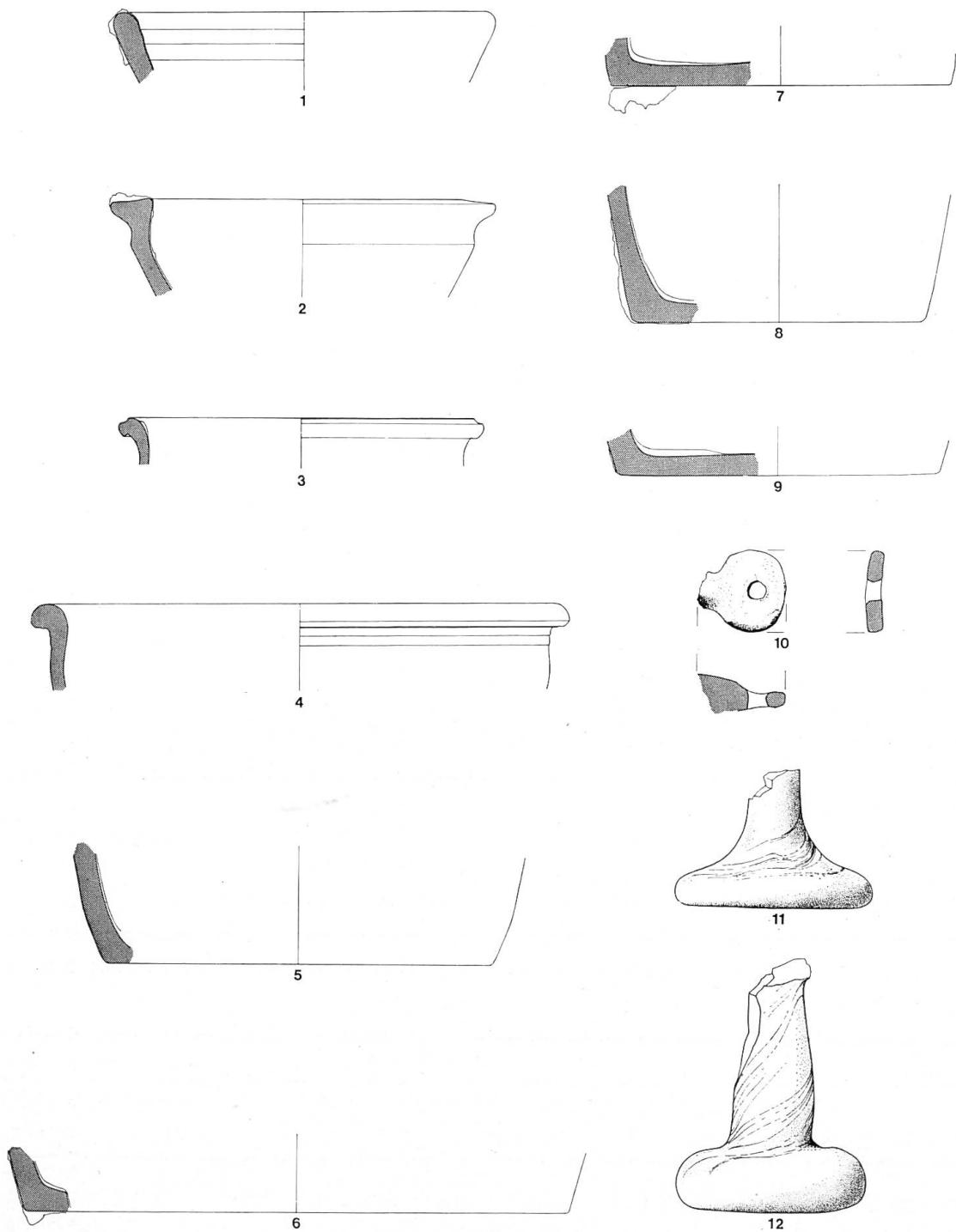


Abb. 6 Schmelziegel 1–9, Gerät 10, Glasbarren 11–12, M 1:4. Zeichnung I. Matter.

Dass es solche Glasbarren gab, obwohl wir sie nicht auf unserer Grabungsstelle in den Äusseren Reben fanden, ist mit einer schriftlichen Quelle und zwei Fundgegenständen aus Augst zu belegen.

Wie wir aus Diokletians Preisedikt⁶ aus Aphrodisias entnehmen, ist Glas, nach seiner Herkunft aus Alexandrien als *vitri alexandrini* und aus Judea als *vitri iudaici* angeführt. Ferner machte man auch nach Qualität und Bearbeitungsgrad einen Preis- und Quantitätsunterschied. Geschirr wurde nach *pondō* aus Alexandrien zu 30 Denaren und aus Judaea zu 20 Denaren gehandelt. Nur Glas, *vitri*, wurde aus den beiden erwähnten Produktionszentren zu 24 Denaren bzw. 13 gehandelt und wie Fensterglas, *spec(u)laris*, in *libra* gewogen.

Die unterschiedliche Benennung der Messeinheiten *libra* und *pondō* ist nicht zufällig; sie bringt zweifellos verschiedene Größenordnungen zum Ausdruck. Ohne diese wäre der sonst auffallend kleine Preisunterschied zwischen Halbprodukten – eines Barrens – und Endprodukten – Geschirr – nicht verständlich.

Die Handelsform dieses nur nach Gewicht, *libra*, gehandelten Glases ist uns nicht überliefert. Hingegen kennen wir aus verschiedenen römischen Fundkomplexen kegelförmige Gegenstände aus Glas, deren Verwendung bis jetzt noch keine befriedigende Erklärung gefunden hat.

In ihrer neuesten Arbeit bezeichnet Ruth Steiger⁷ zwei solche Glasobjekte aus dem Römermuseum Augst (Abb. 6, 11–12) als «Glättsteine». Sie stützt sich dabei nach eigener Aussage auf unsichere römische und viel jüngere von Th. E. Haevernick erschlossene Parallelen. Im Gegensatz zu dieser Meinung bin ich der Ansicht, dass es sich um zwei Glasbarren handelt, wobei nicht auszuschliessen ist, dass beide in Zweitverwendung auch als «Glättsteine» gebraucht wurden. Eine ähnliche Zweckentfremdung kommt häufig z. B. bei Amphoren vor. Hergestellt als Transportbehälter für flüssige oder «körnige» Güter, fanden sie, am Bestimmungsort angelangt und entleert, eine nicht aufzuzählende Vielfalt von Zweitverwendungen. Die entscheidende Angabe hätte uns ihr Gewicht erläutern können, wenn die Augster Barren nicht beschädigt wären. Eine Überprüfung unbeschädigter Exemplare würde vermutlich auch den Unterschied zwischen *libra* und *pondō* ermitteln, im Gegensatz zu den Reynolds⁸, die sie gleichstellen.

Die Glasbarren waren mit Hilfe von «Löffeln» ohne weiteres in Serien von einheitlichem Gewicht herzustellen. Diese Halbprodukte hatten viele Vorteile. Da sie handlich und im Unterschied zu leicht zerbrechlichem Geschirr robust waren, konnte man sie auf langen Handelswegen von den Produktionszentren, die an die Rohstoffvorkommen gebunden waren, risikolos zu entfernten Absatzmärkten transportieren. Der Absatz war nicht nur dank der guten Eigenschaften einer bestimmten Glasqualität gesichert, sondern auch die Vereinfachung der Herstellung spielte eine Rolle. Zur Glasverarbeitung genügte neben dem handwerklichen Wissen ein Ofen, in dem man nur eine Hitze von 900° C erzeugen musste.

⁶ M. Giacchero (1974): Edictum Diocletiani et collegarum, S. 170 ff.

⁷ R. Steiger, G. Th. Schwarz, R. Strobel und H. Doppler (1977): Augst Insula 31. Forschungen in Augst I, S. 72 ff.

⁸ K. T. E. und J. Reynolds (1973): Diocletian's Edict of Maximum Prices. Journal of Roman Studies 63, S. 108 ff. – Diesen freundlichen Hinweis verdanke ich Dorothy Charlesworth.

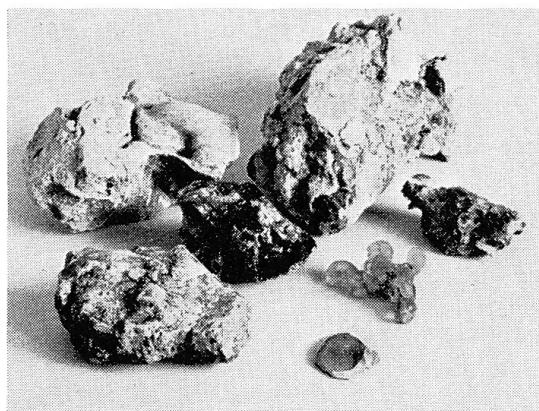


Abb. 7 Schlacken, Glasabfall und Glastropfen. Foto M. E. Tschopp.

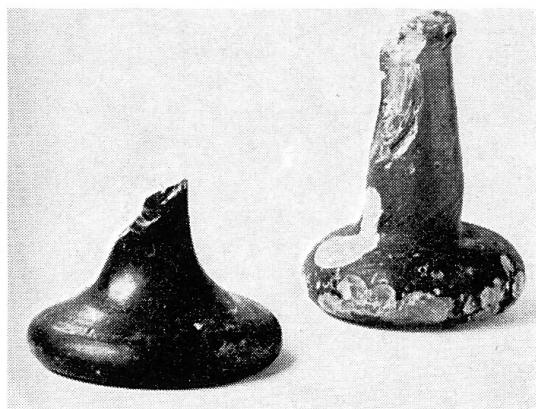


Abb. 8 Zwei beschädigte Glasbarren, Römermuseum Augst. Foto M. E. Tschopp.

4 Datierung

41 Vorläufige Datierung

Die aus den gleichen Fundkomplexen wie die Schmelziegel stammenden Münzen sind in der im Anschluss vorgelegten Münzliste zusammengefasst⁹.

Obschon die Münzreihe mit einer Prägung des Antoninus Pius etwa um die Mitte des 2. Jh. beginnt und mit einer Kleinbronze des Arcadius oder Honorius aus der zweiten Hälfte des 4. Jh. endet, stammen alle übrigen Münzen, mit der Ausnahme eines Postumus, aus der Mitte des 4. Jh. Da die hier nicht weiter ausgewerteten Begleitfunde aus denselben Fundkomplexen keine widersprüchliche Datierung ergeben, drängt sich eine vorläufige Datierung der Glasverarbeitungswerkstätte in den Äusseren Reben um die Mitte des 4. Jh. auf.

⁹ Die Münzenbestimmung verdanke ich Günther E. Thüry.

42 Münzliste

GÜNTHER E. THÜRY

LITERATUR

- | | |
|----------|--|
| Elmer | G. Elmer (1941): Die Münzprägung der gallischen Kaiser in Köln, Trier und Mailand. Bonner Jahrb. 146, S. 1 ff. |
| Lafaurie | J. Lafaurie (1964): La chronologie des empereurs gaulois. Revue Numismatique 6. F. 6, S. 91 ff. |
| LRBC | R. A. G. Carson, P. V. Hill, J. P. C. Kent (1965): Late Roman Bronze Coinage. London. |
| RIC | H. Mattingly, E. A. Sydenham u. a. (seit 1923): The Roman Imperial Coinage. London. |
| Schulten | P. N. Schulten (1974): Die römische Münzstätte Trier von der Wiederaufnahme ihrer Tätigkeit unter Diocletian bis zum Ende der Folles-Prägung. Frankfurt. |

Abkürzungen

Nominale: An = Antoninian; Br 3 = spätkaiserzeitl. Kleinbronze, Durchm. ca. 14–20 mm; Br 4 = spätkaiserzeitl. Kleinbronze, Durchm. ca. 11–14 mm; KB = Kleinbronze; S = Sesterz.

¹⁰ Der Abschnitt ist im LRBC mit «TRP  » wiedergegeben, was jedoch nicht zutrifft (vgl. Schulten, S. 30).