

Lavez aus Vindonissa

Autor(en): **Holliger, Christian / Pfeifer, Hans-Rudolf**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahresbericht / Gesellschaft Pro Vindonissa**

Band (Jahr): - **(1982)**

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-277776>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Lavez aus Vindonissa

Christian Holliger (Archäologie)
Hans-Rudolf Pfeifer (Geologie)

1. Einführung
2. Technik
3. Katalog
4. Typisierende Gliederung und Datierung
5. Imitationen
6. Lavez aus geologischer Sicht
7. Resultate der geologischen Untersuchung
8. Zusammenfassung
9. Literatur



Abb. 1 Lavezgefäße aus Vindonissa, von links nach rechts (hinten): Kat. Nr. 107, 95, 99, 77, (vorne): 17, 19.

1. Einführung

Lavez, ein Gestein, das sich durch seine Weichheit und Feuerbeständigkeit sowie sein Wärmespeicherungsvermögen auszeichnet, kommt hauptsächlich im alpinen Bereich vor, ferner z. B. in Norwegen oder Nordamerika. Oft wird Lavez unter dem vagen Begriff des Specksteines subsumiert, aber auch als Topf- oder Ofenstein sowie Talkschiefer bezeichnet; vor allem im Wallis nennt man ihn Giltstein; in den Südalpentälern heisst er lavetsch, lavesg, lavecc u. ä. von lat. lapis bzw. mittellat. lapis lebetum (lebes = Kessel) und damit verwandt ital. laveschg = gedrehte Steinpfanne oder laveggio = Kochtopf; auch güglia, güia (ital.) und pietra ollare (ital.)¹ bzw. pierre ollaire (franz.) von vulg. lat. *petra ollaris* (olla = Topf); im Englischen *steatite*, *soapstone*; in Norwegen *täljsten*, *klebbersten*.

Die Nutzung von Lavez als Werkstoff beginnt spätestens in der Bronzezeit, wo daraus Gussformen hergestellt wurden, wie sie z. B. auf dem Padnal bei Savognin auftreten². Daneben finden sich Webgewichte und Amulette aus diesem Material. Die Herstellung von Gefässen aus Lavez erfolgte in Mitteleuropa erst in römischer Zeit³; die öfters als latènezeitlich eingestuften Gefässe stammen alle aus nicht gesicherten Fundzusammenhängen⁴. Zu den frühesten datierten Gefässen gehört der einfache Topf aus Muralto Passali, Grab 6⁵, aus dem 1. Viertel des 1. Jahrhunderts n. Chr.; etwas älter dürften die von Reinecke erwähnten Fragmente aus dem augusteischen Militärlager von Augsburg-Oberhausen sein⁶. Aus der ersten Hälfte des 1. Jahrhunderts finden sich Lavezgefässe u. a. auch in Binn VS⁷ oder Vindonissa⁸.

Die einzige antike literarische Erwähnung von Lavezgeschirr-Fabrikation findet sich bei Plinius d. Ä. (24/25–79 n. Chr.) in seiner *historia naturalis*⁹: «In Siphnos gibt es einen Stein, der ausgehöhlt und zu Gefässen gedreht wird, welche entweder zum Kochen von Nahrungsmitteln oder für Speisen dienen, was, wie wir wissen, auch mit dem grünen Stein von Como in Italien geschieht».

Neben der Herstellung von Gefässen wurde Lavez auch als Baumaterial für besondere Architekturstücke u. ä. verwendet: so bestehen die Säulenfragmente auf dem Julier aus diesem Material¹⁰, aber auch die Altäre von Sils¹¹.

¹ Scheuermeier 1956; Bianconi 1978.

² Jb. SGUF 46, 1957, S. 101; gelegentlich werden auch neolithische Steinlampen erwähnt, z. B. Rütimeyer 1924, S. 38 ff.

³ Etwas früher, in «keltischer» Zeit (500 v. Chr.–0), wurden Gefässe in Norwegen hergestellt (Beispiele im Museum der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften, Trondheim).

⁴ So sind die Gräberfelder in der Umgebung von Bellinzona, Ulrich 1914, nur vermischt überliefert (Crivelli 1957, S. 55 ff.). Das Gefäss aus Giubiasco, Grab 531 (Viollier 1906, S. 263), gehört zu einer römischen Nachbestattung aus der Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. (Stöckli, 1975, S. 116). Zum Fund aus Binn s. u. Anm. 7.

⁵ Simonett 1941, S. 48.

⁶ Rütimeyer 1924, S. 131.

⁷ Bernoulli 1899, S. 63. Zu diesem Grabkomplex gehören u. a. ein Denar des Augustus sowie Fibeln des Typs Ettliger 6, die bis etwa in tiberische Zeit nachweisbar sind.

⁸ Kat. Nr. 45–50, 58

⁹ Plinius d. Ä., *Naturalis historia* 36. 22, 44: «In Siphno lapis est qui cavatur tornaturque in vasa vel coquendis cibis utilia vel ad esculentorum usus, quod et in Comensi Italiae lapide viridi accidere scimus».

¹⁰ Meyer 1861, S. 133.

¹¹ Erb et al. 1966, S. 223.

In den beiden ersten Jahrhunderten wurde Lavezgeschirr nur in bescheidenem Umfang verwendet, so dass sein Anteil am gesamten Geschirrmaterial in der Regel unter 1% liegt, jedoch beständig zunimmt, bis im 4. Jahrhundert die Produktion von Lavezgeschirr einen eigentlichen Höhepunkt erlebte, so dass sein Anteil durchaus einen Viertel ausmachen konnte: Goldberg bei Murnau 24%¹², Lorenzberg bei Epfach 20%¹³, in Schaan sogar die Hälfte¹⁴. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im alpinen Bereich und in dessen Randgebieten; im schweizerischen Mittelland ist gegen Westen hin eine zahlenmässige Abnahme festzustellen, ebenso in den nördlich angrenzenden Gebieten, während in Rätien der Inn nach Osten eine deutliche Grenze zu Noricum bildet (Abb. 2).

Im Frühmittelalter beschränken sich die Lavezfunde nördlich der Alpen hauptsächlich auf das Gebiet der Burgunder¹⁵, während in Norditalien Lavez weiterhin in Gebrauch stand. In mittelalterlicher und nachmittelalterlicher Zeit wird Lavezgeschirr vorwiegend im alpinen Bereich verwendet mit einem beträchtlichen Export nach Italien; im schweizerischen Mittelland findet es sich hingegen nur selten¹⁶. Die wichtigsten Produktionszentren lagen bei Chiavenna, Piuro (Plurs) und im Val Malenco, weitere in den Tessiner Tälern, im Vorderrheintal und im Wallis. Mit dem Aufkommen von eisernen Kochkesseln und Aluminiumtöpfen ging die Lavezverarbeitung gegen Ende des letzten Jahrhunderts stark zurück; der letzte professionelle *laveggiaio* wurde 1968 noch bei seiner Arbeit gefilmt¹⁷. Der Versuch des Schweizerischen Heimatwerkes, eine moderne Lavezdreherei aufzubauen und zu unterhalten, wurde nach einiger Zeit wieder aufgegeben¹⁸.

Über die Bedeutung von Lavezgeschirr in römischer Zeit ist man auf Rückschlüsse aus dem Mittelalter und der Neuzeit angewiesen, doch dürfte sich diese kaum wesentlich davon unterschieden haben. Lavez wurde hauptsächlich als Kochgeschirr verwendet. Ihm wurde nachgesagt, dass darin das Wasser schneller koche, Speisen nicht die Farbe veränderten, keinen andern Geschmack annähmen und länger darin warm blieben; auch sollte es Gift anzeigen, indem es dieses ausspeie oder der Topf zerspringe. Die besondere Schmackhaftigkeit von in Lavezgefässen zubereiteten Speisen wird auch in neuerer Zeit immer wieder betont. Meist zeigt eine starke Berusung an, ob ein Laveztopf zum Kochen auf dem Feuer verwendet wurde. Zudem tritt bei Temperaturen über 500–600 °C eine mineralogische Veränderung des Steins ein und er wird spröde. Ausser der Verwendung als Kochgeschirr diente Lavez auch zur Aufbewahrung von Vorräten, wie dies heute noch gelegentlich mit Steinguttöpfen geschieht¹⁹.

¹² Moosdorf-Ottinger 1981.

¹³ Werner 1969, S. 196.

¹⁴ Ettliger 1959, S. 292.

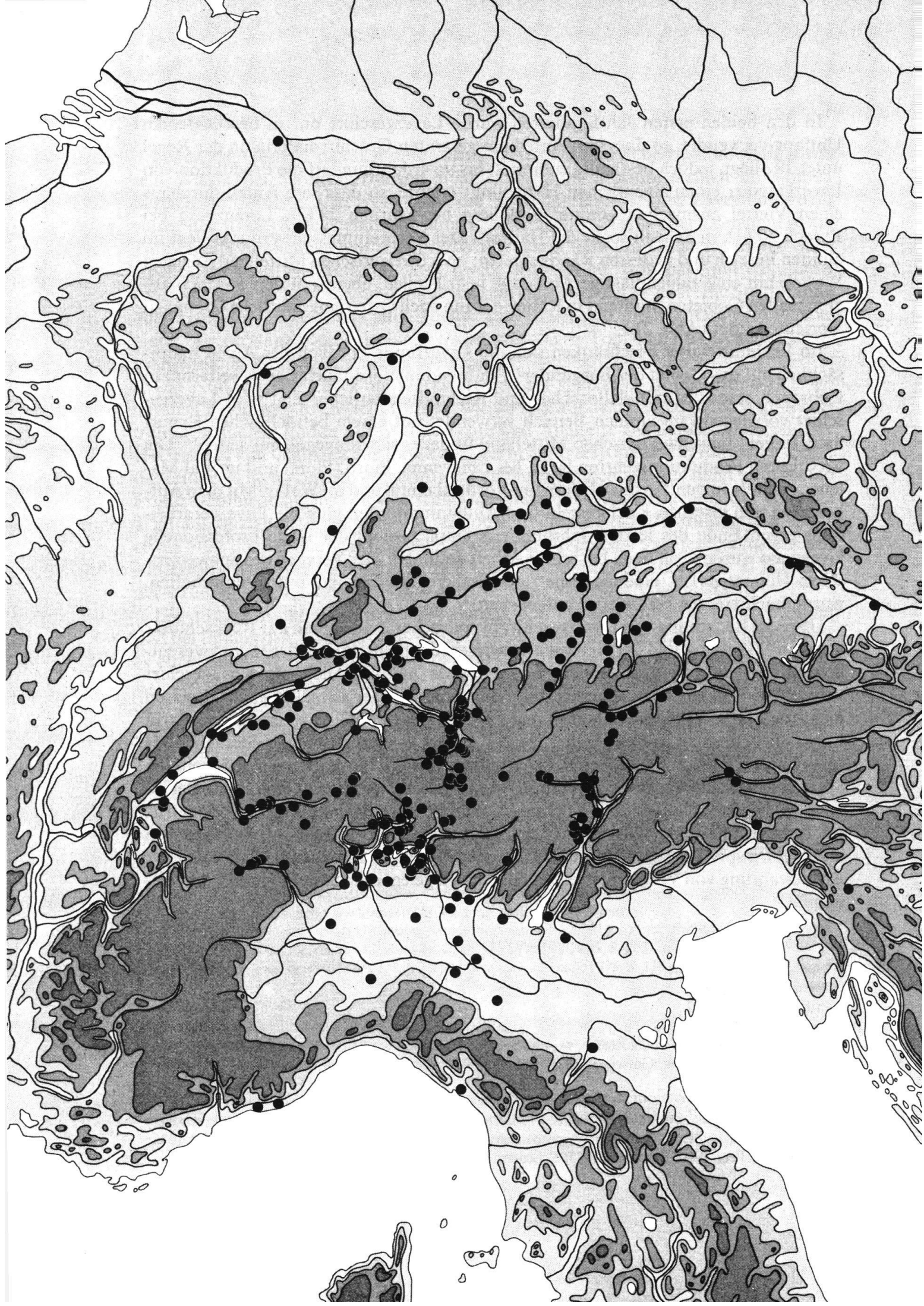
¹⁵ Bouffard 1947, S. 141–146.

¹⁶ Eine gewisse Ausnahme bildet Zürich, wo Lavezgeschirr während des Mittelalters zum Alltag gehört zu haben scheint (Schneider, Gutscher 1982, S. 148).

¹⁷ Lurati 1970.

¹⁸ Gross 1967, S. 119.

¹⁹ Rütimyer 1924, pass. Vor allem im Wallis, Vorderrheintal und dem oberen Tessin wurde Lavez zur Herstellung von Kachelöfen und andern wärmespeichernden Gegenständen verwendet (Bianconi 1977, 1978; Binda 1975; Peer 1960; Seeberger 1973; Scheuermeier 1956).



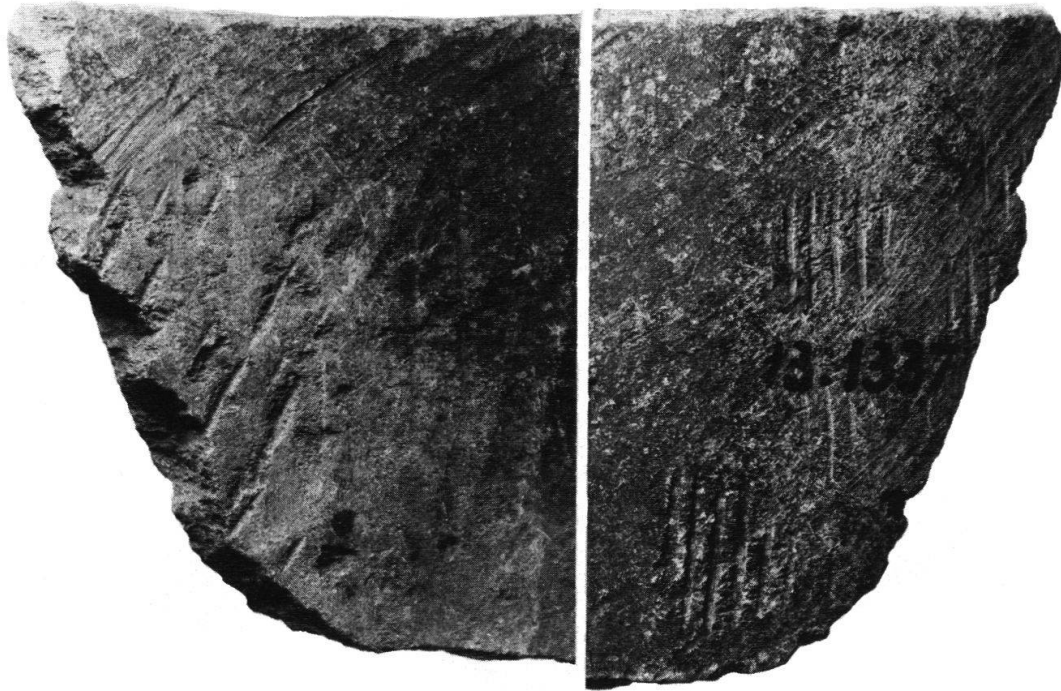


Abb. 3 Bearbeitungsspuren am Fragment des steilwandigen Topfes Kat. Nr. 51, links Innenseite, rechts Aussenseite.

Die Frage nach dem Wert von Lavezgefäßen in römischer Zeit lässt sich nur mittelbar abschätzen. Für einen relativ hohen Wert sprechen die verschiedenen Flickungen und Umarbeitungen (s. unten S. 18; Kat. Nr. 86) sowie die Tatsache, dass Formen von Lavezgefäßen in Keramik nachgebildet wurden (s. unten S. 49).

2. Technik

Die Weichheit des Lavez ermöglicht die Bearbeitung mit einer gewöhnlichen Säge oder Feile. Lavez kann auch mit einem Messer geschnitten oder gedrechselt werden.

Die einfachste und vor allem im 1. Jahrhundert angewendete Methode besteht darin, die Gefäße aus einem *ruhenden Block* zu hauen. Deutlich sind an diesen Objekten die Spuren des Meissels erkennbar, der senkrecht oder leicht schräg geführt wurde. Der Beginn erfolgte anscheinend mit einem spitzen Meissel, während die feinere Nachbearbeitung mit einem breiteren oder gezähnten (vgl. Abb. 3) vorgenommen wurde. Der gezähnte Meissel diente gelegentlich auch zur Verzierung der Außenwand. Einzelne Gefäße wurden so fein, evtl. mit Sand oder einer Feile, überarbeitet, dass kaum mehr Schlagspuren sichtbar blieben. Diese einfache Herstellungsart findet sich vorwiegend bei den steilwandigen Töpfen, seltener bei Schüsseln.

Abb. 2 Verbreitung römischen Lavezgeschirrs; kartiert sind im wesentlichen nur die aus der Literatur bekannten Fundorte. M 1:5 000 000.



Abb. 4 Drehrillen und Spuren der Zurichtung am ruhenden Stück; Unterseite des Deckels Kat. Nr. 18.

Eine andere Methode, die jedoch eine umfangreichere technische Einrichtung voraussetzt, ist die Herstellung von Gefässen auf der *Drehbank*. Dabei wurde die endgültige Form möglichst weit am ruhenden Block vorbereitet und erst dann auf der Drehbank fein zu Ende geführt. Die Spuren der Vorarbeiten lassen sich bei den fertigen Stücken mehr oder weniger gut im Streiflicht beobachten, je nach dem, wie stark sie noch überdreht wurden (vgl. Abb. 4). Verschiedentlich wurde nur die Aussenwand gedreht, während die Innenwand am ruhenden Stück bearbeitet wurde (z. B. Kat. Nr. 15). Der Kern dieser Gefässe und damit ein erheblicher Teil des wertvollen Materials ging bei der Herstellung verloren. Dies dürfte mit ein Grund dafür sein, dass in römischer Zeit meist nur kleine Stücke hergestellt wurden. In Mittelalter und Neuzeit wurde – mit Hilfe von an der Spitze abgewinkelten Schneideisen – aus *einem* Block ein ganzer Satz Schüsseln (*cipolla*) gedreht, wobei nur noch ein innerster, kleiner Kern übrigblieb²⁰. Solche Schüsseln können durchaus einen maximalen Durchmesser von 50–70 cm erreichen, wogegen römische, tiefe Gefässe selten grösseren Durchmesser als 25 cm haben.

Bei gedrehten römischen Gefässen mit *Grifflappen* wurde während des Drehens eine umlaufende Leiste mit dem Profil der Griffe stehen gelassen. Erst im Nachhinein wurde sie am ruhenden Objekt bis auf jene Partien abgearbeitet, die als Griffe dienen sollten. Diese Abarbeitung erfolgte jedoch oft nicht bis auf das Niveau der gedrehten Gefässwand, so dass ein leicht erhöhter Streifen stehen blieb, an dem auch bei kleineren Gefässfragmenten die Frage nach allfälligen Grifflappen geklärt werden kann (Abb. 5).

²⁰ Seeberger 1973; Lurati 1970; Gähwiler 1980, 1981; Mutz 1977; Erb 1979.



Abb. 5 Schüsselfragment Kat. Nr. 100, in der Mitte rechts horizontales Leistenstück = Griffklappen, links Spuren der abgearbeiteten Leiste für den Griffklappen.

Gelegentlich wurden gezähnte Meissel zur Bearbeitung der Standfläche verwendet, wobei manchmal ein Randsaum abgedreht wurde. Vor allem bei diesen Bearbeitungsspuren lassen sich einzelne Meissel aufgrund ihrer unterschiedlichen Zähnung auseinanderhalten. Für die Rekonstruktion dieser Zahneisen besonders bemerkenswert ist das Bodenfragment Inv. Nr. 25.429, bei dem das Werkzeug zu steil angesetzt wurde, so dass sich die gesamte Breite abbildete (vgl. Abb. 6). Man erkennt, dass die Schneide nicht gerade, sondern leicht gebogen war, was evtl. von einem unsachge-

Abb. 6 Bodenunterseite des gedrehten Topfes Inv. Nr. 25.429, scharriert, am Rand Abdruck des gezähnten Meissels.





Kat. Nr. 107



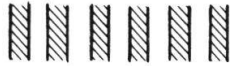
Kat. Nr. 111



Inv. Nr. 19.1009



Inv. Nr. 25.1609



Inv. Nr. 64.609



Inv. Nr. 13466



Inv. Nr. 25.429

Abb. 7 Rekonstruierte Meisselzählungen aufgrund der Stücke aus Vindonissa. M 1:1.

mässen Schleifen herrühren könnte. Da sich ähnliches auch auf andern Gefässen beobachten lässt, könnte die leicht gerundete Schneide auch die übliche Form gewesen sein. Aufgrund eines Vergleiches der Spuren, die verschiedene Zahneisen hinterlassen haben, sollte es möglich sein, Gefässe zu bestimmen, die mit dem gleichen Meissel bearbeitet wurden, d.h. aus der gleichen Werkstatt kommen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass durch das Nachschleifen der Meissel geringe Veränderungen in der Zählung möglich sind.

An 2 Fragmenten lassen sich *Flickungen* nachweisen, die in gleicher Manier erfolgten wie bei andern römischen Gefässen. In der Regel wurde bloss das teure Geschirr geflickt, so die aus Südgallien importierte Reliefsigillata, gelegentlich auch Reibschüsseln und Dolien. Die Flickung ist besonders gut erkennbar auf dem Deckel Kat. Nr. 28 (Abb. 8): um die beiden Bohrlöcher wurde in der Regel wohl aus Ton ein kleines Kästchen geformt und dieses mit Blei ausgegossen. Nach dem Erkalten wurden die so entstandenen Bleiklammern mit dem Messer zurechtgeschnitten. Beim steilwandigen, nicht gedrehten Topf Kat. Nr. 33 wurden auf der Innenseite um die Bohrlöcher rechteckige Vertiefungen ausgeschlagen und diese dann mit Blei ausgefüllt (Abb. 9)²¹.

²¹ Martin-Kilcher 1978.



Abb. 8 Geflickter Deckel Kat. Nr. 28.



Abb. 9 Flickstellen des steilwandigen Topfes Kat. Nr. 33.

3. Katalog

Eine vollständige Publikation der Windischer Lavezfunde würde den hier gegebenen Rahmen sprengen, sind es doch Fragmente von mehr als 220 Gefässen, darunter eine nicht unbedeutende Anzahl sehr kleiner Splitter, die keinerlei Aussage erlauben. Bei der Auswahl wurden vor allem aus datierenden Fundzusammenhängen stammende Stücke sowie wegen Form oder Erhaltung Bemerkenswertes berücksichtigt.

Der Katalog ist zeitlich aufgebaut; innerhalb dieser Gliederung sind grössere, zusammengehörige Fundgruppen gesondert aufgeführt.

Die Numerierung auf den Tafeln entspricht derjenigen des Kataloges.

A. Stücke des 1. Jahrhunderts

1. Schutthügel

Der am Nordabhang des Lagerplateaus gelegene Schutthügel enthält den Abfall des Legionslagers, der hier ab 30/40 n. Chr. von Osten nach Westen fortschreitend bis 101 n. Chr. deponiert wurde. Eine um 60/65 zu datierende Schicht von Bauschutt ergibt die zeitliche Gliederung in einen früheren Ostteil (30/40–60/65) und einen späteren Westteil (60/65–101).

Statistisch auswertbar sind lediglich die Grabungen von 1944 und 1948. Während die Grabung von 1948 kein Lavez enthält, sind 1944 8 Gefässe verzeichnet. Das bei dieser Grabung ausgewertete Material ist jedoch nur eine Auswahl von hochgerechnet ca. 10 000–12 000 Gefässeinheiten aus dem Westteil des Schutthügels, was einen Anteil von 0,7–0,8% Lavez auf das gesamte Geschirr ergibt (Ettliger, Simonett 1952, S. 91 ff.).

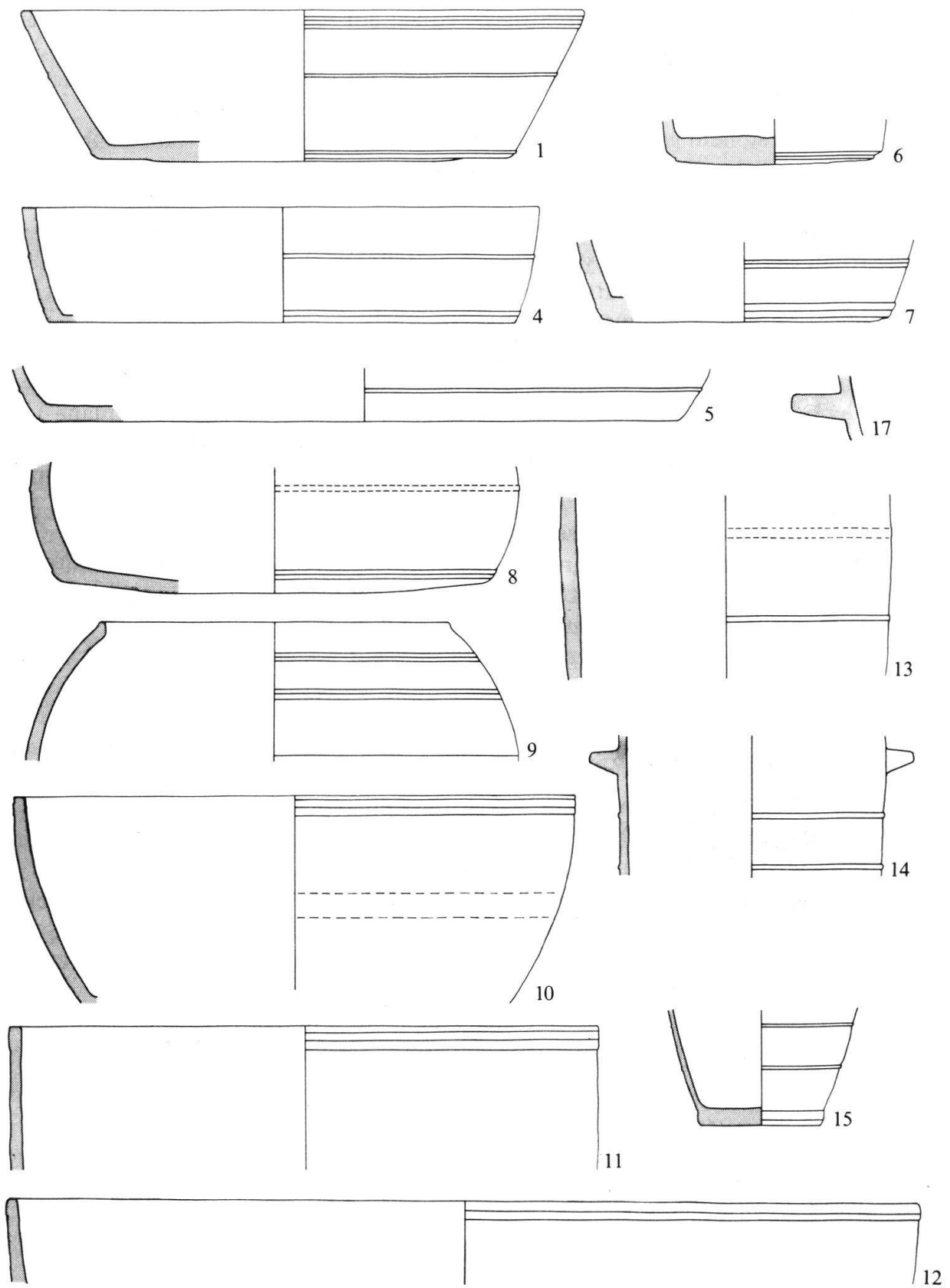
Tafel 1

Schutthügel allgemein (30/40–101 n. Chr.)

- 1) RS-BS konische Schale gedreht, am Rand und Boden umlaufend gerilltes Band, feiner Wulst, Bodenunterseite am Rand 2 cm breit abgedreht, im Zentrum scharriert; beidseits berusst; Gesteinstyp B (Inv. Nr. 28.4230).
- 2) BS einer Schale wie Kat. Nr. 1), \varnothing 15 cm, Bodenunterseite am Rand 1,7 cm breit abgedreht, Zentrum scharriert; Unterseite berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 14398) *nicht abgebildet*.
- 3) BS einer Schale wie Kat. Nr. 1), \varnothing 15,5 cm, Wanddicke 0,7 cm, Bodenunterseite am Rand 1,7 cm breit abgedreht, Zentrum scharriert; beidseits berusst; Gesteinstyp B (Inv. Nr. 13726 und 23:6384) *nicht abgebildet*.
- 4) RS-BS einer Schale gedreht, leicht gewölbte Wand, feiner Wulst und einfach gerilltes Band am Bodenansatz; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 34.273).
- 5) BS Schale oder Platte gedreht, feiner Wulst; aussen leicht berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 19.1011).
- 6) BS steilwandiger Becher gedreht, abgesetzter, leicht bombierter Boden, partiell leicht berusst; Gesteinstyp C (Inv. Nr. 19.1010).
- 7) WS-BS konische(r) Schale/Topf gedreht, mit umlaufend gerillten Bändern, Bodenunterseite scharriert; aussen berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 14185).
- 8) WS-BS Schale gedreht, bauchige Wand, am Bodenansatz umlaufend gerilltes Band, Boden bombiert; partiell leicht berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 19.1008).
- 9) RS Topf gedreht, eingezogener Rand, umlaufende Rillenbündel; aussen partiell leicht berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 19.914).
- 10) RS-BS Schale gedreht, gebogene Wand, am Rand 2fach umlaufend gerilltes Band, abgearbeitete Leiste für Griffklappen; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 19.1012).
- 11) RS steilwandige(r) Schüssel/Topf gedreht, am Rand 2fach umlaufend gerilltes Band; Gesteinstyp B (Inv. Nr. 32.1187).
- 12) RS ähnlich Kat. Nr. 11), jedoch grösser; Gesteinstyp D (Inv. Nr. 23.6329).
- 13) WS steilwandiger Topf gedreht, feiner Wulst, abgearbeitete Leiste für Griffklappen; aussen berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 35:386).
- 14) WS steilwandiger Topf gedreht, feine Wulste, Griffklappen; Gesteinstyp B (Inv. Nr. 23.6367).
- 15) WS-BS feiner konischer Becher, aussen gedreht, feine Wulste; Gesteinstyp A/B (Inv. Nr. 23.3469 und 23.6334).
- 16) Griffklappen einer gewölbten Schale gedreht, \varnothing innen 31 cm, Länge der Leiste 8,5 cm; Gesteinstyp B (Inv. Nr. 23.6366).

Tafel 2

- 17) Deckelfragment gedreht, getreppte Oberseite, Knauf, Unterseite mit Randfalz; Rand unten berusst; Gesteinstyp C (Inv. Nr. 3107).
- 18) Deckelfragment gedreht, 2 konzentrische Rillen auf schräger Oberseite, Knauf; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 19.1013).
- 19) Deckel gedreht, 4 konzentrische Rillen auf schräger Oberseite, Knauf, Unterseite mit Randfalz; Gesteinstyp A/B (Inv. Nr. 2383).



Tafel 1: Lavez vom Schutthügel. M 1:3.

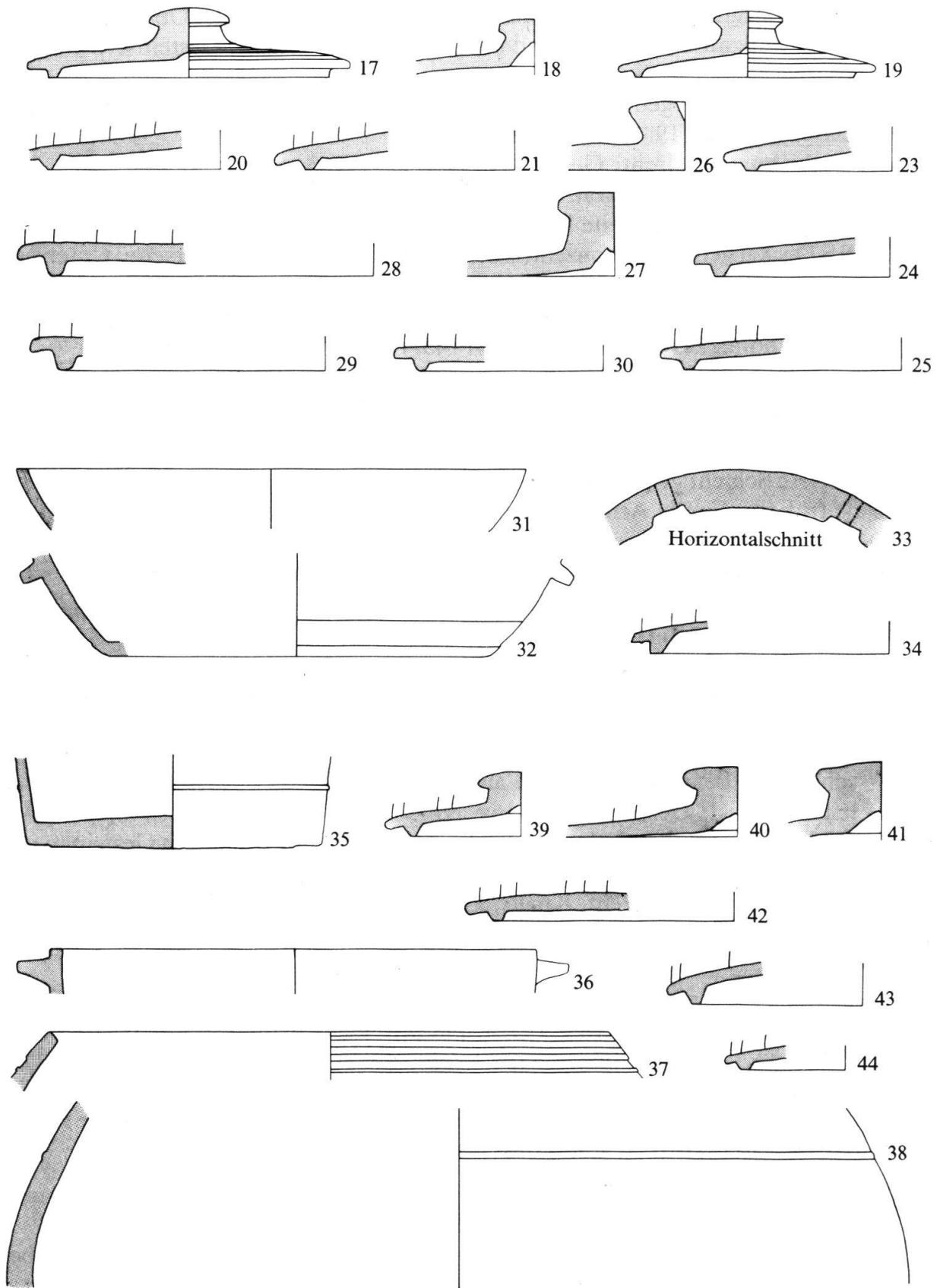
- 20) RS Deckel gedreht, 6 konzentrische Rillen auf schräger Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Rand leicht berusst; Gesteinstyp B (Inv. Nr. 19.1014).
- 21) RS Deckel gedreht, 4 konzentrische Rillen auf schräger Oberseite, Unterseite mit Randfalz und leicht berusst; Gesteinstyp B (Inv. Nr. 9965).
- 22) Deckelfragment gedreht, 4 konzentrische Rillen auf leicht gewölbter Oberseite, Ø mind. 17 cm, Dicke 0,5–0,6 cm; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 34.272) *nicht abgebildet*.
- 23) RS Deckel gedreht, glatte schräge Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Rand leicht berusst; Gesteinstyp C (Inv. Nr. 19.913).
- 24) RS Deckel gedreht, glatte schräge Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Rand leicht berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 3092).
- 25) RS Deckel gedreht, 4 konzentrische Rillen auf schräger Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Rand leicht berusst; Gesteinstyp A/B (Inv. Nr. 11893).
- 26) Deckelknauf gedreht mit trichterförmiger Vertiefung im Zentrum, plane Unterseite; Knauf leicht berusst; Gesteinstyp D (Inv. Nr. 28.64).
- 27) Deckelfragment gedreht, Knauf, Unterseite flach auslaufend; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 19.912).
- 28) RS Deckel gedreht, 5 konzentrische Rillen auf waagrechter Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Gesteinstyp A; *Flickstelle* s. Abb. 8 (Inv. Nr. 21.339).
- 29) RS Deckel gedreht, 2 konzentrische Rillen auf waagrechter Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 32.571).
- 30) RS Deckel gedreht, 3 konzentrische Rillen auf waagrechter Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Gesteinstyp B (Inv. Nr. 29.1327).

Schutthügel Ost (30/40–60/65)

- 31) RS Schale gedreht, gebogene Wand; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 23.6377).
- 32) WS-BS Schale gedreht, gebogene Wand, Griffklappen, umlaufendes Band beim Bodenansatz; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 23.6335 und 23.6129).
- 33) WS steilwandiger Topf nicht gedreht, an 2 Stellen der Innenseite rechteckig ausgeschlagen und durchbohrt, in einem der Bohrlöcher Rest eines Blei-Stifts (*Flickstelle*); Aussenseite und obere Kante stark berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 23.6028) Abb. 9.
- 34) RS Deckel gedreht, 3 konzentrische Rillen auf schräger Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Rand berusst; Gesteinstyp C (Inv. Nr. 23.6128).

Schutthügel West (60/65–101)

- 35) BS steilwandiger Topf gedreht, feiner Wulst, Bodenunterseite am Rand abgedreht, Zentrum scharriert; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 23.3442).
- 36) RS steilwandiger Topf/Schale gedreht, Griffklappen am Rand; leicht berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 23.6370).
- 37) RS Topf gedreht, eingezogener Rand, am Rand 4fach umlaufend gerilltes Band, feiner Wulst; aussen leicht berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 23.4277).
- 38) WS Topf/Schale gedreht, eingezogener Rand, feiner Wulst; aussen leicht berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 23.4276).



Tafel 2: Lavez vom Schutthügel; 31–34 Schutthügel Ost, 35–44 Schutthügel West. M 1:3.

- 39) Deckelfragment gedreht, 4 konzentrische Rillen auf schräger Oberseite, Knauf, Unterseite mit Randfalz; Rand und Knauf leicht berusst; Gesteinstyp B (1944, o. Inv. Nr.).
- 40) Deckelfragment gedreht, 2 konzentrische Rillen auf schräger Oberseite, Knauf; Gesteinstyp B (1941–43, o. Inv. Nr.).
- 41) Deckelknauf gedreht; Gesteinstyp A/B (1941–43, o. Inv. Nr.).
- 42) RS Deckel gedreht, 6 konzentrische Rillen auf leicht gebogener, fast waagrecht-er Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 23.6369).
- 43) RS Deckel gedreht, 3 konzentrische Rillen auf gebogener Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Gesteinstyp C (1941–43, o. Inv. Nr.).
- 44) RS Deckel gedreht, 4 konzentrische Rillen auf schräger Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Gesteinstyp A (1941–43, o. Inv. Nr.).

Tafel 3

2. Breite 1936, tiefste Schicht

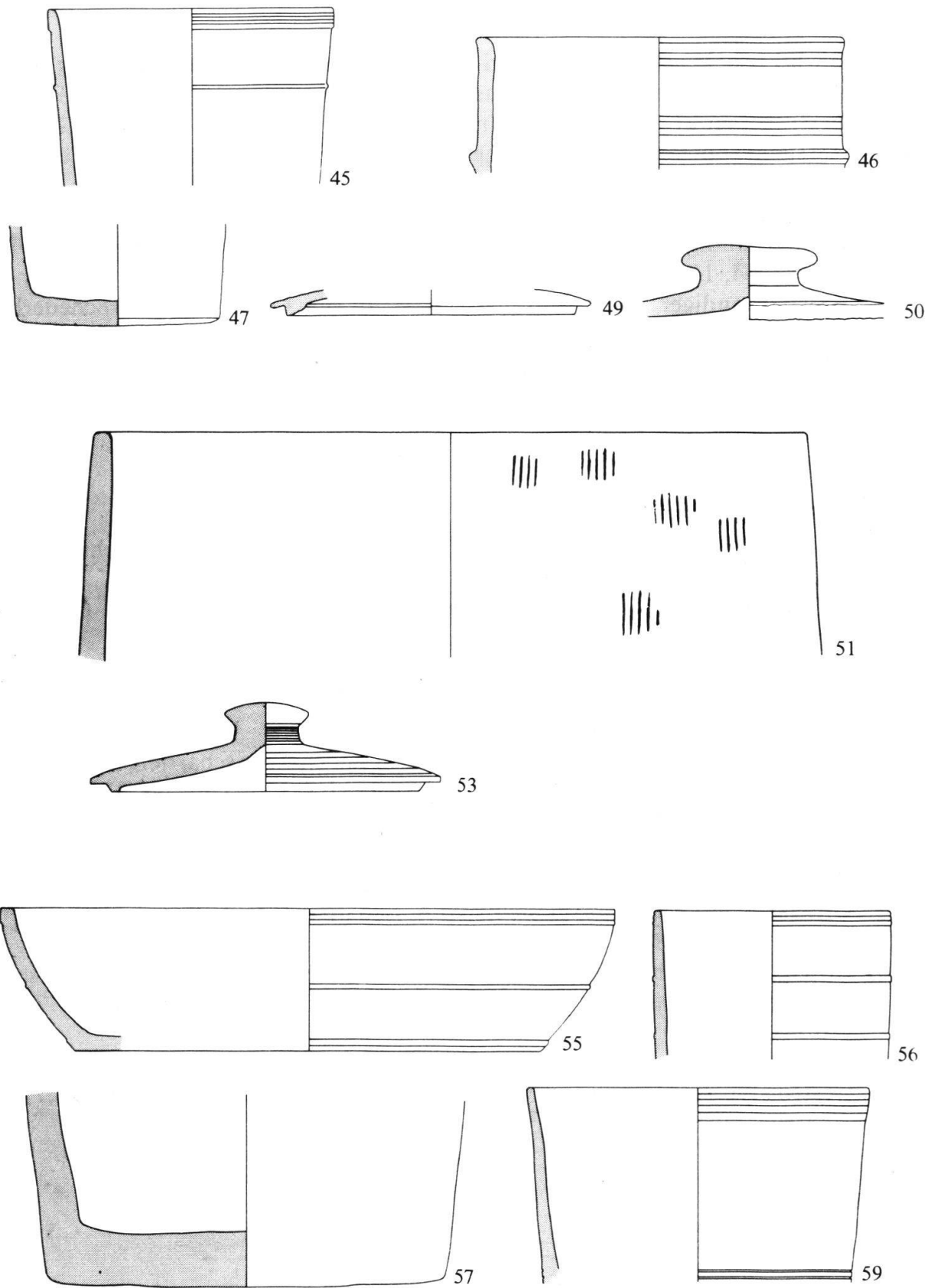
Die tiefste Schicht gehört der ersten Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. an, sie enthält als früheste Funde Arretina, u. a. Service 1 c, als späteste Hofheim 8 und 9.

- 45) RS steilwandiger Topf gedreht, am Rand 4fach umlaufend gerilltes Band, feiner Wulst; partiell leicht berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 36.2071 und 36.2072).
- 46) RS steilwandiger Topf gedreht, Rillenbündel und Wulst; aussen berusst; Gesteinstyp B (Inv. Nr. 36.2070).
- 47) BS Becher glatt gedreht, leicht bombierter Boden; Gesteinstyp B (Inv. Nr. 36.2073).
- 48) WS steilwandiger Topf nicht gedreht (aus dem ruhenden Block gearbeitet), senkrechte Bearbeitungsspuren auf der Aussenwand, \varnothing aussen 30 cm; aussen leicht berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 36.2067) *nicht abgebildet*.
- 49) RS Deckel gedreht, glatte Oberfläche, Unterseite mit Randfalz; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 36.2068).
- 50) Deckelfragment gedreht, Knauf; Gesteinstyp B (Inv. Nr. 36.2069).

3. Dätwiler 1913, Brandschicht

Die Brandschicht im Bereich der Principia wird heute in die Zeit um 45 n. Chr. datiert (Fellmann 1957). Das Inventar der Grabung von 1913 führt jedoch Material als aus dieser Brandschicht stammend auf, das im wesentlichen aus der Zeit der XXI. Legion (45/46–70 n. Chr.) stammt, sowie einige Stücke der XI. Legion. Für die Datierung der Lavezscherben ist somit das 3. Viertel des 1. Jahrhunderts gegeben.

- 51) RS steilwandiger Topf nicht gedreht, aussen stellenweise scharriert; berusst; Gesteinstyp A (Inv. Nr. 13:1337) Abb. 6.
- 52) WS steilwandiger Topf nicht gedreht, Wanddicke 1,2–1,5 cm; partiell leicht berusst; Gesteinstyp B (Inv. Nr. 13:1369) *nicht abgebildet*.
- 53) Deckelfragment gedreht, Oberfläche mit 5 konzentrischen Rillen, Knauf, Unterseite mit Randfalz; Rand leicht berusst; Gesteinstyp B (Inv. Nr. 13:1336).
- 54) Deckelfragment gedreht (Inv. Nr. 13:1368) *nicht abgebildet*.



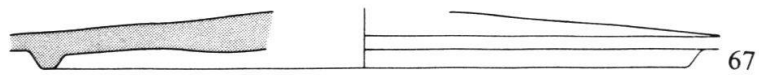
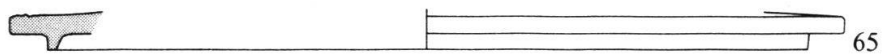
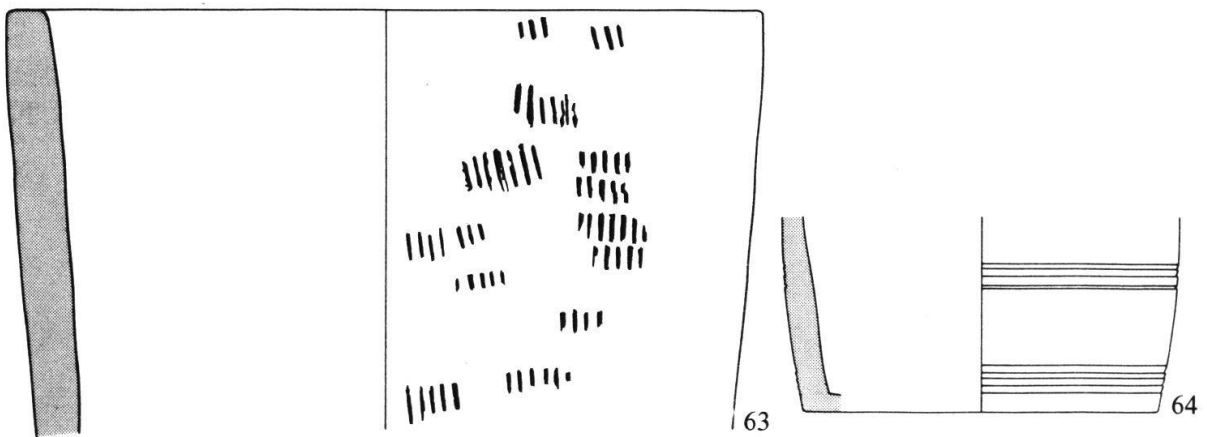
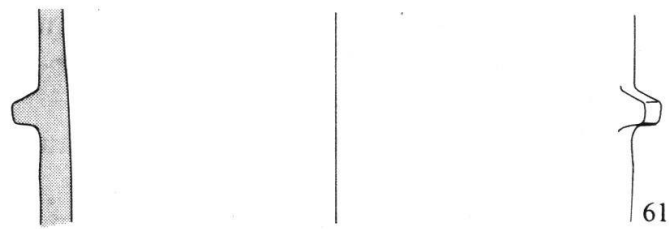
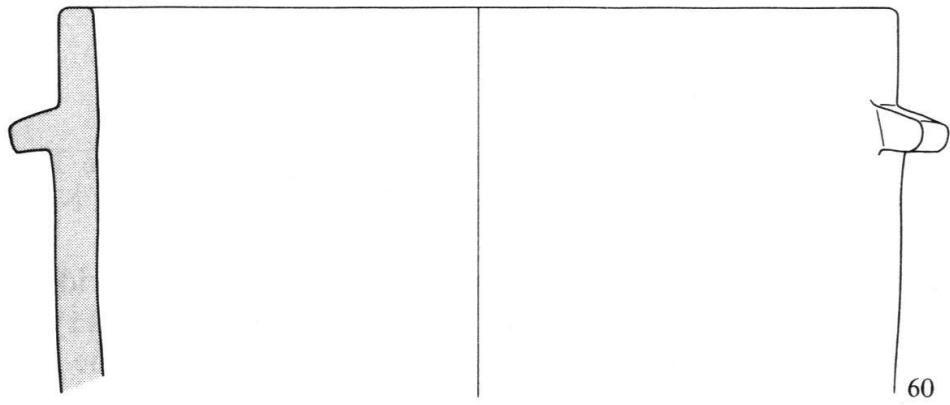
Tafel 3: Lavez des 1. Jahrhunderts; 45–50 Breite 1936, tiefste Schicht; 51–53 Dätwiler 1913, Brandschicht. M 1:3.

4. Einzelstücke des 1. Jahrhunderts

- 55) RS-BS Schale gedreht, am Rand und Bodenansatz umlaufend gerilltes Band, Wulst; aussen partiell leicht berusst; Gesteinstyp B. Kirche Windisch 1964, im wesentlichen 21. Legion (Inv. Nr. 64.1086 und 64.1087).
- 56) RS steilwandiger Becher/Topf gedreht, Rand mit 2fach umlaufend gerilltem Band, Wulste; Gesteinstyp B. Kirche Windisch 1964, im wesentlichen 21. Legion (Inv. Nr. 64.1085).
- 57) BS steilwandiger Topf nicht gedreht; sehr spröde; Gesteinstyp D. Kirche Windisch 1964, 11. Legion (Inv. Nr. 64.165).
- 58) BS steilwandiger Topf nicht gedreht, \varnothing 19 cm; Gesteinstyp A. Scheuerhof 1968, Abfallgrube, 1. Hälfte 1. Jh. (Inv. Nr. S 68/93.31) *nicht abgebildet*.
- 59) RS steilwandiger Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel; aussen mässig stark berusst; Gesteinstyp A. Friedhof Windisch 1967, 2. Hälfte 1. Jh. (Inv. Nr. 67.1349).

Tafel 4

- 60) RS steilwandiger Topf nicht gedreht, Griffklappen; Rand aussen leicht berusst; Breite 1929, Heizschacht, Ende 1. Jh. (Inv. Nr. 29.4364).
- 61) WS steilwandiger Topf nicht gedreht, Griffklappen; aussen berusst; Gesteinstyp A. Keltengraben 1973, 11. Legion (Inv. Nr. K 73.6.58).
- 62) WS steilwandiger Topf nicht gedreht, Griffklappen; leicht berusst; Gesteinstyp B. Scheuerhof 1968, Abfallgrube, 1. Hälfte 1. Jh. und 3. Viertel 1. Jh. (Inv. Nr. S 68/73.x) *nicht abgebildet*.
- 63) RS steilwandiger Topf nicht gedreht, aussen stellenweise scharriert und berusst; Dätwiler 1931, Grube 17, Mitte 1. Jh. (ASA 1932, S. 110); (Inv. Nr. 31.4671).
- 64) WS-BS Becher/Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel; Gesteinstyp A/B. Friedhof 1968, Mitte 1. Jh. (Inv. Nr. F 68/8.8).
- 65) RS Deckel gedreht; 2 konzentrische Wulste am Rand, auf schräger Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Gesteinstyp A. Bad im Friedhof 1972, 2. Hälfte 1. Jh. (Inv. Nr. R 72.5.8).
- 66) RS Deckel gedreht, 3 konzentrische Rillen auf schräger Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Gesteinstyp A. Dätwiler 1979, 11. Legion. (Inv. Nr. V 79.5/186.24).
- 67) Deckelfragment gedreht, glatte schräge Oberseite, Unterseite mit Randfalz; Gesteinstyp A/B. Spillmann 1926, Feuerstelle, Mitte 1. Jh. (Inv. Nr. 26.716).

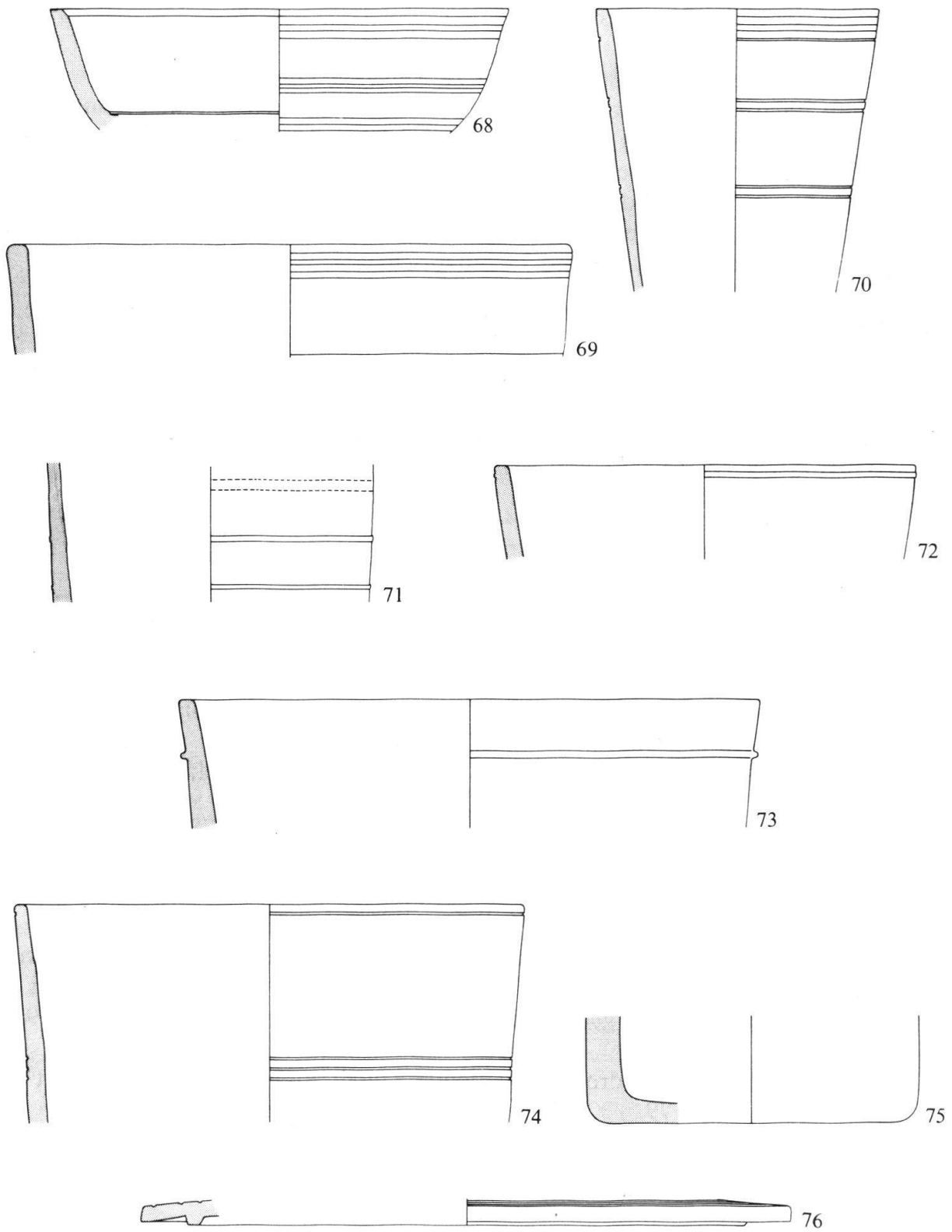


Tafel 4: Lavez des 1. Jahrhunderts. M 1:3.

B. Stücke des 2. Jahrhunderts

Tafel 5

- 68) RS-BS Schale gedreht, Rand innen abgeschrägt, umlaufende Rillenbündel. Breite 1954, Raum 6, östl. Grubenwand – 120 – 140, 2. Jh. (Inv. Nr. 54.188 und 54.189).
- 69) RS steilwandiger Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel; beidseits berusst. Südlich Arzthaus 1976, Ende 1. und 2. Jh. (Inv. Nr. V 76/10.11).
- 70) RS konischer Becher gedreht, umlaufende Rillenbündel. Kirche Königsfelden 1982/83, Abfallschicht, Ende 2. Jh. (o. Inv. Nr.).
- 71) WS steilwandiger Becher/Topf gedreht, Wulste, abgearbeitete Leiste für Griff-lappen; berusst. Südlich Arzthaus 1976, Schacht, 2. Jh. (Inv. Nr. V 76/ 525.30).
- 72) RS steilwandiger Topf/Becher gedreht, feiner Wulst; berusst. Dätwiler 1980, oberste Benutzungsschicht, 2. Jh. (Inv. Nr. V 80/2.9).
- 73) RS steilwandiger Topf gedreht, umlaufende Rippe; aussen berusst. Südlich Arzthaus 1976, Schacht, 2. Jh. (Inv. Nr. V 76/526.21).
- 74) RS steilwandiger Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel; beidseits berusst. Dätwiler 1979, Benutzungshorizont des Kellers? 2. Jh. (Inv. Nr. V 79.5/481.6).
- 75) BS steilwandiger Topf nicht gedreht. Dätwiler 1979, Schacht, 2. Jh. (Inv. Nr. V 79.5/466.121).
- 76) RS Deckel gedreht, 3 konzentrische Rillen auf schräger Oberseite, Unterseite mit Randfalz. Parz. 1828, ringförmige Steinsetzung, 2. und Anf. 3. Jh. (Inv. Nr. V 77/6.98).



Tafel 5: Lavez des 2. Jahrhunderts. M 1:3.

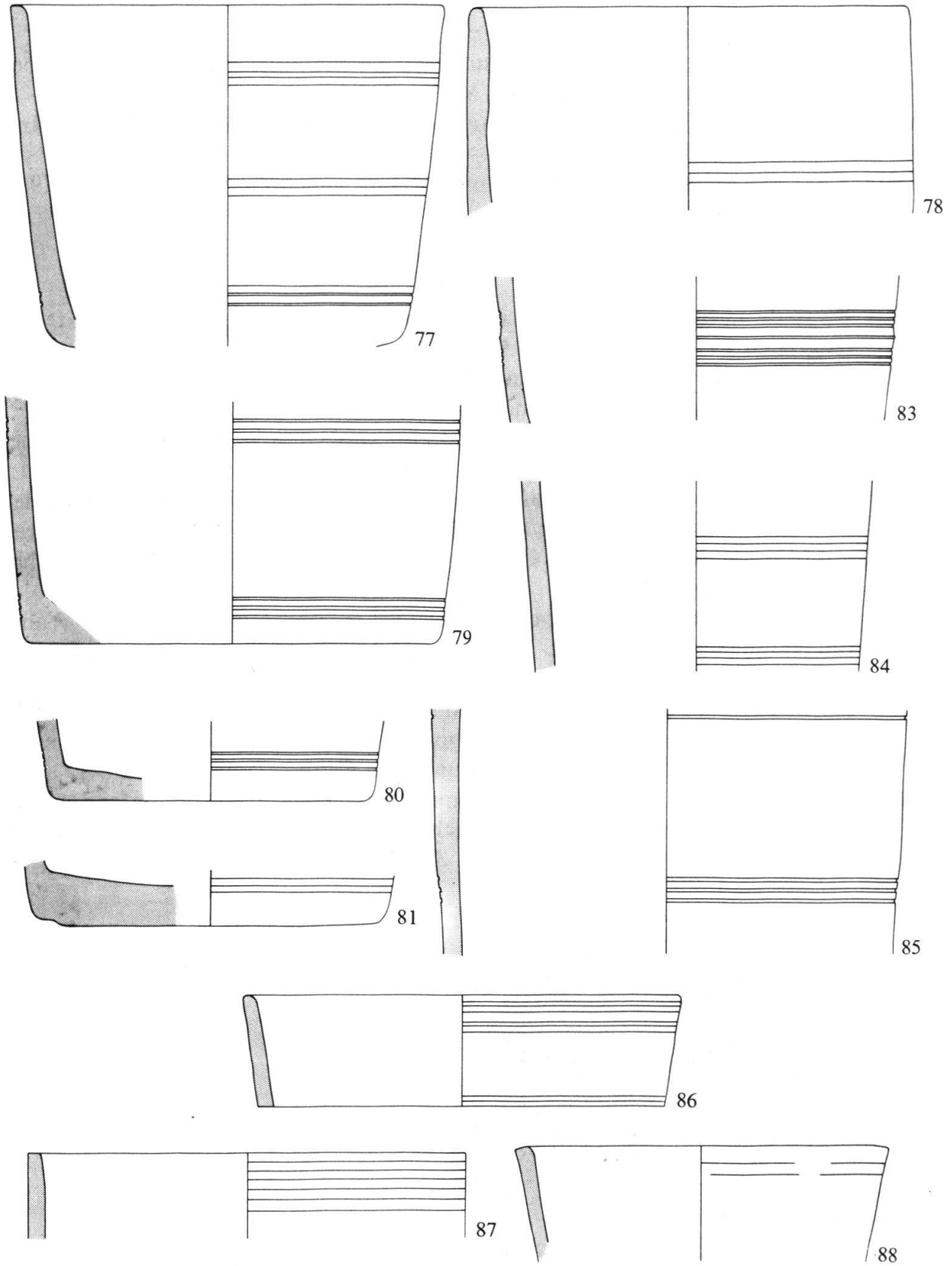
C. Stücke des 4. Jahrhunderts

1. Grabung Dätwiler 1978–80, spätrömische Kellereinfüllung

Der um 200 n. Chr. zerstörte Keller wurde in der Spätantike mit Schutt aufgefüllt. Bei dem in dieser Auffüllung enthaltenen Material liegt der Hauptakzent im 2. Viertel des 4. Jahrhunderts; ein zweiter Schwerpunkt in valentinianischer Zeit, die jüngsten Stücke sind zwei Münzen des Honorius (395–423) (Hartmann 1980¹, S. 23 ff.). Bei den statistisch auswertbaren Fundkomplexen fallen auf 217 Gefässe deren 17 aus Lavez, was einem Anteil von rund 7% entspricht.

Tafel 6

- 77) RS-BS leicht konischer Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel; leicht berusst (Inv. Nr. V 79.5/330.90).
- 78) RS steilwandiger Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel; Band berusst (Inv. Nr. V 79.5/330.92 und V 79.5/211.36).
- 79) BS steilwandiger Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel; berusst (Inv. Nr. V 79.5/483.24).
- 80) BS steilwandiger Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel (Inv. Nr. V 79.5/330.93).
- 81) BS steilwandiger Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel, Boden leicht bombiert und stellenweise am Rand abgedreht; partiell berusst, auch im Bruch (Inv. Nr. V 79.5/211.40).
- 82) Fragmente von mind. 8 konischen Töpfen gedreht, mit umlaufenden Rillenbündeln *nicht abgebildet*.
- 83) WS leicht konischer Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel; partiell leicht berusst (Inv. Nr. V 79.5/327.18).
- 84) WS leicht konischer Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel; aussen leicht berusst (Inv. Nr. V 79.5/360.94).
- 85) WS steilwandiger Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel; innen verrusste Schicht, aussen leicht berusst (Inv. Nr. V 79.5/335.56).
- 86) RS konischer Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel; aussen stark, innen leicht berusst (Inv. Nr. V 79.5/328.39 und V 79.5/335.53); antik abgesägt.
- 87) RS steilwandiger Topf gedreht, Rand mit umlaufenden Rillen (Inv. Nr. V 79.5/96.21).
- 88) RS konischer Topf gedreht, umlaufende Rillen; aussen stark, innen leicht berusst (Inv. Nr. V 79.5/320.34 und V 79.5/326.39).



Tafel 6: Spätantikes Lavez aus der Kellereinfüllung, Grabung Dätwiler 1979/80. M 1:3.

Tafel 7

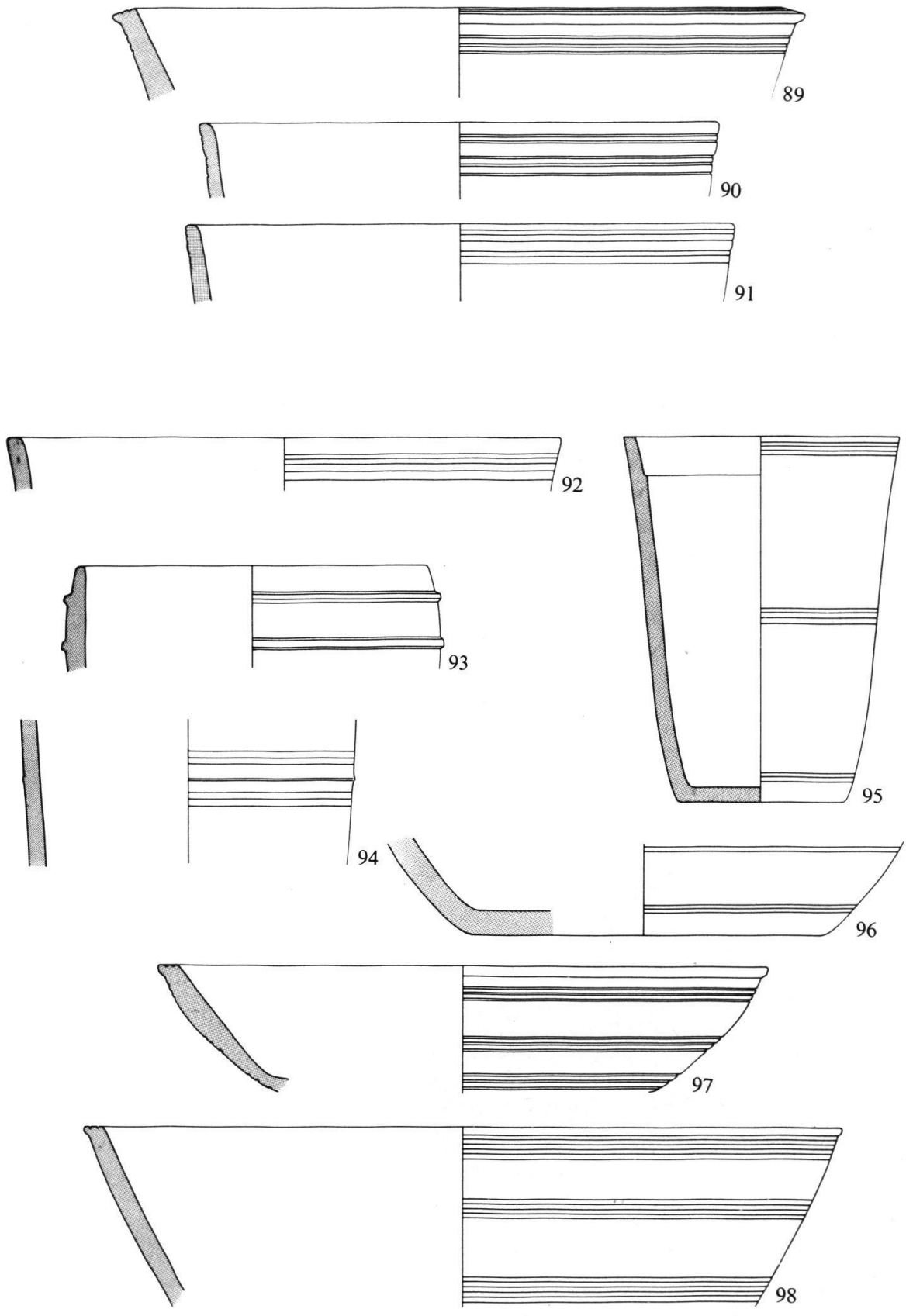
- 89) RS konische Schale gedreht, umlaufendes Rillenbündel, Rand mit Lippe, oben 2fach umlaufend gerillt (Inv. Nr. V 79.5/211.34).
- 90) RS leicht konischer Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel; leicht berusst (Inv. Nr. V 78.2/3.78).
- 91) RS steilwandiger Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel (Inv. Nr. V 79.5/211.35).

2. Einzelstücke des 4. Jahrhunderts

- 92) RS steilwandiger Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel; aussen berusst. Keltengraben 1974 (Inv. Nr. K 74.9.17).
- 93) RS Schale/Topf gedreht, 2 umlaufende Leisten; beidseits berusst. Gesteinstyp E. Friedhof 1967, Schicht mit Material des 3. und 4. Jh. (Inv. Nr. 67.2343).
- 94) WS steilwandiger Becher/Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel, feiner Wulst. Keltengraben 1974 (Inv. Nr. K 74.9.18).
- 95) Ganzer konischer Becher gedreht, gekehlter Rand, umlaufende Rillenbündel, Bodenunterseite scharriert; partiell berusst. Oberburg, Grab 287, Kindergrab mit Münzen des Valens und Constantins II. (Hartmann 1980², S. 65) (Inv. Nr. V 79.2/25) Abb. 10.
- 96) BS konische Schale gedreht, umlaufende Rillenbündel, leicht gebogene Wand, Bodenunterseite scharriert. Valentinianisches Kastell Altenburg (Inv. Nr. 20.105).
- 97) RS-BS konische Schale gedreht, Rand mit Lippe, oben 2fach umlaufend gerillt, umlaufende Rillenbündel, leicht gebogene Wand; Rand leicht berusst. Grabung Bossart, im Bereich der spätrömischen Gräben (Inv. Nr. 21.504).
- 98) RS konische Schale gedreht, Rand mit Lippe, oben 2fach umlaufend gerillt, umlaufende Rillenbündel; aussen leicht berusst. Grabung Bossart, im Bereich der spätrömischen Gräben (Inv. Nr. 34.5724).



Abb. 10 Scharrierte Bodenunterseite des Bechers Kat. Nr. 95.



Tafel 7: Spätantikes Lavez; 89–91 aus der Kellereinfüllung, Grabung Dätwiler 1979/80. M 1:3.

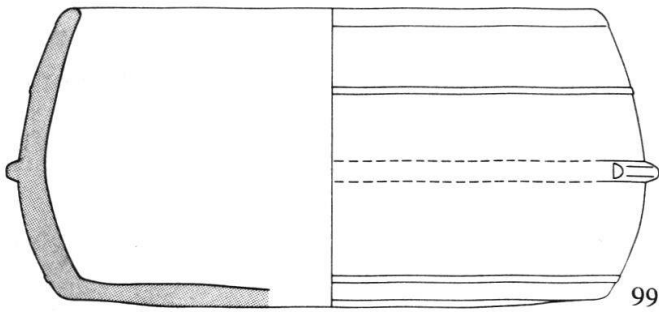
D. Stücke aus nicht datierenden Fundzusammenhängen

Tafel 8

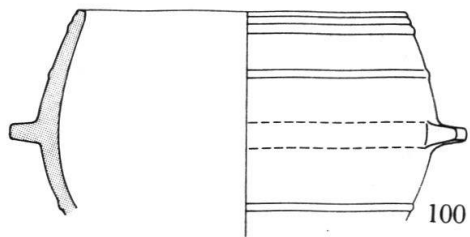
- 99) RS-BS bauchige Schale gedreht, Griffklappen, Wulste; aussen berusst; Gesteinstyp A. Ohne Fundort (Inv. Nr. 9180).
- 100) RS bauchige Schale gedreht, Griffklappen, Wulste, am Rand 2fach umlaufend gerilltes Band; Griff leicht berusst. Ohne Fundort (Inv. Nr. 14071) Abb. 5.
- 101) RS bauchige Schale gedreht, Wulste; brüchig. Ohne Fundort (Inv. Nr. 9180a und 9180b).
- 102) BS weit ausladender Napf gedreht. Grabung Spillmann 1925 (Inv. Nr. 25.390).
- 103) RS steilwandiger Topf gedreht, am Rand umlaufend gerilltes Band, Griffklappen, Wulste; aussen stark berusst. Ohne Fundort (Inv. Nr. 10417).
- 104) RS konischer Topf gedreht, am Rand 6 umlaufende Rillen; beidseits berusst. Friedhoferweiterung 1967 (Inv. Nr. 67.1626).
- 105) RS konischer Becher gedreht, umlaufende Rillenbündel, feiner Wulst. Grabung Huber 1912 (Inv. Nr. 8969).
- 106) BS konischer Becher gedreht, umlaufende Rillen, innen kräftige Drehrillen, Bodenunterseite scharriert. Friedhoferweiterung 1967 (Inv. Nr. 67.2189) Abb. 11.
- 107) Steilwandiger Topf nicht gedreht, Griffklappen; aussen berusst. Grabung Dätwiler 1913 (Inv. Nr. 13.1370).



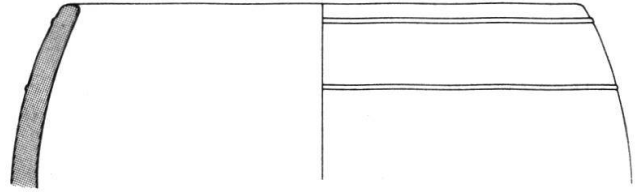
Abb. 11 Bodenfragment Becher Kat. Nr. 106.



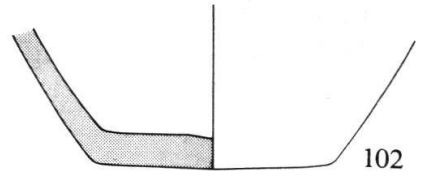
99



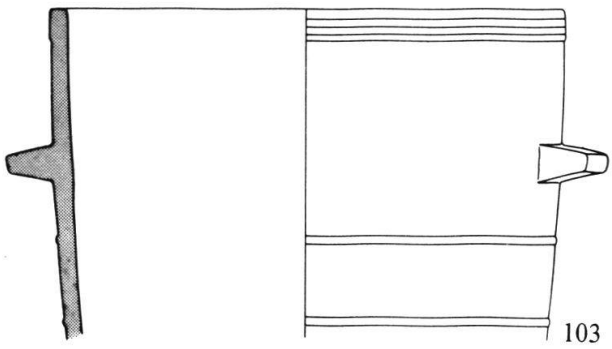
100



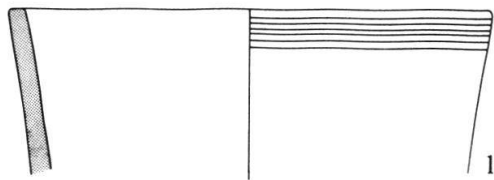
101



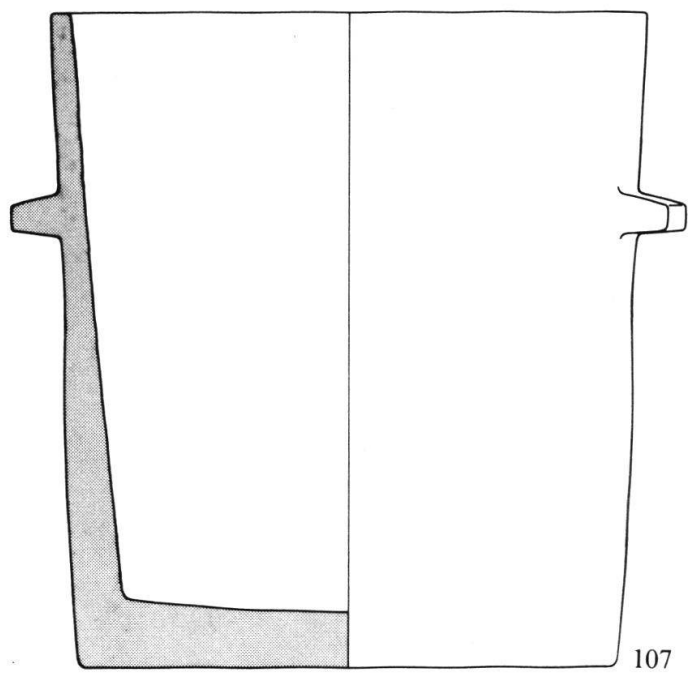
102



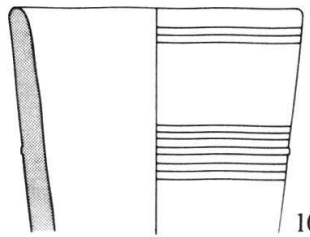
103



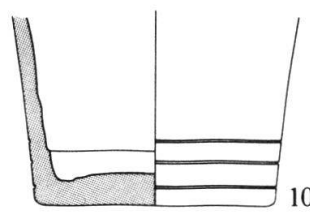
104



107



105

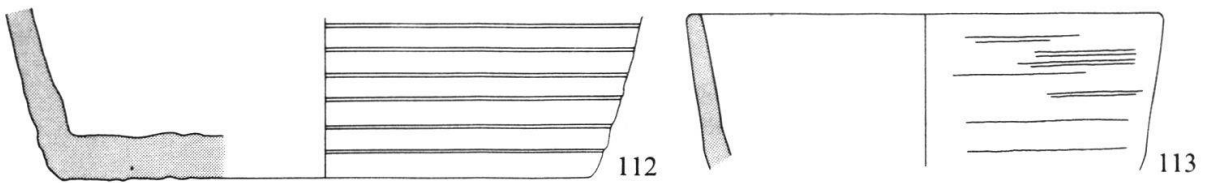
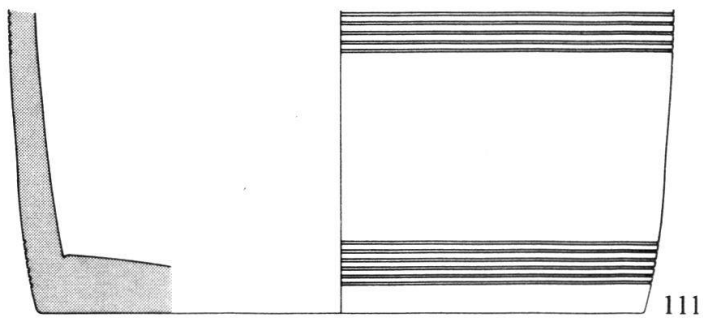
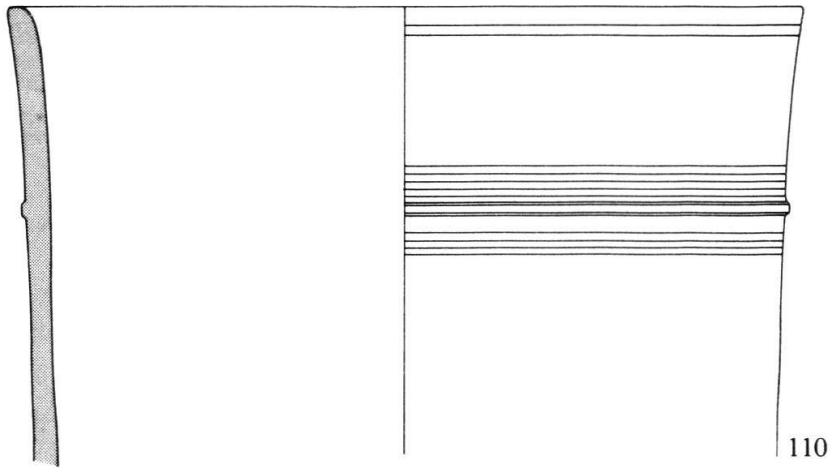
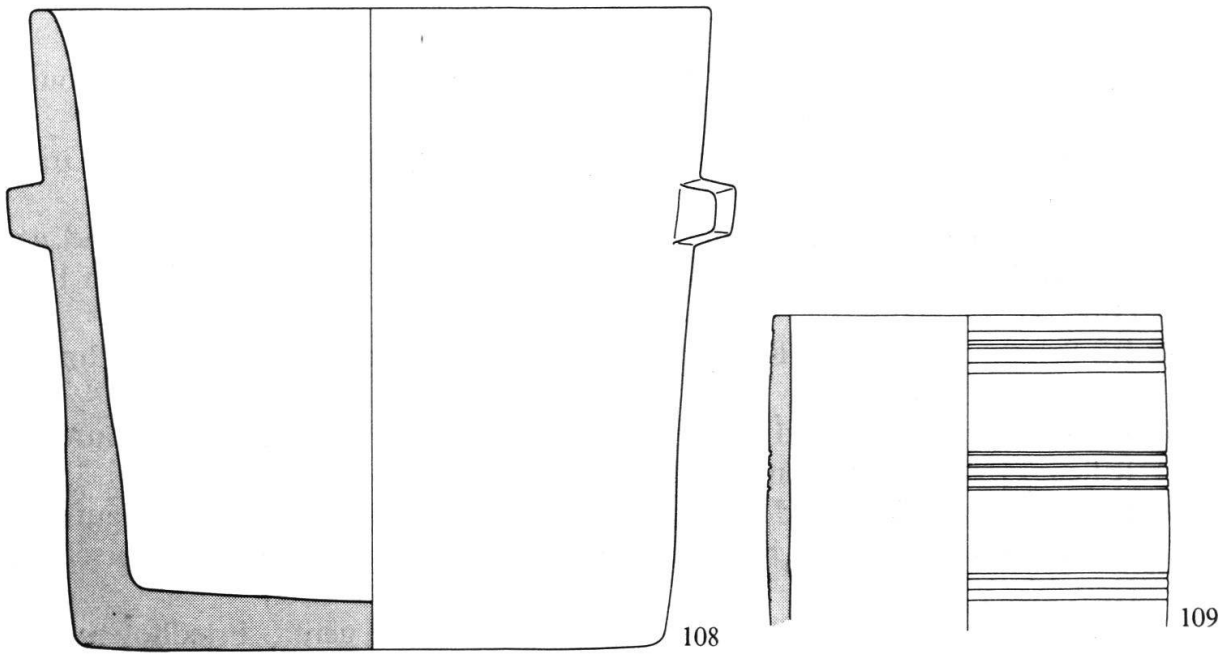


106

Tafel 8: Lavez, undatierte Stücke. M 1:3.

Tafel 9

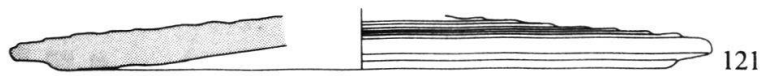
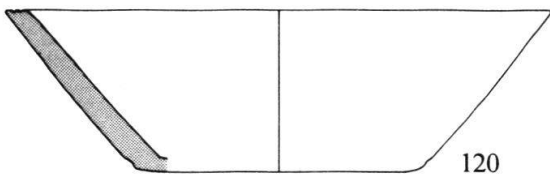
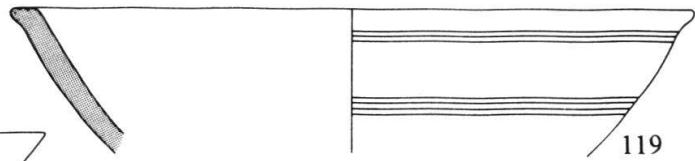
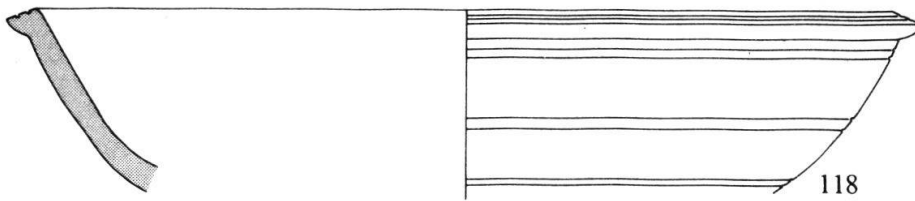
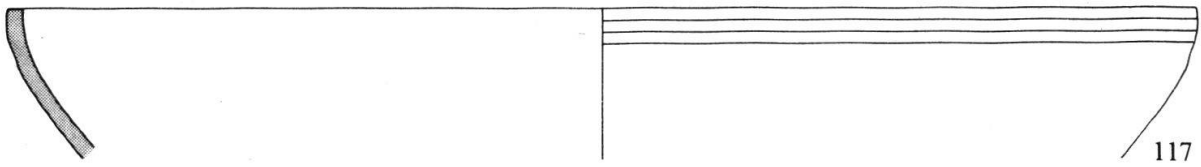
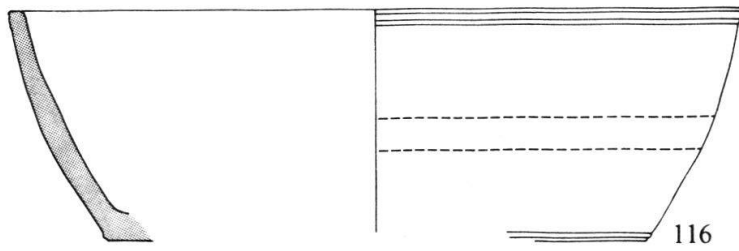
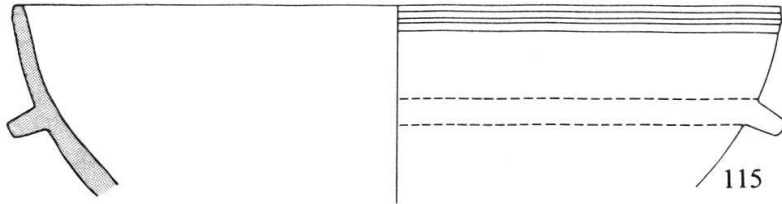
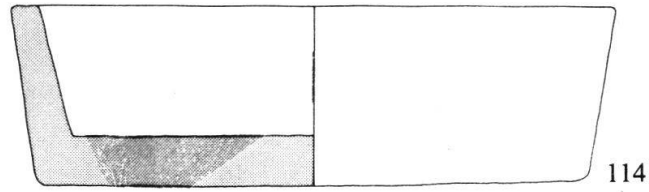
- 108) RS-BS steilwandiger Topf nicht gedreht, Griffklappen; aussen berusst. Grabung Dätwiler 1908 (Inv. Nr. 3531).
- 109) RS steilwandiger Becher gedreht, umlaufende Rillenbündel. Friedhoferweiterung 1968 (Inv. Nr. F 68/3.8).
- 110) RS leicht konischer Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel, feiner Wulst. Ohne Fundort und Inv. Nr.
- 111) WS-BS steilwandiger Topf gedreht, umlaufende Rillenbündel, Bodenunterseite scharriert. Grabung Dätwiler 1931, Humus (Inv. Nr. 31.3503).
- 112) WS-BS konischer Topf gedreht, umlaufende Rillen; Gesteinstyp E. Totenkammerlein, Fundort unbekannt (Inv. Nr. 11689).
- 113) RS konischer Topf/Napf, grob gedreht. Gesteinstyp E. Kirche Windisch 1964 (Inv. Nr. 64.1023).



Tafel 9: Lavez, undatierte Stücke. M 1:3.

Tafel 10

- 114) RS-BS Napf/flache Schüssel nicht gedreht; innen russige Kruste. Grabung Dätwiler 1931, Humus (Inv. Nr. 31.3504).
- 115) RS Schale gedreht, umlaufend gerillter Bandrand, gebogene Wand mit Griff-lappen. Grabung Spillmann 1925 (Inv. Nr. 25.739).
- 116) RS-BS Schale gedreht, an Rand und Bodenansatz umlaufend gerilltes Band, ge-bogene Wand, abgearbeitete Leiste für Griff-lappen. Grabung Spillmann 1925 (Inv. Nr. 25.742).
- 117) RS Schale gedreht, am Rand umlaufendes Rillenbündel. Grabung Spillmann 1925 (Inv. Nr. 25.1476).
- 118) RS Schale gedreht, Rand mit Lippe, oben 2fach umlaufend gerillt, umlaufende Rillen. Grabung Ölhafen oder Dätwiler (Inv. Nr. 24.186).
- 119) RS Schale gedreht, Rand mit Lippe, oben 2fach umlaufend gerillt, umlaufende Rillenbündel; beidseits berusst. Grabung Dätwiler 1978–80, Sondierschnitt (Inv. Nr. V 79.5/54.40).
- 120) RS-BS Schale gedreht, Rand oben 2fach umlaufend gerillt. Friedhoferweite-rung 1968 (Inv. Nr. F 68/1.56).
- 121) RS Deckel gedreht, schräge getreppte Oberseite. Grabung Nobs 1917 (Inv. Nr. 17.404).

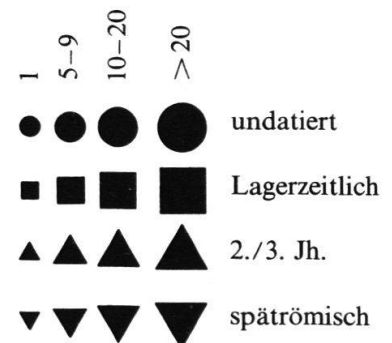


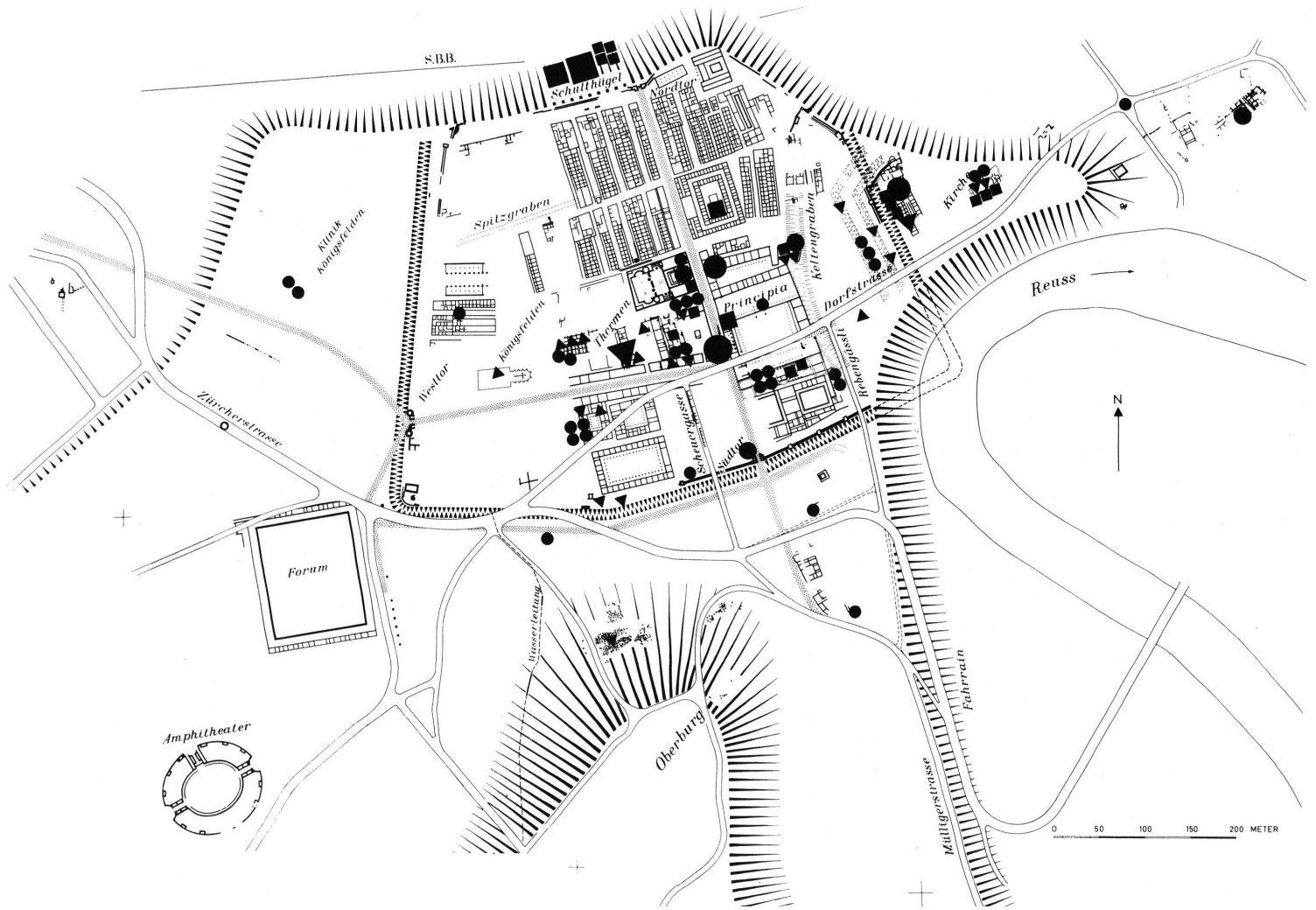
Tafel 10: Lavez, undatierte Stücke. M 1:3.

Konkordanz Inventar-Nummern – Katalog-Nummern

<i>Inv. Nr.</i>	<i>Kat. Nr.</i>	<i>Inv. Nr.</i>	<i>Kat. Nr.</i>	<i>Inv. Nr.</i>	<i>Kat. Nr.</i>
2383	19	23.6334	15	64.1087	55
3092	24	23.6335	32	67.1349	59
3107	17	23.6366	16	67.1626	104
3531	108	23.6367	14	67.2189	106
8969	105	23.6369	42	67.2343	93
9180	99	23.6370	36	F 68/1.56	120
9180 a/b	101	23.6377	31	F 68/3.8	109
9965	21	23.6384	3	F 68/8.8	64
10 417	103	24.186	118	K 73.6.58	61
11 689	112	25.390	102	K 74.9.17	92
11 893	25	25.739	115	K 74.9.18	94
13 726	3	25.742	116	R 72/5.8	65
14 071	100	25.1476	117	S 68/73.X	62
14 185	7	26.716	67	S 68/93.31	58
14 398	2	28.64	26	V 76/10.11	69
13.1336	53	28.4230	1	V 76/525.30	71
13.1337	51	29.1327	30	V 76/526.21	73
13.1368	54	29.4364	60	V 77/6.98	76
13.1369	52	31.3503	111	V 78.2/3.78	90
13.1370	107	31.5304	114	V 79.2/25.	95
17.404	121	31.4671	63	V 79.5/54.40	119
19.912	27	32.571	29	V 79.5/96.21	87
19.913	23	32.1187	11	V 79.5/186.24	66
19.914	9	34.272	22	V 79.5/211.34	89
19.1008	8	34.273	4	V 79.5/211.35	91
19.1010	6	34.5724	98	V 79.5/211.36	78
19.1011	5	35.386	13	V 79.5/211.40	81
19.1012	10	36.2067	48	V 79.5/320.34	88
19.1013	18	36.2068	49	V 79.5/326.39	88
19.1014	20	36.2069	50	V 79.5/327.18	83
20.105	96	36.2070	46	V 79.5/330.90	77
21.339	28	36.2072	45	V 79.5/330.93	80
21.504	97	36.2073	47	V 79.5/335.53	86
23.3442	35	1941–43	40, 41, 43, 44	V 79.5/335.56	85
23.3469	15	1944	39	V 79.5/360.94	84
23.4276	38	54.188	68	V 79.5/466.121	75
23.4277	37	54.189	68	V 79.5/481.6	74
23.6028	33	64.165	57	V 79.5/483.24	79
23.6128	34	64.1023	113	V 80/2.9	72
23.6129	32	64.1085	56		
23.6329	12	64.1086	55		

Abb. 12 Verbreitung der Lavezfunde in Vindonissa, M 1:6000.





4. Typisierende Gliederung und Datierung

Eine eigentliche Typenchronologie der Lavezgefäße fehlt bis anhin. Der gemessen an andern Gefässgattungen recht geringe Variationsbereich lässt die Lavezgefäße, vor allem wenn nur Fragmente vorliegen, zeitlos erscheinen. Für diese Schlichtheit dürften mehrere Ursachen verantwortlich sein:

- Die Herstellung auf der Drehbank schränkt die Variationsmöglichkeiten ein
- Als einfacher Gebrauchsgegenstand wird auf aufwendige Zierelemente verzichtet
- Die wegen der grösseren Stabilität längere Lebensdauer von Lavezgefässen gegenüber der Keramik
- Das relativ kleine und mehr oder weniger abgeschlossene Produktionsgebiet.

Trotz dieser anscheinenden Uniformität des Lavezgeschirrs lassen sich einige Formgruppen aus dem bis jetzt vorliegenden Material von rund 500 in Abbildungen publizierten Gefässen römischer Zeitstellung herauslesen. Dabei ist zu beachten, dass innerhalb der einzelnen Formen beträchtliche Grössenunterschiede festzustellen sind.

Zu einer Form wurden Gefässe zusammengefasst, die sich durch ihre Proportion und/oder charakteristische (Zier-)Elemente deutlich als Gruppe manifestieren und sich in einer Mehrzahl, sei es in Vindonissa oder andernorts, nachweisen lassen. Auf eine vollständige Klassifikation des Windischer Materials wird verzichtet. Auch an andern Orten sind anhand des publizierten Materials weitere Formen ausscheidbar, die aber wiederum in Vindonissa nicht vorkommen.

Formengruppe I: Steilwandige Töpfe mit Griffklappen



Ia Steilwandiger Topf nicht gedreht, mit Griffklappen, gelegentlich mit scharrierter Aussenwand

Vindonissa: Kat. Nr. 60, 61, 62, 107, 108 wohl auch 33, 48, 51, 52, 57, 58, 63, 75

sowie Inv. Nr.

13466	Dätwiler 1908
13467	Dätwiler 1908
13.1090*	Gasleitung Unterwindisch 1913
18.14	Grabung Meier 1918
24.119	Dätwiler 1924
26.1021	Grabung Spillmann 1926
30.1985	Breite 1930 Raum 26
31.3505	Dätwiler 1931 Humus
31.3700	Dätwiler 1931 Nordostteil
31.4111	Dätwiler 1931 Nordwestecke
F 69/517.9	Friedhoferweiterung 1969

Vergleiche (Auswahl)

Binn, Imfeld
Kempten, Holzhäuser
Kempten, Keckwiese, Grab 225
Locarno Solduno, Grab B 2

Datierung

1./frühes 2. Jh.
2. Jh.
wohl claudisch
2. Hälfte 1. Jh.

Nachweis

Graeser 1968, Abb. 5
Fischer 1953, Taf. 27
Mackensen 1978, Taf. 93
Donati 1979

Losone Arcegno, Grab 57	nach 235	Biaggio 1983, Abb. 7
Losone Arcegno, Grab 71	nach 169	Biaggio 1983, Abb. 2
Losone Arcegno, Grab 82	nach 238	Biaggio 1983, Abb. 8
Losone Arcegno, Grab 92.3	3. Viertel 1. Jh./Anf. 2. Jh.	Biaggio 1983, Abb. 18
Muralto, Villa Liverpool oben, Grab 3	2. Hälfte 1. Jh./1. Hälfte 2. Jh.	Simonett 1941, S. 60
Muralto, Villa Liverpool unten, Grab 24	frühes 1. Jh.	Simonett 1941, S. 89
Weil a. Rh.	(1. Hälfte) 1. Jh.	Biegel 1981, Abb. 42
Wilten/Veldidena	(2. Jh.)	Dolak 1972, Taf. 21

Aufgrund der aus Vindonissa und aus den Vergleichsbeispielen gewonnenen Daten, waren solche Gefässe vom beginnenden 1. Jahrhundert bis zur Mitte des 3. Jahrhunderts in Gebrauch. In spätrömischen Fundzusammenhängen fehlt dieser Typ.



Ib Steilwandiger Topf gedreht, mit Griffklappen und feinen umlaufenden Wulsten

Vindonissa: Kat. Nr. 13, 14, 71, 103

Für diesen Gefässtyp fehlen publizierte Vergleichsstücke. In Vindonissa ist er im 1. und (beginnenden) 2. Jahrhundert vertreten.

Formengruppe II: Konische Becher und Töpfe gedreht

Diese Formengruppe ist die zahlenmässig grösste, in der es mannigfaltige Variationen gibt. Die Unterscheidung von Bechern und Töpfen erfolgt vornehmlich aufgrund des Durchmessers: Als Becher werden Gefässe bezeichnet, die mit einer Hand gefasst werden können, d. h. mit einem maximalen Durchmesser von etwa 12 cm, wobei die Formen zwischen 9 und 12 cm am häufigsten auftreten. Als Töpfe werden entsprechend alle grösseren Gefässe bezeichnet. Hierzu ist zu bemerken, dass vor allem Durchmesser von knapp 16 cm oder mehr vorherrschen. Beide, Becher und Töpfe, sind mit etwa je 40% gleich stark vertreten, während sich der Rest mit etwa 14% auf kleinere Becher und mit 6% zwischen den Grössen verteilt.

Stilistisch ist es nicht möglich, mit Ausnahme evtl. von IIc, Becher und Töpfe auseinanderzuhalten; bei beiden kommen gleiche Zierelemente vor (Kat. Nr. 105 und 110). Vorderhand fehlen Kriterien, die eine einschränkende Datierung erlauben (Ausnahme evtl. IIc); konische Becher finden sich auch im Früh- und Hochmittelalter.



IIa Konische Becher und Töpfe gedreht, mit umlaufenden Rillenbündeln

Vindonissa: Kat. Nr. 64, 69, 70, 74, 77–88, 90–94, 104, 111

sowie Inv. Nr.

9108	Scheuerhof 1912
10418	Schutthügel?
21.454	Scheuerhof 1921
21.455	Scheuerhof 1921

21.462	Scheuerhof 1921
21.470	Scheuerhof 1921
21.471	Scheuerhof 1921
21.473	Scheuerhof 1921
25.1610	Spillmann 1925
31.3789	Dätwiler 1921
31.5339	Dätwiler 1931, Raum F
67/1142	Friedhoferweiterung 1967
67/2189	Friedhoferweiterung 1967
S 68/3.9	Scheuerhof 1968
F 69/611.17	Friedhoferweiterung 1969
F 69/674.19	Friedhoferweiterung 1969

Vergleiche (Auswahl)	Datierung	Nachweis
Augsburg, Fröhlichstr. 17, Grab 9	wohl 3. Jh.	Ohlenroth 1957, Abb. 43
Bürgle bei Gundremmingen	Mitte 4. Jh.	Bersu 1961, Taf. 19
Göggingen	1. H. 4. Jh.	Keller 1971, Taf. 9
Goldberg bei Bad Türkheim	Ende 3. u. 4. Jh.	Moosdorf 1981, Taf. 14
Kempten, Holzhäuser	2. Jh.	Fischer 1957, Taf. 27
Moosberg bei Murnau	3. Viertel 3. Jh./Mitte 4. Jh.	Garbsch 1966, Taf. 37
Oberwinterthur	2./3. Viertel 3. Jh.	Clerici, Zürcher 1980, S. 143
Straubing	spätes 1.-2. Jh.	Walke 1965, Taf. 73
Vermania	Ende 3. u. 4. Jh.	Garbsch 1971, Abb. 11
Wallbach Stelli	4. Jh.	Stehlin, Gonzenbach 1957, S. 123



IIb Konische Becher und Töpfe gedreht, mit umlaufenden Rillenbündeln und feinem Wulst

Vindonissa: Kat. Nr. 105

Vergleiche (Auswahl)	Datierung	Nachweis
Bregenz	(4. Jh.)	Schwerzenbach 1909, S. 101
Burgheim	spätromisch	Keller 1971, Taf. 15
Kaiseraugst	spätromisch	Martin 1981, Abb. 61
Kempten	2. Jh.	Fischer 1957, Taf. 30
Zürich, Lindenhof	2./3. Jh.	Vogt 1948, Taf. 51
Oberwinterthur	2./3. Viertel 3. Jh.	Clerici, Zürcher 1980, S. 143



IIc Konische Becher und Töpfe gedreht, mit umlaufenden feinen Wulsten und gerilltem Bandrand

Vindonissa: Kat. Nr. 45

Vergleiche	Datierung	Nachweis
Losone Papögna	–	Biaggio 1983, Abb. 12
ebenfalls mit feinen Wulsten, aber ohne gerillten Bandrand:		
Bregenz, Grab 764	2. Viertel 1. Jh.	Schwerzenbach 1910, S. 55
Kastell Oberstimm	flavisch	Schönberger 1978, Taf. 63
Bonaduz, z.B. Grab 296	Mitte/2. Hälfte 4. Jh.	Schneider 1980, Taf. 13



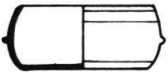
IId Konische Becher (und Töpfe) gedreht, mit innen gekehltem Rand

Vindonissa: Kat. Nr. 95

Vergleiche (Auswahl)	Datierung	Nachweis
Bonaduz, v. a. Grab 125	Mitte/2. Hälfte 4. Jh.	Schneider 1980, Taf. 6
Bonaduz, v. a. Grab 134	Mitte/2. Hälfte 4. Jh.	Schneider 1980, Taf. 8
Bonaduz, v. a. Grab 665	2. Hälfte 4. Jh.	Schneider 1980, Taf. 16
Deining	spätromisch	Keller 1971, Taf. 46
Goldberg bei Bad Türkheim	Ende 3. u. 4. Jh.	Moosdorf 1981, Taf. 14
Kaiseraugst	spätromisch	Martin 1981, Abb. 61
Schaan	2. Hälfte 4. Jh.	Ettliger 1959, Taf. 5
Seestall	3. Viertel 4. Jh.	Keller 1971, Taf. 13
Vermania	Ende 3. u. 4. Jh.	Garbsch 1971, Abb. 11

Bei dieser Form kann die Aussenwand mit Wulsten oder umlaufenden Rillenbündeln versehen, aber auch unverziert sein, so dass sie grundsätzlich auch als eine Untergruppe zu den jeweiligen andern Formgruppen figurieren könnte.

Formengruppe III: Schüsseln und Schalen

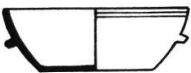


IIIa Bauchige Schüssel gedreht, mit Griffklappen

Vindonissa: Kat. Nr. 8, 99, 100, 101

Vergleiche	Datierung	Nachweis
Baden Römerstrasse 1977, Fk 100	2. Hälfte 1. Jh.	unpubliziert
Baden Römerstrasse 1977, Fk 560	1. Hälfte 2. Jh.	unpubliziert, vgl. Hartmann 1982, Abb. 6
(Wilten/Veldidena)	–	(Dolak 1972, Taf. 21)

Die Basis für eine Datierung ist recht schmal. Nachweisbar ist diese Form vom 2. Viertel des 1. Jahrhunderts bis zur Mitte des 2. Jahrhunderts.



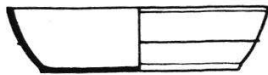
IIIb Weite Schüssel gedreht, mit Griffklappen

Vindonissa: Kat. Nr. 10, 32, 115, 116

sowie Inv. Nr.
2446 Br Breite 1905

Vergleiche	Datierung	Nachweis
Straubing, Westvicus	–	Walke 1965, Taf. 73
Kastell Oberstimm	flavisch	Schönberger 1978, Taf. 63
Kempten, Holzhäuser	2. Jh.	Fischer 1957, Taf. 27

Die Basis für eine Datierung ist gering; nachweisbar ist die Form vom 2. Viertel des 1. Jahrhunderts bis ins 2. Jahrhundert.



IIIc Schale gedreht mit gebogener Wand, oberer und unterer Wandabschluss umlaufend gerillt, Mitte mit feinem Wulst

Vindonissa: Kat. Nr. 55

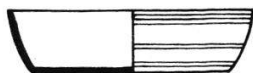
Variante: Kat. Nr. 1 mit gerader Wand, Kat. Nr. 4, oberer Wandabschluss nicht gerillt

Vergleiche
Bad Wimpfen

Datierung
–

Nachweis
Czysz et al. 1981, Taf. 38

Alle datierten Stücke und Varianten gehören ins 1. Jahrhundert.



IIIId Schale gedreht mit gebogener Wand, umlaufende Rillenbündel

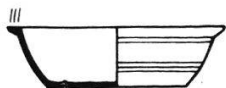
Vindonissa: Kat. Nr. 68

Vergleiche
Kempten, Holzhäuser
Straubing, Nordvicus

Datierung
2. Jh.
ab spätem 1. Jh.

Nachweis
Fischer 1953, Taf. 27
Walke 1965, Taf. 73

Dieser Schalentyp ist aufgrund der wenigen Daten für das 2. Jahrhundert belegt.



IIIe Schale gedreht mit gebogener, meist umlaufend gerillter Wand, Rand mit Lippe oder Wulst oben umlaufend gerillt

Vindonissa: Kat. Nr. 97, 98, 119

sowie Inv. Nr.

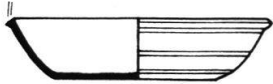
13562	Portierhaus I 1909/10
20.136	Grabung Bossart 1920
56.358	Breite 1956, Schnitt 44
F 68/1.58	Friedhoferweiterung 1968 «Gärtlein»
17.392	Grabung Ölhafen 1917
27.1087	Grabung Spillmann 1927
64.582	Kirche Windisch 1964
67.1902	Friedhoferweiterung 1967?

Vergleiche (Auswahl)
Augsburg Fröhlichstr. 17, Grab 9
Augsburg Fröhlichstr. 17, Grab 13
Bürgle bei Gundremmingen
Bonaduz, Grab 138
Bonaduz, Grab 310 A
Bonaduz, Grab 399
Goldberg bei Bad Türkheim
Göggingen
Lorenzberg bei Epfach
Moosberg bei Murnau
Bad Ragaz, Grab von 1898
Schaan

Datierung
wohl 3. Jh.
2. Hälfte 3. Jh.
Mitte 4. Jh.
2. Hälfte 4. Jh.
Mitte/2. Hälfte 4. Jh.
2. Hälfte 4. Jh.
Ende 3. u. 4. Jh.
1. Hälfte 4. Jh.
4. Jh.
3. Viertel 3. Jh./Mitte 4. Jh.
4. Jh.
2. Hälfte 4. Jh.

Nachweis
Ohlenroth 1957, Abb. 43
Keller 1971, Taf. 1
Bersu 1961, Taf. 19
Schneider 1980, Taf. 7
Schneider 1980, Taf. 13
Schneider 1980, Taf. 14
Moosdorf 1981, Taf. 15
Keller 1971, Taf. 8
Werner 1969, Taf. 37
Garbsch 1966, Taf. 37
Overbeck 1982, Taf. 32
Ettlinger 1959, Taf. 5

Diese Schale mit oben gerilltem Rand ist wie die beiden folgenden ein typisches Stück der Spätantike, 2. Hälfte 3. Jahrhundert und 4. Jahrhundert.



III f Schale gedreht mit gebogener, meist umlaufend gerillter Wand, mit schrägem umlaufend gerilltem Rand

Vindonissa: Kat. Nr. 118

sowie Inv. Nr.

64.2147 Kirche Windisch 1964
 67.787 Friedhoferweiterung 1967
 F 69/555.8 Friedhoferweiterung 1969

Vergleiche

Altenstadt, Grab 20
 Goldberg bei Bad Türkheim
 Kaiseraugst
 Moosberg bei Murnau
 Vermania
 Wessling, Grab 8

Datierung

spätromisch
 Ende 3. u. 4. Jh.
 spätromisch
 um 260–280/Mitte 4. Jh.
 Ende 3. u. 4. Jh.
 310–350

Nachweis

Keller 1971, Taf. 34
 Moosdorf 1981, Taf. 15
 Martin 1981, Abb. 61
 Garbsch 1966, Abb. 11
 Garbsch 1971, Abb. 11
 Keller 1971, Taf. 38

Diese Schalenform gehört wie auch die vorangehende und nachfolgende zu den typischen Lavezformen der Spätantike.



III g Konische Schale gedreht, meist umlaufend gerillte Wand, Rand oben umlaufend gerillt

Vindonissa: Kat. Nr. 120

Vergleiche (Auswahl)

Bonaduz, Grab 111, 113
 Bonaduz, Grab 125
 Bonaduz, Grab 134
 Goldberg bei Bad Türkheim
 Moosberg bei Murnau
 Schaan

Datierung

2. Hälfte 4. Jh.
 2. Hälfte 4. Jh.
 2. Hälfte 4. Jh.
 Ende 3. u. 4. Jh.
 um 260–280/Mitte 4. Jh.
 2. Hälfte 4. Jh.

Nachweis

Schneider 1980, Taf. 5
 Schneider 1980, Taf. 6
 Schneider 1980, Taf. 8
 Moosdorf 1981, Taf. 15
 Garbsch 1966, Taf. 43
 Ettlinger 1959, Taf. 5

Wie die beiden vorangehenden Schalen, gehört auch diese mit gerilltem Rand der Spätantike an.



III h Schüssel gedreht mit umlaufenden Leisten

Vindonissa: Kat. Nr. 93

sowie Inv. Nr.

F 68/1.57 Friedhoferweiterung 1968 «Gärtchen»

Vergleiche

Aosta, St. Vinzent

Datierung

4./5. Jh.

Nachweis

Mollo Mezzena 1982, Fig. 91

Auch im Mittelalter und in der Neuzeit sind Gefäße mit Leisten verziert worden, doch unterscheiden sie sich durch ihre Profilierung vom vorliegenden Gefässtyp.

Formengruppe IV: Deckel

Das Vergleichsmaterial unter den Deckeln ist recht bescheiden, wurde doch meist auf eine Publikation verzichtet. Wohl lassen sich eigene Formgruppen ausscheiden, doch zeigen sich bis jetzt keine zeitlichen Unterscheidungsmöglichkeiten bei Deckeln mit Randfalz; diese reichen bis ins Mittelalter und die Neuzeit ohne signifikante Unterschiede, vielleicht ist im Mittelalter der Randfalz etwas grösser (z. B. Meyer 1976, S. 101; Boscardin, Meyer 1977, S. 123). Ebenso scheiden die als Verzierung auf der Deckeloberseite oft angebrachten konzentrischen Rillen für die Datierung aus. Einzig gestufte Deckel ohne Randfalz (Form IVd) könnten lediglich der Spätantike angehören.

IVa Deckel mit Randfalz gedreht, schräge Oberseite mit oder ohne konzentrische Rillen

Vindonissa: Kat. Nr. 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 34, 39, 40, 44, 66, 67, 76

sowie Inv. Nr.

626	Breite 1898
8970	Grabung Huber 1912
12259	Frauengarten A
13469	Dätwiler 1908
19.42	Schutthügel
23.2427	Schutthügel West
34.5726	Grabung Bossart 1934, spätrömische Gräben
34.5727	Grabung Bossart 1934, spätrömische Gräben

Vergleiche

Kempten, Holzhäuser
Kastell Oberstimm
Straubing

Datierung

2. Jh.
flavisch
ab spätem 1. Jh.

Nachweis

Fischer 1957, Taf. 30
Schönberger 1978, Taf. 63
Walke 1965, Taf. 73

IVb Deckel mit Randfalz gedreht, gebogene Oberseite mit oder ohne konzentrische Rillen

Vindonissa: Kat. Nr. 22, 42, 43

sowie Inv. Nr.

11564	Aarauerstrasse 1899?
34.4379a	Breite 1934

Publiziertes Vergleichsmaterial fehlt.

IVc Deckel mit Randfalz gedreht, flache Oberseite mit oder ohne konzentrische Rillen

Vindonissa: Kat. Nr. 28, 29, 30

sowie Inv. Nr.

11594	Mülligerstrasse 1911/12
14334/5	Fundort unbekannt
29.3781	Breite 1929, Raum H
29.3782	Breite 1929, Raum H
29.3784	Breite 1929, Raum H
31.3507	Dätwiler 1931
32.245	Neue Wasserleitung Königsfelden

Vergleiche	Datierung	Nachweis
Straubing, Nordvicus	spätes 1. Jh.	Walke 1965, Taf. 73
Zürich Lindenhof	2./3. Jh.	Vogt 1948, Taf. 51
Wilten/Veldidena	–	Dolak 1972, Taf. 22
Wallbach Stelli	4. Jh.	Stehlin/Gonzenbach 1957, S. 123
Kempton, Holzhäuser	2. Jh.	Fischer 1957, Taf. 27
Kastell Oberstimm	flavisch	Schönberger 1978, Taf. 63
Inzighofen	2. oder frühes 3. Jh.	Reim 1977, Abb. 19

IVd Gestufte Deckel gedreht, ohne Randfalz

Vindonissa: Kat. Nr. 121

Vergleiche	Datierung	Nachweis
Schaan	2. Hälfte 4. Jh.	Ettlinger 1959, Taf. 4
Basel Münsterhügel	–	Kenk 1979, Abb. 13

5. Imitationen

Beim römischen Geschirr sind gelegentlich die gleichen Formen in verschiedenen Werkstoffen ausgeführt. Meist handelt es sich um Imitationen wertvollere Gegenstände unter Verwendung eines billigeren Materials; so wurden vor allem Metallgefäße in Glas oder Keramik nachgeahmt. Einen ähnlichen Einfluss hatten die Lavezgefäße auf die Keramik vor allem in Rätien (Drexel 1911, S. 53, 87). Lavez-Imitationen sind meist reduzierend gebrannt und kommen während der gesamten römischen Zeit vor.

Einige Beispiele:

Formengruppe I	Steilwandige Töpfe mit Griffleiste
	– Reinau-Buch 124, Limes-Museum Aalen Inv. Nr. R 80, 124
	– Kastell Faimingen, Drexel 1911, Tafel XII
Formengruppe II	Konische Becher/Töpfe
	– Augsburg Fröhlichstrasse 17, Grab 41, Keller 1971, Tafel 3
	– dito Grab 12, Keller 1971, Tafel 1
	– Straubing Grab 18, Keller 1971, Tafel 48
	– Kastell Faimingen, Drexel 1911, Tafel XI
	– Wiesendangen, Drack et al. 1960, Abb. 6, 19
	– Zürich Lindenhof, Vogt 1948, Abb. 42, 13
Form IIIa	Bauchige Schale mit Griffleiste
	– Luna, Scavi di Luni II, Tafel 274
	– Vindonissa, Grabung Dätwiler 1979/80. Inv. Nr. V 79.5/425.132, Weiss/Holliger 1981, Abb. 39
	– Baden Römerstrasse 1977, unpubliziert, Inv. Nr. B 77/238.49

Form IIIg	Konische Schale, Rand oben umlaufend gerillt. – Augsburg Fröhlichstrasse 15, Grab 9, Keller 1971, Tafel 4 – Wessling Grab 18, Keller 1971, Tafel 41
Formengruppe IV	Deckel – Baden Römerstrasse 1977, unpubliziert, Inv. Nr. B 77/ 76.5

6. Lavez aus geologischer Sicht

Lavez und alle seine synonymen Bezeichnungen sind keine geologischen, sondern technische Begriffe, die von den Steinmetzen und Drehern des Gesteins geprägt wurden, um seine Bearbeitungsqualität und seine Verwendung zu beschreiben. Der Geologe klassiert Lavez gemäss seiner chemischen Zusammensetzung, seinem Mineralgehalt, seiner Entstehung und seiner Verbreitung.

Chemisch gesehen sind Lavez-Gesteine Silizium-arme, Magnesium- und Eisenreiche (sog. ultrabasische) Gesteine und bilden den geochemischen Gegenpol zu den bekannteren Silizium-reichen (sog. sauren) Graniten und Gneisen.

Mineralogisch gesehen werden Lavez-Gesteine unter die kristallinen, dunklen (sog. ultramafischen) Gesteine gezählt, da sie vorwiegend dunkle, d.h. grün-braunschwarze Magnesium-Eisen-Mineralen enthalten, nämlich Talk, Chlorit, Magnetit, Pyrit, Kalzium-Amphibol (Tremolit), Magnesium-Amphibol (vorw. asbestartiger Anthophyllit), Magnesit, Dolomit, selten Kalzit und z. T. Olivin, Pyroxen, Serpentin und Spinell¹.

Der Entstehung nach ist Lavez ein metamorphes Gestein, das durch Wasser-, CO₂- und z. T. Silizium-Aufnahme aus ursprünglich wasser- und CO₂-freien Gesteinen entsteht², die durch die Minerale Olivin, Pyroxen, Granat oder Spinell gekennzeichnet waren (Lavez-Ursprungsgestein)³.

Der Verbreitung und Häufigkeit nach ist Lavez ein sehr selten auftretendes Gestein, das nur unter speziellen geologischen Voraussetzungen entstehen kann. Während schon die Ursprungsgesteine von Lavez nur einige wenige Volumenprozent der Erdkruste ausmachen, nehmen Lavez-Lagerstätten weniger als ein Volumenprozent ein, ähnlich Erzlagerstätten.

Abb. 13 zeigt die Verbreitung der Lavez-Ursprungsgesteine in den Alpen und ihren angrenzenden Gebieten⁴. Grosse Massen von Lavez-Ursprungsgesteinen bedeuten

¹ De Quervain 1969, 1979; Pfeifer 1979.

² Pfeifer 1978, 1979, 1981.

³ Reiner Talk findet sich in seltenen Fällen auch am Rande von Marmorvorkommen (z. B. Alpe Quadrada, Puschlav).

⁴ Kompiliert nach Dietrich 1979; Dietrich, Vuagnat und Bertrand 1974; Fehlmann 1919; Rost 1968, 1971.

auch häufige und grössere Lavez-Lagerstätten. Die Schwerpunkte liegen also deutlich in den West- und Zentralalpen zwischen Val d'Aosta und Unterengadin.

Ausserhalb der Alpen und von Gebirgen ganz allgemein, finden sich praktisch keine ultramafischen (Lavez-Ursprungs-)Gesteine und dazugehörige Lavezlagerstätten. Dies ist durch die Herkunft dieser Gesteine bedingt: Diese durch das Mineral Olivin dominierten Gesteine stammen aus einer sehr tiefen Zone der Erde, aus dem sog. Erdmantel, der unter den Kontinenten in ca. 50 km und unter den Ozeanen in 5–10 km Tiefe beginnt. Um Teile dieser tiefliegenden Zone an die Oberfläche zu bringen, braucht es Kontinentalverschiebungen und die damit verbundenen Gebirgsbildungen. Deshalb finden sich die Ursprungsgesteine von Lavez nur in Gebirgszügen, wo sie in einer ersten Phase durch starke Vertikalbewegungen mit den Gesteinen der oberen Erdschichten (sog. Erdkruste) in Form von grösseren, plattenförmigen Paketen vermischt wurden⁵. Durch die nachfolgende intensive Deformation und Faltung sind diese dann in unzählige, meist linsenförmige Vorkommen auseinandergezogen und später von der Erosion freigelegt worden (vgl. Abb. 13).

Während der Deformationsphase, die sich in 5–20 km Tiefe abspielt, passen sich die aus einer ganz andern Umgebung stammenden Erdmantelgesteine an die neue Umgebung an: Sie nehmen Wasser auf, das in gasförmigem Zustand in der vorwiegend granitischen Umgebung zirkuliert. Dadurch entsteht in höheren Erdkrustenniveaus das Mineral Serpentin, in tieferen ein Gestein aus Olivin, Talk und Amphibol⁶ (vgl. Abb. 13). In der unmittelbaren Kontaktzone zu den granitischen Nachbargesteinen kommt es, bedingt durch den starken chemischen Kontrast, zu heftigen chemischen Reaktionen mit intensiver Stoffwanderung unter hauptsächlicher Beteiligung von CO₂, Silizium, Calcium und Aluminium (Abb. 14). Das Reaktionsprodukt, das Lavez-Gestein, hat, je nach Niveau in der Erdkruste (oder sog. Metamorphose-Grad), eine leicht verschiedene mineralogische Zusammensetzung⁷ (vgl. Abb. 13).

Die Tiefe (oder Mächtigkeit) dieser Lavez-Reaktionszonen variiert zwischen wenigen Dezimetern und einigen Metern. Die Lavezzone findet sich vorwiegend entlang der Grenzzone zwischen ultramafischem und granitischem Gestein, seltener entlang von breiten Adern im Innern der Linsen. Je grösser eine Linse des Ursprungsgesteines, je grösser die Lavez-Lagerstätte in ihrer Ausdehnung, nicht aber in ihrer Mächtigkeit. So erklärt sich die in historischen Beschreibungen oft zitierte mühsame Gewinnung von Lavez in engen, langen Stollen (sog. Trone)⁸, die zweifelsohne diesen geringmächtigen Reaktionszonen folgten. Waren diese Linsen klein (einige Meter), wurden sie oft in ihrer Ganzheit in Lavez umgewandelt und später vollkommen ausgebeutet⁹.

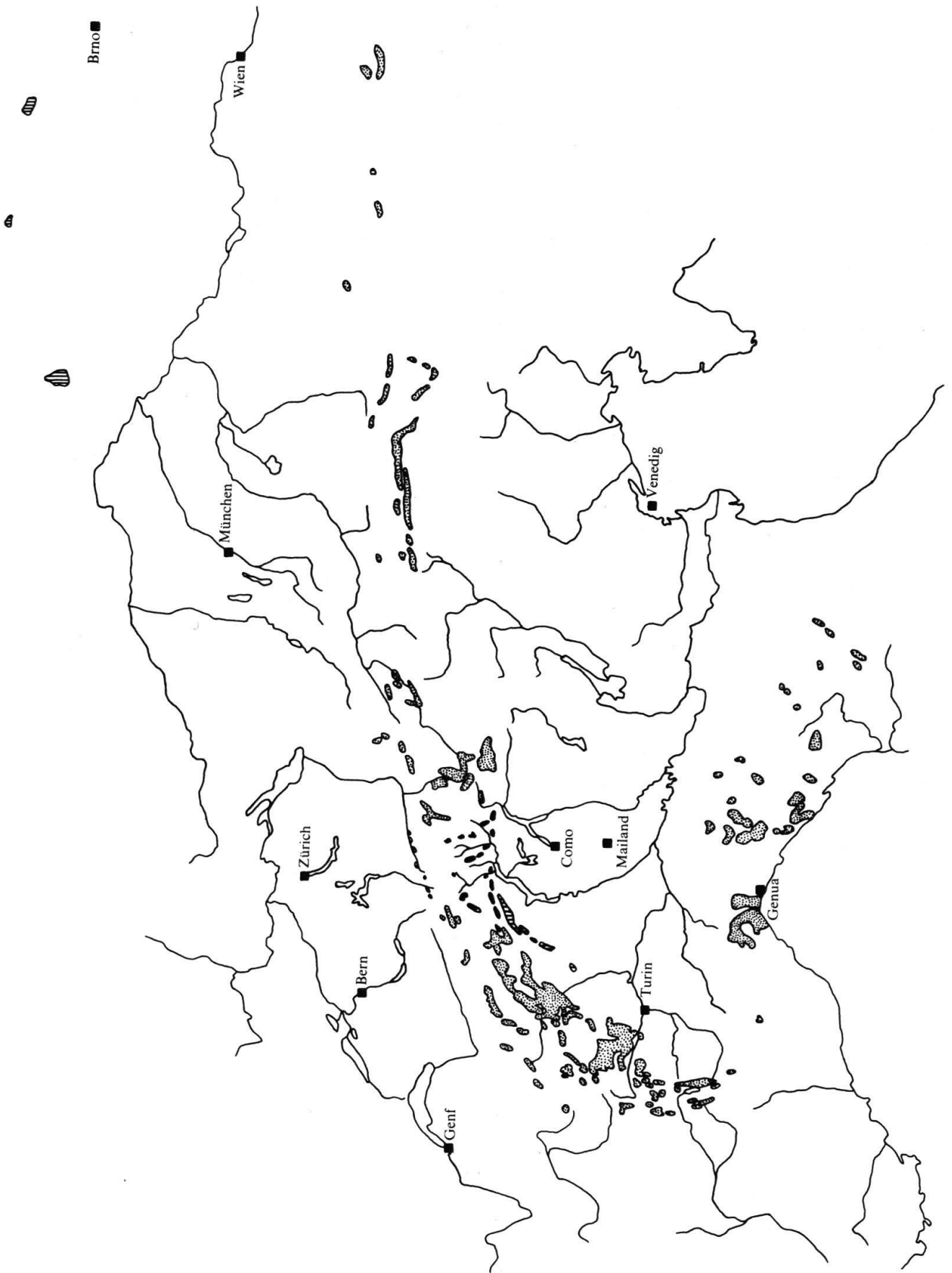
⁵ z. B. Dietrich, Vuagnat und Bertrand 1974; Rost 1971.

⁶ Trommsdorff und Evans 1974.

⁷ Pfeifer 1979.

⁸ Claraz und Schinz 1919; Giovanoli 1912; Maurizio 1972.

⁹ Fehlmann 1919.



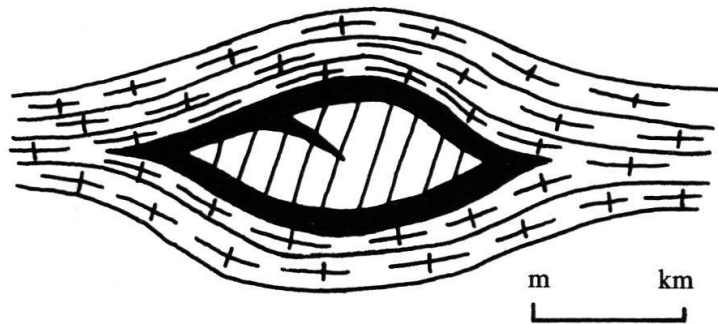


Abb. 14 Schematischer Aufbau einer Lavez-Lagerstätte.
(Größe der Linsen variiert zwischen wenigen Metern und mehreren Kilometern).







-  Olivin- oder Serpentin-dominiertes ultramafisches Ursprungsgestein (Silizium-arm, Magnesium-reich).
-  Lavez (Reaktionszone).
-  Nachbargestein (Silizium-reich, Magnesium-arm, oft granitisch).

Abb. 13 Karte der Verbreitung von Ursprungsgesteinen von Lavez in den Alpen und angrenzenden Gebieten.

In all diesen Gebieten sind Lavez-Lagerstätten theoretisch möglich. Mit Ausnahme von Chiavenna-Piuro und Val Malenco sind die Lagerstätten sehr klein und vermutlich nur von lokaler und regionaler Bedeutung. Zwischen dem Val d'Aosta und dem Unterengadin sind ca. 100 ausgebeutete Lagerstätten bekannt (Mannoni, Pfeifer, in Vorbereitung). Für die Gebiete weiter im Nordosten verfügen wir über keine geologischen Detailangaben. Sicher ist, dass dort Serpentinegesteine vorherrschen, die sich nur begrenzt zur Geschirrherstellung eignen. Die einzige historisch bekannte Lagerstätte im nichtalpinen Bereich Zentraleuropas liegt bei Zöblitz in Sachsen (DDR). Es wurde dort vor allem Serpentinit ausgebeutet.

Metamorphe Gesteine der Erdkruste

-  Höheres Niveau (II): Serpentin-dominierte Ursprungsgesteine. Entsprechende Lavez-Gesteine enthalten das Mineral Serpentin, aber keinen Magnesium-Amphibol.
-  Tieferes Niveau (I): Olivin-dominierte Ursprungsgesteine. Entsprechende Lavez-Gesteine enthalten die Minerale Magnesium-Amphibol, Olivin und Pyroxen.
-  *Ursprüngliche erhalten gebliebene Erdmantel-Gesteine (III)*
Olivin-dominierte Gesteine, z.T. mit Serpentin. Entsprechende Lavez-Gesteine enthalten keine indikativen Minerale.

7. Resultate der geologischen Untersuchung an den Stücken des 1. Jahrhunderts

Insgesamt wurden Proben von 69 Gefässen mineralogisch und von 55 chemisch untersucht (Mikroskop-Präparate¹⁰, Spurenelement-Analyse und CO₂-Analyse¹¹). Mineralogisch gesehen, handelt es sich mit einer Ausnahme um typische Lavez-Gesteine, d. h. um von Talk und Magnesit (Magnesium-Karbonat) dominierte Gesteine, die sich hauptsächlich in ihrer Mikrostruktur unterscheiden (Tabelle 1, Abb. 15). Praktisch alle enthalten geringe Mengen von Serpentin.

Tabelle 1 Mineralogische Charakterisierung der unterschiedenen Gesteinstypen

Gesteinstyp	Farbe	Korngrösse	Mineralgehalt						Anzahl Proben*
			Tc	Mag	Ch	Mt	Se	Relikte	
A	braun-grau	grob	●●●	●●	●●	●	●	Am, Sp, Px	33 (+ 6)
B	grau-grün	fein	●●●	●●	●	●	●	Px	18
C	grau-grün	fein	●●●	●●	●	●	●	Px	5
D	braun-grau	grob	●●●		●	●	●	Sp, Am	3
E	grün	grob			●●●	●		Am	3

Häufigkeit: ●●● 30–100% ●● 5–29% ● unter 5%

Mineralabkürzungen: Tc: Talk, Mag: Magnesit (Mg-Karbonat), Ch: Chlorit, Mt: Magnetit, Se: Serpentin, Am: Amphibol, Sp: Spinell, Px: Pyroxen

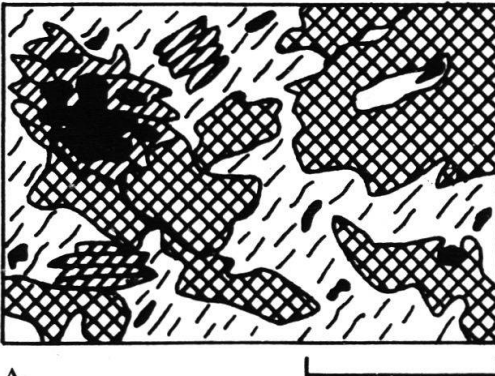
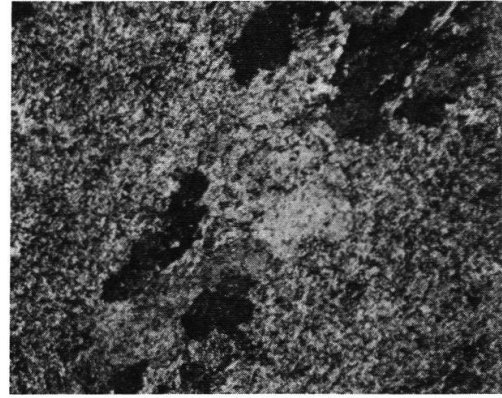
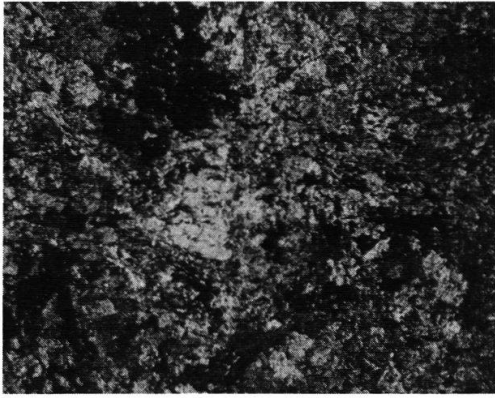
* in Klammer: Typ A und B im gleichen Stück

Die Gesteinstypen A, B, C, D entsprechen der gruppo III, Gesteinstyp E der gruppo IV von Mannoni, Mes-siga 1980.

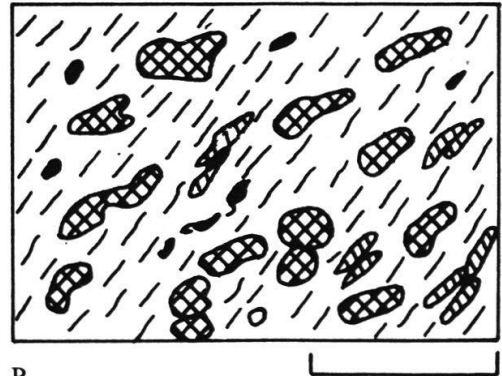
Eine Korrelation von Ausgrabungskomplexen und Gesteinstyp hat keine systematischen Resultate ergeben. Versucht man hingegen, die Form der Gefässe mit dem Gesteinstyp zu korrelieren, ergeben sich folgende Resultate (Tabelle 2): Während für die schüssel- und schalenförmigen Gefässe vor allem der grobkörnige Typ A verwendet wurde, ist bei den steilwandigen gedrehten, topfförmigen Gefässen auch häufig der feinkörnige Typ B und C verwendet worden. Auch bei den Deckeln fällt der hohe Anteil an Typ B und C auf. Nicht erstaunlich, jedoch erwähnenswert ist die Tatsache, dass die dickwandigen Gefässe vor allem aus dem grobkörnigen Gesteinstyp A bestehen (vgl. Kat. Nr. 7, 8, 33, 37, 38, 51, 61, 63), dass aber auch recht dünnwandige Gefässe daraus fabriziert wurden (vgl. Kat. Nr. 9, 31, 35, 45, 59). Die berussten Gefässe, die als Kochgeschirr gedient haben dürften, gehören bis auf wenige Ausnahmen dem grobkörnigen Gesteinstyp A (oder D) an; bei den berussten Deckeln trifft dies nicht zu.

¹⁰ Herstellung durch B. Hiss, Basel.

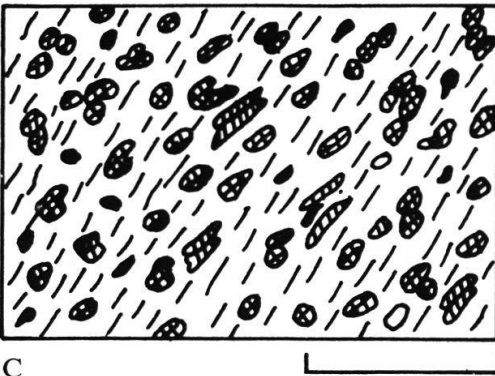
¹¹ Ausgeführt durch J.-C. Lavanchy, Centre d'Analyse Minérale, Université de Lausanne.



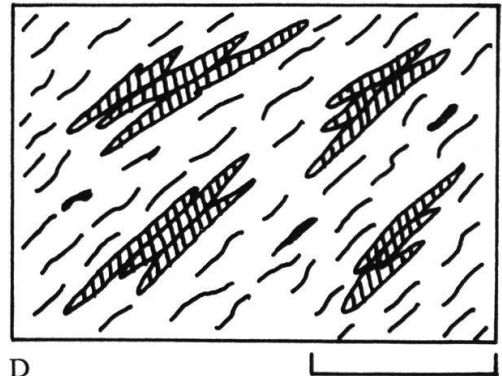
A 1 mm



B 1 mm



C 1 mm



D 1 mm

Abb. 15 Schematische Mikroskop-Bilder von vier der fünf geologischen Typen. Typ A und D sind grobkörnig, Typ B und C feinkörnig. Der wesentliche Unterschied zwischen Typ B und C ist, dass in B der Magnesit in grossen Kristallen in einer feinkörnigen Grundmasse von Talk und Chlorit auftritt, währenddessen Typ C gleichkörnig ist.



Magnesit (Mg-Karbonat)



Talk



Chlorit



Magnetit

Tabelle 2 Zusammenhang zwischen Gefässform und Gesteinstyp

Form	Gesteinstyp						Total geologisch untersucht
	A	A/B	B	C	D	E	
steilwandiger Topf nicht gedreht (Ia)	5	–	2	–	1	–	8
Töpfe und Becher gedreht (Ib, II)	5	2	5	1	1	1	15
Schüsseln und Schalen (III)	12	–	4*	–	–	2	18
Deckel (IV)	11	4	7	4	1	–	27

* ausschliesslich Form IIIc

Als Herkunftsort für die Stücke aus Vindonissa kommt nur der alpine Bereich in Frage (vgl. Abb. 2 und 13). Um die Frage nach der Herkunft innerhalb dieses Bereiches beantworten zu können, müssen sämtliche geologischen Informationen zu Hilfe genommen werden (Mineralogie, Mikrostruktur, chemische Zusammensetzung, regionale Verteilung in den Alpen). Im wesentlichen können geologisch-mineralogisch nur zwei Regionen unterschieden werden: I ein inneralpiner Bereich (Tessin) mit Olivin-dominierten Ursprungsgesteinen und Magnesium-Amphibol, Olivin und Pyroxen in den Lavez-Gesteinen¹², und II ein peripher-alpiner Bereich westlich, nördlich und östlich davon (Wallis, Gotthard, Graubünden) mit Serpentin-dominierten Ursprungsgesteinen und eventuell Serpentin-führenden Lavez-Gesteinen. Der Bereich III zeigt wenig Lavez-Lagerstätten und enthält keine indikative mineralogische Zusammensetzung¹³ (Abb. 13). Innerhalb eines solchen Gebietes sind die Lavez-Gesteine schwerlich voneinander zu unterscheiden¹⁴!

Die chemische Zusammensetzung der Gesteine (Tabelle 3) gibt nur dann einen Hinweis, wenn sich eine Lagerstätte durch eine sehr spezifische Zusammensetzung auszeichnet. Dies ist jedoch nach den wenigen vorliegenden geochemischen Daten über alpine Lavez-Gesteine nicht der Fall¹⁵. Die Gesteinstypen A, B, C unterscheiden sich kaum in ihrer chemischen Zusammensetzung (Tabelle 3). Typus D ist bedingt durch seine einseitige Mineralogie etwas anders. Typus E wurde nicht analysiert¹⁶.

Erratische Blöcke (Findlinge) aus Lavez können als Rohmaterial von Lavez-Gefässen praktisch ausgeschlossen werden¹⁷, da wie gesagt die Lagerstätten im allgemeinen klein sind und sich in einem seltenen Gesteinszusammenhang befinden. Der mittlere Anteil an z. B. Serpentiniten unter den erratischen Blöcken des schweizerischen Mittellandes dürfte unter 10% liegen. Geht man davon aus, dass vielleicht ein

¹² Gruppo V von Mannoni, Messiga 1980: Mannonis Typeneinteilung geht von der Mineralogie aus, und fast jeder seiner Typen kann in allen Lavez-Lagerstätten auftreten.

¹³ Gruppo I von Mannoni, Messiga 1980.

¹⁴ Die gegenteilige Bemerkung in Gähwilers (1980, 1981) technischem Artikel, wonach ein Geologe einwandfrei die Herkunft eines Lavezstückes bestimmen kann, ist unrichtig. Selbst der selten in Lavez-Geschirr angetroffene, geologisch ebenfalls seltene Typus E kommt bei Chiesa, Val Malenco und Val Ayas (Aosta) in grösseren Mengen vor.

¹⁵ Fehlmann 1919; Pfeifer 1978, 1979, 1981; Allen et al. 1978, 1975; Kohl et al. 1979.

¹⁶ Entspricht einer Magnesium-Chlorit-Analyse (s. Pfeifer 1979, S. A 29–A 30).

¹⁷ Mündl. Mitteilung von M. Burri und R. Arn (Universität de Lausanne).

Tabelle 3

Gesteinstyp	Typische Spurenelement-Analyse in ppm = zehntausendstel Prozent														Schwefel %	CO ₂ %	
	Mo	Pb	Zn	Cu	Ni	Cr	Co	Ag	Th	Bi	U	As	Sb	Ba			Sn
A, B, C	7	7	57	24	1277	3600	74	–	–	15	–	–	–	10	–	0,3	15
D	–	–	119	17	1080	1755	53	–	–	–	–	–	–	28	–	0,05	0,5
Vergleichsprobe 58/55*	–	–	35	41	1824	1924	66	–	–	–	–	–	–	–	–	0,06	19,8

–: unter 5 ppm (Nachweisgrenze)

* Amphibol-führendes-Talk-Chlorit-Magnetit-Magnesit-Gestein von Cima di Gagnone, Valle Verzasca (Pfeifer 1979)

Zwanzigstel aller Serpentin-Linsen als Lavez vorliegt (Maximalschätzung), ergibt sich ein zu geringer Anteil, um einer industriellen Produktion von Gefäßen dienen zu können. Hinzu kommt, dass die Serpentin-Erratiker (mit eventueller Lavez-Zone) meist klein sind (da stark klüftig und weit transportiert) und ein hypothetischer reiner Lavez-Erratiker den weiten Transportweg kaum überlebt hätte (bedingt durch seine Weichheit).

Praktisch alle untersuchten Proben aus Vindonissa enthalten geringe Mengen des Minerals Serpentin. Eine einzige enthält das wenig indikative Durchläufermineral Calcium-Amphibol (Tremolit), 13 enthalten reliktschen Amphibol, dessen ursprünglicher Charakter nicht mehr feststellbar ist (heute Talk). Man darf daraus schliessen, dass die meisten Proben aus der peripher-alpinen Zone II (Serpentin-Zone, Abb. 13) stammen.

Die als Herkunftsort in Frage stehenden Lavez-Vorkommen von Chiavenna-Piuro, welche Plinius nennt, liegen gerade in der Grenzzone der Bereiche I und II. Die hauptsächlichsten und bekanntermassen ausgebeuteten Lavez-Lagerstätten liegen jedoch in der peripher-alpinen Serpentin-Zone II¹⁸. Die Ursprungsgesteine von Chiavenna-Piuro sind reich an Kalzium-Amphibol (Tremolit), der aber bei der Lavez-Bildung oft in Talk umgewandelt wird.

Erschwerend für eine exakte Herkunftsbestimmung ist, dass Lavez-Lagerstätten, bedingt durch ihre Entstehung durch chemische Reaktionen während einer Deformationsphase, nie homogen sind. Es können z. B. alle 5 oben beschriebenen Gesteinstypen A–E in der gleichen Lagerstätte auftreten, ja selbst in *einem* Gefäß vereinigt sein (vgl. z. B. Kat. Nr. 15, 19, 67). Es wäre deshalb falsch, jedem Gesteinstyp unbedingt eine andere Lagerstätte zuweisen zu wollen, oder aufgrund einer zufällig entnommenen Vergleichsprobe von einer bekannten Lagerstätte eine Zuordnung machen zu wollen. Zudem ist damit zu rechnen, dass zu römischer Zeit ausgebeutete Steinbrüche heute vollständig aufgebraucht sind.

Sinnvoller erscheint es, wenn möglich verschiedene Gefäß-*Formen* unterschiedlichen Werkstätten (und damit vielleicht verschiedenen Lagerstätten) zuzuordnen. In diesem Sinne möchte man annehmen, dass ein Teil der steilwandigen topfartigen Gefäße aus Gesteinstyp B und C aus einer andern Lagerstätte stammt als die schüssel- und schalenförmigen aus Gesteinstyp A.

¹⁸ Schmutz 1976.

Von Chiavenna-Piuro liegen uns zu wenig Lavez-Vergleichsproben vor, um die Vermutung, dass Typ A von dort stammt, sicher zu untermauern¹⁹. Gleichermassen ist es wohl eher Zufall, dass Typ B genau dem Gestein entspricht, das der letzte professionelle Lavez-Geschirrhersteller im Val Malenco jahrelang aus den Lavez-Gruben von Val Brutta-Campo Franscia verwendete²⁰.

8. Zusammenfassung

Gefässe aus Lavez finden sich in Mitteleuropa erst in römischer Zeit. Wegen der günstigen Eigenschaften dieses Gesteins wurde ein Teil der Gefässe als Kochgeschirr, ein anderer zur Vorratshaltung verwendet, wie dies bis vor kurzem in der heutigen Zeit noch der Fall war.

Die Weichheit des Lavez ermöglicht eine leichte Bearbeitung, wobei das Drehen die meist angewandte Methode war. Die Schlichtheit und geringe Variationsbreite dieser Gefässe haben sie als zeitlos und undatierbar erscheinen lassen. Die Durchsicht des vorliegenden Vergleichsmaterials hat jedoch gezeigt, dass einige Formen durchaus nur in einem bestimmten, wenn auch, gemessen an der Keramik, langen Zeitraum vorkommen. Zur frühesten Form zählt der steilwandige, nicht gedrehte Topf mit zwei Griffklappen (Form Ia), der vom beginnenden 1. Jh. bis in die Mitte des 3. Jh. in Gebrauch war, Ebenso gehören die beiden gedrehten Schalen mit Griffklappen (Form IIIa und IIIb) ins 1. und 2. Jh. Aus der Spätantike stammen die gedrehten Schalen, deren Rand oben umlaufend gerillt ist (Form IIIe, IIIf, IIIg). Einer näheren Datierung entzieht sich vorderhand die Formengruppe der gedrehten konischen Becher und Töpfe (Formengruppe II), also eine Grosszahl der römerzeitlichen Gefässe, sowie die Deckel (Formengruppe IV).

Geologisch lassen sich zwei grundsätzlich verschiedene Lavez-Gesteinstypen unterscheiden: Die Olivin- und Amphibol-führenden und die Serpentin-führenden Talk-Karbonat-Gesteine. In den Alpen treten diese zwei Typen entsprechend ihrer Entstehungstiefe (oder Metamorphose-Grad), in zwei verschiedenen Regionen auf: In einer zentralalpiner Region (Tessin) und einer peripher-alpinen westlich, nördlich und östlich davon. Innerhalb einer dieser Regionen lassen sich Lavez-Gesteine praktisch nicht unterscheiden, falls sie nicht sehr spezifische chemisch-mineralogische Eigenschaften besitzen. Diese sind nur durch sehr arbeitsaufwendige und analytisch anspruchsvolle Untersuchungen erkennbar und für den Geologen nur selten von grossem Interesse. Deshalb sind über die alpinen Lavez-Lagerstätten nur sehr wenige dieser spezifischen Daten bekannt. Die bisher untersuchten Lavez-Gefässe aus Vindonissa können mit ziemlicher Sicherheit der peripher-alpinen Region zugeordnet werden. Eine detailliertere Zuordnung zu historisch bekanntermassen oder theoretisch ausbeutbaren Lagerstätten oder Steinbrüchen (z. B. Chiavenna-Piuro, Val Malenco) bleibt aber, aus den oben erwähnten Gründen, eher spekulativ.

¹⁹ In der Belegsammlung der Diss. Schmutz, 1976, sind von 200 Proben nur 5 mögliche Lavez-Gesteine.

²⁰ Vgl. Lurati 1970; Gähwiler 1980, 1981; zu ähnlichen Schlüssen kamen auch Schmidt und Preiswerk, die 3 Proben aus Vindonissa untersuchten (Rüttimeyer 1924, S. 132f.).

9. Literatur

Auf eine vollständige Bibliographie wurde des Umfanges wegen verzichtet, vor allem wurden kleine Notizen, die auch in einem der aufgeführten Titel verarbeitet sind, weggelassen.

Eine umfangreiche Zusammenstellung älterer Literatur bei:

Menghin O., Rosenauer A. (1952): Der römerzeitliche Grabfund von Weissenbach im Lechtal = Schlern-Schriften 94, Innsbruck 1952.

Literatur vor allem zu italienischen Fundplätzen in:

Scavi di Luni II: Relazione delle campagne di scavo 1972–1973–1974; Roma 1977, S. 568 ff. und 655 ff.

Allen R. O., Luckenbach A. H., Holland C. G. (1975): The application of instrumental neutron activation analysis to a study of prehistoric steatite artefacts and source materials, in: Archaeometry 17, 1975, S. 69 ff.

Allen R. O., Pennell S. E. (1978): Rare earth element distribution patterns to characterize soapstone artefacts, in: G. F. Carter (ed.), Archaeological chemistry II, Advances in chemistry series 171, S. 230 ff.

Allen R. O. et al. (1978): Utilization of soapstone in Labrador by Indians, Eskimos and Norse, in: Nature 271, no. 5642, 1978, S. 237 ff.

Bernoulli D. (1899): Vorhistorische Gräberfunde aus dem Binntal (Oberwallis), in: ASA NF 1, 1899, S. 57 ff.

Bersu G. (1961): Die spätrömische Befestigung «Bürgle» bei Gundremmingen = Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 10, München 1961.

Biaggio S. (1983): Die Lavezgefässe des Kantons Tessin. Ungedruckte Seminararbeit bei M. Primas, Hist. Seminar der Uni Zürich 1983.

Bianconi G. (1977): Cronaca dei rustici: In Val di Pecchia, in: Terra Ticinese 3, 1977, S. 4 ff.

Bianconi G. (1978): Artigianati scomparsi. Locarno 1978.

Biegel G. (1981): Das römische Brandgräberfeld in Weil a. Rhein, in: Neue Ausgrabungen, Archäologische Denkmalpflege im Regierungsbezirk Freiburg, Freiburg 1981, S. 42 ff.

Binda F., Binda A. M. (1975): Katalog zum Museo di Val Verzasca, Sonogno, 5–6, 32, Losone 1975.

Bögli H., Ettliger E., Wiedemer H. R., Schmid E. (1963): Eine gallorömische Villa rustica bei Rheinfelden, in: Argovia 75, 1963, S. 5 ff.

Boscardin M. L., Meyer W. (1977): Burgenforschung in Graubünden = Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Olten 1977.

Bouffard P. (1947): La céramique burgonde du Musée de Lausanne, in: ZAK IX, 1947, S. 141 ff.

Bürgi J. (1974): Das spätrömische Gräberfeld von Burg/Stein am Rhein, Ausgrabung 1974, in: helvetia archaeologica 22/23, 1977, S. 78 ff.

Christlein R., Kellner H. J. (1969): Die Ausgrabungen 1967 in Pons Aeni, in: Bayrische Vorgeschichtsblätter 34, 1969, S. 76 ff.

Christlein R. (1975): Merkwürdige Gefässfunde aus Südbayern, in: Kölner Römer Illustrierte 2, 1975, S. 152 ff.

Claraz G., Schinz H. (1919): Lavezsteine = Microfilm 3634 der Schweiz. Geol. Dokumentationsstelle Bern.

Clerici R., Zürcher A. (1980): Der Hortfund vom Unteren Bühl in Oberwinterthur, in: Archäologie der Schweiz, 3. 1980, 3, S. 138 ff.

Colombo M. (1982): La villa gallo-romaine d'Yvonand-Mordagne et son cadre rural, in: Etudes de Lettres 1982.1, S. 85 ff.

Crivelli A. (1957): Per una revisione della cronologia preistorica ticinese, in: Jb SGUF 46, 1957, S. 55 ff.

Czys W., Kaiser H., Mackensen M., Ulbert G. (1981): Die römische Keramik aus dem Vicus Wimpfen im Tal = Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 11, Stuttgart 1981.

Degen R. (1959): Ein römisches Badegebäude in Sitten, in: Jb SGUF 47, 1958/59, S. 122 ff.

- Degen R. (1966):* Zu einem frühchristlichen Grab aus Avenches, in: *Helvetia Antiqua. Festschrift Vogt*, Zürich 1966, S. 253 ff.
- Deonna W. (1929):* Vase en pierre trouvée au Coin (Salène), in: *Genava* 7, 1929, S. 116 f.
- Deplazes B. (1977):* Crappa-scalèg e tschenta-pagnas a Surrein, in: *Annalas da la Società retoromantscha* 90, Disentis 1977, S. 77 ff.
- Descœudres G. (1983):* Grabungen in der Pfarrkirche St. Stefan und in der ehemaligen Peterskirche in Leuk – ein Vorbericht, in: *Archäologie der Schweiz* 6, 1983.2, S. 97 ff.
- Dietrich V., Vuagnat M., Bertrand J. (1974):* Alpine metamorphism of mafic rocks, in: *Schweizerische Mineralogische Petrographische Mitteilungen* 51, 1974, S. 329 ff.
- Dietrich V. (1979):* International atlas of ophiolites 1:2 500 000. Sheet 2: Ophiolitic belts of the central Mediterranean = *Geol. Soc. Am. Map and chart series MC-33*.
- Dietz K.H., Osterhaus U., Rieckhoff-Pauli S., Spindler K. (1979):* Regensburg zur Römerzeit. Regensburg 1979.
- Dolak E. (1972):* Die römzeitliche Gebrauchskeramik von Veldidena = *Archäologische Forschungen in Tirol III*, Innsbruck 1972.
- Donati P. A. (1973):* Bellinzona, Carasso, in: *Jb SGUF* 57, 1972/73, S. 208 ff.
- Donati P. A. (1979):* Locarno, la necropola romana di Solduno = *Quaderni d'Informazione* 3, Bellinzona 1979.
- Drack W., Wiedemer H. R., Ettlinger E. (1960):* Spuren eines römischen Gutshofes bei Wiesendangen, in: *Jb SGUF* 48.1960/61, S. 84 ff.
- Drack W. (1976):* Der römische Gutshof bei Seeb = *Archäologische Führer der Schweiz* 1, Basel 1976.
- Drexel F. (1911):* Kastell Faimingen = *Der Obergermanisch-Rätische Limes* 35, Heidelberg 1911.
- Erb H., Bruckner A., Meyer E. (1966):* Römische Votivaltäre aus dem Engadin ..., in: *Helvetia Antiqua, Festschrift Vogt*, Zürich 1966, S. 223 ff.
- Erb H. (Hrg.) (1979):* Das Rätische Museum, ein Spiegel von Bündens Kultur und Geschichte, Chur 1979.
- Ettlinger E., Simonett Chr. (1952):* Römische Keramik aus dem Schutthügel von Vindonissa = *Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa III*, Basel 1952.
- Ettlinger E. (1959):* Die Kleinfunde aus dem spätrömischen Kastell Schaan, in: *Jb. des Historischen Vereins des Fürstentum Liechtenstein* 59, 1959, S. 229 ff.
- Fehlmann H. (1919):* Der Schweizerische Bergbau während des Weltkrieges, Bern 1919.
- Fellmann R. (1957):* Die Principia des Legionslagers Vindonissa, in: *Jahresbericht der Gesellschaft Pro Vindonissa*, 1957, S. 5 ff.
- Fellmann R. (1975):* Die Grabungen auf dem Crep da Caslac bei Vicosoprano, in: *Jb SGUF* 58, 1974/75, S. 115 ff.
- Filtzinger Ph. (1974):* Kastell Tuttlingen, in: *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 1, Stuttgart 1974, S. 417 ff.
- Fingerlin G., Garbsch J. (1968):* Die Ausgrabungen im langobardischen Kastell Ibligo-Invillino (Friaul), in: *Germania* 46, 1968, S. 73 ff.
- Fischer Th. (1980):* Neue Untersuchungen in Eining/Abusina, in: *Bayrische Vorgeschichtsblätter* 45, München 1980, S. 125 ff.
- Fischer U. (1957):* Cambodunumforschungen 1953–II, Keramik aus den Holzhäusern zwischen der 1. und 2. Querstrasse = *Materialhefte zur bayrischen Vorgeschichte* 10, Kallmünz 1957.
- Fischer U. (1960):* Grabungen im Lager Heddernheim 1957–1959, in: *Germania* 1960, S. 189 ff.
- Frei B. (1971):* Der römische Gutshof von Sargans = *Archäologische Führer der Schweiz* 3, Basel 1971.
- Fundmeldungen im Jb SGUF* (ohne Autor): 41, 1951, S. 136 (Castro TI), 43, 1953, S. 124 (Ergisch VS), 47, 1958/59, S. 205 (Lens VS), 48, 1960/61, S. 211 (Büren a. d. Aare), 53, 1966/67, S. 147 (Mollis GL), 57, 1972/73, S. 355 (Altstetten ZH).
- Gähwiler A. (1980):* Lavezbearbeitung, in: *Industriearchäologie* 2. 1980.
- Gähwiler A. (1981):* Lavez, Geschichte und Technik der historischen Lavezverarbeitung, in: *Lapis* 6, 1981. 3, S. 19 ff.
- Garbsch J. (1966):* Der Moosberg bei Murnau = *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 13, München 1966.
- Garbsch J. (1971):* Grabungen im spätrömischen Kastell Vermania, Vorbericht über die Kampagnen 1966–1968, in: *Fundberichte aus Schwaben, NF* 19, Stuttgart 1971, S. 207 ff.
- Graeser G. (1961):* Binn, Bez. Goms VS, in: *Jb SGUF* 48, 1960/61, S. 143, Gluringen, Bez. Goms VS, in: *Jb SGUF* 48, 1960/61, S. 190.

- Graeser G. (1967):* Aus der Ur- und Frühgeschichte des Kantons Wallis, Naters 1967.
- Graeser G. (1968):* Ein hochalpiner gallo-römischer Siedlungsfund im Binntal (Wallis), in: *Provincialia*, Festschrift Laur-Belart, Basel 1968, S. 335 ff.
- Gross G. (1967):* Kochtöpfe aus Speckstein im Schweizer Heimatwerk, in: *Heimatwerk* 32, 1967, S. 116 ff.
- Grüniger I. (1975):* Rapperswil/Kempraten, in: *Jb SGUF* 58, 1974/75, S. 189.
- Guyan W. U. (1968):* Frühgermanische Bodenfunde im Kanton Schaffhausen, in: *Provincialia*, Festschrift Laur-Belart, Basel 1968, S. 582 ff.
- Guyan W. U. (1975):* Stein am Rhein, Kelten–Römer–Germanen, in: *helvetia archaeologica* 22/23, 1977, S. 38 ff.
- Hartmann M. (1980):* Castrum Vindonissense, Neues zum spätantiken Kastell von Vindonissa, in: *Archäologie der Schweiz* 3. 1980, 1, S. 23 ff.
- Hartmann M. (1980):* Windisch/Oberburg AG, in: *Archäologie der Schweiz* 3. 1980, 1, S. 65.
- Hartmann M. (1982):* Neues zum römischen Baden – Aquae Helveticae, in: *Badener Neujahrsblätter* 1982, S. 43 ff.
- Hochuli A., Siegfried A., Ruoff E. (1981):* Bemerkenswerte römische Kleinfunde aus dem Welschdörfli in Chur, in: *Archäologie der Schweiz* 4. 1981, 4, S. 138 ff.
- Keller E. (1971):* Die spätrömischen Grabfunde in Südbayern = *Münchener Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 14, München 1971.
- Kellner H.J. (1957):* Das spätrömische Kallmünz, in: *Forschungen aus dem Oberen Schwaben* 2, 1957.
- Kellner H.J. (1964):* Die Kleinfunde aus der spätrömischen Höhensiedlung «auf Krüppel» ob Schaan, in: *Jahrbuch des Historischen Vereins für das Fürstentum Liechtenstein* 64, 1964, S. 53.
- Kenk R. (1979):* Lavezfunde vom Münsterhügel, in: *Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde* 79, 1979, S. 285 ff.
- Kohl P. L., Harbottle G., Sayre E. V. (1979):* Physical and chemical analyses of soft stone vessels from southwest Asia, in: *Archaeometry* 21, 1979, S. 131 ff.
- Kulturdenkmäler des Alltags:* Ausstellungskatalog des Schweizerischen Museums für Volkskunde zum Jahr des Denkmalschutzes, Basel 1975.
- Lurati O. (1970):* L'ultimo lavaggio di Val Malenco = *Sterbendes Handwerk* 24, Basel 1970.
- Mackensen M. (1978):* Das römische Gräberfeld auf der Keckwiese in Kempten = *Materialhefte zur bayrischen Vorgeschichte* Reihe A, Band 34, Kallmünz 1978.
- Mannoni T., Messiga B. (1980):* La produzione e la diffusione dei recipienti di pietra ollare nell'alto Medioevo, in: *Atti del 6° Congresso internazionale di studi sull'alto Medioevo*, 1978, Spoleto 1980.
- Mannoni T., Pfeifer H. R.:* Inventario dei ghiaccimenti di pietra ollare nei Alpi centrali ed occidentali, (in Vorbereitung).
- Martin M. (1976):* Das spätrömisch-frühmittelalterliche Gräberfeld von Kaiseraugst AG = *Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte* Bd. 5B, Derendingen 1976.
- Martin M. u. S. (1977):* Geflicktes Geschirr aus dem römischen Augst BL, in: *Festschrift Elisabeth Schmid*, Basel 1977, S. 148 ff.
- Martin M. (1981):* Römermuseum und Römerhaus Augst = *Augster Museumshefte* 4, Augst 1981.
- Martin-Kilcher S. (1978):* Römische Geschirrflicker = *Augster Blätter zur Römerzeit* 1, Augst 1978.
- Maurizio R. (1972):* Indagini su vecchie cave e miniere in Bregaglia. *Museo di Stampa* 1972.
- Meyer H. (1861):* Die römischen Alpenstrassen in der Schweiz = *Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft* Zürich, Bd. XIII, 2 Heft 4, 1861.
- Meyer W. (1976):* Das Castel Grande in Bellinzona = *Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters* 3, Olten 1976.
- Mollo Mezzena R. (1982):* Augusta Praetoria, città e territorio, in: *Riv. di Studi Liguri* 41–42, 1975/76, Bordighera 1982.
- Moosdorf-Ottinger I. (1981):* Der Goldberg bei Türkheim = *Münchener Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 24, München 1981.
- Mutz A. (1977):* Die Technologie der alten Lavez-Dreherei, in: *Schweizerisches Archiv für Volkskunde* 73, 1977, S. 42 ff.
- Noll R. (1954):* Rezension zu Menghin 1952, in: *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft* Wien 83, 1954, S. 156 f.
- Ohlenroth L. (1957):* Fundberichte für die Jahre 1954–56, Augsburg, in: *Bayrische Vorgeschichtsblätter* 22, 1957, S. 183 ff.

- Overbeck B. (1982):* Das Alpenrheintal in römischer Zeit, Teil I = Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 20, München 1982.
- Pauli L. (1980):* Die Alpen in Frühzeit und Mittelalter, München 1980.
- Paunier D. (1981):* La céramique gallo-romaine de Genève, Genève 1981.
- Peer A. (1960):* Küche und Heizung im Bauernhaus Romanisch-Bündens, Basel 1960.
- Pfeifer H. R. (1978):* Hydrothermal alpine metamorphism in metaperidotite rocks of the Cima Lunga Zone, Valle Verzasca, Switzerland, in: Schweizerische Mineralogische Petrographische Mitteilungen 58, 1978, S. 400 ff.
- Pfeifer H. R. (1979):* Fluid-Gesteins-Interaktion in metamorphen Ultramafititen der Zentralalpen, Diss. ETH Zürich Nr. 6379, 1979.
- Pfeifer H. R. (1981):* A model for fluids in metamorphosed ultramafic rocks. III. Mass transfer under amphibolite facies conditions in olivine-enstatite rocks of the central Alps, Switzerland, in: Bulletin Minéralogique 104, 1981, S. 834 ff.
- Planck D. (1975):* Arae Flaviae I, Neue Forschungen zur Geschichte des römischen Rottweil = Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 6, Stuttgart 1975.
- Presser H.:* Vom Berge verschlungen, in Büchern bewahrt, Bern.
- de Quervain F. (1969):* Die nutzbaren Gesteine der Schweiz, Bern 1969³.
- de Quervain F. (1979):* Steine schweizerischer Kunstdenkmäler, Zürich 1979.
- Rageth J. (1977):* Römische Funde von Riom, in: Helvetia archaeologica 29/30, 1977, S. 74 ff.
- Rageth J. (1980):* Salouf, in: Jb SGUF 63, 1980, S. 249.
- Reim H. (1977):* Ein römischer Gutshof bei Inzighofen, Kreis Sigmaringen, in: Fundberichte aus Baden-Württemberg 3, Stuttgart 1977, S. 402 ff.
- Riedel M. (1976):* Drei bemerkenswerte Gefässfunde aus dem römischen Hafengelände in Köln, in: Archäologisches Korrespondenzblatt 6, 1976, S. 321 ff.
- Rost F. (1968):* Vergleich der Ultramafitite der Ivrea-Zone mit Perioditeinschlüssen im europäischen kristallinen Grundgebirge, in: Schweizerische Mineralogische Petrographische Mitteilungen 48, 1968, S. 165 ff.
- Rost F. (1971):* Probleme der Ultramafitite, in: Fortschr. Mineral. 48, 1971, S. 54 ff.
- Roth K. (1980):* Zur spätrömischen Keramik aus Yverdon, in: ZAK 37, 1980, S. 149 ff.
- Rütimeyer L. (1924):* Urethnographie der Schweiz, Basel 1924.
- Ruprechtsberger E. M. (1981):* Ein Lavezgefäß aus Lauriacum, in: Archäologisches Korrespondenzblatt 11, 1981, S. 145 ff.
- Scheuermeier P. (1956):* Das Bauernwerk in Italien, der italienischen und rätoromanischen Schweiz II, Bern 1956.
- Schindler R. (1977):* Führer durch das Landesmuseum Trier, Trier 1977².
- Schmutz H. U. (1976):* Der Mafitit-Ultramafitit-Komplex zwischen Chiavenna und Val Bondasca = Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz, N.F. 149, 1976.
- Schneider H. (1965):* Lavezfabrikation, ein verschwundenes Handwerk, in: 73. Jahresbericht des Schweizerischen Landesmuseums, Zürich 1965.
- Schneider-Schneckenburger G. (1980):* Churrätien im Frühmittelalter auf Grund der Archäologischen Funde = Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 26, München 1980.
- Schneider J., Gutscher D., Etter H. U., Hanser J. (1982):* Der Münsterhof in Zürich = Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 9 u. 10, Olten 1982.
- Schönberger H. (1956):* Das Römerkastell Boiodurum-Beiderwies zu Passau-Innenstadt, in: Saalburg-Jahrbuch 1956, S. 42 ff.
- Schönberger H. u. a. (1978):* Kastell Oberstimm, Die Grabungen von 1968–1971 = Limesforschungen 18, Berlin 1978.
- Schwerzenbach K. v. (1909, 1910):* Ein Gräberfeld von Brigantium, in: Jahrbuch für Altertumskunde 3, 1909, S. 98 ff., 4, 1910, S. 33 ff.
- Seeberger M. (1973):* Der Giltsteinofenmacher = Altes Handwerk 24, Basel 1973.
- Simonett Chr. (1941):* Tessiner Gräberfelder = Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 3, Basel 1941.
- Spycher H. P. (1981):* Die Ausgrabungen von Langendorf-Kronmatt 1980, in: Archäologie der Schweiz 4, 1981, 2, S. 62 ff.
- Stehlin K., Gonzenbach V. v. (1957):* Die spätrömischen Wachttürme am Rhein von Basel bis zum Bodensee I. Untere Strecke = Schriften zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 10, Basel 1957.

- Stöckli W.E. (1975):* Chronologie der jüngeren Eisenzeit im Tessin = Antiqua 2, Basel 1975.
- Tauber J. (1982):* Reinach BL, in: Jb SGUF 65, 1982, S. 204f.
- Tomasevic T. (1970):* Die römische Keramik vom Rathausareal in Zurzach, in: Jahresbericht der Gesellschaft Pro Vindonissa 1969/70, S. 31 ff.
- Trommsdorff V., Evans B. (1974):* Alpine metamorphism of periditic rocks, in: Schweizerische Mineralogische Petrographische Mitteilungen 51, 1974, S. 333ff.
- Ulb H. (1977):* Das erste Lavezgefäß aus Lauriacum, in: Mitteilungen des Museumsvereins Lauriacum, Enns, NF 15, 1977, S. 7 ff.
- Ulbert G. (1959):* Die römischen Donau-Kastelle Aislingen und Burghöfe = Limesforschungen 1, Berlin 1959.
- Ulbert Th. (1981):* Ad Pirum (Hrusica), spätrömische Passbefestigung in den Julischen Alpen = Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 31, München 1981.
- Ulrich R. (1914):* Die Gräberfelder von Bellinzona und seiner Umgebung, Zürich 1914.
- Unz Chr. (1982):* Grinario – Das römische Kastell und Dorf in Köngen = Führer zu archäologischen Denkmälern in Baden-Württemberg 8, Stuttgart 1982.
- Valen-Sendstad F. (1980):* Die Sandvigschen Sammlungen, Wegweiser durch das Freilichtmuseum Maihaugen, Lillehammer (Norwegen), Lillehammer 1980.
- Viollier D. (1906):* Fouilles exécutées par les Soins du Musée National. Le cimetière de Giubiasco, in: ASA NF 8, 1906, S. 262 ff.
- Vogt E. (1948):* Der Lindenhof in Zürich, Zürich 1948.
- Vogt E. (1968):* Germanisches aus spätrömischen Rheinwarten, in: Provincialia. Festschrift für Rudolf Laur-Belart, Basel 1968, S. 632 ff.
- Vonbank E. (1964):* Arbor Felix, Zu den Ausgrabungen 1958–1962 in Arbon = Ur-Schweiz XXVIII, 1964, Heft 1.
- Walke N. (1965):* Das römische Donaukastell Straubing-Sorviodurum = Limesforschungen 3, Berlin 1965.
- Weber G. (1981):* Neue Ausgrabungen im Apollo-Germanus-Heiligtum in Faimingen, in: Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 62, 1981, S. 106 ff.
- Weiss J., Holliger Ch. (1981):* Windisch, Grabung Dätwiler 1979/80, in: Jahresbericht der Gesellschaft Pro Vindonissa 1979/80, S. 23 ff.
- Werner J. (1956):* Spätrömische Befestigung auf dem Schlossberg bei Füssen (Allgäu), in: Germania 34, 1956, S. 243 ff.
- Werner J. (1969):* Der Lorenzberg bei Epfach. Die spätrömischen und frühmittelalterlichen Anlagen = Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 8, München 1969.
- Zindel Ch. (1979):* Vorbemerkungen zur spätrömischen-frühmittelalterlichen Anlage von Castiel/Carschingg, in: Archäologie der Schweiz 2. 1979, 2, S. 109 f.
- Zindel Ch. (1981):* Maladers/Tummihügel, in: Jb SGUF 64, 1981, S. 244 ff.

Abkürzungen

ASA	Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde
BS	Bodenscherbe
Jb SGUF	Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte
Inv. Nr.	Inventarnummer
Kat. Nr.	Katalognummer
RS	Randscherbe
WS	Wandscherbe
ZAK	Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte

Verdankungen

Auskünfte und Anregungen verdanken wir S. Biaggio (Zürich), R. Clerici (Zürich), P. A. Donati (Bellinzona), E. Ettliger (Zürich), M. Grünewald (Worms), M. Martin (Augst), Chr. Meyer (Luzern), H. Schwab (Fribourg), K. Zimmermann (Bern); Literaturhinweise V. Dietrich (ETH Zürich), B. Donati (Giumaglio TI), A. Gaggioni (Gordevio TI), M. Maggetti (Universität Fribourg). Die Anregung zu dieser Zusammenarbeit zwischen Archäologie und Geologie geht auf die «Giornate di studio su la pietra ollare» im Oktober 1982 in Como zurück, die in verdankenswerter Weise von L. Castelletti (Civico Museo Archeologico, Como) organisiert wurden.

Zeichnungen: B. Meister und Verfasser.