

Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst

6



Amt für Museen und Archäologie des Kantons Basel-Landschaft
Liestal 1986

Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst

6

Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst

6

Gedruckt mit Unterstützung der
STIFTUNG PRO AUGUSTA RAURICA, AUGST

Umschlagbild: Schmuckanhänger aus Insula 35 mit fein gepunztem und graviertem
Rankenmuster (Öse abgebrochen)
Breite 5,8 cm (Inv.-Nr. 83.20127, FK B7492)

Herausgeber:
Amt für Museen und Archäologie des Kantons Basel-Landschaft

Redaktion: Jürg Ewald
Druck: Lüdin AG Liestal

Verlags- und Bestelladresse: Römermuseum Augst, CH-4302 Augst
© 1986 Römermuseum Augst
ISBN 3-7151-3006-7

Inhaltsverzeichnis

	Seite
<i>Stefanie Jacomet</i> Verkohlte Pflanzenreste aus einem römischen Grabmonument beim Augster Osttor (1966)	7
<i>Constant Clareboets und Alex R. Furger</i> Die Sondierungen durch die Orchestra des Augster Theaters 1985	55
<i>Monika Schwarz</i> Der Brunnenschacht beim SBB-Umschlagplatz in Kaiseraugst 1980: Befund und Funde	65
<i>Beate und Dieter Markert</i> Der Brunnenschacht beim SBB-Umschlagplatz in Kaiseraugst 1980: Die Knochen	81
<i>Jürg Ewald</i> Zum Brunnenschacht beim SBB-Umschlagplatz in Kaiseraugst: Nachwort des Redaktors	125
<i>Beatrice Moor</i> Mollusken aus Augst	127
<i>Jean Desse</i> Identification de pièces rachidiennes de poissons du site romain de Augst et Kaiseraugst	145
<i>Urs Müller</i> Ausgrabungen in Kaiseraugst im Jahre 1982	147
<i>Alfred Mutz</i> Ein gedrehter Sandsteintisch aus Augst	171
<i>Alfred Mutz</i> Ein römisches Schraubenfragment aus Augst	183
<i>Alex R. Furger</i> Römermuseum Augst – Jahresbericht 1985	187
<i>Rudolf Fellmann</i> «2000 Jahre römische Kultur?»	205

Verkohlte Pflanzenreste aus einem römischen Grabmonument beim Augster Osttor (1966)

Stefanie Jacomet
unter Mitarbeit von Martin Dick

Non fui, fui, non sum, non curo
CIL 5, 2893

1. Einleitung

1.1. Fundumstände und Datierung

Die im folgenden abgehandelten Pflanzenfunde stammen aus einem Grabmonument in unmittelbarer Nähe der römischen Stadt Augusta Rauricorum (heute Augst, Kanton Basel-Stadt), die 10 km östlich von Basel am Südufer des Rheins lag (Abb. 1). Im Lauf der vergangenen Jahrzehnte fanden dort im Zuge der Bautätigkeit zahlreiche Notgrabungen statt, zu denen auch die Untersuchung gehört, die L. Berger im Jahre 1966 am und beim Osttor der ehemaligen Römerstadt durchzuführen hatte (Berger 1985). Ziel dieser Grabung war es vor allem, Erkenntnisse zur Datierung der Stadtmauer und zur allgemeinen Baugeschichte zu gewinnen. Im Lauf der Grabung stiess man unmittelbar vor dem Osttor unter anderem auf einen monumentalen Rundbau (Abb. 2). Dieser enthielt ein Brandgrab. Das Grabmonument selbst besteht aus einer gemauerten Rotunde (Zylinder von 15 m Durchmesser), der gegen innen zu durch Bögen entlastet ist (Abb. 3 und 4). Dieser Bau steht in mittelmeeirischer Tradition; die nächsten Parallelen finden sich in Mittelitalien und – nördlich der Alpen – in der Gegend von Trier (Berger 1985, S. 32; Berger u. Martin-Kilcher 1975, S. 153).

Das Grab gehörte offenbar einer hochgestellten Persönlichkeit, die sich um die Stadt Augusta Rauricorum besonders verdient gemacht hatte (Berger 1985). Die Kremation des Verstorbenen erfolgte offensichtlich vor und während der Bauarbeiten innerhalb der gemauerten Rotunde, und zwar an jener Stelle, an welcher die Entlastungsbögen aussetzen (Abb. 4). Auf der Kremationsfläche (sog. Brandplatte) fanden sich ausser einer 4 cm mächtigen Holzkohleschicht zahlreiche verbrannte Knochen, Tausende von verkohlten Getreidekörnern und zahlreiche Fragmente von acht zerbrochenen Weinamphoren, also Reste der Speisen und Getränke, die dem Toten fürs Jenseits mitgegeben worden waren (Martin-Kilcher in Berger 1985 und Berger 1985; Abb. 5 und 6). Das Grab selbst wurde am Ort der Kremation eingetieft; nach der antiken Terminologie hat man es also mit einem monumentalen Bustum-Grab zu tun (Berger 1985, S. 30; Berger u. Martin-Kilcher 1975, S. 155 ff.). Der Leichenbrand – oder wenigstens Teile davon – wurde zusammen mit zwei Glasbalsamarien offenbar in einer Holzkiste in die Grabgrube niedergelegt; hierauf deuten Funde von Nägeln in der Grabgrube hin (Berger 1985).

Besonders die Untersuchung der Amphorenscherben durch Martin-Kilcher (in Berger 1985, S. 32 ff.) ergab noch einige für uns wichtige Informationen; so liess sich aus der Lage der Scherben ablesen, dass ein Teil der Keramikfragmente nachträglich bewegt worden ist. Deshalb muss man annehmen, dass ein Teil der Brandreste vor dem Ausheben der Grabgrube in die Südostecke der Grabrotunde geschafft wurde (vgl. Abb. 4 und 6). Aus der Tatsache, dass dem Verstorbenen gefüllte Weinamphoren ins Grab mitgegeben wurden, schliesst Martin-Kilcher (in Berger 1985, S. 35–36), dass der hier Beerdigte gallo-römischer Herkunft sein müsse; eine solche Beigabensitte findet sich offensichtlich mehrfach bei der keltischen Oberschicht der Spätlatène- und der frühen Kaiserzeit.

Der Zeitpunkt der Errichtung des Grabes lässt sich aufgrund der Befunde und Funde nur ungefähr eingrenzen. Berger (1985, S. 19 ff.) und Martin-Kilcher (in Berger 1985, S. 36) kommen zum Schluss, dass eine Datierung am Ende des 1. oder am Beginn des 2. nachchrist-

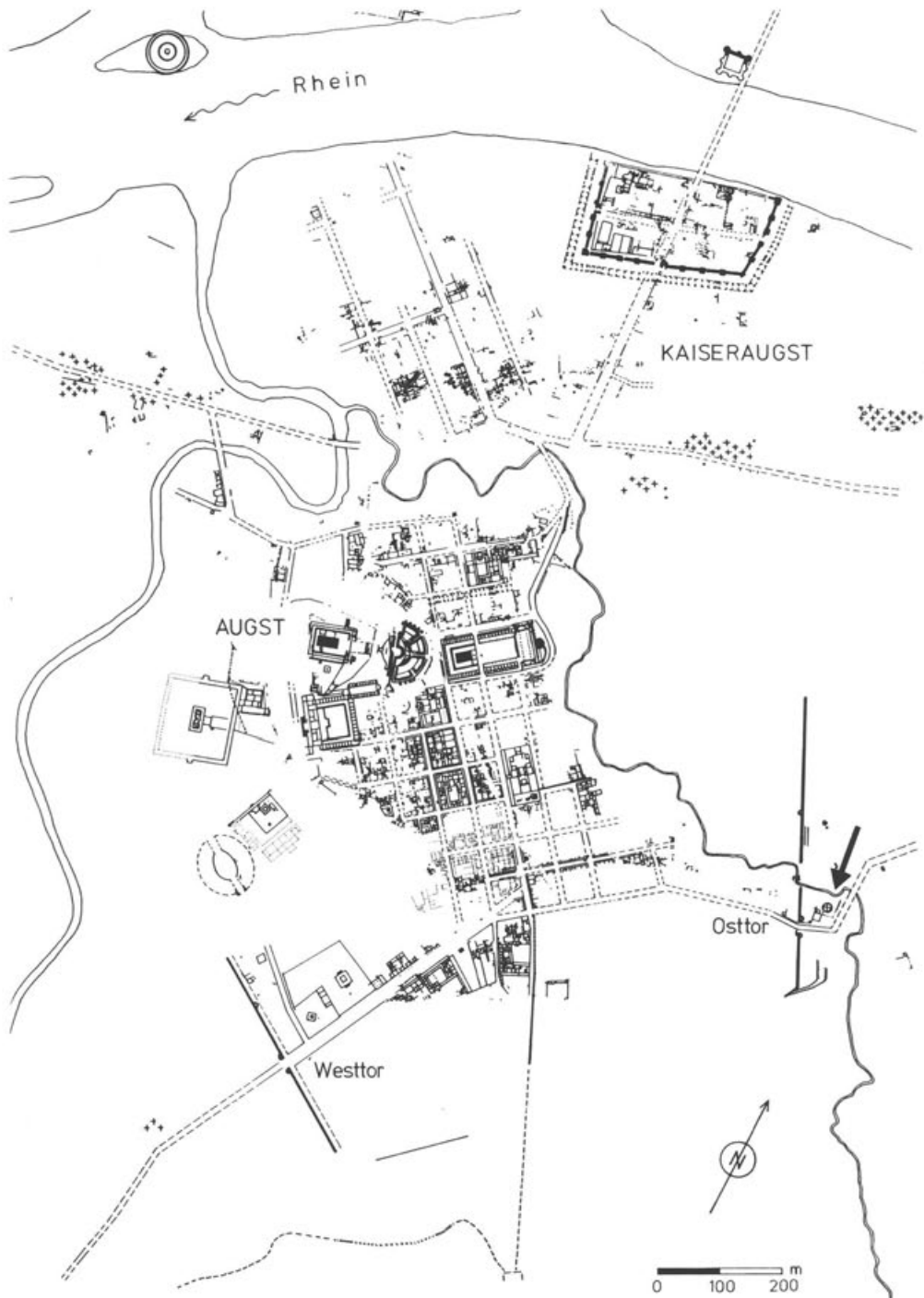


Abb. 1 Lage des Osttores und des Rundbaus (Pfeil) in der Stadt Augusta Rauricorum.

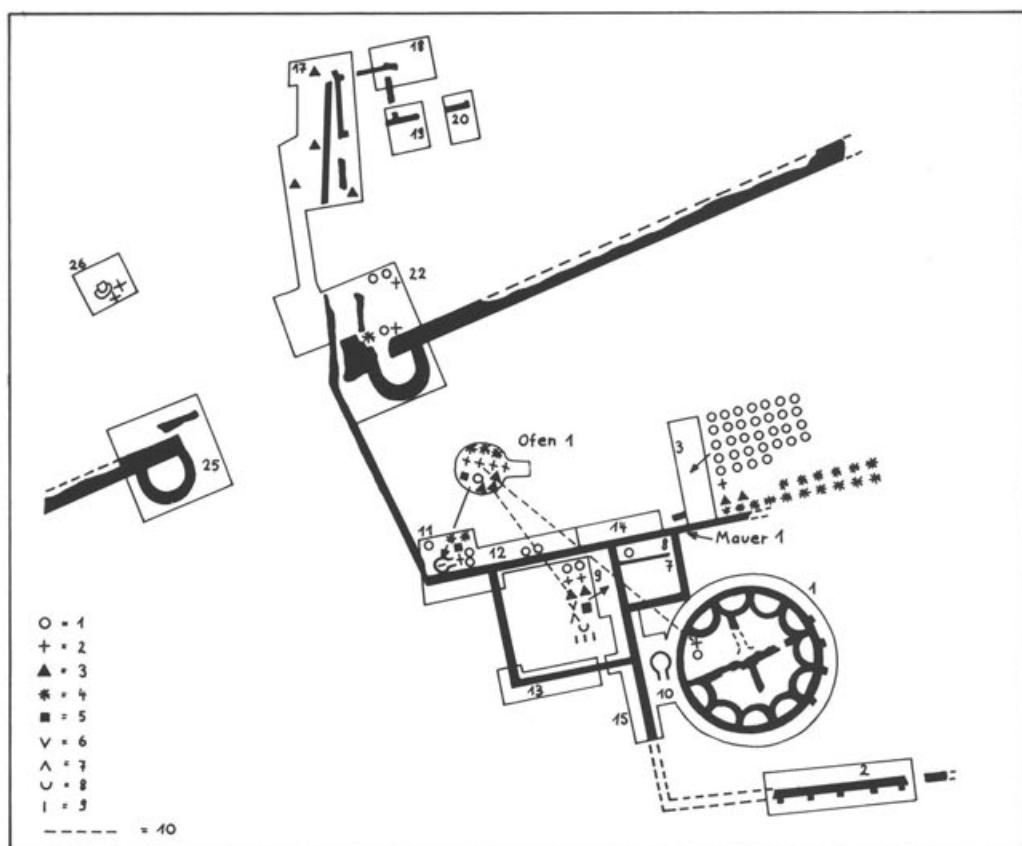


Abb. 2 Augst-Rundbau. Situation beim Osttor (Angaben und Signaturen betreffen Keramik).

lichen Jahrhunderts am wahrscheinlichsten sei (flavische Zeit nach dem Bau der Stadtmauer).

1.2. Wichtiges über die Bestattungs- und Beigabensitten der frühen Kaiserzeit

(Vgl. u. a. Berger u. Martin-Kilcher 1975; Nierhaus 1959 und 1969; van Dorselaer 1967)

Die Anlage von Gräbern und Gräberfeldern in der Römerzeit erfolgte mit Vorliebe entlang von Ausfallstrassen, immer ausserhalb der Stadtmauern. Grössere Städte, zu denen auch Augusta Rauricorum zu rechnen ist, hatten mehrere Nekropolen, die sich auch soziologisch differenzieren lassen. Standesunterschiede treten auch deutlich in der Anlage und äusseren Form der Gräber und Grabmonumente hervor. Besonders hoch geachtete Diener des Staates erhielten ein Staatsbegräbnis (*funus publicum*); reiche Leute wie z. B. Gutsbesitzer errichteten sich Monumentalbauten als Gräber.

Während der frühen und mittleren Kaiserzeit war in weiten Teilen der Schweiz die Feuerbestattung üblich (*ustrina* oder seltener *bustum*; Martin-Kilcher in Berger u. Martin-Kilcher 1975).

Den Toten wurden üblicherweise Beigaben mit ins Grab gegeben. Als Gründe hierfür kommen in Frage: Pietät und Fürsorge / Glauben an ein Weiterleben der Seele nach dem



Abb. 3 Augst-Rundbau. Grabmal vor dem Osttor mit vom Trax eingerissener Umfassungsmauer und Stützmauer 8, von Nordosten.

Tod / Angst vor einer Wiederkehr des Toten. Die Beigaben widerspiegeln bis zu einem gewissen Grad die oben genannten geistigen Gründe, aber auch die Trachtsitten und die soziale Stellung des Toten. Die Beigabenausstattung ist oft recht vielfältig; man findet Geschirr, Schmuck, verschiedene Geräte und nicht zuletzt Trank- und Speisebeigaben. Für uns von Interesse sind besonders die letzteren. Aus Grabungsfunden ist bekannt, dass in der Regel eine reichliche Mahlzeit auf den Scheiterhaufen mitgegeben wurde. Unter den tierischen Resten findet sich besonders oft Schweinefleisch. Seltener treten Teile von Rind, Schaf/Ziege, Pferd, Hausgeflügel oder von Wildtieren auf. Über die beigegebenen Speisen pflanzlicher Herkunft ist leider ausserordentlich wenig bekannt (vgl. Kap. 1.3.: Forschungsstand).

Wichtig ist auch die Frage, woher die in der frühen Kaiserzeit beobachteten Grabsitten stammen, und wie sie sich von den einheimischen, spälatènezeitlichen unterscheiden. Hier-

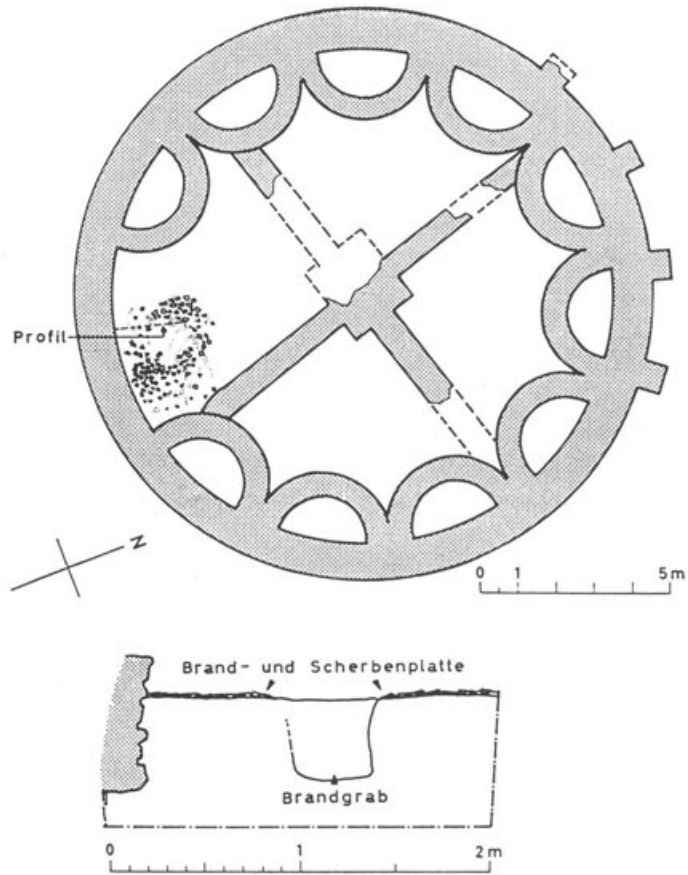


Abb. 4 Augst-Rundbau. Grundriss und Profil.

über ist aufgrund von archäologischen Funden offenbar nur wenig Fassbares bekannt, bzw. die wenigsten Gräber und Gräberfelder sind bisher auf diese Fragen hin eingehend untersucht worden. In Nordgallien beispielsweise herrschen in der Spätlatènezeit Brandgräber vor, so dass van Dorselaer (1967) dazu neigt, die frühkaiserzeitlichen Brandgräber für ursprünglich einheimisch zu erklären. In der Schweiz ist dies nicht gut möglich, herrschen doch bei uns in der Spätlatènezeit von wenigen Ausnahmen abgesehen (Müller-Beck u. Ettlinger 1963: Bern-Engelhalbinsel) Körpergräber vor. Martin-Kilcher (in Berger u. Martin-Kilcher 1975) möchte daher eher annehmen, dass der frühkaiserzeitliche Kremationsritus im Zuge der Romanisierung nach Norden gelangte. Auch die Herkunft des Bustum-Grabtyps ist unbekannt; entweder könnte es sich um eine Wiederaufnahme älterer einheimischer Bräuche oder aber um eine Sitte italischer Herkunft handeln (Nierhaus 1969, S. 251).

1.3. Forschungsstand und Zielsetzungen der Arbeit

Wie schon in Kap. 1.2. erwähnt, sind bisher nur wenige Gräber aus der Römerzeit botanisch untersucht worden, so dass wir über die Speisebeigabensitten ausserordentlich schlecht informiert sind. Dies steht im Gegensatz zum Informationsstand aus diversen Sied-

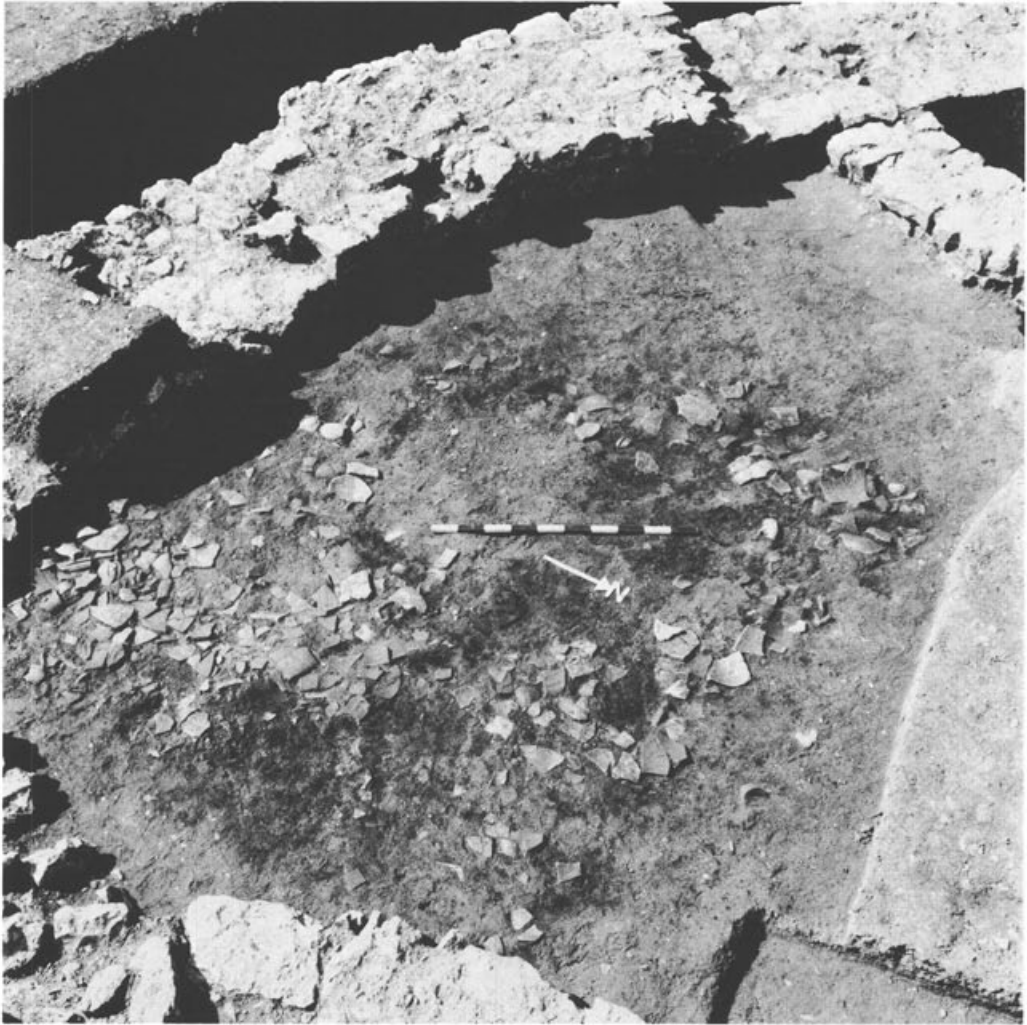


Abb. 5 Augst-Rundbau. Brandplatte mit Scherben, von Nordosten.

lungstypen wie Villen, Vici, Städten und Legionslagern (Knörzer 1970 und 1981; Körber-Grohne 1983 u. a. m.).

Eine Zusammenstellung der bisherigen Pflanzenfunde aus Gräbern gibt Willerding (1978) anlässlich der Publikation der vegetabilischen Reste aus dem Brandgräberfeld Kempten-Keckwiese (Cambodunum). An den dort aufgeführten 16 Fundstellen überwiegen Nüsse und Obstarten wie Haselnüsse, Kastanien, Walnüsse, Feigen, diverse Steinobstarten, Weintrauben u. ä. Getreide und Hülsenfrüchtler (Leguminosen) fehlen vollständig. Meines Wissens ist bisher nur einmal Getreide in einem römischen Brandgrab gefunden worden, nämlich in Lussat (Puy-de-Dôme; Collis 1978). Augst-Rundbau ist also die zweite Fundstelle mit Getreidebeigaben aus der frühen Kaiserzeit.

Der schlechte Forschungsstand betreffend die Speisebeigaben in Gräbern ist bedauerlich, denn vielleicht liesse sich anhand dieser Reste etwas mehr Klarheit in den Fragenkomplex

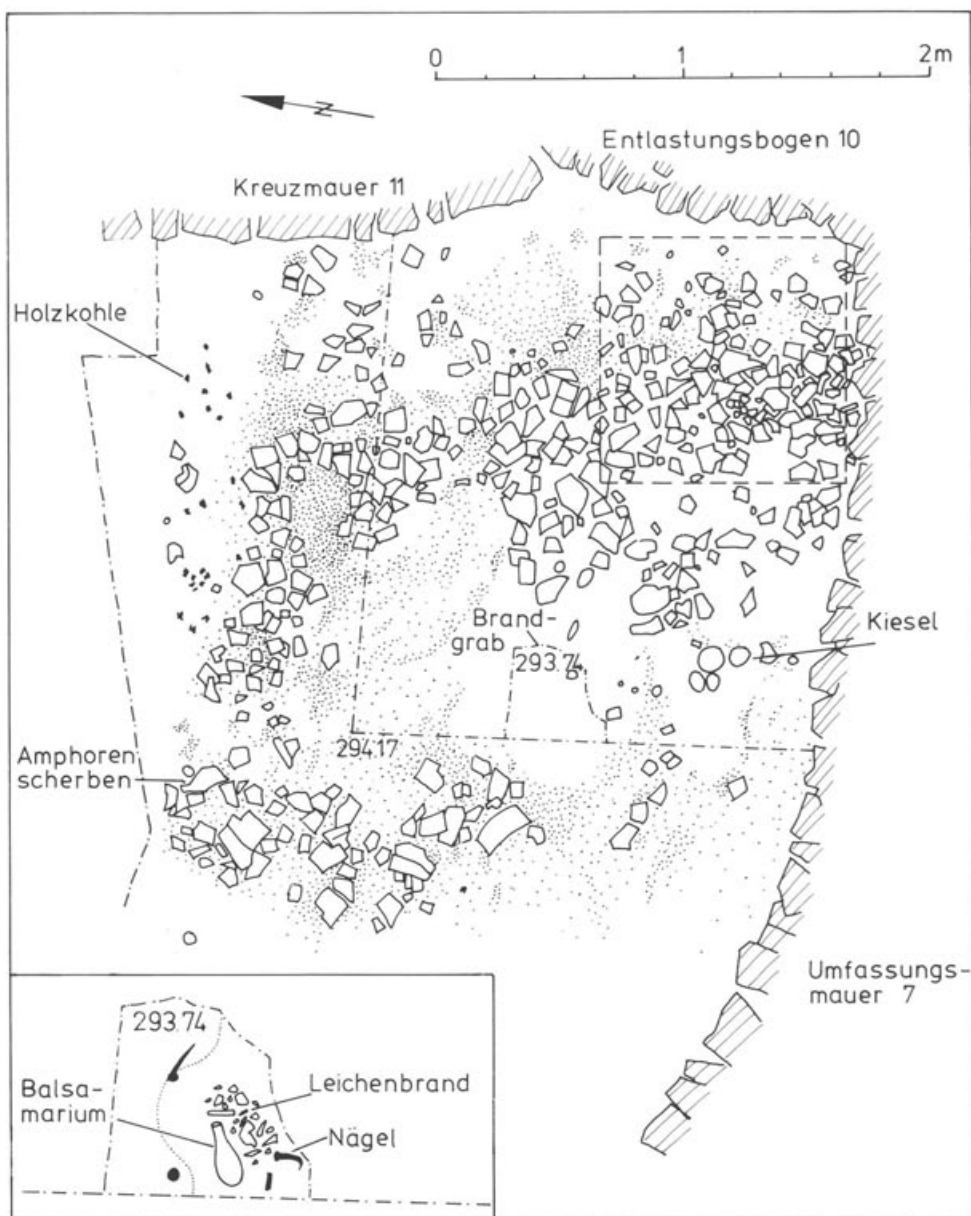


Abb. 6 Augst-Rundbau. Sogenannte Brandplatte mit Brandgrab. Innerhalb des gestrichelten Quadrates sind die Scherben massgerecht, ausserhalb summarisch aufgenommen. Massstab 1:30, Detail 1:15.

der Herkunft bestimmter Grabsitten bringen (vgl. Kap. 1.2.). Leider liegen aber weder aus spätlatènezeitlichen, noch aus Gräbern des römischen Mutterlandes systematische Untersuchungen pflanzlicher Grossreste vor, die uns genaue Informationen bezüglich der Herkunft bestimmter Rituale des Totenkultes liefern könnten. Ausser Frage steht, dass schon in der Spätlatènezeit Speisebeigaben üblich waren (vgl. Kap. 2.3. und 2.4.).

Hauptziel unserer Arbeit war zunächst die Feststellung, welche Pflanzenteile und -arten dem Verstorbenen mit ins Grab gegeben wurden. Aus dem Erhaltungszustand und der Flächenverteilung der Samen und Früchte wollten wir zudem etwas Licht in den Vorgang des Totenrituals bringen. Ausserdem erhofften wir uns Aufschlüsse über die damals in der Region angebauten Kulturpflanzenarten, ihre Aufbereitung und Lagerung. Nicht zuletzt wollten wir versuchen, durch Vergleiche mit anderen Fundstellen einen Bezug zu vorhandenen einheimischen oder römischen Traditionen der Bestattungssitten herzustellen.

Festzustellen bleibt noch, dass die hier vorgelegte Studie über Pflanzenfunde die erste systematische Bearbeitung von römischem Getreide aus der Schweiz darstellt. Überhaupt liegen bisher aus unserem Land nur wenige moderne Bearbeitungen pflanzlicher Grossreste aus der Römerzeit vor (Jacquat 1985, Jacomet, unpubliziert). Die vor rund drei Jahren begonnene Zusammenarbeit unseres Labors für Archäobotanik mit Kollegen von verschiedenen Kantonsarchäologien lässt uns aber hoffen, dass sich die Informationen über die zur Römerzeit genutzten Pflanzen in unserer Region bald verdichten werden (Stationen in Bearbeitung: Kaiseraugst-Schmidmatt, Solothurn Vigier-Häuser). Wie wichtig solche botanischen Grundlageninformationen als Ergänzung der überlieferten schriftlichen Quellen (z. B. Columella, Varro, Plinius d. Ä.) sind, zeigen verschiedene in der Literatur genannte Beispiele (Körber-Grohne 1979, S. 27).

1.4. Bergung und Aufbereitung des Pflanzenmaterials (Abb. 7)

Die Kremationsfläche (Brandplatte) wurde auf der Ausgrabung 1966 in 6 Flächen unterteilt (\triangle den Probenreihen I–VI). Aus diesen wurde das gesamte Brandmaterial, also Holzkohle, verbrannte Samen und Früchte und Knochenreste von Frau E. Schmid in Säcke abgefüllt. Dieses Material gelangte nach der Ausgrabung in das Laboratorium für Urgeschichte der Universität Basel. Die insgesamt 158 Proben wurden geschlämmt und anschliessend ausgelesen. Die aussortierten verkohlten Pflanzenreste wurden in kleine Papiertüten abgefüllt; eine erste Sichtung dieses Materials durch M. Hopf im Römisch-Germanischen Zentralmuseum (Mainz) erbrachte bereits den Nachweis mehrerer Getreide- und Wildpflanzenarten. Eine endgültige botanische Bearbeitung und Publikation der Pflanzenreste erfolgte aber nie, und sie lagerten in der Folge fast 20 Jahre lang in den Kellergewölben des Labors für Urgeschichte, bevor wir sie anfangs 1985 zur endgültigen botanischen Bearbeitung erhielten.

Da uns nicht das ursprüngliche Sedimentmaterial für die Analysen zur Verfügung stand, und wir die Auslesearbeiten im Labor für Urgeschichte vor bald 20 Jahren nicht miterlebt haben, ergeben sich für die Auswertung einige Unsicherheiten. So wissen wir z. B. nicht, ob alle bestimmbareren Samen und Früchte damals erkannt und aussortiert worden sind. Besonders die kleinen Unkrautsamen und auch die diagnostisch wertvollen Spindelgleiter und Spelzenfragmente von Getreide werden von hierfür nicht trainierten Augen gerne übersehen. Da sich aber im Fundmaterial doch auch einige unscheinbare Unkrautsamen z. B. von Leguminosen und – wenn auch nur wenige – Spelzenfragmente von Getreide fanden, darf die Qualität des Auslesevorganges doch als befriedigend angesehen werden.

1.5. Arbeitsablauf, Methodik, Erhaltungszustand des Pflanzenmaterials, Bestimmung der Pflanzenreste

Wir erhielten das ausschliesslich in verkohltem Zustand vorliegende Pflanzenmaterial abgepackt in einzelne kleine Papiertüten. Diese trugen jeweils die Bezeichnung der Probenreihe (= Lage in der Grabungsfläche, Abb. 7: I–VI) und eine Laufnummer. Im ganzen zählten wir 171 solcher Papiersäcke; 158 enthielten jeweils eine stark unterschiedliche Anzahl von Getreidekörnern. Abb. 8 gibt eine Übersicht über alle Proben in Form einer Liste.

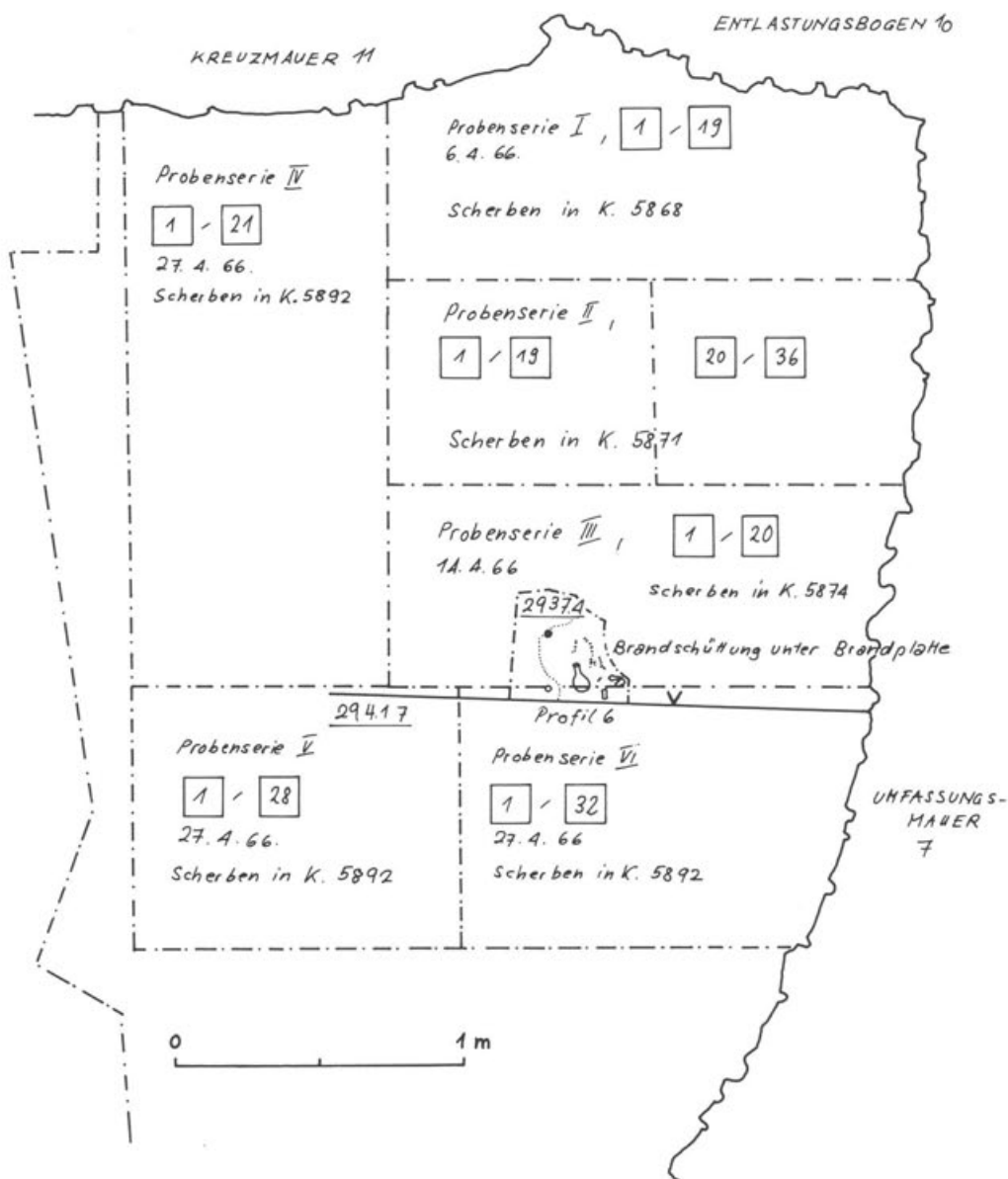


Abb. 7 Augst-Rundbau. Brandplatte mit eingezeichneten Probenserien (nach E. Schmid und L. Berger, Grabungsdokumentation).

Zuerst sortierten wir aus jeder Serie jeweils diejenigen Proben aus, die am meisten ganze Getreidekörner enthielten. Aus diesen 63 Proben wurden anschliessend von M. Dick die bestimmbaren Pflanzenreste herausgelesen. Schon bald fiel uns auf, dass das Getreidematerial teilweise ausserordentlich schwierig zu bestimmen war, denn es fanden sich kaum Druschabfallreste, die wesentlich mehr diagnostisch relevante Merkmale aufweisen als nur die Körner allein; insbesondere die Weizenkörner bereiteten uns grosses Kopfzerbrechen, womit wir

Probenserien S I-S VI	Vollständig durchgesehen	Stichprobenweise durchgesehen
S I \triangle 785 a Nr. 1 bis 19	AUR 12 \triangle S I, 1 AUR 13 \triangle S I, 4 AUR 14 \triangle S I, 7 AUR 15 \triangle S I, 8 AUR 16 \triangle S I, 6 AUR 17 \triangle S I, 11 AUR 18 \triangle S I, 15 AUR 19 \triangle S I, 18 AUR 20 \triangle S I, 19	S I: 2, 3, 5, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17
S II \triangle 785 b Nr. 1 bis 36	AUR 1 \triangle S II, 21 AUR 2 \triangle S II, 29 AUR 3 \triangle S II, 2 AUR 4 \triangle S II, 36 AUR 5 \triangle S II, 22 AUR 6 \triangle S II, 3 AUR 7 \triangle S II, 9 AUR 8 \triangle S II, 14 AUR 9 \triangle S II, 18 AUR 10 \triangle S II, 16 AUR 11 \triangle S II, 30	S II: 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19 (Getreide), 19 (Getreide und Knochenabfall), 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35
S III \triangle 785 c Nr. 1 bis 20	AUR 21 \triangle S III, 1 AUR 22 \triangle S III, 3 AUR 23 \triangle S III, 6 AUR 24 \triangle S III, 9 AUR 25 \triangle S III, 10 AUR 26 \triangle S III, 13 AUR 27 \triangle S III, 15 AUR 28 \triangle S III, 19	S III: 2, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 20
S IV \triangle 785 d Nr. 1 bis 22	AUR 29 \triangle S IV, 1 AUR 30 \triangle S IV, 4 AUR 31 \triangle S IV, 3 AUR 32 \triangle S IV, 7 AUR 33 \triangle S IV, 11 AUR 34 \triangle S IV, 14 AUR 35 \triangle S IV, 16 AUR 36 \triangle S IV, 19 AUR 37 \triangle S IV, 21	S IV: 2, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 20, 22 (verk. Lehmpfoten, Getreide)
S V \triangle 785 e Nr. 1 bis 28	AUR 38 \triangle S V, 2 AUR 39 \triangle S V, 1 AUR 40 \triangle S V, 5 AUR 41 \triangle S V, 8 AUR 42 \triangle S V, 10 AUR 43 \triangle S V, 14 AUR 44 \triangle S V, 15 AUR 45 \triangle S V, 19 AUR 46 \triangle S V, 24 AUR 47 \triangle S V, 26	S V: 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 28

Probenserien S I–S VI	Vollständig durchgesehen	Stichprobenweise durchgesehen
S VI \triangleq 785 f Nr. 1 bis 32	AUR 48 \triangleq S VI, 3 AUR 49 \triangleq S VI, 4 AUR 50 \triangleq S VI, 6 AUR 51 \triangleq S VI, 7 AUR 52 \triangleq S VI, 11 AUR 53 \triangleq S VI, 12 AUR 54 \triangleq S VI, 14 AUR 55 \triangleq S VI, 17 AUR 56 \triangleq S VI, 19 AUR 57 \triangleq S VI, 20 AUR 58 \triangleq S VI, 23 AUR 59 \triangleq S VI, 26 AUR 60 \triangleq S VI, 29 AUR 61 \triangleq S VI, 31 AUR 62 \triangleq S VI, 32	S VI: 1, 2, 5, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 18, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 30
ohne Nr. 785 g	AUR 63 (Getreide und Samen)	

Abb. 8 (Beginn Seite 16) Augst-Rundbau. Liste aller aus der Brandplatte entnommenen Proben (vgl. Abb. 7). Fette Ziffern = genau bestimmte Proben.

aber nicht alleine dastehen (vgl. z. B. Knörzer 1970, S. 33). Ausserdem war der Erhaltungszustand des Getreides zu einem grossen Teil sehr schlecht (vgl. weiter unten).

Da uns nur eine begrenzte Zeit und Geldsumme für die Analysen zur Verfügung standen, mussten wir weitere mengenmässige Einschränkungen vornehmen; von den 63 vorsortierten Proben, die sich regelmässig auf die einzelnen Probenserien verteilen, bestimmte ich aus jeder Probenserie das Material von 4–11 Proben genau (total 32 Proben, Abb. 9). Die restlichen 31 Proben sah ich ebenfalls durch, notierte aber nur die ungefähre Häufigkeit der einzelnen Arten (Abb. 10). Die verbleibenden 95 Proben enthielten nur noch sehr wenige bestimmbare Getreidereste; sie wurden im Schnellverfahren angesehen; es ergaben sich keine entscheidenden Unterschiede zu den 63 genauer analysierten Proben.

Die Auslese- und Bestimmungsarbeiten wurden unter einer Stereolupe bei Vergrösserungen von 6- bis 20fach durchgeführt. Von jeder Getreideart und einer Auswahl der Wildpflanzensamen wurden einige typische Exemplare mit Hilfe eines Zeichnungsspiegels gezeichnet (Abb. 15 ff.).

Um die Pflanzenfunde mit anderem römischem Pflanzenmaterial vergleichbar zu machen, wurden eine repräsentative Anzahl von gut erhaltenen Getreidekörnern durch M. Dick vermessen und die üblichen Indices berechnet (vgl. Kap. 3). Ebenfalls vermessen wurden die bestimmbaren Diasporen der Wildpflanzen.

Jede der 63 genauer untersuchten Proben enthielt neben einer Anzahl bestimmbarer Getreidekörner eine sehr grosse Zahl nicht näher bestimmbarer Kornbruchstücke. Diese letzteren machen den weitaus grössten Teil des Pflanzenmaterials aus. Da ein genaues Auszählen dieses Anteiles zu viel Zeit gekostet hätte, haben wir das ungefähre Verhältnis von bestimmbarem zu unbestimmbarem Pflanzenmaterial von Auge abgeschätzt. Es liegt etwa zwischen 1:3 bis 1:10, was bedeutet, dass nur der kleinste Teil des Getreides überhaupt bestimmbar war. Aus welchem Grund ein so grosser Teil der Getreidekörner in einem so stark fragmentierten Zustand vorlag, lässt sich kaum mit Sicherheit rekonstruieren. Als Möglichkeiten kommen in Frage:

- evtl. wurde ein Teil des Getreides in geschrotetem Zustand dem Toten beigegeben;
- durch den Brand des Scheiterhaufens zerplatzten viele Körner in Bruchstücke;
- das verbrannte Material wurde nach dem Brand mechanisch beansprucht (vgl. hierzu die Lage der Amphorenscherben, Kap. 1.1.);
- ein Teil der Körner zerbrach bei der Aufbereitung der Proben.

Wahrscheinlich führten mehrere der aufgezählten Gründe zusammen zu dem hohen Fragmentierungsgrad der Getreidekörner. Ausserdem ist zu bedenken, dass höchstens ein kleiner Teil des ursprünglich vorhandenen Pflanzenmaterials angetroffen wurde, denn das meiste verbrannte sicher zu Asche; nur an Orten, wo ein gewisser Sauerstoffmangel herrschte, z. B. im unteren Bereich grösserer Materialmengen, konnten Reste verkohlt erhalten bleiben (Willerding 1978; vgl. auch Kap. 2.3.).

Aber auch das bestimmbare Getreide weist im allgemeinen einen sehr schlechten Erhaltungszustand auf, wobei aber deutliche Unterschiede teils zwischen den Proben, teils innerhalb ein- und derselben Probe vorliegen. Auch Unterschiede zwischen den einzelnen Arten wurden beobachtet: so sind oft Roggenkörner recht schön erhalten, während Gerstenkörner fast bis zur Unkenntlichkeit deformiert sind. Dies hängt mit Sicherheit mit der chemischen Zusammensetzung der Stärke im Innern der Körner zusammen, die auf Hitzeeinwirkung unterschiedlich reagiert. Ganz ähnliche Phänomene können im übrigen auch an neolithischem Getreidematerial beobachtet werden (Jacomet, in Vorbereitung). Sehr oft waren die Körner irgendwie aufgequollen und mehr oder weniger stark deformiert. Dies kann – evtl. zusammen mit dem starken Fragmentierungsgrad – auf eine Verkohlung im offenen Feuer hinweisen.

Sehr oft wurden unter dem Getreide auch ausgekeimte Körner beobachtet, was die Identifizierung auch nicht erleichterte. Wie diese Funde zu interpretieren sind, wird in Kap. 2.3. diskutiert.

Auch die Samen/Früchte der gefundenen Wildpflanzenspecies lagen zu einem guten Teil in sehr schlechtem Erhaltungszustand vor; insbesondere gilt dies für die Leguminosen.

Die morphologische Bestimmung der einigermaßen gut erhaltenen Pflanzenreste erfolgte mit Hilfe unserer institutseigenen Vergleichssammlung (rezent und subfossiles Material) und der Literatur (vgl. hierzu Kap. 3.). Auf die bei der Bestimmung auftretenden Probleme werden wir im botanisch-morphologischen Teil dieser Arbeit in Kap. 3 näher eingehen. Einige besonders kritische Stücke überprüfte Frau U. Piening (Stuttgart-Hohenheim) auf ihre Richtigkeit; ihr möchte ich an dieser Stelle ganz herzlich dafür danken.

2. Ergebnisse

2.1. Die Getreidespektren (Abb. 9–12)

Die genaue Bestimmung der Reste von 33 Proben ergab 3618 einigermaßen identifizierbare Getreidebelege. Von diesen waren 1800, also rund 50%, sicher einer bestimmten Art zuweisbar, 1818 Stück konnten nur mit einer gewissen Unsicherheit zugewiesen werden (mit cf. bezeichnete Typen oder möglicherweise 2 verschiedenen Arten zuweisbare Reste).

Es konnten 8 Getreidearten nachgewiesen werden (Abb. 9, Seiten 20/21):

- die Weizenarten Einkorn (*Triticum monococcum*), Emmer (*Triticum dicoccum*), Saatweizen (inkl. Zwergweizen, *Triticum aestivum* s.l.) und Dinkel (*Triticum spelta*);
- Gerste (*Hordeum vulgare*; verschiedene Typen);
- Roggen (*Secale cereale*);
- Hafer (*Avena* cf. *sativa*);
- Rispenhirse (*Panicum miliaceum*).

Die Prozentanteile der einzelnen Arten wurden nur ausgehend von den sicher bestimm-
baren Resten berechnet. Mit 617 Stück (34,3%) haben Saatweizentypen den grössten Anteil
am Fundmaterial. Fast gleich häufig ist Emmer (519 Stück = 28,8%). Gegenüber diesen bei-
den Hauptgetreidearten treten die übrigen Spezies in ihrer Häufigkeit deutlich zurück.
Anteile von um 10% erreichen noch Roggen (253 Stück = 14,1%) und Gerste (verschiedene
Typen 174 Stück = 9,7%). Einkorn und Dinkel weisen je einen Anteil von ca. 5% am Fund-
material auf (103 bzw. 80 Stück), während Hafer (51 Stück = 2,8%) und Rispenhirse
(3 Stück = 0,2%) nur selten gefunden wurden.

Dem Verstorbenen wurde also ein Gemisch von verschiedenen Getreidearten beigegeben.
Es sind alle Arten vertreten, die zur Römerzeit in unserer Gegend bekannt waren. Die Mög-
lichkeiten, wie die vorliegende Häufigkeitsverteilung zustande gekommen ist, werden in
Kap. 2.3. näher diskutiert werden.

Wie in der Einleitung erwähnt, wurde die sog. Brandplatte während der Grabung in ein-
zelne Komplexe (\triangle Probenserien I–VI; Abb. 7) aufgeteilt, aus denen die Proben getrennt
entnommen wurden. Sowohl die einzelnen Proben als auch die einzelnen Probenserien zei-
gen – getrennt betrachtet – deutliche Unterschiede in ihrer Zusammensetzung. Wir haben
dies auf den Abb. 9, 11 und 12 dargestellt. Es trat keine einzige Probe auf, die nur die Reste
einer einzigen Art enthielt. In allen untersuchten 63 Proben fanden sich immer mindestens
4–5 Arten. Auch ein extremes Überwiegen einer Art in einer Probe wurde nicht beobachtet.

Dasselbe Bild ergibt sich, wenn man die einzelnen Probenserien miteinander vergleicht
(Abb. 11 und 12). In 3 Probenserien (S I, II, IV) überwiegen Saatweizentypen (Anteile von
31,8–53,8%), in 2 Probenserien Roggenkörner (S III und VI: 36,1–40,4%) und in einer Pro-
benserie Emmer (S V: 45,7%). In einer Probenserie treten alle 8 nachgewiesenen Arten auf,
in zweien 7, in weiteren zwei 6 und einzig Probenserie VI enthielt nur 4 Arten. Man kann
also nicht folgern, dass auf jeder Seite des Toten eine andere Getreideart deponiert worden
wäre. Vielmehr findet sich überall ein Gemisch, in welchem die Anteile der einzelnen Arten
mehr oder weniger stark variieren.

Zu der Gesamtzahl des gefundenen Getreides lässt sich folgendes sagen: in den 33 genau
ausgezählten Proben fanden sich 3618 bestimmbare Getreidereste. In den 30 nur über-
schlagsmässig analysierten Proben müssen mindestens ebensoviele bestimmbare Reste ver-
anschlagt werden, was also im ganzen rund 7500 Stück ergibt. Dabei handelt es sich höch-
stens um einen Fünftel des gesamthaft gefundenen Getreides, so dass die Gesamtsumme bei
über 40 000 liegen muss. Dazu kommen noch die Körner aus den wenig ergiebigen 95 Pro-
ben, so dass schlussendlich die Zahl bei über 50 000 liegen dürfte. Auf diese Summe kam
auch E. Schmid aufgrund ihrer Berechnungen nach der Grabung (Schmid, mündliche Mit-
teilung). Veranschlagen wir ein durchschnittliches Tausendkorngewicht von 25 g (Hopf
1968), so kommen wir auf ein «Frischgewicht» von rund 1250 g Getreide. Dieser Wert stellt
ein absolutes Minimum dar und entspricht etwa dem Gewicht des nach dem Brand noch
vorhandenen Getreidematerials. Wir müssen aber annehmen, dass der grösste Teil des Ge-
treides völlig verbrannt ist; die ursprüngliche Menge dürfte also wesentlich höher gelegen
haben. Entsprechend dem monumentalen Charakter des Grabbaus war also auch die Menge
des beigegebenen Getreides «monumental».

2.2. Die Wildpflanzenspektren (Abb. 9)

Die Wildpflanzensamen wurden aus 63 Proben (Abb. 9 und 10) assortiert und bestimmt.

Im ganzen konnten 11 Arten von Wildpflanzen mit insgesamt 62 verkohlten Belegen
nachgewiesen werden. Weitaus am häufigsten fanden sich Samen und Früchte von Trespen-

Abb. 9 Augst-Rundbau. Verkohlte Pflanzenreste aus der Brandplatte. Übersichtstabelle aller ausgezählter Werte
in den 33 genau analysierten Proben. Vorsortiert durch M. Dick, bestimmt durch S. Jacomet. 1 = inkl. aus-
gekeimte Körner; 2 = aus den nur stichprobenweise durchgesehenen Proben; 3 = *Lathyrus aphaca* oder
Vicia hirsuta; «fr.» = Fragment. Fette Ziffern = sicher bestimmbare Reste. \triangleright

Abb. 9

		Probenserie S I						Probenserie S II													
Arten	Proben-Nr.	12	13	14	17	18	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total		
Weizen																					
Triticum monococcum L. <i>Einkorn</i>		4	7	6	4	3	24	3	4	-	-	2	9	1	11	5	12	3	50		
Trit. mon.: Ährchen u. Ährchengabeln		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1		
Triticum cf. monococcum		-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	9	-	-	-	11		
Triticum dicoccum Schübl. <i>Emmer</i>	17	24	21	16	6		84	23	41	11	2	18	30	13	31	18	31	7	225		
Trit. dic.: Ährchengabeln		-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Triticum cf. dicoccum	18	12	15	29	21		95	50	17	-	-	-	12	6	14	43	43	12	197		
Triticum dicoccum oder aestivum		-	-	21	-	-	21	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	5		
Triticum dicoccum oder spelta		-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
Triticum aestivum L.s.l.:																					
- längliche \triangle <i>Saatweizen</i>	6	11	26	17	9		69	17	14	4	2	17	13	6	7	8	38	-	126		
- rundliche \triangle <i>Zwergweizen</i>	15	5	25	45	7		97	1	9	2	1	9	11	6	22	2	10	8	81		
- intermediäre	8	6	27	-	-		41	-	-	-	-	-	-	9	-	13	23	-	45		
- Fragmente	-	6	-	-	-		6	-	12	-	-	2	15	6	-	-	-	-	35		
Triticum cf. aestivum	8	5	16	12	32		73	-	-	-	-	-	12	12	33	1	94 ¹	2	154		
Triticum aestivum oder spelta		-	-	11	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Triticum spelta L. <i>Dinkel</i>	-	6	7	1	2		16	3	-	1	-	-	8	3	21	2	3	4	45		
Trit. sp.: Ährchengabeln	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 cf.	-	1 cf.		
Triticum cf. spelta	1 ¹	3 ¹	-	-	-		4	-	2	-	-	1	-	5	10	-	2	-	20		
Triticum spec. <i>Weizen</i> , nicht näher bestimmbar	9	-	36	-	13		58	60	>50	50	4	128	102	>50	135	28	24	6	637		
Gerste																					
Hordeum vulgare L. <i>mehrzeitl. Gerste</i> :																					
- <i>Speltzgerste</i>		-	3	7	-	-	10	4	-	1	-	-	4	-	7	-	4	1 cf.	21		
- <i>Nacktgerste</i>	3 cf.	-	-	-	-	2 cf.	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
- <i>Gerste allg.</i>	1	1	5	12	1		20	11	5	5	1	3	7	3 fr.	5	6	5	-	51		
cf. <i>Hordeum</i>	3 fr.	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2		
Roggen																					
Secale cereale L. <i>Roggen</i>	5	2	-	-	-		7	3	10 ¹	1 fr.	-	4 ¹	14 ¹	9 ¹	3	4	9 ¹	2	59		
cf. <i>Secale</i>	5 ¹	2	2	3	2		14	-	-	-	-	-	5	4	5	4	-	1	19		
Secale oder Triticum	22	-	-	3	-		25	-	-	-	-	-	-	-	45	-	-	-	45		
Hafer																					
Avena cf. sativa L. <i>wahrscheinlich Saat-Hafer</i>	5	2	8	-	-		15	1	-	-	-	4	6	6	2	-	6	-	25		
cf. <i>Avena</i>	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	5	1	13		
Hirse																					
Panicum miliaceum <i>Rispenhirse</i>	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
cf. <i>Panicum miliaceum</i>	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ausgekeimte Körner																					
cf. <i>Triticum</i>	-	-	25	-	-		25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Triticum oder Secale	-	6	-	-	-		6	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4		
Total bestimmbares Getreide ohne cf.																				395	
Total bestimmbares Getreide inkl. cf.																				766	
Total bestimmbares Getreide inkl. cf.																				732	
1876																					
Unkräuter																					
<i>Wintergetreide</i>																					
Agrostemma githago	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1		
Bromus secalinus und spec.	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3		
Fallopia convolvulus	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Lathyrus aphaca	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Lathyrus cf. tuberosus	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Vicia hirsuta	1	-	-	-	-		1	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	7		
Vicia tetrasperma	-	-	1	-	-		1	-	-	-	-	-	6 cf.	-	-	-	-	-	6		
Vicia villosa	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Sommergetreide</i>																					
Galium aparine	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Polygonum lapathifolium	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Silene alba	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Total Unkräuter																				1	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				6	
Total Unkräuter																				7	
Total Unkräuter																				3	
Total Unkräuter																				1	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	
Total Unkräuter																				-	

Probenserie S III						Probenserie S IV					Probenserie S V					Probenserie S VI					-	Total Zahlen (33 Proben)							
21	22	23	24	Total		29	30	31	32	Total	38	39	40	41	Total	49	50	51	52	Total	63	Alle Reste	Nur sicher bestimm- bare Reste		%				
5	1	5	1 fr.	12		6	4	-	2	12	1	1'	1	-	3	-	-	-	-	-	1	102 1 14	}	103	5,7				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-		
-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-		
8	18	33	13	72		16	16	6	9	47	15	17	9	12	53	9	13	6	6	34	2	517 2 440	}	519	28,8				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-				-	-		
6	11	10	6	33		34	10	3	3	50	3	4	7	6	20	14	17	5	9	45	-	-				-	-		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	28 4	}	617	34,3				
8	-	-	7	15		8	-	-	-	8	-	5	6	4	15	5	1	4	-	10	-	243 207 117				}	80	4,4	
-	-	4	1	5		7	9	2	1	19	1	-	-	-	1	-	4	-	4	-	-	-							-
-	-	6	2	8		4	7	2	9	22	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-							-
-	-	-	-	-	-	4	-	-	2	6	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2	50 298				}	80	4,4	
6	2	4	-	12		8	11	5	9	33	4	7	4	11	26	-	-	-	-	-	-	-							-
-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	1	4	-	5		-	3	2	1	6	-	-	2	5	7	-	-	-	-	-	-	79 1 cf. 33	}	80	4,4				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-		
-	-	-	3	3		2	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	1	2	-	3	-	-				-	-		
-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	8	-	9	-	3	12	-	-	-	-	-	-	715							
-	1 cf.	4	1	6		1	1	-	2	4	1	2	2	2	7	-	-	1	-	1	-	49 5 120 24	}	174	9,7				
5	5	12	-	22		4	1	2	1	8	1	-	-	-	1	5	2	9	1 fr.	17	1	-				-	-		
-	-	1	5	6		-	-	-	-	-	-	4	3	-	7	-	6	-	-	6	-	-				-	-		
26	8	36	12	82		-	6	16	8	30	5	9	7	8	29	15	15	10	6	46	-	253 60 83	}	253	14,1				
7	-	3	1	11		-	-	-	5	5	-	2	-	6	8	3	-	-	-	3	-	-				-	-		
-	11	-	-	11		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-				-	-		
-	-	-	-	-		7	1	2	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	51 13	}	51	2,8				
-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-		
-	-	-	-	-		3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 1	}	3	0,2				
-	-	-	-	-		1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-		
-	-	-	-	-		8	14	-	12	34	7	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	66 10							
-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
227						175					116					114					7	1800							
304						327					196					176					7	3618							
-	-	-	-	-		1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 28 1	}	27					
-	-	1	-	1		12	3	1	-	16	5	2	-	-	7 + 1 ² 1 ²	-	-	-	-	-	-	-				-	-		
-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-		
-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	2 ¹	-	3 ¹ + 3 ²	-	-				-	-		
-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-				-	-		
-	-	-	-	-	1 ¹	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-		
-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 ²	-	-	-	-					
-	-	-	-	-		1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 1 1	}	1					
-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ¹	-	-				-	-		
-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ²	-	-	-	-				
-	-	1	-	2		14	5	1	-	20	5	2	-	-	9	-	3	2	-	9	1	62							

Arten (Bromus; 28 Stück) und Hülsenfrüchtlern (Leguminosen; 27 Stück). Von allen anderen Taxa traten jeweils nur vereinzelte Belege auf.

Bei den nachgewiesenen Wildpflanzenspezies handelt es sich durchwegs um Ackerunkräuter, grösstenteils um solche des Wintergetreides (8 Arten, Abb. 9).

Die Unkrautfunde verteilen sich recht unterschiedlich auf die einzelnen Probenerserien; viele Proben enthielten überhaupt keine Unkrautbelege, andere lieferten zwischen 1 und max. 14 Stück. Irgendwelche gesetzmässigen Zusammenhänge zwischen der Unkrautbeimengung und dem besonders häufigen Auftreten einer bestimmten Kulturpflanzenart sind nicht zu erkennen. Trotzdem liegen gewisse Unterschiede zwischen den einzelnen Proben bzw. Probenerserien vor. So sind z. B. Trespens-Früchte in den Probenerserien IV und V am häufigsten anzutreffen, während sich die Lathyrus-aphaca-Typen (Ranken-Platterbse) auf die Probenerserie VI konzentrieren. Recht gleichmässig verteilt finden sich die Samen der Wickenarten.

Die gefundenen Unkrautsamen/früchte sind im übrigen sehr typisch für durch Worfeln gereinigtes römisches Getreide. Auch nach der Behandlung des abgeernteten Getreides (Darren/Dreschen/Worfeln; vgl. u. a. Knörzer 1970, S. 131) bleiben einige Unkrautsamen im Erntegut zurück; diese werden im Normalfall mitverzehrt (vgl. Kap. 2.3.).

2.3. Interpretation der Spektren und des Befundes

2.3.1. Totenritual

Wie aus Kap. 2.1. hervorgeht, wurden dem Verstorbenen verschiedene Getreidearten in Form einer grösseren Menge von Körnern beigegeben. Dass wir es mit gereinigtem, zum Verzehr bestimmtem Getreide zu tun haben, zeigen uns zum einen das sehr seltene Auftreten von Druschresten im Material, zum anderen das sehr charakteristische Unkrautspektrum (vgl. unten). Der Nachweis aller 8 damals in der Umgebung von Augst angebauten Getreidearten zeigt, dass eine Absicht hinter dieser Art der Speisebeigabe stecken muss: nie werden so viele Getreidearten zusammen auf einem Feld angebaut; vielmehr erfolgen Anbau und Lagerung der einzelnen Getreidearten getrennt, wie diverse Untersuchungen anderer römischer Fundstellen belegen (Knörzer 1970: Legionslager Novaesium-Neuss; Jacomet in Bearbeitung: Kaiseraugst-Schmidmatt u. a. m.). Die Vermischung der Körner der verschiedenen Arten erfolgte also absichtlich für das Totenritual. Welche Idee hinter dieser Vermischung steckt, lässt sich leider anhand der Pflanzenreste nicht belegen. Man kann vermuten, dass dem Verstorbenen ein möglichst vielseitiges Mahl fürs Jenseits beigegeben werden sollte.

Der Zeitpunkt der Vermischung der Getreidearten lässt sich ebensowenig festlegen. Es kommen zwei hauptsächliche Möglichkeiten in Frage:

- Vermischung vor der Kremation, d. h.: Einfüllen der verschiedenen Arten in einen oder mehrere Behälter; danach Ausstreuen des Gemisches über dem Scheiterhaufen;
- getrenntes Ausstreuen der einzelnen Arten über den Scheiterhaufen.

Wann genau das Ausstreuen der Getreidekörner im Verlauf des Totenrituals erfolgte, ist nicht feststellbar; ich neige der Auffassung zu, dass mindestens ein Teil des Getreides schon vor dem Anzünden des Scheiterhaufens ausgestreut worden sein muss, denn sonst wäre wohl das ganze Getreide spurlos zu Asche verbrannt. Mindestens im unteren Teil des Scheiterhaufens herrschten wohl beim Brand sauerstoffarme Verhältnisse, so dass das schon vor dem Brand dort liegende Getreide nicht verbrannt, sondern verkohlt ist. Gleichzeitig können wir wiederholen, dass wohl nur ein kleiner Teil des beigegebenen Getreides erhalten ist (vgl. Kap. 2.1.). Eine genaue Prozentangabe ist allerdings nicht möglich.

Abb. 10 Augst-Rundbau. Verkohlte Pflanzenreste aus der Brandplatte. Übersichtstabelle über die ungefähren Häufigkeiten der Getreidereste in den stichprobenweise analysierten Proben. Wo keine Zahlenangaben bedeuten X = 1-3 Stück, XX = 4-10 Stück, XXX > 10 Stück.

Abb. 10

	Probenserie-Nr.	S I				S III				S IV				S V				S VII														
Arten	Proben-Nr.	15	16	19	20	25	26	27	28	33	34	35	36	37	42	43	44	45	46	47	48	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	
Weizen																																
<i>Triticum monococcum</i> L. <i>Einkorn</i>		x	x	-	-	x	x	-	1	-	x	-	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Triticum dicoccum</i> Schübl. <i>Emmer</i>		xx	xx	xx	x	xx	xx	x	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx	xx	xxx	x	xx	x	xx	xx	x	xx	x	xx	xxx	xx	xx	xxx	xx	
Trit. dic.: Ährchengabeln		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Triticum</i> cf. <i>dicoccum</i>		x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Triticum dicoccum</i> oder <i>aestivum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	xx	x	xx	xx	xx	-	xx	xx	
<i>Triticum dicoccum</i> oder <i>spelta</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Triticum aestivum</i> L.s.l.: - längliche \triangleq <i>Saatweizen</i> - rundliche \triangleq <i>Zwergweizen</i> - intermediäre - Fragmente	}	xxx	xxx	xx	xx	xx	xx	-	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx	x	x	x	x	x	xx	x	x	-	x	xx	xx	xx	xx	x	xxx	xx
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum</i>		-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Triticum aestivum</i> oder <i>spelta</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Triticum spelta</i> L. <i>Dinkel</i>		-	-	-	-	-	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	1	-	-	-	-	-	x	2	1	1	1
Trit. sp.: Ährchengabeln		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	cf.	-
<i>Triticum</i> cf. <i>spelta</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Triticum spec. Weizen</i> nicht näher bestimmbar		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gerste																																
<i>Hordeum vulgare</i> L. <i>mehrzeilige Gerste</i> : - <i>Speltzgerste</i> - <i>Nacktgerste</i> - <i>Gerste allg.</i> cf. <i>Hordeum</i>	}	x	x	-	x	x	x	x	x	1	x	-	2	x	x	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	x	x	x	xx	x	x	xx	x	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Roggen																																
<i>Secale cereale</i> L. <i>Roggen</i>		x	x	-	-	x	xx	x	x	x	-	x	x	x	xx	x	x	x	x	x	xx	5	6	4	xx	x	xx	xx	xx	-	x	xx
cf. <i>Secale</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Secale</i> oder <i>Triticum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hafer																																
<i>Avena</i> cf. <i>sativa</i> L. <i>wahrscheinlich Saat-Hafer</i>		1	3	-	-	2	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
cf. <i>Avena</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hirse																																
<i>Panicum miliaceum</i> <i>Rispenhirse</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
cf. <i>Panicum miliaceum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ausgekeimte Körner, div. Spezies		x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Welche Personen im Verlauf des Toterituals das Getreide ausstreuten, lässt sich ebenfalls nicht feststellen; man könnte vermuten, dass einzelne Mitglieder der Verwandtschaft des Toten jeweils ein Behältnis voll von einer bestimmten Getreideart ans Begräbnis mitbrachten; die Behälter wurden beim Scheiterhaufen aufgestellt, jeder Teilnehmer am Begräbnis nahm eine Handvoll Getreide und streute sie quasi als letzte Ehre über dem Scheiterhaufen aus. Dies könnte schon während der Aufschichtung des Scheiterhaufens geschehen sein. Eine derartige Szenerie ist allerdings rein hypothetisch.

Die Qualität des beigegebenen Getreides war nicht über alle Zweifel erhaben, wie wir schon in Kap. 1.5. erwähnten, denn viele Körner waren schon ausgekeimt. Wollte die Verwandtschaft des Verstorbenen auf diese Weise die unsachgemäss, d. h. zu feucht gelagerte und damit verdorbene Ware loswerden, während man das gut gelagerte Getreide lieber selber ass? Oder aber: liess man einen Teil des Getreides mit Absicht auskeimen, um auf ein Weiterleben nach dem Tode hinzuweisen? Schlüssig beantworten können wir diese Fragen nicht; vor allem können wir aber auch keine Vergleiche mit anderen Fundstellen als Interpretationshilfe herbeiziehen, denn es gibt wie erwähnt kaum systematische Untersuchungen von Pflanzenmaterial aus römischen Gräbern (vgl. Kap. 2.4.).

2.3.2. Herkunft des Getreides und Schlüsse aus dem Unkrautspektrum

Aufgrund des Unkrautspektrums dürfen wir mit einer hohen Wahrscheinlichkeit annehmen, dass das dem Toten beigegebene Getreide aus einheimischer Produktion, also aus der unmittelbaren Umgebung von Augst stammt. Zwar fand sich mit *Lathyrus aphaca* (Ranken-Platterbse) ein Getreideunkraut mit mediterraner-submediterraner Verbreitung; doch kann diese Art durchaus in unserer Gegend vorkommen (Oberdorfer 1979). Unkräuter mit einer vorwiegend bis ausschliesslich mediterranen Verbreitung wie z. B. *Silene gallica* (Französisches Leimkraut), die auf importiertes Getreide hinweisen würde, fanden sich nicht (vgl. Knörzer 1970, S. 130–131).

Im 1. Jahrhundert n. Chr. wurden also in der Umgebung von Augst 8 Getreidearten angepflanzt, alle zur damaligen Zeit bekannten Spezies (vgl. Körber-Grohne u. Piening 1979, S. 157).

Aus der festgestellten Häufigkeitsverteilung sollten wir allerdings keine allzu weitreichenden Schlüsse über Anbauanteile ziehen, denn sie ist sicher auch von religiös-kultischen Vorgängen und Gepflogenheiten bei der Grablegung beeinflusst. Immerhin können damit die während der frühen Kaiserzeit angebauten Getreidearten in der Nordschweiz zum ersten Mal vollständig erfasst werden.

Aus dem gefundenen Unkrautspektrum können wir einige interessante Schlüsse ziehen. Dass überhaupt Unkrautreste gefunden wurden, ist für die damalige Zeit eine ganz normale Erscheinung, wie viele andere Untersuchungen römerzeitlicher Pflanzenreste belegen (z. B. Knörzer 1970). Die Unkräuter wurden auf den Feldern mit dem Getreide mitgeerntet. Zwar wurde das Korn vor dem Verzehr gereinigt, doch gelang eine vollständige Säuberung mit den damaligen Methoden nie, so dass einige Unkrautsämereien im Getreide verblieben und mitverzehrt wurden (weiteres zur Kornreinigung vgl. unten).

Im vorliegenden Getreidematerial ist die Verunreinigung durch Unkräuter extrem gering, wenn wir z. B. diese Werte mit jenen aus den Kornvorräten von Kaiseraugst-Schmidmatt vergleichen (Jacomet, in Bearbeitung). Vielleicht war für das Totenritual besonders sorgfältig gereinigtes Getreide verwendet worden, oder aber die betreffenden Samen wurden vor Jahren beim Ausschlännen und Sortieren der Getreidekörner übersehen.

Da die Ackerunkräuter dem Lebenszyklus der Kulturpflanzen angepasst sind, können wir bei ihnen typische Winter- und Sommerfruchtunkräuter unterscheiden. Damit sind Schlüsse auf die Anbauformen möglich, die anhand der Kulturpflanzen allein nicht immer gezogen werden können, denn z. B. Saatweizen kann als Winter- oder Sommergetreide gepflanzt werden.

	S I 5 Proben		S II 11 Proben		S III 4 Proben		S IV 4 Proben		S V 4 Proben		S VI 4 Proben		S I-S VI 32 Proben	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Einkorn	24	6,1	50	6,5	12	5,3	12	6,9	3	2,6	-	-	102	5,7
Emmer	85	21,5	227	29,6	72	31,7	47	27,2	53	45,7	34	29,8	521	29,0
Saat- und Zwergweizen	213	53,8	287	37,4	28	12,3	55	31,8	16	13,8	16	14,0	617	34,1
Dinkel	16	4,0	47	6,1	5	2,2	6	3,5	7	6,0	-	-	81	4,5
Gerste (alle Formen)	35	8,8	72	9,4	28	12,3	12	6,9	8	6,9	18	15,8	174	9,7
Roggen	7	1,8	59	7,7	82	36,1	30	17,3	29	25,0	46	40,4	253	14,1
Hafer	15	3,8	25	3,3	-	-	10	5,8	-	-	-	-	51	2,8
Rispenhirse	-	-	-	-	-	-	1	0,6	-	-	-	-	1	0,05
Total n	396	99,8	767	100	227	99,9	173	100	116	100	114	100	1800	99,95

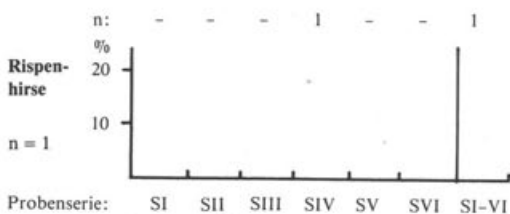
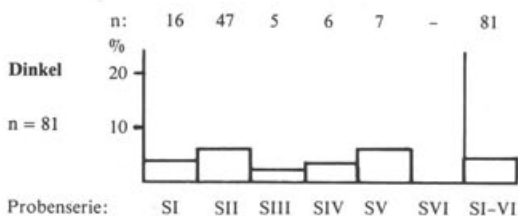
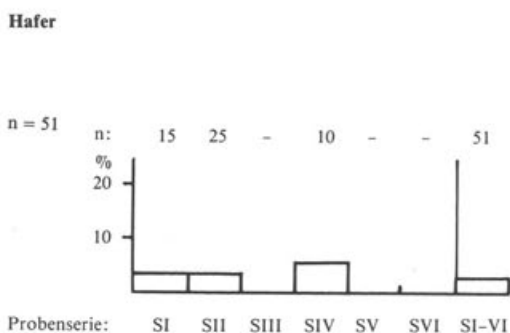
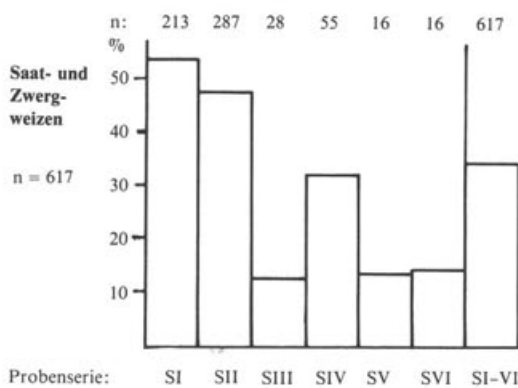
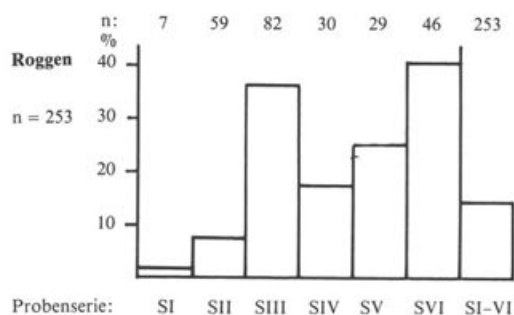
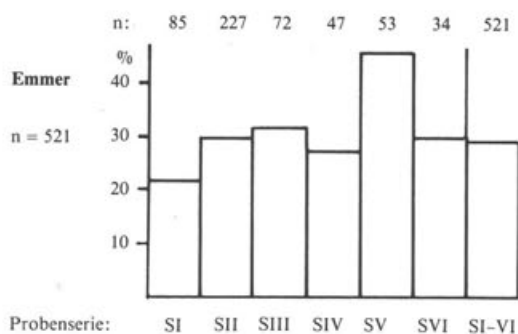
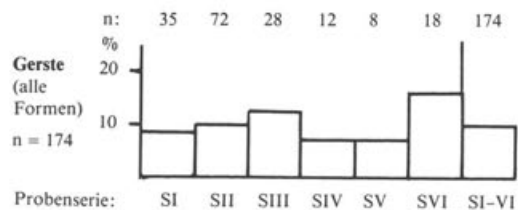
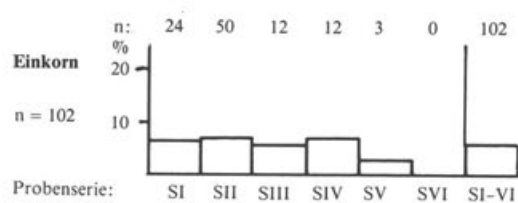


Abb. 12 Augst-Rundbau. Verkohlte Pflanzenreste aus der Brandplatte. Vergleich der Prozent-Anteile der Getreidearten in den einzelnen Probenreihen (n aus einer Probenserie = 100%).

	Form in Aufsicht				Form in Seitenansicht				Querschnitt		Embryo	Oberfläche														
	breit (flach)	schlank	«Tropfen» «Rundlinge», kurz-gedungen	oberes Ende	unteres Ende	Rückenlinie	Bauchlinie	Flanken	Furche																	
				stumpf abgerundet	spitz	stumpf	spitz	gleichmässig gewölbt	buckelartig gekrümmt	≠ flach	H. max. ca. in der Mitte	H. max. direkt oberhalb Keimling	konvex	gerade	konkav	konvex	eingedellt	kantig, mit Spelzenabdrücken	breit-tief	eng-tief	eng-zusammengedrückt	in Höhlung eingesenkt	schrag aufsteigend	glatt, ohne Spelzenabdrücke	Längskanten auf Bauchseite	Längsfurchen auf Rückenseite
Triticum aestivum vulgare																										
Triticum aestivum compactum																										
Triticum monococcum																										
Triticum dicoccum																										
Triticum spelta																										

Abb. 13 Augst-Rundbau. Morphologische Merkmale von Körnern verschiedener Triticum-Arten. Schwarz ausgefüllte Quadrate = typisches Merkmal; angekreuzte Quadrate = Variationsbreite des typischen Merkmals. 1: Seiten oft parallel; 2: Kanten am Übergang von der Dorsalseite zur Ventralseite. Vgl. ab S. 30.

Unter den gefundenen 11 Unkrautarten sind 8 eindeutige Wintergetreideunkräuter. Sie bilden auch mengenmässig (58 von 62 Stück) den weitaus grössten Anteil. Man darf deshalb annehmen, dass der grösste Teil der gefundenen Arten als *Wintergetreide* angebaut worden war, also auch diejenigen Spezies, die als Winter- oder Sommerfrüchte taugen.

Über das Ernteverfahren sind keine Aussagen möglich, da das Unkrautspektrum gewiss nur unvollständig erfasst wurde, denn wir haben es sicher mit *gereinigten* Kornproben zu tun. Gerade hiezu sind dagegen recht interessante Aussagen möglich. Das gefundene Getreide – auch das Spelzgetreide – lag in losen Körnern praktisch ohne Beimengung von Druschabfällen vor. Das unbespelzte Getreide, also der Saatweizen und der Roggen, muss mit Sicherheit *gedroschen* worden sein. Das Spelzgetreide wie Emmer, Dinkel und Spelzgerste muss vor dem Dreschen vorbehandelt worden sein, damit sich die Körner aus den sie fest umschliessenden Spelzen herauslösen konnten. Wahrscheinlich wurde dies durch *Darren* bei 40–60° erreicht (Knörzer 1970, S. 131). Anschliessend wurden die Ährchen gestossen (Mörser) oder gerieben.

Nach diesen Vorgängen musste das Getreide von Spelzen, Strohresten und dem grössten Teil der Unkrautsamen befreit werden. Das vorgefundene Unkrautspektrum belegt, dass dies durch *Worfeln* geschehen sein muss: bei diesem Vorgang wird das Korn gegen den Wind geschaufelt. Die schweren Getreidekörner und schwerere Unkrautsamen fliegen am weitesten, die Spreu, verkümmerte Körner und leichte Unkrautsamen bleiben zurück.

Durch Worfeln gereinigtes Getreide enthält kaum noch lose Spelzen, und von den Unkräutern finden sich nur noch solche mit schweren Samen wie Kornrade, Windenknöterich, Wicken- und Platterbsenarten, Klett-Labkraut und Roggentrespe. All diese Arten haben wir gefunden, während gleichzeitig leichte Unkrautsamen fast fehlen. Damit ist also auch in Augst im 1. Jahrhundert n. Chr. Worfeln als gängiges Reinigungsverfahren grösserer Kornmengen nachgewiesen (vgl. hierzu v. a. auch Knörzer 1970, S. 132). Gleichzeitig ist belegt, dass geringe Verunreinigung durch Unkräuter in Kauf genommen wurde. Die Samen wurden mitverzehrt, auch die giftigen der Kornrade. Diese letzteren führen erst in höheren Konzentrationen zu Schwindel, Delirien, Krämpfen und im Extremfall gar zum Tod (Knörzer 1970, S. 132, Knörzer 1967, S. 100 ff.).

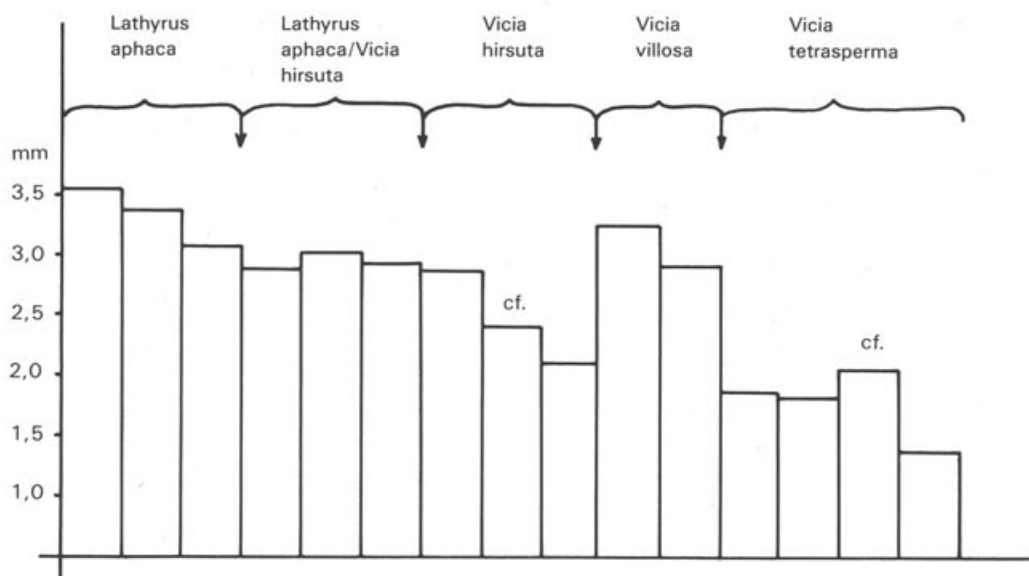


Abb. 14 Augst-Rundbau. Grössenvergleich der nachgewiesenen Unkraut-Leguminosen. 1 Balken = 1 Stück.
Vgl. Text ab S. 49.

2.4. Vergleich mit anderen Pflanzenfunden aus Gräbern und sich daraus ergebende Schlüsse

Wie schon mehrfach erwähnt, sind bisher vegetabilische Speisebeigaben aus römischen Gräbern erst in geringer Zahl beobachtet, geborgen und untersucht worden. Eine Übersicht über den Forschungsstand bis 1978 gibt Willerding anlässlich der Publikation der im römischen Brandgräberfeld Kempton-Keckwiese beobachteten Pflanzenreste (Willerding 1978, S. 190, Tab. 47). Ausser den dort aufgeführten Fundstellen wurden offenbar nur noch einmal Pflanzenreste aus einem römischen Brandgrab untersucht, nämlich in Lussat (Puy-de-Dôme; Collis 1978).

Aus dem 1. Jahrhundert n. Chr. liegen bisher aus 5 Brandgräberfeldern oder Einzelgräbern bearbeitete Pflanzenreste vor:

- Kempton-Keckwiese (Willerding 1978);
- Aquileia (Italien) und Győr (Ungarn) (Angaben in Willerding 1978);
- Lussat (Puy-de-Dôme, Frankreich; Collis 1978);
- Augst-Rundbau.

Die restlichen Angaben von Willerding (1978) beziehen sich auf Körpergräber, wobei 3 aus dem 1. und 4 aus dem 4. Jahrhundert n. Chr. stammen; bei weiteren 4 Fundstellen geht aus den Angaben keine nähere Datierung hervor.

Eine vergleichende Auswertung der bisherigen Pflanzenfunde aus Gräbern ist schwierig, denn in den seltensten Fällen – wie etwa in Lussat (Collis 1978) – erfolgte eine systematische Bergung und Bearbeitung des gesamten verkohlten Grabinhaltes. Vielmehr ist zu vermuten, dass früher – wenn überhaupt – nur grosse, von Auge gut erkennbare Samen und Früchte wie Haselnüsse, Kastanien, Pfirsichsteine und ähnliches geborgen wurden, während die kleinerfrüchtigen Spezies sicher oft übersehen wurden. Unter diesem Aspekt ist wenigstens teilweise auch die Artenkombination zu sehen, die Willerding (1978) auf seiner Tab. 47, S. 190 publiziert hat. An allen von ihm aufgeführten Fundstellen fehlen Getreide und Leguminosen vollständig. Es überwiegen Reste von Nüssen und Obstarten wie Haselnüsse, Walnüsse, Esskastanien, Feigenfragmente, Äpfel, Oliven, Datteln, Mandeln, Pfirsiche usw. Ganz im

Gegensatz dazu stehen die im Brandgrab von Lussat gefundenen Pflanzenreste: hier überwiegen Getreide (Gerste) und Leguminosen (Linsen und Erbsen; vgl. Collis 1978).

Willerding weist bei seiner Interpretation der Befunde – allerdings ohne Kenntnis der Spektren von Lussat, die erst nach seiner Arbeit bekannt wurden – auch auf das oben geschilderte Problem des Übersehens kleinerfrüchtiger Spezies hin, doch hält er dies für eher unwahrscheinlich. Seiner Meinung nach spricht die Kombination von Obst- und Nussarten für das primäre Fehlen anderer Kulturpflanzenarten in den Gräbern, denn es wurden offensichtlich in der Römerzeit Grabbeigaben bevorzugt, die bezeichnend für die römische Zivilisation sind wie Esskastanien, Feigen, Datteln und Steinobst. Er lässt offen, ob es sich dabei um einen Ausdruck von Luxus handelt, oder ob Reste alter Traditionen aus der italischen Heimat beibehalten wurden, quasi als Abgrenzung gegenüber der einheimischen Bevölkerung. Mit diesen Ausführungen setzt Willerding voraus, dass in allen von ihm berücksichtigten Gräbern Römer italischer Herkunft bestattet waren. Gleichzeitig stellt er aber berechtigterweise fest, dass leider entsprechende Befunde aus zeitgleichen Gräbern der einheimischen Bevölkerung – in unserem Fall der Spätlatènezeit – sowie aus dem römischen Mutterland fehlen.

Gerade diese Tatsache wirkt sich auf alle möglichen Interpretationsversuche komplizierend aus; letztlich sind wegen der grossen Lücken in der Fundaufnahme gar keine Interpretationen, sondern ist nur die folgende Feststellung möglich: Die Liste von Willerding (1978, S. 190) kann durch die Funde von Lussat (Collis 1978) und Augst-Rundbau insofern erweitert werden, als sich als vegetabilische Grabbeigaben durchaus auch Getreide und Leguminosen finden können.

Wie schon erwähnt, ist auch der Versuch, bestimmte Speisebeigabensitten aus einheimischer, spätlatènezeitlicher oder aber aus südländischer, italischer Tradition herzuleiten, zum Scheitern verurteilt, da entsprechende Vergleichsuntersuchungen fehlen. Immerhin steht ausser Frage, dass in der Spätlatènezeit Speisebeigaben üblich waren. Drei Beispiele konnte ich in der Literatur finden:

- das Lingonentestament (letztwillige Verfügung eines reichen Provinzialen) nennt im letzten Paragraphen eine reiche Auswahl von Grabbeigaben, von denen Berger meint, dass diese gallorömischer, nicht stadtrömischer Sitte entsprechen (Zitat in: Berger u. Martin-Kilcher 1975, S. 148);
- das Brandgrab von der Engehalbinsel in Bern enthielt die Reste zweier Hühner und eines Schweines (Stampfli in Müller-Beck u. Ettlinger 1963);
- in tessinischen Gräbern fanden sich in Körbchenanhängern an Fibeln Reste von Kolbenhirse; Holztässchen enthielten verkohlte Getreidekörner (Wyss 1974).

Man kann also feststellen, dass Speisebeigaben in Gräbern *auch* keltischer Tradition entsprechen. Gleichzeitig ist aber unbekannt, was genau italischer Tradition entsprechen würde.

Für das Augster Grabmonument können wir aufgrund der Pflanzenreste also nicht mit Sicherheit sagen, ob der hier Bestattete eher einheimischer oder eher römischer Herkunft war. Wertet man die Sitte der Speisebeigaben, besonders des Getreides, als eher keltisch, und berücksichtigt man noch den Hinweis, den die Amphorenscherben gaben (vgl. Kap. 1.1., Martin-Kilcher in Berger 1985), so könnte es sich bei dem Toten eher um einen Einheimischen handeln, der mehr oder weniger stark romanisiert war.

Abschliessend bleibt festzuhalten, dass Speisebeigaben in Gräbern sehr wichtige Informationen gerade bezüglich Traditionen liefern könnten. Bis zum Vorliegen eines breiteren Spektrums an botanischen Untersuchungen bleiben jedoch die Aussagen beschränkt. Es ist zu hoffen, dass die vorliegenden Analysen dazu beitragen, in Zukunft vermehrt Grabinhalte botanisch untersuchen zu lassen.

3. Botanisch-morphologische Ergebnisse:

Beschreibung der nachgewiesenen Pflanzenreste und Auswertung der Vermessungen

Da es sich bei der vorliegenden Untersuchung um den ersten römischen Getreidefundkomplex aus der Schweiz handelt, der genauer bearbeitet wurde, drängt sich eine etwas ausführlichere botanische Beschreibung des Fundmaterials auf. Damit werden unsere Bestimmungen für Aussenstehende nachvollziehbar; zudem wird eine Grundlage für spätere Bearbeitungen geschaffen. Eine solche Dokumentation lässt sich mit einem archäologischen Fundkatalog vergleichen, denn bei dem bearbeiteten Pflanzenmaterial handelt es sich ja ebenso um archäologisches Fundgut wie z. B. bei Scherben oder Metallfunden.

3.1. Die Kulturpflanzen: Getreidearten

3.1.1. Weizenarten (*Triticum* div. spec.; Abb. 15–20)

Der grösste Teil des Getreidefundmaterials bestand aus Weizenkörnern verschiedener Arten. Ihre Identifizierung ist ohne das Vorhandensein von Druschresten ausserordentlich schwierig (Knörzer 1970, Jäger 1966, Hajnalova 1978). Zwar gibt es eine ganze Reihe morphologischer Merkmale, die zur Unterscheidung der einzelnen Spezies herbeigezogen werden können, doch gelten diese nur für gleichmässig verkohltes, gut erhaltenes Pflanzenmaterial. Aber auch bei gutem Erhaltungszustand treten immer wieder schwierige Objekte auf, die die Merkmale zweier oder sogar mehrerer Arten aufweisen können. Diese Unsicherheiten haben diverse Ursachen (Knörzer 1970, S. 33 und eigene Beobachtungen):

- die morphologischen Ähnlichkeiten zwischen den Körnern einzelner Arten sind von vornherein gross;
- Körner ein- und derselben Art können erheblich variieren (z. B. bedingt durch die Stellung innerhalb der Ähre und innerhalb des Ährchens);
- Sorten und Herkunft innerhalb einer Art unterscheiden sich in Gestalt und Ausmassen;
- die gestaltlichen Änderungen beim Verkohlen sind gross;
- je nach Verkohlungsbedingungen verändern sich die Formen in unterschiedlicher Weise.

Allen Schwierigkeiten zum Trotz haben wir versucht, möglichst viele Weizenkörner den Arten zuzuordnen. Dabei halfen uns vor allem Vergleiche mit bereits bestimmtem archäologischem Pflanzenmaterial aus unserer Sammlung, Kontakte mit Fachkollegen und viele aus der Literatur zusammengestellte Merkmalsangaben (vgl. unten).

Sind einmal die Körner aufgrund ihrer Form sortiert, so können für ihre endgültige Artzuweisung noch ihre Ausmasse (Länge, Breite und Höhe) und die aus diesen berechneten Indices verwendet werden. Dies geschah auch im vorliegenden Fall, wobei wir darauf geachtet haben, nur gut erhaltene, nicht aufgequollene oder irgendwie beschädigte Körner für die Messungen zu verwenden.

Um unsere Bestimmungen möglichst systematisch vornehmen zu können, haben wir die gängigen, in Mitteleuropa für die Bestimmung von Weizenkörnern verwendeten morphologischen Merkmale in einer Abbildung zusammengestellt (Abb. 13). Wir verwendeten dabei eigene Beobachtungen, die wir an diversem prähistorischem Pflanzenmaterial im Lauf der letzten Jahre gemacht haben (Jacomet, in Vorbereitung) und dazu die wichtigsten Literaturangaben aus folgenden Werken: Hajnalova 1978; Helbaek 1952; Hopf 1963, 1968, 1975; Jacomet u. Schlichtherle 1984; Jäger 1966; Jörgensen 1975; Kislev 1984; Knörzer 1970, 1971; Körber-Grohne 1967; Körber-Grohne u. Piening 1979; Piening 1981; Rothmaler 1955; van Zeist 1968; Villaret-von Rochow 1967; Werneck 1955.

Es ist klar, dass die zusammengestellten Merkmale nur für gut erhaltene, langsam verkohlte Körner aus dem mittleren Drittel einer gut ausgebildeten Ähre gelten.

Die wichtigsten berücksichtigten morphologischen Kornmerkmale sind bei der Beschreibung der einzelnen Arten stichwortartig aufgeführt; ausserdem haben wir jeweils notiert, wo und welche Verwechslungsmöglichkeiten mit anderen Arten vorliegen.

Leider waren im vorliegenden Fundmaterial Druschreste sehr selten; diese weisen viel bessere diagnostische Charaktere auf als die Körner allein und können bei der Feststellung, welche Arten in einem Fundmaterial überhaupt vertreten sind, sehr hilfreich sein. Diese Hilfe fällt im vorliegenden Fall fast gänzlich dahin. Soweit möglich wurden die wenigen gefundenen Ährchengabelfragmente trotzdem vermessen und beschrieben, wobei aber der wenigen Stücke wegen auf eine ähnliche Ausführlichkeit wie bei den Körnern verzichtet wurde (vgl. unter den einzelnen Arten).

3.1.1.1. Einkorn (*Triticum monococcum* L.) (Abb. 15)

Total 102 sicher bestimmbare Körner, 1 Ährchen und 1 Ährchengabel



Abb. 15 Augst-Rundbau. Einkorn (*Triticum monococcum* L.). 1-3: Körner; 1: Probe 26; 2: Probe 13; 3: Probe 30. 4 und 5: Ährchengabel (Probe 16) und Ährchen (Probe 8). Masssstrecke = 1 mm.

Messwerte und Indices (6 Körner):

L: \varnothing 5,6 mm (5,0–6,0 mm) / B: \varnothing 2,9 mm (2,5–3,0 mm) / H: \varnothing 3,0 mm (2,8–3,1 mm)

L/B: \varnothing 1,98 (1,79–2,03) / L/H: \varnothing 1,86 (1,67–2,0) / B/H: \varnothing 0,94 (0,89–1,0) / B/L \times 100: \varnothing 51 (45–56)

Hüllspelzen-Basisbreiten der beiden Ährchen bzw. Ährchengabeln: 0,68 bzw. 0,75 mm (Proben 8 und 16).

Normalerweise lassen sich die Körner des Einkorns von allen Weizenkörnern wegen des Vorhandenseins eindeutiger morphologischer Merkmale am besten bestimmen.

Typische Exemplare sind im Umriss schmal und laufen gegen unten und oben spitz zu; in Seitenansicht sind die Körner hochrückig, die Bauchlinie ist konvex; meist sind sie deshalb höher als breit. Im Querschnitt erscheinen Einkorn-Körner oval bis fast dreieckig, die Bauchfurche ist eng zusammengepresst (vgl. Abb. 15, 1–3).

Die meisten Einkorn-Körner entsprachen nicht in allen Belangen «typischen» Formen, denn sie waren durch den Verkohlungsprozess breit aufgequollen (vgl. auch Hopf 1955, Knörzer 1970, S. 36), weshalb ihre Breiten und daraus folgend auch ihre L/B-Indices über der in der Literatur angegebenen Norm liegen. Das gleiche gilt für den B/L \times 100-Index, der bei Einkorn normalerweise unter 50 liegt. Sehr gut mit Vergleichswerten stimmen dagegen die B/H-Indices überein (Werte wenig tiefer als 1). Trotz einiger metrischer Abweichungen sind aber unsere Einkornkörner aufgrund ihrer Morphologie (vor allem Umrissform) eindeutig bestimmbar.

Ausser ganzen Körnern fanden wir auch einige Fragmente, die mit grösster Wahrscheinlichkeit dem Einkorn zuzuweisen sind (cf. Bestimmungen von Abb. 9). Ausserdem können wir nicht ganz ausschliessen, dass sich unter den grösstenteils schlecht erhaltenen Körnern auch einige Emmerkörner aus einkörnigen Ährchen von der Ährenspitze oder der Ährenbasis befinden.

Die 2 gefundenen Teile der Ährenspindel bzw. der Hüllspelzenbasen liessen sich sowohl morphologisch als auch metrisch eindeutig als zu Einkorn gehörig bestimmen (Abb. 15, 4 und 5). Neben der Zierlichkeit der Objekte (Hüllspelzenbasisbreite unter 0,8 mm) sprachen noch folgende Merkmale für Einkorn:

- Winkel des Auseinanderklaffens der Hüllspelzen klein;
- untere Grenzlinien der Hüllspelzen in regelmässiger Krümmung aufsteigend;
- Ährchen nur unwesentlich breiter als das Spindelglied;
- Hüllspelzen an der Basis im Querschnitt kaum breiter als dick;
- Kiel (= 2. Seitennerv) auf der Dorsalseite der Hüllspelzen stark vorstehend.

(Literatur: Helbaek 1952 a und b; Körber-Grohne 1967 und 1983; van Zeist 1968; eigene Beobachtungen an rezentem und subfossilem Material: Jacomet in Vorbereitung.)

3.1.1.2. *Emmer (Triticum dicoccum Schübl.) (Abb. 16 und 17)*

Total 517 sicher bestimmbare Körner und 4 Ährchengabeln

Messwerte und Indices (47 Körner):

L: \varnothing 5,9 mm (5,0–7,7 mm) / B: \varnothing 3,3 mm (2,5–3,9 mm) / H: \varnothing 2,9 mm (2, 2–4,0 mm)

L/B: \varnothing 1,83 (1,6–2,3) / L/H: \varnothing 2,04 (1,4–2,82) / B/H: \varnothing 1,12 (0,89–1,29) / B/L \times 100: \varnothing 55 (44–66)

Hüllspelzenbasisbreiten der 3 Ährchengabeln: 1,06/1,12/0,81 mm (Proben 14, 52 und 61)

Form der Körner in Aufsicht: Umriss meist schlank, das obere Ende mehr oder weniger spitz zulaufend oder auch stumpf-abgerundet. Gegen das untere Ende hin meist ziemlich spitz zulaufend. Körner mit Tropfenform häufig. Form der Körner in Seitenansicht: Rückenlinie oft buckelig gekrümmt; max. Höhe meist direkt oberhalb des Keimlings. Bauchlinie meist gerade bis leicht konkav. Höhe entspricht oft der Breite.

Form der Körner im Querschnitt: ziemlich gleichmässig abgerundet, Bauchfurche eng-tief.

Embryo meist schräg aufsitzend.

Ein grosser Teil der dem Emmer zugewiesenen Körner entsprach recht schön den obigen morphologischen Merkmalen, wobei eine recht grosse Variationsbreite beobachtet wurde (vgl. Abb. 16 und 17). Als Bestimmungskriterien wurden vor allem die meist sehr typische Form in Seitenansicht («buckelig») und die engzusammengepresste Bauchfurche benützt.

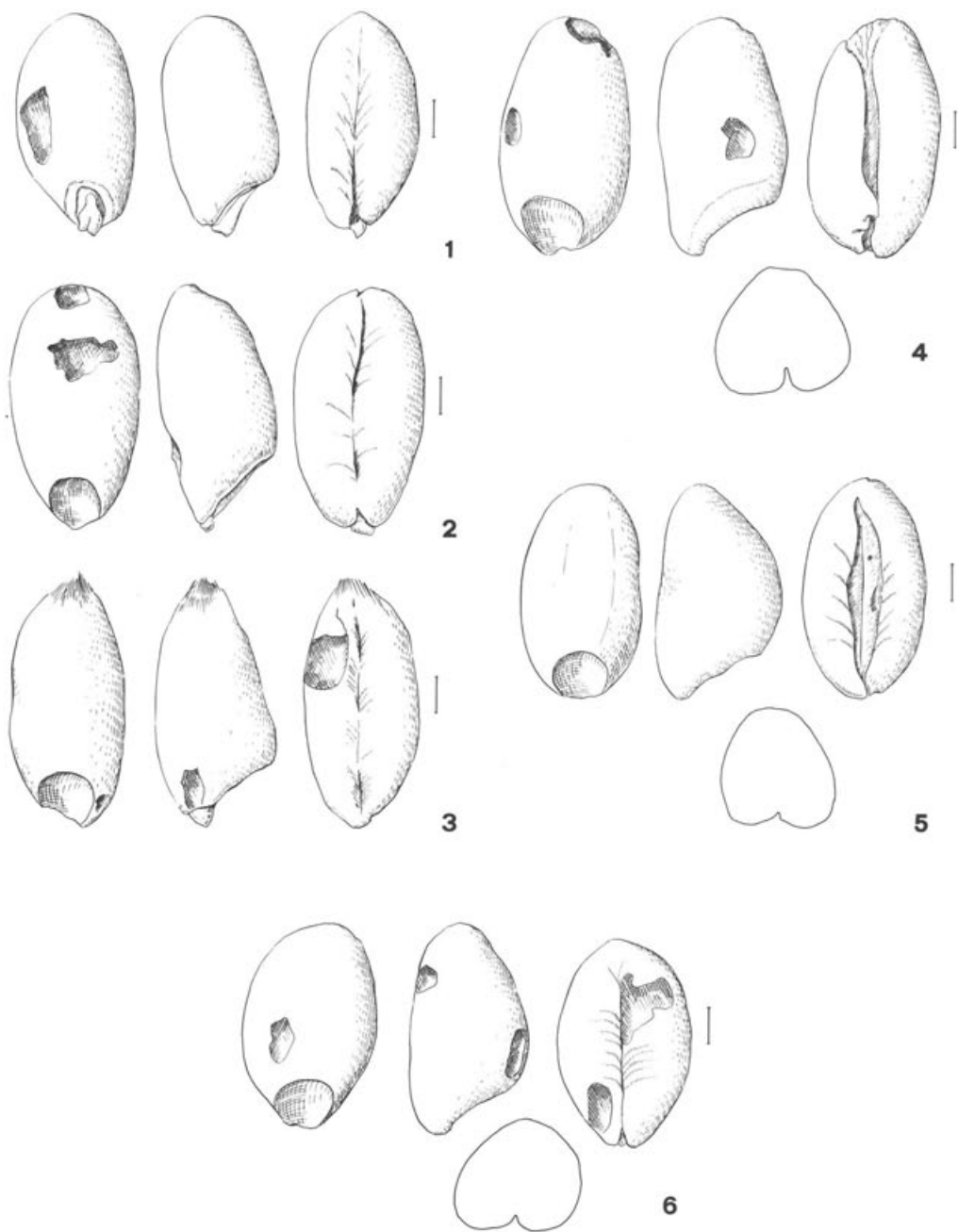


Abb. 16 Augst-Rundbau. Emmer (*Triticum dicoccum* Schübl.). 1-6: Körner; 1-3: Probe 8; 4 und 5: Probe 16; 6: Probe 23. Masssstrecke = 1 mm.

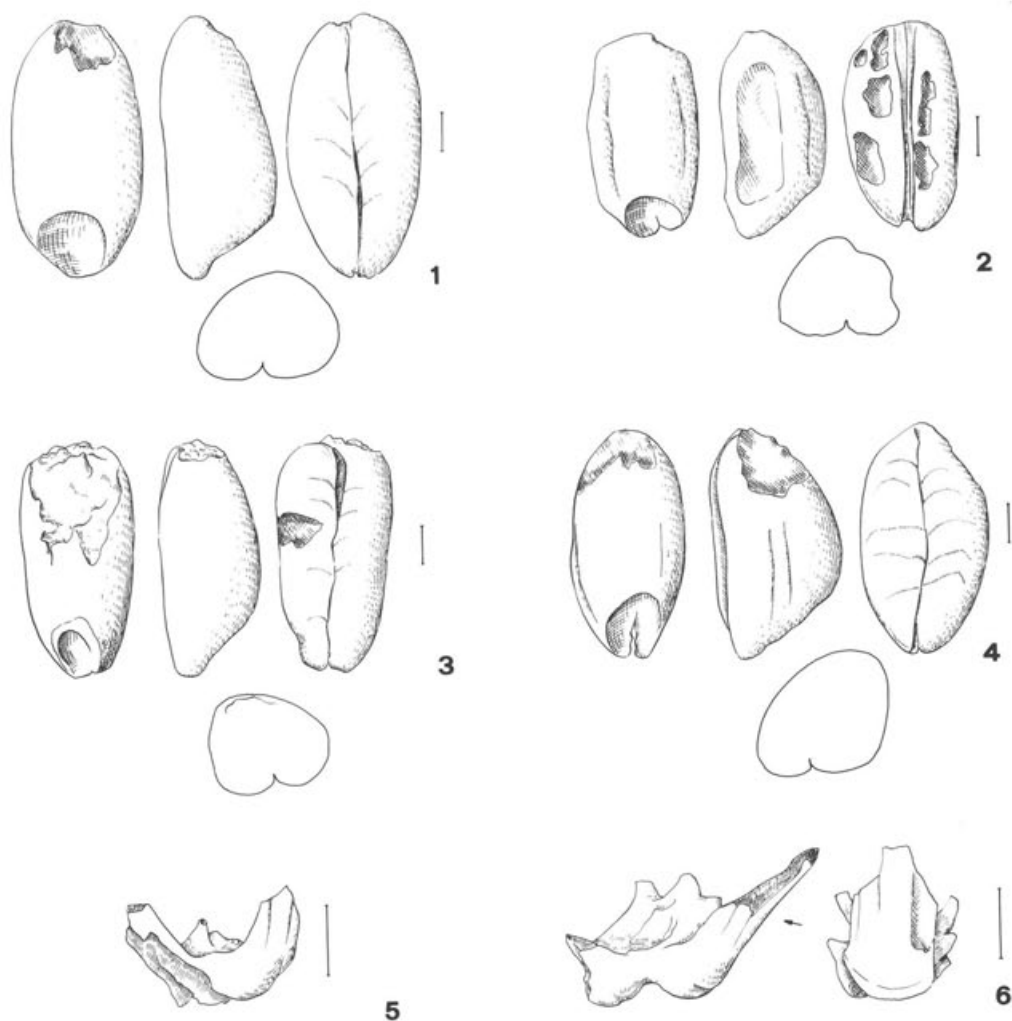


Abb. 17 Augst-Rundbau. Emmer (*Triticum dicoccum* Schübl.) und wahrscheinlich Emmer (*Triticum cf. dicocum*). 1-4: Körner; 1 und 2: Emmer Probe 29; 3: cf. Emmer, Probe 58; 4: Emmer, Probe 58; 5 und 6: Ährhengabeln, Proben 14 (5) und 52 (6). Massstrecke = 1 mm.

Auch hier geschah die Artzuweisung zunächst nach rein morphologischen Kriterien. Erst danach wurden 47 der gut erhaltenen Körner auch vermessen. Die ermittelten Indexwerte entsprechen sehr schön den Angaben aus der Literatur, was unsere morphologischen Zuweisungen klar bestätigt.

Die Emmerkörner vom Augster Rundbau sind im allgemeinen gross und gut ausgebildet. Aus Literaturvergleichswerten (u. a. Knörzer 1970, S. 34; Körber-Grohne 1967, S. 132 ff.) geht hervor, dass nur selten durchschnittliche Längenwerte von über 5,9 mm erreicht werden. Unsere Körner sind deshalb im Durchschnitt auch breiter und höher als die meisten Literaturvergleichswerte. Ähnliche Werte wie wir fand u. a. van Zeist 1968 S. 107 im Römerkastell von Valkenburg (Holland). Sehr schön den allgemein gültigen Emmer-Indexwerten entsprechen alle unsere ermittelten Indices; zwar liegt der L/B-Index etwas unter dem

«Normwert» von 2,0, was bedeutet, dass die Augster Körner im allgemeinen etwas gedrungene Formen als normal aufweisen. Alle übrigen Werte entsprechen aber sehr genau den Mittelwerten vergleichbarer Untersuchungen.

Auf den Abb. 16 und 17 haben wir versucht, das ganze Spektrum der gefundenen Formen darzustellen. Man erkennt:

- «normale», ovale Emmerkörner (Abb. 16, 3.5; Abb. 17, 1.4);
- «typische» tropfenförmige Körner (Abb. 16, 1.2);
- eher rundliche Formen (Abb. 16, 6).

Recht typisch ist auf allen Bildern der buckelige Verlauf der Rückenlinie erkennbar, mit der direkt oberhalb des Embryos liegenden Maximalhöhe der Körner. Viele Körner waren irgendwie asymmetrisch geformt (Abb. 16, 4 und Abb. 17, 4), d. h. ungleich stark seitlich zusammengedrückt (vgl. auch Körber-Grohne 1967, S. 128).

Der Erhaltungszustand der Emmerkörner war stark schwankend. Neben sehr schön erhaltenen, typischen Stücken fanden sich auch stark korrodierte Exemplare mit nur noch schemenhaft erkennbaren Merkmalen. Auch Fragmente waren häufig. Ausserdem fanden wir diverse Körner, die in wenigstens einem Merkmal dem Emmer entsprachen, gleichzeitig aber noch Merkmale anderer Weizenarten aufwiesen. Als Beispiele wären zu nennen:

- Umriss tropfenförmig, Seitenansicht aber ohne Buckel;
- Umriss rundlich, Seitenansicht aber mit Buckel;
- Seitenansicht und Umriss dem Emmer entsprechend, aber breit auseinanderklaffende Bauchfurche;
- Umriss Emmer-förmig, aber Korn zu flach (z. B. Abb. 17, 3).

Solche Körner wurden teils als «cf. Emmer», teils als «Sammelart» (Emmer oder Dinkel, Emmer oder Saatweizen) bestimmt (vgl. Abb. 9). Hieraus folgt, dass Emmerkörner unter anderem mit solchen des Dinkels, seltener auch mit Saatweizenkörnern verwechselt werden können. Dass im vorliegenden Fall die Verwechslungsrate nur sehr niedrig sein kann, zeigen die ermittelten sehr typischen Mess- und Indexwerte.

Vom Emmer wurden ausser Körnern auch 3 Ährhengabeln gefunden (Abb. 17, 5.6). Neben ihren Ausmassen (Hüllspelzen-Basisbreite über 0,8 mm) sprechen die folgenden morphologischen Merkmale für eine Zuordnung zu Emmer:

- Winkel des Auseinanderklaffens der Hüllspelzen gross;
- Hüllspelzen an der Basis im Querschnitt breiter als dick, aber recht massiv;
- Kiel (= 2. Seitennerv) auf der Dorsalseite der Hüllspelze nicht so stark vorstehend wie bei Einkorn;
- Nervatur der Hüllspelze undeutlich (soweit überhaupt erkennbar).

(Literatur: vgl. unter Einkorn.)

Die Hüllspelzenbasen waren stark korrodiert, so dass nicht alle Merkmale befriedigend zu beobachten waren; doch sprechen die Messwerte und die zu beobachtenden Merkmale eindeutig für eine Zuweisung der Stücke zu Emmer.

3.1.1.3. Dinkel oder Spelz (*Triticum spelta* L.) (Abb. 18)

Total 79 sicher bestimmbare Körner und 2 Ährhengabelfragmente

Messwerte und Indices (17 Körner):

L: \varnothing 6,1 mm (5,0–7,1 mm) / B: \varnothing 3,3 mm (2,7–4,0 mm) / H: \varnothing 2,4 mm (2,0–2,9 mm)

L/B: \varnothing 1,87 (1,67–2,21) / L/H: \varnothing 2,49 (2,31–2,91) / B/H: \varnothing 1,33 (1,15–1,46) / B/L \times 100: \varnothing 54 (45–60)

Basisbreite einer Hüllspelze: 1,25 mm (Probe 61).

Form der Körner in Aufsicht: oval, oft mit fast parallelen Seiten. Oberes Ende stumpf-abgerundet, unteres Ende stumpf oder auch relativ spitz zulaufend.

Form der Körner in Seitenansicht: Rückenlinie flach verlaufend, gleichmässig gewölbt.

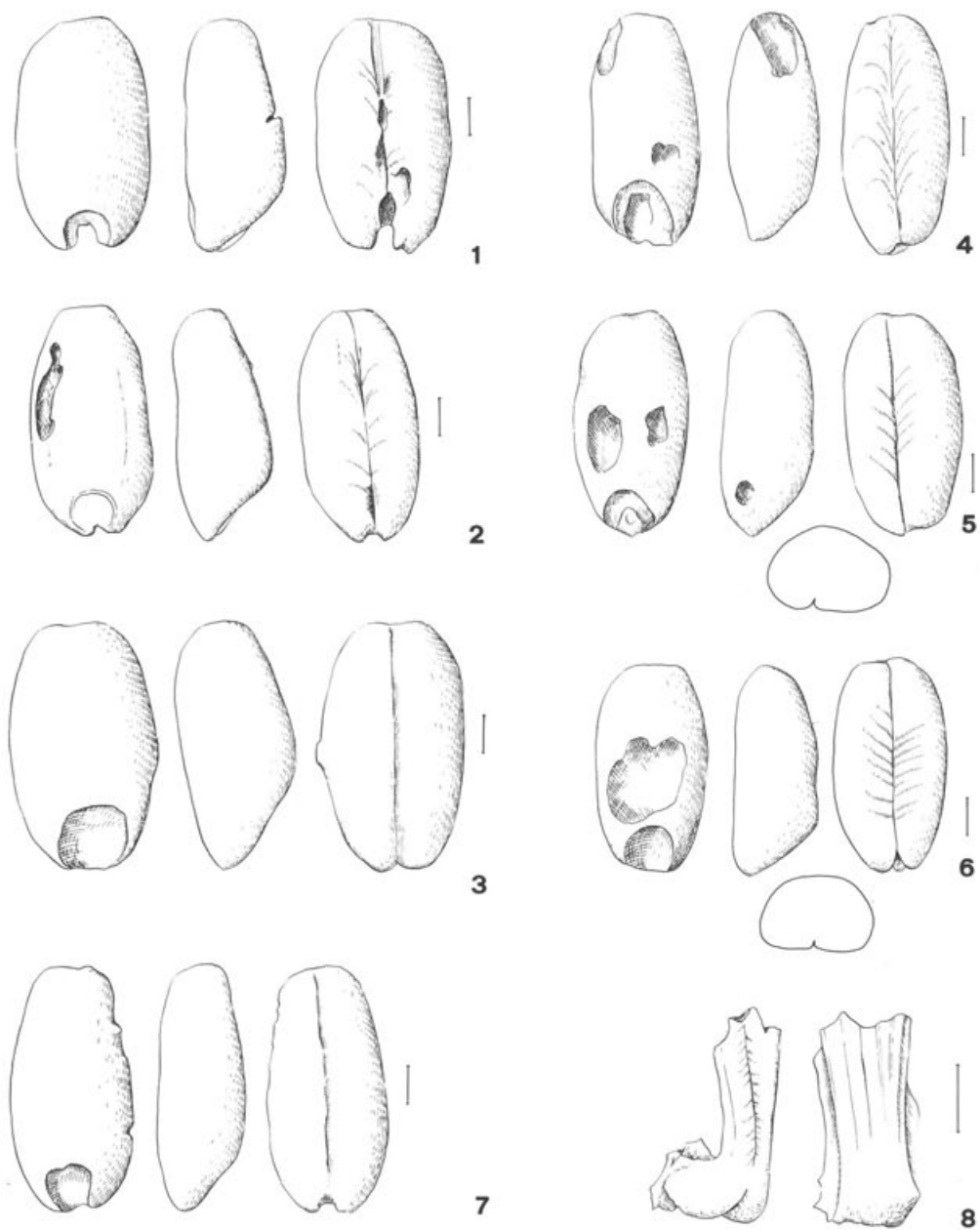


Abb. 18 Augst-Rundbau. Dinkel (*Triticum spelta* L.). 1-7: Körner; 1-3: Probe 8; 4: Probe 13; 5 und 6: Probe 23; 7: Probe 45; 8: Hüllspelzenbasisfragment, Probe 10. Massstrecke = 1 mm.

Form der Körner im Querschnitt: ziemlich gleichmässig abgerundet, Bauchfurche eng-tief.
Embryo schräg-aufsitzend (vgl. Abb. 18, 1-7).

Die Dinkelkörner fielen im Kornmaterial zunächst durch ihre Grösse auf; es handelt sich bei ihnen um die grössten nachgewiesenen Getreidekörner. Gleichzeitig waren sie relativ

breit und vor allem flach. Trotzdem sind Dinkelkörner nicht ohne weiteres in einem Kornmaterial erkennbar, besonders, wenn sie nicht in grösseren Mengen auftreten. Für unsere Artzuweisungen waren vor allem die Form in Aufsicht (parallele Seiten), die Flachheit der Körner und die eng zusammengepresste Bauchfurchung entscheidend. Trotzdem ist nicht ganz auszuschliessen, dass sich einzelne besonders flache Emmerkörner oder auch etwas eigentümliche Saatweizenkörner unter unserem dem Dinkel zugewiesenen Material befinden (vgl. van Zeist 1968, S. 105 und Knörzer 1970).

Zur Überprüfung unserer morphologischen Zuweisung können hier wiederum die ermittelten Messwerte dienen. Ein besonders wichtiger Wert ist – besonders als Abgrenzung gegenüber dem Emmer – der L/H-Index. Er sollte beim Dinkel aufgrund von Vergleichswerten aus der Literatur in der Gegend von 2,5 liegen (wenig tiefer oder aber darüber), was bei unseren Körnern durchwegs der Fall ist. Auch die überdurchschnittliche Grösse der Körner spricht eindeutig für Dinkel.

Wir können somit annehmen, dass sich unter unserem Weizenkornmaterial tatsächlich Dinkelkörner befinden. Wegen der hohen Verwechslungswahrscheinlichkeit mit anderen Weizenarten (wenig eindeutige Merkmale) sind sie sogar wahrscheinlich eher unterrepräsentiert.

Schlecht erhaltene oder in einem oder mehreren Merkmalen von der Norm abweichende Körner wurden als «cf. Dinkel» oder wiederum als Sammelart (Emmer oder Dinkel, Saatweizen oder Dinkel) bestimmt (Abb. 9). Verwechslungsmöglichkeiten zwischen den erwähnten Arten beschreibt z. B. auch van Zeist (1968, S. 107).

Bestätigt werden unsere Kornbestimmungen durch die Funde zweier breiter-dünnere Hüllspelzenbasen, die trotz ihres extrem schlechten Erhaltungszustandes mit grosser Wahrscheinlichkeit dem Dinkel zugeschrieben werden müssen: Nur eine der Hüllspelzenbasen war vermessbar (Probe 10); ihre Basisbreite von über 1,2 mm, die deutlich erkennbare Nervatur und die Dünnheit sprechen m. E. eindeutig für Dinkel (Abb. 18, 8). Das zweite Objekt war so stark beschädigt, dass weder die genaue Breite noch die ursprüngliche Dicke rekonstruierbar waren. Die erkennbare Breite lag allerdings bereits bei 1,1 mm, so dass auch dieses Stück wohl *Triticum spelta* zugeschrieben werden muss.

3.1.1.4. Saatweizen i.w.S. (*Triticum aestivum* L. s.l.) (Abb. 19 und 20)

(Saatweizen i.e.S. = *Triticum aestivum* L.; Zwergweizen = *Triticum aestivum* L. grex *aestivo-compactum* Schiem.)

Total 617 sicher bestimmbare Körner

Messwerte und Indices:

Zwergweizen-Typen (Abb. 19, 1–6): 19 Körner

L: \varnothing 4,7 mm (4,0–5,3 mm) / B: \varnothing 3,4 mm (2,9–3,9 mm) / H: \varnothing 2,6 mm (2,1–3,5 mm)

L/B: \varnothing 1,41 (1,11–1,62) / L/H: \varnothing 1,8 (1,47–2,35) / B/H: \varnothing 1,27 (1,09–1,48) / B/L \times 100: \varnothing 72 (62–90)

Saatweizen-Typen (Abb. 20, 1–8): 31 Körner

L: \varnothing 6,0 mm (5,3–7,4 mm) / B: \varnothing 3,3 mm (2,3–4,0 mm) / H: \varnothing 2,6 mm (2,0–3,5 mm)

L/B: \varnothing 1,82 (1,51–2,35) / L/H: \varnothing 2,32 (1,94–3,1) / B/H: \varnothing 1,28 (0,79–1,59) / B/L \times 100: \varnothing 56 (40–66)

Intermediäre Typen (Abb. 19, 7): 7 Körner

L: \varnothing 5,2 mm (4,9–5,5 mm) / B: \varnothing 3,4 mm (3,0–4,0 mm) / H: \varnothing 2,7 mm (2,1–3,2 mm)

L/B: \varnothing 1,54 (1,38–1,73) / L/H: \varnothing 1,92 (1,59–2,38) / B/H: \varnothing 1,25 (1,06–1,48) / B/L \times 100: \varnothing 66 (58–73)

Form der Körner in Aufsicht: länglich-oval bis rundlich, meist relativ breit; oberes und unteres Ende stumpf.

Form der Körner in Seitenansicht: Rückenlinie meist gleichmässig gewölbt; teils starke Wölbung, teilweise aber auch relativ flach. Maximale Höhe der Körner meist in der Mitte. Bauchlinie gerade bis leicht konvex.

Form der Körner im Querschnitt: Flanken konvex, Furchung breit-tief.

Embryo normalerweise in Höhlung eingesenkt.

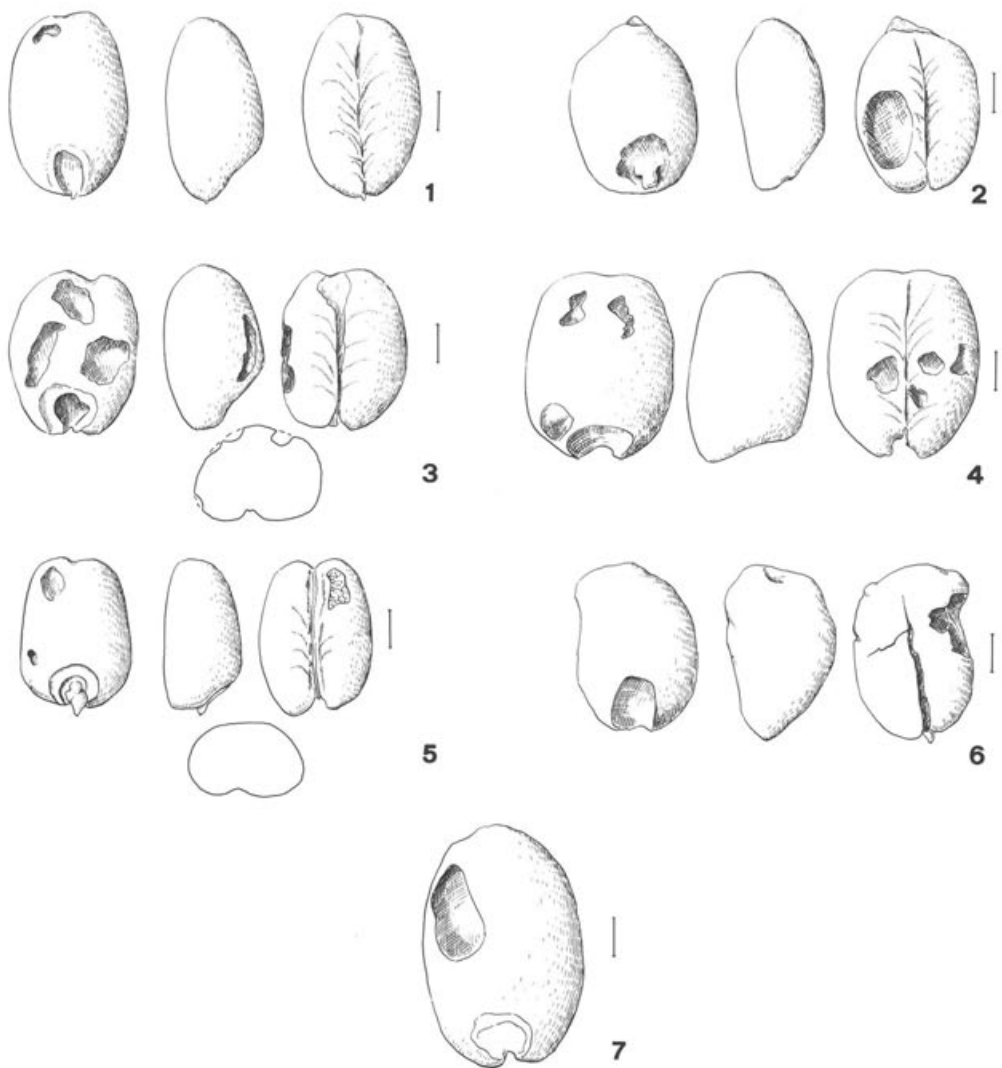


Abb. 19 Augst-Rundbau. Zwergweizen (*Triticum aestivum* L. grex aestivo-compactum Schiem.) und Saatweizen, nicht näher zuweisbar (*Triticum aestivum* s.l.). 1–6: Körner von Zwergweizen; 1 und 2: Probe 8; 3 und 4: Probe 17; 5: Probe 24; 6: Probe 32. 7: Korn von Saatweizen i.w.S., Probe 8. Massstrecke = 1 mm.

Die gut erhaltenen Saatweizenkörner liessen sich aufgrund ihrer Umrissform, ihrer Seitenansicht und der Ausbildung der Bauchfurche eindeutig bestimmen. Aufgrund der oft stark unterschiedlichen Umrissformen haben wir 3 Gruppen abgegrenzt:

- a: rundliche, breite Körner = compactoider Typ (Zwergweizen-Typ): 207 Stück (Abb. 19, 1–6)
- b: länglich-ovale Körner = aestivum s.str. Typ (Saatweizen i.e.S.-Typ): 243 Stück (Abb. 20, 1–8)
- c: intermediäre Formen = aestivum s.l. Typ (Saatweizen i.w.S.-Typ): 117 Stück (Abb. 19, 7)

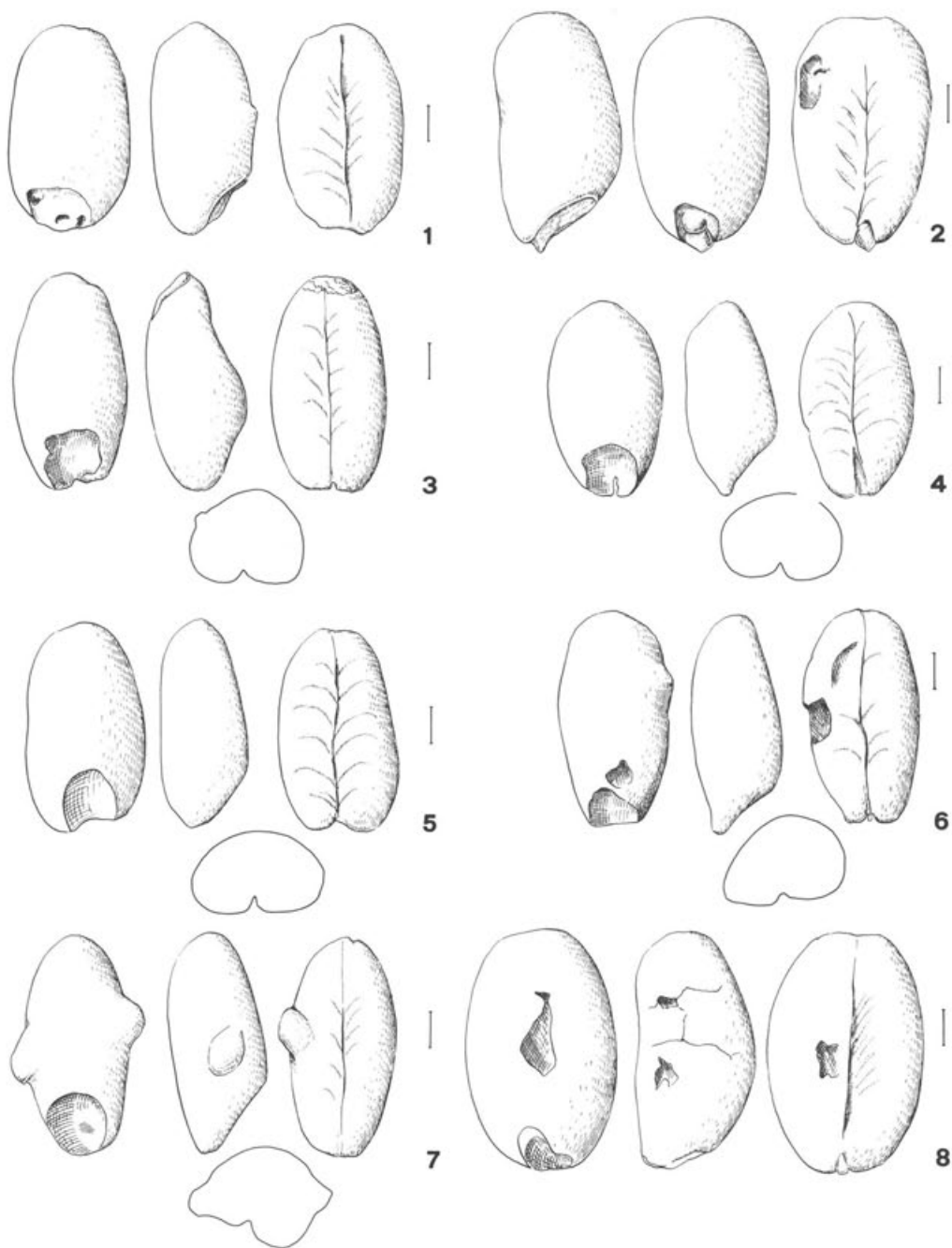


Abb. 20 Augst-Rundbau. Saatweizen (*Triticum aestivum* L.). 1-8: Körner; 1 und 2: Probe 8; 3 und 4: Probe 17; 5 und 6: Probe 24; 7 und 8: Probe 32. Massstrecke = 1 mm.

Die genaue Differenzierung der Körner in die beiden Hauptgruppen a und b ist allerdings sehr schwierig, denn es gibt hierfür kaum zuverlässige morphologische Merkmale (Hopf, div. Publ., van Zeist 1968). Die meisten Autoren unterscheiden deshalb die Formen – wenn überhaupt – vor allem aufgrund der Messwerte und der daraus berechneten Indices. 2 Werte werden dabei als besonders wichtig angesehen:

- L/B-Index: Saatweizen i.e.S. $> 1,5$ $<$ Zwergweizen
- B/L 100-Index: Saatweizen i.e.S. < 65 $>$ Zwergweizen (meist sogar > 70)

Wir haben deshalb eine Auswahl der zunächst nach rein morphologischen Kriterien zugewiesenen Körner vermessen. Die erhobenen Daten der Gruppen a und b geben sehr schön die von Auge getroffene Auswahl wieder, und besonders die beiden oben genannten Indices stimmen sehr gut mit den Literaturangaben überein (vgl. u. a. Körber-Grohne 1967). Die der intermediären Gruppe c zugewiesenen Körner liegen auch mit ihren Massen und Indices in der Mitte zwischen den Gruppen a und b.

In allen Probenreihen fanden wir verschiedene Typen von Saatweizenkörnern in unterschiedlichen Verhältnissen (Abb. 9). Ähnliches gilt für die meisten Einzelproben.

Das Vorhandensein der recht grossen intermediären Gruppe zeigt, wie schwierig es ist, Zwergweizen und Saatweizen eindeutig voneinander abzugrenzen. Bedenken bezüglich der zuverlässigen Unterscheidbarkeit meldeten vor uns schon verschiedene Autoren an, so z. B. van Zeist 1968, Jäger 1966 und Tempir 1964. Trotzdem möchten wir für den vorliegenden Fall das Vorhandensein sowohl von Zwergweizen als auch von Saatweizen i.e.S. annehmen, tauchen doch morphologisch (und auch metrisch) so stark verschiedene Körner auf (Abb. 19 und 20), dass diese kaum mehr mit der Variationsbreite des gleichen Typs erklärt werden können. Zu welchem Typ die sog. intermediären Formen gehören, ist hingegen kaum festlegbar. Hieraus folgt, dass in der Umgebung von Augst sowohl Zwergweizen als auch Saatweizen i.e.S. – wohl getrennt – angebaut wurden. Ähnliches vermutet z. B. auch Knörzer 1970 (S. 33) für das Legionslager Neuss.

Bei der Bestimmung der Saatweizenkörner traten aber noch andere Schwierigkeiten auf:

- schlechter Erhaltungszustand: Oberfläche stark korrodiert, Merkmale, wie vor allem die Ausbildung der Bauchfurche kaum eindeutig erkennbar: meist als «cf. aestivum» bestimmt aufgrund der Umrissform;
- viele Körner wiesen die Merkmale zweier Arten auf, z. B.:
 - Umrissform \triangle aestivum, Seitenansicht \triangle Emmer (zu hochrückig) (ähnlich Abb. 20, 4);
 - Umrissform gegen unten spitz zulaufend \triangle Emmer; Bauchfurche breit \triangle aestivum;
 - längliche Körner, relativ flach mit parallelen Seiten \triangle Dinkel; Bauchfurche breit auseinanderklaffend \triangle aestivum (ähnlich Abb. 20, 5).

Solche Körner wurden in die Gruppen:

- *Triticum aestivum* oder *dicoccum*;
- *Triticum aestivum* oder *spelta* eingeordnet (Abb. 9).

Als *Triticum cf. aestivum* wurden die meisten nicht klar zuweisbaren Kornfragmente bestimmt.

Aus den obigen Ausführungen lässt sich erahnen, dass Körner vom Saatweizen vor allem mit Emmer- und Dinkelkörnern verwechselt werden können. Von der Morphologie her scheinen uns unsere Artzuweisungen richtig zu sein. Dies gilt auch für die meisten Messwerte und Indices. Einzig die L/H-Indices der aestivum s.str.-Körner liegen etwas über der Norm, so dass es sein kann, dass in diese Gruppe einige Dinkelkörner hineingerutscht sind, die morphologisch Saatweizenkörnern sehr ähnlich sahen.

3.1.1.5. Weizen, nicht näher bestimmbar (*Triticum spec.*)

Total 715 Stück und 66 ausgekeimte Körner

Trotz unserer Bemühungen konnten viele Weizenkörner nicht sicher der einen oder anderen Art, ja nicht einmal einer der «Sammelarten» zugewiesen werden. Auf die Schwierigkeiten bei der Bestimmung nackter Weizenkörner wurde ja zu Anfang des Weizenkapitels bereits hingewiesen.

Die dieser Gruppe zugewiesenen Körner zeigten durchwegs die Merkmale mehrerer Arten; ausserdem wurden viele Kornfragmente in diese Gruppe eingeordnet.

Besonders zu erwähnen sind die recht zahlreich gefundenen, ausgekeimten Weizenkörner (vgl. Kap. 2.3.).

3.1.2. Roggen (*Secale cereale* L.) (Abb. 21)

Total 253 sicher bestimmbare Körner

Messwerte und Indices (37 Körner):

L: \varnothing 5,1 mm (3,9–6,0 mm) / B: \varnothing 2,4 mm (2,0–2,9 mm) / H: \varnothing 2,2 mm (1,6–2,7 mm)

L/B: \varnothing 2,14 (1,54–2,48) / L/H: \varnothing 2,41 (1,62–3,56) / B/H: \varnothing 1,13 (0,84–1,50)

Form der Körner in Aufsicht: oft mit parallelen Seiten, teils auch mehr oder weniger oval. Oberes Ende normalerweise breit abgestutzt, teils stumpf-vorgezogen; unteres Ende (Embryoende) im allgemeinen spitz, Embryo oft sehr lang.

Form der Körner in Seitenansicht: Ventralseite gerade oder schwach konvex; Rückenlinie mehr oder weniger gleichmässig gewölbt, oft auch flach. Meiste Körner bis fast ans obere Ende hin gleichmässig hoch, danach abrupt zur Ventralseite hin abfallend, d. h. fast hammerförmig.

Form der Körner im Querschnitt: abgerundet bis dreikantig. Bauchfurche eng-tief, bis ans obere Ende des Kornes hin gleichmässig tief.

Roggenkörner sind in einem Fundmaterial im allgemeinen durch ihre charakteristische Form eindeutig erkennbar. Dies war im vorliegenden Material aber nur teilweise der Fall (vgl. unten).

Auffallend war die starke Variabilität der klar als Roggen bestimmten Körner, sowohl was ihre Grösse als auch die Form (Abb. 21) anbetrifft. Wir haben versucht, anhand der Abbildungen diese Variabilität darzustellen: wir fanden neben sehr schlanken, langen Exemplaren (Abb. 21, 1.9) auch kurze, gedrungene Typen (Abb. 21, 2.5). Eine solche Variabilität der Roggenkörner wurde des öfteren auch schon in anderem römischem und mittelalterlichem Fundmaterial beobachtet (z. B. Knörzer 1970 in Neuss, Behre 1983 in Haithabu, Körber-Grohne u. Piening 1979 an verschiedenen Fundstellen, van Zeist 1968, S. 137). Gründe für diese Uneinheitlichkeit werden allerdings in der Literatur meines Wissens nicht genannt. Offensichtlich wurden zur Römerzeit noch keine einheitlichen Roggensorten angebaut.

Der Erhaltungszustand der Roggenkörner war stark unterschiedlich, wobei mehr gut erhaltene Körner als bei den anderen nachgewiesenen Getreidearten auftraten. Wie dies zu erklären ist, lässt sich kaum feststellen (vgl. in Kap. 2.3.).

Auffallend war, dass ein grosser Teil der Roggenkörner in ausgekeimtem Zustand vorlag (Abb. 21, 4). Dieser Umstand beeinträchtigte die Bestimmbarkeit eines Teils der Körner stark, fanden wir doch auch viele ausgekeimte *Triticum*-Körner (vgl. Kap. 3.1.1.5.). Die Auskeimung bewirkt eine Veränderung der Weizenkorngestalt in Richtung Roggenform (Verlängerung der Keimlingsgrube, oberer Teil des Kornes wird dick; vgl. hierzu auch van Zeist 1968, S. 105). Deshalb waren wir bei der Beurteilung der ausgekeimten Körner sehr vorsichtig und ordneten viele in die Sammelgruppe *Triticum* oder *Secale* ein (Abb. 9).

Auch die nicht ausgekeimten Roggenkörner waren nicht immer eindeutig bestimmbar. Oft war infolge starker Korrosion die Form nicht mehr eindeutig erkennbar; solche Körner wurden, nach Abwägung der sichtbaren Merkmale untereinander, als cf. *Secale* oder aber als *Triticum* oder *Secale* bestimmt. «Zwischenformen» zwischen *Secale* und *Triticum* be-

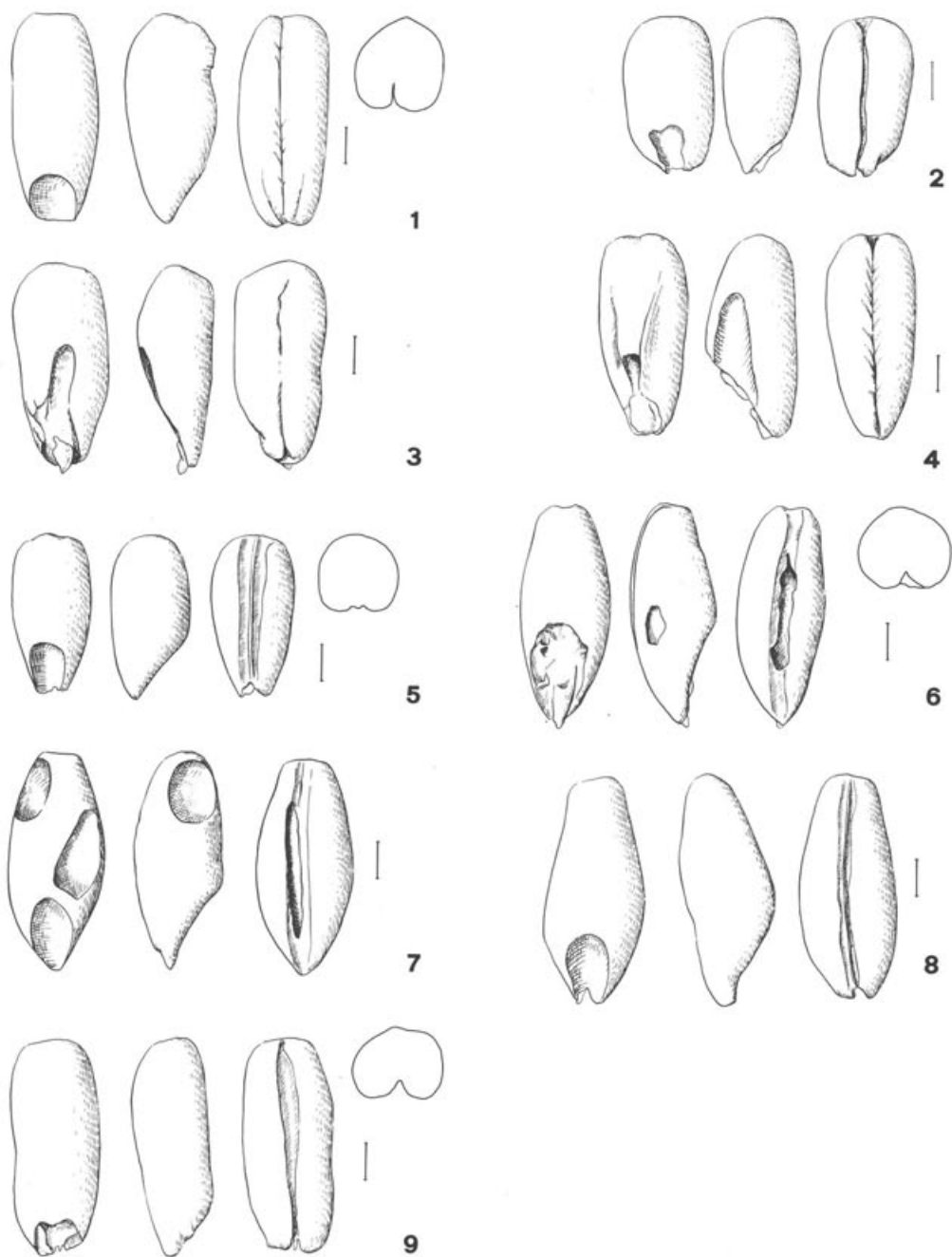


Abb. 21 Augst-Rundbau. Roggen (*Secale cereale* L.). 1-9: Körner; 1 und 2: Probe 7; 3 und 4: Probe 8; 5-7: Probe 21; 8 und 9: Probe 46. Massstrecke = 1 mm.

schreibt unter anderen auch van Zeist (1968, S. 104–105) aus dem Römerkastell von Valkenburg in Süd-Holland, so dass wir mit unseren Beobachtungen keineswegs alleine dastehen.

3.1.3. Mehrzeilige Gerste (*Hordeum vulgare* L.) (Abb. 22)

Total 174 sicher bestimmbare Körner: 49 Spelzgerste, 5 wahrscheinlich Nacktgerste, 120 nicht näher bestimmbar.

Messwerte und Indices:

4zeilige Spelzgerste (Abb. 22, 6): 16 Körner

L: \varnothing 5,34 mm (3,6–6,5 mm) / B: \varnothing 2,83 mm (2,1–3,6 mm) / H: \varnothing 2,28 mm (1,8–2,9 mm)
L/B: \varnothing 1,9 (1,71–2,35)

6zeilige Spelzgerste (Abb. 22, 1): 9 Körner

L: \varnothing 4,84 mm (3,8–5,6 mm) / B: \varnothing 3,09 mm (2,8–3,6 mm) / H: \varnothing 2,42 mm (1,8–2,8 mm)
L/B: \varnothing 1,57 (1,37–1,67)

Wohl 4zeilige Nacktgerste (Abb. 22, 7,8): 3 Körner

L: \varnothing 5,53 mm (5,5–5,6 mm) / B: \varnothing 3,0 mm (2,7–3,3 mm) / H: \varnothing 2,17 mm (1,9–2,3 mm)
L/B: 1,86 (1,67–2,04)

Form der Körner in Aufsicht: im allgemeinen spindelförmig-oval: maximale Breite in der Mitte, nach oben und unten spitz zulaufend. Bei Spelzgerste auf der Dorsal- und Ventralseite mindestens 2 deutliche Längskanten erkennbar. Nacktgerste ohne Kanten.

Form der Körner in Seitenansicht: ebenfalls spindelförmig, gegen oben und unten zu flacher werdend.

Form der Körner im Querschnitt: bei Spelzgerste Querschnitt mehr oder weniger «eckig», bei Nacktgerste rund. Bauchfurche teils flach, teils v-förmig, tief. Raphe oft erkennbar.

Unter den kultivierten Gersten können wir prinzipiell zwischen 2zeiligen (*Hordeum distichon* L.) und mehrzeiligen Formen (*H. vulgare* L.) unterscheiden. Bei der Gerste bildet jedes Rachisinternodium 3 einblütige Ährchen aus. Bei der 2zeiligen Gerste entwickelt nur das mittlere Ährchen eine Frucht, die beiden seitlichen bleiben steril. Bei den mehrzeiligen Gersten sind alle 3 Ährchen fertil und bilden reife Körner aus.

Sowohl bei den 2- als auch bei den mehrzeiligen Gersten kann man zwischen bespelzten und nackten Formen unterscheiden. Bei den Spelzgersten sind die Deck- und Vorspelze fest mit dem Korn verbunden. Fallen die Spelzen infolge Verkohlungs ab, so erkennt man Spelzgerstenkörner anhand von Längskanten, die von den Spelzenabdrücken herrühren (vgl. Abb. 22, 1–6). Nacktgerstenkörner sitzen dagegen locker in den Spelzen und fallen leicht heraus. Sie weisen keine Längskanten auf und sind rund im Querschnitt. Dazu lassen sie auf der Kornoberfläche eine wellenförmige Querstreifung erkennen.

Die mehrzeilige Gerste tritt in 2 Formen auf:

a: dichtährig = sog. 6zeilige Gerste mit aufrechter Ähre

b: lockerährig = sog. 4zeilige Gerste mit nickender Ähre

Die Unterscheidung dieser Formen im Fundmaterial ist oft ausserordentlich schwierig, selbst dann, wenn man ausser den nackten Körnern auch noch Spindelglieder und Ährchenbasen findet (vgl. van Zeist 1968, S. 50 ff. und Jacomet in Vorbereitung; vgl. unten).

Alle Körner der 2zeiligen Gerste sind gerade. Die mehrzeiligen Gersten bilden dagegen 2 Arten von Körnern aus: jeweils die mittleren Körner eines Ährchentriplets sind gerade, die beiden seitlichen dagegen mehr oder weniger gekrümmt. Besonders deutlich ist dies bei der 4zeiligen Gerste der Fall (vgl. hierzu van Zeist 1968 S. 50, Behre 1983 S. 16).

Diese lange Einleitung ist nötig, um auch den botanisch ungeübten Leser in die Schwierigkeiten bei der Bestimmung von Gersten einzuführen. Das Auftreten der vielen verschiedenen Formen führt oft zu Verwirrungen.

Der Erhaltungszustand der vorliegenden Gerstenkörner war im allgemeinen ausserordentlich schlecht, so dass nur ein kleiner Teil überhaupt näher bestimmt werden konnte.

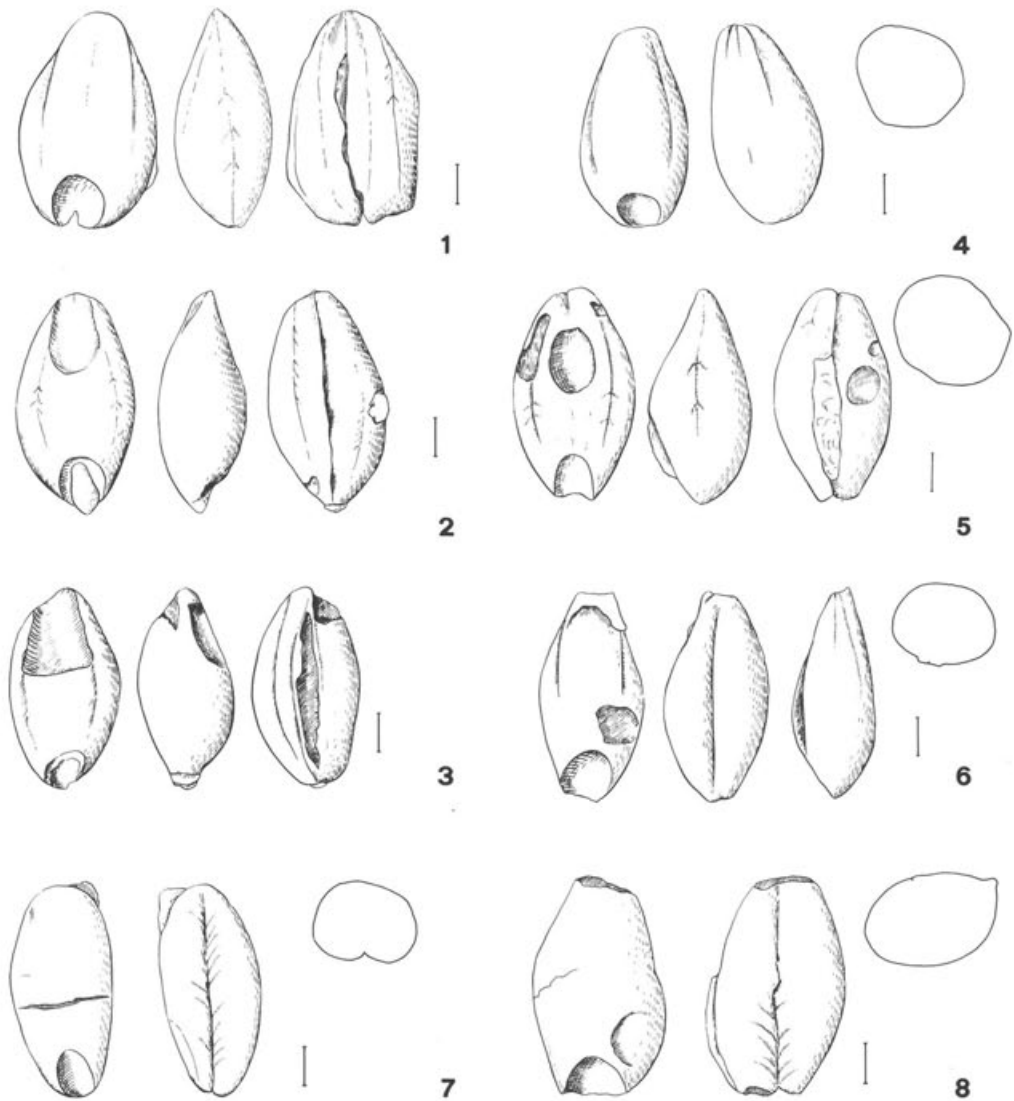


Abb. 22 Augst-Rundbau. Gerste, mehrzeilig (*Hordeum vulgare* L.). 1-6: Spelzgerste, Körner; 1-3: Probe 8; 4: Probe 36; 5 und 6: Probe 61; 7 und 8: wohl Nacktgerste, Körner, Probe 12. Massstrecke = 1 mm.

Die meisten Gerstenkörner waren infolge des Verkohlungsprozesses stark aufgequollen, oft auch noch korrodiert, so dass sie nur noch mit Mühe überhaupt als Gerste zu identifizieren waren. Die wenigen einigermaßen gut erhaltenen Körner wiesen meist mehr oder weniger deutliche Längskanten auf, so dass sie zu Spelzgerste gestellt werden können (Abb. 22, 1-6). Nur 5 einigermaßen gut erhaltene Körner liessen keine solchen Längskanten erkennen; bei diesen handelt es sich wohl um Nacktgerste, obwohl der Korrosion wegen nie eine wellenförmige Querstreifung der Kornoberfläche zu erkennen war (Abb. 22, 7.8).

Im gesamten Gerstenmaterial traten immer wieder Krümmlinge und asymmetrisch geformte Körner auf (Beispiel auf Abb. 22, 2.3), so dass wir es hier sicher mit einer mehrzei-

ligen Form der Gerste zu tun haben, wahrscheinlich mit einer 4zeiligen. Um dies zu überprüfen, können die L/B-Indices der Körner zu Hilfe genommen werden: Werte von über 1,8 sollten zur 4zeiligen, lockerährigen Gerste gehören, Werte von unter 1,8 zur dichtährigen, 6zeiligen Gerste (Knörzer 1970, S. 26; Hopf 1957 zit. in Knörzer 1970). Unsere Messwerte lassen erkennen, dass 10 der 25 gemessenen Spelzgerstenkörner L/B-Indices von über 1,8 aufweisen; weitere 6 Körner liegen nur knapp darunter. Im Augster Material ist also unserer Meinung nach die 4zeilige Spelzgerste sicher gut vertreten. Wahrscheinlich ist sie sogar unterrepräsentiert, da die Körner im allgemeinen so stark aufgebläht waren, dass die Messwerte wohl oft verfälscht sind, obwohl nur die am besten erhaltenen Körner vermessen wurden.

Sechs mehr oder weniger gut erhaltene Körner weisen L/B-Indices von teils deutlich unter 1,7 auf. Diese könnten zu einer 6zeiligen Spelzgerste gehören.

Die 3 gemessenen Nacktweizenkörner gehören wohl ebenfalls zu einer 4zeiligen Gerste, liegen doch bei 2 Exemplaren die L/B-Indices deutlich über 1,8.

In anderen römerzeitlichen Fundmaterialien treten ebenfalls Spelz- und Nacktgersten auf, wobei auch dicht- und lockerährige Formen unterschieden werden können (Knörzer 1970, S. 25; Neuss; van Zeist 1968, S. 110 und 113; Valkenburg). Was die Ausmasse der Augster Gerstenkörner anbelangt, so liegen sie im Bereich vergleichbarer römischer Fundstellen.

3.1.4. Hafer (*Avena* ssp.) (Abb. 23, 1-5)

Total 51 sicher bestimmbare Körner und Kornfragmente ohne Spelzen

Messwerte und Indices (16 Körner):

L: \varnothing 5,3 mm (4,0–6,3 mm) / B: \varnothing 2,0 mm (1,7–2,2 mm) / H: \varnothing 1,7 mm (1,4–2,0 mm)

L/B: \varnothing 2,66 (2,22–3,15) / L/H: \varnothing 3,05 (2,5–4,0) / B/H: \varnothing 1,15 (0,9–1,33) / B/L \times 100: \varnothing 38 (32–45)

Form der Körner in Aufsicht: schmal-oval, spindelförmig mit abgestumpften Enden; breiteste Stelle etwas unterhalb der Mitte.

Form der Körner in Seitenansicht: spindelförmig, Rückenseite etwas mehr konvex als die Bauchseite, gegen oben und unten relativ spitz zulaufend. Dickste Stelle meist etwas unterhalb der Mitte.

Form der Körner im Querschnitt: oval-rundlich, Furche schmal-flach.

Durch ihre schlanke, flache Form sind Haferkörner unter den übrigen Getreidearten im allgemeinen gut erkennbar. Damit ist allerdings noch nichts über die Artzuweisung ausgesagt, denn die Körner der 3 bei uns wachsenden Haferarten, Saathafer (*Avena sativa*), Flughäfer (*Avena fatua*) und Sandhafer (*Avena strigosa*) sind so ähnlich gestaltet, dass eine Artunterscheidung schwierig bis unmöglich ist (vgl. u. a. Körber-Grohne 1967, S. 123 ff.; Helbaek 1952, S. 220; Behre 1976 und 1983). Hierfür wäre die Erhaltung von Spelzen und Ährchenbasen notwendig (vgl. z. B. van Zeist 1968, S. 67; Körber-Grohne 1967, S. 123 ff.). Da sich im vorliegenden Getreidematerial nur recht wenige und zudem noch meist schlecht erhaltene Haferkörner fanden, wollen wir hier auf eine Diskussion der Frage, ob es sich um den kultivierten Saathafer oder um eine der Unkraut-Haferarten handelt, verzichten. Feststeht, dass zur Römerzeit schon Saathafer angebaut wurde, dass aber auch Flughäfer immer wieder nachweisbar ist (vgl. Knörzer 1970; Neuss, Knörzer 1981; Xanten, van Zeist 1968; Valkenburg). Für die Schweiz muss man Funde von Ährchenbasen abwarten, um mit Sicherheit die eine oder andere Art nachweisen zu können.

Im übrigen ist festzustellen, dass die Kornausmasse und Indices von Augst gut mit Literaturwerten übereinstimmen (z. B. aus Behre 1983, S. 21: *A. sativa*).

13 Körner konnten nicht ganz sicher als Hafer bestimmt werden, besonders, weil ihre Bauchfurche weit auseinanderklaffte; dies entstand wahrscheinlich durch die Verkohlungs («bromoide») Formen; als cf. *Avena* bestimmt).

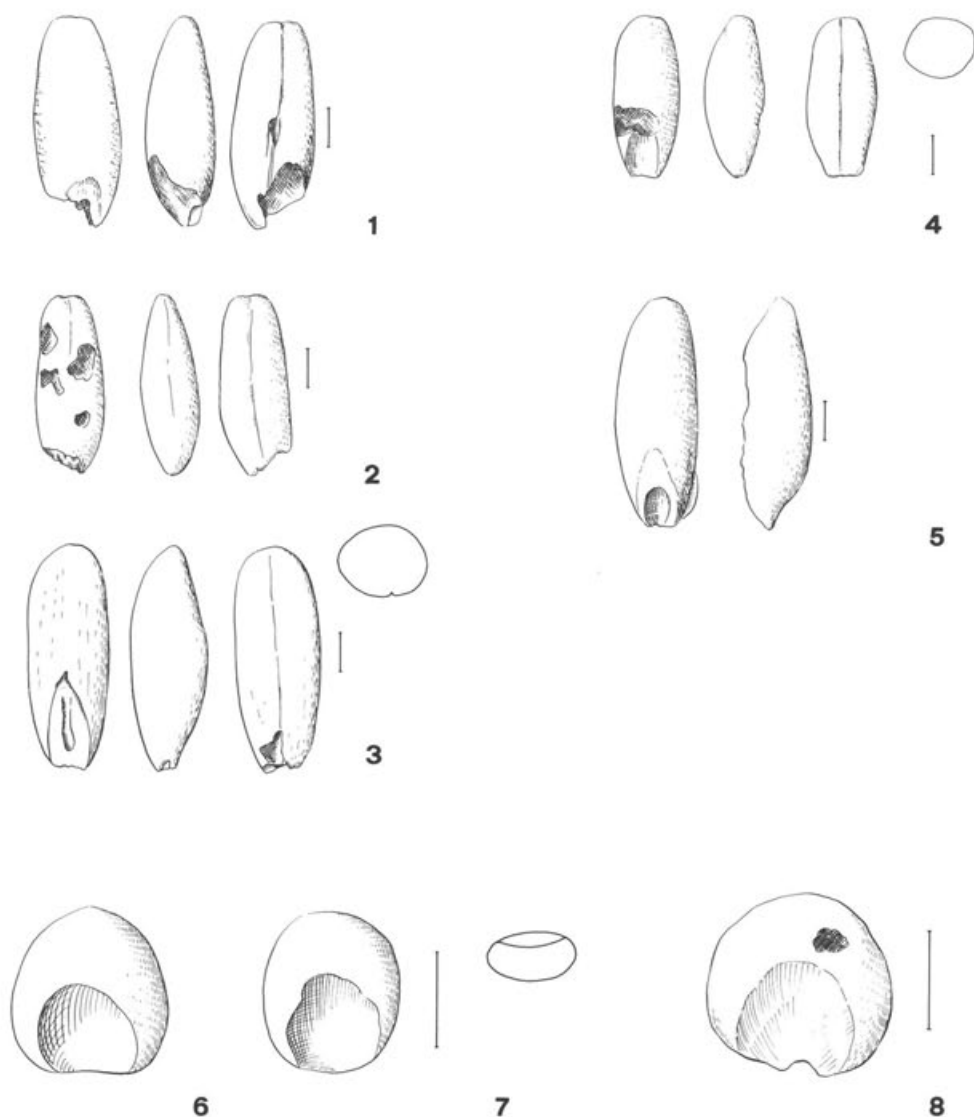


Abb. 23 Augst-Rundbau. Hafer (*Avena* sp.) und wahrscheinlich Rispenhirse (*Panicum* cf. *miliaceum* L.). 1-5: Haferkörner; 1 und 2: Probe 8; 3: Probe 13; 4: Probe 31; 5: Probe 46; 6-8: Hirsekörner, alle Probe 29. Massstrecke = 1 mm.

3.1.5. Wohl Rispenhirse (*Panicum* cf. *miliaceum* L.) (Abb. 23, 6-8)

Total 4 bestimmbare Früchte

Messwerte:

L: 1,88/1,68/1,87/1,56 mm / B: 1,94/1,56/1,43/1,12 mm / H: 1,38/1,25/1,12/1,18 mm

Im gesamten genau untersuchten Getreidematerial kamen ganze 4 nackte Körner einer Hirsenart zum Vorschein; 3 liessen sich aufgrund ihrer Form und Grösse mehr oder weniger eindeutig identifizieren: sie waren im Umriss oval-rundlich und mehr oder weniger flach.

Die Keimlingsgrube war breit und wies nach unten divergierende Ränder auf. Allerdings reichte sie bei allen Körnern mindestens bis zur Hälfte der Kornlänge, wenn nicht sogar darüber hinaus, was für typische Rispenhirse etwas zu lang ist. Aufgrund der Grösse der Körner und der Form der Keimlingsgrube dürfte aber eine Zuweisung der Körner zu Rispenhirse am wahrscheinlichsten sein (Knörzer 1967 und 1971; Kroll 1983).

Rispenhirse wurde zur Römerzeit häufig angebaut und findet sich an den meisten botanisch untersuchten Fundstellen. Es ist erstaunlich, dass im vorliegenden Getreidematerial nicht mehr Hirsebelege auftreten.

3.2. Die Wildpflanzenarten

(Reihenfolge systematisch, nach Binz/Becherer/Heitz 1980; Pflanzennamen nach Ehren-dorfer 1973; Abb. 24 und 25)

3.2.1. Poaceae (Gräser)

Roggentrespe (*Bromus secalinus* L.) (Abb. 24, 1 und 2)

Total 28 bestimmbare Früchte

Messwerte und Indices:

L: 5 Ex. \varnothing 5,41 mm (5,3–5,5 mm) / B: 11 Ex. \varnothing 1,90 mm (1,56–2,18 mm) / H: 10 Ex. \varnothing 1,39 mm (1,25–1,75 mm)
L/B: 7 Ex. \varnothing 2,88 (2,33–3,27) / H/B: 10 Ex. \varnothing 0,78 (0,57–0,96) / H/L: 8 Ex. \varnothing 0,26 (0,23–0,33)

Die Bestimmung der *Bromus*-Früchte ist nicht einfach. Wir haben uns im vorliegenden Fall vor allem auf Literaturangaben gestützt, denn Formvergleiche mit Rezentmaterial sind aufgrund der Formveränderungen beim Verkohlen schwierig (Gluza 1977, Knörzer 1967, Kowal u. Rudnicka-Sternowa 1969).

Aufgrund ihrer Grösse (Länge) und Form (relativ breit) gehören alle gefundenen Trespen-früchte in die Gruppe der kleinfrüchtigen Spezies; hierzu sind zu zählen: *Bromus racemo-sus*, *B. commutatus*, *B. mollis*, *B. arvensis*, *B. erectus* und *B. secalinus*. Aufgrund der Fund-umstände dürfen wir mit grosser Sicherheit annehmen, dass wir es im vorliegenden Fall mit Ackerunkräutern zu tun haben, so dass zur Auswahl noch die beiden Arten *B. arvensis* und *B. secalinus* übrigbleiben (vgl. hierzu auch Knörzer 1967, S. 31). Diese beiden Arten unter-scheiden sich nach Gluza 1977 durch folgende Messwerte und Indices:

	B. secalinus				B. arvensis		
Breite	1,17–2,3	\varnothing 1,6 mm	} rez.		0,6 –1,5	\varnothing 1,15 mm	verk. neol.
	1,3 –2,0	\varnothing 1,68 mm			0,8 –1,4	\varnothing 1,1 mm	rez.
Höhe	0,8 –1,85	\varnothing 1,57 mm	} rez.		0,6 –0,9	\varnothing 0,96 mm	verk. neol.
	1,3 –1,9	\varnothing 1,64 mm			0,7 –1,25	\varnothing 0,96 mm	rez.
H/L-Index	0,12–0,26	\varnothing 0,23	} rez.		0,11–0,16	\varnothing 0,14	verk. neol.
	0,20–0,29	\varnothing 0,25			0,12–0,21	\varnothing 0,16	rez.

(rez. = rezentes, unverkohltes Vergleichsmaterial aus Polen; vgl. Gluza 1977)

Aufgrund der durchschnittlichen Mess- und Indexwerte lassen sich demzufolge unsere Trespenfrüchte recht eindeutig der Roggentrespe (*Bromus secalinus*) zuordnen, obwohl einzelne von der «Norm» auch etwas abweichen können. Es fand sich allerdings kein einziges Exemplar, das eindeutig die Messwerte von *Bromus arvensis* aufgewiesen hätte, so dass die Zuweisung zur Roggentrespe als gesichert gelten kann. Auch die Form unserer Körner passt gut zur Roggentrespe; allerdings ist zu sagen, dass sich die einzelnen *Bromus*-Arten mor-phologisch sehr ähnlich sehen.

Beschreibung: Form in Aufsicht länglich-oval; oben teils breit-abgerundet (leicht tropfenförmig), teils schmal-abgerundet; gegen unten spitz zulaufend. Querschnitt: Rückenseite konvex, Bauchseite konkav, d. h. meist flache, rinnig eingebogene Form; teils durch die Verkohlungen stark aufgequollen, d. h. gerade bis leicht konvex.

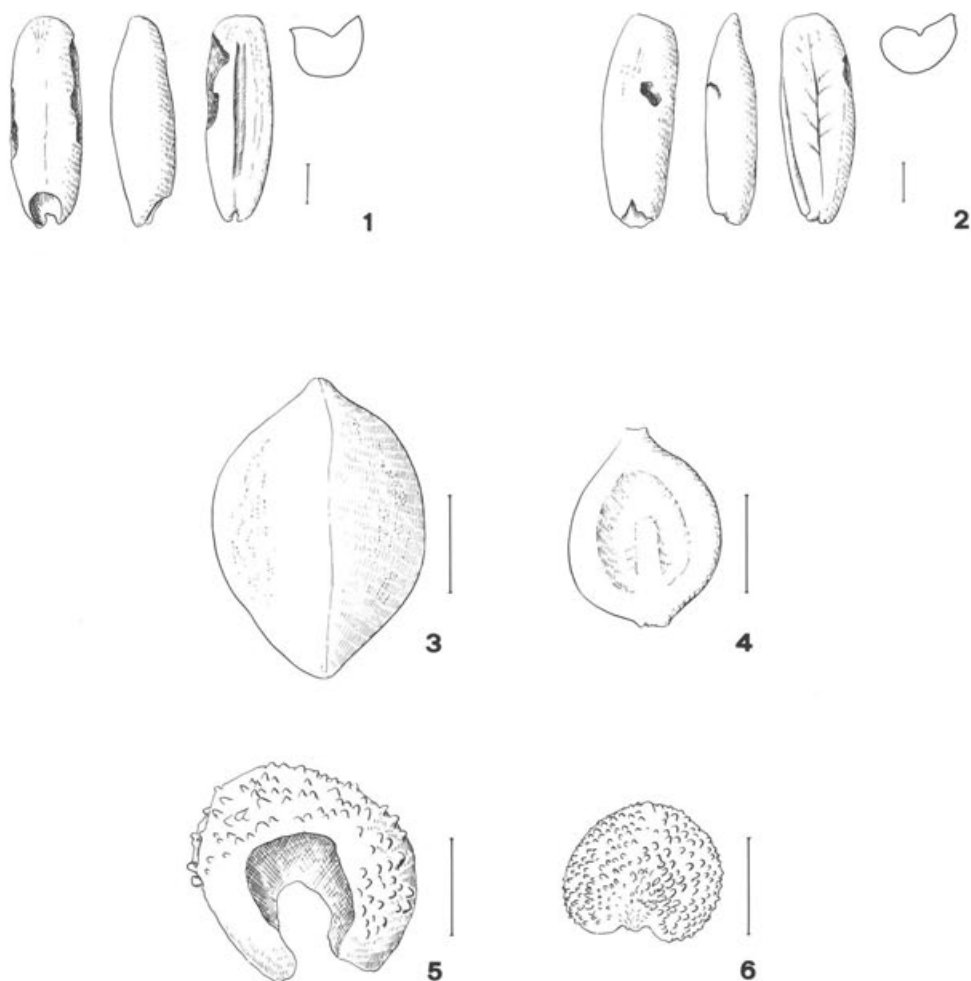


Abb. 24 Augst-Rundbau. Samen und Früchte von Wildpflanzen. 1 und 2: Roggentrespe (*Bromus secalinus* L.), Proben 8 und 29; 3: Windenknöterich (*Fallopia convolvulus* [L.] A. Löve), Probe 63; 4: Ampferblättriger Knöterich (*Polygonum lapathifolium* L.), Probe 56; 5: Kornrade (*Agrostemma githago* L.), Probe 29; 6: Weisse Waldnelke (*Silene alba* [Mill.] E. H. L. Krause), Probe 61. Masssstrecke = 1 mm.

3.2.2. Polygonaceae (Knöterichgewächse)

Fallopia convolvulus (L.) A. Löve (Windenknöterich) (Abb. 24, 3)
2 verkohlte Früchte aus den Proben 44 und 63

Messwerte:

L: 3,5/3,0 mm / B: 1,93/2,18 mm

Dreikantige Früchte, oben und unten spitz zulaufend; Oberfläche fein punktiert.

Polygonum lapathifolium L. (Ampferblättriger Knöterich) (Abb. 24, 4)
1 verkohlte Fruchthälfte

Messwerte:

L: 1,88 mm / B: 1,56 mm

Hälfte einer flachen Polygonum-Frucht; im Verhältnis zur Länge relativ breit, glatte Oberfläche, Seitenflächen konkav, Griffelbasis vorstehend. *P. persicaria* hat im Verhältnis zur Länge schmalere Früchte und die Seitenflächen sind konvex.

3.2.3. Caryophyllaceae (Nelkengewächse)

Agrostemma githago L. (Kornrade) (Abb. 24, 5)

2 verkohlte Samen aus den Proben 29 und 9

Messwerte:

2,25×2,18 mm / 2,31×2,5 mm

Nierenförmige Samen mit deutlich vorstehendem Keimlingsende.

Die charakteristische, mit spitzen Höckern übersäte Oberfläche war beim Exemplar aus Probe 29 noch sehr schön erkennbar. Aufgrund der Grösse der Samen und der Form der Höcker besteht kein Zweifel an der Artzuweisung.

Silene alba (Mill.) E.H.L. Krause (Weisse Waldnelke) (Abb. 24, 6)

1 verkohlter Same

Messwerte:

1,55×1,37 mm

Nierenförmiger, mit stumpfen Höckern übersäter Same.

Die Samen von *Silene alba* haben weniger und grössere Höcker als solche von *S. dioica* (L.) Clairv.; sie sind kaum mit anderen Spezies zu verwechseln.

3.2.4. Fabaceae (Hülsenfrüchtler) (Abb. 25, 1–5)

Gattungen *Lathyrus* (Platterbse) und *Vicia* (Wicke)

Total 25 verkohlte Samen und Samenfragmente

Messwerte (jeweils max. Durchmesser der Samen):

<i>Lathyrus aphaca</i> L.-Typ	Pr. 55: 3,56 mm, 3,43 mm / Pr. 48: 3,13 mm
<i>Lathyrus aphaca</i> oder <i>Vicia hirsuta</i>	Pr. 51: >2,81 mm, >3,06 mm / Pr. 50: 2,93 mm
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	Pr. 12: 2,81 mm / Pr. 28: 2,12 mm / Pr. 7: 2,37 mm cf.
<i>Vicia villosa</i> Roth	Pr. 48: 3,25 mm, 2,93 mm
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreber	Pr. 28: 1,87 mm / Pr. 6: 1,81 mm / Pr. 30: 2,06 mm cf. / Pr. 14: 1,43 mm
<i>Vicia spec.</i>	Pr. 48: 2,43 mm

(vgl. Grafik Abb. 14, Seite 28)

Die Identifizierung der vorliegenden Leguminosensamen war nicht ganz einfach, da bei den meisten Exemplaren der diagnostisch wichtige Nabel abgeplatzt war. Zudem fanden sich oft nur Samenhälften.

Als Bestimmungskriterien haben wir deshalb vor allem die Grösse der Samen, dazu ihre Form (rund-abgeflacht) benützt. Wir nehmen auch hier an, dass wir es wohl ausschliesslich mit Ackerunkräutern (Anm. 1) zu tun haben; deshalb engt sich der Kreis der in Frage kommenden Arten stark ein. Wahrscheinlich muss man also mit dem Vorliegen der folgenden Arten rechnen:

- *Vicia*: *hirsuta*, *tetrasperma*, *villosa*
- *Lathyrus*: *aphaca*, *tuberosus*

Von diesen 5 Arten ist *L. tuberosus* aufgrund seiner «rubbeligen» Oberflächenstruktur recht eindeutig abgrenzbar. Die anderen 4 Arten haben Samen mit glatter Oberflächenstruktur; sie unterscheiden sich aufgrund von Vergleichen mit Rezentmaterial durch ihre Grösse und Form, wobei allerdings Überschneidungen bestehen:

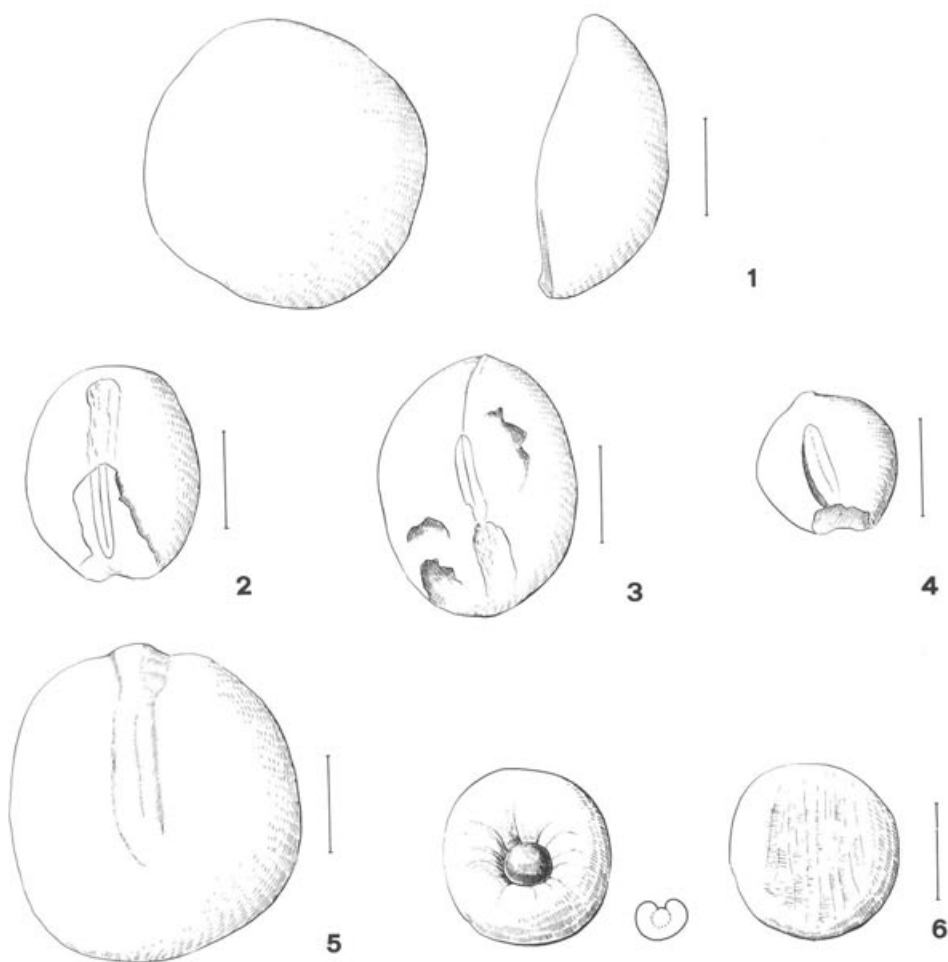


Abb. 25 Augst-Rundbau. Samen und Früchte von Wildpflanzen. 1: Samenhälfte der Ranken-Platterbse (*Lathyrus aphaca* L., vgl. Anm. 1), Probe 51; 2 und 3: 2 Samen der Rauhaarigen Wicke (*Vicia hirsuta* [L.] S.F. Gray), Proben 8 und 12; 4: Same der Viersamigen Wicke (*Vicia tetrasperma* [L.] Schreber), Probe 14; 5: Same der Zottigen Wicke (*Vicia villosa* Roth, vgl. Anm. 1), Probe 48; 6: Frucht des Klettenlabkrautes (*Galium aparine* L.), Probe 30, links: Ansicht der Bauchseite, rechts: Ansicht der Rückenseite, Mitte: schematischer Querschnitt. Massstrecke = 1 mm.

- *Vicia hirsuta* und *Lathyrus aphaca* haben abgeflachte Samen; *L. aphaca* ist im Durchschnitt über 3 mm gross (rez.: 2,93–3,87 mm), *Vicia hirsuta* unter 3 mm (rez.: 2,0–3,2 mm);
- *Vicia villosa* bewegt sich in der Grösse zwischen den beiden obigen Arten (rez.: 2,4–3,67 mm), hat aber runde Samen;
- *Vicia tetrasperma* hat deutlich kleinere, runde Samen als die 3 bisher genannten Spezies (rez.: unter 2 mm).

Aufgrund dieser Kriterien konnten wir mit einiger Sicherheit folgende Arten nachweisen:

- *Lathyrus tuberosus*: 2 Samenfragmente mit strukturierter Oberfläche;
- *Lathyrus aphaca* (vgl. Anm. 1): 3 Samenhälften ohne erkennbaren Nabel, teils stark beschädigt (Grösse über 3,1 mm; Abb. 25, 1);
- *Vicia hirsuta*: 2 ganze Samen mit wenigstens teilweise sichtbarem, langem, schmalem Nabel (Abb. 25, 2 und 3), 1 Samenhälfte stark beschädigt, cf.;

- *Vicia hirsuta* oder *Lathyrus aphaca*: 3 mittelgrosse (um 3 mm) Hälften von abgeflachten Samen, ohne sichtbaren Nabel; Grösse intermediär zwischen *V. hirsuta* und *Lathyrus aphaca*, mehr oder weniger stark beschädigt;
- *Vicia villosa* (vgl. Anm. 1): 1 ganzer und 1 halber Same, rund, ohne erkennbaren Nabel, Grösse vgl. oben (Abb. 25, 5);
- *Vicia tetrasperma*: 3 ganze runde Samen und 1 Samenhälfte; an einem Exemplar ein kurzer, breiter Nabel sichtbar. Deutlich kleiner als *Vicia villosa* (Abb. 25, 4).

3.2.5. Rubiceae (Krappgewächse)

Galium aparine L. (Kletten-Labkraut) (Abb. 25, 6)

2 verkohlte Früchte aus den Proben 29 und 30

Messwerte (max. Durchmesser):

2,0 bzw. 1,81 mm

Kugelige Früchte mit einer runden Öffnung auf der Ventralseite. Oberflächenstruktur auf der Rückenseite charakteristisch: sehr breite, flache, rechteckige Zellen; diese an beiden Ex. deutlich erkennbar, besonders gut an jenem aus Probe 30. Zellen in senkrechten Reihen angeordnet. Unterschied zur Unterart *Galium spurium*: die Zellen auf der Dorsalseite sind bei *G. spurium* deutlich höher und breiter.

4. Zusammenfassung

Aus einem römischen Grabmonument vom Ende des 1. Jahrhunderts oder dem frühen 2. Jahrhundert n. Chr. wurden die verkohlten Samen und Früchte untersucht. Diese stammen von den Speisebeigaben, die dem Verstorbenen mit ins Jenseits gegeben worden waren. Wir fanden im ganzen 8 Getreidearten und 11 Arten von Ackerunkräutern.

Von den 158 Probensäcken wurden 33 detailliert untersucht; sie enthielten 3618 identifizierbare Getreidereste. Am häufigsten fanden sich Saatweizen-Typen (inkl. Zwergweizen; *Triticum aestivum*), und Emmer (*Triticum dicoccum*), gefolgt von Roggen (*Secale cereale*), Gerste (*Hordeum vulgare*, Spelz- und Nacktgerste), Dinkel (*Triticum spelta*), Einkorn (*Triticum monococcum*), Hafer (*Avena spec.*) und Rispenhirse (*Panicum miliaceum*).

Unter den Unkräutern dominieren die Arten des Wintergetreides. Die meisten Getreidearten wurden offensichtlich als Winterfrüchte angebaut. Das fast ausschliessliche Auftreten schwerer Unkrautsämereien zeigt, dass das Getreide durch Worfeln gereinigt worden sein muss.

Dem Verstorbenen wurde wohl eine recht grosse Menge Getreide mitgegeben. Die vorhandenen Körner entsprechen rund 1,25 kg frischem Getreide, der grösste Teil dürfte allerdings dem Brand des Scheiterhaufens zum Opfer gefallen sein. Die verschiedenen Getreidearten wurden offensichtlich beim Totenritual absichtlich vermischt. Viele ausgekeimte Körner können auf verschiedene Weise gedeutet werden. Das Ausstreuen der Körner über den Scheiterhaufen erfolgte mindestens teilweise vor dem Anzünden.

In welcher Tradition die Sitte der Beigabe von Getreide in unserem Bustum-Grab steht, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen, da vergleichbare Funde praktisch fehlen.

5. Verdankungen

Durch ihre praktische und moralische Unterstützung haben folgende Freunde und Kollegen zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen: Frau Prof. Dr. E. Schmid (Basel), Frau Dipl. Biol. Ulrike Piening (Stuttgart-Hohenheim), Herr Dr. Alex R. Furger (Konservator am Römermuseum in Augst), Frau lic. phil. Sylvia Fünfschilling (Römermuseum Augst, Zeichnerin), Herr cand. phil. II Martin Dick (Labor für Archäobotanik Basel).

Die Durchführung dieser Arbeit wurde durch einen namhaften Beitrag von seiten des Regierungsrates des Kantons Basel-Landschaft aus dem Lotteriefonds ermöglicht.

Allen beteiligten Personen und Institutionen sei an dieser Stelle ganz herzlich gedankt.

6. Literaturverzeichnis

- Behre, Karl-Ernst*: Die frühgeschichtliche Marschensiedlung beim Elisenhof in Eiderstedt 2: Die Pflanzenreste, Studien zur Küstenarchäologie Schleswig-Holsteins Serie A, Bern/Frankfurt 1976, 144 S., 19 Taf.
- Behre, Karl-Ernst*: Ernährung und Umwelt der wikingerzeitlichen Siedlung Haithabu, Die Ausgrabungen in Haithabu 8, Neumünster 1983, 219 S.
- Berger, Ludwig mit Arbeitsgruppe des Seminars für Ur- und Frühgeschichte der Universität Basel*: Die Grabungen beim Augster Osttor im Jahre 1966. Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst 5, 1985 (1986), 7–57.
- Berger, Ludwig und Martin-Kilcher, Stefanie*: Gräber und Bestattungssitten, in: Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz V, Die römische Epoche, Basel 1975, 147–170.
- Binz, August, Becherer, Alfred und Heitz, Christian*: Schul- und Excursionsflora für die Schweiz, Basel 1980, 422 S.
- Collis, John*: Verkohlte Samenkörner aus einem römischen Brandgrab von Lussat (Puy-de-Dôme)/Frankreich, Archäologisches Korrespondenzblatt 8, 1978, 257–258.
- Ehrendorfer, Friedrich*: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas, 2. Aufl., Stuttgart 1973, 318 S.
- Gluz, Irena*: Remains of the Genus *Bromus* from a neolithic site in Krakow, Acta Palaeobotanica 18 (2), 1977, 17–34.
- Hajnalova, Eva*: Funde von *Triticum*-Resten aus einer hallstattzeitlichen Getreidespeichergrube in Bratislava-Devlin/CSSR, Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft 91, 1978, 85–96.
- Helbaek, Hans*: Early crops in Southern England, Proceedings of the Prehistoric Society 18, 1952, 194–233.
- Helbaek, Hans*: Spelt (*Triticum spelta* L.) in Bronze Age Denmark, Acta Archaeologica 23, 1952, 97–107.
- Hopf, Maria*: Die Untersuchung von Getreideresten und anderen Feldfrüchten aus Altkalkar, Kr. Kleve und Xanten, Kr. Moers, Bonner Jahrbücher 163, 1963, 416 ff.
- Hopf, Maria*: Früchte und Samen, in Zürn, H.: Das jungsteinzeitliche Dorf Ehrenstein (Kreis Ulm), Veröffentlichungen des staatlichen Amtes für Denkmalpflege Stuttgart, Reihe A, Heft 10/II, 1968, S. 7–77.
- Hopf, Maria*: Beobachtungen und Überlegungen bei der Bestimmung von verkohlten *Hordeum*-Früchten, Folia Quaternaria 46, 1975, 83–92.
- Jacquat, Christiane*: Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Oberwinterthur (Kanton Zürich, Schweiz), Beiträge zum römischen Vitodurum-Oberwinterthur 2, Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monographien 2, 1986, 241–264.
- Jacomot, Stefanie*: Pflanzenreste aus einer römischen Latrine in Zurzach, Unpubl. Manuskript 1985.
- Jacomot, Stefanie*: Zur Morphologie neolithischer Getreidefunde aus Seeufersiedlungen des schweizerischen Mittellandes, in Vorbereitung.
- Jacomot, Stefanie und Schlichtherle, Helmut*: Der Kleine Pfahlbauweizen Oswald Heer's – Neue Untersuchungen zur Morphologie neolithischer Nacktweizenähren, aus W. van Zeist u. W.A. Casparie (Eds.): Plants and Ancient Man, Studies in Palaeoethnobotany, Rotterdam 1984, 153–176.
- Jäger, Klaus-Dieter*: Die pflanzlichen Grossreste aus der Burgwallgrabung Tornow, Kr. Kalau, in Herrmann, Joachim: Tornow und Vorberg, Ein Beitrag zur Frühgeschichte der Lausitz, Berlin 1966, 164–189.
- Jørgensen, Grethe*: *Triticum aestivum* s.l. from the neolithic site of Weier in Switzerland, Folia Quaternaria 46, 1975, 6 ff.
- Kislev, Mordechai*: Botanical evidence for ancient naked wheats in the near East, in W. van Zeist und W.A. Casparie (Eds.): Plants and Ancient Man, Rotterdam 1984, 141–152.
- Knörzer, Karl-Heinz*: Die Roggentrespe als prähistorische Nutzpflanze, Archaeo-Physica 2, 1967, 30–38.
- Knörzer, Karl-Heinz*: Kornradensamen als giftige Beimischung in römerzeitlichen und mittelalterlichen Nahrungsresten, Archaeo-Physica 2, 1967, 100–107.
- Knörzer, Karl-Heinz*: Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Neuss, Novaesium IV, 1970, Limesforschungen 10, 162 S., 23 Taf.
- Knörzer, Karl-Heinz*: Eisenzeitliche Pflanzenfunde aus dem Rheinland, Bonner Jahrbücher 171, 1971, 40–58.
- Knörzer, Karl-Heinz*: Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Xanten, Archäo-Physica 11, 1981, 176 S.
- Körber-Grohne, Udelgard*: Geobotanische Untersuchungen auf der Feddersen Wierde, in W. Haarnagel (Ed.): Feddersen Wierde, Die Ergebnisse der Ausgrabungen der vorgeschichtlichen Wurt bei Bremerhaven in den Jahren 1955–1963 I, Wiesbaden 1967, Textband 357 S., Tafelband 84 Taf.
- Körber-Grohne, Udelgard*: Nutzpflanzen und Umwelt im römischen Germanien, Limesmuseum Aalen 1979, 80 S.
- Körber-Grohne, Udelgard, Kokabi, Mostefa, Piening, Ulrike und Planck, Dieter*: Flora und Fauna im Ostkastell von Welzheim, Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 14, Stuttgart 1983, 17–88.
- Körber-Grohne, Udelgard und Piening, Ulrike*: Verkohlte Nutz- und Wildpflanzenreste aus Bondorf, Kreis Böblingen, Fundberichte aus Baden-Württemberg 4, 1979, 152–169.

- Kowal, Tadeus und Rudnicka-Sternowa, Wanda: Fruit Morphology and Anatomy of the *Bromus* L. Species of Poland (Polnisch mit engl. Zusammenfassung), Monographiae Botanicae 29, 1969.
- Kroll, Helmut: Kastanas, Ausgrabungen in einem Siedlungshügel der Bronze- und Eisenzeit Makedoniens 1975–1979: Die Pflanzenfunde, Prähistorische Archäologie in Südosteuropa 2, Berlin 1983, 176 S.
- Müller-Beck, Hansjürgen und Ettlinger, Elisabeth: Ein helvetisches Brandgrab von der Engehalbinsel in Bern, Beiträge von H. Kaufmann, F. Schweingruber und H.R. Stampfli, JbSGUF 50, 1963, 43–54.
- Nierhaus, Rolf: Das römische Brand- und Körpergräberfeld «Auf der Steig» in Stuttgart-Bad Cannstatt, Veröffentlichungen des Staatlichen Amtes für Denkmalpflege, Reihe A: Vor- und Frühgeschichte 5, 1959.
- Nierhaus, Rolf: Römerzeitliche Bestattungssitten im nördlichen Gallien: Autochthones und Mittelmeerländisches, Helinium 9, 1969, 245 ff.
- Oberdorfer, Erich: Pflanzensoziologische Exursionsflora, Stuttgart 1979, 997 S.
- Piening, Ulrike: Die verkohlten Kulturpflanzenreste aus den Proben der Cortaillod- und Horgener Kultur, Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 14, Bern 1981, 69–88.
- Rothmaler, Werner: Zur Fruchtmorphologie der Weizenarten, Feddes Repertorium 57, 1955, 209–216.
- Tempir, Zdenek: Beiträge zur ältesten Geschichte des Pflanzenbaus in Ungarn, Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 16, 1964, 65–98.
- Van Doorselaer, André: Les nécropoles d'époque romaine en Gaule septentrionale, Dissertationes Archaeologicae Gandenses 10, Brugge 1967, 328 S.
- Van Zeist, Willem: Prehistoric and Early Historic Food Plants in the Netherlands, Palaeohistoria 14, 1964, 42–173.
- Villaret-von Rochow, Margita: Frucht- und Samenreste aus der neolithischen Station Seeberg/Burgäschisee-Süd, Acta Bernensia 2, Bern 1967, 21–64.
- Werneck, Heinrich L.: Die römischen Getreidefunde in Wels (Ovilava), Jahrb. des Mus. Ver. Wels 1955, 108–112.
- Willerdig, Ulrich: Die Pflanzenreste, in Mackensen, M.: Das römische Gräberfeld auf der Keckwiese in Kempten, Cambodunumforschungen IV/I: Gräber und Grabanlagen des 1. und 4. Jh., Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte Reihe A, Kallmüntz/Opf. 1978, 183–192.
- Wyss, René: Grabriten, Opferplätze und weitere Belege zur geistigen Kultur der Latènezeit, in: Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz IV, Basel 1974, 167–196.

7. Quellen

- Columella: Zwölf Bücher über Landwirtschaft (de re rustica libri XII). Hrsg. u. übers. v. Will. Richter, Artemis/Tusculum, 3 Bde., 1981.
- C. Plinius Secundus (d. Ä.): Naturkunde (naturalis historiae libri XXXVII). Hrsg. u. übers. v. Roderich König in Zusammenarbeit mit Gerhard Winkler, Heimeran/Artemis/Tusculum, erscheint seit 1973.
- M. Terentius Varro: Rerum rusticarum libri.

8. Anmerkung

¹ Nimmt man an, bei einigen Leguminosen-Samen könnte es sich auch um Kulturpflanzenreste handeln, so könnte *Lathyrus aphaca* mit *Lens culinaris* (Linse) und *Vicia villosa* mit *Pisum sativum* (Erbse) verwechselt werden. Dies kann beim vorliegenden schlechten Erhaltungszustand des Fundmaterials nicht ganz ausgeschlossen werden.

9. Abbildungsnachweis

Abb. 1 Zeichnung M. Schaub; Abb. 2, 3, 5, 6 nach Berger 1985; Abb. 4 nach Berger und Martin-Kilcher 1975; Abb. 7 Zeichnung S. Fünfschilling nach Feldaufnahme E. Fehlmann; Abb. 12–25 Zeichnung S. Fünfschilling nach Entwurf S. Jacomet.

Die Sondierungen durch die Orchestra des Augster Theaters 1985

Constant Clareboets und Alex R. Furger*

Befund (A.R.F.)

Da die Restaurierungen aus den Jahren 1893–1907 und 1936–1954 baufällig geworden waren, wurde 1985 eine gründliche Sanierung der Theaterruine durch die Abteilung «Restaurierungen und Ruinendienst» des AMABL in Angriff genommen, die noch mehrere Jahre dauern wird. Ermöglicht wurde eine erste Etappe an der Orchestramauer ausser durch die regulären Mittel des Kantons durch Zuwendungen der Stiftung Pro Augusta Raurica und der Vereinigung Pro Augst. Die Freilegungsarbeiten bis auf die antike Mauersubstanz drängten eine vorgängige archäologische Abklärung der Fundamentverhältnisse und Schichtanschlüsse auf. Diese konnten innerhalb eines radial angelegten Sondierschnittes (Abb. 1) untersucht werden.

Die niedrige Orchestramauer, welche den radialen «Schub» der unteren Zuschauerränge des dritten Theaterbaues aufzufangen hatte, wurde innerhalb des Schnittes durchschlagen. Ihr Aufbau zeigte an der Basis sorgfältig verlegte, dünne Kalksteinplatten, die direkt auf dem gewachsenen Boden in der Fundamentgrube auflagen (Abb. 2, A). Über dieser Plattenlage folgten Fundament und Aufgehendes der 3,2 m breiten Orchestramauer. Beide Häupter waren ursprünglich auf Sicht gemauert; Reste eines Verputzes fanden sich allerdings nicht (Abb. 3). Eine minutiöse Durchsicht des Mauerausbruchs erbrachte einige wenige Funde (Abb. 7, 49–53), die einen vagen terminus post quem für den Bau der Orchestramauer abgeben (siehe unten). An einigen Stellen ist die Orchestramauer in ihrer ursprünglichen Höhe von 1,6 m (ab Unterkante Fundament) erhalten, und stellenweise liegen die rund 0,25 m dicken Abdeckplatten aus Buntsandstein noch in situ (Abb. 1). In einer wohl späten Benützungsphase des dritten Theaters wurde ein weiterer Halbkreis von Buntsandsteinplatten direkt auf den Orchestraboden – 0,7 bis 2,0 m innerhalb der Orchestramauer – verlegt (Abb. 2, C). Diese 1,3 m breite, innerste Plattenreihe überragte den Orchestraboden um rund 0,3 m und ruht an wenigen Stellen noch auf den letzten Resten des Orchestrabodens auf, der ebenfalls aus dicken Buntsandsteinplatten bestand (Abb. 2, D). Das halbrunde, der Orchestramauer vorgelagerte Podest (Abb. 2, C) trug wohl einst die Ehrensitze privilegierter Theaterbesucher.

Die Mauergruben der Orchestramauer (Abb. 2, E,F) durchschlagen mehrere dünne Schichtbänder, die direkt auf dem gewachsenen Boden ab ca. 281,00 m ü. M. aufliegen. Es sind die verschiedenen Aufschüttungen und Benutzungsschichten aus sandigem Material, die in die Arena des zweiten (Amphi-)Theaters eingebracht worden sind (Abb. 2, G,H). Funde aus diesen sandigen «Arenaschichten» ergeben einen terminus ante quem für die Errichtung des zweiten Theaters (Abb. 5, 1–14). Vom ersten, szenischen Theater konnten im Suchschnitt von 1985 keine Spuren beobachtet werden, da dessen Orchestra höher lag als die spätere Arena und somit beim Umbau zum Amphitheater abgetragen worden ist.

Im östlichen Teil des Sondierschnittes konnten die Schichtanschlüsse an die Arenamauer nur bedingt beobachtet werden, da hier ein tiefer Graben aus der letzten Jahrhundertwende die Stratigraphie störte (Abb. 1; 2, J). Immerhin zeichnete sich eine römische Störung gegen die Arenamauer hin ab (Abb. 2, K), die von der Entfernung der Rinnsteine am Fusse der Arenamauer stammen könnte. Zwischen Orchestra- und Arenamauer liegt über diesem «Plünderungsgräbchen» und über den Arena-Benutzungsschichten (Abb. 2, H) eine stellen-

* Dieser Aufsatz ist bereits erschienen im Fundbericht des Jahrbuches der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 69, 1986, 258–264, Abb. 35–41.

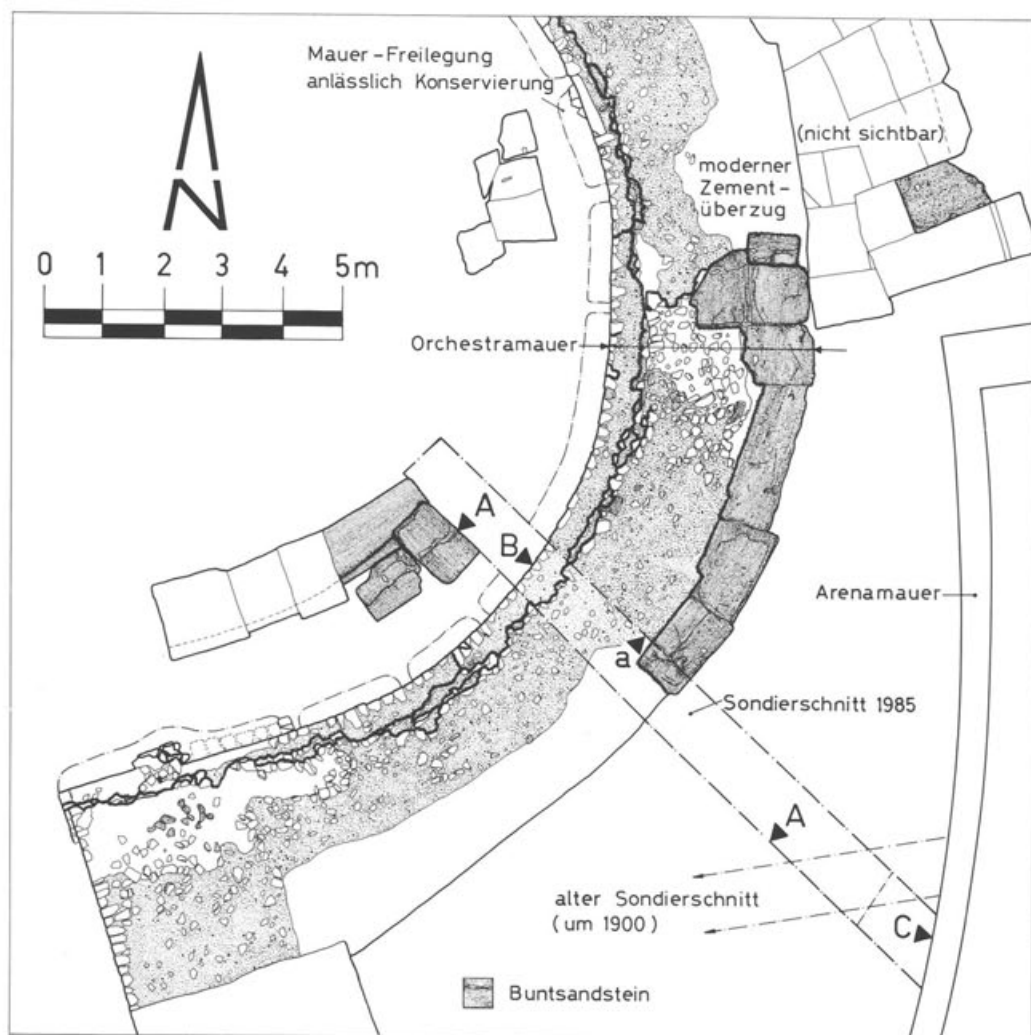


Abb. 1 Augst, Theater: Ausschnitt aus dem Mittelteil des dritten, szenischen Theaters mit der steingerechten Aufnahme der Orchestra mauer (1985) und dem Sondierschnitt von 1985 (Profilaufnahme siehe Abb. 2). Massstab 1:125. Aufnahme und Reinzeichnung C. Clareboets.

A Längsprofil Abb. 2; a spiegelverkehrt wiedergegebener Profilausschnitt in Abb. 2; B Innenansicht Orchestra mauer Abb. 3; C Innenansicht Arenamauer Abb. 4.

weise ungestörte Auffüllung (Abb. 2, L), die beim Bau des dritten Theaters ausserhalb der Orchestra mauer als Fundament für die unteren Sitzreihen aufgeschüttet worden ist.

Die Arenamauer selbst (Abb. 4) ist etwas weniger sorgfältig gefügt als die Orchestra mauer (Abb. 3). Ihr Fundament besteht aus recht grossen Kalksteinbrocken und reichte etwa 0,4 m unter den Arena-Gehhorizont hinunter. Dem Umstand, dass sie beim Bau des dritten Theaters in diesem Abschnitt vollständig zugedeckt wurde, ist es zu verdanken, dass sie heute stellenweise noch mitsamt ihrer Sandsteinabdeckung 3,1 m hoch erhalten ist. Die Innenseite der Mauer gegen die Arena ist mit einem rötlichen Ziegelschrottmörtel ausgefügt und dar-

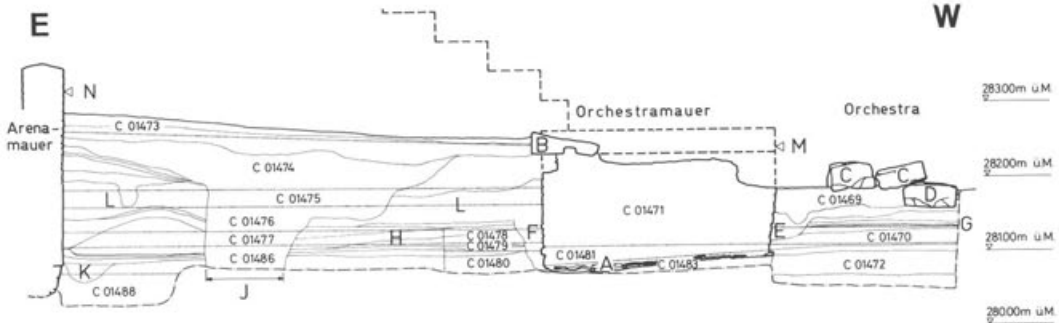


Abb. 2 Augst, Theater. Längsprofil durch den Sondierschnitt von 1985 (Abb. 1, A.a). Oben steingerechte Aufnahme, unten Schichtverlauf (dünne Linien), Abtragsgrenzen (punktirierte Linien) und Fundkomplex-Nummern. Massstab 1:100. Aufnahme und Reinzeichnung C. Clareboets.

A plattiges Fundament d. Orchestramauer; B verschobener Rest der Sandsteinplatten-Bekrönung; C Ehren-Sitzreihe(?) vor der Orchestramauer; D Rest der Orchestra-Pflasterung; E,F Baugrube der Orchestramauer; G,H Gehhorizonte in der Arena des zweiten (Amphi-)Theaters; J alter Sondierschnitt um 1900 (vgl. Abb. 1); K ehemalige Traufsteine an der Basis der Arenamauer/Plünderungstrichter(?); L römerzeitliche Aufschüttung hinter der Orchestramauer (als Unterlage für die untersten Sitzstufen); M Maueransicht Abb. 3; N Maueransicht Abb. 4.

über weiss verputzt (Abb. 4). Ziegelschrotmörtel konnte vor einem Jahr auch an der Arena-mauer des «neuen» Amphitheaters auf Sichelen festgestellt werden.

Schichtverhältnisse (C.C.)

Obwohl der Sondierschnitt so angelegt wurde, dass er möglichst viel Aufschlüsse hätte bringen können, zeigte sich nach dem Entfernen der modernen Mergelschicht, dass an dieser Stelle schon öfters gegraben worden war: Die oberen Schichten waren dementsprechend auf der ganzen Länge des Profils gestört, und an einer Stelle kreuzte ein alter, etwas tiefer reichender Graben (Abb. 2, J) unseren Sondierschnitt. Das Material dieser Störungen war durchwegs humös, gleichzeitig aber stark mörtelhaltig und mit vielen Kalksteinstücken durchsetzt.

Die Buntsandsteine (Abb. 2, C,D) vor der Orchestramauer scheinen ebenfalls in dieser Störung zu liegen und wären demnach wohl nicht mehr in situ, sondern dürften von frühe-



Abb. 3 Augst, Theater. Das Fundament der Orchestramauer (Abb. 1, B und 2, M) mit regelmässigen Handquadern und zuunterst einer dünnen Lage von Kalksteinplatten (Abb. 2, A). Unter dem Mauerfundament der gewachsene Boden. Masseinteilung: 10 cm. Foto G. Sandoz.

ren Ausgräbern so rekonstruiert worden sein. Das Gleiche gilt für den auf der Orchestramauer liegenden Sandstein (Abb. 2, B), unter dem die Störung teilweise durchführt. In den Stein (Abb. 2, D) war ein Absatz gemeisselt, welcher sich auch auf anderen, unten in der Orchestra liegenden Buntsandsteinen vorfand und sich hufeisenförmig vor der Orchestramauer abhob. Unter diesen Sandsteinplatten war die aus siltig-sandigem Material bestehende römische Aufschüttung über der Arena zu beobachten, die nach dem Bau der höhergelegenen Orchestramauer des dritten (szenischen) Theaters erforderlich wurde. In dieser Schicht (Abb. 2, L) und in den Mauerbaugruben (Abb. 2, E.F) fand sich viel römischer Bauschutt, bestehend aus Kalksteinsplittern und Mörtelstückchen. Eventuell gehören die über dieser Auffüllung liegenden vier Schichten entlang der Arenamauer zu Gehhorizonten eines Umganges, der unter den Sitzstufen des ersten Ranges des dritten (szenischen) Theaters durchführte und dazu die alte Arenamauer weiterverwendet hat. Die Reste der Sitzstufen

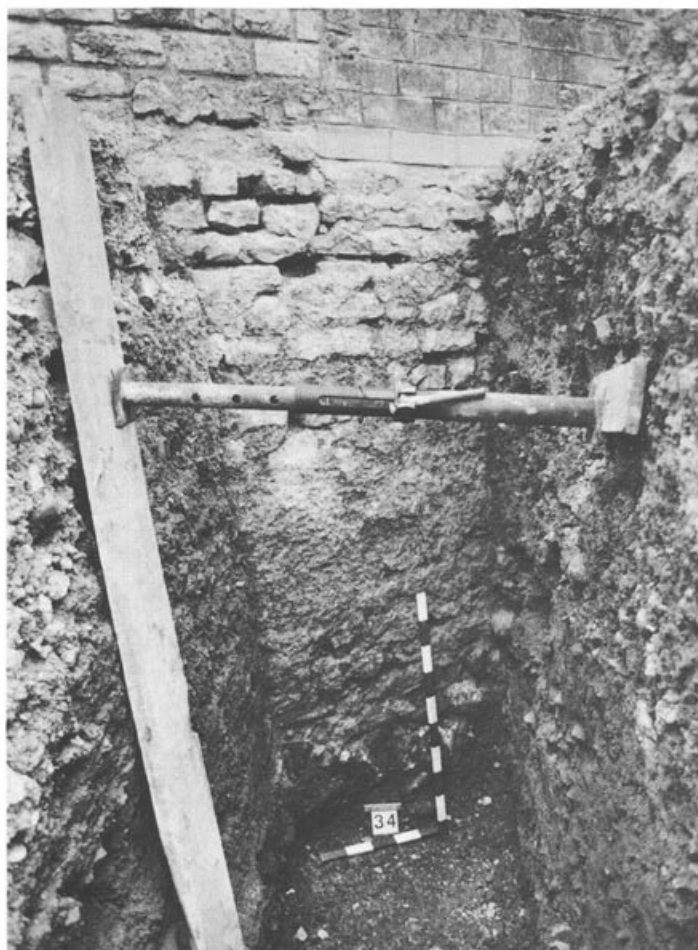


Abb. 4 Augst, Theater. Fundament und oberste, konservierte Teile der Arenamauer (2. Theaterbauphase; Abb. 1, C und 2, N). Zuunterst tuffartige, grosse Steinbrocken als Fundament, in der Mitte originaler Verputz auf einer Ziegelschrottmörtel-Schicht, oben originales und rekonstruiertes aufgehendes Mauerwerk. Masseinteilung: 10 cm. Foto G. Sandoz.

des ersten Ranges waren schon von früheren Ausgräbern abgetragen worden (auf Abb. 2 gestrichelt rekonstruiert). Diese vier Schichten bestanden aus sandigem, schwach mörtelhaltigem Material, das teilweise mit Kalksteinsplittern durchsetzt war.

Zwischen der Aufschüttung für das dritte (szenische) Theater und dem gewachsenen, kiesig-siltigen Boden folgten zahlreiche «Arenahorizonte» des zweiten (Amphi-)Theaters (Abb. 2, G.H). Die ältesten bestanden aus reinem Sand, der zweitunterste aus Sandsteineinmehl. Die darüberliegenden, jüngeren Bodenhorizonte der Arena setzten sich vorwiegend aus sandig-siltigem und stellenweise kiesigem Material zusammen, vermischt mit zum Teil recht grossen Kieseln und Kalksteinstücken. Eventuell deuten diese drei obersten Schichten der Arena auf eine Nichtmehrbenützung des Amphitheaters hin. Darüber folgt die oben erwähnte Auffüllung zum letzten Theater (Abb. 2, L).

Das Gefälle der ersten Arenahorizonte fiel zur Arenamauer hin etwas ab; ein Rinnstein aber, wie auf der Westseite der Arena, fand sich hier nicht mehr. Der kleine Graben am Fusse der Arenamauer (Abb. 2, K) könnte auf die Existenz eines ehemals vorhandenen Rinnsteins hindeuten. Er muss aber schon zu einer sehr frühen Zeit entfernt worden sein, führt doch der erste Arenaboden über das Gräbchen hinweg.

Das nur etwa 0,4 m tiefe Fundament der Arenamauer ist auf der einen Seite des Sondierschnittes nicht sichtbar (auf Abb. 2 aufgrund der gegenüberliegenden Profilwand eingetragen). Die Mauer selbst ist mit normalem Kalkmörtel aufgemauert, aber ausgefugt mit Ziegelschrotmörtel und zuletzt wieder mit einem Kalkmörtel verputzt. Vom ersten (szenischen) Theater, welches dem Amphitheater im Bereich der Arena hatte weichen müssen, fanden sich keine Spuren mehr.

Die Orchestramauer des dritten Theaters war aus einem äusserst harten, fast weissen Kalkmörtel gemauert. Im Mörtel fanden sich immer wieder einzelne recht gut erhaltene Holzsplitter und Häcksel. Werner Schoch (Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Birmensdorf) teilt dazu mit: «In den Mörtelresten finden sich Pflanzenfasern und Holzreste. Die Analyse ergab folgendes Resultat: *Fagus silvatica* (Buche) 1 Ästchen und 2 Splitter; *Salix* sp. (Weide) 3 Aststücke; *Alnus* sp. (Erle) 1 Aststück; *Abies alba* (Tanne) 1 Splitter; *Picea abies* (Fichte) 1 Splitter; Gramineae (Gräser) Halmfasern. Die uneinheitliche Artengarnitur weist auf Abfall hin, der beim Mischen des Mörtels zufällig dazugekommen ist. An den Holzsplittern und Aststückchen sind keine Schnittspuren feststellbar; es ist aber nicht auszuschliessen, dass es sich dabei um Bauholzabfälle (Splitter der Zurichtung) handeln könnte.»

Vereinzelt waren ausser den Kalkbruchsteinen auch Buntsandsteinfragmente eingemauert worden. Zuunterst diente dann eine Lage Kalksteinplatten (Abb. 2, A) als Fundament. Bei diesen auffallend dünnen Platten, die als regelmässige Pflasterung die unterste Fundamentlage bildeten, handelt es sich nach der Bestimmung von M. Joos und L. Hauber um einen Mergelkalk (sogenannter Stinkkalk; Stufe Toarcien, Formation Posidonienschiefer), wie er wohl in einem römischen Steinbruch zwischen Zeiningen und Füllinsdorf (am ehesten in Giebenach oder eventuell an der Ergolz) abgebaut worden sein könnte.

Von der ursprünglichen Abdeckung der Orchestramauer fanden sich nur noch vereinzelte, teils leicht verschobene Sandsteinplatten (Abb. 1; 2, B).

Funde und Chronologie (A.R.F.)

Aus der kleinen Stratigraphie von 1985 lassen sich folgende Datierungsansätze für die zweite (Amphi-) und dritte (szenische) Theaterbauphase in Augst gewinnen: Der Bau der Arena beziehungsweise des Amphitheaters muss nach Ausweis der relativ wenigen Funde aus den Benutzungsschichten (Arenaboden; Abb. 2, G.H; Funde Abb. 5, 1-14) bald nach der Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. erfolgt sein. Dies deckt sich mit der Argumentation F. Stähelins, wonach das Augster Amphitheater um 73/74 erbaut worden sei (zusammenfassend: R. Laur-Belart, Führer durch Augusta Raurica, Basel 1966⁴, 72f.). Die Benützungszeit der Arena muss nach unseren Neufunden von der 2. Hälfte des 1. Jahrhunderts noch mindestens bis in den Beginn des 2. Jahrhunderts hineingereicht haben. Auch diese Interpretation wird durch ältere Beobachtungen gestützt: «Aus Münzfunden, die 1932 im westlichen «Zwinger» der Arena gemacht worden sind, kann geschlossen werden, dass dieser Teil bis unter Hadrian (117-138 n. Chr.) offen lag» (nach R. Laur-Belart). Der Bau des dritten, szenischen Theaters und insbesondere die Errichtung der 1985 geschnittenen Orchestramauer kann frühestens gegen die Mitte des 2. Jahrhunderts erfolgt sein, wenn man die jüngsten Funde aus dem Mauerfundament in die 1. Hälfte bis Mitte des 2. Jahrhunderts datiert (insbesondere Abb. 7, 49.50). Zieht man die jüngsten Funde aus den Auffüllungen

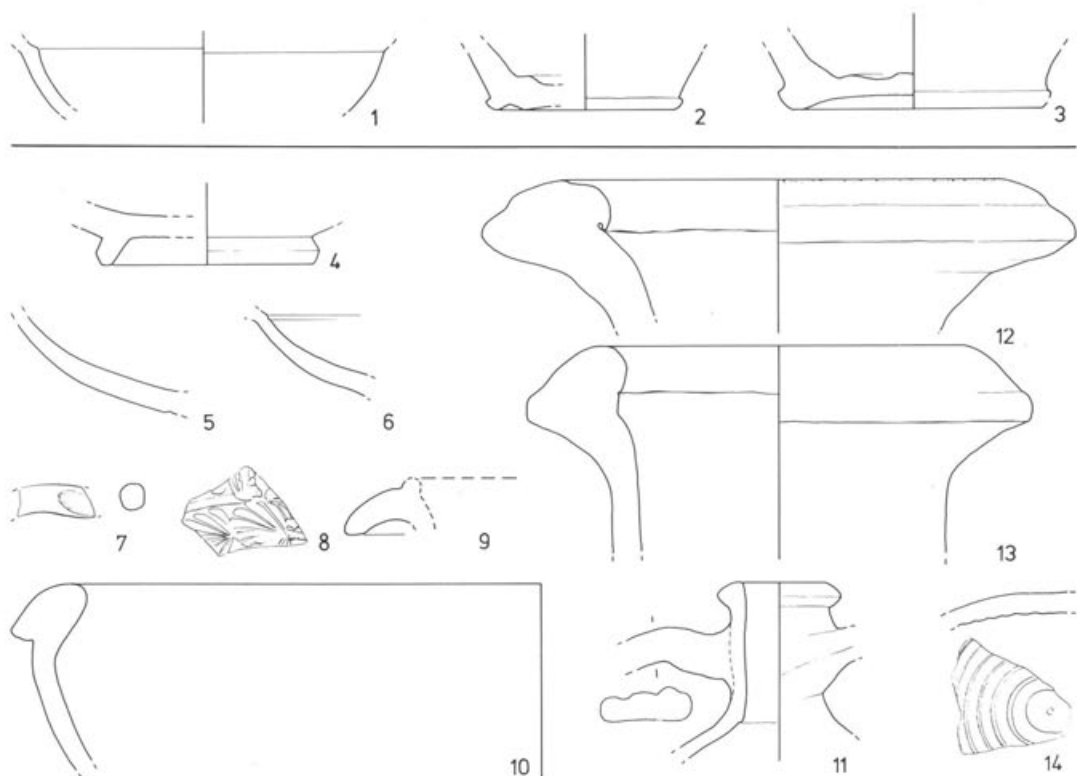


Abb. 5 Augst, Sondierungen in der Orchestra des römischen Theaters 1985. Funde aus verschiedenen Schichtkomplexen (vgl. Abb. 2). Verbleib: Rörmuseum Augst (in Klammern: Inventar-Nrn. 1985). Massstab 1:2,5. Zeichnung S. Fünfschilling.

1-3: Funde aus Schichten unmittelbar über dem gewachsenen Boden, entsprechend den frühen Gehhorizonten in der Amphitheater-Arena (Theaterbauphase 2). Störungen möglich durch Baugrube der Arena-mauer (Abb. 2, F) und durch modernen Sondierschnitt um 1900 (Abb. 2, J). Fundkomplexe C1472, C1479 und C1486 (vgl. Abb. 2): 1 TS Drag. 27 (318); 2 Krug, beige (405); 3 Krug oder Topf, beige (406). – Datierung: Mitte 1. bis Anfang 2. Jahrhundert.

4-14: Funde aus den jüngeren Gehhorizonten in der Amphitheater-Arena (Theaterbauphase 2). Störungen möglich durch Baugrube der Arenamauer (Abb. 2, F) und durch modernen Sondierschnitt um 1900 (Abb. 2, J). Fundkomplexe C1477 und C1478 (vgl. Abb. 2): 4 TS Drag. 32 oder Hofheim 12 (262); 5 TS Drag. 32? (263); 6 TS Drag. 27 (266); 7 TS-Henkelchen (264); 8 TS Drag 29 (310); 9 Schüssel, dunkelgrau (267); 10 Schüssel, grau, glattwandig, hartgebrannt (268/269); 11 Krug, zweihenkelig, blassrot, verkrustet (272); 12 Amphore, blass graubraun (301); 13 Amphore, blassrot, mit hellem Überzug (302); 14 grünliches Glas, BS Viereckflasche (317). – Datierung: 2. Hälfte 1. und 2. Jahrhundert.

anlässlich des dritten Theaterbaus (Abb. 2, L) bei, so erhält man einen eher noch späteren terminus post quem irgendwo in der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts. Dieser beruht insbesondere auf zwei sehr ähnlichen Kochtopffragmenten (Abb. 6, 21.22) aus den beiden Fundkomplexen C1469 und C1475 (Fundlage: Abb. 2). Beide Fundkomplexe haben jedoch Kontakt mit Sondiergräben und Gehhorizonten des 20. Jahrhunderts, so dass diese beiden späten Keramikstücke auch sekundär verschleppt sein könnten. Trotz dieser Bedenken sprechen die Funde aus dem ungestörten Kern der Orchestramauer (Abb. 7, 49-53) für einen etwas späteren Baubeginn, als ihn R. Laur-Belart mit «120 bis 150 n. Chr.» angesetzt hat. Beide bishe-

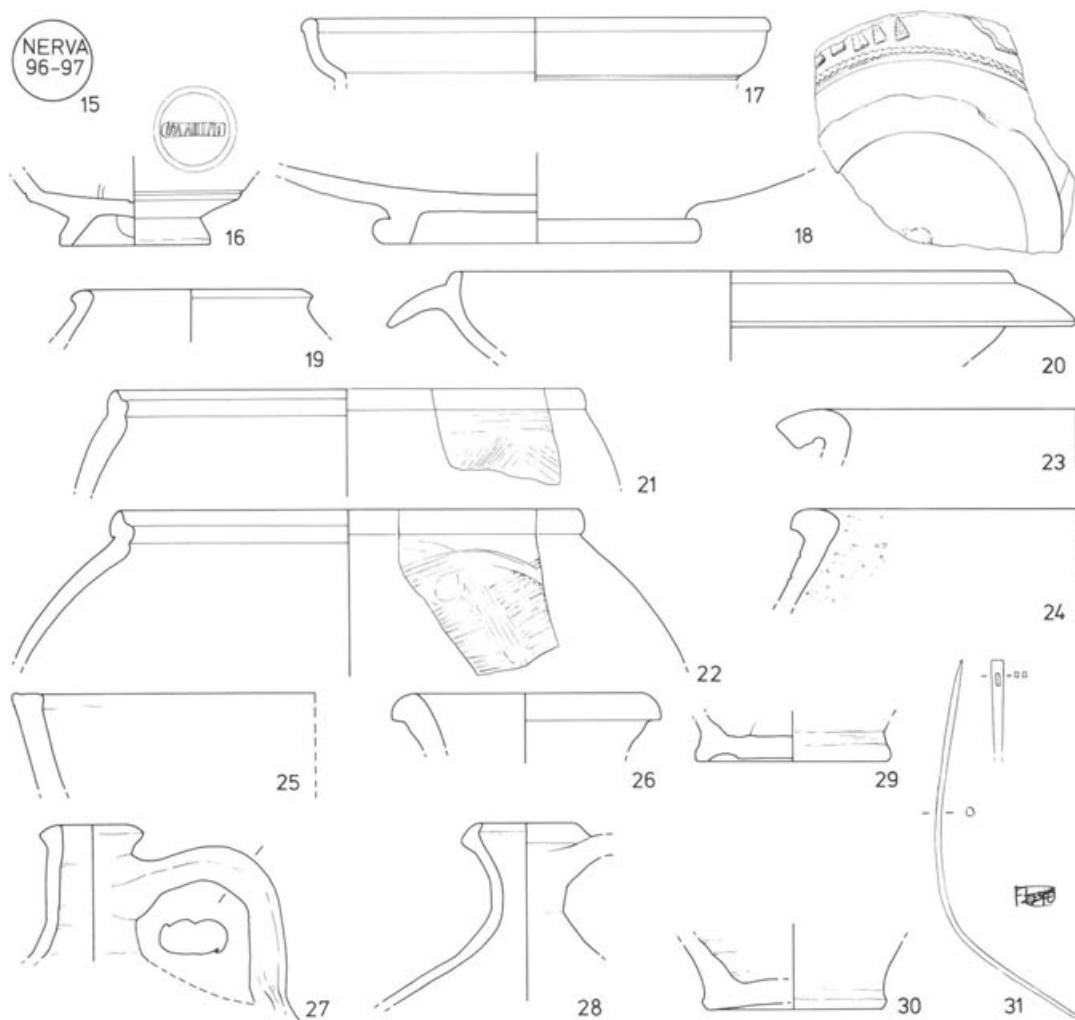
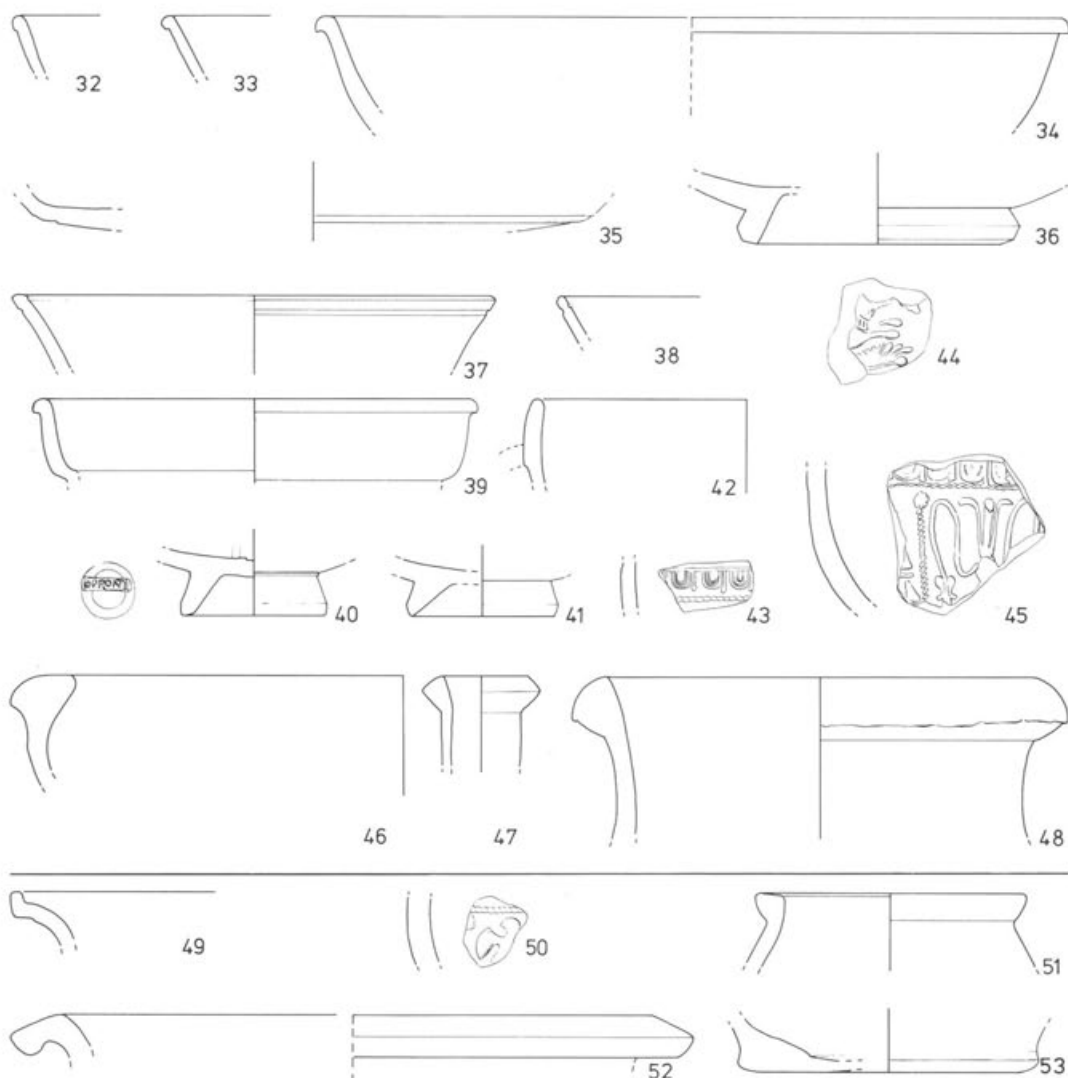


Abb. 6 Augst, Sondierungen in der Orchestra des römischen Theaters 1985. Verbleib: Rörmuseum Augst (in Klammern: Inventar-Nrn. 1985). Massstab 1:2,5. Zeichnung S. Fünfschilling.

15–31: Funde aus der Aufschüttung über den Gehniveau des Amphitheaters, abgelagert beim Bau des dritten szenischen Theaters (vgl. Abb. 2, L). Mögliche Fundvermischung durch modernen Gehhorizont in der Orchestra und durch Sondierschnitt um 1900 (Abb. 2, J). Fundkomplexe C1469 und C1475 (vgl. Abb. 2): 15 As des Nerva, Rom 96–97, deutlich zirkuliert (329, aus Fundkomplex C1482; Bestimmung Markus Peter); 16 TS Drag. 46(?), alphabetischer Stempel (15); 17 TS Drag. 27 (16); 18 TS Drag. 29, Reliefblättchen in der Art des Celadus oder Frontinus (22); 19 Becher oder kleiner Schultertopf, grau (24); 20 Kragenrandschüssel, grau (420); 21 Kochtopf, eventuell Dreibeingefäß, grau-sandig, aussen brandgeschwärzt, mit Kammstrich (25); 22 Kochtopf, grau-sandig, mit Kammstrich (415); 23 Kochtopf, dunkelgrau (417); 24 Kochtopf, braun-sandig (416); 25 Kochplatte/Patina, braun, innen schwarz (423); 26 Krug, blassrot (427); 27 Krug, rötlichbeige (30); 28 Krug, einhenklig, blassrot (426); 29 Krug, rötlichbeige, feine weisse Magerung (31); 30 Topf oder Krug, braun, mit schwarzem Überzug (418); 31 Bronzenadel mit Ohr (89). – Datierung: spätes 1. bis Ende 2. Jahrhundert, mit wenigen älteren Stücken.

Abb. 7 Augst, Sondierungen in der Orchestra des römischen Theaters 1985. Funde aus verschiedenen Schichtkomplexen (vgl. Abb. 2). Verbleib: Rörmuseum Augst (in Klammern: Inventar-Nrn. 1985). Massstab 1:2,5. Zeichnung S. Fünfschilling.



32–48: Mischkomplexe mit einerseits jüngeren Gehhorizonten des Amphitheaters (Theaterbauphase 2) und andererseits Auffüllungen vom Bau des dritten, szenischen Theaters. Mögliche Störung durch modernen Sondierschnitt um 1900 (Abb. 2, J). Fundkomplexe C1470 und C1476 (vgl. Abb. 2): 32 TS Drag. 18, fein (99); 33 TS Drag. 18, fein (100); 34 TS Drag. 18 (113); 35 TS, Teller (etwa Oberstimm 715) (98); 36 TS hellrot, versintert (110); 37 TS Drag. 33, fein und sehr dünn (97); 38 TS Drag. 33, fein (101); 39 TS Drag. 27, gross (95); 40 TS Drag. 27 (oder eventuell Drag. 32), mit Stempel OF PONTI (Pontius oder Pontus von La Graufesenque) (93); 41 TS, verbrannt und versintert (111); 42 TS Drag. 38 oder ähnlich (94); 43 TS Drag. 37, fein (114); 44 TS Drag. 37, mit Pfoten eines springenden Tieres (116); 45 TS Drag. 37 (115); 46 Schüssel, grau (119); 47 Krug, blassrot (126); 48 Amphore, ziegelrot, mit hellem Überzug (124). – Datierung: 1. Hälfte 2. Jahrhundert, mit wenigen früheren (z. B. 32.33.36.41) und späteren (z. B. 42) Stücken. 49–53: Funde aus dem Mauerwerk und Fundament der Orchestramauer, ungestört. Fundkomplexe C1471, C1481 und C1483 (Abb. 2): 49 TS Variante Drag. 42, Überzug z. T. abgeblättert, mit Mörtelsuren (3); 50 TS Drag. 37, mit Adler ähnlich Oswald 2179A (4); 51 Honigtopf, braunrot, mit anhaftendem Mörtelbrocken (328); 52 Topf, rotbraun, mit Mörtel- und Sinterbelag (5); 53 Topf(?), braun (333). – Datierung: 1. Hälfte bis Mitte 2. Jahrhundert.

rigen Argumente zur Datierung der dritten Augster Theaterbauphase stehen jedoch auf schwachen Füßen: das Fehlen von Ziegelbandmauerwerk einerseits und die spärlichen stratifizierten Neufunde von 1985 andererseits. Eine nähere Eingrenzung des dritten Theaterbaus innerhalb des 2. Jahrhunderts muss daher kommenden Untersuchungen an Baustruktur, Stratigraphie und Fundmaterial vorbehalten werden.

Der Brunnenschacht beim SBB-Umschlagplatz in Kaiseraugst 1980: Befund und Funde

Monika Schwarz

Einleitung

Als anlässlich der Ausgrabungen im Spätsommer 1980 auf dem Areal «SBB-Umschlagplatz»¹, Parzelle 131, in Kaiseraugst (Kanton Aargau) ein Sodbrunnen zum Vorschein kam, in dessen Aushub sich neben einem Goldhalsband sowie weiteren Kleinfunden auch die Überreste mehrerer menschlicher Individuen und zahlreicher Tiere feststellen liessen, stellte sich auch die Frage nach der zeitlichen Einordnung der damaligen Geschehnisse. Da eine Bearbeitung der Befunde und Funde des gesamten Grabungsareals vorderhand nicht möglich ist, sollen hier zumindest die Funde aus der Brunneneinfüllung (ausgenommen sind die Goldkette sowie das menschliche und tierische Skelettmaterial²) und die Befundsituation im Brunnen vorgestellt und knapp kommentiert sowie die Funde aus der darüber liegenden Schicht summarisch aufgeführt werden.

Befund (blosse Zahlen in Klammern = Katalog-Nummern)

Über den im Winkel zweier Mauern liegenden Sodbrunnen verlief eine ca. 20 cm dicke Schuttschicht (Fundkomplex/FK B5531 = erster Handaushub unterhalb des maschinell entfernten Humus), welche sich über den ganzen Bereich unmittelbar um den Brunnen herum ausdehnte. Sie bestand aus sandig-humösem, dunkelgrauem bis braunem Material und enthielt Kiesel, Ziegelfragmente, Kalksteinbruchstücke, Mörtel und Holzkohle. Zahlreiche Münzen, Kleinfunde und Keramik verschiedener Epochen weisen sie als Schuttschicht aus (zum Fundmaterial vgl. unten).

Der Sodbrunnen konnte bis auf die Höhe des Grundwasserspiegels (260,40 m ü. M.) ausgehoben werden. Der Brunnenboden (Felsboden) war dabei nicht erreicht worden; er soll nach Angabe des Ausgräbers Markus Schaub noch mindestens 1 m tiefer liegen. Die durch Aushebung des Brunnens erreichte Tiefe betrug 12,36 m (OK Brunnenrand 272,76, UK 260,40 m ü. M.). Der obere, ca. 4 m hohe Teil des Schachtes war mittels Kalksteinquadern «trocken» gemauert; darunter war er in den anstehenden Fels (dolomitischer Kalk) eingetieft worden.

Der Brunnendurchmesser betrug im Licht durchschnittlich 1,10 m. Die Brunnenöffnung auf Höhe des Grundwasserspiegels war gegenüber dem Brunnenkranz um etwa 0,5 m verschoben, das heisst im Fels war die Abtiefung nicht ganz senkrecht erfolgt.

Nur der oberste Teil des Brunnens war abstichweise ausgegraben worden. Der erste etwa 1,2 m Höhe umfassende Fundkomplex (FK B5577, vgl. Abb. 1) enthielt neben drei eingemessenen Münzen der ersten Hälfte des 4. Jahrhunderts noch wenig Keramik (40–58). Die Auffüllung wird als sandiges bis siltiges, grauschwarzes Material mit vielen Kalksteinbruchstücken beziehungsweise -splittern, Ziegelfragmenten und Kieseln beschrieben. Aus dem darunter liegenden Abstich von ca. 0,5 m (FK B5578, vgl. Abb. 1) liegen keine Funde vor. Auch hier soll es sich um einen siltigen Sand von dunkelbrauner Farbe, vermengt mit Kalksteinbruchstücken, Kieseln und vereinzelt Ziegelfragmenten gehandelt haben. Das Auffüllmaterial aus dem obersten Bereich (zumindest FK B5577)³ gelangte frühestens um die Mitte des 4. Jahrhunderts in den Brunnen. Die viele Jahrzehnte zuvor in den Brunnen geworfenen Tier- und Menschenkadaver waren inzwischen durch Verwesung zusammengesunken und hatten eine erneute Auffüllung des Brunnens ermöglicht.

Alle tieferliegenden Funde gehören zum Fundkomplex B5579 (vgl. Abb. 1). Die weitere Abtiefung von 8,4 m reichte bis auf den Grundwasserspiegel. Das Aushubmaterial enthielt neben Überresten von 14 menschlichen Individuen und zahlreichen Tieren (vgl. Anm. 2) auch etwas Keramik und wenige weitere Kleinfunde (1–39). Die obersten Menschenknochen dreier Individuen kamen in einer Tiefe von ca. 4 m (ab OK Brunnenrand) zum Vorschein. Es handelt sich dabei um die Überreste eines Mannes, einer Frau sowie eines Kindes. Etwa 30 cm oberhalb dieser Menschengruppe fand sich ein bronzenes Ohrlöffelchen (31), etwas unterhalb der eben beschriebenen Skelettreste eine bronzene Haarnadel (32). Die Angabe zur Fundhöhe weiterer Knochen ist dem Grabungstagebuch entnommen. Bei einer Tiefe von 7 m und mehr (265,75 m ü. M.) wurde vermerkt: «Jetzt kommen neben Menschenknochen vermehrt Tierknochen zum Vorschein, vereinzelt auch Keramik.» Offenbar ist die Keramik zusammen mit Mensch und Tier in den Brunnen gelangt und daher gleichzeitig. Aus einer Brunnentiefe von 12 m (261,20 m ü. M.) wurde schliesslich das Goldhalsband (Abb. 2, vgl. Anm. 2) geborgen. Aufgrund der fehlenden Fundhöhenangaben der einzelnen im Brunnen aufgefundenen Individuen lässt sich das Goldhalsband keinem bestimmten Individuum weiblichen Geschlechts zuweisen. Tieferliegende Kleinfunde wurden nicht bekannt; hingegen konnten aus dem nicht ausgegrabenen Bereich des Grundwasserspiegels noch Skelettreste herausgezogen werden⁴. Die Münze (29), die restlichen Metallfunde (33–37) sowie der Gewichtsstein (38) und die Sandsteinplatten (39) sind nicht-eingemessene Funde aus FK B5579. Das Auffüllmaterial wird folgendermassen beschrieben: «Sand mit grossen Kalksteinbruchstücken, wenig Ziegelfragmenten und viel Holzkohle von dunkelgrauer bis schwarzer Farbe.»

Funde

Fundkomplex B5579

(untere «Schicht», OK 271,03, UK 260,40 m ü. M., vgl. Abb. 3–5; in Klammern: Katalog-Nummern)

Keramik. Sie soll nach Angabe des Tagebuches mehrheitlich aus einer Brunnentiefe von 7 m und mehr zusammen mit Menschen- und Tierknochen geborgen worden sein. Sie dürfte daher, wie im Befund schon angedeutet, gleichzeitig mit den getöteten Menschen und Tieren in den Brunnen gelangt sein und somit einen Hinweis auf den Zeitpunkt der damaligen Vorgänge geben.

Das formal nicht zuweisbare TS-Wandfragment südgallischer Herkunft (1) gehört noch ins 1. Jahrhundert, während sowohl der Boden einer Drag.-37-Schüssel (3) als auch das Randfragment einer Reibschüssel Drag. 45 (4) ostgallischer Herkunft im späten 2. Jahrhundert beziehungsweise in der ersten Hälfte des 3. Jahrhunderts produziert worden sind.

Bei den drei nachgewiesenen Glanztonbechern handelt es sich um glattwandige Becher der Form Niederbieber 33 (5, 6, 7). Die Glanztonbecher mit dem nur noch spärlich vorhandenen Überzug (5, 6) sind die beiden am besten erhaltenen Gefässformen; der kleinere Be-

Abb. 1 Kaiseraugst, SBB-Umschlagplatz 1980. Schnitt durch den Brunnen. OK/UK der Fundkomplexe sowie eingemessene Funde sind eingezeichnet.

1 272,18 m ü. M.: Kleinbronze (54) Constantins I. (314–315 n. Chr.);

2 272,14 m ü. M.: Kleinbronze (55) des Constans (341–348 n. Chr.);

3 272,11 m ü. M.: Imitation (56) einer constantinischen Kleinbronze (nach 330 n. Chr.);

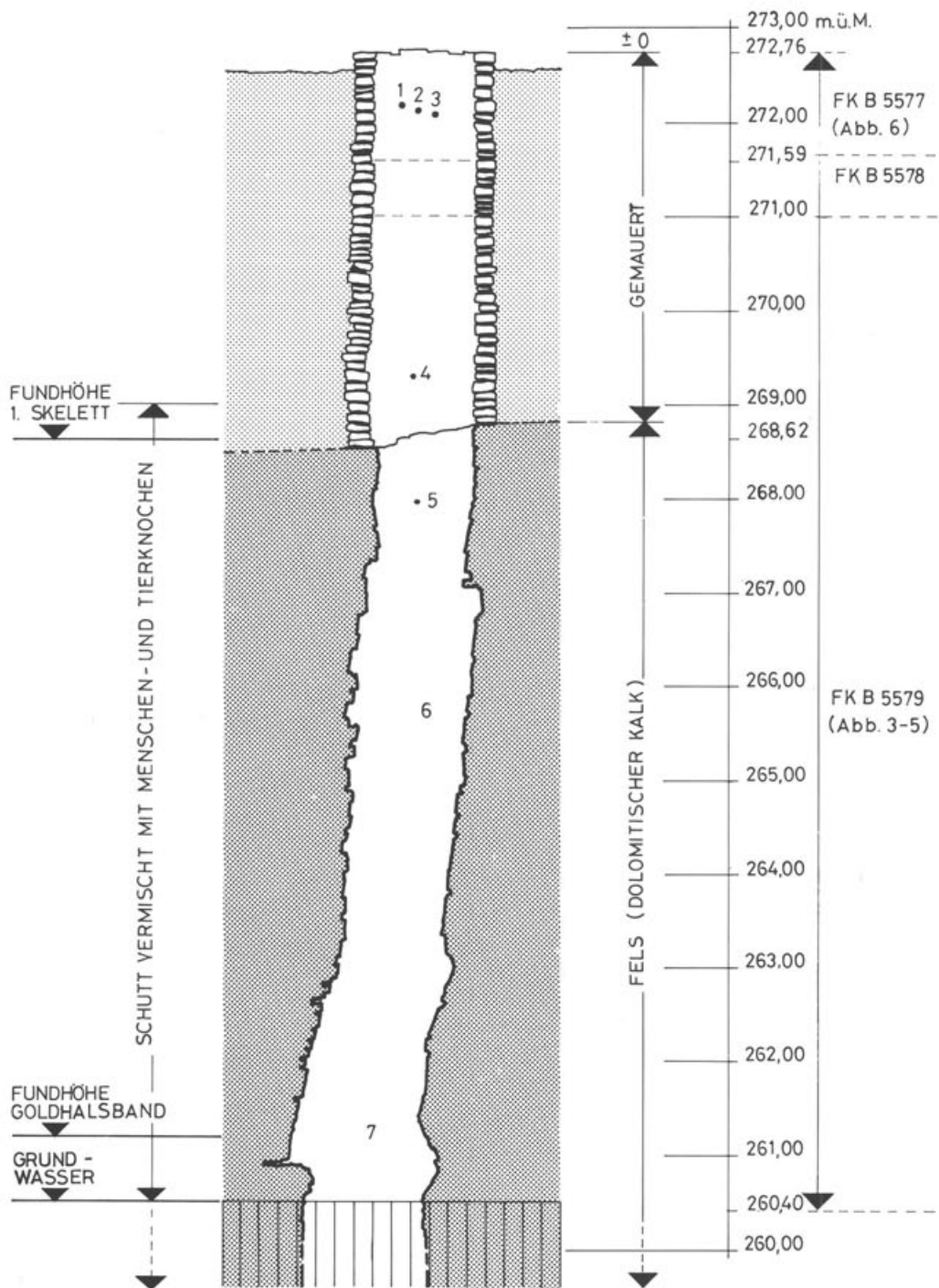
4 269,34 m ü. M.: Ohrlöffelchen (31) aus Bronze;

5 268,04 m ü. M.: Haarnadel (32) aus Bronze;

6 265,70 m ü. M.: «Menschenknochen, vermehrt Tierknochen und vereinzelt Keramik» (Tagebuchnotiz), vgl. Befund;

7 261,20 m ü. M.: Goldhalsband.

▷



cher ist nahezu vollständig; vom grösseren ist noch etwa ein Drittel des Gefässkörpers vorhanden. Zwei kleine Wandfragmente gehören zu einem grautonigen, hartgebrannten Becher ohne Überzug (8), dessen Oberfläche lediglich poliert worden ist. Alle diese Becher kamen im Laufe der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts auf und waren häufig im 3. Jahrhundert vertreten⁵. Der Becherboden aus blassrotem Ton mit Goldglimmerüberzug (9) dürfte dem 1. Jahrhundert oder der Wende vom 1. zum 2. Jahrhundert zuzuweisen sein⁶.

Der scheibengedrehte, rauhwandige Topf (12) kann aufgrund des Randprofils und der Tonqualität mit den gut gebrannten, grautonigen und gemagerten Töpfen vom Görbelhof⁷ verglichen werden; sie gehören dort ins 3., eventuell ins 4. Jahrhundert. Während die beiden Topfböden (10, 11) keine Rekonstruktion der Gefässprofile erlauben und sich zeitlich nicht einordnen lassen, sind das Beinfragment eines Dreifussnapfes (13) sowie die beiden Schüsseln mit gerilltem Rand (14, 15) aus Fundzusammenhängen des fortgeschrittenen 1. und des 2. Jahrhunderts bekannt. Für die beiden zuletzt genannten Schüsseln, die eine mit gerilltem Wulstrand, die andere mit gerilltem Horizontalrand, liegen vergleichbare Profile aus dem römischen Gutshof von Laufen-Müschlag vor⁸.

Die in unserem Gebiet häufig vorkommende «rätische» Reibschüssel (16, 17) ist zweimal vertreten; sie gehört in die Zeit des späteren 2. und des 3. Jahrhunderts. Beim Reibschüsselfragment mit nur unvollständig erhaltenem Rand (18) dürfte es sich um eine Übergangsform⁹ handeln: Die Randleiste ist kaum ausgeprägt und zum Kragen hin nicht durch eine Rille unterbrochen.

Im gleichen Zeitraum vertreten waren die drei orange- bis beigetonigen Teller mit einwärts gebogenem Rand (19–21)¹⁰.

Glas. Die kleine Flasche mit vier Dellen (28) ist in Augst, Insula 32, ein zweites Mal vertreten¹¹. Das sowohl von der Form als auch vom Material her sehr ähnliche Fläschchen fand sich in Augst zusammen mit Keramik des 3. Jahrhunderts.

Münzen. Bei der nicht eingemessenen, nur noch fragmentiert vorhandenen Münze (29) aus der unteren Einfüllschicht handelt es sich um einen Denar des Septimius Severus (Subaerat), welcher aufgrund der deutlichen Zirkulationsspuren im Laufe der ersten Hälfte oder um die Mitte des 3. Jahrhunderts in den Brunnen gelangt sein dürfte¹².

Goldhalsband. 38 Glieder, die aus je zwei zusammengeschweissten (oder -gelöteten?) Goldplättchen bestehen und deren Schauseite die Form einer doppelseitigen Efeuranke hat (die Ranke endet beidseitig in einem herzförmigen Efeublatt), bilden das Kaiseraugster Goldhalsband. Die einzelnen Glieder sind jeweils durch einen auf der Rückseite angelöteten Draht verbunden, welcher für das vorangehende Glied eine Schlaufe bildet und seinerseits in die Schlaufe des nachfolgenden Gliedes eingehängt ist. Die beiden Verschlussglieder stellen je zwei voneinander abgewandte Delphine dar, die gemeinsam je einen Dreizack umschlingen beziehungsweise halten und die mit Haken und Öse versehen sind¹³.

Zu unserem Fundstück liegen etliche vergleichbare Halsbänder aus Gold vor. Sie bestehen alle aus einzelnen getriebenen Gliedern, welche vermutlich auf die gleiche Weise wie das Kaiseraugster Goldhalsband miteinander verbunden sind. Bei der Ausgestaltung der Glieder der unten aufgeführten Schmuckstücke lassen sich folgende Formen feststellen: doppelseitige Ranken (Darstellung z. T. schematisch: Sault-du-Rhône, Nicolaevo, Szalacska), länglich-oval mit gerippter Oberfläche (Köln, Nicolaevo), sichelförmig (= Lunulae, Artchar), herzförmig (Orbetello). Die beiden Verschlusshälften unterscheiden sich formal meist von den übrigen Gliedern des Halsbandes: sie sind dreieckig, herz- oder tropfenförmig ausgestaltet und mittels Haken und Öse verschliessbar.

Das Goldhalsband von Kaiseraugst gehörte der geringen Länge wegen vermutlich einem Mädchen. Die drei durch eine Schlussmünze datierten Goldhalsbandfunde sind um die Jahrhundertmitte oder bis gegen Ende des zweiten Drittels des 3. Jahrhunderts in den Boden gekommen.

Zur Eingrenzung der Datierung des Kaiseraugster Halsschmuckes seien die mir bekannten Vergleichsstücke in einer Tabelle dargestellt.

Fundort	Anzahl* Glieder	Länge in cm	Gewicht g	Datierende Beifunde/Bemerkungen
Kaiseraugst, Schweiz	38	34	29	
Sault-du-Rhône ¹⁴ , Frankreich	37	–	–	Schlussmünze: Postumus, 259–268 n. Chr.
Szalacska ¹⁵ , Ungarn	31	35	25	Schatzfund. Schlussmünze: Gallienus, 253–268 n. Chr.
Nicolaevo ¹⁶ , Bulgarien, 1	58**	41,5	29,2	Schatzfund. Schlussmünze: Philippus
Nicolaevo ¹⁶ , Bulgarien, 2	48	38,5	38,8	Arabs, 248/249 n. Chr.
Artchar ¹⁷ , Bulgarien	71**	37	18,1	Mädchengrab, nicht datiert
Orbetello ¹⁸ , Italien	27**	33	–	Mädchengrab, nicht datiert
Köln ¹⁹ , Deutschland	75	–	–	1./2. Jahrhundert, Datierung wird nicht begründet

* ohne Verschluss oder sonstige Anhänger und Perlen

** Das eine Goldhalsband aus Nicolaevo trägt in der Mitte vorn einen Bergkristallanhänger, die Mädchenkette aus Artchar einen Amethystanhänger. Beim Halsschmuck des Mädchens von Orbetello folgen auf eine Perle aus grünem Glas jeweils drei herzförmige Glieder aus Gold.

Übrige Metallfunde. Das unverzierte Ohrlöffchen (31) und die nicht verzierte Haarnadel (32), beide aus Bronze, sind häufig vertretene Fundgattungen in Augst²⁰.

Das 2 cm lange Bügelfragment aus Bronze mit Weissmetallüberzug (33) kann (lediglich aufgrund der Bügelform) der Gruppe der Röhrenscharnierfibeln²¹ zugeordnet werden. Eine Präzisierung, das heisst eine Zuweisung zu Typ 6.4 der Armbrustscharnierfibeln²² erlauben das Material und der sechskantige Bügel. Dieser Typus erscheint nach Riha etwa um 200 n. Chr. und ist vor allem in der ersten Hälfte des 3. Jahrhunderts vertreten²³. M. Gechter konnte das erstmalige Auftreten dieses Fibeltyps präzisieren. Im Kastell Niederbieber lässt sich der Typ ausschliesslich einem jüngeren Horizont zuordnen, den der Autor erst nach dem ersten Viertel des 3. Jahrhunderts beginnen lassen möchte²⁴.

Neben einem kleinen Bronzeblechfragment unbekannter Funktion fanden sich ausserdem Fragmente zweier Eisennägel (36, 37) sowie ein längliches, spitz zulaufendes Eisenobjekt (35), das, obwohl ein spatelförmiges Ende fehlt, ursprünglich wohl als Schreibgriffel gedient hatte.

Stein. Der grosse Gewichtsstein (38) ist auf der Oberseite leicht beschädigt. Es fehlen der Griff und die Eisenhalterung auf der einen Seite; zudem ist etwas Material von der Oberfläche des Steines abgebröckelt. Das ursprüngliche Gewicht des heute 14 671 g schweren Gewichtssteines betrug wohl 45 librae (= 14 735 g). Die Differenz von 64 g dürfte durch das Fehlen der zweiten Griffhalterung und des Griffes selbst verursacht sein. Die beiden etwa gleich grossen Sandsteinplatten (39), deren eine Seitenkante gerade behauen ist, könnten einst als Einfassungssteine gedient haben.

Von den Keramikfunden aus *FK B5579* sind der rauhwandige Kochtopf (12) und das Fragment des Niederbieber-Bechers ohne Überzug (8) dem 3. Jahrhundert zuzuweisen. Die Armbrustfibeln sind etwa seit dem zweiten Viertel des 3. Jahrhunderts anzutreffen. Die Vergrabungszeitpunkte der Vergleichsstücke zum Goldhalsband lassen in Analogie dazu die Entstehung der unteren Sodbrunnenauffüllung um die Jahrhundertmitte bis gegen Ende des zweiten Drittels des 3. Jahrhunderts vermuten.



Abb. 2 Kaiseraugst, SBB-Umschlagplatz 1980. Vorderseite des Halsbandes aus Gold. Inv. Nr. 80.2633, FK B5579.
M. 1:1.

Fundkomplex B5578

(mittlere «Schicht», OK 271,59, UK 271,03 m ü. M.)

Aus dem Aushub wurden keine Funde geborgen.

Fundkomplex B5577

(obere «Schicht», OK 272,76, UK 271,59 m ü. M.; vgl. Abb. 6)

Keramik. Die TS ist durch eine Drag.-37-Schüssel (40) sowie durch einen bauchigen Becher mit abgesetztem Hals und Rundstabilpe (41) vertreten. Die Wandscherben zweier grautoniger Glanztonbecher (42, 43) der Form Niederbieber 32 oder 33 kommen seit dem späteren 2. Jahrhundert vor. Das Fragment eines orangetonigen Bechers mit Goldglimmerüberzug (44) dürfte in die Zeit um die Wende vom 1. zum 2. Jahrhundert gehören. Die schmalen trichterförmigen Ränder der beiden rauhwandigen Kochtöpfe (45, 46) lassen sich mit Einzelformen von Fundstellen des 3. und 4. Jahrhunderts (Görbelhof, Friedhoferwei-

terung Vindonissa)²⁵ vergleichen. Zum rauhwandigen, handgemachten Teller (47) finden sich kaum Parallelen, aufgrund der Tonqualität kommen am ehesten Vergleichsstücke vom Gorbeltshof in Frage²⁶.

Glas. Die Materialbeschaffenheit dieser Wandscherbe (gelbgrün, viel Schlieren und Blasen) ist typisch für die in spätrömischer Zeit anzutreffende Glasqualität (53).

Münzen. Alle drei etwa auf gleicher Höhe gefundenen Münzen (272,11/272,14/272,18 m. ü. M.) sind in der ersten Hälfte des 4. Jahrhunderts geprägt worden. Die Schlussmünze, ein Aes des Constans, geprägt zwischen 341–348 n. Chr. und nur leicht korrodiert, weist kaum Zirkulationsspuren auf und ist daher frühestens in der Mitte des 4. Jahrhunderts in den Brunnen gelangt (54–56).

Metallfunde. Es liegen lediglich ein Bronzestäbchenfragment und ein Eisennagel vor (57,58).

Die in FK B5577 vertretene Keramik ist uneinheitlich; sie gehört in die Zeit vom 1. bis zum 3./4. Jahrhundert. Die drei Münzen zeigen, dass es sich bei der obersten «Schicht» um Material handelt, das frühestens um die Mitte des 4. Jahrhunderts in den Brunnen geworfen worden ist und demjenigen der Schuttschicht (= Begehungshorizont des 4. Jahrhunderts, vgl. FK B5531) entsprechen dürfte.

Fundkomplex B5531

Die Kleinfunde aus der über den Brunnenkranz hinwegziehenden Schicht sind nicht abgebildet; sämtliche Fundgattungen weisen das abgetragene Material (es handelt sich um Material der nach dem Traxabstoss freigelegten Oberfläche) als Schuttschicht aus. Um einen Gesamteindruck der Fundzusammensetzung zu ermöglichen, sollen die Funde summarisch aufgeführt werden.

*Keramik (in Klammern: Anzahl der Gefäße)*²⁷

- TS, südgallisch: unverziert (8), reliefverziert (2).
- Becher mit Glanztonüberzug: mit Rundstabilpe (1), mit Karniesrand (1), mit sog. rätischem Rand (2), Form Niederbieber 33 (1), eiförmig (1), nicht bestimmbar (10).
- Rauhwandige Becher: mit Karniesrand (1), eiförmig und kammstrichverziert (1).
- Kochtöpfe: mit gerilltem Horizontalrand (2), mit gerilltem Rand (1), mit Horizontalrand (4), mit gerundetem Rand (1), mit gekehltem Rand (3), kleine Tonne (1), nicht bestimmbar (3).
- Reibschüsseln: mit Kragenrand und Randleiste (2), mit gerilltem Kragenrand und Randleiste sowie Überzug (rätische RS, 1); Randleiste und Kehlung nur angedeutet (1), unbestimmt (1).
- Schüsseln: mit einwärts gebogenem, verdicktem Rand (3), mit Horizontalrand und Randleiste (2), mit gerilltem Rand (1), mit Deckelfalzrand (8), nicht bestimmbar (2).
- Teller: mit einwärts gebogenem Rand (8), nicht bestimmbar (2).
- Krüge: Henkel (2), BS/WS (14).
- Amphoren: Henkel (1), Stützen (1).
- Übriges: Baukeramik (1), Mittelalterkeramik (6).

Die aufgelistete Keramik umfasst den Zeitraum vom 1. Jahrhundert bis zum Hochmittelalter. Ins 1. Jahrhundert gehört die südgallische TS; dem fortgeschrittenen 1. Jahrhundert und dem früheren 2. Jahrhundert sind Schüsseln mit einwärts gebogenem, verdicktem Rand, solche mit Horizontalrand und Randleiste sowie mit gerilltem Rand zuzurechnen²⁸. Gleich zu datieren sind Kochtöpfe mit gerundetem Rand beziehungsweise mit gerilltem Rand. In die 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts und ins 3. Jahrhundert gehören die Becher mit Glanztonüberzug sowie sämtliche Tellerfragmente²⁹. Der gleiche Zeitraum wird auch belegt durch die Reibschüsseln und die Schüsseln mit Deckelfalzrand³⁰. Von der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts an (bis in spätrömische Zeit) treten Töpfe mit gekehltem Rand auf. Hierher gehören wohl auch die Töpfe mit Horizontalrand. Erwähnenswert ist der eiförmige, beige-

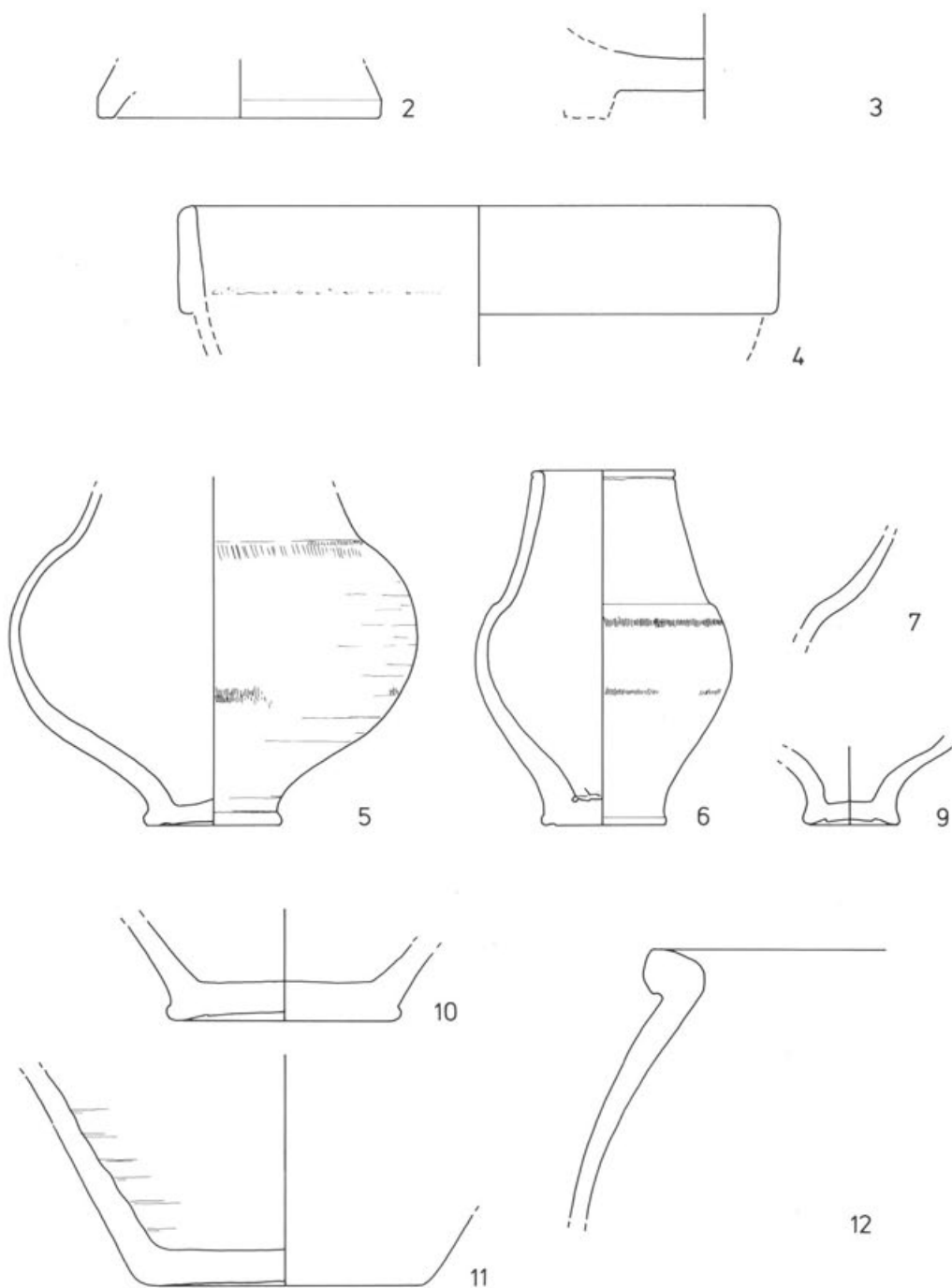


Abb. 3 Kaiseraugst, SBB-Umschlagplatz 1980. Funde aus dem unteren Bereich des Sodbrunnens (vgl. Abb. 1): FK B5579. M. 1:2.

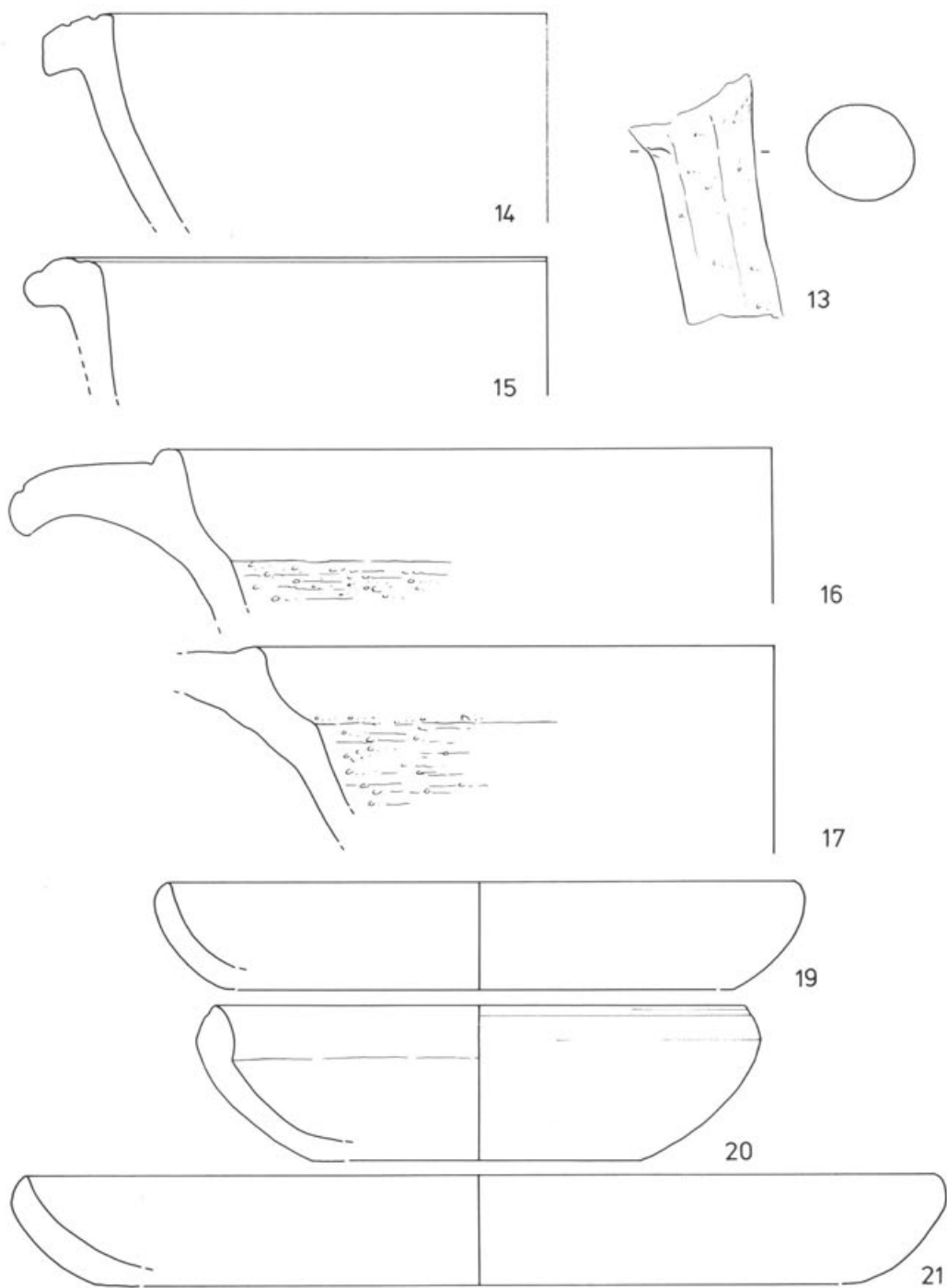


Abb. 4 Kaiseraugst, SBB-Umschlagplatz 1980. Funde aus dem unteren Bereich des Sodbrunnens (vgl. Abb. 1):
FK B5579. M. 1:2.

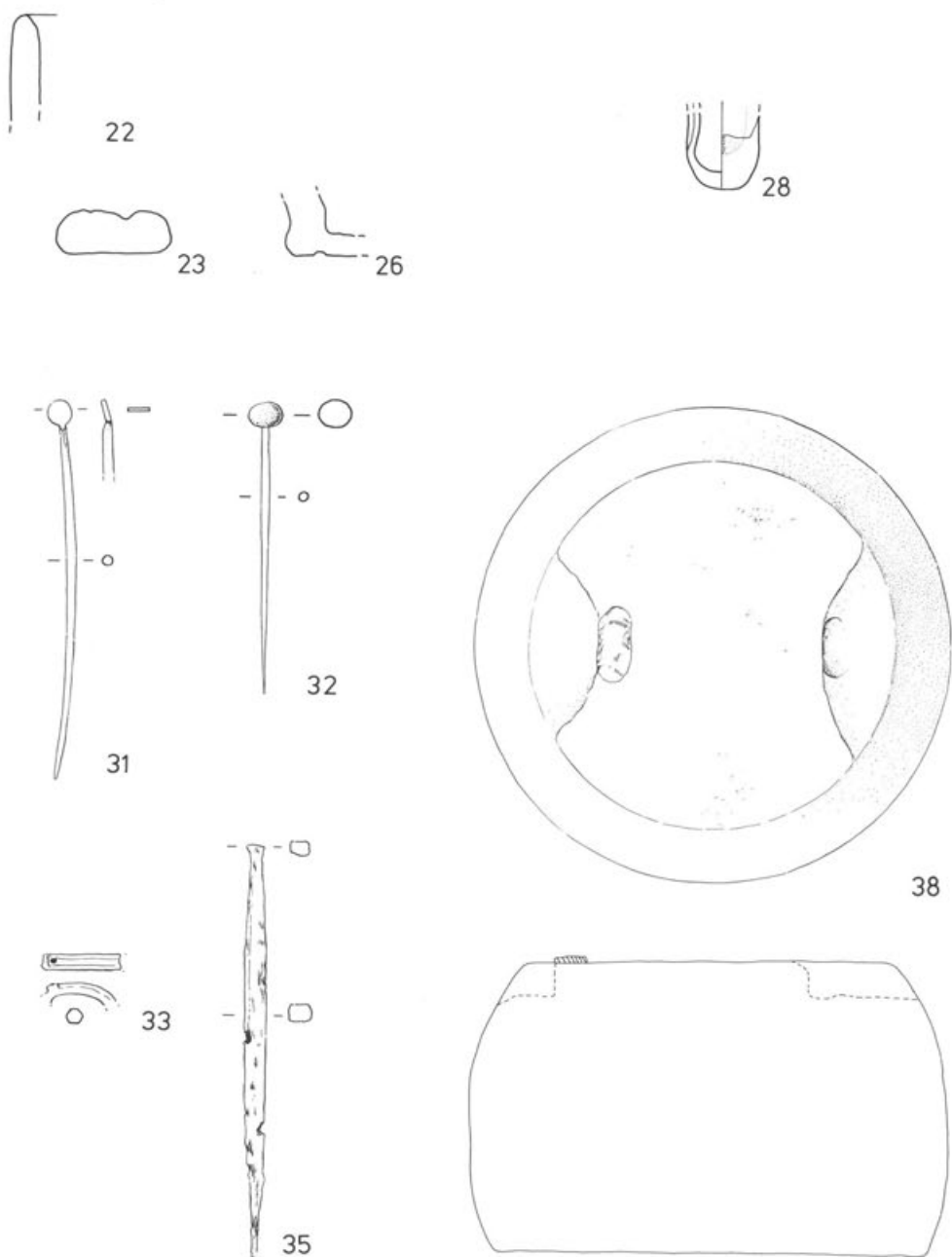


Abb. 5 Kaisergraben, SBB-Umschlagplatz 1980. Funde aus dem unteren Bereich des Sodbrunnens (vgl. Abb. 1):
FK B5579. M. 1:2, ausser 38: M. 1:4.

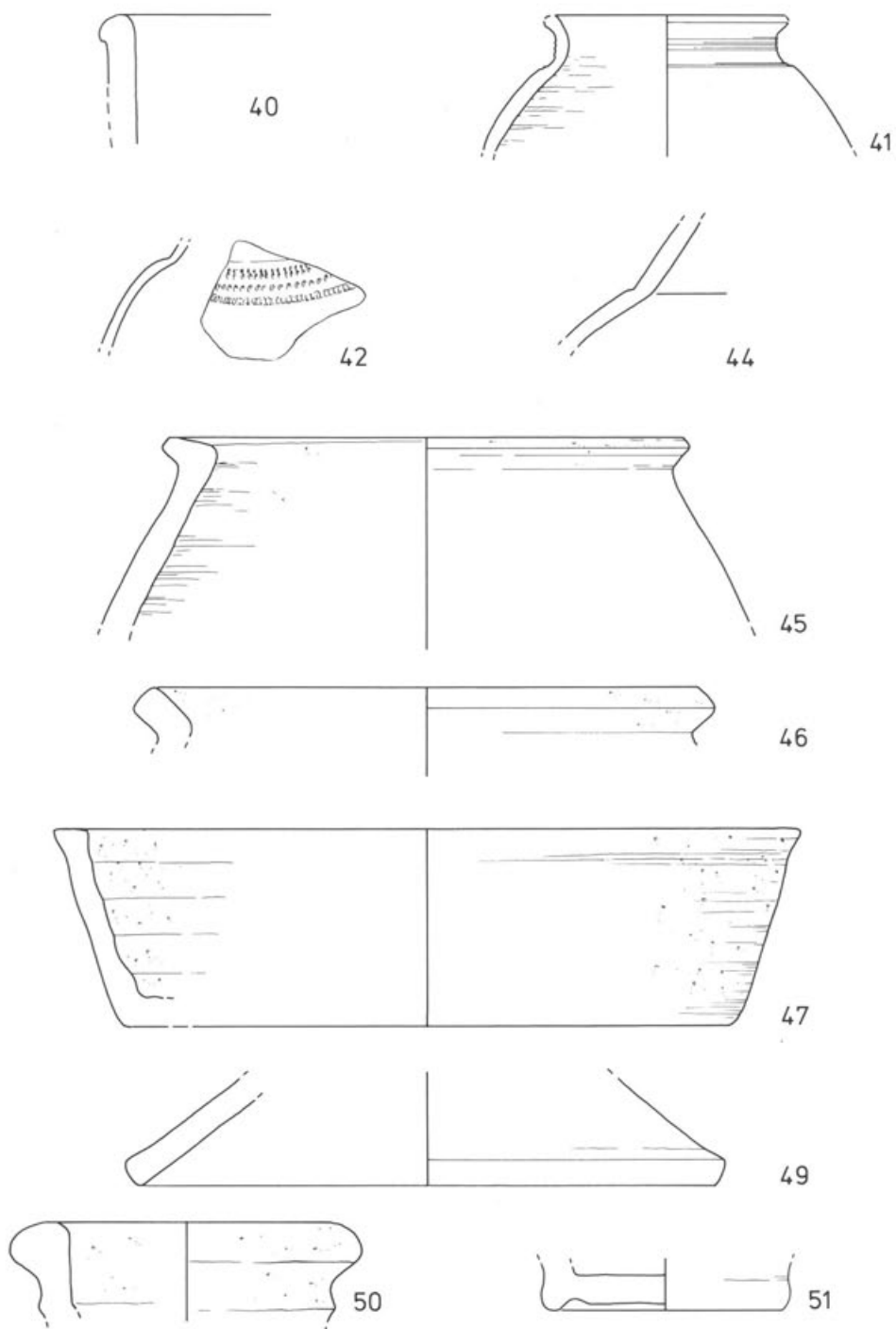


Abb. 6 Kaiseraugst, SBB-Umschlagplatz 1980. Funde aus dem oberen Bereich des Sodbrunnens (vgl. Abb. 1): FK B5577. M. 1:2.

bis grautonige, deutlich gemagerte Becher, dessen Aussenseite durch wellenbandförmigen Kammstrichdekor verziert ist. Es handelt sich um die jüngste römische Form dieses Komplexes; sie gehört in die 2. Hälfte des 3., eventuell auch erst ins 4. Jahrhundert³¹.

Glas. Von den 32 Glasfragmenten ist ein Drittel neuzeitlich. Bei einem weiteren Drittel handelt es sich um formal nicht zuweisbare Wandscherben. Unter den verbleibenden Gläsern sind folgende Formen erwähnenswert: drei konische Becher mit abgesprengtem Rand, zwei Flaschen von nicht näher bestimmbarer Form (eine mit aufgeschmolzenen weissen Spiralfäden im Schulterbereich), ein Becher mit Bogenrippen sowie das Wandfragment eines Gefäßes nicht bestimmbarer Form mit dem Rest von zwei eingeschliffenen Ovalfacetten. Nach Struktur und Farbe der Glasmasse gehören die aufgezählten Gläser in spätrömische Zeit.

Münzen. Von den 42 Münzen waren sieben keinen bestimmten Herrschern mehr zuweisbar; sie gehören jedoch alle ins 4. Jahrhundert. Eine augusteische Kleinbronze sowie eine Münze Vespasians sind Überreste der frühen Kaiserzeit in Augst. Das letzte Drittel des 3. Jahrhunderts ist vertreten durch vier Antoniniane (davon 3 Imitationen) für Divus Claudius II. sowie einen nicht weiter zuweisbaren Antoninian mit Prägedatum 268–274 n. Chr. Knapp 75 Prozent der Münzen (= 26 Stück) sind Prägungen Constantins I. (10 Münzen, ab 330 n. Chr.) beziehungsweise der Constantinssöhne (16 Münzen, ab 335 n. Chr.). Bei den beiden Schlussmünzen handelt es sich um zwei valentinianische Aes-Münzen mit Prägedatum 364–378 n. Chr.

Metallfunde. Unter den 21 Bronzeobjekten finden sich zur Hauptsache Fragmente von Trachtzubehör, Geräten bzw. Beschlägen; sie erlauben keine genauere zeitliche Einordnung. Gleiches gilt für die wenigen Kleinfunde aus Eisen.

Vor allem der hohe Anteil an Münzen Constantins I. und der Constantinssöhne (der für das Münzspektrum in Kaiseraugst charakteristisch ist), aber auch spätrömische Kleinfunde wie Glas und vereinzelt Keramik, weisen darauf hin, dass die Schuttschicht unter anderem aus Material des im 4. Jahrhundert begangenen und besiedelten Gebietes von Kaiseraugst besteht.

Schlussbetrachtung

Der Zeitpunkt der damaligen Ereignisse lässt sich anhand der chronologischen Aussage des Materials ungefähr abschätzen. Die Münze des Septimius Severus liefert uns einen terminus post quem (196–197 n. Chr.) für die Entstehung der unteren Auffüllung des Brunnens (FK B5579). Ins 3. Jahrhundert gehören die Armbrustfibel und der rauhwandige Kochtopf. Die Vergrabungsdaten der Vergleichsstücke (248/249 n. Chr.; 253 beziehungsweise 259–268 n. Chr.) zum Kaiseraugster Goldhalsband lassen rund drei Jahrzehnte für die Entstehung des zur Diskussion stehenden Befundes in Frage kommen: die Jahre kurz vor der Jahrhundertmitte bis ca. Mitte der siebziger Jahre. Zwei Metalldepotfunde und zwei Münzschatze aus Augst³² beziehungsweise Kaiseraugst³³ sowie die kürzlich von S. Martin publizierten Militärfunde des 3. Jahrhunderts aus dem Zerstörungsschutt der Insulae 29/34, 30 und 5³⁴ zeigen, dass es sich um eine für Augst und dessen Umgebung unruhige und stürmische Zeit handelte.

Bei den gewaltsam umgebrachten Menschen dürfte es sich, wie dies die zum persönlichen Besitz gehörenden Kleinfunde (Fibelfragment, Haarnadel, Goldhalsband) nahelegen, um Angehörige der provinzialrömischen Bevölkerung gehandelt haben. Dass auch zahlreiche Tiere getötet und zusammen mit den 14 menschlichen Individuen im Brunnen versenkt worden sind, lässt die damaligen Geschehnisse eher als Folge kriegerrischer Auseinandersetzung

denn als Fehde sich rivalisierender römischer Gruppen beziehungsweise Truppenteile³⁵ innerhalb des römischen Reiches erscheinen. Als Täter sind daher am ehesten ins römische Reich einfallende Germanen zu vermuten, die offenbar von der gegnerischen Seite nichts zu befürchten hatten.

Ob die Ereignisse als Opferhandlung von Germanen zu interpretieren wären, wie dies für einen ähnlichen Befund aus zwei römischen Brunnen einer Villa rustica in Harting bei Regensburg³⁶ vorgeschlagen wird, bleibe dahingestellt. Die einheitliche Tötungsart von Menschen, die vielen abgeschlachteten Tiere und die Versenkung aller Leichen und Kadaver in einem Brunnen, der damit unbrauchbar wurde (der damalige Grundwasserspiegel entsprach etwa dem heutigen auf 260,40 m ü. M.) könnte allerdings dahingehend interpretiert werden.

Katalog

FK B5579 (untere «Schicht», OK 271,03, UK 260,40 m ü. M.)

Keramik (Abb. 3–5)

- 1 (Nicht abgebildet) WS, TS südgalisch. Inv. Nr. 80.36629.
- 2 BS Tasse, TS. Inv. Nr. 80.36630.
- 3 BS Drag. 37?, ostgalisch. Inv. Nr. 80.36631.
- 4 RS Reibschüssel Drag. 45. Überzug sehr schlecht erhalten. Inv. Nr. 80.36632.
- 5 BWS Becher mit Glanztonüberzug der Form Niederbieber 33. Ton bräunlich-grau; schlecht erhaltener schwarzer Überzug. Inv. Nr. 80.36633.
- 6 Fast vollständig erhaltener Becher mit Glanztonüberzug der Form Niederbieber 33. Ton bräunlich-grau; schlecht erhaltener, brauner Überzug. Inv. Nr. 80.36634.
- 7 WS Becher mit Glanztonüberzug. Ton bräunlich-grau; noch Spuren eines schwarzen Überzuges sowie feine Kerbbandreihe auf der Schulter erkennbar. Inv. Nr. 80.36635.
- 8 (Nicht abgebildet) WS (2) eines dünnwandigen Bechers. Ton grau-braun, sehr hart gebrannt. Oberfläche (aus-) grau-braun, matt glänzend, poliert. Inv. Nr. 80.36636.
- 9 BS Becher. Ton blassrot, aussen mit Goldglimmerüberzug. Inv. Nr. 80.36640.
- 10 BS Topf. Ton grau; spärliche Reste eines grauschwarzen Überzuges. Inv. Nr. 80.36637.
- 11 BS Topf. Ton bräunlich, aussen grau, geglättet. Inv. Nr. 80.36638.
- 12 RS Topf. Ton grau, hart gebrannt. Inv. Nr. 80.36646.
- 13 Beinf fragment eines Dreifussnapfes, handgeformt. Ton grau. Inv. Nr. 80.36639.
- 14 RS Schüssel. Ton orange, Kern grau. Feuerspuren am Rand. Inv. Nr. 80.36641.
- 15 RS Schüssel. Ton orange. Inv. Nr. 80.36642.
- 16 RS (2) Reibschüssel. Ton orangerot. Oranger bis roter, stellenweise metallisch glänzender Überzug auf Rand und Innenkehlung. Inv. Nr. 80.36643.
- 17 RS Reibschüssel. Ton orange. Oranger Überzug auf Rand und Innenkehlung. Inv. Nr. 80.36644.
- 18 (Nicht abgebildet) WS Reibschüssel. Ton orangerot. Inv. Nr. 80.36645.
- 19 RWS Teller. Ton orange, mehlig-feintonig. Auf der Innenseite spärliche Reste eines orangen Überzuges. Feuerspuren am Rand. Inv. Nr. 80.36647.
- 20 RWBS Teller. Ton orange, beidseitig spärliche Reste eines orangen Überzuges. Inv. Nr. 80.36648.
- 21 RWBS Teller. Ton beige. Feuerspuren auf Rand und Wand. Inv. Nr. 80.36649.
- 22 RS Napf? Ton rötlich. Inv. Nr. 80.36650.
- 23 Krughenkel. Ton orange. Inv. Nr. 80.36651.
- 24 (Nicht abgebildet) Krughenkelfragment. Ton orangerot. Inv. Nr. 80.36652.
- 25 (Nicht abgebildet) WS Krug? Ton bräunlich, Aussenseite beige. Inv. Nr. 80.36653.
- 26 BS Krug? Ton wie 25. Inv. Nr. 80.36654.
- 27 (Nicht abgebildet) WS Krug? Helltonig. Inv. Nr. 80.36655.

Glas (Abb. 5)

- 28 BS kleine Flasche mit vier Dellen. Narbe des Heftesens. Blaugrünes, naturfarbenes, durchscheinendes Glas mit Blasen. Inv. Nr. 80.36665.

Münzen

- 29 (Nicht abgebildet) Denar (Subaerat) des Septimius Severus (Fragment). Rom 196–197 n. Chr. (RIC 92 a–b). Deutlich zirkuliert. Inv. Nr. 80.36657.

Metallfunde (Abb. 2 und 5)

- 30 Goldhalsband (Abb. 2, vgl. Anm. 2) bestehend aus 38 herzförmigen, doppelseitigen Efeublätter-Gliedern. Haken und Öse sind durch zwei voneinander wegspringende Delphine verziert. L. 34 cm, Gew. 29 g. Inv. Nr. 80.2633.
- 31 Unverziertes Ohrlöffelchen aus Bronze (vgl. Anm. 20). Inv. Nr. 80.36658.
- 32 Unverzierte Haarnadel aus Bronze (vgl. Anm. 20). Inv. Nr. 80.36660.
- 33 Fragment einer Röhrenscharnierfibel mit sechskantigem Bügel. Mit Weissmetallüberzug. Inv. Nr. 80.36659.
- 34 (Nicht abgebildet) Kleines Bronzeblechfragment. Inv. Nr. 80.36661.
- 35 Stilus? aus Eisen. Inv. Nr. 80.36663.
- 36 (Nicht abgebildet) Zwei Fragmente eines Eisennagels. Inv. Nr. 80.36662.
- 37 (Nicht abgebildet) Zwei Fragmente eines Eisennagels. Inv. Nr. 80.36664.

Übrige Funde (Abb. 5)

- 38 Flachrunder Gewichtsstein aus grobkörnigem Degerfelder Sandstein. Auf der Oberseite sind im Abstand von 10 cm zwei Vertiefungen zu erkennen, in die jeweils eine Eisenhalterung eingelassen war (nur noch auf einer Seite erhalten). Gewicht: 14 671 g. Inv. Nr. 80.36666.
- 39 (Nicht abgebildet) Zwei ungefähr trapezförmige Sandsteinplatten. Die längste, gerade behauene Seitenkante ist 28 beziehungsweise 33 cm lang. Dicke der Platten 3 bis 5 cm. Inv. Nr. 80.36667.

FK B5577 (obere «Schicht», OK 272,76, UK 271,59 m ü. M.)

Keramik (Abb. 6)

- 40 RS Drag. 37, ostgallisch. Inv. Nr. 80.36610.
- 41 RWS Becher, TS. Inv. Nr. 80.36611.
- 42 WS Becher mit Glanztonüberzug. Ton grau, Überzug beige-grau. Inv. Nr. 80.36612.
- 43 (Nicht abgebildet) WS Becher mit Glanztonüberzug. Ton grau, Überzug grau. Kerbbandverzierung. Inv. Nr. 80.36613.
- 44 WS Becher. Ton orange, beidseitig mit Goldglimmerüberzug. Inv. Nr. 80.36620.
- 45 RS (2) Topf, nachgedreht. Ton grau-schwarz. Inv. Nr. 80.36614.
- 46 RS Topf. Ton beige-braun, aussen grau-schwarz. Inv. Nr. 80.36615.
- 47 RWBS Teller. Ton braun, aussen braun-schwarz, gemagert. Innenwand gerillt. Inv. Nr. 80.36616.
- 48 (Nicht abgebildet) WS. Ton braun, aussen grau-schwarz. Inv. Nr. 80.36617.
- 49 RS Deckel. Ton orange. Inv. Nr. 80.36618.
- 50 RS (2) Krug. Ton beige-braun, aussen beige. Inv. Nr. 80.36619.
- 51 BS Krug? Ton beige-braun. Inv. Nr. 80.36621.
- 52 (Nicht abgebildet) WS. Dünnwandig. Ton orange. Inv. Nr. 80.36622.

Glas

- 53 (Nicht abgebildet) WS. Gelbgrünes durchsichtiges Glas mit vielen Blasen und Schlieren. Inv. Nr. 80.36628.

Münzen

- 54 (Nicht abgebildet) AE 3 Constantins I. Lyon 314–315 n. Chr. (RIC VII/123/20). Stempelfrisch. Inv. Nr. 80.36623.
- 55 (Nicht abgebildet) AE 4 des Constans. Trier 341–348 n. Chr. (RIC VIII/152/195). Leicht korrodiert, keine Zirkulationsspuren. Inv. Nr. 80.36624.
- 56 (Nicht abgebildet) Imitation einer constantinischen AE 4 für Constantinopis. Nach 330 n. Chr. Kaum Zirkulationsspuren. Inv. Nr. 80.36625.

Metallfunde

- 57 (Nicht abgebildet) Bronzestäbchenfragment, vierkantig, spitz zulaufend. L. noch 3,4 cm. Inv. Nr. 80.36626.
- 58 (Nicht abgebildet) Eisennagel, Schaft vierkantig. L. noch 4,5 cm. Inv. Nr. 80.36627.

Anmerkungen

- ¹ Das Grabungsareal und somit auch der Brunnen lagen am Ostrand der parallel zur Höllochstrasse verlaufenden und östlich davon liegenden Strasse, unter dem heutigen SBB-Umschlagplatz (JbAK 5, 1985, 264, Plan 6).
- ² Das Goldhalsband wird von T. Tomasevic-Buck bearbeitet. Zu den von Beate und Dieter Markert (Tübingen) bearbeiteten menschlichen und tierischen Überresten vgl. unten in diesem Heft (JbAK 6, 1986). Zur Ausgrabung SBB-Umschlagplatz 1980 vgl. auch JbAK 5, 1985, 263–276.
- ³ Die Mächtigkeit der erst im 4. Jahrhundert erfolgten Auffüllung lässt sich wegen der ähnlichen Beschaffenheit des Einfüllmaterials nicht feststellen.
- ⁴ Es ist daher durchaus möglich, ja anzunehmen, dass weitere Funde noch im Brunnen liegen.
- ⁵ S. Martin, Die Funde aus dem römischen Gutshof von Laufen-Müschhag. Bern (1980), 21. Der Becher ohne Glanztonüberzug (8) gehört ins 3. Jahrhundert.
- ⁶ E. Ettlinger/R. Steiger, Formen und Farbe römischer Keramik. Augst (1971). Auf Taf. 4/18 ist ein Topf mit Goldglimmerüberzug als charakteristische Form der Zeitwende vom 1. zum 2. Jahrhundert abgebildet.
- ⁷ E. Ettlinger, Eine gallorömische Villa rustica bei Rheinfelden (Görbelhof), Argovia 75, 1963, 15–35. Neu abgedruckt in: Kleine Schriften: Keramik, Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta, Supplementa Vol. 2, Augst/Kaiseraugst (1977), 182 und 184 (Datierung) sowie Taf. 7/13.
- ⁸ Martin (wie Anm. 5), 29 und Taf. 24/8 sowie 30 und Taf. 26/1–6.
- ⁹ Martin (wie Anm. 5), 46.
- ¹⁰ Martin (wie Anm. 5), 27.
- ¹¹ Sämtliche Angaben zu den römischen Gläsern verdanke ich Beat Rütli.
- ¹² Die Bestimmung aller in diesem Aufsatz erwähnter Münzen erfolgte durch Markus Peter.
- ¹³ Vgl. auch: T. Tomasevic-Buck, Ausgrabungen in Augst und Kaiseraugst 1980. JbAK 5, 1985, 266–276 und Abb. 36.
- ¹⁴ J. Charvet, Notice sur des Monnaies et Bijoux Antiques (1863). Den Hinweis verdanken wir Frau Deppert-Lippitz, Frankfurt/M.
- ¹⁵ Ujabb leletek a szalacska barbar kelta penzverő-es öntőműhely területén. Archaeologiai Ertesítő 31, 1911, 311 ff. und Taf. 1/1. Zur Datierung des Schatzfundes vgl. auch: Archaeologiai Ertesítő 80, 1953, 125 und 128 f.
- ¹⁶ Boris Filow, Rimskoto skroviste ot Nicolaevo. Bulletin de la Société Archéologique Bulgare 4, 1914, 5 ff., insbesondere 46–48 und Taf. 2/2 und 3/2. Auf S. 32, Fig. 7, bildet Filow ein weiteres, zu Taf. 3/2 sehr ähnliches Halsband aus Léssitchévo, Bulgarien, ab. Es ist 39,5 cm lang und wiegt 54 g (vgl. dazu auch S. 47).
- ¹⁷ B. Filow (wie Anm. 16), 47 f. und Taf. 5/2.
- ¹⁸ Notizie degli Scavi di Antichità (Roma) 12, 1958, 42 f. und Abb. 10. Den Hinweis zur Kette aus dem Mädchengrab erhielt ich von Frau S. Martin; hierfür sowie für weitere Ratschläge sei ihr herzlich gedankt.
- ¹⁹ H. Borger, Das Römisch-Germanische Museum in Köln. München (1977), 64 und 201, Abb. 285.
- ²⁰ Zum Ohrlöfchen vgl.: E. Riha, Römisches Toiletgerät und medizinische Instrumente aus Augst und Kaiseraugst. Forschungen in Augst 6, 1986, 62, Kat.-Nr. 332, Taf. 33. – Zur Haarnadel vgl.: E. Riha, Schmuck aus Augst und Kaiseraugst (Arbeitstitel). Publikation in Vorbereitung.
- ²¹ E. Riha, Die römischen Fibeln aus Augst und Kaiseraugst. Forschungen in Augst 3, 1979, 162. – Der Bügel ist halbkreisförmig gebogen.
- ²² Riha (wie Anm. 21), 166 f.
- ²³ Riha (wie Anm. 21), 45 f.
- ²⁴ M. Gechter, Die Fibeln des Kastells Niederbieber. Bonner Jahrbücher 180, 1980, 589 ff.
- ²⁵ Ch. Meyer-Freuler, Römische Keramik des 3. und 4. Jahrhunderts aus dem Gebiet der Friedhoferweiterung von 1968–1970. JbGPV 1974, 26 und Taf. 5/123–129. – Ettlinger (wie Anm. 7), 182.
- ²⁶ Ettlinger (wie Anm. 7), 181, Kat. Nr. 5, 12.
- ²⁷ Benennung der Formen und Datierung nach Martin (wie Anm. 5).
- ²⁸ Martin (wie Anm. 5), 29.
- ²⁹ Martin (wie Anm. 5), 21 und 27.
- ³⁰ Martin (wie Anm. 5), 30.
- ³¹ Martin (wie Anm. 5), 38 und 42.
- ³² M. Martin, Römische Schatzfunde aus Augst und Kaiseraugst. Augster Museumshefte 2 (1977), Funde D, E, F (14 ff.).
- ³³ T. Tomasevic-Buck, Ein Bronzedepotfund aus Augusta Raurica (Dorfstrasse 1, Kaiseraugst, Kanton Aargau), insbesondere Beitrag M. Peter. Bayerische Vorgeschichtsblätter 49, 1984, 190.
- ³⁴ S. Martin, Ein silbernes Schwertortband mit Niellodekor und weitere Militärfunde des 3. Jahrhunderts aus Augst. JbAK 5, 1985, 147 ff., bes. 191–195.

³⁵ Martin (wie Anm. 34), 194 f.

³⁶ U. Osterhaus, Zwei römische Brunnen aus einer Villa rustica in Regensburg-Harting. – P. Schröter, Skelettreste aus zwei römischen Brunnen von Regensburg-Harting als archäologische Belege für Menschenopfer bei den Germanen der Kaiserzeit. – Beide Aufsätze in: Das archäologische Jahr in Bayern 1984, Stuttgart (1985), 115 ff. und 118 ff. – Den Hinweis verdanke ich Guido Helmig.

Abbildungsnachweis

Abb. 1 und 2: Zeichnung Markus Schaub. Abb. 3–6: Zeichnung Sylvia Fünfschilling nach Angaben der Verfasserin.

Der Brunnenschacht beim SBB-Umschlagplatz in Kaiseraugst 1980: Die Knochen

Beate und Dieter Markert

Inhaltsübersicht

	Seite
Einleitung	81
Menschen	82
Pferde	108
Esel	112
Hunde	113
Eingeschleppte Knochen	113
Rekonstruktion	116

Einleitung

Die Herkunft der Knochen aus dem römischen Brunnenschacht beim SBB-Umschlagplatz in Kaiseraugst (Kanton Aargau) deutet bereits auf einen Teil der Besonderheiten des Materials von der Grabung 1980 hin. Dabei liegt die Besonderheit nicht so sehr darin, dass überhaupt Knochen aus einem Brunnenschacht geborgen wurden, denn einerseits finden sich einzelne Knochenreste immer wieder im Sediment aus der Betriebszeit eines Brunnens, auch wenn noch so grosse Sorgfalt auf die Brunnenhygiene verwendet wurde, und andererseits enthalten Auffüllungen aufgegebener Brunnen zumeist auch Knochen. Diese mehr oder weniger alltäglichen Knochenkontingente aus Brunnensedimenten der Betriebszeit sind allerdings regelmässig sehr unvollständige Reste, sieht man einmal von gelegentlichen Kleintierskeletten ab; und ausserdem sind sie zumeist bereits stark vorgeschädigt. Die Knochenkontingente aus Auffüllungen können da bereits wesentlich reichhaltiger und umfangreicher sein, wenn sie auch zumeist recht unvollständige Reste enthalten. Welche Probleme Ausgrabungen in Schachtbrunnen machen können, davon legt das Tagebuch dieser Grabung beredtes Zeugnis ab; dass dabei Beschädigungen des Knochenmaterials unvermeidlich sind, braucht auch nicht weiter erörtert zu werden; wer selbst Brunnen gegraben oder ausgegraben hat, kennt die Enge, die zusätzlich zu Bewetterungs- und Beleuchtungsproblemen die Arbeit behindert.

Knochen, die aus Sedimenten der Betriebszeit stammen, weisen an ihren Bruchkanten, die sie bereits bei Eintreffen im Brunnen hatten, stets deutliche Veränderungen auf. Stets ist ihre Patinierung von gleicher Farbe wie die der übrigen, natürlichen Knochenoberfläche, und je nach Beschaffenheit des Wassers im Brunnen ist ihre Oberfläche auch in gleicher Weise entmineralisiert, besintert, fremdmineralisiert usw. Entsprechendes nur geringfügig abgeschwächt gilt für Brüche, die die Knochen erfuhren, als sie bereits sedimentiert waren, der Betrieb aber noch andauerte.

Wesentlich vielgestaltiger ist der Zustand von Bruchkanten an Knochen, die mit Auffüllmaterial in einen Brunnen gelangten. Hier kann die Patinierung und Oberflächenstruktur je nach vorheriger Einbettung oder ganz allgemein Herkunft sehr stark variieren. Gemeinsam jedoch sind diesen Bruchkanten durchweg Spuren starker mechanischer Beanspruchung. Früher zusammengehörige Fragmente eines Knochens können dann nicht mehr sauber zusammengesetzt werden, was ja ab und zu bei im Sediment gebrochenen Knochen auch aus der Betriebszeit noch recht gut gelingt – abhängig von den Bedingungen im Sediment, versteht sich.

Die im Schacht unvermeidlichen bergungsbedingten Brüche verhalten sich da vollkommen anders; sie sind in der Regel problemlos zusammzusetzen und weichen in ihrer Patinierung deutlich von der Patinierung der natürlichen Knochenoberfläche ab.

Die erste Besonderheit des vorliegenden Knochenmaterials liegt darin, dass ganz offensichtlich hier eine Auffüllung mit ganzen Leichen und Kadavern erfolgt war, die quasi am Stück in den Brunnen hinabgelassen worden waren, bevor dieser dann – gleichzeitig und/oder später – mit Trümmern und Schutt verfüllt wurde. Dass unter dieser Verfüllung auch noch ganze Knochen einer gewöhnlichen Betriebssedimentation zutage kamen, kann man als den üblichen Routinefall werten.

Nach dem Zustand der Knochen und besonders der Hauptgruppe der an ihnen untersuchten Brüchen rutschte die Leichen- und Kadaverpackung in der Verfüllung unter der Auflast der überlagernden Auffüllung während der Verwesung immer weiter in sich zusammen, wobei ein Grossteil der Knochen zerbrach und durch in die Hohlräume absackendes Sediment weiter beschädigt wurde. Ausser den verwesungsbedingten Disartikulationen erschwerten diese Zerstörungen die Zuordnung der Knochen zu den einzelnen Individuen teilweise ganz erheblich, weshalb auch, obwohl die vorliegenden Skelette der Verfüllung in summa komplett gewesen sein müssen, den einzelnen Personen und Tieren ihre individuellen Knochen nicht mehr sämtlich, quasi persönlich, zugeordnet werden konnten und so eine Art unpersönlicher Knochenfund im Verfüllungsknochenmaterial verblieb.

Eine weitere Besonderheit des vorliegenden Knochenmaterials ist die teilweise sehr unterschiedliche Patinierung des Materials der Verfüllung, die nach Farbe und Oberflächenbeschaffenheit deutlich darauf hinweist, dass die Verfüllung zu einem Zeitpunkt erfolgte, als der Brunnen zumindest noch betriebsfähig gewesen war. Und spätestens diese Tatsache signalisiert den exzeptionellen Charakter des Ereignisses, in dessen Folge die Verfüllung des Brunnenschachtes zustandekam. Doch bevor eine Rekonstruktion dieses Ereignisses erfolgen kann, muss in den folgenden Kapiteln eine Vorstellung des Knochenmaterials erfolgen.

Menschen

Zum Zwecke der Arbeitserleichterung beim Wiederzusammentragen der menschlichen Skelette erhielt jedes dieser Skelette einen Kennbuchstaben A–N. Da jedoch bei der Altersbestimmung der Individuen sich teilweise herausstellte, dass die Altersreihenfolge der Individuen nicht ihrer alphabetischen Reihenfolge entspricht, im folgenden aber die menschlichen Individuen in der Reihenfolge ihres Alters vorgestellt werden sollen, wird die alphabetische Ordnung in diesem Kapitel gelegentlich verlassen werden müssen.

Wo keinerlei Besonderheiten oder Anomalien vermerkt sind, konnten auch keine festgestellt werden. – Angaben über Schädelzerstörungen u.ä. beziehen sich immer auf Vorkommnisse vor der Einbettung des Skelettes im Brunnen.

Person A (Abb.1)

Mädchen, 12- bis 14jährig; Grösse ca. 1,50 m.

Zugehörige Gebeine: Schädeldach, untere Enden Oberarme, obere Enden Elle und Speiche rechts, Schaftfragmente Speiche rechts und Elle links, Schaftfragment Speiche links, Darmbeinschaukeln, Kreuzbein, oberer Teil Oberschenkel links, Schaftfragment Oberschenkel rechts, oberer Teil Schienbein links, Schaftfragmente Wadenbeine.

Schädel offensichtlich durch Querorbitalhieb zerstört.

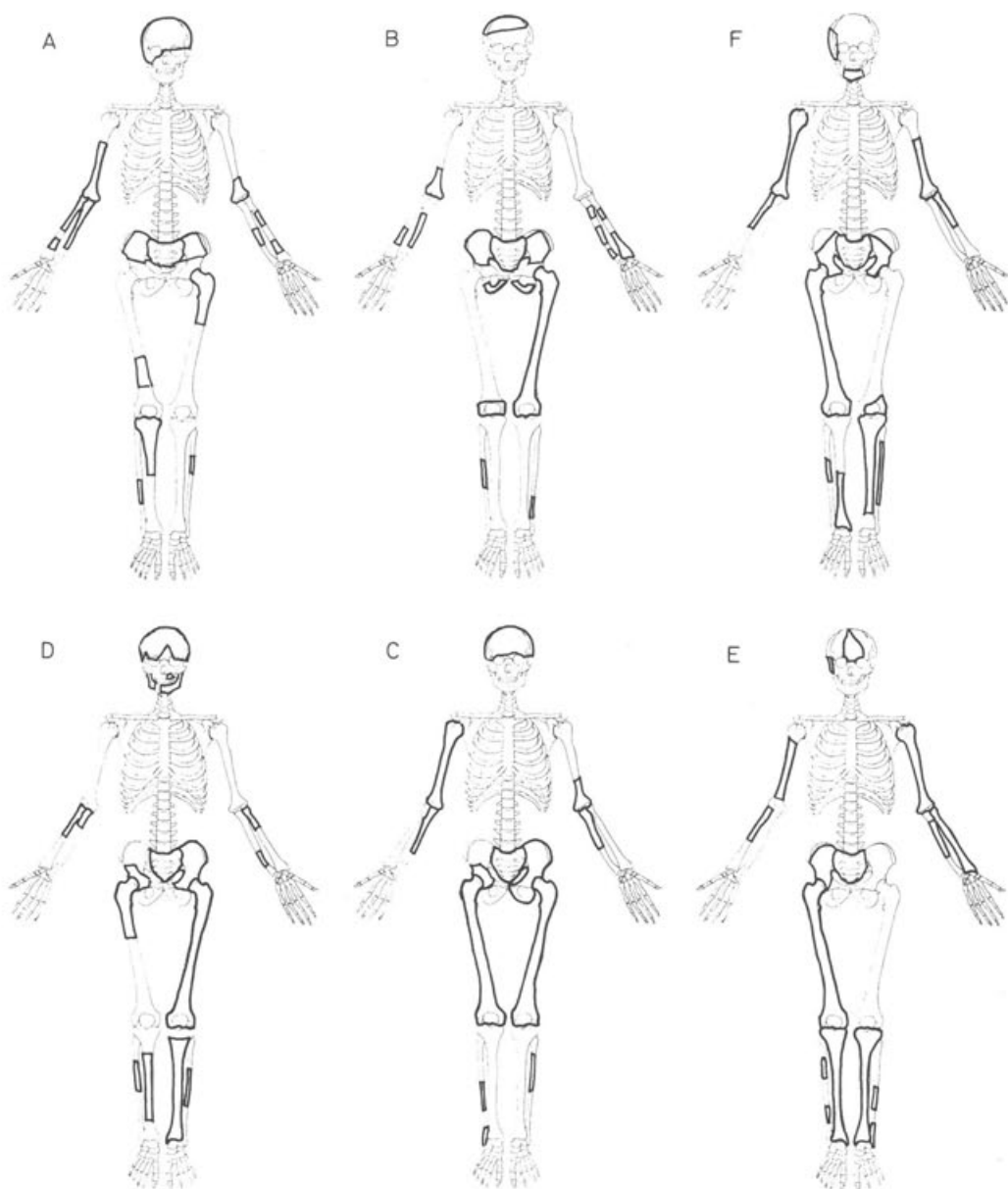


Abb. 1 Identifizierte beziehungsweise zugehörige Skelettelemente:

- A ♀ 12-14 Jahre, ca. 1,50 m
- B ♀ 12-14 Jahre, ca. 1,50 m
- F ♀ Mitte 20, 1,61-1,63 m
- D ♀ Anfang 30, ca. 1,66 m
- C ♀ Anfang 40, 1,67-1,69 m
- E ♀ Mitte 40, 1,57-1,60 m

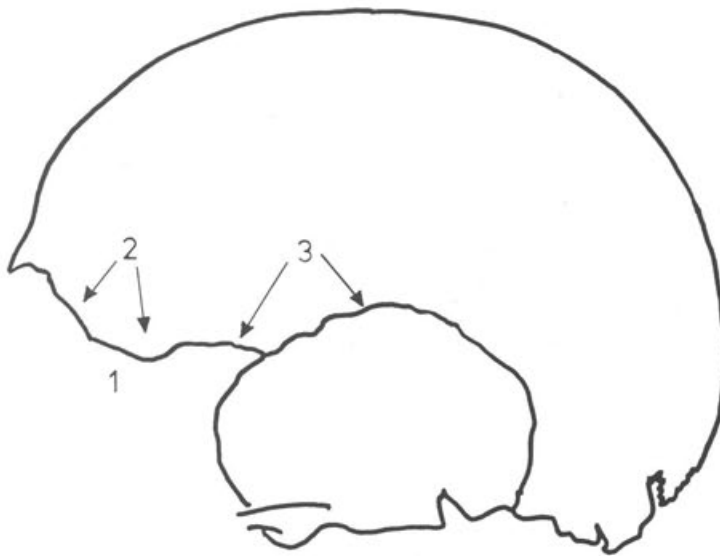
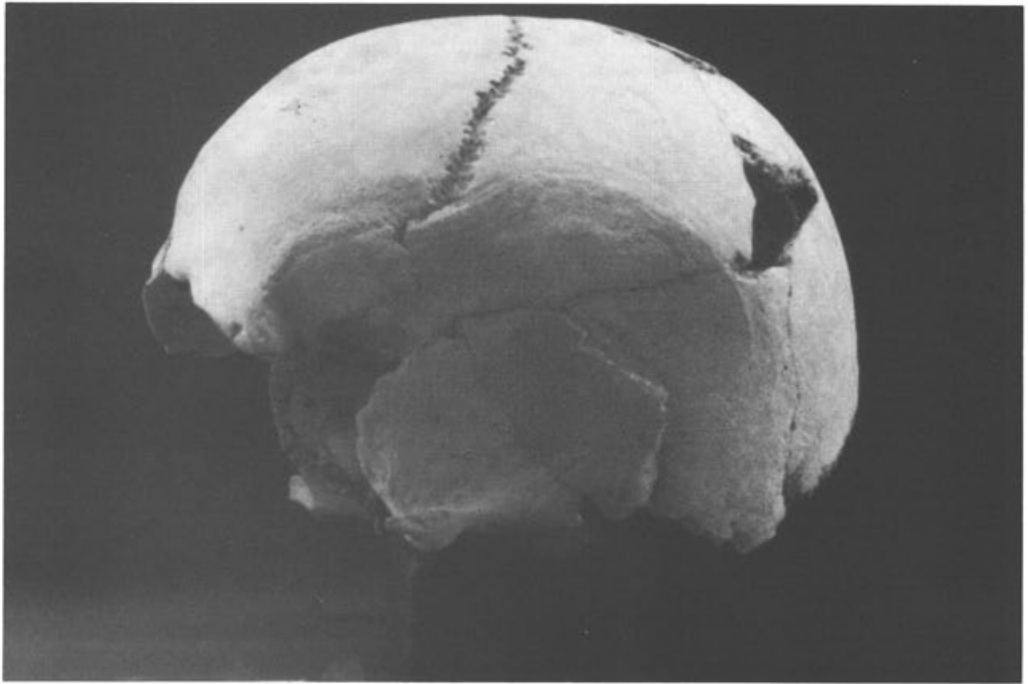


Abb. 2 Schädel D, Seitenansicht links. 1: durch Schrägorbitalhieb zerstört. 2: Bruchkanten des Biegungssprunges.
3: Berstungssprung, die Squama unterlaufend.



Abb. 3 Schädel D, Seitenansicht rechts. 1: Berstungssprung. 2: nach der Sedimentierung entstandene Brüche.

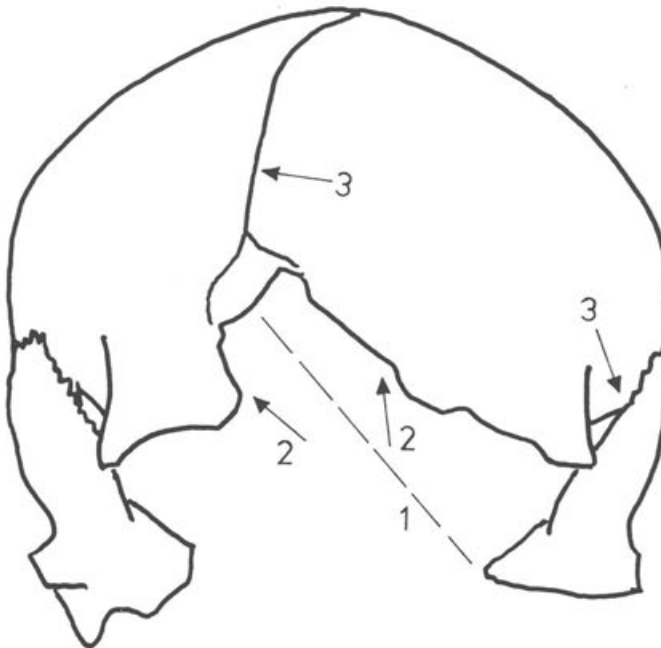


Abb. 4: Schädel D, Frontalansicht. 1: Schrägorbitalhieb. 2: Impressionsbrüche hiervon. 3: Berstungssprung.

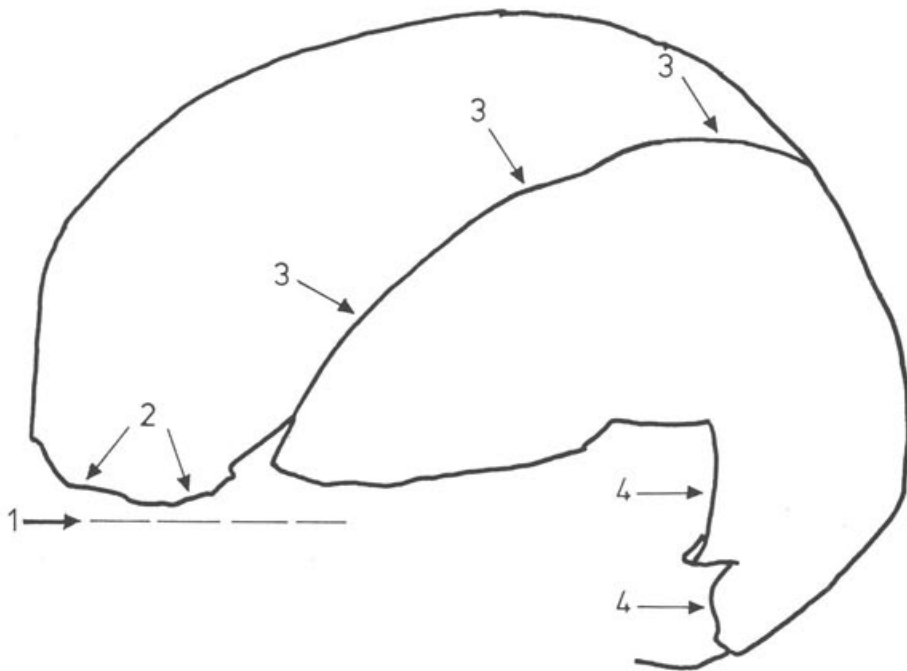
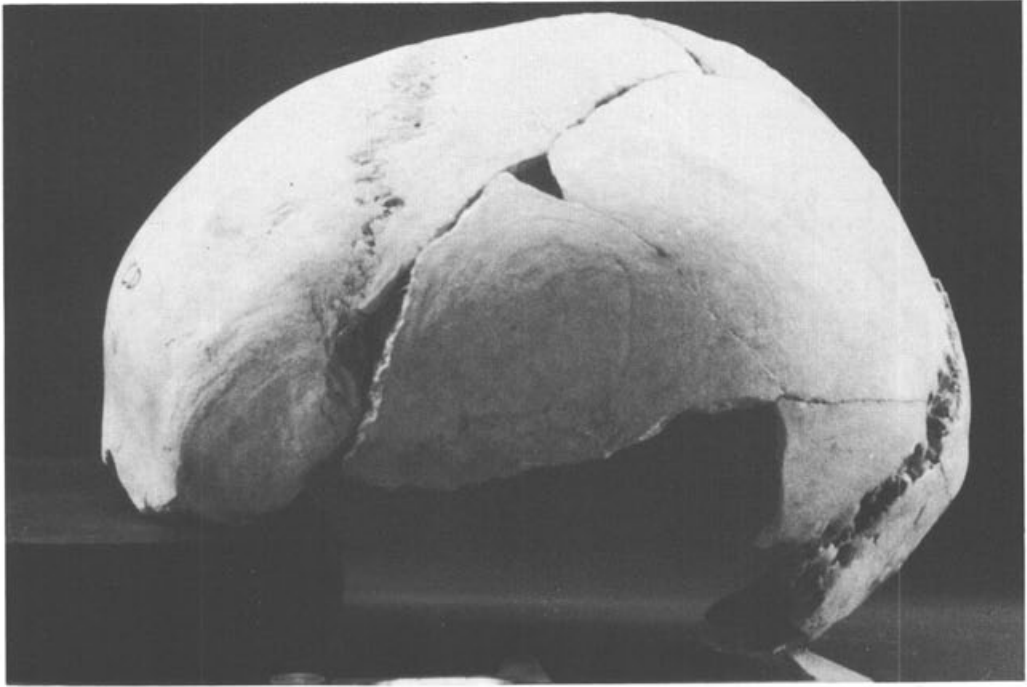


Abb. 5 Schädel C, Seitenansicht links. 1: Querorbitalhieb. 2: Bruchkanten des Einhiebs. 3: Berstungssprung. 4: nach der Sedimentierung entstandene Brüche.

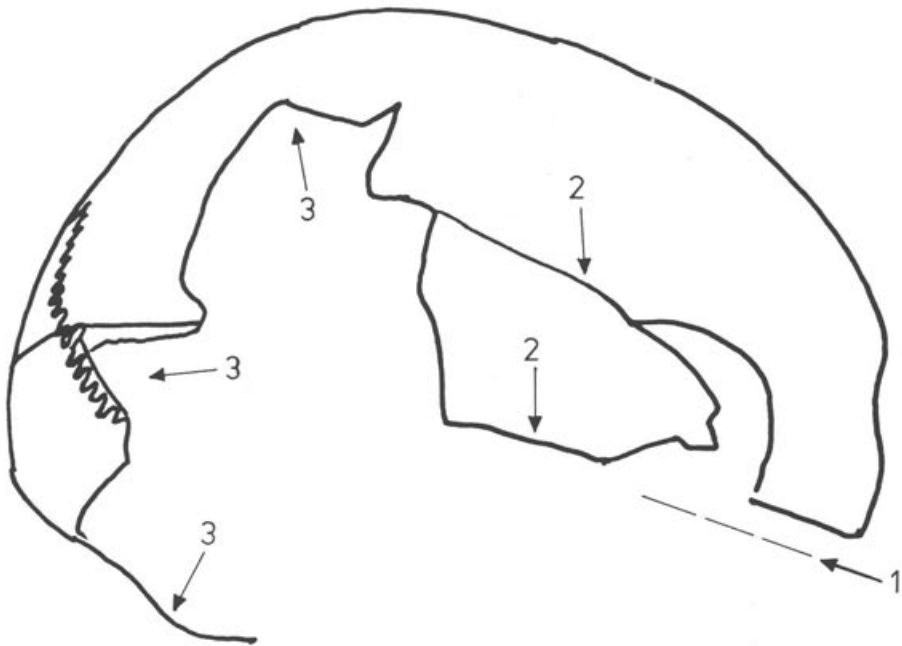


Abb. 6 Schädel C, Seitenansicht rechts. 1: Querorbitalhieb. 2: Borstungssprünge. 3: nach der Sedimentierung entstandene Brüche.

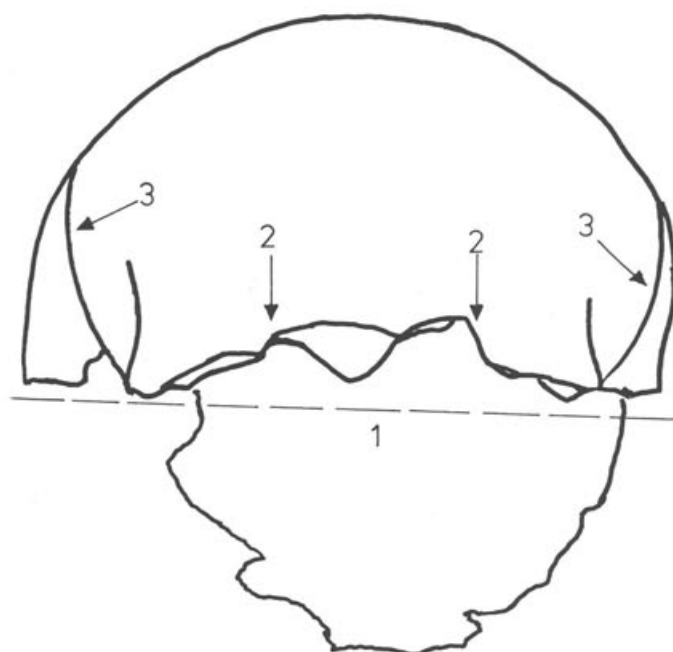


Abb. 7 Schädel C, Frontalansicht. 1: Querorbitalhieb. 2: Impressionsbruch. 3: Berstungssprünge.

Person B (Abb. 1)

Mädchen, 12-, maximal 14jährig; Grösse ca. 1,50 m.

Zugehörige Gebeine: Schädeldach, unterer Teil Oberarm rechts, Schaftfragmente Elle und Speiche rechts, 3 Schaftfragmente Elle links, unteres Ende Speiche rechts, Darmbeinschaukeln, Kreuzbein, Sitzbein, Oberschenkel links und unterer Teil rechts, Schaftfragmente Wadenbeine.

Schädel offensichtlich durch Gewalteinwirkung in die Orbitalregion zerstört.

Person F (Abb. 1)

Frau, Mitte 20; Grösse 1,61–1,63 m.

Zugehörige Gebeine: Schläfenbein rechts, Unterkieferfragment (Kinn), Oberarm rechts, Oberarm links ohne oberes Drittel, obere Hälften Speichen, Beckenhälften (ohne Darmbeinschaukeln, Sitz- und Schambeine), Kreuzbein, Oberschenkel rechts und unterer Teil links, Schienbein links ohne unteres Viertel, untere Hälfte Schienbein rechts, Schaftfragmente Wadenbeine.

Gebiss: am Unterkiefer 7 Zähne von P1, C, I2, I1 rechts, I1, I2 bis C links relativ kurz zuvor gezogen.

Person D (Abb. 1–4)

Frau, anfangs 30; Grösse ca. 1,66 m. Kopfform rundlich, nach breit tendierend.

Zugehörige Gebeine: Schädeldach, Oberkieferfragment links, Unterkieferfragment rechts, Unterkieferhälfte links, obere Enden Elle und Speiche rechts, oberes Ende Speiche links, Schaftfragment Elle links, Beckenhälfte links ohne Sitz- und Schambein, Kreuzbein, Hüftgelenkspfanne rechts, Oberschenkel links und obere Hälfte rechts, Schienbein links ohne oberes Ende, Schaft Schienbein rechts, Schaftfragmente Wadenbeine.

Gebiss: M1 oben links gezogen, M1 unten links stark abgekaut.

Frühes Stadium beginnender Altersarthrose: Hüftgelenke.

Schädel durch Schräg-Orbitalhieb zerstört.

Person C (Abb. 1; 5–7)

Frau, Anfang 40; Grösse 1,67–1,69 m.

Zugehörige Gebeine: Schädeldach, Oberarm rechts und untere Hälfte links, obere Hälften Ellen, Beckenhälfte links, Kreuzbein, Hüftgelenkspfanne rechts, Oberschenkel links und rechts, Schaftfragmente Wadenbeine, unteres Ende Wadenbein rechts.

Gebiss: M1 unten rechts kurz zuvor gezogen.

Frühes Stadium beginnender Altersarthrose: oberes Ende Oberarm rechts und Oberschenkel links und rechts; frühes Stadium von Spondylarthrose: Kreuzbein.

Schädel durch Querorbitalhieb zerstört.

Person E (Abb. 1)

Frau, Mitte 40; Grösse 1,57–1,60 m.

Zugehörige Gebeine: grosses Stirnbeinfragment, diverse Fragmente Schläfenbeine, Hinterhauptsfragment, Oberarm links, Schaft Oberarm rechts, oberes Ende Speiche rechts, Elle links, Schaft Speiche rechts, Beckenhälfte rechts ohne Sitz- und Schambein, Kreuzbein, Oberschenkel rechts, Schienbeine, Schaftfragmente Wadenbein rechts (2) und links, unteres Ende Wadenbein links.

Gebiss: C unten links vor längerer Zeit gezogen, Knochen bereits wieder gut verschlossen.

Beginnende Altersarthrose: oberes Ende Oberschenkel rechts.

Schädel, nach Stirnbeinfragment zu urteilen, durch Schrägorbitalhieb zerstört.

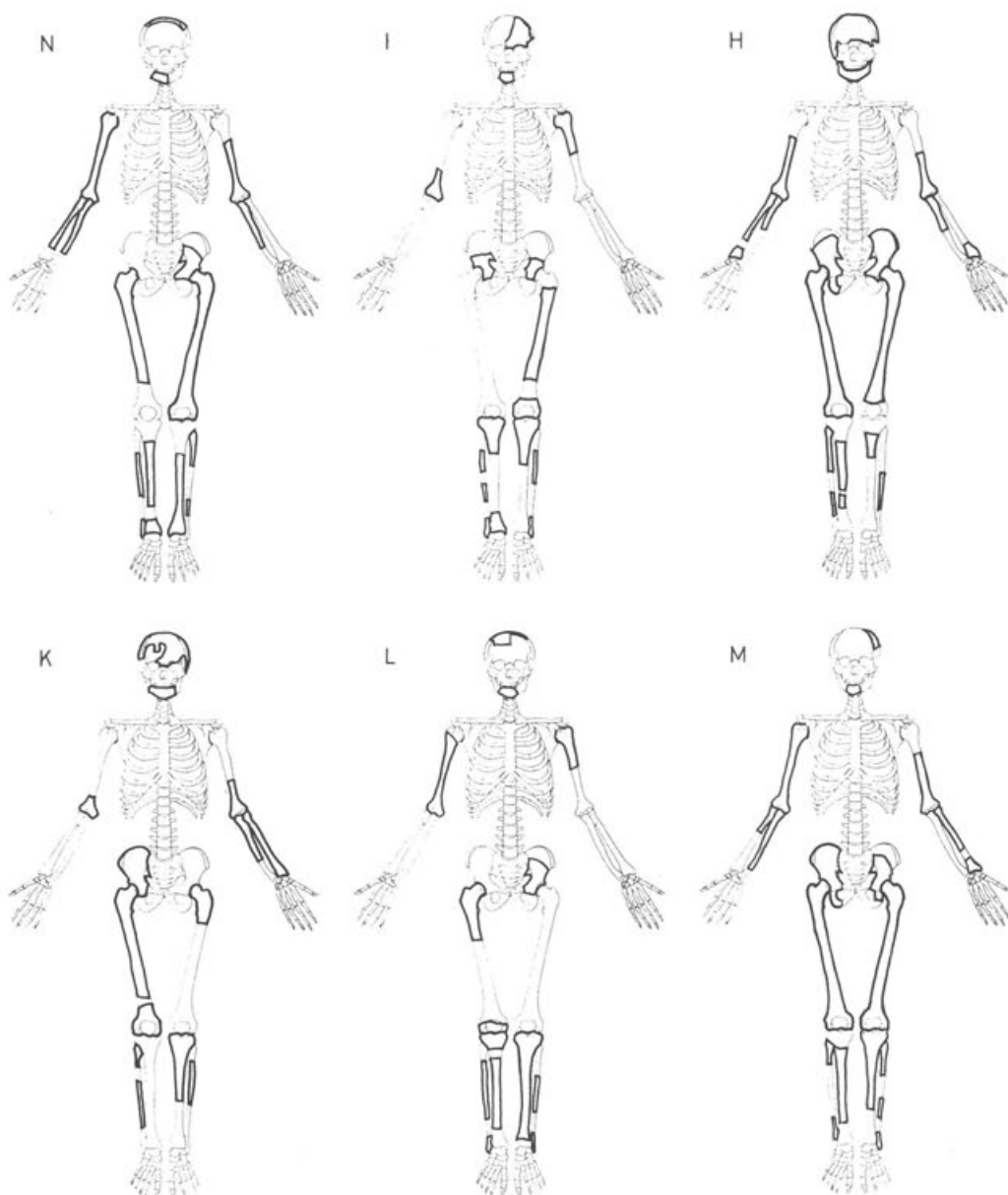


Abb. 8 Identifizierte beziehungsweise zugehörige Skelettelemente:

N	♂ Anfang 20,	1,80–1,81 m
I	♂ Mitte 20,	ca. 1,69 m
H	♂ Ende 20,	ca. 1,76 m
K	♂ Ende 20,	ca. 1,69 m
L	♂ Ende 20,	1,73–1,74 m
M	♂ Anfang 30,	1,73–1,75 m

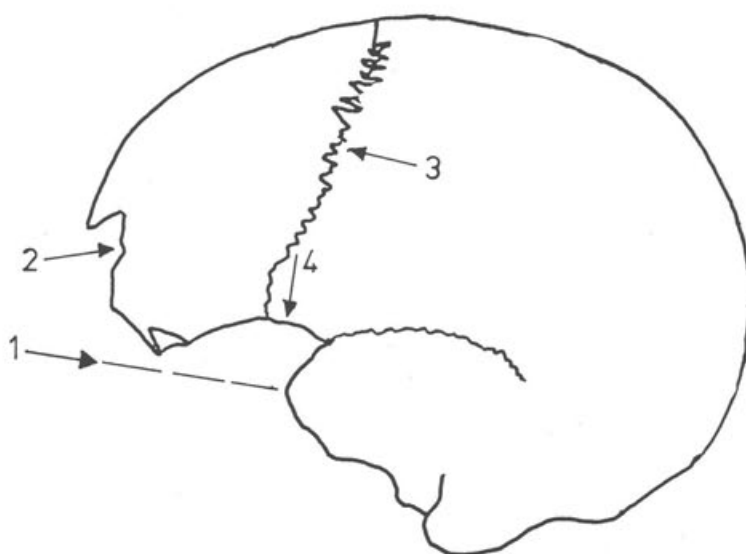


Abb. 9 Schädel H, Seitenansicht links. 1: Querorbitalhieb. 2: Bruchrand des Impressionsbruchs. 3: Aufplatzung infolge Biegung durch den Hieb. 4: Berstungssprung infolge Hiebes.

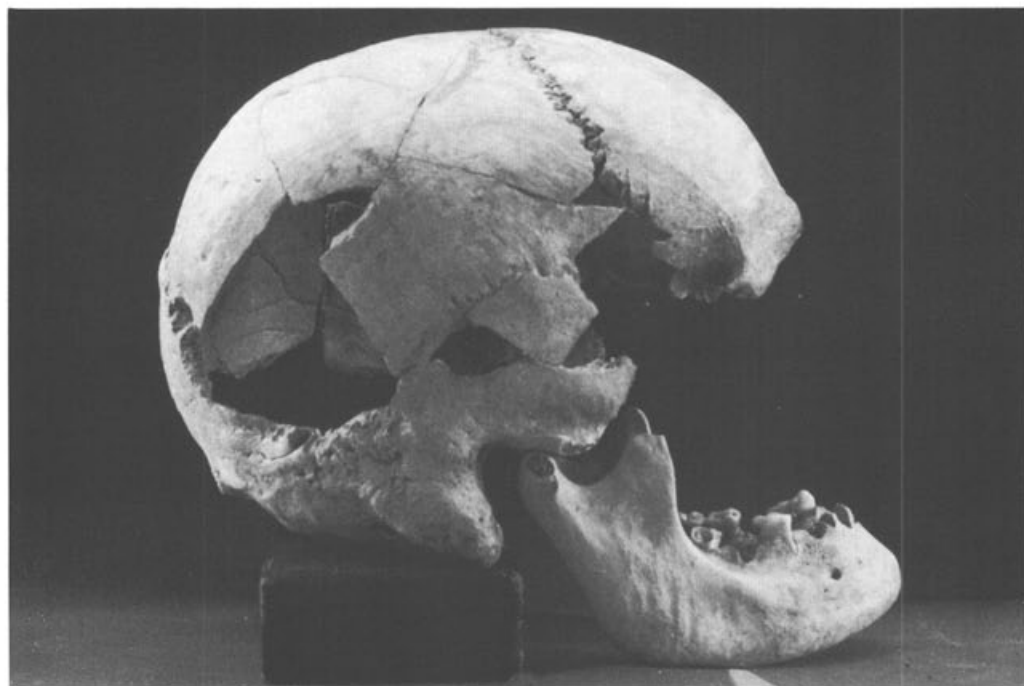


Abb. 10 Schädel H, Seitenansicht rechts. 1: Querorbitalhieb. 2: Berstungssprung infolge Hiebes. 3: Biegungssprengung infolge Hiebes. 4: nach der Sedimentierung gebrochen.

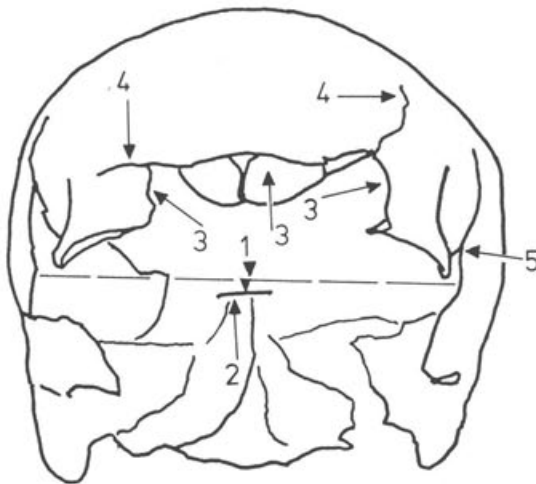


Abb. 11 Schädel H, Frontalansicht. 1: Querorbitalhieb. 2: Auftreffen des Hiebes im Hinterhaupt. 3: Bruchränder des Impressionsbruchs. 4: Berstungssprünge des Impressionsbruchs. 5: Berstungssprung infolge Hiebes.

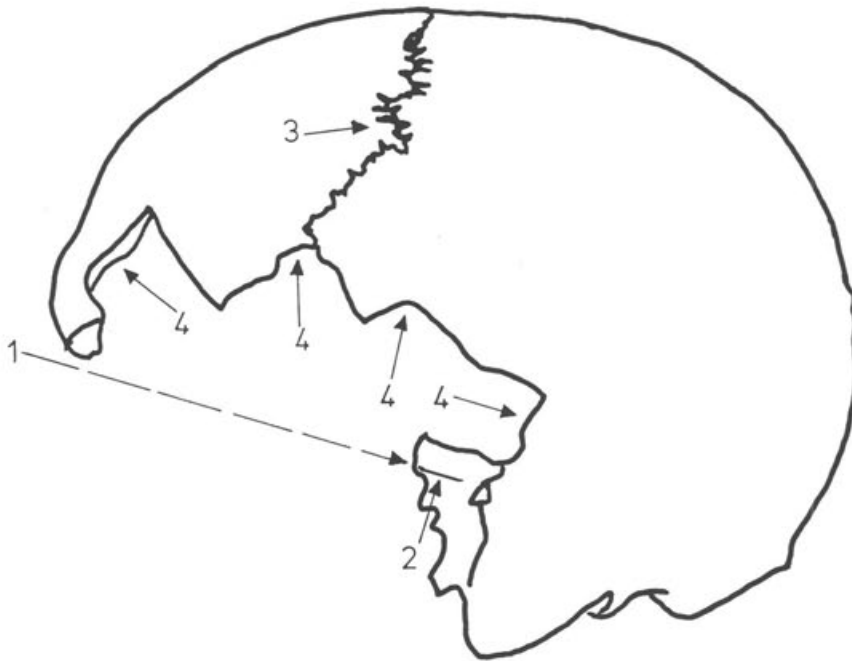
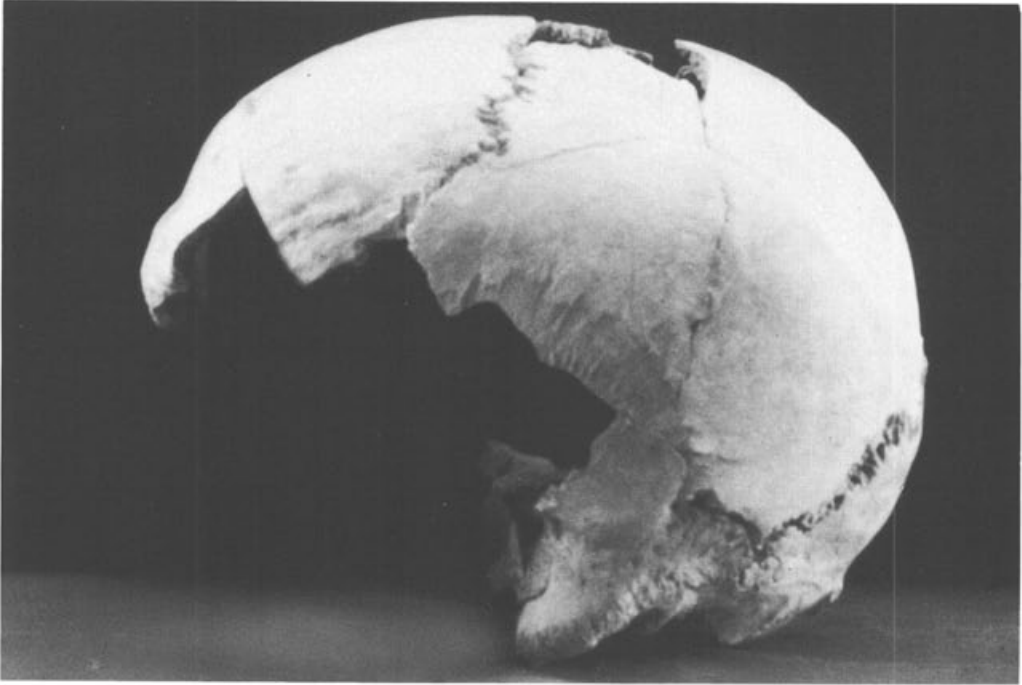


Abb. 12 Schädel K, Seitenansicht links. 1: Querorbitalhieb. 2: Einhieb im Hinterhaupt. 3: Biegungssprengung infolge Hiebes. 4: nach der Sedimentierung gebrochen.

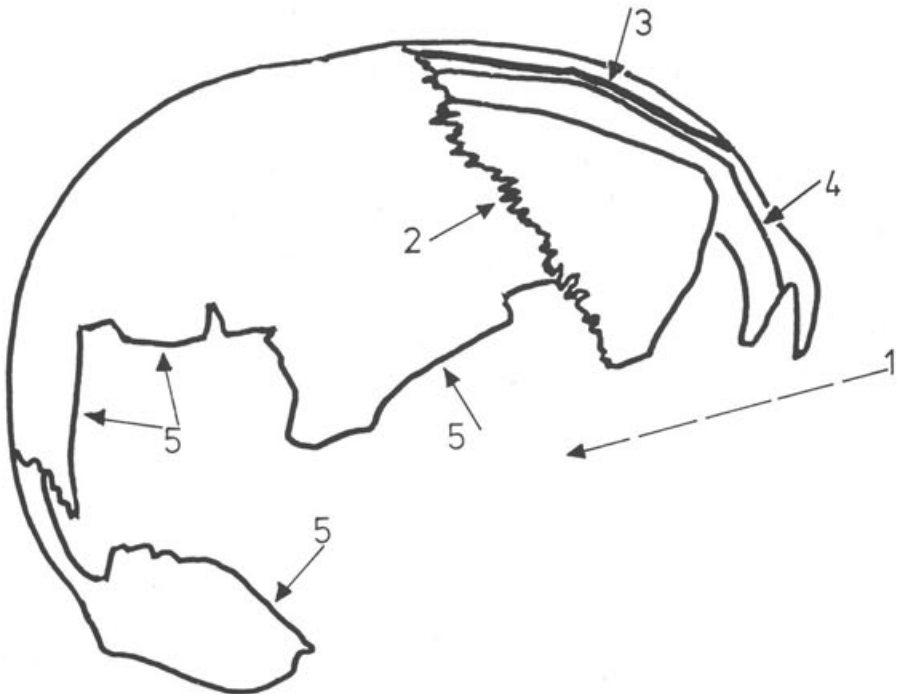


Abb. 13 Schädel K, Seitenansicht rechts. 1: Querorbitalhieb a. 2: Biegungssprengung infolge Hiebes a. 3: Hieb b. 4: Berstungssprengung infolge Hiebes b. 5: nach der Sedimentierung gebrochen.

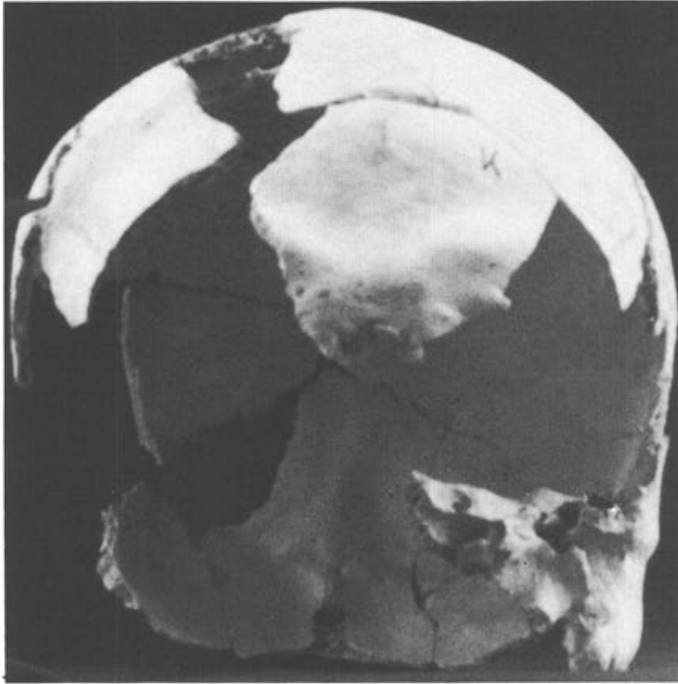


Abb. 14 Schädel K, Frontalansicht. 1: Querorbitalhieb a. 2: Einhieb des Querorbitalhiebes a. 3: Hieb b. 4: bereits von Hieb a biegunsgesprengte Coronalnaht. 5: Bruchrand des Impressionsbruches von Hieb b. 6: Biegunssprung infolge Hiebes b. 7: nach der Sedimentierung gebrochen. 8: Berstungssprung infolge Hiebes b.



Person N (Abb. 8)

Mann, anfangs 20; Grösse 1,80–1,81 m. Statur durchschnittlich.

Zugehörige Gebeine: 3 Schädeldachfragmente, Unterkiefer rechts, Oberarm rechts, links ohne oberes Drittel, Elle und Speiche rechts sowie Elle links ohne unteres Viertel, Becken links (Darm-, Sitz- und Schambein abgebrochen), Oberschenkel links sowie rechts ohne unteres Drittel, Schaftfragment und unteres Ende Schienbein rechts, untere Zweidrittel Schienbein links, oberes Ende Wadenbein links, Schaftfragmente Wadenbeine sowie unteres Ende rechts.

Person I (Abb. 8)

Mann, Mitte 20; Grösse ca. 1,69 m. Statur durchschnittlich.

Zugehörige Gebeine: Stirnbeinfragment, 2 kleine Fragmente Bereich Hinterhaupt, Unterkieferfragment (Kinn), Oberarm links obere Hälfte sowie rechts unteres Drittel, Hüftgelenkpfannen, Schaft und unteres Ende Oberschenkel links, obere Hälften Schienbeine, Schaftfragmente Wadenbein rechts (2) und links sowie untere Enden.

Gebiss: I1 unten rechts, I1, I2 unten links vor einiger Zeit gezogen (Knochenreduktion). Schädel offensichtlich durch Querorbitalhieb zerstört.

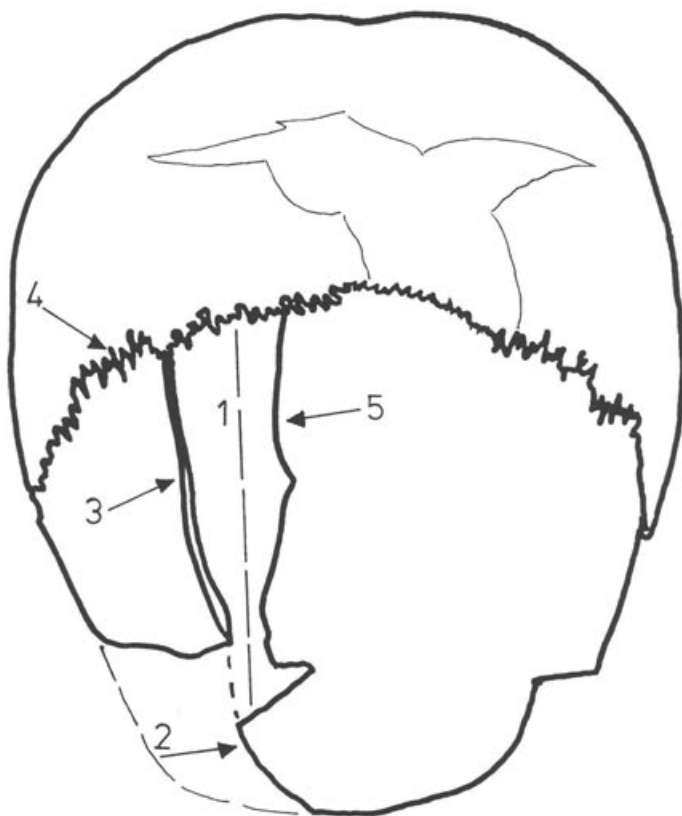


Abb. 15 Schädel K, Schädeldecke. 1: Hieb b (vgl. Abb. 14). 2: Berstungssprung infolge Hiebes b. 3: Biegungssprung infolge Hiebes b. 4: Biegungssprengung infolge Hiebes a. 5: Bruchrand des Impressionsbruchs.

Person H (Abb. 8–11)

Mann, Ende 20; Grösse ca. 1,76 m. Kopfform rundlich, Tendenz zu breit. Statur massig-wuchtig.

Zugehörige Gebeine: grosser Teil Oberschädel, Unterkiefer, untere Hälften Oberarme, obere Hälften Ellen und Speiche rechts, untere Enden Speichen, Beckenhälften, Oberschenkel rechts, links ohne unteres Gelenk, Schaftfragmente Schienbeine und Wadenbeine, obere Hälfte Wadenbein rechts.

Gebiss: M1 unten links vor längerer Zeit gezogen, Alveole gut verheilt; M2 unten rechts zerbrochen und vordere Hälfte dabei verloren gegangen, offene Alveolenhälfte längere Zeit danach gut verheilt.

Frühes Stadium beginnender Altersarthrose: Hüftgelenke.

Schädel offensichtlich durch wuchtigen Querorbitalhieb, der seine Spur noch auf Innenseite des Hinterhaupts hinterliess, zerstört.

Person K (Abb. 8; 12–15)

Mann, Ende 20 (ca. 28); Grösse ca. 1,69 m. Kopfform oval. Statur massig.

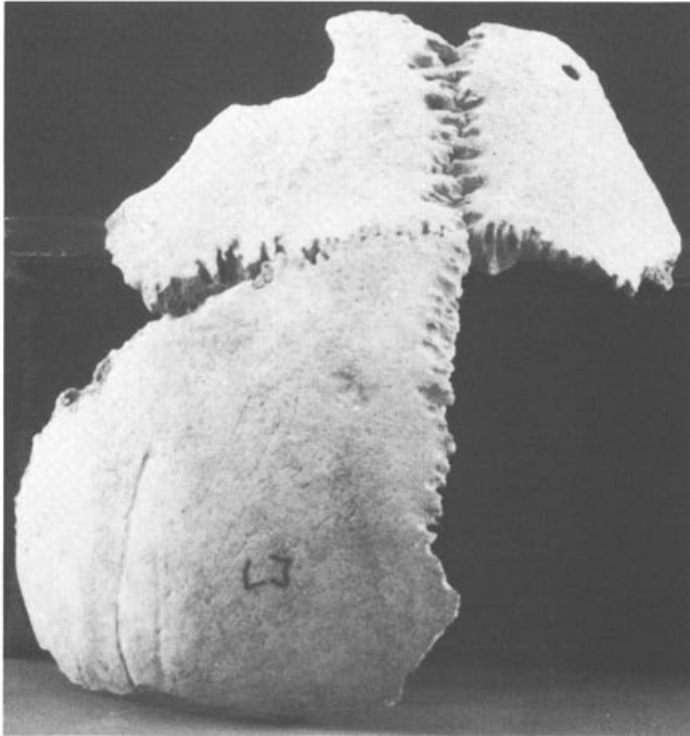


Abb. 16 Schädel L, Schädeldach von vorne oben. Metopismus: Naht zwischen rechter und linker Stirnbeinhälfte aussen nicht verschlossen und innen nicht verstrichen. Die linke Stirnbeinhälfte konnte nicht wieder angefügt werden.

Zugehörige Gebeine: grosse Teile Oberschädel, grosses Unterkieferfragment, untere Enden Oberarme, Speiche links, obere Hälfte Elle links, Becken rechts ohne Sitz- und Schambein, Oberschenkel rechts und oberes Ende links, obere Hälfte Schienbein links, Schaftfragmente Wadenbeine sowie oberes Ende rechts.

Gebiss: M1 und M2 unten rechts einige Zeit zuvor gezogen, wobei M1 deutlich früher als M2; Alveole M1 bereits Knochenreduktion; M1–M3 unten links kariös; M3 unten rechts nicht angelegt.

Sehr frühes Stadium beginnender Altersarthrose: Oberschenkel links und rechts.

Schädel zuerst durch Querorbitalhieb zerstört, dann durch rechts-frontalen Hieb weiter geschädigt.

Person L (Abb. 8; 16)

Mann, Ende 20, ca. 29 (älter als K); Grösse 1,73–1,74 m. Kopfform rundlich. Statur kräftig, nicht massig.

Zugehörige Gebeine: grosse und kleine Schädeldachfragmente, Unterkieferfragment von Kinnregion bis Ende Zahnreihe rechts, Oberarm rechts ohne oberes Gelenkende, obere Hälfte Oberarm links, Becken links (Darmbeinschaukel abgebrochen) ohne Sitz- und Schambein, obere Hälfte Oberschenkel rechts und unteres Gelenkende, oberes Ende Schienbein rechts, Schaft Schienbein rechts, Schienbein links ohne unteres Gelenkende, Schaftfragment und untere Enden Wadenbeine.

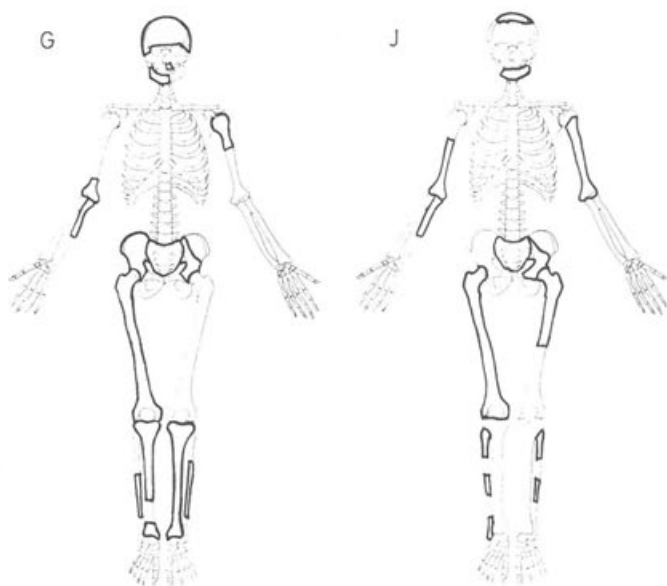


Abb. 17 Identifizierte beziehungsweise zugehörige Skelettelemente:

G ♂ Ende 30, 1,71–1,72 m

J ♂ Mitte 50, ca. 1,73 m

Gebiss: M2 und M3 unten rechts kariesbefallen.

Metopismus (noch nicht verglätzte Naht zwischen den beiden Stirnhälfte); sehr frühe Stadien beginnender Altersarthrose: Hüftgelenk.

Schädel (nach den Fragmenten zu urteilen) durch Querfrontalstoss zerstört.

Person M (Abb. 8)

Mann, Anfang 30; Grösse 1,73–1,75 m. Kopfform rundlich-breit. Statur massig.

Zugehörige Gebeine: Scheitelbein links, Hinterhauptsfragment, Unterkieferfragment (Kinn), Oberarm rechts, links ohne oberes Drittel, Elle rechts, Speiche links und oberes Drittel rechts, Beckenhälften links (Darmbeinschaukel, Scham- und Sitzbein abgebrochen) und rechts, Oberschenkel, obere Hälfte Schienbein links, Schienbeinschaft rechts, obere Enden und Schaftfragmente Wadenbeine.

Gebiss: I2, P2 und M1 unten rechts kariös.

Spuren beginnender Altersarthrose: Hüftgelenk; starke Torsion der Oberschenkel (eventuell Reiter? Reiterfacetten allerdings nur andeutungsweise an Gelenkflächen der Hüftgelenkköpfe zu erkennen); verheilte Bruch Speiche links.

Person G (Abb. 17–22)

Mann, Ende 30; Grösse 1,71–1,72 m. Kopfform länglich-schmal. Statur sehr wuchtig.

Zugehörige Gebeine: fast gesamte Hirnkapsel, kleines Oberkieferfragment links, Unterkieferhälfte rechts, Oberarm links oberes Drittel, rechtes unteres Viertel, obere Hälfte Elle rechts, Beckenhälften ohne Scham- und Sitzbeine (linke Darmbeinschaukel abgebrochen), Kreuzbein, Oberschenkel rechts, Schienbein links, rechts fehlt Schaftfragment, Schaftfragmente Wadenbeine.

Gebiss: M2 und M3 unten rechts kariös; M1 unten rechts vor längerer, P1 vor kürzerer Zeit gezogen.

Frühes Stadium Altersarthrose: Hüftgelenk (rechts); Erkrankung des Oberschenkelgelenkkopfes links: aufgrund röntgenologischer Untersuchung (vgl. unten) am ehesten entzündliche Reaktion infolge schwerer Prellung vor nicht weniger als 1 Jahr (z. B. Sturz vom Pferd o. ä.).

Schädel durch Querorbitalhieb zerstört und ausserdem im Bereich des Schläfenbeins links durch stumpfen Schlag beschädigt.

Röntgenuntersuchung des proximalen Endes des linken Oberschenkelknochens von Person G (P. Teller, 1984)

Röntgenologisch zeigt sich bei einem CCD-Winkel von 130° (oberer Normbereich) ein geringfügig entrundeter, nach medial hin leicht abgeflacht wirkender Hüftkopf mit minimalen Osteophytenbildungen an der mediocaudalen Kopfbasis als Ausdruck geringgradiger degenerativer Veränderungen ohne eigentliche subchondrale Sklerose.

Etwa in der Region der Fovea capitis, dem Eintrittsort der versorgenden Blutgefässe, zeigt sich im gelenknahen Kopfbereich (Abb. 21 b, linker Pfeil) eine zystisch anmutende, polyzyklisch konturierte Defektbildung mit ausgeprägter, zum Defekt hin scharfer, nach peripher hin abnehmender, breiter Sklerosierungszone – besonders deutlich dargestellt auf den angefertigten Schichtaufnahmen (Abb. 22). Im Schenkelhalsbereich leichtgradige Zeichen der Osteoporose (Abb. 21 b, rechter Pfeil).

Hinsichtlich der Defektbildungen im Femurkopf kommen grundsätzlich folgende Punkte in Betracht:

1. Ein Folgezustand nach entzündlicher Reaktion mit Höhlenbildung und starker reaktiver Sklerosierung – wobei die Femurkopfoberfläche dafür ungewöhnlich glatt und nicht hinreichend verändert erscheint.

2. kommt eine partielle Femurkopfnekrose in Frage, die im Rahmen der Reparation neben dem Abbau des toten Knochengewebes mit zystischen Hohlraumbildungen auch zu reaktiven Sklerosierungen beziehungsweise erneutem Knochenbau führt. Als Ursache eines derartigen Geschehens käme in Frage ein stärkeres Trauma, vor allem eine Hüftluxation, eine Fraktur (Hinweise auf eine knöcherne Verletzung ergeben sich am vorliegenden Präparat nicht) oder auch eine schwere Prellung. Möglich sind derartige Veränderungen auch im Rahmen eines allgemeinen Gefässleidens, bei bestimmten Stoffwechselerkrankungen, bei immunologischen Erkrankungen oder letztlich auch idiopathisch ohne Nachweis einer definitiven Ursache. Ähnliche Veränderungen könnten sich auch im Rahmen einer Hämophilie als sogenanntes Blutergelenk zeigen – die entsprechenden Testgelenke mit vorwiegend dem Befall sind jedoch die Kniegelenke, die am vorliegenden Präparat keine entsprechenden Befunde erkennen lassen.

3. Die beschriebenen Veränderungen allein im Rahmen degenerativer Vorgänge als ausgeprägte Geröllzysten zu deuten, erscheint bei den relativ geringen knöchernen Kopffappositionen und der fehlenden subchondralen Sklerosierung und letztlich der überraschend starken sklerotischen Umgebungsreaktion der Hohlraumbildung unwahrscheinlich.

4. Auch für ein malignes Geschehen ergibt sich kein Anhalt.

Gutachterliche Stellungnahme

Am ehesten liegt ein Zustand nach partieller Femurkopfnekrose vor mit geringen degenerativen Begleitveränderungen. In zweiter Linie muss ein Folgezustand nach ausgeprägter entzündlicher Reaktion mit Höhlenbildung und reaktiver Sklerosierung diskutiert werden. Für ein malignes Geschehen besteht kein Anhalt, ebenso sind die Veränderungen für ein allein degeneratives Geschehen nicht typisch.

Person J (Abb. 17)

Mann, Mitte 50; Grösse ca. 1,73 m. Statur massig.

Zugehörige Gebeine: Schädeldach, Unterkiefer (ziemlich zerbrochen), Oberarm links (ohne oberes Ende) und rechts (ohne oberes Drittel), obere Hälfte Elle rechts, Becken links (Darmbeinschaukel, Sitz- und Schambein abgebrochen), Kreuzbein, Oberschenkel rechts, links nur obere Hälfte, obere Enden und Schaftfragmente Wadenbeine sowie unteres Ende rechts.

Gebiss: M1 unten links offensichtlich vor längerer Zeit gezogen, Alveole ohne Komplikationen und Reduktionen zugeheilt; P2 unten rechts etwas später extrahiert, wobei allerdings leichte Komplikationen, da bei Verschliessung der Alveole leichte Reduktion; M1 unten rechts noch etwas später gezogen, Alveolenverschluss mit schwacher Reduktion; I1, M2

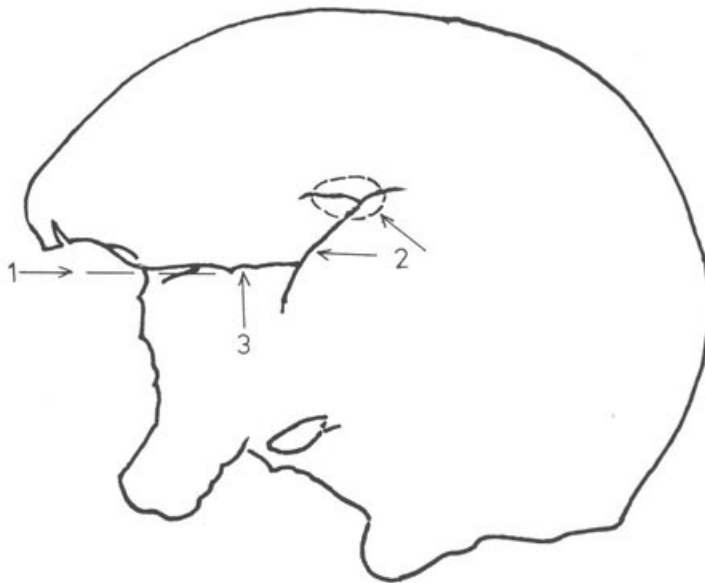


Abb. 18 Schädel G, Seitenansicht links. 1: Querorbitalhieb a. 2: Spuren eines stumpfen Schlages (Hieb b) mit Biegungssprung und Berstungssprüngen; grosse Abplattung der innern Knochentafel. 3: Berstungssprung infolge Hiebes a.

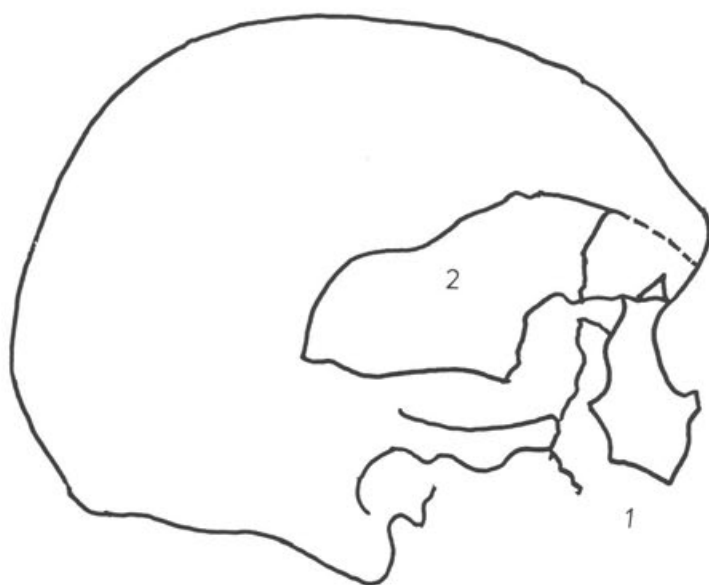
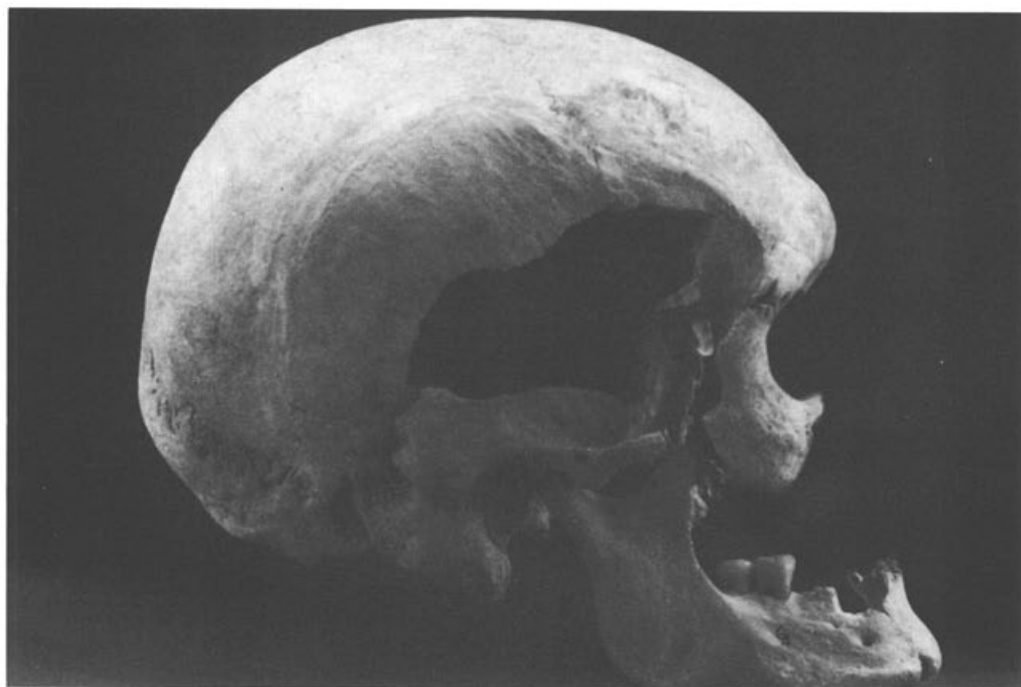


Abb. 19 Schädel G, Seitenansicht rechts. 1: Verlust durch Destabilisierung durch Hieb a. 2: nach der Sedimentierung eingebrochen.

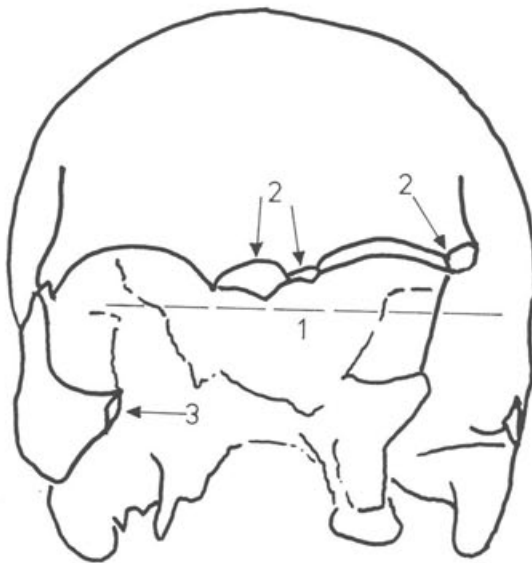


Abb. 20 Schädel G, Frontalansicht. 1: Querorbitalhieb a. 2: Bruchkanten des Impressionsbruches. 3: Bruch infolge Destabilisierung durch Hieb a.

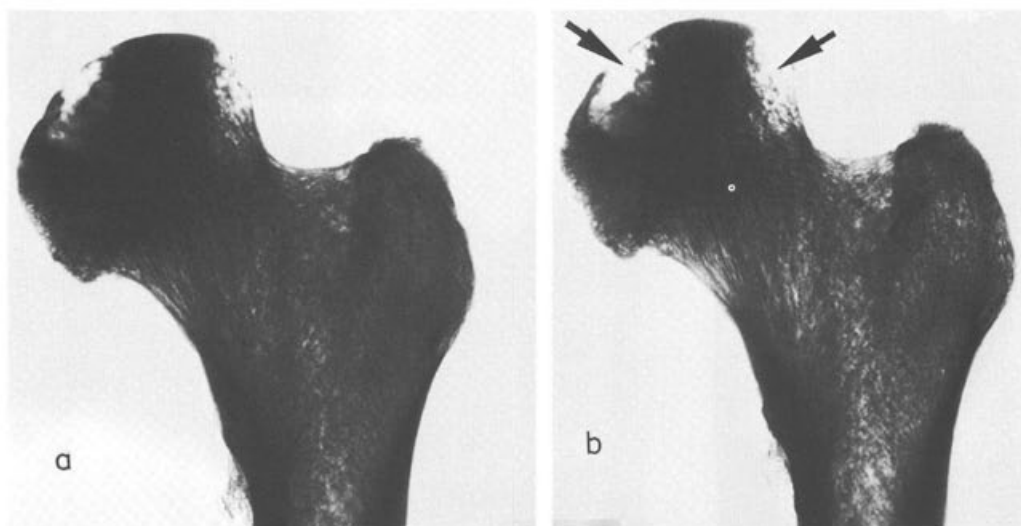


Abb. 21 Person G, Oberschenkel links. a: Bestandsaufnahme. b: der Defekt (Pfeile vgl. Text; Röntgenaufnahme 44 kv, 12 mAs, 32 msec., kleiner Focus).

unten rechts, C, P1, M2 unten links relativ kurze Zeit vor Tod gezogen, noch keine Verschlussreaktion.

Deutliche Zeichen von Altersarthrose: Hüftgelenke.

Menschliches Knochenmaterial, das nicht mehr eindeutig zugeordnet werden konnte

Bei dem nicht einzelnen Individuen zuordnenbaren Knochenmaterial handelt es sich in erster Linie um die sehr stark zerbrochenen Schulterblätter, die Wirbelsäulen, die Rippen (die auch wiederum sehr stark zerbrochen sind), die gesamten Hände und Füße sowie die vorhandenen Kniescheiben. Ausser diesen quasi kategorisch nicht mehr zuzuordnenden Knochen findet sich in dem nicht zuordnenbaren Material auch sehr viel kleingebrochenes Material von den übrigen Knochen, das aber aufgrund des Zerbrechens, wie in der Einleitung erwähnt, nicht mehr angepasst werden konnte. Eine Besonderheit stellt in diesem Material ein 2. Halswirbel dar, der ganz offensichtlich durch einen Hieb mit einem scharfen Gegenstand von rechts vorne zur Mitte hin beschädigt wurde, dabei wurden die rechte obere Gelenkhälfte sowie der Drehzapfen zum 1. Halswirbel hin abgetrennt. Der Gesamtzustand des übrigen Materials lässt es nicht zu, festzustellen, ob weitere Hieb- oder Stichverletzungen oder sonstige vor der Sedimentierung aufgetretene Brüche vorliegen.

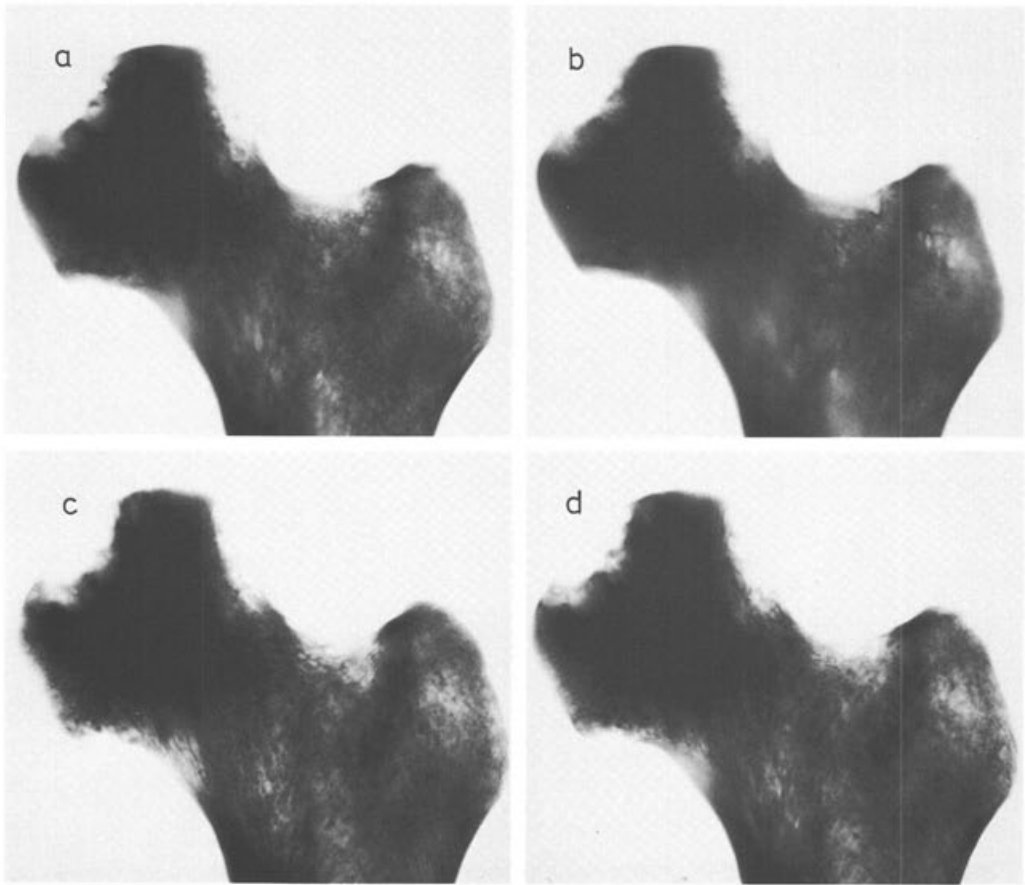


Abb. 22 Person G, Oberschenkel links (Tomographie, 63 kv/Programm, 30gradige Verwischung).

Pferde

Im Gegensatz zu den mit Buchstaben gekennzeichneten Personen wurden die Pferdekadaver durchnummeriert. Da auch hier die Numerierung wieder nicht unbedingt ihrer Altersfolge entspricht, werden im folgenden die Pferde nicht in numerischer Reihenfolge, sondern ihrem Alter gemäss dargestellt.

Pferd 7

Fohlen, ca. 10monatig; Schulterhöhe ca. 1 m.

Zugehörige Gebeine: Oberkieferfragment links, Schulterblatt links, untere Hälfte Oberarm rechts, Elle links, Speiche rechts, Mittelhand rechts und links, Fesselbein links, Beckenfragment links (Darmbeinschaukel abgebrochen), Oberschenkel rechts und links, Schienbein rechts.

Pferd 8

Pferd, ca. 1jährig.

Zugehörige Gebeine: 3. und 7. Halswirbel, untere Enden Oberarm links und Speiche rechts, Fragment aus unterem Bereich Mittelhand links, Sitzbeinfragment rechts, Oberschenkel links, ein oberer Abschnitt Schienbein links, Rollbein links.

Pferd 3

Hengst oder Wallach, 6jährig; Schulterhöhe ca. 1,42 m.

Zugehörige Gebeine: Hinterhauptsfragment, Oberkieferfragment rechts, 2 Unterkieferfragmente, Zähne: M1 oben links, P4, M1 unten links, I2, I3, M3 oben rechts, P4, M1 unten rechts; Schulterblatt links, Oberarmschaft rechts, unteres Ende Oberarm links, Ellen und Speichen, Mittelhand rechts und links, Beckenfragment rechts (Darmbeinschaukel abgebrochen), oberes und unteres Ende Oberschenkel links, Schienbeine, obere Zweidrittel sowie unteres Ende Mittelfuss rechts.

Pferd 4

Hengst oder Wallach, ca. 6jährig; Schulterhöhe ca. 1,42 m.

Zugehörige Gebeine: Unterkieferfragmente rechts und links, Zähne: I1, I2, gesamte Backenzahnreihe oben rechts, gesamte Schneidezähne sowie P1, P3, P4 oben links, I3 unten rechts, P4, M1 unten links; oberes Gelenkende und unteres Ende Oberarm links, Elle und Speiche links, Elle rechts, unteres Drittel Mittelhand links, Beckenhälfte rechts, oberes und unteres Ende Oberschenkel links, Schienbeine, Fersenbein links, Mittelfuss rechts und links.

Pferd 5

Wallach, ca. 8jährig; Schulterhöhe 1,50 m.

Zugehörige Gebeine: Unterkieferfragmente links und rechts, Zähne: P4, M1-M3 oben rechts, M2 unten links, Hakenzahn unten rechts; Schulterblatt rechts, untere Enden Oberarme, Schäfte Elle und Speiche rechts, oberes Ende Speiche links, Mittelhand links, untere Zweidrittel Mittelhand rechts, Kronbein vorne links, Darmbeinschaukel rechts, Oberschenkel links, Schienbein links, Mittelfuss rechts.

Pferd 6

Wallach, ca. 8jährig; Schulterhöhe ca. 1,55 m.

Zugehörige Gebeine: Hinterhauptsfragment links, Nasenbein links, Jochbogenfragment rechts, Ober- und Unterkieferfragmente rechts, Zähne: I1, I2, P4, M1-M3 je oben links und rechts; Schulterblatt rechts, Gelenkkopf Oberarm rechts, unteres Drittel Oberarm links, Ellen und Speichen, Mittelfuss rechts, untere Hälfte Mittelhand links, Darmbeinschaukel links, Beckenhälfte rechts (Darmbeinschaukel abgebrochen), Oberschenkel rechts, unteres Drittel Oberschenkel links, Schienbein links, Mittelfuss rechts.



Abb. 23 Pferd 1, Seitenansicht rechts.



Abb. 24 Pferd 1, Seitenansicht links.



Abb. 25 Pferd 1, Ansicht von links oben. Die Zerstörungen durch Gewalteinwirkung und späteres Nachbrechen der destabilisierten Partien sind deutlich zu erkennen (vgl. Abb. 26).

Pferd 2

Hengst oder Wallach, ca. 15jährig; Schulterhöhe ca. 1,45 m.

Zugehörige Gebeine: Scheitelbeine, Unterkieferhälfte rechts, Unterkieferfragment links, Zähne: P3, P4, M1-M3 oben links, P2-P4, M1, M2 oben rechts, P3, P4, M1-M3 unten rechts; 7. Halswirbel, 1. Brustwirbel, 2. Lendenwirbel, Gelenkkopf Oberarm links, Elle rechts, Speichen, Beckenhälften links (Darmbeinschaukel abgebrochen) unten rechts, Oberschenkel links, Schienbeine, Mittelfuss links.

Spuren an den Scheitelbeinen weisen darauf hin, dass das Tier durch die Zertrümmerung der Stirn getötet wurde.

Pferd 1 (Abb. 23–26)

Stute, ca. 17jährig; Schulterhöhe 1,45 m.

Zugehörige Gebeine: relativ vollständiger Schädel mit Unterkiefer, Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule, Kreuzbein, Teile der Schwanzwirbelsäule, Schulterblätter und Oberarme, Elle und Speiche rechts, meiste Teile Handwurzel links, Mittelhand und Zehen rechts und links, beide Beckenhälften, Oberschenkel und Schienbeine, Fersen- und Rollbeine, übrige Fusswurzel rechts, Mittelfuss und Zehen links, Mittelfuss rechts, Hufbein rechts.

Die Rekonstruktion des Schädels weist eindeutig darauf hin, dass der Schädel durch einen Frontalschlag zertrümmert wurde.



Abb. 26 Pferd 1, Frontalansicht, vgl. zu Abb. 25.

Die nicht zuzuordnenden Pferdereste

Bei den nicht zuzuordnenden Pferderesten handelt es sich um die gesamten Rippen, die meisten Wirbel sowie um jene Fragmente, die so stark zerbrochen waren, dass sie nicht mehr mit den übrigen Pferdeknöcheln zusammengesetzt werden konnten und sich daher der Identifikation entzogen.

Kommentar

Die Pferde 5 und 6 dürften in Wuchs und Statur den auf einem Relief von Avignon (Abb. 27) dargestellten Zugtieren am nächsten gekommen sein.

Für die Verwendung der Pferde 5 und 6 sprechen ausserdem die für Zugtiere charakteristischen Appositionen an ihren Knochen; diese sind zwar nicht so extrem ausgebildet, wie sie das bei Zugtieren von ausgesprochenen Schwertransporten zu sein pflegen, können jedoch von einem Rejsewagen stammen.



Abb. 27 Römischer Reisewagen mit Zugpferden. Relief im Musée lapidaire Avignon (nach Raymond Chevalier, Römische Provence, Zürich/Freiburg i.B. 1982², 126, Abb. 88).

Esel

Esel 1

Adult.

Zugehörige Gebeine: Ober- und Unterkieferfragmente rechts, kleines Unterkieferfragment links, Schulterblatt rechts, Oberarm links (oberes Drittel abgebrochen), Beckenfragment links, Oberschenkel links (oberes Ende abgebrochen), untere Hälfte Schienbein rechts.

Esel 2

Adult.

Zugehörige Gebeine: Unterkieferfragment links, Schulterblattfragment links, Schulterblattfragment rechts, untere Hälfte Oberarm links, Oberschenkel links (Enden abgebrochen).

Die nicht identifizierbaren Reste der Eselsknochen finden sich in der Masse der nicht identifizierbaren Pferdeknochen, von denen sie aufgrund ihres Verfallsgrades nicht mehr sauber zu trennen waren.

Hunde (Abb. 28)

Beim Knochenmaterial der Hunde war es noch schwieriger als bei demjenigen der Pferde, die einzelnen Individuen zu rekonstruieren. Immerhin gelang es, die Schädel von 3 Hunden relativ gut zu rekonstruieren.

H = erwachsener Hund, W = Welpen, m = mittlgröss, k = klein, kv = krankhaft verändert infolge Vitamin-D-Mangels

Hund 1 (Abb. 29; 30) (m)

Schädel relativ am vollständigsten; Zerstörung durch Schlag auf die Schnauze.

Hund 2 (Abb. 31; 32) (m)

Schädel zertrümmert durch Schlag auf die Schnauze.

Hund 3 (m)

Schädel nur bis Hirnkapsel rekonstruierbar; zerstört durch Zertrümmerung der Schnauzenregion.

Schädel – insgesamt 19 übrige – nur relativ fragmentarisch wieder zusammensetzbar: Hinterhauptsregion (2 W), Schläfenregion rechts und links (1 H m, 2 W), Scheitelbeinregion rechts und links (1 W), Scheitelbein rechts (2 W), links (3 W), Stirnbeinregion (1 W), Oberkiefer rechts (7 H m), links (1 H m), Zwischenkiefer (H m), Unterkiefer rechts (10 H m, 5 H k, 1 W), links (7 H m, 1 H k).

Wirbel: 8 1. Halswirbel (4 H m, 2 H k, 2 W), 4 2. Halswirbel (2 H m, 2 W).

Schulterblätter: links 9 relativ gut erhaltene, rechts 7.

Oberarme: links 13 (12 H m [2 kv], 1 H k), rechts 12 (9 H m, 3 H k).

Speichen: links 4 (3 H m, 1 W), rechts 12 (11 H m [2 kv], 1 H k).

Ellen: links 3 (3 H m), rechts 9 (5 H m [1 kv], 3 H k, 1 W).

Kreuzbeine: 4 (2 H m, 2 H k).

Beckenhälften: links 7, rechts 9.

Oberschenkel: links 7 (5 H m, 1 H k, 1 W), rechts 15 (8 H m [1 verkürzt], 4 H k, 3 W).

Schienbeine: links 13 (8 H m [1 kv], 3 H k [1 kv], 2 W), rechts 16 (11 H m, 4 H k [1 kv], 1 W).

Die übrigen Knochen, die gesamten Wirbel, Rippen, Hand- und Fusswurzel- sowie Mittelhand-, Mittelfuss- und Zehenknochen sind in dem nicht weiter identifizierbaren Kontingent der Hundeknochen enthalten.

Eingeschleppte Knochen

Diese Knochen unterscheiden sich aufgrund ihrer Oberflächenbeschaffenheit, Bruchkanten und Patinierung deutlich von den übrigen Knochen der Schachtverfüllung. Sie weisen alle Spuren einer längeren Einlagerung in stark durchfeuchteten Sedimenten auf.

Schweine (8, wovon 1 Eber)

Spanferkel unter 1 Monat: Oberarm rechts, Oberschenkel links und rechts, Schienbein rechts.

Spanferkel ca. 1 Monat: Schienbeine rechts und links.

Ferkel ca. 2 Monate: Stirnbeinfragment rechts, Schulterblatt rechts und links, Oberarm rechts und links, Speiche rechts, Elle rechts, Darmbeinschauelfragment rechts.

Jungschwein ca. 4 Monate: Oberarm rechts und links, Oberschenkel rechts, Schienbein rechts, 4 Mittelfussknochen rechts.

2 Jungschweine ca. 6 Monate: 1 Ober-, 1 Unterkiefer links, Schulterblatt links, 2 Oberarme links, Speiche links, Oberschenkel rechts, Schienbein rechts (mit verheiltem Bruch), Fersenbein links, Rollbein rechts.

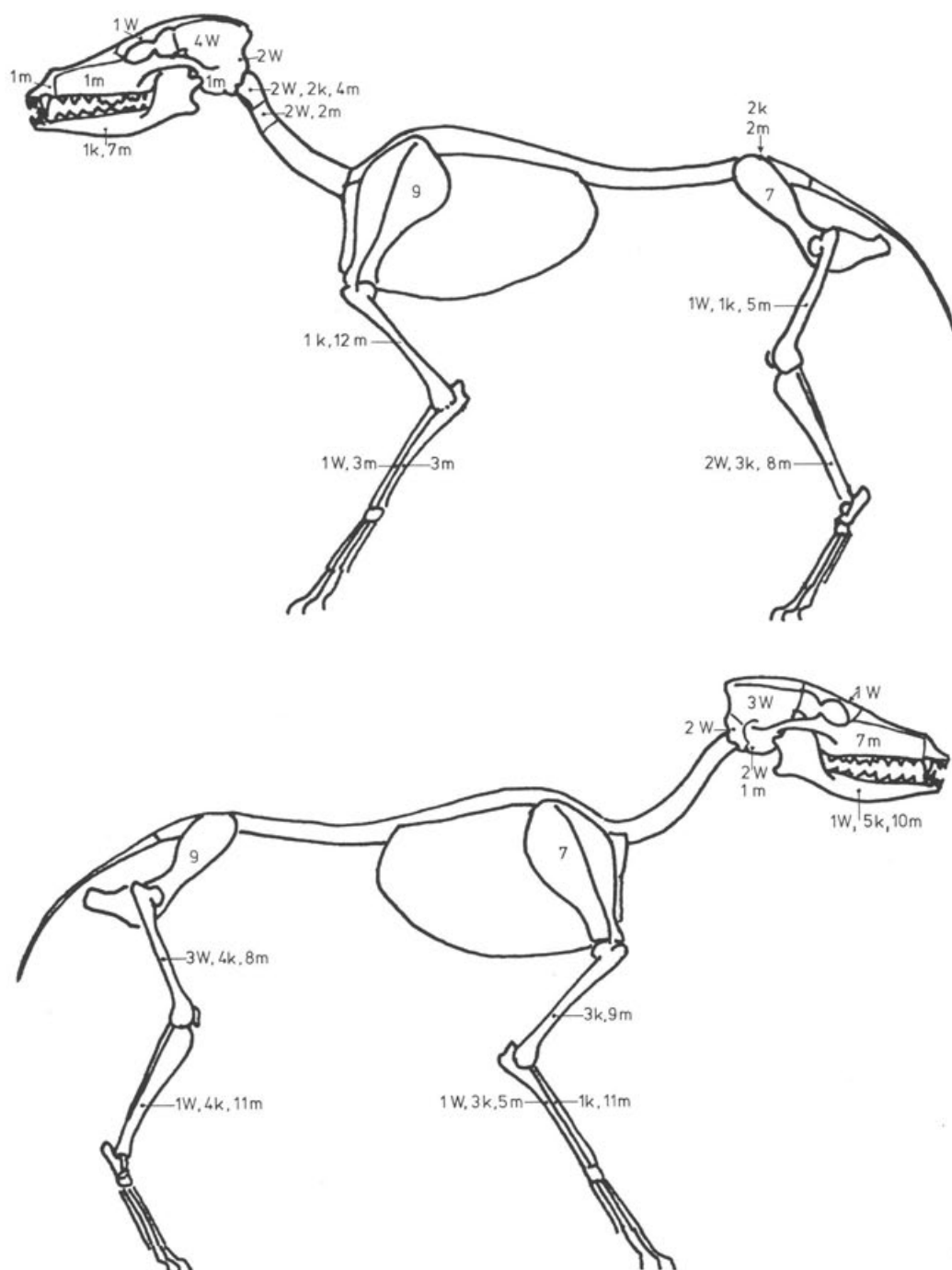


Abb. 28 Hunde. Übersichtsskizzen der identifizierbaren Knochen ausser den Schädeln der Hunde 1-3. Ziffern = Stückzahlen. W = Welpe. m = mittelgrosser, k = kleiner Hund.



Abb. 29 Hund 1, Schädel, Seitenansicht rechts. Deutlich zu erkennen sind die durch einen Hieb in die Schnauzen-/Stirnregion verursachten Zerstörungen (vgl. Abb. 30).



Abb. 30 Hund 1, Schädel, Seitenansicht links, vgl. zu Abb. 29.

2 Schweine ca. 2jährig (davon 1 Eber): linker unterer Hauer, Schulterblatt links, 2 untere Abschnitte von Oberarmen links, unterer Abschnitt Oberarm rechts, oberer Abschnitt Speiche rechts, 1 Wadenbeinfragment, 1. Zehenknochen.

Rinder (2 Tiere)

Hornzapfen links (von grosser Kuh des kurzhornigen Typs), unbestimmtes Hornzapfenfragment, Zahnkeimfragment, Schulterblatt links, Elemente der Handwurzel rechts und links, Darmbeinschauelfragment links, Sitzbeinfragment links, Schambeinfragment rechts, Mittelfusssknochen rechts, unteres und oberes Ende eines halbierten Mittelfusssknochens.

Ziegen (4 Tiere)

Lamm 1-3 Monate: Mittelhandknochen rechts und links.

2 Jungziegen ca. 4 Monate: Unterkiefer rechts, 2. Halswirbel, Schulterblatt links, Oberarm links, Elle rechts, 2 Mittelhandknochen links, Schienbein links, Rollbein rechts, Mittelfusssknochen links.

Ziege, 4jährig: M2 oben links, Unterkieferhälfte rechts, 2. Halswirbel, Oberarm rechts, Elle und Speiche links, unteres Ende Schienbein links, Rollbein, Fersenbein.

Wildschwein (1 Tier)

Adult, grosswüchsig: oberes Ende Schienbein rechts.

Katze (1 Tier)

Ausgewachsen: Oberschenkel links, Schienbein rechts.

Haushuhn (1 Tier)

Elle links.

Es zeigt sich, ohne grosser Erläuterungen zu bedürfen, dass diese Reste ausgesprochen unvollständig sind.

Rekonstruktion

Brüche

Das vorliegende Material weist, wie in den vorangegangenen Kapiteln dargelegt, Brüche in grosser Zahl auf. Diese kann man gliedern in Brüche, die das Material vor und während seiner Einbringung in den Brunnenschacht erfuhr, solche, die in der Leichen- und Kadaverpackung bei deren Sackung während und nach der Verwesung entstanden sind, und solche, die zwangsläufig bei der Bergung entstanden.

Bei den Brüchen, die vor und während der Einbringung entstanden, lag eine mechanische Schwächung der Knochen zum Zeitpunkt der Einbettung bereits vor. Es waren bereits Teile der Bruchkanten abgeplatzt, und Sprünge durchzogen den Knochen bereits vor der Mazeration durch die Verwesung, und bestimmte Skelettelemente waren dadurch bereits ihrer statischen Stabilität beraubt (vor allem natürlich die Schädel). Besonders stark geschädigt wurden dabei die Knochen der Kadaver, die als erste in den Schacht geworfen wurden, damit die grösste Fallhöhe und anschliessend den Aufprall weiterer Kadaver erlitten, wobei die Schädigung natürlich je nach Kadavergewicht noch verstärkt werden konnte. Je stärker die Knochen nun geschädigt waren, desto stärker wurden sie einleuchtenderweise beim Verwesen der Weichsubstanz in der Leichen- und Kadaverpackung weiter geschädigt, als diese Packungen unter dem Gewicht der sie überlagernden Auffüllung zusammengepresst wurde. In den Brunnensedimenten war das Knochenmaterial in der folgenden Zeit sodann weiteren



Abb. 31 Hund 2, Schädel, Seitenansicht rechts. Deutlich zu erkennen sind die durch einen Hieb in die Schnauzenregion verursachten Zerstörungen (vgl. Abb. 32).



Abb. 32 Hund 2, Schädel, Seitenansicht links, vgl. zu Abb. 31.

Belastungen, besonders Schwächung durch Mineralwanderung und beginnende Zersetzung des Kollagens, ausgesetzt. Dass dabei die Knochen, die im Bereich des Grundwassers lagen, am stärksten, und auch jene im Grundwasserschwankungsbereich stärker als jene, die nur gelegentlich Sickerwasser ausgesetzt waren, geschädigt wurden, liegt auf der Hand. So leuchtet es auch ohne weiteres ein, dass solchermassen vorbelastete und geschädigte Knochen selbst unter günstigeren Grabungsbedingungen als in der Enge des Brunnenschachtes zu bergungsbedingten Brüchen geradezu prädestiniert waren.

Zertrümmerung der Schädel

Die Hieb- und Schlagverletzungen, die die Schädel vornehmlich in Stirn- und Schnauzenbereich zerstörten, brachten einerseits die Gesichts- und Schädelregion zum Zusammenbruch und eröffneten andererseits die Stirnhöhlen, wodurch deren statische Stabilität gleich einem eingeschlagenen Gewölbe zusammenbrach.

Doch auch das Detailgeschehen, das diese Hiebe und Schläge auslösten, schädigte die Stabilität der Knochen durch den Einschlag umfassende Biegesprünge, von ihm ausstrahlende Berstungssprünge, Abplatzungen von der inneren Knochentafel und durch Biegung gesprengte Knochennähte.

Dadurch steigerte sich die schädigende Wirkung der folgenden Belastungen natürlich ganz enorm. Ausserdem wurden die Hiebe, deren Spuren hier an den Knochen zu sehen sind, ganz offensichtlich mit einem sich keilförmig nach hinten verdickenden Gegenstand, dessen Schneide breiter als sein Nacken war, ausgeführt, so dass ausser den durch die Schneide verursachten Zerstörungen an beiden Knochentafeln auf einem Teil ihrer Länge noch, parallel zur Schneidenrichtung, ein Einbruch verursacht wurde, durch den weitere Teile der Knochen nach innen gerissen wurden und weitere Biege- und Berstungssprünge entstanden.

Derartige Zerstörungen sind charakteristisch für Axthiebe, und im vorliegenden Falle wurden diese mit solcher Wucht geführt, dass die Schneide in einigen Fällen sogar noch in die innere Knochentafel des Hinterkopfes fuhr. Dass solche Hiebe den Betroffenen sofort handlungsunfähig machten und in den vorliegenden Fällen die meisten augenblicklich töteten, bedarf kaum weiterer Betonung.

Die Hiebe, mit denen die Hundeschädel zerstört wurden, sind, wie auf den Abbildungen 29 und 30 deutlich zu erkennen, auf ein völlig anderes, ein stumpfes Gerät (z. B. Stock) zurückzuführen; sie wurden von den Tieren auch nicht überlebt.

Ebenfalls nicht auf einen Schlag mit scharfem Gegenstand ist die Beschädigung am linken Scheitelbein von Schädel G zurückzuführen; diesen Schlag hätte der Mann G wohl überleben können.

Durch wiederum ein ganz anderes Gerät wurde die oben Seite 106 beschriebene Zerstörung an einem 2. Halswirbel verursacht. Dieser Hieb, offensichtlich mit einem scharfen, relativ flachen Gegenstand geführt, muss auch als tödlich betrachtet werden.

Folgen der Hiebverletzungen (Abb. 33)

Die Hiebe können in 4 Hauptphasen zerlegt und die daraus resultierenden Verletzungen wie folgt beschrieben werden:

- Phase 1: Beim Eindringen der Waffe im Augen-Nasenwurzelbereich werden die Knochen dieses Bereiches sowie die Augen zerstört; der Betroffene erblindet augenblicklich.
- Phase 1 a: Durch die Keilform werden Bruchstücke des Stirnbeins und der Augenhöhlen in den Vorderbereich des Grosshirns getrieben und richten dort weitere Schäden an.
- Phase 2: Beim weiteren Eindringen erfolgt eine Zerstörung der Siebbein-Keilbein-Gruppe.

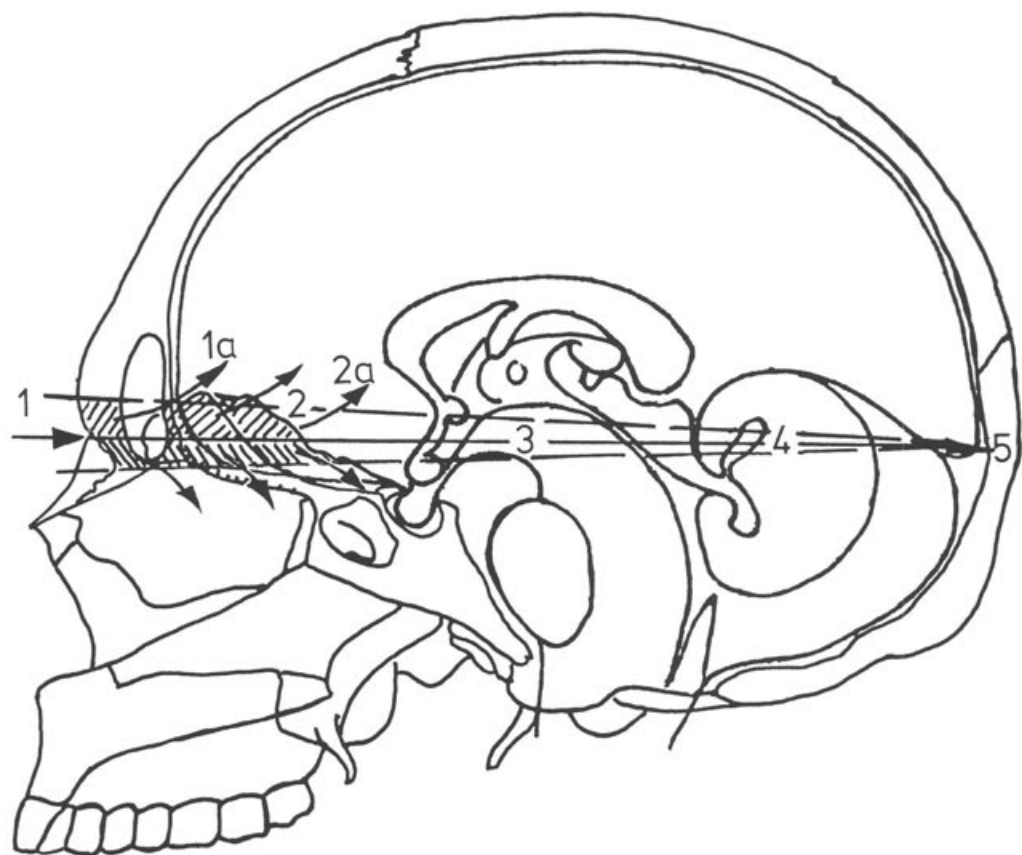


Abb. 33 Phasen und Folgen der Hiebverletzungen an den menschlichen Schädeln (vgl. Text).

- Phase 2a: Durch die Keilform werden die entstandenen Bruchstücke in die nasenwärtige Unterseite des Vorderbereichs des Grosshirns getrieben.
- Phase 3: Nach Passieren der Knochengruppen zerschneidet nun die Waffe den Hirnstamm, womit die Steuerung von Atmung und Blutkreislauf ausfällt. Bereits hier tritt der Tod durch Herz- und Atmungsstillstand ein.
- Phase 4: In dieser letzten Phase schneidet die Waffe ins Kleinhirn ein und setzt Motorik-Koordination und Raumorientierung ausser Funktion.
- Phase 5: Nach Durchlaufen dieser Phasen kann der Hieb noch in die innere Tafel des Hinterhaupts einschlagen, z. B. beim Mann H.

Die Zerstörungsphasen folgen einander mit sehr hoher Geschwindigkeit und fällen den Betroffenen buchstäblich mit einem Schlag.

Fehlende Knochen

Dass unter den vorgeschilderten Verhältnissen manche Knochen beziehungsweise Knochenteile sich buchstäblich auflösten, während der Verwesung in Hohlräumen (bevor diese sich durch Zusammensacken wieder schlossen) in die Tiefe sanken und in den Sedimenten

am Grunde des Brunnens verschwanden oder während der Ausgrabung aufgrund ihres Zustandes zerfielen, leuchtet ein.

Dass aber nur noch 2 kleine Oberkieferfragmente von 14 Menschen und kein einziger Oberkieferzahn auftauchten, während diese von den Pferden, Eseln und Hunden, wenn auch teils arg zerstört, vorliegen, ist zumindest auf den ersten Blick verwunderlich. Das Verschwinden der Gesichtsschädelknochen ist, berücksichtigt man, was diesen widerfahren ist, durchaus verständlich. Kamen eventuell die Oberkiefer mit anhaftenden Resten des Gesichtsschädelskeletts gar nicht mit den Leichen in den Brunnen? Das hiesse, sie müssten übersehen worden sein, als die Leichen in den Brunnen eingebracht wurden. – Doch versuchen wir erst einmal, die Einbringung der Leichen und Kadaver in den Brunnen zu rekonstruieren.

Einbringung der Leichen und Kadaver

Für die Rekonstruktion der Einbringung der Leichen und Kadaver in den Brunnen gibt es zwei wichtige Hinweise, nämlich die Zeichnung «Detail 4» und den Zustand der Skelette. Da die Einbringung von unten nach oben schichtete und Detail 4 bei minus 4,12 m (ab OK Schacht) knapp unter der Oberkante der Leichen- und Kadaverpackung liegt, muss Detail 4, wenn man mit den ersten Einfüllungsvorgängen beginnen will, an den Schluss der Hinweiswürdigung gestellt werden.

Nach Zerstörungsgrad, Patinierung und Zustand der einfüllungsbedingten Bruchkanten müssen zuerst die Eselkadaver in den Schacht gebracht, und zwar ganz offensichtlich hineingeworfen worden sein. Ihnen folgte der Pferdekadaver 2, auf den dann die Pferdekadaver 3, 4 und 5 und die Hundekadaver 2 und 3 folgten, wobei die jeweils früher hineingeworfenen Kadaver stärker als die folgenden geschädigt wurden, da sie vom eigenen Aufprall und dem der folgenden Kadaver betroffen wurden.

Darauf folgten dann die Pferdekadaver 6, 7 und 8 sowie die stärker geschädigten menschlichen Leichen der Personen E, F, I, J, L, M und N. Darauf folgten dann die Leichen der Personen D, H und K. Dabei erweckt das Hundeknochenmaterial den Eindruck, als seien diese Kadaver geradeso, wie die Hunde eben erschlagen wurden, mit hineingeworfen worden.

Dass sich dabei der Zustand der ja bereits vorgeschädigten Schädel noch verschlechterte, versteht sich von selbst, auch wenn ihr Aufprall durch die unterliegenden Kadaver gedämpft wurde; durch Einklemmung unter den folgenden Kadavern wurden sie weiter geschädigt.

Ziemlich gegen Ende der Einbringung wurden, wie die Abbildungen 34 und 35 zeigen, die Leichen von Pferd 1, dem Mann G und einem der Kinder A oder B sowie dann die der Frau C eingebracht. Unter Berücksichtigung des Zerfalls der Skelette bei der Verwesung und des Insichzusammensackens der Leichen- und Kadaverpackungen ist festzustellen, dass der Kadaver von Pferd 1 offensichtlich mit dem Kopf voran und dem Becken zuletzt, die menschlichen Leichen aber mit den Füßen voran im Schacht versenkt wurden. Nach der Einbringung der Leichen muss – nach den einbettungsbedingten Knochenbrüchen zu urteilen – eine entsprechend mächtige Auffüllung des Brunnenschachtes mit Erde, Schutt usw. erfolgt sein, aus welcher während der Verwesung der weichen Bestandteile der Leichen- und Kadaverpackung und bei den folgenden Sackungen immer wieder Material in die Tiefe sank, was oben weitere Einfüllungen noch nach Jahrzehnten ermöglichte.

Dass eine solche Beschickung des Schachts nicht mit leichenstarren Körpern möglich gewesen war, ist klar; man hätte sie zerstückeln müssen – wovon dann Spuren vorliegen müssten, aber nicht vorliegen – oder die Knochen gezielt brechen müssen, was das Material zeigen müsste, aber nicht zeigt. Wären nun die Leichen erst in den Schacht versenkt worden, als sich die Leichenstarre bereits wieder gelöst hatte, so hätten die ja gewiss zahlreich herumstreunenden Hunde sowie andere Tiere Zeit genug gehabt, Bissspuren zu hinterlassen. Der-

artige Bissspuren fehlen jedoch völlig, so dass nur der Schluss bleibt, dass die Leichen vor Eintritt der Leichenstarre in den Schacht eingebracht wurden.

Berücksichtigt man nun, dass die beiden Fohlen 8–10 Monate beziehungsweise 10–12 Monate alt waren, so folgt, dass die Einbringung der Leichen und Kadaver (bei einer Abfohlzeit Ende Frühjahr/Anfang Sommer) während des Frühjahrs beziehungsweise zu Beginn des Frühjahrs erfolgt sein muss, was die Zeitdauer vor Eintritt der Leichenstarre bei den Toten auch nicht verlängert hätte. So verdichtet sich der Verdacht, dass die Leichen in grosser Eile in den Brunnen versenkt wurden; in einer Eile, die es verbot, die Leichen über grössere Strecken zu transportieren – wofür wenigstens bei den Knochen der Pferdekadaver Hinweise in Form von Schleifspuren vorliegen müssten, die aber nirgends vorliegen. Diese ganz offensichtliche Eile gibt aber zusammen mit der Jahreszeit möglicherweise einen Hinweis auf einen Grund des Fehlens der Oberkiefer – wurden sie mit den Gesichtsskelettresten als unförmige Fleischmasse unter ausquellender Hirnsubstanz in der Eile ganz einfach übersehen?

Aber warum diese Eile? Und warum dieser Brunnen? Und wie passen die 22 Hundekadaver in dieses Bild?

Überlegungen zu den damaligen Ereignissen anhand der Ergebnisse der Knochenuntersuchungen

Für die Beurteilung der Ergebnisse sei vorab kurz wiederholt, was durch die Knochen belegt ist.

1. Mensch und Tier starben durch Gewalt und nicht durch Krankheit oder gar Seuche; dennoch muss damit gerechnet werden, dass man seinerzeit den Ausgang einer solchen von verwesenden Leichen befürchtete.
2. Pferde im besten Nutzungsalter und selbst Fohlen (die möglicherweise noch nicht einmal von ihrem Eigentümer gekennzeichnet waren) wurden erschlagen.
3. Es wurden eine Unzahl von Hunden getötet und ihre Kadaver beseitigt.
4. Die Knochen weisen weder Biss- noch Schleifspuren auf.
5. Das Ereignis begab sich im Frühjahr.
6. Die Leichen wurden vor Eintritt der Leichenstarre in den Brunnen gefüllt und mit Sediment bedeckt.

Soweit ist das «Was» der Ereignisse ganz gut erkennbar; doch wer erschlug die Menschen und Tiere, und wer versenkte sie im Brunnen?

1. Wer Leichen in einen Brunnenschacht füllt, der noch ins Grundwasser reicht, zerstört diesen Brunnen (und auch die Brunnen, die in der Strömungsrichtung hinter diesem liegen).
2. Wer Leichen in das nächstmögliche Loch wirft, der hat die Beseitigung der Leichen sehr eilig.
3. Wer Pferde massakriert, dem geht es nicht um deren Wert und Nutzen.
4. Wer mit solchen Hieben tötet, tötet schnell und kann, verzichtet er auf die Beseitigung seiner Spuren, auch schnell wieder verschwinden (nach der Einheitlichkeit der Hiebe kann das Massaker in wenigen Augenblicken vorüber gewesen sein).

Doch damit haben wir noch nicht festgestellt, welcher Herkunft die Handelnden waren.

Waren die Täter Krieger? Erschlugen sie Geiseln? Aber: Warum erschlugen sie dann auch die Pferde? Warum vernichteten sie einen Brunnen – oder füllten gar nicht *sie* den Brunnen? Aber wer dann? Schliesslich könnte der Typ der Tatwaffe ein Licht auf die Urheber des Massakers werfen. Die Hiebzerstörungen und -spuren an den Schädeln zeigen, dass die verwendete Axt folgende Eigenschaften gehabt haben muss:



Abb. 34 Menschen- und Tierknochen in Fundlage auf 4,15 m Tiefe ab Brunnenrand (vgl. Umzeichnung Abb. 35).

1. Gekrümmte Schneide, deren Krümmung stärker gewesen sein muss als die innere Hinterhauptskrümmung von Mann H, an der Stelle, wo die Schneide noch in die innere Tafel des Hinterhaupts traf.
2. Grösste Breite des eindringenden Teils ca. 8 cm.
3. Grösste Dicke weiter oben ca. 2 cm.
4. Grösste Breite an dieser Stelle ca. 4 cm.
5. Länge von dieser Stelle bis zur Schneide ca. 11 cm.
6. Die Waffe muss im eindringenden Teil flach keilförmig und symmetrisch sein.
7. Da die Knochen im Einhiebbereich des Gesichtsschädels relativ zerbrechlich sind, muss die Waffe nicht unbedingt sehr schwer sein.



Abb. 35 Menschen- und Tierknochen in Fundlage. Rekonstruktionsumzeichnung (nach Abb. 34) der Zugehörigkeit der Knochen zu den Personen A/B, C und G sowie Pferd 1.

Und wer waren die Opfer?

Zwar liegen die Skelette weitgehend vollständig vor, so dass Geschlecht, Alter, Grösse, Statur und Gesundheitszustand relativ problemlos ermittelt werden können, ja bei einigen sogar die Kopfform beschrieben werden kann. Jedoch sind die für exakte Vermessungen und anschliessende Indexermittlung notwendigen Messpunkte stets so unvollständig vorhanden, dass die entsprechenden Messungen nicht mehr möglich und die notwendigen Indizes damit unerzielbar waren.

So konnte zwar ermittelt werden, dass die Erwachsenen von durchschnittlicher bis massiger Statur (aus der Perspektive des Skeletts), relativ gross, von für ihre Zeit recht guter Gesundheit und an körperliche Arbeit gewöhnt waren; über ihre Herkunft aber kann (ausser dass wenigstens 3 verschiedene Typen beobachtet werden konnten) nur vermerkt werden, dass sie für «echte Römer» etwas zu gross wirken, was aber in jener Zeit dieses Vielvölkerreiches doch etwas spärlich ist. Auch der Versuch, eventuelle verwandtschaftliche Beziehungen zwischen den Erschlagenen zu ermitteln, scheiterte; in diesem Fall allerdings gerade deshalb, weil die Herkunft und daher die Variationsbreite der Herkunftspopulationen nicht geklärt werden konnte. Die Erschlagenen können einer Mischbevölkerung mit entsprechender Variationsbreite, aber auch mehreren verschiedenen Mischbevölkerungen oder gar einer einzigen Familie mit entsprechend grossen individuellen Schwankungen angehört haben.

Der Brunnenschacht beim SBB-Umschlagplatz in Kaiseraugst 1980

*Nachwort des Redaktors
Jürg Ewald*

Zur richtigen Würdigung nicht nur des Gesamtbefundes und all der mit ihm verbundenen Fragestellungen, sondern auch der Ergebnisse der Aufsätze von M. Schwarz (oben S. 65–80) und B. und D. Markert (oben S. 81–123) scheint es mir unumgänglich, drei Fragenkomplexe nochmals hervorzuheben.

«Zusammensacken» der Kadaver

Was das von Markert beschriebene «Zusammensacken» (S. 82, 116, 119 f.) und die übrige – anschliessende beziehungsweise spätere – Auffüllung des Brunnens (S. 82, 120) betrifft, mögen die folgenden Überlegungen noch einbezogen werden.

Die 46 menschlichen und tierischen Individuen bedeuten – bei sehr vorsichtiger Schätzung und Berechnung – immerhin ein Gesamtgewicht von etwa 3–4 t, was einem Volumen von ca. $3\frac{1}{2}$ m³ beziehungsweise einer theoretischen «Füllhöhe» im Brunnen von ca. 3,6 m entspricht.

Nun stellen wir aber fest, dass im mazerierten und «versackten» Zustand die Gebeine der 46 nachgewiesenen Individuen eine Füllhöhe von 8,80 m einnahmen. Das wiederum heisst, dass – falls die Gebeine in der Einbringungslage verblieben und nicht weiter zusammengesackt wären – mit einem Hohlraumanteil zwischen den Kadavern von 40 Prozent zu rechnen wäre. Da Markert aber manche Brüche an den Knochen auf das Zusammensacken und Zusammengedrücktwerden zurückführt, und da das Verwesen der vergänglichen Bestandteile nochmals Hohlräume von einigen Kubikmetern entstehen liess, muss wohl der Schluss gezogen werden, dass der Brunnen wohl randvoll mit Leichen und Kadavern gefüllt war. Dann könnte ein Zusammensacken von maximal einem Drittel (von 12 auf 8 m Höhe) konstatiert werden. Das technisch-organische Geschehen bleibt wenig klar. Jedenfalls ist der Brunnen immer wieder, auch viel später noch (vgl. die Münzen Kat.-Nr. 54–56 bei Schwarz) mit andern Materialien nachgefüllt worden.

Zur Lage beziehungsweise Reihenfolge der Skelette innerhalb des Brunnenschachtes

Wie bei M. Schwarz (besonders Abb. 1) hervorgeht, bildet die gesamte Schachtfüllung zwischen den Koten 271,03 und 260,40 m ü. M., also auf einer Höhe von 10,63 m und – bei einem Brunnendurchmesser von minimal 0,90/maximal 1,70 m – mit einer Masse von ca. 12 m³ Material, einen einzigen Fundkomplex (FK B5579).

Die gesamten menschlichen und tierischen Reste stammen aus der Schachtfüllung innerhalb der Koten 269,05 beziehungsweise 268,60 (je nach Interpretation der vorhandenen Angaben) und etwa 260 m ü. M. (quasi «Greiftiefe» in den Grundwasserspiegel, bei 260,40 m ü. M.), mithin aus einer Masse von ca. 8,80 m Höhe und ca. 9 m³ Gesamtvolumen.

Die Reihenfolge der einzelnen menschlichen und tierischen Individuen haben B. und D. Markert allein einerseits «nach Zerstörungsgrad, Patinierung und Zustand der einfüllungsbedingten Bruchkanten» der Gebeine (oben S. 120), andererseits anhand der auf der einzigen Situs-Zeichnung «Detail 4» (vgl. Markert, Abb. 34) erkennbaren und zuweisbaren Gebeine *rekonstruiert*. Die genannte Zeichnung (beziehungsweise auch Foto, Markert, Abb. 35) sagt bloss aus, dass zu den zuletzt in den Brunnen geworfenen Individuen die alte Stute (Pferd 1), ein gegen 40jähriger Mann (G), eine Frau anfangs 40 (C) und eines der beiden 12- bis 14jährigen Mädchen (A oder B) gehören.

Alle übrigen Angaben zur Höhenlage beziehungsweise Reihenfolge sind aufgrund der genannten Markertschen Beobachtungen beziehungsweise Kriterien *bloss erschlossen* und gewiss mit der nötigen Vorsicht aufzunehmen. Dies sei umso mehr betont, als T. Tomasevic-Buck in ihrem Kurzbericht zur Grabung SBB-Umschlagplatz 1980 (Ausgrabungen in Augst und Kaiseraugst im Jahre 1980, JbAK 5, 1985, 263–277) in Abb. 38 sowie S. 276 eine Darstellung gibt, welche die von Markert *vermutete* Reihenfolge allzu absolut darstellt beziehungsweise eine in bezug auf die Trägerin des Halsbandes doch recht weitführende Interpretation gibt.

Das Goldhalsband und seine Trägerin

Im gesamten Riesenkomplex steht das Halsband wirklich einsam da; und zwar nicht etwa nur wegen seines individuellen oder absoluten Wertes, sondern weil sich – im Fundverband mit den Leichen von 8 Männern, 4 Frauen und 2 Mädchen sowie den Kadavern von 5 Hengsten/Wallachen, 1 Stute und 2 Fohlen, 2 ausgewachsenen Eseln sowie 22 (!) Hunden (wovon mindestens 3 Welpen) – weil sich also in diesem umfangreichen Fundverband von total mindestens 46 Individuen neben ein paar Dutzend Scherben und 1 Gewichtsstein lediglich 1 Haarnadel, 1 Fibelfragment, 4 weitere Metallfragmente und 1 «alte» Münze fanden!

Da die gesamte Brunnenfüllung in bewundernswerter, mühsamer und nicht ungefährlicher Weise *kesselchenweise* geborgen und bis zu 12 m hoch ans Tageslicht gehievt werden musste und anscheinend sogar gesiebt wurde, kann nicht davon ausgegangen werden, dass manche Funde eben «übersehen» worden wären. Es scheint doch vielmehr, dass die getöteten Menschen vollständig ausgeraubt worden waren; dies gilt quasi auch von den Tieren, da man wenigstens teilweise mit irgendwelchem Zaumzeug, Zubehör, Halsbändern oder ähnlichem rechnen möchte.

Umso exotischer wirkt der Fund dieses Halsbandes, das – da es sich sehr tief innerhalb des Kadaverpaketes (in seinem untersten Sechstel oder Siebentel) fand, meines Erachtens doch im Zusammenhang mit den hier Erschlagenen zu sehen ist. Ein derart tiefes «Hinunterrutschen» durch die sich zersetzenden Kadaver (immerhin war das Halsband nicht nur vollständig, sondern auch ganz zusammenhängend geborgen worden), geschweige denn ein etwaiges «Heraufschwimmen» oder ähnliches aus tieferliegenden Brunnenschichten, die sich vor den Ereignissen des 3. Viertels des 3. Jahrhunderts hatten gebildet haben müssen, wären eher unrealistische Annahmen. Letzteres umso mehr, als sich (vgl. Schwarz S. 66 mit Anm. 4) weitere Skeletteile noch tiefer unten im Brunnen, unterm Grundwasserspiegel fortzusetzen scheinen. Oder sollte man sich doch vorstellen können, dass das wohl lange Zeit mit grossen Hohlräumen durchsetzte, lockere Gewirr von Gebeinen das Goldhalsband über manche Meter hätte unversehrt durchfallen, ja durchschlüpfen lassen?

Was die Trägerin des Halsbandes angeht (wenn sie denn unter den Getöteten zu suchen sein sollte), kommt doch wohl nur dasjenige Mädchen in Frage, dem der in «Detail 4» (vgl. Markert, Abb. 34f.) festgehaltene zierliche Humerus, 7–8 m höher als das Fundniveau des Halsbandes, *nicht* gehörte: Bei einer Gesamtlänge von 34 cm hat das Band eine praktische oder «Nutzlänge» von rund 30 cm, was einem äusserst zierlichen Halsdurchmesser von 9–10 cm entspricht.

Ist das Geschmeide demnach den Tätern entgangen? Hat sich die Trägerin seiner im Hinblick der Gefahr entledigt? Oder bildete das Kleinod womöglich sogar Ausgangspunkt für das Massaker? Diese und andere Spekulationen weiterzuspinnen, hiesse sich doch allzu sehr in die Nähe des «historischen» Romans zu begeben.

Feststeht, dass sowohl Art und Anlass des Massakers, (wenn es auch im Bereich eines Rituals – sei es einer Opferhandlung oder eher des rituellen Schadenzufügens anzusiedeln sein dürfte) als auch die Umstände bei der Beschickung des Brunnenschachtes mit all den sterblichen Überresten sowie mit weiteren Materialien noch in keiner Weise befriedigend geklärt werden können.

Mollusken aus Augst

Die Funde (exklusive Austern) der Grabungen 1967–1981

von Beatrice Moor

Inhaltsübersicht

	Seite
Einleitung	127
Die Funde	128
A. Fossilien	128
B. Schalen von Meeres- und Süßwassermollusken der rezenten Fauna	128
Cypraea pantherina	128
Glycymeris sp.	130
Pecten maximus	130
Cardium (Rudicardium) tuberculatum	131
Cardium (Acanthocardium) sp.	131
Cardium (Cerastoderma) edule	132
Margaritana auricularia	132
C. Helix pomatia	133
a) Zu den Voraussetzungen der Bearbeitung römischer Helix-Funde	133
b) Beschreibung und Interpretation	134
c) Diskussion	137
– Zur Altersbestimmung	138
– Zum Versuch, den Zeitpunkt des Todes zu bestimmen	138
– Zur Deutung der Frakturen	138
– Zum Altersspektrum	138
– Zur Frage nach Beschaffungsart und Herkunft der Speisetiere und zum Problem des archäologischen Nachweises von Cochlearen (Schneckenkästen)	139
Literatur	142

Einleitung

In der Zielsetzung dieser Untersuchungen steht zwar im Vordergrund, das Fundgut ohne Kenntnis der Fundumstände und der daraus gezogenen Schlüsse des Ausgräbers zu bearbeiten. Trotzdem beschränken sich unsere Ausführungen nicht auf den naturwissenschaftlichen, d. h. im speziellen auf den malakozoologischen (weichtierkundlichen) Aspekt. Ist doch das Untersuchungsmaterial wesentlich dadurch geprägt, dass es in einer Beziehung zum Menschen gestanden hat: Der Verschiedenartigkeit der Objekte entsprechend aus sehr verschiedenen Motiven hat der Mensch diese Mollusken weg von der Stelle ihres natürlichen Vorkommens in seinen engeren Lebens- und Wohnbereich geholt und ist damit in mannigfacher Weise umgegangen.

So geht es im folgenden

1. um die *Artbestimmung*. Sie ermöglicht, die vorhandenen Kenntnisse über das natürliche (oder auch vom Menschen beeinflusste) Vorkommen (aktuell, historisch, prähistorisch) zu nutzen, um die Frage nach der *Herkunft* zu diskutieren.
2. um das Feststellen allfälliger *Bearbeitungs- und Gebrauchsspuren*. Aus ihnen sind vielleicht Hinweise zu gewinnen für eine Antwort auf die Frage, wie der Mensch mit diesen Molluskenschalen umgegangen ist, was sie ihm bedeutet haben mögen.

Einen Spezialfall stellen die Schalen von *Helix pomatia*, der Weinbergschnecke, dar. Wir dürfen von ihnen annehmen, dass sie von Tieren stammen, die lebend gesammelt worden sind. Die Korrelation zwischen den individuellen Schalenmerkmalen und der Biologie dieser Tiere erlaubt Rückschlüsse auf die *Umstände des Sammelns*.

Für die Überlassung eines Arbeitsplatzes im Naturhistorischen Museum Basel sowie das Benützen der Sammlung bin ich Herrn Prof. U. Rahm und Herrn Dr. P. Jung zu Dank verpflichtet. Ich danke Herrn Dr. R. Gygi, Naturhistorisches Museum Basel, für die Bestimmung der Fossilien.

Die Funde

A. Fossilien

(vgl. Tabelle Seite 129)

Das entfernt durchaus an ein Fossilienfragment gemahnende Stück mit der Inventar-Nummer 81.3292 ist ein Stein. Ebenso kein Fossil ist Objekt Nr. 67.18501, sondern ein Artefakt. Als Material lassen sich feiner Sand mit feinsten Glassplittern erkennen. Die Gestalt zeugt von sehr sorgfältiger Formgebung bei der Herstellung.

Die Fossilien stammen insgesamt aus der näheren und weiteren Umgebung von Augst. Es müssen also wohl Einwohner von Augusta Rauricorum selbst gewesen sein, deren Aufmerksamkeit von diesen Naturdingen auf sich gezogen worden ist.

Vermutlich ist der von Labrousse (1959, p. 60) für die Mollusken im allgemeinen vehement beklagte Mangel an sorgfältiger Dokumentation und Bearbeitung noch viel mehr für die Fossilien namhaft zu machen, dass wir über «die Römer als Fossilien-sammler» (Schmid 1969, p. 104) bislang so wenig wissen. Neuerdings hat Thüry (Strauch/Thüry 1985, im Druck, Anm. 41) auf das «Interesse an Naturalien . . . in römischer Zeit» anlässlich einer versteinerten Auster aus den Funden von Tittmoning wieder aufmerksam gemacht.

B. Schalen von Meeres- und Süsswassermollusken der rezenten Fauna

Die Bestimmung erfolgte nach den zitierten Faunen und durch Vergleich mit Belegstücken der Molluskensammlung des Naturhistorischen Museums Basel.

Gastropoda (Schnecken)

Cypraea pantherina Solander (*Pantherschnecke*; = *C. vinosa* der älteren Literatur); 67.1018

Fragment. In morphologischer Orientierung (mit Apex oben) betrachtet linke Seite der Mündung einer etwa 75 mm messenden Schale. Oberes und unteres Ende nur wenig beschädigt, die feine Rippelung (die sog. Zähne) ist ganz erhalten. Anzahl und relative Grösse der Zähne sind ein verlässliches Unterscheidungsmerkmal der beiden nah verwandten Arten *Cypraea pantherina* und *C. tigris* (Schilder 1952, p. 11 f.). Vergleiche mit Belegexemplaren des Museums von *C. pantherina* aus dem Roten Meer und dem Indischen Ozean einerseits und von *C. tigris* aus dem Indischen Ozean andererseits bestätigen dies und sichern die Bestimmung des vorliegenden Fragments als Stück einer Schale von *C. pantherina* von der durchschnittlichen Grösse eines ausgewachsenen Tieres.

Trotz gelegentlich anders lautenden Meldungen kommt diese grosse Art aus der Familie der Porzellanschnecken nicht im Mittelmeer vor. Ihr weiter östlich liegendes Verbreitungsgebiet reicht nur bis ins Rote Meer; hier kommt die Art häufig vor. Schilder (1922, p. 108) bemerkt dazu: «*C. pantherina* is the largest *Cypraea* living in the Red Sea, therefore its shell was well known to the ancient Egyptians, Greeks, and Romans, and was spread by them to all the peoples inhabiting the shores of the Mediterranean Sea and beyond.»

Tabelle: Fossilien

Systematische Zugehörigkeit Art	Erhaltungszustand/ Bemerkungen	Geologische Schicht	Nächstes bekanntes Vorkommen bzw. Aufschluss in der Umgebung von Augst	Inventar-Nummer
Gastropoda				
<i>Pseudonerinea episcopalis</i> (De Loriol)	Fragment	Oberer Jura (Malm)	Dittingen BE(?)	67.16137
<i>Cossmannia defrancei</i> (Deshayes)	Fragment	Oberer Jura (Malm), Oxfordian, Natica-Schichten	Hochwald SO Himmelried SO	78.15064
Bivalvia				
Art aus der Pectiniden- Gruppe	Fragment	Oberer Jura (Malm), Oxfordian St. Ursanne-Formation	Gempen-Plateau	70.78
<i>Gryphaea arcuata</i> Lamarck	}	Unterer Jura (Lias), Sinemurian, Arietenkalk	Kaiseraugst AG Pratteln BL	{ 67.4248 / 67.18154 / 67.24187 / 68.4012 / 68.4738 / 68.10275 / 68.10276 / 68.11008 / 68.12709.a / 68.15792 / 69.10400.a / 70.4548 / 71.12044 / 71.12045 / 71.12046 / 72.1366 / 72.2565 / 73.6236 / 74.7295 / 76.3287 / 77.13835 / 79.12072 / 79.17629 / 80.25011 68.11009 / 68.12709.b / 69.10400.b / 69.14797 / 71.770 / 72.4900 / 79.10698
<i>Gryphaea sp.</i>				
Cephalopoda (Ammoniten)				
<i>Perisphinctes sp.</i>	Fragment	Oberer Jura (Malm), Oxfordian, Pichoux-Kalk	Frenkendorf BL	67.7616
<i>Perisphinctes sp.</i>	Abdruck	Oberer Jura (Malm), Oxfordian Balsthal-Formation	Reigoldswil BL	78.6524
<i>Graphoceras sp.</i>		Mittlerer Jura (Dogger), Bajocian, Oberste Murchisonae-Schichten	Pratteln BL	67.18341
<i>Polypsectites sp.</i>	Fragment	Mittlerer Jura (Dogger), Bathonian, Varians-Schichten	Pratteln BL	77.2691
<i>Androgynoceras sp.</i>	Fragment	Unterer Jura (Lias), «Mittellias»	Pratteln BL	69.17334
<i>Metophioceras sp.</i>	Fragment	Unterer Jura (Lias), Sinemurian, Arietenkalk	Pratteln BL	79.4420

* Die Fundstücke stammen wohl alle vom selben Ort und gehören wohl derselben Art, *arcuata* Lamarck, an. Die Art ist sehr variabel. Einigen Stücken fehlen infolge der Fragmentierung die für die sichere Bestimmung der Art notwendigen Merkmale; sie sind deshalb nur mit dem Gattungsnamen versehen worden.

Cypraea sp.; 67.1930

Fragment aus dem letzten Umgang der Schale; der Wölbung nach einer etwa 70 bis 80 mm grossen Schale zuzuordnen. Wohl lässt die Musterung Zugehörigkeit zu *C. pantherina* vermuten. Aber Anordnung, Dichte und Grösse der Tupfen sind doch so variabel, dass dieses Merkmal, für sich allein genommen, keine sichere Bestimmung erlaubt. – Durch das Vorliegen von Fundstück 67.1018 ist die Zugehörigkeit zu *C. pantherina* aber sehr wahrscheinlich.

Zur Bedeutung der Pantherschnecke und der Cypraeen im allgemeinen als Symbol und Talisman vgl. Keller (1913, II, p. 541 ff.), F. A. Schilder (1923) und M. Schilder (1952, p. 19 ff.).

Bivalvia (Muscheln)

Glycymeris sp. (= *Pectunculus* sp.); 77.3295 und 78.20665

Der Literatur nach zu schliessen, scheint die Definition der Arten *Glycymeris* (manche Autoren schreiben *Glycimeris*) *glycymeris* und *G. pilosus* noch immer unklar zu sein. Das gilt auch für die Abgrenzung ihrer geographischen Verbreitung. Folgen wir der sehr gründlichen Bearbeitung von Bucquoy et al. (1891, p. 196 ff.), dürfte es sich bei der fast runden Schale (78.20665) um *G. pilosus* L. handeln, während die deutlich schief geformte Schale *G. glycymeris* L. zuzuweisen wäre. Als Herkunftsgebiet kommen Mittelmeer und Atlantik in Frage.

Beide Schalen tragen ein Loch, das nach Durchbohrung aussieht; klein (\varnothing 1,9×2,8 mm) und recht sorgfältig gearbeitet an der 29 mm (Höhe)×31 mm (Länge) messenden rundlichen (linken) Schale (78.20665), gröber (\varnothing 4,1×5,3 mm) und unregelmässig gebrochen an der leicht schief geformten (rechten) Schale (77.3295), welche 30,5 mm (Höhe)×33,5 mm (Länge) gross ist.

Die Schalen sind sehr stark abgerieben, scheinen aber damals rezent gesammelt zu sein (am Strand gerollt und dadurch abgewetzt, u. U. haben Verletzungen der Wirbelpartie das Durchbohren vorbereitet). Dagegen scheinen die als *G. glycymeris* bestimmten, ihrer Form nach vielleicht eher *G. pilosus* zuzuweisenden Exemplare aus Vindonissa (NHM Nr. 501 b; Grabungsnummern 32.1069, 32.2880), beide mit sorgfältiger Durchbohrung, fossile Schalen darzustellen.

Pecten maximus Linné (*Grosse Kamm-Muschel*); 78.7416

Dreieckiges Fragment (Höhe 58 mm, Breite 55 mm) der rechten (gewölbten) Schalenklappe. Eine Seite ist ein intaktes Stück des Ventralrandes. Dies lässt durch Vergleichen die Grösse der intakten Schale abschätzen: Sie dürfte bei ca. 90 mm (Abstand Schlossrand–Ventralrand) gelegen haben.

Über das Vorkommen von *Pecten maximus* bestehen widersprüchliche Ansichten. Nach den verlässlichen Quellen kommt die Art im Mittelmeer *nicht* vor. Hier ist *Pecten jacobaeus*, die Pilgermuschel, häufig. Die Unstimmigkeiten beruhen offensichtlich auf Verwechslungen: «Dans le jeune age, la distinction des deux espèces est beaucoup plus difficile, car leur forme générale est la même et la sculpture rayonnante ne se développe qu'à une certaine période de la croissance de ces Mollusques» (Bucquoy et al. 1889, p. 64; vgl. auch p. 67). Die Muschel, von der unser Fragment stammt, hat mit der Grösse von ca. 90 mm ein Alter erreicht, das sichere Bestimmung zulässt. Obgleich die Skulptur ziemlich stark, nahe am Schalenrand sogar sehr stark abgewetzt ist, sind die charakteristischen Merkmale noch erkennbar. *P. maximus* kommt im Atlantik entlang der europäischen Küste von Südnorwegen über Spanien-Portugal bis nach Madeira vor der nordafrikanischen Küste vor; sehr häufig im östlichen Kanal längs der Küste der Normandie und der Bretagne (Ziegelmeier 1957, p. 31).

Entsprechend der zoologischen Literatur zeigt auch die philologische Tradition Unstimmiges. Κτένες μεγάλοι, die beschreibende Bezeichnung des Aristoteles, sollte nicht dazu

verleiten, sie unmittelbar auf Linnés wissenschaftliche Namengebung «*maximus*» zu beziehen, wie es Steier tut (1933, sp. 783). Im übrigen werden beide Arten ähnlich gross. Für *P. maximus* wird der Maximalwert mit 130 mm (Ziegelmeier 1957, p. 9), für *P. jacobaeus* mit 120 mm angegeben (Bucquoy et al. 1889, p. 64). Indessen werden stattliche *P. jacobaeus* grösser als viele *P. maximus*: die grösste in der Museumssammlung von uns gemessene Schale von *P. maximus* misst 137 mm, während von *P. jacobaeus* Exemplare mit den Massen von 141, 145 und 146 mm vorliegen.

Im Mittelmeer, das primär das marin-zoologische Anschauungsmaterial der Alten Welt geliefert hat, ist *P. jacobaeus* mit Abstand die grösste Art aus der Gattung der Kamm-Muscheln und kommt häufig vor. Deshalb bezieht v. Martens (1860, p. 238) die von Steier erwähnte Bemerkung des Aristoteles auf *P. jacobaeus*. Auch D'Arcy Thompson (1947, p. 133) kommentiert «Κτείς – Pecten sp.» mit «... especially the large *Pecten jacobaeus*». Saint-Denis (1947, p. 83 f.) spricht offensichtlich auch nur von *P. jacobaeus*. Keller (1913) erwähnt *P. maximus* überhaupt nicht.

Anmerkung: v. Martens teilt den geschichtlichen Hintergrund der wissenschaftlichen Namensgebung mit (1860, p. 239 f.). Es ist gewissermassen eine Ironie der Tradition, dass die atlantische Art, die schliesslich *Pecten maximus* Linné heissen wird, die Pilgermuschel im ursprünglichen, historischen Sinne ist, indem im Mittelalter die Pilger vom nordwestspanischen Ort Santiago de Compostela sie zum Wahrzeichen erkoren. Erst daraufhin sind «die Namen Pilgermuschel, Jacobsmuschel und heilige Muschel von den Anwohnern des Mittelmeers auf die bei ihnen heimische ähnliche Art übertragen» worden, «welche daher auch in der Systematik den Namen Pecten Jacobaeus erhielt» (p. 240).

Was das vorliegende Fundstück betrifft, so wird es sich um eine als leere Schalenklappe zu irgendeinem Verwendungszweck gehandelte Schale handeln. Ob wir in der abgewetzten Skulptur eine Abnutzung beim Gebrauch vermuten dürfen, als die intakte Schalenklappe als kleine Schale diente? Mit den geschätzten etwa 90 mm hätte es sich um eine Schale von vergleichsweise mittlerem Format gehandelt.

Mit aller Wahrscheinlichkeit ist zwischen den beiden Arten im Altertum kein Unterschied gemacht worden. Uns spiegelt dieser Fund die Expansion des Imperium Romanum unter dem Aspekt der Berührung mit der atlantischen Marin-Fauna wider. Vielleicht wäre es reizvoll, auf die binnenländischen *Pecten*-Funde genauer zu achten und für deren Bestimmung zu sorgen.

Cardium (Rudicardium) tuberculatum Linné; 77.16141 a./b.

Die beiden Fragmente fügen sich zur hinteren Hälfte einer linken Schalenklappe zusammen. Der Hinterrand ist mit zwei oder drei Rippen weggebrochen. Wirbelpartie und Ventralrand sind ebenfalls weggebrochen. Die Fragmente passen – nach Vergleich mit Museumsbelegstücken aus dem Adriatischen Meer – zur Schalen grössse von 55 bis 60 mm Durchmesser.

Nach Bucquoy et al. (1892, p. 261) ist die Art allgemein häufig im Mittelmeer und im Atlantik vom Kanal südwärts – ein typischer Bewohner der Küstenzone.

Frische Stücke von *C. tuberculatum* sind schmucke Stücke. Bei intensiv gefärbten Exemplaren spricht neben der Form und der bizarren Oberflächenskulptur gewiss auch die lebhaftige Färbung an, welche von hellen über leuchtend rotbraune bis zu schwarzbraunen Nuancen spielt.

Cardium (Acanthocardium) sp. (Stachelige Herzmuschel); 78.13697.a

Linke Schalenklappe, deren ventrocaudaler Rand weggebrochen ist. Obwohl die Aussen-seite der Schale stark abgerieben ist, sind die Ansatzstellen der Stacheln teilweise deutlich erkennbar. Aber der Grad der Abnutzung ist so gross, dass ein sicheres Zuweisen zu einer der beiden sehr nah verwandten Arten *Cardium (A.) aculeatum* (L.) und *C. (A.) echinatum* (L.) nicht möglich ist.

Über die Gestalt der Schale im frischen Zustand ist dasselbe zu sagen wie über *C. (R.) tuberculatum*. Auch die Grösse ist eine ähnliche. Die Masse unserer Schale, wegen des abgebrochenen Randstückes nur näherungsweise zu bestimmen, liegen mit Höhe = ca. 67 mm und Länge = 75 mm über den von Bucquoy et al. (1892, p. 255 und 266) angegebenen Durchschnittswerten. Das trifft aber auch für Belegstücke in der Museumssammlung zu. Beide Arten haben wie *C. (R.) tuberculatum* atlantisch-mediterrane Verbreitung.

Cardium (Cerastoderma) edule Linné (Gewöhnliche Herzmuschel); 81.8012

Ganz erhaltene linke Klappe einer auffällig dickwandigen Form. Auch die ausgeprägte schiefe Form und nahezu identische Werte für Höhe (35,5 mm) und Länge (36,5 mm) lassen an die von Bucquoy et al. (1892, p. 293) beschriebene Form *Cardium (Cerastoderma) edule* var. *altior* aus dem Atlantik (Arcachon) denken. *Cardium (C.) edule* ist als weit verbreitete Art bekannt für milieubedingte Variation der Form (Bucquoy et al. l. c., p. 291). Bei einem einzelnen Fundstück müssen wir uns deshalb mit provisorischer Bestimmung begnügen.

Die gewöhnliche Herzmuschel, die als Symbol der Venus gilt (Hahn 1925, p. 322), gehört auch zu den Speisemuschn der Küstenbevölkerung. Funde leerer Schalenklappen im Binnenland dürften also auf magische Beziehungen schliessen lassen. Aber auch das Interesse an Naturdingen und ästhetischer Sinn können als Motive des Umgangs mit diesen Muscheln in Betracht gezogen werden.

Margaritana auricularia (Spengler) 1793 (Perlmuschel); 67.1929 und 67.1931

Fragment aus dem Dorsalrand einer linken Schalenklappe (67.1929). Das Schloss ist nahezu ganz erhalten. Am vorderen Ende ist etwa ein Drittel des vorderen Schliessmuskelabdrucks erhalten.

Fragment aus der Rostralpartie einer linken Schalenklappe (67.1931). Es trägt die ventrale Partie des vorderen Schliessmuskelabdrucks und ein Stück der ventrocaudal vom Muskelabdruck wegziehenden Mantellinie.

Sehr wahrscheinlich stammen die beiden Fragmente von derselben Schale. Freilich passen sie nicht aufeinander; es fehlt – wie aus der Form der erhaltenen Teile des Schliessmuskelabdrucks einerseits und, auf der Aussenseite der Schale, am Verlauf der Zuwachslinien andererseits erschlossen werden kann – eine kleine Schalenpartie dazwischen.

Anhand des Schlosses ist eine eindeutige Bestimmung möglich. Es handelt sich um die Süßwassermuschel *Margaritana auricularia* (Spengler) 1793, die einzige Süßwassermuschel in dem vorliegenden Material.

Zwei Arten, *Margaritana margaritifera* (L.) 1758 (Flussperlmuschel) und *M. auricularia* sind in Europa heimisch (heute fast ausgestorben, weil die Tiere höchst empfindlich gegen Wasserverschmutzung sind). Das heutige Verbreitungsgebiet von *M. auricularia* beschränkt sich auf das westliche und südliche Europa (Ehrmann 1956, p. 232; Hertel 1956, p. 2). Die zur Bestimmung herangezogenen Belege der Museumssammlung stammen aus Frankreich (ohne nähere Angabe), aus Spanien (Ebro bei Sástago) und Oberitalien (Poebene: Roggia Chiusella bei Acquanegra sul Chiese). Exemplare mit vergleichbarer Grösse des Schlosses haben folgende Masse: Höhe (Abstand Dorsalrand–Ventralrand) 65–70 mm; Länge (Abstand Vorderrand–Hinterrand) 130–139 mm. Form: gestreckt nierenförmig (hierauf bezieht sich das Synonym: *Unio sinuatus* Lamarck 1819). Die beiden Bruchstücke geben keinerlei Anhaltspunkte für Vermutungen über die ehemalige Verwendung. – Wurden solche Schalen, die doch eine stattliche Grösse erreichen, dickwandig und schwer sind, ihrer schönen perlmuttrigen Innenseite wegen als ganze Stücke geschätzt? – Von beiden Perlmuschelarten liegen Zeugnisse vor, dass der Mensch mit ihnen seit urgeschichtlicher Zeit umgegangen ist. Durchbohrungen lassen auf Verwendung als Schmuck schliessen (Hertel 1956, p. 2). Die charakteristische Fragmentierung vieler Stücke weist – z. T. unterstützt durch die Fundumstände – auf Verwendung zu Speisezwecken hin (Hertel 1956, p. 2 ff.; Ehrmann 1956, p. 232,

führt freilich nur für *M. auricularia* und ohne Quellenangabe neben prähistorischen Belegen auch römerzeitliche Funde mit denselben Verwendungsweisen an). v. Martens (1860, p. 259), Keller (1913, II, p. 552f.) und Rommel (1930, sp. 1682) dagegen, welche sich im wesentlichen auf literarische Quellen stützen, nennen nur die Art *M. margaritifera* (bei Rommel mit dem Synonym *Unio margaritifera* Philippson 1788 zitiert).

Anmerkung: Gelegentlich ist in der Literatur der inkorrekte Name «Margaritifera margaritifera» zu finden (z. B. Götting 1974, p. 47f., 217). Wir haben nicht herausfinden können, was hierfür Anlass ist, ist doch «margaritifera» einzig *Artname* – dies sowohl für eine Art der Süßwassermuschelgattung *Margaritana* wie für eine Art der marinen Muschelgattung *Pterio* (*Pinctada*) (gewisse Autoren betrachten die Untergattung *Pinctada* als Gattung). Einzig in der Schreibweise «Margaritiphora» Megerle von Mühlfeld 1811 wird der Name von Thiele 1935, II, p. 803, unter den zahlreichen Synonymen der eben genannten *Pterio* (*P*) aufgeführt. Für *Margaritana* verzeichnet die Synonymie lediglich Namen wie *Unio* und *Pseudunio* (vgl. Thiele 1935, II, p. 816; Ehrmann 1956, p. 231f.).

Unbestimmbar sind uns die Fragmente 81.4323a und b geblieben.

C. *Helix pomatia* Linné 1758 (Weinbergsschnecke)

a) Zu den Voraussetzungen der Bearbeitung römischer *Helix*-Funde

Dass auch in Augusta Rauricorum Weinbergsschnecken verspiesen worden sind, darf wohl eine «archäologische Selbstverständlichkeit» genannt werden, und die archäologischen Beweise liegen auch vor (vgl. z. B. Schmid 1967). Die Schalenbruchstücke im festgetretenen Lehm Boden einer Grossküche – im Verein mit den übrigen Tierresten – stammen sicher von Speisetieren. Grosse Wahrscheinlichkeit hat diese Deutung im allgemeinen auch, wo mehrere Schalen zusammen gefunden werden – vielleicht ist aus den jeweiligen Fundumständen sogar Sicherheit zu gewinnen (vgl. z. B. Fremersdorf 1926, p. 54). Gewiss können einzeln gefundene Schalen ebenfalls so interpretiert werden; dass Küchenabfälle zerstreut werden, ist ja ein alltäglicher Vorgang. Sie als Reste von Speisetieren zu betrachten, bleibt hypothetisch. Gegen ein unbesehenes Einordnen eines jeden *Helix*-Fundes aus römerzeitlichen Siedlungen unter die Speisetierreste oder Küchenabfälle sind denn auch gelegentlich Einwände laut geworden. Hilzheimer (in: Fremersdorf 1933, p. 129) beispielsweise schlägt vor, die wenigen Exemplare von *Helix*, die zusammen mit anderen in der Nähe menschlicher Behausungen gerne sich einfindenden Schneckenarten geborgen worden sind, als spontanes Vorkommen zu interpretieren, so wie es für die übrigen Arten zutreffend sein dürfte.

Bislang sind kaum schalenmorphologische Untersuchungen an archäologischen Weinbergsschnecken vorgenommen worden. Als erster hat Falkner (1982) die neuen Erkenntnisse zur Biologie und Schalenmorphologie von *Helix pomatia* von Pollard et al. (1977) genutzt. Wenn eine Schnecke die definitive Gehäusegrösse erreicht hat, hört die Bildung von Schalensubstanz dennoch nicht auf. Alljährlich wird während der Aktivitätsperiode im Sommer eine weitere dünne Schicht Schalensubstanz an die Innenseite der Schale angelagert. Dieses Dickenwachstum ist an der intakten Schale beobachtbar: an den auf der Innenseite der Mündung austreichenden feinen Lamellen. Sie sind nicht immer gleich gut erkennbar; die Altersbestimmung bleibt eine näherungsweise (Pollard 1973; eine genaue Bestimmung würde mikroskopische Präparate von Schalenstücken erfordern: Pollard et al. 1977).

Wir möchten einen Schritt weiter gehen und nicht nur das Alter zu bestimmen versuchen. (Die Problematik der ökologischen Interpretation von Schalenmerkmalen möchten wir hier ganz beiseite lassen.) Falkner selbst hat früher darauf hingewiesen, dass «die grundsätzliche Vertrautheit mit der Biologie dieser Tiere... Voraussetzung für eine erfolgreiche Bearbeitung der Molluskenfunde» sei (1969, p. 112). Aus der Beobachtung der individuellen Schalenmerkmale versuchen wir Rückschlüsse auf die Umstände des Todes der Schnecken zu ziehen. Denn es ist möglich festzustellen, zu welchem Zeitpunkt im Jahresrhythmus die Schnecke gestorben ist. Pollard et al. (1977) stellten nämlich ausserdem fest, dass diese all-

jährlich im Laufe der Aktivitätsperiode gebildete Schicht zu Beginn eine glatte Oberfläche aufweist. Gegen Ende der Aktivitätsperiode wird jedoch im Bereich der Mündung eine rauhe Oberfläche gebildet. Der biologische Sinn hiervon liegt vermutlich in der Verbesserung der Haftmöglichkeit für das Epiphragma (Winterdeckel).

b) Beschreibung und Interpretation (vgl. Tabelle)

Die nicht erklärten schalenmorphologischen Begriffe sind in den Erläuterungen jedes Schneckenbestimmungsbuches zu finden (vgl. z. B. Ehrmann 1956; Kerney, Cameron & Jungbluth 1983).

Um die Verweise beim Vergleichen zu vereinfachen, versehen wir jedes Individuum zusätzlich zur Inventarnummer mit einer «Individuennummer» (in Klammern).

Für die Schalenbreite werden die Masse der grössten und kleinsten Breite angegeben. Diese Masse sind Mittelwerte, errechnet aus jeweils drei zu verschiedener Zeit vorgenommenen Messungen. Wo geringfügige Schalenverletzungen ein approximatives Messen erlaubten, sind die erhaltenen Werte in Klammer gesetzt.

Tabelle: *Helix pomatia*

Inventar- nummer	Erhaltungszustand Schalenmorphologische Beobachtungen	Interpretation
67.1458 (1)	Fragment aus Windungsperipherie, 19×23mm Eine Zuwachsschicht	Der Wölbung nach – verglichen mit den Individuen 2, 8 und 9 – ist es ein Bruchstück aus dem im 3. Lebenssommer gebildeten Abschnitt. Der Zeitpunkt des Todes fällt frühestens in den 4. Lebenssommer, spätestens in die 4. Winterruhe. Somit dürfte es ein Fragment eines fast oder ganz ausgewachsenen Gehäuses sein.
77.7511 (2)	ganz ausgewachsen; 4¼ Umgänge Höhe 46,3 mm; Breite 46,8/39,1 mm 4 deutliche Wachstumseinschnitte Lippe mit 6–8 Lamellen Innenseite der Mündung mit glatter Oberfläche (nur unvollständig erhalten; deckt zahlreiche an der Innenseite der Mündung haftende Fremdkörper [feinste Sandkörner] und die Anheftungsspur des letzten Epiphragmas zu).	Unsicher, ob der 4. deutliche Einschnitt der 4. Winterruhe oder einer Wachstumspause im 3. Lebenssommer entspricht. Tod im Frühsommer (muss sehr zeitig in der Aktivitätsperiode eingetreten sein, denn die die Fremdkörper überdeckende Schicht ist sehr dünn; wohl auch ein Grund ihrer nur teilweisen Erhaltung). Erreichtes Mindestalter: 9 Jahre; maximale Lebensdauer: 12 Jahre.
78.831 (3)	Peripher und basal von der Mündung zurück ca. ¼ Umgang weggebrochen fast ausgewachsen; knapp 4 Umgänge Höhe (38,5 mm); Breite (39,7)/31,8 mm 3 Wachstumseinschnitte Innenseite der intakt gebliebenen Apikalpartie der Mündung mit Anheftungsspur des Epiphragmas, überdeckt von feinsten Schalen-schicht mit glatter Oberfläche.	Im Frühsommer nach dem 3. Überwintern gestorben.

<i>Inventar- nummer</i>	<i>Erhaltungszustand Schalenmorphologische Beobachtungen</i>	<i>Interpretation</i>
78.4616 (4)	<p>Fragmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spindelfragment Höhe 11,6 mm basal mit rauher Oberfläche - Fragment aus der umbilicobasalen Partie eines Umgangs 10,7×15,2 mm - diverse winzige und kleine Fragmente (< 1 mm² bis ca. 12 mm²). 	<p>Ein Fragment aus der Mündungspartie einer in der Winterruhe gestorbenen Schnecke. Verglichen mit Individuum 12, passt das Fragment in die Region der 3. Überwinterung: Tod als subadulte Schnecke in der Winterruhe.</p>
78.12262 (5)	<p>ganz ausgewachsen; gut 4¼ Umgänge Höhe 41,6 mm; Breite 41,6/35,2 mm 3 deutliche Wachstumseinschnitte Lippe mit 6-8 (eher sogar noch mehr) Lamellen</p>	<p>Soweit der die unglücklicherweise auf die Mündungssinnenseite geschriebene Inventarnummer überdeckende Lack noch gute Stellen frei lässt, erscheint die für das überwinterte Tier typische rauhe Oberfläche, an der zahlreiche kleinste Fremdpartikel haften geblieben sind, von einer sehr feinen Schalenschicht mit glatter Oberfläche überzogen zu sein. Tod im Frühsommer. Mindestalter: 9 Jahre; maximale Lebensdauer: 12 Jahre, vielleicht noch mehr.</p>
78.14764 (6)	<p>Fragment apikal-periphere Partie des letzten ca. ¼ Umgangs eines ausgewachsenen Individuums. Apikal entlang der Naht gebrochen (auf der Innenseite ist die Ansatzleiste an den vorletzten Umgang erhalten). Lippe (stark abgewetzt) mit mindestens 7-8 Lamellen. Innenseite mit rauher Oberfläche.</p>	<p>Verglichen mit Individuum 2 zu einer stattlichen, gut 4¼ Umgänge zählenden Schale gehörend. An einer Stelle der Bruchkante sind etwa 10 Schichten zu zählen; zusammen messen sie ca. 0,55 mm. (Pollard et al., 1977, pl. II d, zeigt 10 Schichten mit einer Gesamtdicke von 0,4 mm. Mindestalter: 12-13 Jahre. Tod als eingedekelte Schnecke.</p>
79.14909 (7)	<p>Von der Mündung her rezent apikal ca. ½ Umgang weggebrochen. Umbilikal nur wenig weggebrochen; kleiner Teil der spindelnahen Bruchkante vermutlich antik. Rezent eingebrochenes Loch bei 3½ Umgängen. Ausgewachsen oder fast ausgewachsen; ca. 4¼ Umgänge. Schicht auf der Mündungswand erscheint einlagig; in Mündungsnähe ausgeprägt rau. Peripher reicht der Bruch zurück zum Wachstumsabschnitt der 3. Überwinterung; ein Stück der im 3. Lebenssommer gebildeten Schale ist weggebrochen; Bruchkante zeigt eine Zuwachsschicht.</p>	<p>Tod während der Winterruhe. Sowohl die eine Lage an der Mündungswand wie die eine Schicht an der Innenseite der im 3. Lebenssommer gewachsenen Schale sprechen für Tod im 4. Lebensjahr.</p>

<i>Inventar- nummer</i>	<i>Erhaltungszustand Schalenmorphologische Beobachtungen</i>	<i>Interpretation</i>
79.15059 (8)	ganz ausgewachsen; 4¼ Umgänge Höhe 42,3 mm; Breite 42,2/34,0 mm 3 deutliche Wachstumseinschnitte. Lippe mit mindestens 7, eher 8–10 Lamellen. Innenseite der Mündung mit rauher Oberfläche. Reparierter Bruch der Embryonalschale. Rippenförmiger Epiphragmarest an der Spindel; mit Schalensubstanz überzogen.	Tod als eingedeckelte Schnecke. Mindestalter: 10 Jahre; maximale Lebensdauer: 13 Jahre. Vermutlich im 1. oder 2. Lebensjahr gebrochen bzw. repariert. Der Lage nach der 3. Winterruhe zuzuordnen.
80.33977 A (9)	ausgewachsen; 4¼ Umgänge. Mündung fast intakt; ca. ¼ Umgang von der Mündung entfernt 2 kleinere Löcher eingebrochen (vermutlich rezent). Höhe 42,3 mm; Breite 41,6/34,6 mm 3 deutliche Wachstumseinschnitte. Lippe mit 3–5 Lamellen. Mündungswand stark angegriffen, zuletzt gebildete Schicht (weitgehend abgesplittert) relativ dick und mit glatter Oberfläche.	(Gaumenwand nicht beurteilbar, weil von Inventarnummer überdeckt.) Die in der letzten Wachstumsperiode vor dem Erreichen der definitiven Schalengröße liegenden Löcher lassen an ihren nicht sauber gebrochenen Rändern ebenfalls 3–5 Zuwachsschichten vermuten. Mindestalter: 6 Jahre; maximale Lebensdauer: 8 Jahre. Tod im Laufe des Sommers.
81.7067 (10)	ausgewachsen; knapp 4¼ Umgänge. Mündung fast intakt; nahe der Mündung Loch (ca. 21×14 mm) aus der Windungsperipherie gebrochen. Bruchkante zeigt mindestens 3 Zuwachsschichten. Höhe 41,6 mm; Breite 41,4/33,0 mm 3 deutliche Wachstumseinschnitte, der letzte sehr nahe der Mündung. Innenseite der Mündung mit rauher Oberfläche. Lippe mit 3 (–5?) Lamellen.	Rezenter Bruch, vermutlich Vergrößerung eines schon bestehenden antiken Loches. Schnecke scheint mindesten 3mal überwintert zu haben. Mindestalter: 6 Jahre; maximale Lebensdauer: 8 Jahre. Tod als eingedeckelte Schnecke.
81.7068 (11)	a: Fragment aus Umgang, mit Wachstumseinschnitt. Innenseite trägt in entsprechender Lage eine von Schalensubstanz überdeckte Anheftungsspur eines Epiphragmas. b: ¼ des zweitletzten Umgangs mit Spindel des zweitletzten und letzten Umgangs. Aussenseite des zweitletzten Umgangs von einlagiger Schicht mit rauher Oberfläche überdeckt. c–f: kleine Windungsfragmente.	Mit Individuum 14 verglichen, könnte es sich um die 3. Überwinterung handeln. Verglichen mit den Individuen 14 und 15, ist die letzte Windung auf eine Größe von 4¼ bis 4½ Umgängen zu ergänzen. Während der 4. Winterruhe gestorben als vermutlich im 3. Lebenssommer zu durchschnittlicher Größe ausgewachsenes Tier.

<i>Inventar- nummer</i>	<i>Erhaltungszustand Schalenmorphologische Beobachtungen</i>	<i>Interpretation</i>
81.7431 (12)	Fragment 3½ Umgänge mit einem deutlichen Wachstumseinschnitt. Im Bereich der durch den Bruch entstandenen Mündung Spuren eines Wachstumsabschnittes. Etwa ½ Umgang ist weggebrochen. Die der zweitletzten Windung angelagerte Schicht zeigt im Bereich der ursprünglichen Mündung eine raue Oberfläche.	1. Winterruhe 2. Winterruhe Es deutet nichts darauf hin, dass bereits eine Lippe gebildet gewesen wäre. Mit knapp 4 Umgängen dürfte die Schnecke noch nicht ganz ausgewachsen gewesen sein: Tod als subadulte Schnecke in der 3. Winterruhe.
81.7569 (13)	Mündung beschädigt ausgewachsen; 4¼ Umgänge. Höhe (42,6 mm); Breite (43,0)/35,4 mm 3 Wachstumseinschnitte. Innenseite der Mündung mit (nur teilweise erhaltener) rauher Oberfläche → darunter mindestens noch eine Schicht, ebenfalls mit rauher Oberfläche.	Frühestens in der 5. Winterruhe gestorben.
81.9284 (14)	Mündung beschädigt knapp 4¼ Umgänge erhalten Höhe (37,8 mm); Breite (38,2)/31,5 mm 3 deutliche Wachstumseinschnitte. Nahe der Bruchkante Spur einer reparierten Beschädigung der Mündung. Unmittelbar dahinter trägt die Innenseite die Anheftungsspur eines Epiphragmas. Mündungsinneiseite mit rauher Oberfläche. Bruchkante lässt eine Verdickungsschicht erkennen.	Epiphragma der 4. Überwinterung: Der Bruch könnte spät im Jahr erfolgt sein, und die Schnecke hätte ihn erst im darauffolgenden Frühjahr repariert. Während der 5. Winterruhe gestorben.
81.9285 (15)	Fragment die innersten ca. 2½ Umgänge herausgebrochen. Erhaltene Schale trägt 2 Wachstumseinschnitte. Die bei gut 3¼ Umgängen liegende Mündung ist leicht beschädigt (antik); Bruch läuft einem Wachstumseinschnitt entlang; Mündungsinneiseite mit rauher Oberfläche; am Gaumen Anheftungsspur des Epiphragmas.	Marke der 1. Überwinterung auf dem verloren gegangenen Stück (wenn die Interpretation der 2 erhaltenen Einschnitte als Marken der 2. Überwinterung und einer sommerlichen Wachstumspause zutrifft). Vermutlich Spur eines reparierten Bruchs. Subadult in der 3. Winterruhe gestorben.

c) Diskussion

Wir bezeichnen im folgenden die im Sommer gestorbenen Tiere als «Sommerschnecken» und die während der Winterruhe gestorbenen als «Winterschnecken». Im Rahmen unserer Argumentation wollen wir die in der Fachliteratur gebräuchlichen Bezeichnungen Kriecher- und Deckelschnecken vermeiden, um damit die vergangene bloss erschlossene Realität von der aktuellen unmittelbar feststellbaren begrifflich zu trennen.

Die ausführliche Beschreibung der Beobachtungen haben wir der gestraffteren tabellarischen Zusammenstellung vorgezogen, weil das Material einen zu geringen Umfang hat.

Trotzdem versuchen wir im folgenden, aus der Kombination bestimmter Sachverhalte Schlussfolgerungen zu ziehen. Sie sind aber eigentlich als Fragen aufzufassen, als Arbeits-hypothesen, die an umfangreichen Funden geprüft werden müssten.

Von den 14 Individuen, deren Schalengrösse festzustellen oder näherungsweise zu rekonstruieren ist, sind 4 Exemplare subadult (fast ausgewachsen), 10 adult (ausgewachsen). Auch das Bruchstück von Individuum 1 lässt auf ein fast oder ganz ausgewachsenes Tier schliessen.

Zur Altersbestimmung

Nach Frömming (1954, p. 357) und Tischler (1973, p. 295) beträgt die natürliche Lebensdauer einer Weinbergsschnecke im Freiland 6–7 Jahre. Auf dieser Grundlage hat auch Pollard mit seinen Untersuchungen begonnen, und erst in Pollard et al. (1977, p. 278) aufgrund mikroskopischer Untersuchungen die in der Freilandbeobachtung zu tief angesetzten Altersangaben korrigiert: Tiere mit wesentlich höherem Alter sind in natürlichen Populationen keine Ausnahmeerscheinung.

Da wir nur unter Lupenvergrößerung untersucht haben, liegen unsere Werte nicht zu hoch.

Zum Versuch, den Zeitpunkt des Todes zu bestimmen

Eine methodische Einschränkung haben wir bei den vorstehenden Deutungen nicht berücksichtigt: eine im Herbst zum Eindeckeln bereite Schnecke weist natürlich auch die besagte raue Oberfläche der Mündungssinnenseite auf. Erst ein umfangreiches Material wird gestatten, aus dem Zahlenverhältnis von «Sommer-» und «Winterschnecken» die Wahrscheinlichkeit zu errechnen, mit der wir unter den morphologisch als «Wintertiere» ausgewiesenen Individuen wirklich als eingedeckelte Schnecken konsumierte Tiere vor uns haben. Dürften wir die absoluten Zahlen:

subadult:	1 Sommertier + 3 Wintertiere
adult:	3 Sommertiere + 7 Wintertiere
total:	4 Sommertiere + 10 Wintertiere

als Verhältniszahlen auffassen, so sprächen sie gewiss dafür, dass Deckelschnecken verzehrt worden sind.

Zur Deutung der Frakturen

Der eingebrochene Apex von Individuum 15 scheint uns eine natürliche zufällige Fragmentierung der leeren Schale darzustellen. Hier deutet kaum etwas darauf hin, dass Schnecken zum Verzehr vom Apex her aufgebrochen worden sind, wie es als übliches Verfahren für gewisse Gegenden bezeugt ist (vgl. Falkner 1969, p. 132). Wir möchten auch in allen Löchern im letzten Umgang Frakturen nach dem Konsum vermuten. Teilweise scheinen sie überhaupt neu zu sein; das eine oder andere als Vergrößerung eines schon vorhandenen Bruches.

Dass der leicht ausgeschweifte und ein wenig verdickte Mündungsrand die Statik der Schale wirksam verbessert und grösseren Brüchen entgegenwirkt, zeigt der Umstand, dass bei den subadulten Exemplaren die Mündung erheblich stärker verletzt ist als bei den adulten. Wir dürfen wohl in sämtlichen dieser Brüche natürliche Fragmentation vermuten.

Zum Altersspektrum

Dass wir nur subadulte und adulte Exemplare feststellen und die adulten wesentlich überwiegen, mag dazu veranlassen, im vorliegenden Material einen repräsentativen Ausschnitt aus den potentiell auffindbaren Resten *verspiesener* Weinbergsschnecken zu sehen.

Im übrigen ist nicht nur der Mensch, der nach grossen Schnecken sucht, an dieser Auswahl schuld. Verhaltenseigentümlichkeiten der Schnecken selbst erhöhen mit zunehmendem Alter der Tiere die Wahrscheinlichkeit, vom schneckensammelnden Menschen gefunden zu werden. Jungtiere sind nämlich fast ausschliesslich nachtaktive Tiere. Die Umstellung auf Aktivität bei Tag erfolgt allmählich mit dem Erreichen der Geschlechtsreife, wenig bevor die Schale zur definitiven Grösse ausgewachsen ist (vgl. Lomnicki 1969; Tischler 1973; Pollard 1973; Pollard et al. 1977).

Dass neben den 3- bis 7- oder 8jährigen Tieren auch noch ältere, wie Individuen Nr. 2, 5, 6 und 8 vertreten sind, könnte vermuten lassen, diese Tiere seien Populationen entnommen worden, die damals noch nicht unter zu starkem Druck durch das Sammeln zu leiden hatten.

Zur Frage nach Beschaffung und Herkunft der Speisetiere und zum Problem des archäologischen Nachweises von Cochlearien (= Schneckengärten)

Wir lassen uns im folgenden oft vom «Aktualitätsprinzip» leiten (vgl. Falkner 1969, p. 131), das heisst in unsere Argumentation beziehen wir aktuelles volkskundliches Wissen und Erfahrungen aus der gegenwärtigen wirtschaftlichen Nutzung von *Helix pomatia* ein.

Eine umfangreiche und minutiös ins Detail gehende Sammlung volkskundlicher Zeugnisse über sämtliche Belange der Beziehung des Menschen zur Weinbergsschnecke als Speisetier verdanken wir Wildhaber (1950). Unter dem Blickwinkel des interessiert beobachtenden Weichtierkundlers hat Geyer (1909) über Schneckengärten geschrieben. Als neuere Darstellungen, welche biologische und wirtschaftliche Aspekte zusammenfassen, sind die Publikationen von Kiliyas (1960) und Nietzke (1970) zu nennen. Die Arbeit von Hein (1952) über wissenschaftlich fundierte Haltungs- und Zuchtexperimente ist uns leider nicht zugänglich gewesen. Über neuere Bestrebungen bezüglich der Entwicklung rationeller Zuchtmethoden liefert Nawratil (1969) Informationen.

Anlässlich der Bearbeitung römischer *Helix*-Funde aus Rottweil (Arae Flaviae) hat bereits Falkner nachdrücklich darauf hingewiesen, was das Facit aller dieser Ausführungen ist: Obgleich stets von Schneckenzucht die Rede ist – eine Zucht im eigentlichen Wortsinne – in grossem Umfange betrieben und handelsmässige Erträge abwerfend – gibt es bis heute nicht. Aus Wildhabers Darstellung (vgl. 1950, p. 143 f., 146 f., 157) geht vor allem deutlich hervor, wie das beklagte Missverständnis zustande kommt. Es besteht eine Differenz zwischen dem alten volkstümlichen Namen und seinem streng begrifflich betrachteten Wortsinne: Es ist eine alte Tradition, von Schneckenzucht zu sprechen, wenn das Unterhalten eines Schneckengartens gemeint ist. Das Missverständnis entsteht erst da, wo diese Namenstradition ignoriert und das Wort im Sinne eines sachlichen Begriffs aufgefasst wird. Dass in der Zeit, welche die Schnecken vor dem Eindeckeln zur Winterruhe in Gefangenschaft verbringen, durch gezielte Futtergabe das Speisetier in gewissem Sinne doch zu dem «zurechtgezogen» wird, was der Feinschmecker schätzt, macht doch verständlich, weshalb sich die Bezeichnung der Schneckenzucht so hartnäckig hält, wo sachgerecht von Schneckenmast die Rede sein sollte.

Der Handel mit *Helix* basiert also im wesentlichen auf der «natürlichen Konserve», der eingedeckelten *Helix* in der Winterruhe (die für uns neuesten Daten über Handelsumsätze sind bei Welch/Pollard, 1975, p. 157, zusammengestellt). In diesem Zustand sind die lebenden Tiere über weite Distanzen verfrachtbar. Es setzt aber Sammeln im Laufe des Sommers voraus; denn die Eindeckelung im Herbst muss in einem Gehege geschehen – anders ist nicht zu eingedeckelten Schnecken zu kommen.

Das heisst also: Lässt sich an römischen *Helix*-Funden der Nachweis erbringen, dass ein Teil von ihnen von eingedeckelten Schnecken stammt, so ist damit der indirekte Nachweis erbracht, dass Cochlearien unterhalten wurden. Nur mangelt es sozusagen ganz an archäologisch fundiertem Wissen hierüber. – So populär Weinbergsschnecken im Fundgut römischer Ausgrabungen auch sind – über die Art und Weise, wie sich der Umgang mit diesem

Speisetier abgespielt hat, wissen wir kaum etwas. Wohl hat Varro über Schneckengärten geschrieben, und sein ziemlich detaillierter Bericht wird mehr oder minder treu und ausführlich wiedergegeben in den über das römische Cochlearium belehrenden Handbuchartikeln (vgl. z. B. Saglio 1887, p. 1266; Mau 1901, sp. 157; Keller 1913, p. 520 f.). Aber das durch entsprechende archäologische Zeugnisse gesicherte Wissen ruht auf unsicherer Basis. Vielleicht ist das der unausgesprochene Grund einiger Bemerkungen über die Popularität dieses Wirtschaftszweiges. Ohne jede Quellenangabe schliesst Blümner seinen Bericht über Tierhaltung mit dem Kommentar: «Besondere Anlagen für als Delikatessen bevorzugte Tierarten, wie... die cochlearia für die Schnecken, werden wohl nur ausnahmsweise gemacht worden sein» (1911, p. 588).

Der entgegengesetzten Auffassung huldigen Gossen/Steier; beiläufig erhalten wir von ihnen den Hinweis, Spuren von Cochlearien seien nördlich der Alpen «an den verschiedensten Orten aufgedeckt» worden (1921, sp. 591). Nach unserem Quellenstudium ist aber die von Gossen/Steier zitierte Publikation von Schaaffhausen (1891) nichts anderes als eine Zusammenstellung zerstreuter, sehr heterogener Fundmeldungen aus verschiedenen Regionen Deutschlands unter dem suggestiven Titel: «Die Schneckenzucht der Römer». Dabei geht Schaaffhausen relativ ausführlich auf die Fundmeldung von sogenannten mamillae in Bonn von Bergk (1875) ein und schliesst sich dessen Deutung an, die mamillae hätten in einem Cochlearium als Teil von dessen Bewässerungsanlage gedient, genau wie es von Varro für die Anlagen des Fulvius Lippinus beschrieben worden sei. Auf Bergks Deutung des fraglichen Areals als schattiger Hinterhof (und deshalb für ein Schneckengehege bestens geeignet) geht Schaaffhausen nicht ein. Und was Schaaffhausen auch verschweigt, ist dies: Dass Bergk überhaupt keinen *Helix*-Fund in seinem Bericht erwähnt...

In südlichen Gegenden ist künstliche Bewässerung der klimatischen Bedingungen wegen notwendig – ob aber in Bonn ein «Hinterhof», wo «für Schatten ausreichend gesorgt» gewesen sein soll (Bergk 1875, p. 241), eine Bewässerungsanlage nach südländischem Vorbild benötigte, ist zu bezweifeln. – Hieraus folgt: der archäologische Nachweis eines Cochleariums scheint überhaupt noch nicht wirklich erbracht worden zu sein.

Eine andere Frage ist die, wo solche Cochlearien bestanden haben – wo wir sie vermuten dürfen. Primär gewiss in den Gebieten des natürlichen Vorkommens von *Helix pomatia*; denn Kriecherschnecken lassen sich nicht gut transportieren (vgl. Kilius 1960; Nietzke 1970; das illustriert auch der bei Wildhaber, 1950, p. 151, mitgeteilte anekdotische Bericht über ein Missgeschick beim Transport eingedeckelter Schnecken – gewiss nicht das einzige seiner Art). Dass ein längerer Zeitraum zwischen dem Sammeln aktiver Schnecken und deren Verzehr zum ersten Problem wird, hat schon der antike Schneckenkonsument gewusst: aus Varros vielzitiertem «*ex se ruminare*» dürfen wir wohl den sachlichen Hinweis herauslesen, dass Zwischenhandel mit aktiven Schnecken zwar betrieben wurde, der Qualität der Handelsware indessen nicht eben förderlich war. Die für die Winterruhe eingedeckelte Weinbergschnecke stellt, wie gesagt, eine «natürliche Konserve» dar; für den kulinarisch Interessierten ein wahrhaft einzigartiges «Entgegenkommen der Natur».

Wir dürfen vermuten: *Helix pomatia* ist von den Römern als Deckelschnecke wohl auch über grössere Distanzen gehandelt worden (vgl. Keller 1913, p. 521). Falkner hat dies noch in einer anderen Hinsicht unter dem Aktualitätsprinzip betrachtet: Importe könnten auch deshalb neben dem Konsum der einheimischen Tiere an Bedeutung gewonnen haben, weil die Populationen infolge rücksichtslosen Sammelns rückläufige Erträge lieferten (1969, p. 128). – Sollte das an unseren 15 Exemplaren festgestellte Altersspektrum repräsentativ sein, so gälte solches für die damaligen Bezugsgebiete von Augusta Rauricorum nicht (vgl. oben p. 138 f.).

Werden nun als Reste von Deckel- und Kriecherschnecken gedeutete Schalen nebeneinander gefunden, stellt sich die Frage nach der Möglichkeit, aus variationsstatistischen Analysen der Schalen Anhaltspunkte zu gewinnen. Nehmen wir aus den eben namhaft gemachten Gründen an, dass die als Kriecherschnecken den Sommer über für den momentanen Bedarf

gesammelten Tiere aus der näheren Umgebung der archäologischen Fundstelle stammen, so ist – aufgrund ihrer einheitlichen geographischen Herkunft – für die Variation der Schalen ein vergleichsweise geringeres Mass an Diversität zu erwarten als bei den Deckelschnecken, weil hier die Möglichkeit von Importen aus entfernteren Gebieten in Betracht kommt. Wenn auch, wie gesagt, keine fundierten Schlüsse aus unserem Material gezogen werden können – die relative Gleichförmigkeit aller Exemplare veranlasst doch zur Vermutung, dass auch zur Deckung des Bedarfs an Deckelschnecken in der näheren Umgebung von Augusta Rauricorum gesammelt worden wäre. Das hiesse: Auch in der Umgebung von Augusta Rauricorum wären Cochlearien unterhalten worden. Jedoch bleiben solche Erwägungen ohne ein breit fundiertes Material bloss – zwar nicht unbegründete, indessen noch gänzlich unbewiesene – Spekulation.

Variationsstatistischen Untersuchungen steht freilich der ebenfalls von Falkner (1969, p. 129) diskutierte Sachverhalt einschränkend entgegen, dass *Helix* zwar recht variabel ist, aber keine ausgesprochenen geographischen Rassen ausbildet. Trotzdem scheint uns eine eingehende schalenmorphologische Untersuchung fruchtbar zu sein – für die Unterscheidung von Deckel- und Kriecherschnecken beziehungsweise «Winter-» und «Sommer-schnecken», wie wir sie aufgrund der Daten von Pollard et al. (1977) vornehmen, müssten freilich noch weitere eingehende schalenmorphologische Studien an rezenten Schalen unternommen werden.

Wir haben diese Fragen ausführlicher diskutiert, als es vielleicht dem Umfang des untersuchten Materials entspricht. Nicht nur die binnenländischen Funde von Meeresmollusken werfen viele noch lange nicht beantwortete Fragen auf – auch das in weiten Teilen der römischen Provinz einheimische Speisetier *Helix pomatia* birgt in den auf uns gekommenen Resten bislang nicht beachtete Nachrichten, die wir zu entschlüsseln versuchen können. Grössere Aufmerksamkeit gegenüber diesem «alltäglichen» Bestandteil des Fundguts römerzeitlicher Ausgrabungen wird wesentlich dazu beitragen, uns vom reichlich schematischen und – oft unmerklich – durch die Phantasie des jeweiligen Autors geprägten Handbuchwissen einen Schritt weiterzuführen zu wirklichkeitsnäheren Vorstellungen über diesen Bereich der «angewandten Zoologie» im römischen Alltag.

Eigentlich hat Varro selbst – unwissend, aber doch treffend – dies mit seinem «ex se ruminare» umschrieben: statt dass die beflissenen Handbuchschreiber den Appetit der wissenshungrigen Archäologen immer aufs neue mit demselben Bisschen Nachricht aus der literarischen Tradition zu befriedigen suchen, sollten die archäologischen Funde selbst in Angriff genommen werden; wir vermuten: Die Funde könnten den Appetit sehr wohl befriedigen – freilich vorausgesetzt, die Grabungen widmen der möglichst vollständigen Bergung eines bezüglich der Fundumstände sehr sorgfältig dokumentierten *Helix*-Materials besondere Aufmerksamkeit. Hierbei gälte es auch, spezielle grabungsmethodische Anweisungen, wie sie nur der untersuchende Malakologe geben kann, zu beachten (vgl. Falkner 1969, p. 117).

Literatur

- Bergk, Th. (1875): (Miscellen Nr. 14) Bonn. Römische Funde am Vierecksplatz. Bonner Jahrbücher 55/56, 240–241.
- Blümner, H. (1911): Die römischen Privataltertümer (= Handbuch der klassischen Altertumswissenschaft 4. Bd., 2. Abt., 2. Teil). 3. Aufl. München.
- Bucquoy, E., Dautzenberg, Ph. et Dollfus, G. (1887–1898): Les Mollusques marins du Roussillon. T. II: Pélécypodes, fasc. 14–26, pp. 1–884; avec Atlas de 99pl. Paris.
- Ehrmann, P. (1956; Reprint von 1933): Weichtiere, Mollusca. In: Brohmer, P., Ehrmann, P., Ulmer, G. (Hrsg.): Die Tierwelt Mitteleuropas 2(1), 1–264.
- Falkner, G. (1969): Die Bearbeitung ur- und frühgeschichtlicher Molluskenfunde. Archäologie und Biologie. Deutsche Forschungsgemeinschaft, Forschungsberichte 15, 112–140. Wiesbaden.
- Falkner, G. (1982): Mollusken. In: Kokabi, M.: Arae Flaviae II. Viehhaltung und Jagd im römischen Rottweil. pp. 118–124, 147. (= Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 13).
- Fremersdorf, F. (1926): Ein Fund römischer Ledersachen in Köln. Germania 10, 44–56.
- Frömming, E. (1954): Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden. 404 pp. Berlin.
- Geyer, D. (1909): Schneckengärten. Kosmos 6, 139–144.
- Gossen/Steier (1921): Schnecke (zoologisch). In: Pauly-Wissowa, Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft 2. Reihe 2.1, sp. 585–614.
- Götting, K.-J. (1974): Malakozoologie. Grundriss der Weichtierkunde. Stuttgart. X, 320 pp.
- Hahn, E. (1925): Conchilien. In: Reallexikon der Vorgeschichte 2, 320–322.
- Hein, G. (1952): Lebensweise, Zucht und Handel der Weinbergschnecke. Z. hyg. Zool. 40 (8/9). (Ist uns leider nicht zugänglich gewesen.)
- Hertel, R. (1956): Praehistorische Funde von Margaritana auricularia Spglr. und Margaritana margaritifera L. in Sachsen. Abh. Ber. Mus. Tierk. Dresden 23, 1–7.
- Hilzheimer, M. (1933): Die Tierreste. In: Fremersdorf, F.: Der römische Gutshof Köln-Müngersdorf; pp. 122–130. (= Römisch Germanische Forschungen 6).
- Keller, O. (1913): Die antike Tierwelt, 2. Bd. XV, 618 pp. Leipzig.
- Kerney, M. P., Cameron, R. A. D., und Jungbluth, J. H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. 384 pp. Hamburg und Berlin.
- Killias, R. (1960): Weinbergschnecken. Ein Überblick über ihre Biologie und wirtschaftliche Bedeutung. VII, 94 pp. Berlin.
- Labrousse, M. (1959): Recherches sur l'alimentation des populations gallo-romaines: escargots, huîtres et «fruits de mer» à Montmaurin. Pallas 8 (= Ann. Fac. Lettres de Toulouse 1959, fasc. 2), 57–84.
- Lomnicki, A. (1969): Individual Differences among Adult Members of a Snail Population. Nature (London) 223, 1073–1074.
- Martens, E. v. (1860): Die classischen Conchylien-Namen. Jahreshefte Ver. vaterländ. Naturkde. Württemberg 16, 175–264.
- Mau, A. (1900): Cochlearium. In: Pauly-Wissowa 4, 1, sp. 157.
- Nawratil, O. (1969): Probleme der Massenvermehrung von Helix pomatia L. (Weinbergschnecken). Malacologia 9, 135–141.
- Nietzke, G. (1970): Die Weinbergschnecke. Lebensweise, Mast, Zucht, Verkauf, Zubereitung. 163 pp. Stuttgart.
- Pollard, E. (1973): Growth classes in the adult Roman snail (Helix pomatia L.). Oecologia 12, 209–212.
- Pollard, E., Cooke, A.-S., and Welch, J. M. (1977): The use of shell features in age determination of juvenile and adult Roman snails Helix pomatia. J. Zool 183, 269–279.
- Rommel, H. (1930): Μαργαρίται (margaritae). In: Pauly-Wissowa 14.2, sp. 1682–1702.
- Saglio, E. (1887): Cochlearium. In: Daremberg, Ch., et Saglio, E.: Dictionnaire des antiquités grecques et romaines 1.2, p. 1266.
- Saint-Denis, E. de (1947): Le vocabulaire des animaux marins en latin classique. XXXII, 120 pp. Paris.
- Schaaffhausen, H. (1891): (Miscellen Nr. 18) Die Schnecken- und Zucht der Römer. Bonner Jahrbücher 90, 208–211.
- Schilder, F. A. (1922): Contributions to the knowledge of the genera Cypraea and Trivia. Proc. Malac. Soc. Lond. 15, 98–122.
- Schilder, F. A. (1923): Cypraea vinosa Gmel. in Geschichte und Urgeschichte. Arch. Moll. 55, 204–206.
- Schilder, M. (1952): Die Kaurischnecke. 48 pp. Leipzig (= Die neue Brehm-Bücherei 46).
- Schmid, E. (1967): Tierreste aus einer Grossküche von Augusta Raurica. Basler Stadtbuch 1967, pp. 176–186.
- Schmid, E. (1969): Ein Mammutzahn und ein Jura fossil aus Augusta Raurica. Baselbieter Heimatbuch 11, pp. 100–104.

- Steier* (1933): Muscheln. In: Pauly-Wissowa 16.1, sp. 773–796.
- Strauch, F., und Thüry, G. E.* (1985, im Druck): Austernfunde aus römischen Gebäuderesten in Tittmoning, Ldkr. Traunstein. Bayerische Vorgeschichtsblätter 50.
- Thiele, J.* 1931 (I), 1935 (II): Handbuch der systematischen Weichtierkunde. 1154 pp. Stuttgart (Neudruck: Amsterdam 1963).
- Thompson, D'Arcy W.* (1947): A Glossary of Greek Fishes. vi, 302 pp. London.
- Tischler, W.* (1973): Zur Biologie und Ökologie der Weinbergschnecke (*Helix pomatia*). Faunist.-ökol. Mitt. 4, 283–298.
- Welch, J. M., and Pollard, E.* (1975): The exploitation of *Helix pomatia* L. Biol. Conserv. 8, 155–160.
- Wildhaber, R.* (1950): Schnecken- und Schneckenfleisch. Schweiz. Archiv f. Volkskunde 46, 119–184.
- Ziegelmeier, E.* (1957): Die Muscheln (Bivalvia) der deutschen Meeresgebiete (Systematik und Bestimmung der heimischen Arten nach ihren Schalenmerkmalen). Helgoländer Wiss. Meeresunters. List (Sylt) 6, 1–51.

Identification de pièces rachidiennes de poissons du site romain de Augst et Kaiseraugst (Bâle-Campagne et Argovie, Suisse)

Jean Desse

Einleitung und deutsche Zusammenfassung

Bei der Vorbereitung der neuen Ausstellung im Römermuseum Augst zum Thema «Essen und Trinken» tauchte die Idee auf, neben Säugetierknochen der meistverspiesenen Nutztiere auch Relikte von Fischen auszustellen, um auf die einst wichtige, im Fundmaterial aber nur spärlich repräsentierte Fischnahrung hinzuweisen. In den Depots des Museums fanden sich vier Fischwirbel, die durch Vermittlung von L. Chaix (Genève) von Herrn Jean Desse (Laboratoire d'Archéozoologie, Centre de Recherches Archéologiques du CNRS, Valbonne-Cedex, France) in verdankenswerter Weise bestimmt wurden.

Mit Hilfe der auf Röntgenaufnahmen (Fig. 1; 2) sichtbaren Knochenstrukturen waren artspezifische Zuweisungen möglich:

Inv. Nr. 1968.1674 (Fig. 1): Fundort Kaiseraugst-Gemeindekanzlei, Fundkomplex 2226, aus humösem Oberflächenschutt, mit wenig Keramik des 3. (und eventuell auch 4.) Jahrhunderts: 3 Fischwirbel vom Hecht (*Esox lucius* L.), aufgrund der Längen der Wirbelkörper von 120–135 cm grossen Tieren stammend (Tab. 1), Individualalter über 10 Jahre, Fangzeit im Frühjahr.

Inv. Nr. 1977.2690 (Fig. 2): Fundort Augst, Insula 34, Fundkomplex A9803, aus dem Oberflächenschutt unmittelbar unter der Humusdecke, mit Keramik und zwei Münzen des 3. Viertels des 3. Jahrhunderts n. Chr. (und wenigen älteren Begleitfunden; Datierung nach S. Martin-Kilcher): 1 Fischwirbel von der Forelle (*Salmo trutta* cf. *lacustris*), Individualalter über 4–5 Jahre, Körperlänge über 50 cm, Fangzeit im Frühjahr.

Alex R. Furger

Quatre corps vertébraux de poissons

Les vestiges examinés consistent en quatre corps vertébraux en assez bon état de préservation. L'examen morphoscopique et le diagnostic radiographique en vue frontale (Desse, G. et Desse, J., 1976 et 1983) permettent d'assurer leur identification spécifique.

1968.1674: Trois corps vertébraux de brochets (*Esox lucius* L.). Une pièce précaudale et deux caudales, fournissant à la radiographie la caractéristique image du brochet (Fig. 1). L'examen des cernes de croissance peut être effectué sur deux de ces corps vertébraux et fournit une indication de capture de printemps. Ces vertèbres appartiennent à des individus de forte taille (Tab. 1). Le coefficient X93, utilisé par Hüster (1983), pour reconstituer la taille de ces brochets à partir des diamètres antéro-postérieurs relevés sur les pièces rachidiennes de *Esox lucius*, fournit une taille comprise entre 120 et 135 cm, correspondant aux normes de taille maximales de spécimens adultes de plus de dix ans. Il ne s'agit toutefois pas de brochets de taille exceptionnelle (150 cm et plus).

1977.2690: Un fragment de corps vertébral de vertèbre caudale de truite (*Salmo trutta* L.). Cette pièce (Fig. 2) peut être rapportée à un spécimen de bonne taille, appartenant vraisemblablement à la forme *Salmo trutta lacustris* L.; il s'agit d'un individu de plus de 4/5 ans, capturé au printemps, et de taille supérieure à 50 cm.

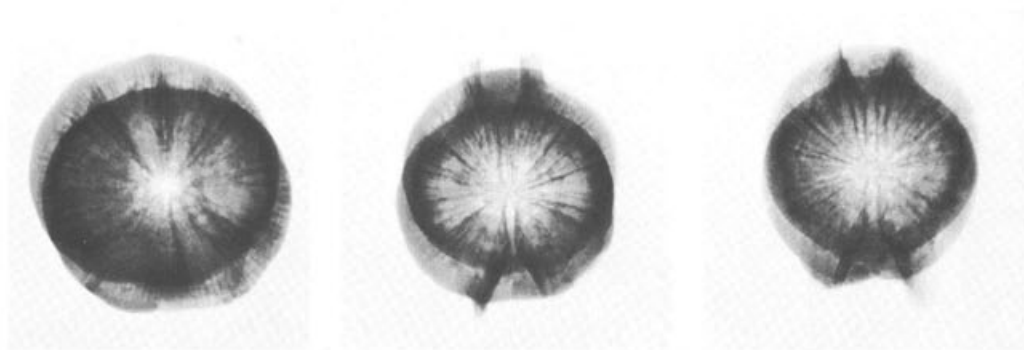


Fig. 1 *Esox lucius* L. (1968.1674), radiographie des corps vertébraux. A gauche: vertèbre précaudale; au milieu et à droite: vertèbres caudales. Echelle 2:1.



Fig. 2 *Salmo trutta trutta* L. (1977.2690), radiographie en vue frontale. Echelle 2:1.

Mensurations relevées sur les centrums vertébraux

Tableau 1

	1	2	3
<i>Esox lucius</i> L.; précaudale:	15,0 mm	16,4 mm	13,5 mm
<i>Esox lucius</i> L.; caudale:	13,5	14,4	12,5
<i>Esox lucius</i> L.; caudale:	13,6	14,7	12,4
<i>Salmo trutta</i> L.; caudale:	(7,0)	–	–

1 diamètre dorso-ventral maximal du centrum

2 diamètre transverse maximal du centrum

3 diamètre antéro-postérieur maximal du centrum

mesures 1 et 2 d'après Morales, A., et Rosenlund, K., 1979, p. 44 (A).

Bibliographie

- Desse, G., et Desse, J., 1976, Diagnostic des pièces rachidiennes des Chondrichthyens et des Téléostéens, III: Téléostéens d'eau douce, 108 p., L'Expansion Scientifique, Paris.
- Desse, G., et Desse, J., 1983, L'identification des vertèbres de poissons; applications au matériel issu de sites archéologiques et paléontologiques, Arch. des Sciences Genève 36 (2), pp. 291–296.
- Hüster, H., 1983, Die Fischknochen der neolithischen Moorsiedlung Hüde I am Dümmer, Kreis Grafschaft Diepholz. Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen, 16, pp. 401–480.
- Morales, A., et Rosenlund, K., 1979, Fish Bone Measurements. 48 p., Steenstrupia, Copenhagen.

Ausgrabungen in Kaiseraugst im Jahre 1982

Urs Müller

Im Juni 1982 wurde die Oberleitung der Notgrabungen in der Gemeinde Kaiseraugst direkt dem aargauischen Kantonsarchäologen, Dr. Martin Hartmann, übertragen. Die örtliche Grabungsleitung wurde vom Verfasser wahrgenommen, und Markus Schaub erstellte Zeichnungen und Fotografien. Als wesentliche methodische Neuerung wurden geeignete Grabungsphasen mit einer Gradall-Planiermaschine abgetragen.

Südwestlich des Kastells wurden zwei *Flächengrabungen* auf Parz. 107 (Neubau U. Brückner) und auf Parz. 105 (Neubau PTT), durchgeführt.

Der Bau des neuen Kanalisationsstrangs in der Landstrasse, Parz. 250, und die Erneuerung der Kanalisation in der Friedhofstrasse, Parz. 168, sowie die Auflösung der Feldwege «Im Sager», Parz. 357 und 363, wurden *beobachtend begleitet*.

Archäologische *Vorabklärungen* wurden für Bauvorhaben an der Friedhofstrasse, Parz. 216 (Th. Benz), und auf der Schmidmatt, Parz. 255/257 (Konsortium Schmidmatt), getroffen (Abb. 1).

Grabung 1982/1: Parz. 107, U. Brückner

Untersuchte Fläche 106 m²; Abb. 1–9.

Wegen des Baus eines Einfamilienhauses wurden am West- und Südrand der künftigen Baugrube zwei maschinelle Sondierungen durchgeführt. Anschliessend wurden in drei Quadranten die Flächen untersucht. Unter einer massiven humosen Überdeckung lag die in Kaiseraugst überall anzutreffende, schwarzgraue Holzkohlepartikel enthaltende, spätrömische Schicht. Darunter fanden sich Spuren von einfachen Holzkonstruktionen einer Überbauung entlang der Ausfallstrasse Nord (Abb. 1; 2). Die dunklen Gräbchen und Pfostenlöcher waren in den feinsandigen Lehm, der auf dem Fels lag, eingelassen. Im Sondierschnitt West (Abb. 3; 4) brach der anstehende Plattenkalk fast senkrecht ab und zeigte 3 m tiefer treppenartige, scharfkantige Abbauspuren (Abb. 3–5), nachdem der eingeschwemmte Lehm von Hand abgewaschen worden war. Unmittelbar daneben konnte in einer Platte ein fächerförmiges Rissbild – wohl Ansatz eines Hebeleisens – beobachtet werden (Abb. 7).

Darüber fand sich Kalksteinsplitt, offensichtlich Abschlagmaterial der Steinbearbeitung (Abb. 8; 9). Der Steinbruch – den Laur-Belart schon 1965¹ in der nordwestlichen Nachbarparzelle 498 (Walder) vermutet hatte – dürfte wegen des Übergangs von Plattenkalk in dolomitisches Material aufgegeben worden sein. Er erstreckte sich weiter nach W fast bis zur heutigen Mühlegasse – wie die längliche Senke auf Parz. 101 andeutet – und dürfte Kalkstein-Rohmaterial für Steinbauten von einer bis zwei Oberstadt-Insulae von Augst geliefert haben².

Funde: Inv.-Nr. 82.2370–3615 (FK B7151–B7200, B7551–B7576, B7578f): unter anderem 28 Münzen, davon 1 Silberdenar des Caracalla³.

Grabung 1982/2: Parz. 255/257, Vorabklärung Schmidmatt

2 maschinelle Sondierschnitte: 143 m², Abb. 10–15.

Südlich der Landstrasse gegenüber der Abzweigung ins Dorf Kaiseraugst (Mühlegasse) fällt eine grössere Doppelparzelle zum Violenbach ab. Ein Konsortium beabsichtigte, die Fläche mit einer Reihenhause-Siedlung zu überbauen. Bereits 1981 waren erste Sondierungen durch die Eigentümer-Gemeinschaft vorgenommen worden. Nun sollten mit zwei maschi-

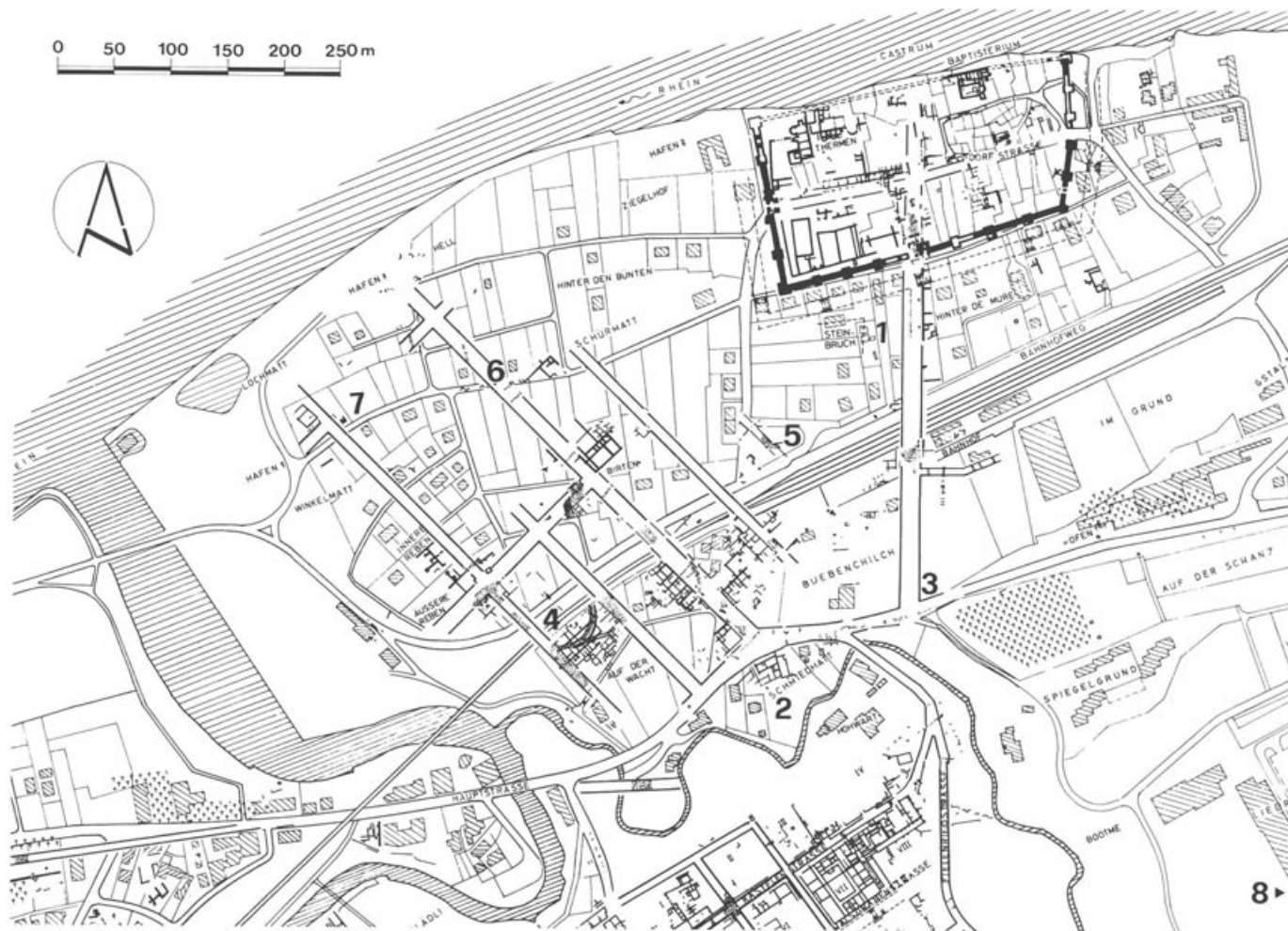


Abb. 1 Kaiseraugst. Übersichtsplan über die Grabungen 1982/1-7.

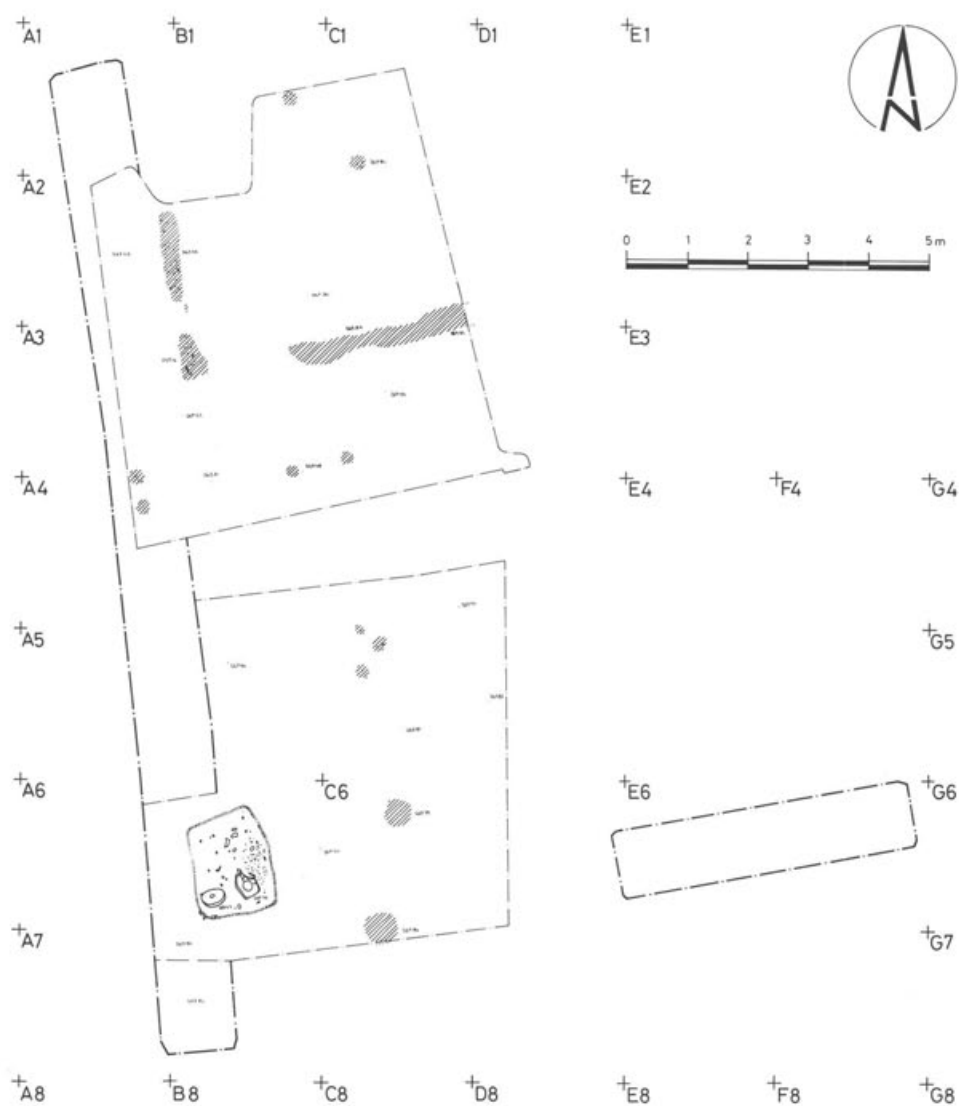


Abb. 2 Kaiseraugst, Parz. 107, U. Brückner. Horizont unterhalb der spätrömischen Schicht mit Balkengräbchen, Pfostenlöchern und im Südteil mit polygonaler Grube, darin Schleif- und Galgenstein. M. 1:125.

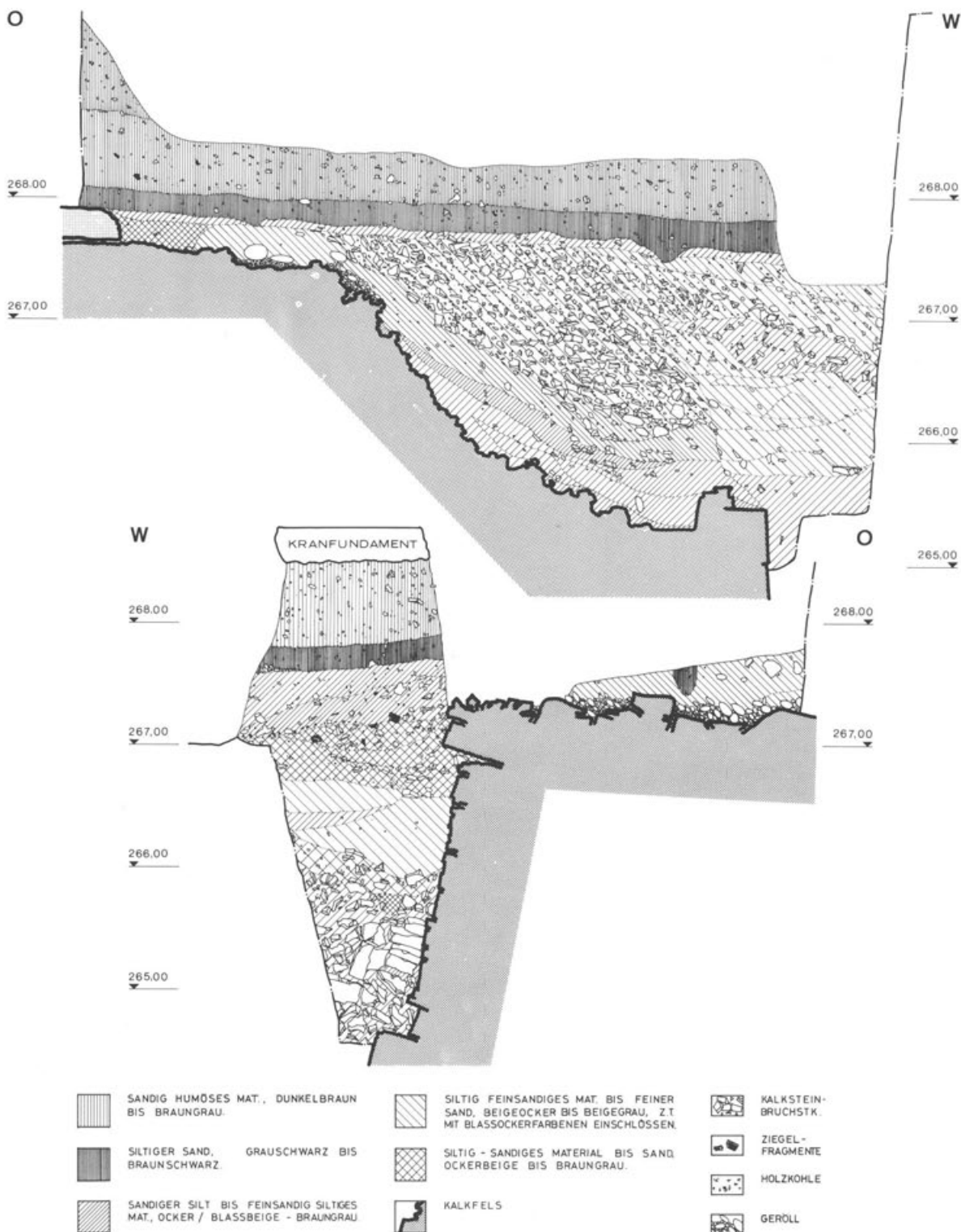


Abb. 3 Kaiseraugst, Parz. 107, U. Brückner. Profile des N-Teils. Oben S-Profil, unten N-Profil. M. 1:50.



Abb. 4 Kaiseraugst, Parz. 107, U. Brückner. Ansicht von W auf die steile Abbauwand (links) mit den Stufen. Oben: natürliche Oberfläche des Felsens und aufgewitterte Kante. Rechts: künstliche Oberfläche aus der Abbau-Zeit.

nellen Schnitten (Abb. 10) die archäologischen Verhältnisse der künftigen Gebäudestandorte geklärt werden.

Der N-S-Schnitt erbrachte unter einer 2 m mächtigen humosen Überdeckung nur am N-Ende den Ansatz einer gemauerten Struktur und im nördlichen Drittel in 2,0 m Tiefe eine nach Osten gerichtete, junge männliche – wohl nachrömische – Körperbestattung ohne Beigaben (Abb. 11, 12). Dagegen förderte der W-O-Schnitt – parallel zur Landstrasse – massive Kalksteinbauten zutage (Abb. 13). Darin konnte eine Brandschicht mit verkohlten Getreidekörnern⁴ sowie der im Grundriss U-förmige Feuerraum einer Räucherammer (Abb. 14) beobachtet werden. Im Ostteil fand sich in einer schwarzgrauen, alles überdeckenden Schicht ein hochliegendes Mäuerchen einer spätern Nutzungsperiode (Abb. 15). An Kleinfunden sind, neben 16 meist spätrömischen Bronzemünzen, ein Pickel und eine Hacke aus Eisen zu erwähnen, wohl Werkzeuge, um Baumaterial zu rauben. Als Streufund fand sich eine Gemme mit Silberfassung. Vgl. auch AS 1985/1.

Funde: Inv.-Nr. 82.3–82.502 (FK B7580–B7600, B8551–B8576).

Grabung 1982/3: Parz. 250, Kanalisationsstrang Landstrasse
Beobachtende Baubegleitung, Abb. 1.

Nordöstlich der Einmündung des Böötmewegs in die Landstrasse konnten beim Bau des Kanalisations-Hauptstrangs zur Erschliessung des Gebiets Schanz-Widhag ein Kalkstein-

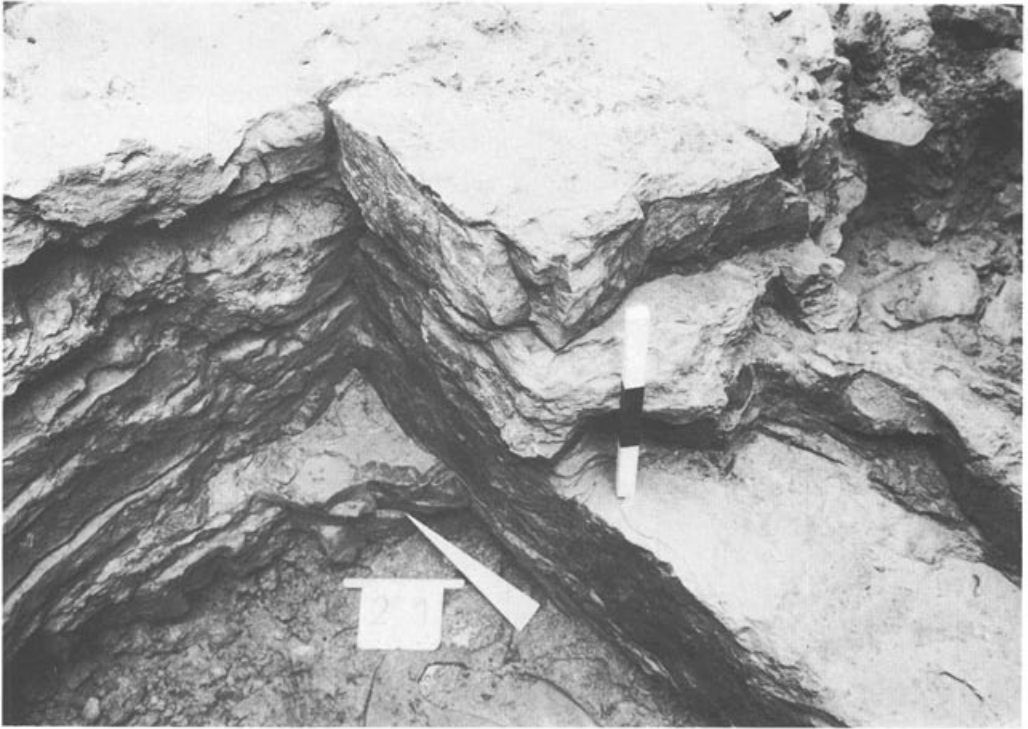


Abb. 5 Kaiseraugst, Parz. 107, U. Brückner. Scharfkantige Seitenwände der Abbaustufen am S-Ende des N-Teils.

mauerzug und etwa 2 m unter dem bestehenden Terrain ein kiesiger Mörtelboden mit Brandschicht beobachtet werden. Dies weist auf eine intensive Bebauung längs den Hauptverkehrsachsen hin.

Funde: Inv.-Nr. 82.3616–3630 (FK B7577).

Grabung 1982/4: Parz. 231, Auf der Wacht II

Über die nachträgliche Untersuchung eines Töpferofens wird T. Tomasevic-Buck an anderer Stelle berichten.

Grabung 1982/5: Parz. 105, Neubau PTT

Zwei maschinelle Sondierschnitte mit Flächengrabung des Kelleraushubs: 216 m², Abb. 16–20.

Für das neue Postgebäude musste die geplante Baugrube auf Parz. 105 am Bahnweg östlich der Mühlegasse archäologisch untersucht werden (Abb. 16).

Zwei Maschinenschnitte am NW- und S-Rand erbrachten römische Strukturen, die bis Oberkante Fundament erodiert waren. Im SO wurden zwei spitzwinklig aufeinanderstossende Mauerfundamente aus Kalkbruchsteinen freigelegt. Die beiden 0,90 m breiten Fundamente begrenzen auf der Westseite eine Strasse des römischen NW-Handwerkerquartiers und auf der Nordseite eine von der Ausfallachse Nord (heutige Kastellstrasse) kommende Querverbindung, bilden also eine Nahtstelle der beiden Richtungssysteme der Unterstadt (Abb. 17).

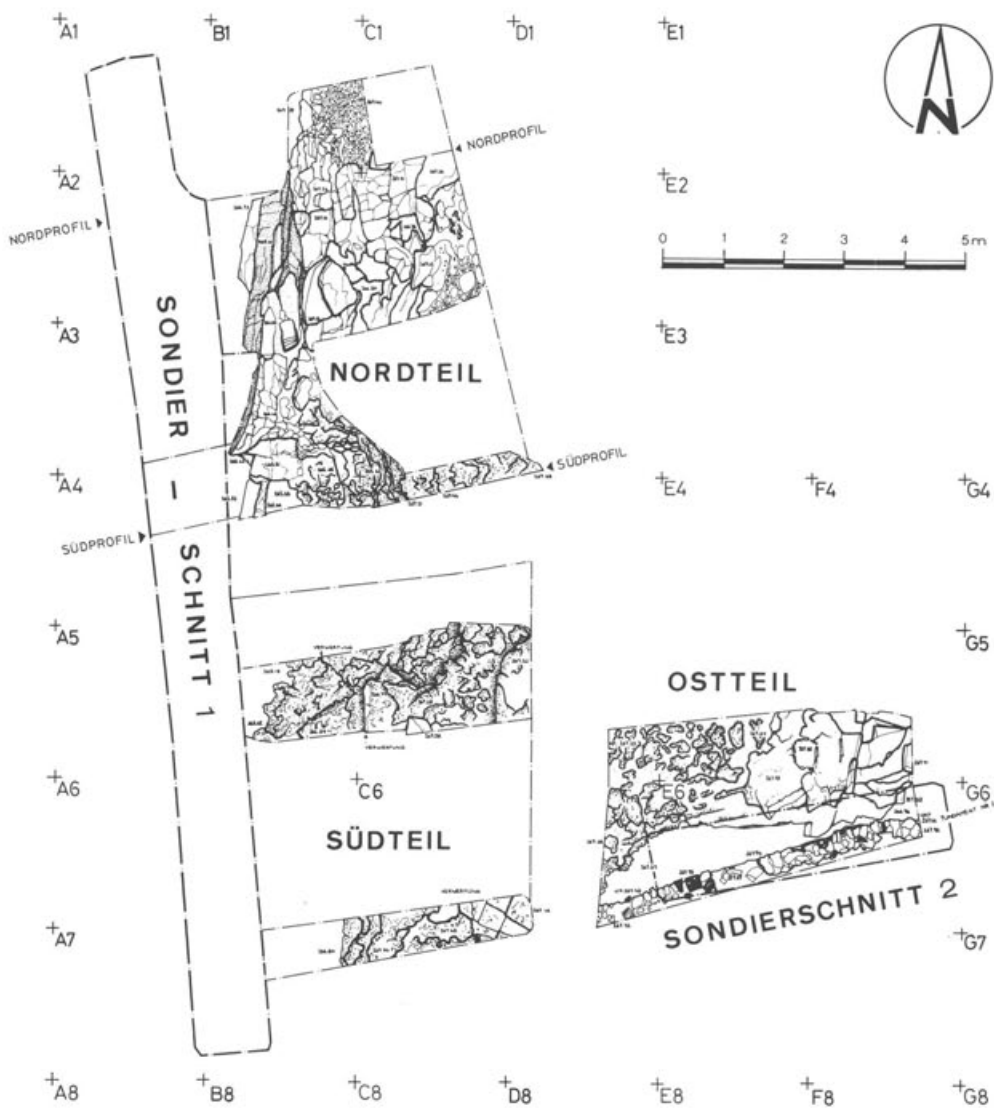


Abb. 6 Kaiseraugst, Parz. 107, U. Brückner. Felsoberfläche in N-, S- und O-Teil. Im O-Teil am S-Rand: Fundament einer Mauer. M. 1:125.



Abb. 7 Kaiseraugst, Parz. 107, U. Brückner. Oberfläche im Mittelstück der Abbauwand: Fächerförmige Risse vom Ansatzpunkt des Hebeleisens.

Westlich der Fundamente fand sich ein 0,20 m hoher Kieskoffer mit einer 2,20 m breiten Porticus im Osten. Unter dieser führte ein 1,50 m breiter U-förmiger gefüllter Graben nordwestwärts (Abb. 18). Im gewachsenen Silt unter dem Kiesbelag zeigten sich drei 0,30 m grosse Pfostenlöcher, welche eine etwas aus der W-O-Richtung abweichende Linie bilden (Abb. 19). Sie müssen zu früheren Konstruktionen gehört haben. Die Westseite des Kiesbelags war von einer Begrenzungsmauer aus Kalksteinstücken, Ziegelfragmenten, Bollensteinen und einem roten Sandsteinquader eingefasst. Die zweite Sondierung brachte am NW-Rand ein Y-förmiges Kanälchen aus Roll-, Kalk- und Sandsteinfragmenten, worin ein rechteckiger Tubulus stand (Abb. 20).

Funde: unter anderem 32 hauptsächlich spätrömische Bronzemünzen, zwei Schnallen, eine Bronzeglocke, ein Bronzefingerring mit leerer Gemmenfassung und ein Basler Brakteat des 15. Jahrhunderts³. Inv.-Nr. 82.810–82.2369 (FK B8601–B8657).

Grabung 1982/6: Parz. 168, Kanalisation Friedhofstrasse
Beobachtende Baubegleitung, Abb. 21–23.

Von Dezember 1982 bis Februar 1983 wurde die Erneuerung des Kanalisationshauptstrangs und der Trinkwasserleitung in der Friedhofstrasse beobachtend begleitet. Dabei konnte eine durchgehende intensive Bebauung westlich und östlich der römischen Höllochstrasse (Abb. 21) festgestellt werden. Die Hauptschliessung des römischen NW-Handwerkerquartiers weist hier beidseitig eine Porticus auf, und der Strassenkörper misst 12,5 m in der Breite. Auch konnte eine quer durch ein Unterstadt-Areal führende römische Parzellen-

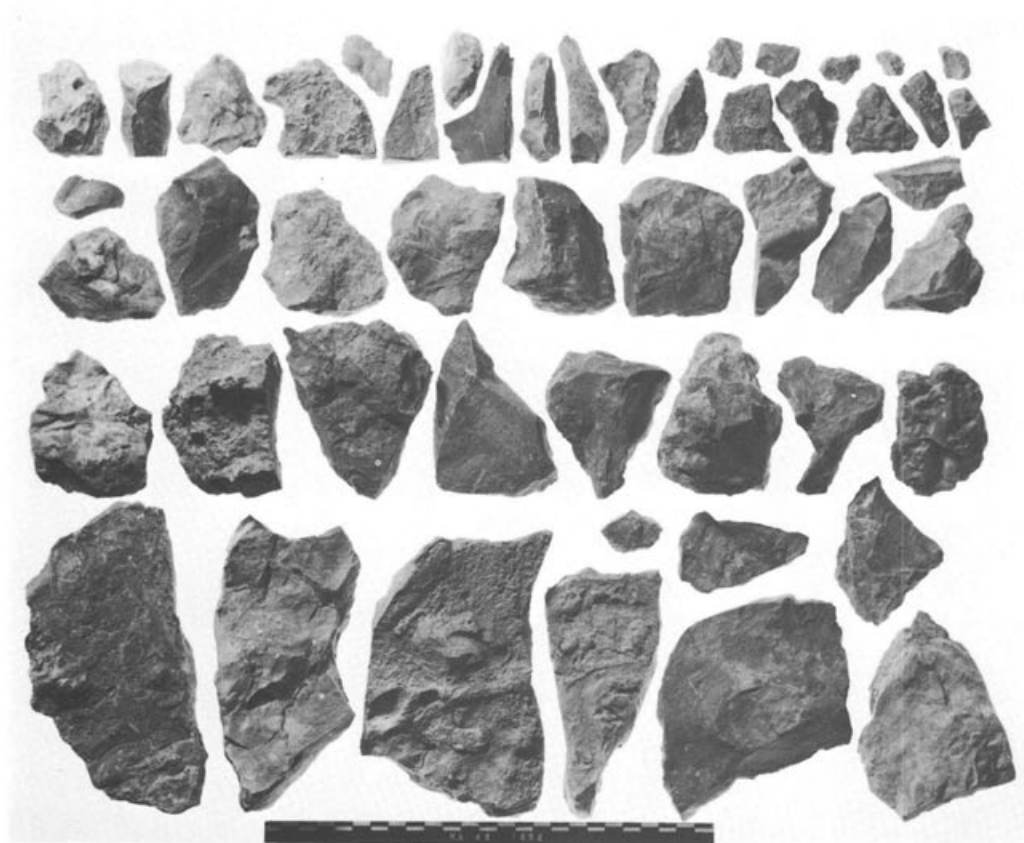


Abb. 8 Kaiseraugst, Parz. 107, U. Brückner. Scharfkantiger Splitt, zerschlagen; aus dem tiefsten Teil des S-Profiles (Foto Th. Hartmann).

trennmauer aufgenommen werden, an die eine schmalere Mauer T-förmig (Abb. 22) anstösst. Nördlich Parz. 153 lagen auf einer Mauer Reste eines menschlichen Skeletts – wohl Spuren einer nachrömischen Körperbestattung. Unter dem Kieskoffer der östlichen Parallele zur Höllochstrasse war ein Pfostenloch in den gewachsenen Silt eingelassen, Zeuge eines Vorgängerbaues (Abb. 23).

Funde: Inv.-Nr. 82.3659–82.3736 (FK B8662–B8666).

Grabung 1982/7: Parz. 216, Vorabklärung Th. Benz, Friedhofstrasse
Maschineller Sondierschnitt, 10 m², Abb. 1.

Am Westende der Friedhofstrasse plante Th. Benz für seinen Gewerbebetrieb ein Materialmagazin. Durch den Westteil des künftigen Gebäudestandorts wurde ein maschineller Sondierschnitt gezogen. Es zeigten sich keine römischen Strukturen, einzig einige Kalksteinsplinter und unter den Streufunden drei spätrömische Bronzemünzen.

Funde: Inv.-Nr. 82.3636–82.3658 (FK B8660f).

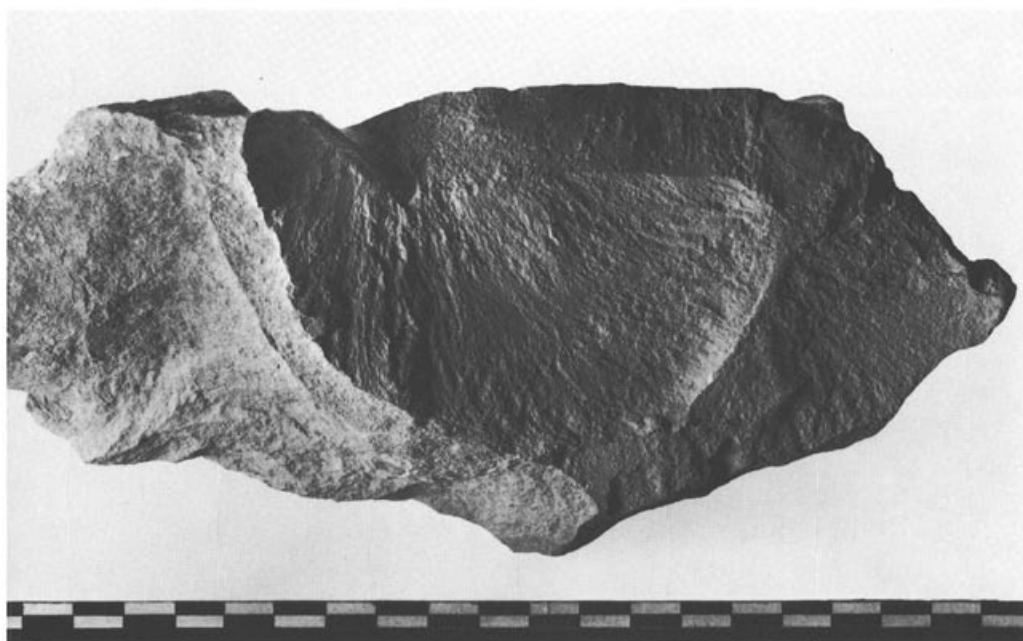


Abb. 9 Kaiseraugst, Parz. 107, U. Brückner. Scharfkantiges Kalksteinstück mit Abschlagfläche; aus der unteren Mitte des S-Profiles (Foto Th. Hartmann).

Grabung 1982/8: Parz. 357/363 «Im Sager», Auflösung der Feldwegparzellen
Beobachtende Baubegleitung, vier Sondierschnitte, Abb. 24.

Im Zusammenhang mit der Anlage eines neuen Strassennetzes und der Aufhebung der Feldwegparzellen 357/363 wurde ein Schnitt durch das alte Trasse gezogen (Abb. 24). Man erkennt eine über 1,10 m starke, gebänderte Kieskofferung. Es dürfte sich um die vom Osttor kommende römische Ausfallachse handeln.

Funde: Keine im Strassenkoffer. FK B8667.

Anmerkungen

¹ R. Laur-Belart, Tagebuch (Mskr.), 28.10.1965: «Neubau Walder. Im Nordteil anstehender plattiger Kalkfels mit fast senkrechtem Abfall. Eher Steinbruch als Verwerfung.»

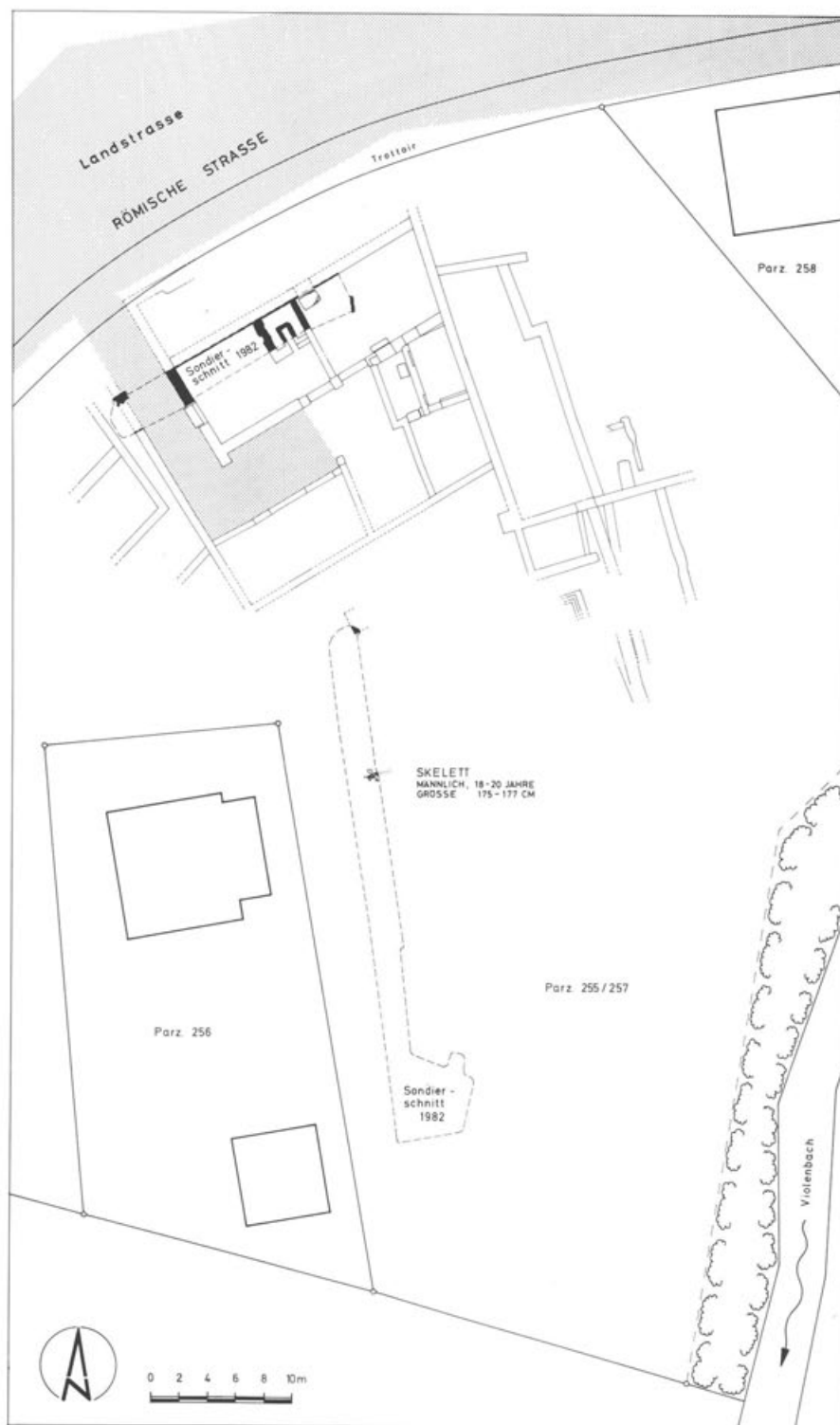
² Vgl. auch Urs Müller, Römische Abbauspuren im Muschelkalk von Kaiseraugst/AG. *Minaria Helvetica* 3, 1983, 49–61.

³ Markus Peter danke ich für die Münzbestimmungen.

⁴ Stefanie Jacomet, Botanisches Institut der Universität Basel, danke ich für eine erste Vorbestimmung von Proben aus FK B8567, in der Saatweizen (*Triticum aestivum*) und Roggen (*Secale cereale*) nachgewiesen werden. Vgl. auch U. Müller, Die römischen Gebäude in Kaiseraugst-Schmidmatt, AS 8, 1985, 18 f.

Abb. 10 Kaiseraugst, Parz. 255/257, Schmidmatt. Situation der beiden Sondierschnitte zwischen Landstrasse und Violenbach. M. 1:500.





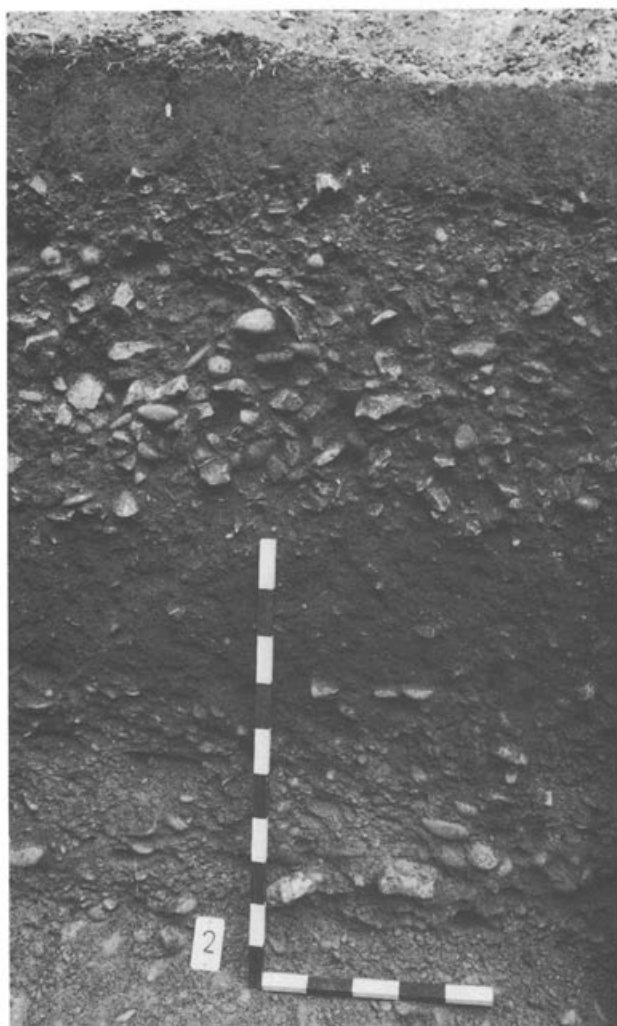


Abb. 11 Kaiseraugst, Parz. 255/257, Schmidmatt. Grabungsrand O aus der Mitte der N-S-Sondierung mit mehreren Schichten, jedoch ohne angeschnittene Strukturen.



Abb. 12 Kaiseraugst, Parz. 255/257, Schmidmatt. Geostete Körperbestattung mit hochgezogenem rechtem Unterarm, aus dem obren Teil der N-S-Sondierung. Aufsicht von SSW.



Abb. 13 Kaiseraugst, Parz. 255/257, Schmidmatt. 1,90 m hohe Kellerbegrenzungsmauer W mit Fundamentpackung aus Kalksteinbrocken und Wacken. Unten rechts: Anschluss des ausgebrannten Bodenhorizonts. W-O-Sondierung: Ansicht von ONO.



Abb. 14 Kaiseraugst, Parz. 255/257, Schmidmatt. Aufsicht auf den aus Leistenziegelfragmenten gemauerten Feuer-
raum einer Räucherkammer. Unten rechts und in die Ecke eingelassene Hohlziegel als Rauchdurchlass.
W-O-Sondierung. Ansicht von WSW.



Abb. 15 Kaiseraugst, Parz. 255/257, Schmidmatt. Hochliegendes Mauerchen einer späten Nutzungsperiode im
Grabungsrand O der W-O-Sondierung. Ansicht von WSW.

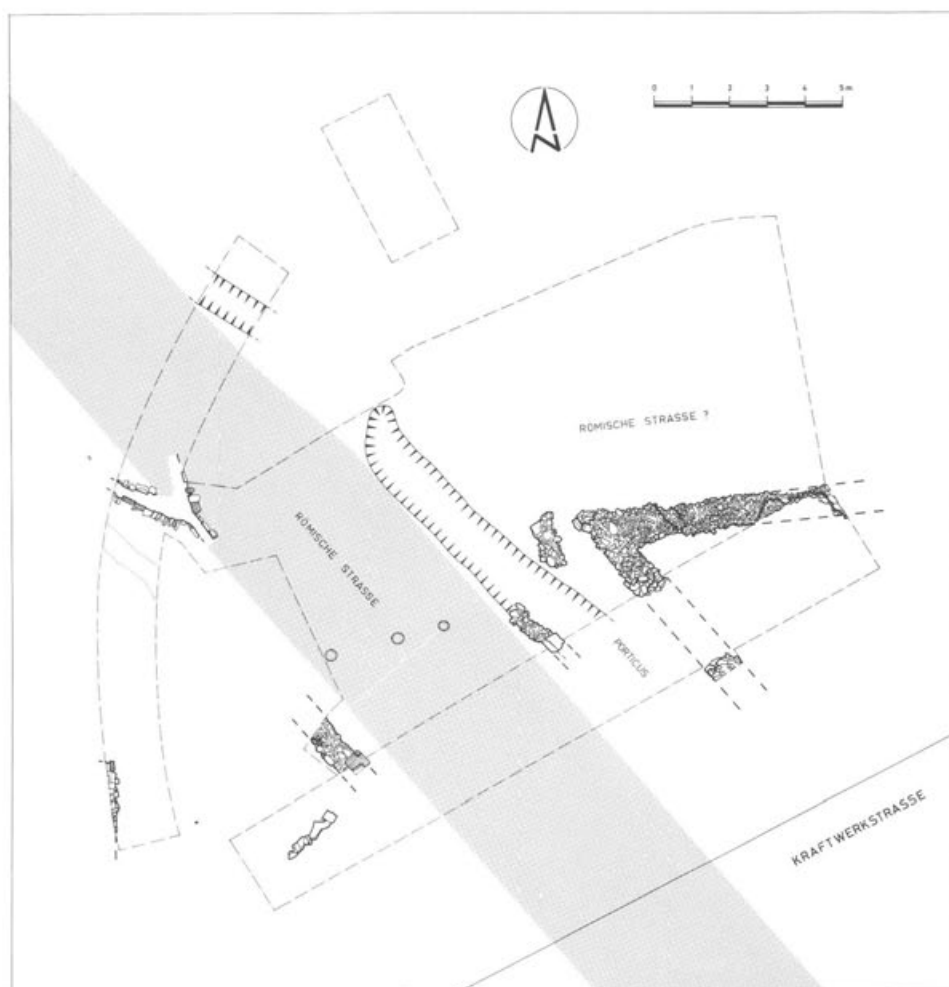


Abb. 16 Kaiseraugst, Parz. 105, Neubau PTT. M. 1:200.

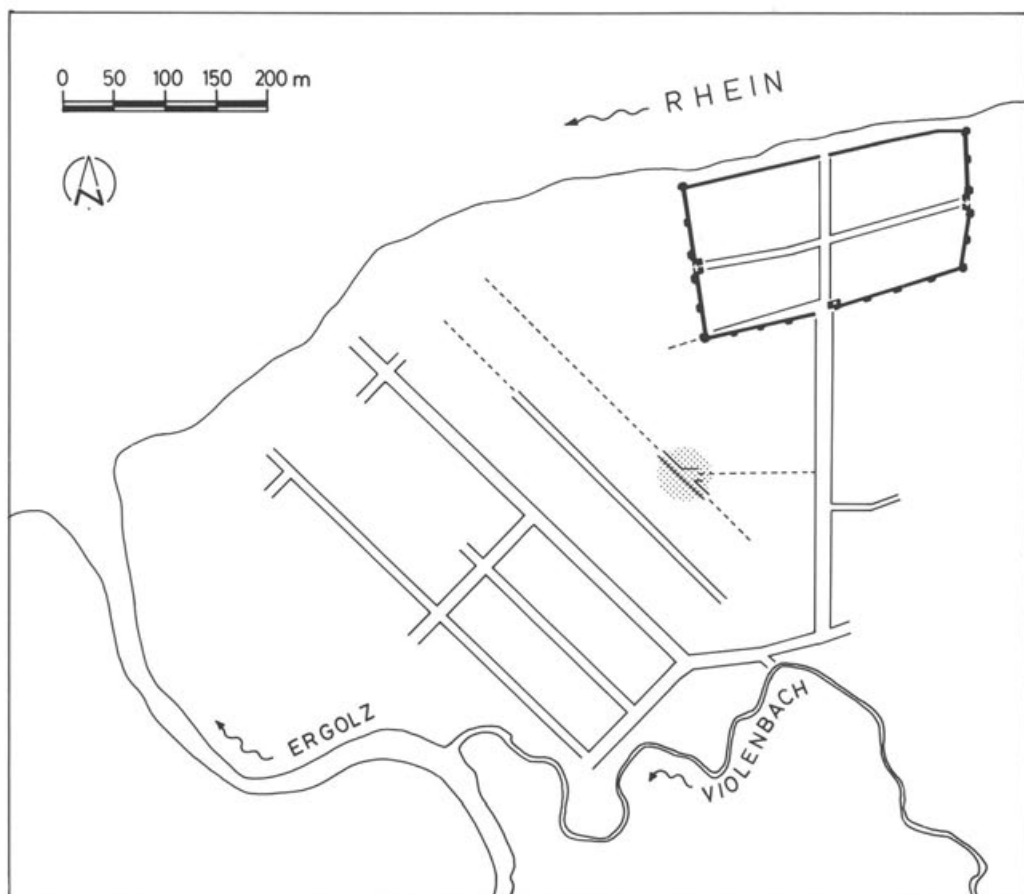


Abb. 17 Kaiseraugst, Parz. 105, Neubau PTT. Situation der spitzwinkligen Strasseneinmündung im römischen Stadtplan.



Abb. 18 Kaiseraugst, Parz. 105, Neubau PTT. Vorne rechts: spitzwinklig aneinanderstossende Kalksteinfundamente. Mitte: ausgehobener Graben, der im Profil dahinter als Füllung erkennbar ist. Übersicht von SO.

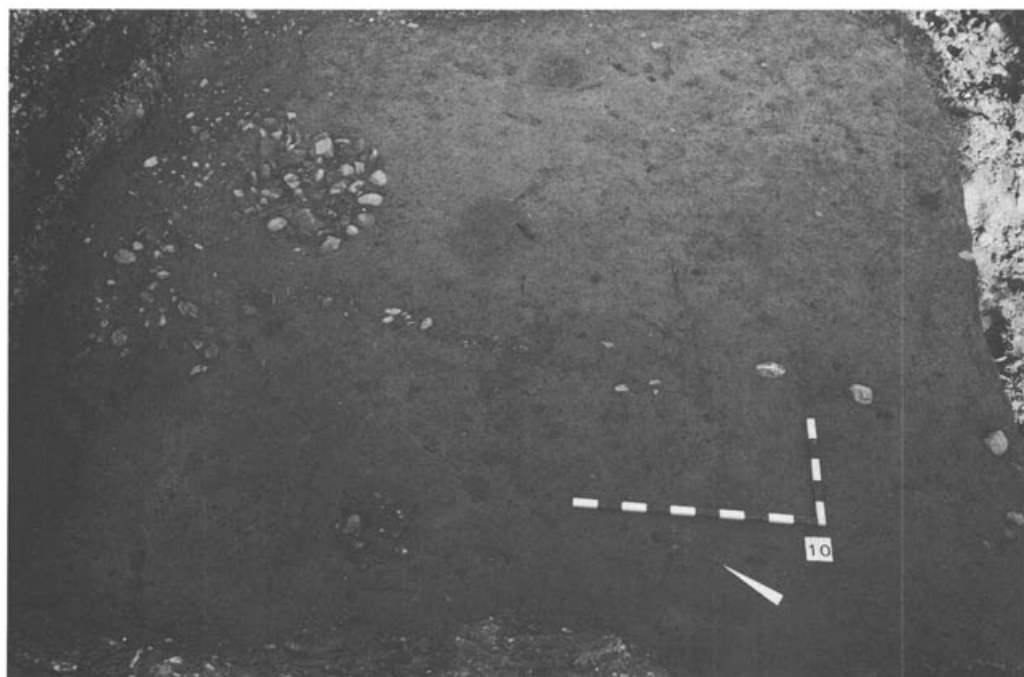


Abb. 19 Kaiseraugst, Parz. 105, Neubau PTT. Pfostenlöcher einer frühern Bauphase im anstehenden Silt unter der römischen Strasse.

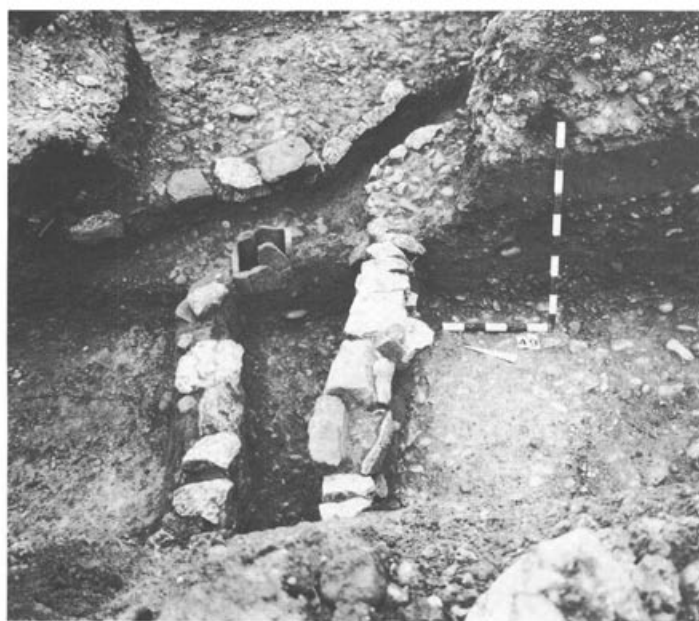


Abb. 20 Kaiseraugst, Parz. 105, Neubau PTT. Y-Gräblein mit Tubulus im Grabungsrand O der Sondierung im NW.

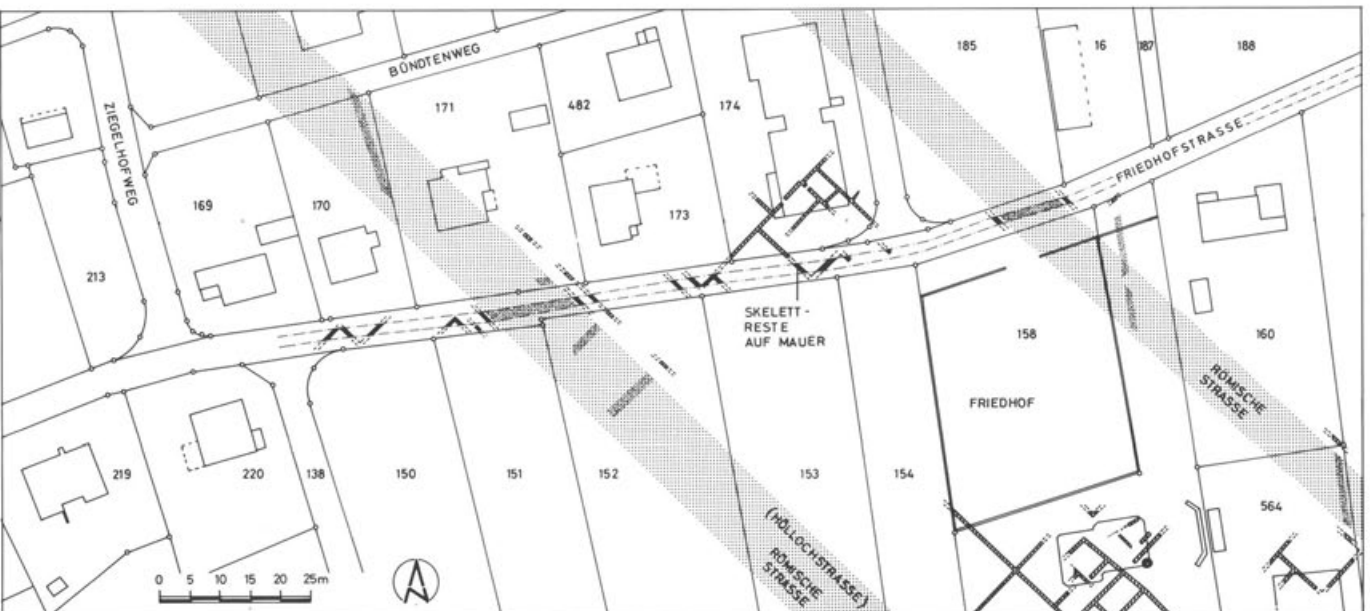


Abb. 21 Kaiseraugst, Parz. 168, Friedhofstrasse. Beobachtete Mauerzüge im Baugraben des Kanalisationsstrangs. M. 1:1250.



Abb. 22 Kaiseraugst, Parz. 168, Friedhofstrasse. T-förmig an Parzellengrenzmauer stossende Kalksteinmauer.
Aufsicht von S.

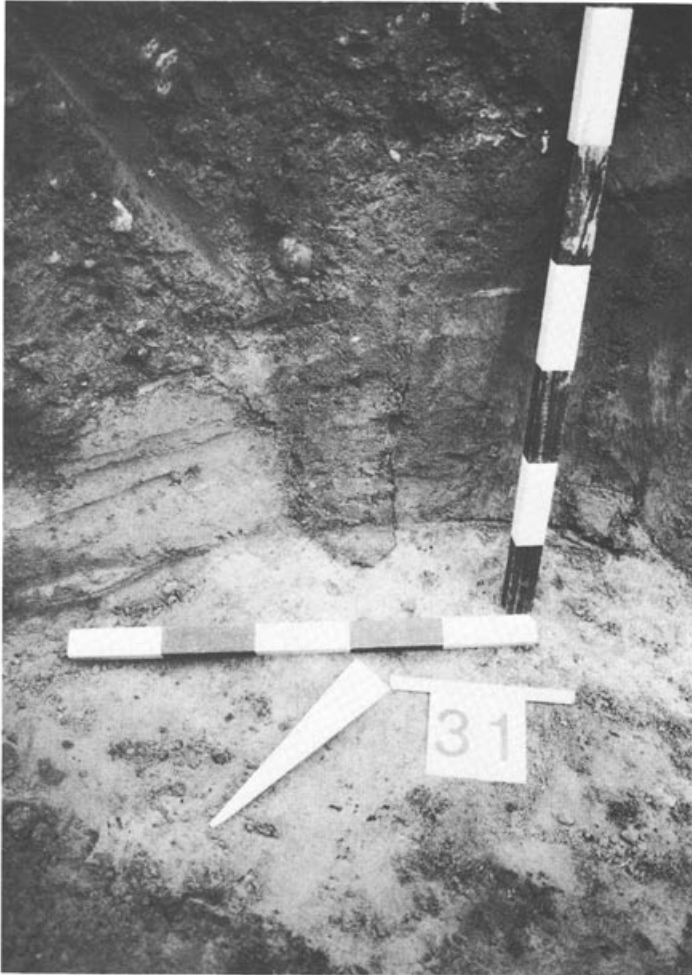


Abb. 23 Kaiseraugst, Parz. 168, Friedhofstrasse. Pfostenloch (im gewachsenen Silt) einer Konstruktion vor der römischen Strasse.

KAISERAUGST AG

LIEBRÜTI P. 363

21. 12. 1982 SITUATION PROFIL

AUFNAHME: M. SCHAUB

UMZEICHNUNG: M. SCHAUB

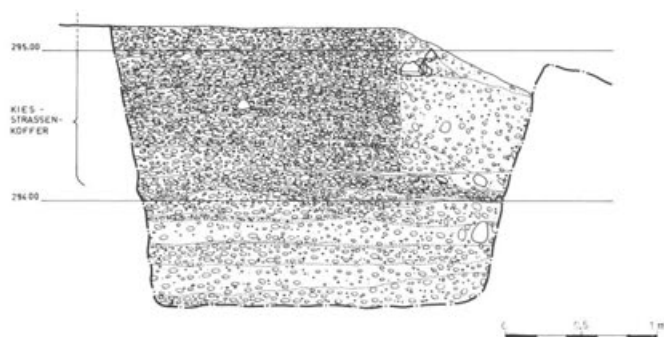
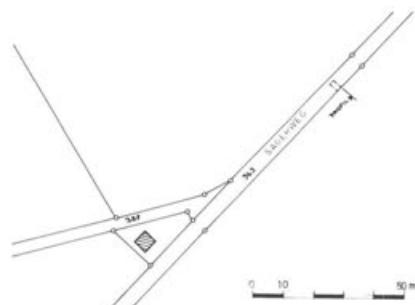
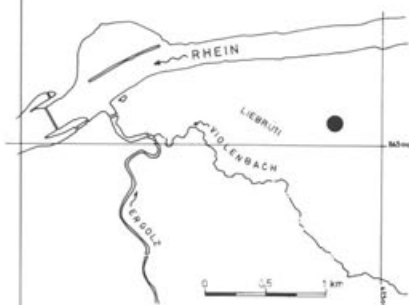


Abb. 24 Kaiseraugst, Parz. 357/363, Feldwegauflösung «Im Sager». Situation (oben links M. 1:62 500, oben rechts M. 1:2500) mit Strassenprofil (unten M. 1:50).

Ein gedrehter Sandsteintisch aus Augst

Alfred Mutz

Im letzten Abschnitt des summarischen Grabungsberichtes über die Ausgrabungen von 1975 im Gebiet des «Kindergartens, Parz. 193/194» in Augst¹ ist zu lesen, es sei unter den ca. 500 Fundstücken auch «eine runde Tischplatte aus Sandstein» gefunden worden. Diese Angabe ist irreführend, weil sich der Leser unweigerlich eine komplette runde Tischplatte vorstellt. Die Angabe wird zwar durch Abb. 19 korrigiert, zeigt diese doch nur ein grosses Fragment einer gedrehten Tischplatte (Inv.-Nr. 75.4820a.b).

Für das Römermuseum wurde der Fund reaktiviert, das heisst ergänzt, mit einem Fuss versehen und im renovierten Oecus des Römerhauses in Augst 1985 aufgestellt (vgl. unten, Römermuseum Augst, Jahresbericht 1985, Abb. 4). Da es sich um ein gedrehtes, das heisst ein auf einer Drehbank hergestelltes Objekt handelt, hat sich der Verfasser näher dafür interessiert.

Drehen ist, wie vielfach fälschlicherweise angenommen wird, keineswegs eine moderne Arbeitstechnik, wenn auch heute deren Anwendung hauptsächlich in mechanischen Werkstätten und Maschinenfabriken vorkommt und damit der Kenntnis weiter Kreise entzogen wird. Merkel² geht dieser Frage nach und schreibt: «Die Drehbewegung, die ja auch bei der Walze auftritt, scheint nach dem Stande der bisherigen Forschung die erste gewesen zu sein, die der Mensch durch entsprechende Einrichtungen hervorgebracht hat. (...) Der Umstand, dass diese Vorrichtung nicht allein aller Wahrscheinlichkeit nach als der Beginn des Maschinenwesens zu betrachten ist, sondern dass durch dieselbe auch gleichzeitig den Menschen der Besitz des Feuers gegeben wurde, lässt sie uns doppelt bedeutungsvoll erscheinen.»

Hier kann natürlich nicht der weiteren Entwicklung der Drehbewegung nachgegangen werden, bis sie sich zu einer effizienten Arbeitstechnik ausgebildet hatte.

So weit mir bekannt ist, haben sich antike Autoren mit wenigen Ausnahmen nicht mit dieser Arbeitstechnik befasst. Wohl die bedeutendste Ausnahme bildet Vitruv (84 v. Chr.–44 n. Chr.) mit seinen «Zehn Büchern über Architektur»³, in welchen im 1. Kapitel des Zehnten

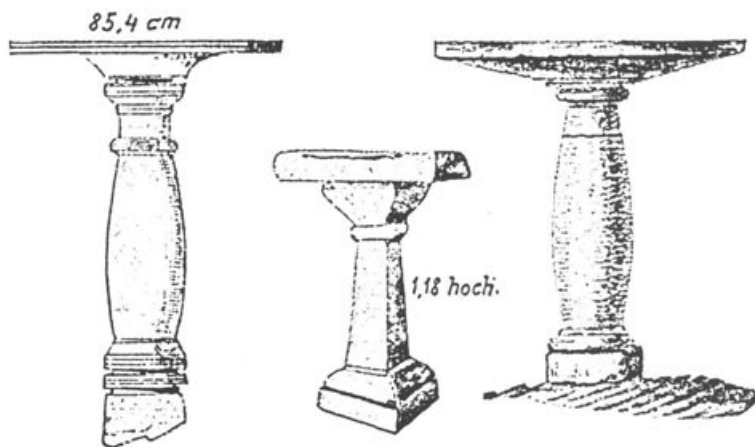


Abb. 1 Steintische aus Mörsch i. B. (südl. Karlsruhe), Neckarburken (nördl. Heilbronn im Elztal) und Heddernheim (nördl. Frankfurt) nach Blümlein (Anm. 10).



Abb. 2 Steintisch aus Neuss nach Knörzer (Anm. 11).

Buches – Über Maschinen und ihren Unterschied zu Werkzeugen – zu lesen ist: «Ausserdem gibt es noch unzählige Arten von mechanischen Einrichtungen, über die man wohl nicht zu sprechen braucht, da sie täglich zur Hand sind, z. B. Mühlen, die Blasbälge der Schmiede, vier- und zweiräderige Reisewagen, *Drehbänke* und die übrigen Dinge, die allgemeine Vorteile für den gewöhnlichen täglichen Gebrauch bieten.» Und später, im 3. Kapitel – Über das Geradlinige und den Kreis als Grundfaktoren der Mechanik – macht er naheliegende Vergleiche, wenn er schreibt: «Die Zapfen dieses Haspels, die als Drehungspunkte geradlinig in den Zapfenlagern liegen, und die Hebel, die in die Durchbohrungen des Haspels eingesetzt sind, rufen, wenn die Enden *wie bei einer Drehbank im Kreise* herumgedreht werden, durch ihre Drehung im Kreise die Aufwärtsbewegung der Lasten hervor.» Dass auch Plinius in seiner Naturgeschichte das Drehen erwähnt, ist nicht verwunderlich, doch geht er darin weniger der Arbeitstechnik nach als dessen sagenhaftem Ursprung. Näheres darüber ist ausgeführt bei Mutz (1972)⁴.

Konkreteres über die römische Drehtechnik lässt sich nur aus Rückschlüssen anhand von Fundstücken rekonstruieren. Dass diese nicht nur auf Holz und Metall angewandt wurde, sondern auch auf Stein, ist vielfach belegt. So zeigt z. B. Kretzschmer⁵ eindruckliche Bilder frappierender Leistungen der römischen Steindrehtechnik an grossen Säulen und Säulenbasen. Dazu legt er einen Entwurf vor, wie eine Einrichtung zum Drehen von Steinsäulen ausgesehen respektive funktioniert haben könnte. Voraussetzung, Stein durch Drehen formen zu können, setzt dessen relative Weichheit voraus, was bei Sandstein, in viel höherem Masse noch bei Alabaster und Lavez zutrifft. So bildet Rieth⁶ ein formenreiches hellenistisches



Abb. 3 Rottweil, hoher und reich profilierter Steintisch (nach Mutz, wie Anm. 12; der eiserne Ring ist modern).

Alabaster-Gefäss ab, das ins 2. Jahrhundert v. Chr. gewiesen wird. Es zeichnet sich sogar dadurch aus, dass es von beiden Stirnseiten her gegen die Mitte tief ausgedreht worden war. In die vorchristliche Zeit verlegt Lurati⁷ die Anfänge der Lavez-Dreherei im Veltlin, deren technologischen Voraussetzungen Mutz (1977)⁸ eingehend nachgegangen ist. Es mag nicht überraschen, dass auch im Nahen Osten die Steindreherei sich auf einem hohen Stande bewegte und dabei hervorragende Leistungen erbrachte.

Als ein dafür besonders geeignetes Material erwies sich der Kalkstein, der in der Nähe von Jerusalem gebrochen wird. Einige aus einer grossen Menge von Fragmenten gedrehter Steinobjekte, die nach dem Sechstagekrieg am Fuss des Tempelberges ausgegraben worden waren, hat Mutz (1978)⁹ technologisch untersucht. Es zeigte sich dabei, dass in herodianischer Zeit dieses Steinmaterial in geradezu industrieller Fertigung zu vielfältigen Objekten, von der kleinsten Tasse bis zu grossen Gefässen, verarbeitet wurde. Die 1978 untersuchten Stücke befinden sich heute im Jüdischen Museum der Schweiz in Basel.

Nach diesem kurzen Rückblick in die historische Steindreherei kehren wir zu den römischen Sandsteintischen zurück. Gewiss gibt oder gab es mehr, als durch die wenigen Fundstücke belegt sind. Blümlein¹⁰ stellt in seinem reich illustrierten Werk drei Steintische von unterschiedlichen Grössen, doch alle mit einem zentralen Fuss, dar. Einer davon ist nicht gedreht; er ist von einem Steinmetzen in kantigen Formen gehauen, während bei den beiden andern Tischplatten und Füsse gedreht sind. Nur die Massangaben dazu sind leider dürftig (Abb. 1). Unklar bleibt, welcher Tisch von welchem Fundort stammt, doch liegen alle innerhalb des Limes.

Aus der Literatur ist ein weiterer Sandsteintisch bekannt, der in Neuss¹¹, dem römischen Novaesium, wo sich ein grosses Militär-Lager befand, geborgen werden konnte (Abb. 2).



Abb. 4 Rottweil; Tischfuss, dessen Profilierung jener des Tisches (Abb. 3) ganz ähnlich ist, weshalb die gleiche Werkstatt angenommen werden darf (nach Mutz, wie Anm. 12).

Ein sehr schönes und gut erhaltenes Exemplar besitzt das Museum in Rottweil, dem römischen Arae Flaviae¹². Der Tisch (Abb. 3) ist sehr reich profiliert und liegt auf der ursprünglichen, ebenfalls gedrehten Steinsäule auf. Daneben ist noch eine einzelne Steinsäule (Abb. 4) erhalten. Beide Stücke wurden 1887 gefunden. Die Abmessungen finden sich bei Mutz (1977)¹³; hier seien lediglich Tischdurchmesser (78,7 cm) und Höhe (88,0 cm) angegeben.

Auf unsere Beobachtungen an diesen Tischen weist Blagg¹⁴ in einem grösseren Aufsatz über römische Steinbearbeitung in England hin. Aus den Befunden an den von ihm erwähnten Objekten zieht er ähnliche Schlüsse, wie sie unten dargestellt werden.

Thema des vorliegenden Aufsatzes ist das eingangs erwähnte Fragment eines Sandsteintisches aus Augst. Daran lassen sich einige Fragen anknüpfen, die etwas tiefer greifen, als dass man sie nur oberflächlich behandeln könnte, zumal gedrehte Steintische seltene Fundobjekte darstellen. Das Fundstück hat, geometrisch betrachtet, die Form eines Kreisabschnittes (Abb. 5;6). An den Enden sind Zwickel abgebrochen, von denen einer erhalten blieb. Die Bruchkante K-K hat eine Länge von 1 m, und sie verläuft ca. 10 cm vor der Mittel-



Abb. 5 Augst, Steintischfragment (Inv. Nr. 75.4820.a, b), Unterseite. Dreh- und Meisselspuren sind deutlich zu erkennen.

achse A-A (Abb. 6;10). In der Mitte weist das Fragment eine Dicke von 9,7 cm auf. Von besonderem Interesse ist die Herkunft des Steines. Nach Auskunft von Dr. L. Hauber, Kantonsgeologe, Basel-Stadt, handelt es sich um den Degerfelden/Wiesentaler Stein-Typ. Aus guten Gründen kann angenommen werden, der Tisch sei in einer Werkstatt hergestellt worden, die im Zusammenhang mit dem Steinbruch gestanden ist. In einer solchen waren doch Handwerker tätig, die neben den nötigen Materialkenntnissen auch über geeignete maschinelle Einrichtungen und vor allem über die handwerklich-technischen Erfahrungen verfügten. Eine solche Fabrikation stellte eine fachbedingte Erweiterung eines Steinbruchbetriebes dar.

Der ermittelte ursprüngliche Durchmesser des Tisches beträgt 102 cm. Auf die Herstellung des Tisches durch Drehen wird noch eingegangen, doch musste die Rohform der Steinplatte, um Material abdrehen zu können, grössere Dimensionen aufgewiesen haben. So kann deren Rohdurchmesser mit ca. 106 cm und die Dicke mit mindestens 12 cm angenommen werden. Bei einem Raumgewicht von 2,3 betrug das Gewicht der rohen Platte rund 250 kg. Beim weichen Sandstein beträgt die mechanische Festigkeit ungefähr 10 kg/dm^2 und damit nur etwa ein Viertel derjenigen von Eisen. Dieser Vergleich bedeutet, dass Sandstein mit geringerem Widerstand als Eisen gedreht werden kann.

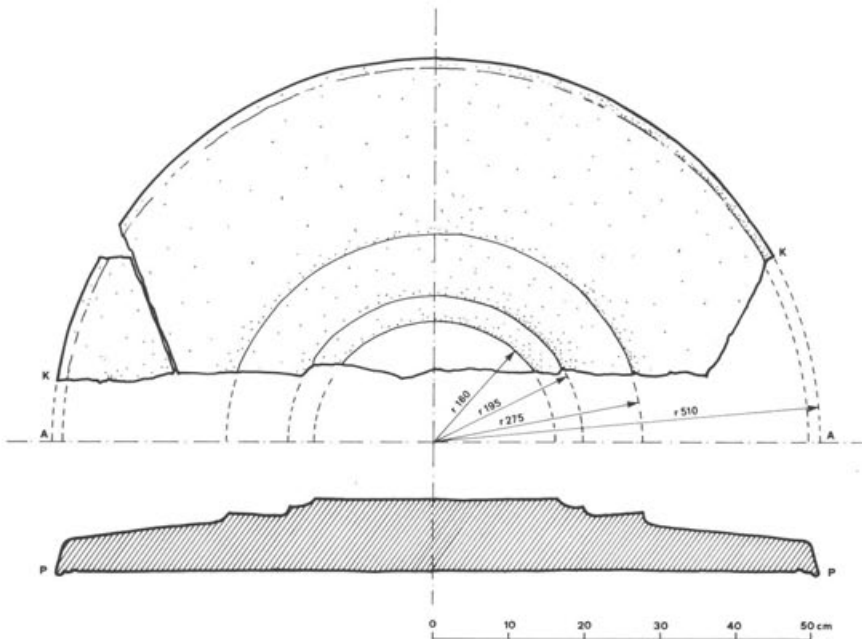


Abb. 6 Augst, Steintischfragment. Ansicht (Unterseite) und Profil. A-A: ursprünglicher Durchmesser; K-K: Bruchkante (vgl. Abb. 10).

Zum Durchmesser von 102 cm ist zu bemerken, dass er nicht direkt am Objekt gemessen werden konnte, so dass eine geringe Ungenauigkeit bestehen kann. Ausserdem müssen praktische Schwierigkeiten in Betracht gezogen werden, die beim Drehen eines so grossen und schweren Steinobjektes entstehen. Sie werden vor allem durch die Schwerfälligkeit und die relative Ungenauigkeit der primitiven maschinellen Dreheinrichtungen (z. B. Abb. 9) verursacht.

Metrische Masse bei antiken Objekten verursachen immer ein gewisses Unbehagen; sie sind steril und vermitteln nicht die gleiche Anschaulichkeit wie jene Abmessungen, die zur Zeit ihrer Herstellung zur Anwendung kamen.

Versucht man die einstigen Masse festzustellen, so ist zu unterscheiden, ob es sich dabei um den uncialen Fuss (*pes*), der in 12 *unciae* gegliedert, oder um den architektonischen, der in 16 *digiti* eingeteilt ist, handelt. In beiden Fällen ist der Fuss 295,7 mm lang. Daher muss nach klärenden Anhaltspunkten gesucht werden, welches der Mass-Systeme in diesem oder jenem Falle angewendet worden war. Nimmt man die handwerklich-technische Usance an, wenn immer möglich mit geraden Massen zu arbeiten, das heisst Unterteilungen zu vermeiden, so liegt ein geplanter Tischdurchmesser von $3\frac{1}{2}$ *pedes*, das sind 103,5 cm, vor. Zum erschlossenen Durchmesser von 102 cm ergibt dies eine geringe Differenz von $1\frac{1}{2}$ cm (1,45%). Da Steinbrüche und die damit zusammenhängenden Gewerbe gewiss in den architektonischen Bereich gehören, kann angenommen werden, die Abmessungen des Augster Sandsteintisches beruhten auf dem architektonischen, technischen Fuss. Diese Annahme wird durch die Feststellung gestützt, dass das den Tisch einfassende schöne Profil der Oberseite die Breite von $1\frac{1}{2}$ *digiti* (ca. 28 mm) aufweist (Abb. 7).

Die Drehtechnik, von der verschiedentlich die Rede war, ist am Fundstück mit wünschenswerter Deutlichkeit abzulesen. Einmal mehr zeigt auch dieses Fragment auf der Unterseite viel deutlicher als auf der Oberseite, mit welchem Arbeitsverfahren es hergestellt worden war. An sich ist dies eine natürliche Erscheinung, denn die Oberseite ist auch Schauseite und



Abb. 7 Augst, Steintischfragment. Oberseite (Ausschnitt) mit Randprofil.



Abb. 8 Augst, Steintischfragment. Unterseite (Ausschnitt) mit tiefen Meisseleinschlägen, die entschieden tiefer geschlagen wurden, als ursprünglich beabsichtigt worden war.

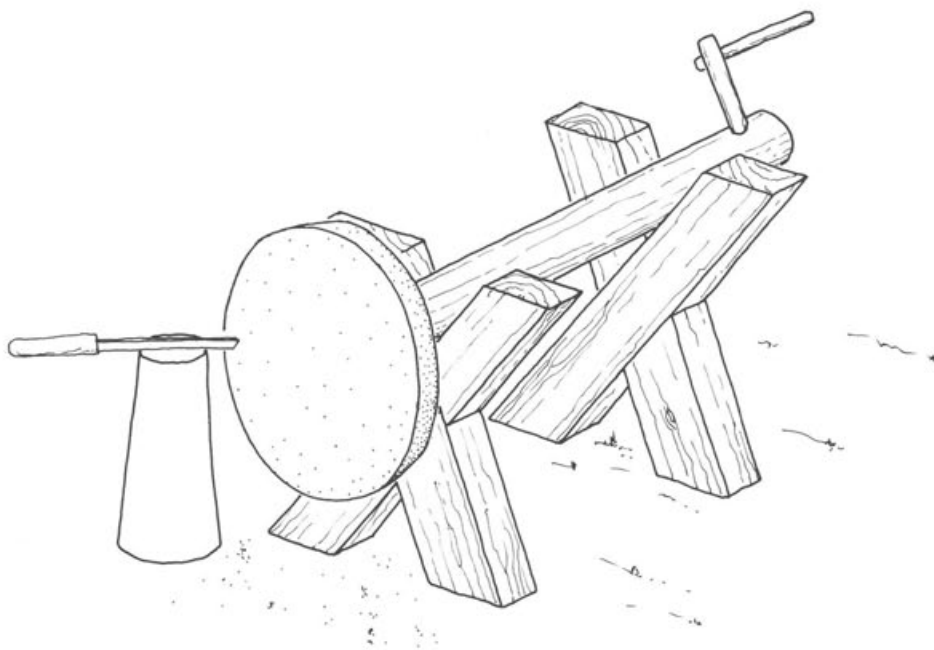


Abb. 9 Skizze als Vorschlag zu einer möglichen «Drehbank».

soll präsentieren, weshalb sie mit mehr Sorgfalt behandelt wurde. Sie ist sauber und eben; daher fällt das Randprofil mit seiner eleganten Gestaltung auf. Es ist von aussen nach innen in leichten Wölbungen abgestuft. Allein dieses Erscheinungsbild weist unverkennbar auf die Drehtechnik hin, denn nur mit diesem Arbeitsverfahren können derartige Formen erzielt werden. Zudem ist seine Gleichmässigkeit, soweit sie am Fragment verfolgt werden kann, ein Beleg für den ruhigen Lauf der Dreheinrichtung – eine Erscheinung, die bei den primitiven maschinellen Hilfsmitteln keine Selbstverständlichkeit ist. Auf der Unterseite (Abb. 5; 8) sind dagegen (ausser den Meisselhieben) nur tiefe konzentrische Rillen sichtbar, die von einem spitzen Drehwerkzeug hinterlassen wurden.

Die Frage nach der Konstruktion der Maschine, auf welcher der Steintisch gefertigt worden war, ist nicht sicher zu beantworten, da es dazu keine antiken Anhaltspunkte gibt. Sie musste es ermöglichen, das Werkstück entweder horizontal oder vertikal zu bewegen. Bei einer horizontalen Drehweise wäre ein umständlicher Antrieb mit Zahnrädern usw. nötig gewesen; im andern Falle dagegen, bei vertikaler Drehweise, ist die Einrichtung viel einfacher. Daher ist die vertikale Methode anzunehmen. Bereits mit ganz elementaren Mitteln lässt sich eine genügend sichere und zuverlässige Einrichtung schaffen. Mit zwei massiven gekreuzt in den Boden eingelassenen Böcken kann in der V-förmigen Öffnung (Abb. 9) eine starke Holzwellen gelagert und auch in Dehnung versetzt werden. Damit steht bereits eine brauchbare «Maschine» zur Verfügung. Die beiden Böcke und die Welle müssen das Gewicht einer grossen Holzscheibe samt dem steinernen Werkstück tragen können. Im Vergleich mit anderen römischen Holzkonstruktionen dürfte es keine Schwierigkeit geboten haben, eine entsprechende Scheibe herzustellen und diese mit der Welle fest zu verbinden. Etwas anderes ist die Frage, wie das steinerne Werkstück mit der Holzscheibe verbunden werden konnte, damit es überhaupt gedreht werden konnte. In der heutigen Fachsprache spricht man von «Mitnehmern», die eine feste Verbindung zwischen den genannten Teilen herstellen. Die Aufgabe des «Mitnehmers» ist es, die Drehung der Maschine beziehungs-



Abb. 10 Augst, Steintischfragment. Querschnitt an der Bruchkante (vgl. Abb. 6).

weise Achse auf das Werkstück zu übertragen. Ein mechanisches Verbindungselement ist ausgeschlossen. Um seine Aufgabe lösen zu können, griff der antike Steindreher zu einem Mittel, das heute noch bei den Drechslern angewandt wird: er hat sein Werkstück aufgeklebt. Dazu hatte er Asphalt, Pech oder Harz oder eine Mischung dieser Stoffe verwendet, die ihm eine genügend starke Haftung sicherten¹⁵. Der Drechsler erreicht dies mit Papier und Leim. Über eine grosse Kurbel (Abb. 9), von ein oder zwei Mann bewegt, erfolgte der Antrieb. Da Sandstein, wie eingangs erwähnt, keine sehr hohe mechanische Festigkeit hat, liess sich auf diese einfache Weise die Dreharbeit, das heisst das Abtrennen von Steinteilen, erzielen. Dazu ist zu bemerken, dass das Drehwerkzeug, damit es zur Wirkung kommen konnte, auf eine Handauflage gelegt und mit den Händen gehalten und geführt werden musste. Dazu waren kräftige Abmessungen und guter Stahl mit hoher Härte Voraussetzung. Der Ablauf dieser Vorgänge erforderte ausserdem entsprechende Körperkraft und Geschicklichkeit der Steindreher.

Aufgrund der vorausgegangenen Darlegungen lässt sich nun leicht ein folgerichtiger Arbeitsablauf rekonstruieren (Abb. 11; 12). Die einzelnen Arbeitsphasen sind:

1. Aufkleben der Unterseite der rohen, vorgearbeiteten Steinscheibe, wobei diese in horizontaler und vertikaler Richtung gefluchtet werden musste.
2. Drehen der Oberseite; dabei wurden das Randprofil und der sich nach unten verjüngende Rand erzeugt.
3. Um die Drehspuren zu beseitigen, wurde die Oberfläche mit einem flachen Sandsteinstück und Wasser geschliffen.
4. Abnehmen der nun einseitig fertigen Steinscheibe, das heisst erwärmen und entfernen der Klebmasse.

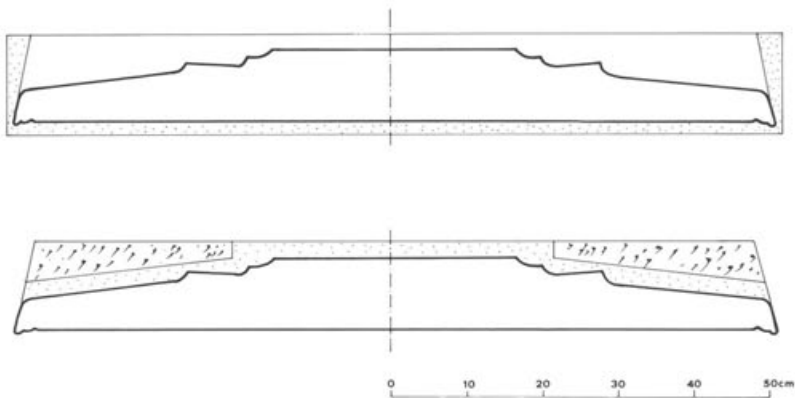


Abb. 11 Augst, Steintischfragment. Phasen des Herstellungsvorgangs. Oben: Tischfläche, oberes Randprofil und seitlicher Rand entstehen. Unten: Bearbeitung der Unterseite. Gestrichelte Flächen = weggemeisselt, punktierte = abgedreht.

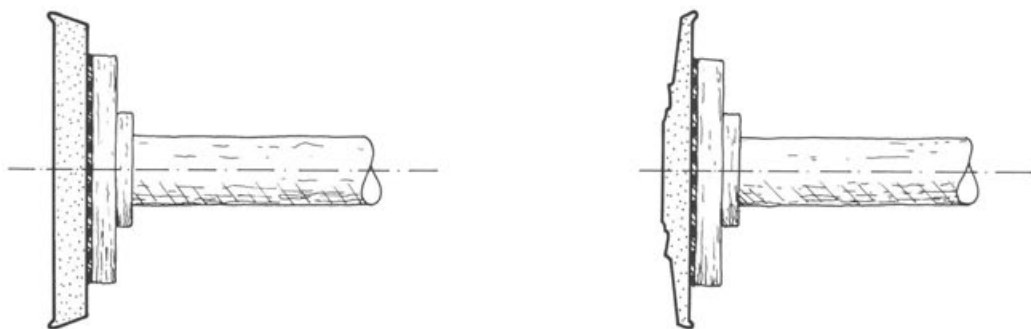


Abb. 12 Augst, Steintischfragment. Rekonstruktion des Herstellungsvorganges. Links: rohe Unterseite noch auf Holzscheibe aufgeklebt, Oberseite und Randzone fertig. Rechts: fertige Oberseite aufgeklebt, Unterseite fertig bearbeitet.

5. Wegmeisseln von Material auf der Unterseite, wohl mit Hilfe einer Kontrollschablone. Dazu musste jedoch eine Zeichnung des beabsichtigten Profiles vorliegen. Diese Arbeit hatte den Zweck, das schwere und aufwendige Drehen zu erleichtern und zu verkürzen und überflüssige Materialmassen nicht bewegen zu müssen (Abb. 11). Die dabei zu tief geratenen Meisselhiebe (Abb. 8) belegen eindeutig diesen Vorgang.
6. Aufkleben der Steinscheibe auf der bereits fertig gedrehten Oberseite (Abb. 12 rechts).
7. Überdrehen der Unterseite auf das gewünschte Profil mit den Abstufungen. Dabei wurde die innere Fläche mit einem Durchmesser von 32 cm = ca. 1 *pes* genau eben gedreht. Diese war als Kontaktfläche mit dem wohl ebenfalls gedrehten zentralen Tischfuss vorgehen.

Da keine Anzeichen einer mechanischen Befestigung der Tischplatte mit dem Fuss mittels verbleiten Eisenstäben festgestellt werden konnten, muss angenommen werden, die beiden Teile seien ebenfalls durch Kleben miteinander verbunden worden.

Für die Verbindung von Tisch und Fuss wurde nicht das gleiche Klebemittel verwendet, wie es für die Haftung bei der Dreharbeit benützt wurde. Unter dem Stichwort: «Kitte, Stein» finden sich bei Bitterling¹⁶ Angaben, die entsprechend der Zusammensetzung der verwendeten Materialien auch den römischen Steinarbeitern bekannt gewesen sein dürften. Die Rezepte lauten:

«1. Für Sandstein: 4 T. (Teile) pulverisierter frisch gebrannter Kalk, 1 T. pulv. Feuerstein (Quarz), frisch ausgepresste geronnene Milch, zu zähem Brei gemengt. Die zu kittenden Stellen sind mit Wasser zu befeuchten.

2. Für Sandsteinfugen: 8 T. feinst gepulverte Silberglätte (hellfarbige Bleiglätte = Bleioxyd), 3 T. Ziegelmehl, 1 T. Quarz oder Glaspulver mit Leinöl zu steifer Masse kneten. Die Fugen sind mit heissem Leinöl zu tränken.»

Da alle in den Rezepten angegebenen Stoffe damals bekannt waren, darf auch deren Verwendung zu den genannten Bindemitteln vorausgesetzt werden.

Ich greife zurück auf den Grabungsbericht und die dortige Abbildung des steinernen Tischfragmentes, wie auch auf das Zitat von Merkel¹⁷. Ich habe versucht zwischen diesen beiden Fakten eine Verbindung zu schaffen. Dabei stand die Herstellungstechnik des Steintisches im Vordergrund. Es sollte aber gleichzeitig klar gemacht werden, dass die Kunst des Drehens mehr ist als eine blosse Arbeitstechnik, die meist im Hintergrund, in sekundärer Stellung steht, obwohl sie im Grunde ein «Kulturfaktor» ist. Das tritt erst dann in unser Bewusstsein, wenn wir versuchen, uns in die ursprüngliche Situation jener zu versetzen, die

vor neuen Aufgaben standen und dazu neue Mittel und Hilfen zu schaffen hatten. So ist auch diese Technik aus elementaren Grundlagen herausgewachsen und konnte im Laufe von Jahrhunderten dem Menschen immer wieder auf vielfältigste Weise dienen.

Dank

Für die Erläuterungen des englischen Textes (Anm. 14) danke ich Frau Dr. A. Bruckner und Frau H. Furger-Dixon, Basel, verbindlichst. Zu danken habe ich ferner Herrn Heinz Stebler vom Amt für Museen und Archäologie BL, Liestal, für seine präzisen Zeichnungen.

Abbildungsnachweis

Abb. 6, 9, 11, 12: Zeichnung Heinz Stebler, Amt für Museen und Archäologie BL, nach Vorlagen des Verfassers; Abb. 5, 7, 8, 10 Foto Verf.

Anmerkungen (inklusive Literatur)

- ¹ Tomasevic-Buck T., Ausgrabungen in Augst und Kaiseraugst i. J. 1975, JbAK 1, 1980, 19–25, bes. Abb. 19.
- ² Merkel G., Die Ingenieurtechnik im Altertum, Berlin 1899, Reprint Hildesheim 1969, 27.
- ³ Vitruv, Zehn Bücher über Architektur, übersetzt von C. Fensterbusch, Darmstadt 1964, 463 = X 1,6/245,24; 475 = X 3,2/252,21.
- ⁴ Mutz A., Die Kunst des Metaldrehens bei den Römern, Basel/Stuttgart 1972, 18–20.
- ⁵ Kretzschmer F., Bilddokumente römischer Technik, Düsseldorf 1958, 23 f., Abb. 33–35.
- ⁶ Rieth A. und Langenbacher, Die Entwicklung der Drehbank, Stuttgart/Köln, o. J., 13, Abb. 16.
- ⁷ Lurati O., L'ultimo lavaggio di Val Malenco. Sterbendes Handwerk 24, Basilea 1970.
- ⁸ Mutz A., Die Technologie der alten Lavezdreherei. Schweiz. Archiv für Volkskunde 73, 1977, 42–62.
- ⁹ Mutz A., Die jüdische Steindreherei in herodianischer Zeit. Eine technologische Untersuchung, Technikgeschichte 45, 1978 (Nr. 4), 291 ff.
- ¹⁰ Blümlein C., Bilder aus dem Römisch-Germanischen Kulturleben, München/Berlin, 1926, 86, Abb. 270.
- ¹¹ Knörzer K. H., Die Ernährung der Soldaten und der Zivilbevölkerung. In: Das römische Neuss, Stuttgart 1984, 157, Abb. 131.
- ¹² Wie Anm. 4, 172, Abb. 504 f.
- ¹³ Wie Anm. 8, 44.
- ¹⁴ Blagg T. F. C., Tool and Techniques of the Roman Stonemason in Britain, Britannia 7, 1976, 165 ff.
- ¹⁵ Wie Anm. 8, 44.
- ¹⁶ Bitterling H., Technische und praktische Rezepte und Ratschläge, Berlin (o. J., Vorwort 1950), 124.
- ¹⁷ Wie Anm. 1 und 2.

Ein römisches Schraubenfragment aus Augst

Alfred Mutz

In den Sammlungen des Römermuseums Augst befindet sich unter der Inv. Nr. 59.4667 ein Bruchstück eines Gewindes¹. Vor Jahren habe ich mich mit gleichartigen Funden beschäftigt², weshalb ich mich besonders für dieses Objekt interessierte³.

Das Augster Gewinde, soweit es erhalten ist, unterscheidet sich von den pompejanischen (im Museo Nazionale Neapel) in vier hauptsächlichen Punkten:

1. Bei der Augster Schraube beträgt der Durchmesser 14 mm, während sich derjenige der pompejanischen um 8 mm bewegt.
2. Das vorliegende Stück hat eine Steigung von 10 mm, wovon 6 mm auf den Stollen = positiver Teil, und 4 mm auf den Gang = negativer Teil, entfallen. Dagegen sind diese Verhältnisse bei den Vergleichsstücken sehr unterschiedlich.

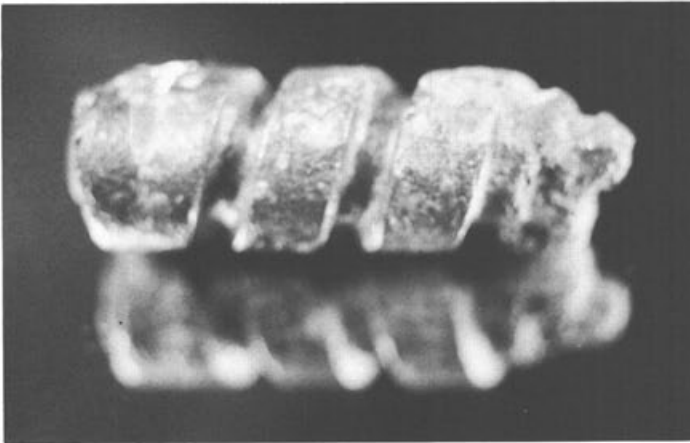


Abb. 1 Augst, Gewindefragment. Aufnahme auf einem Spiegel. Rechts vorstehend stark verrosteter Eisenkern.

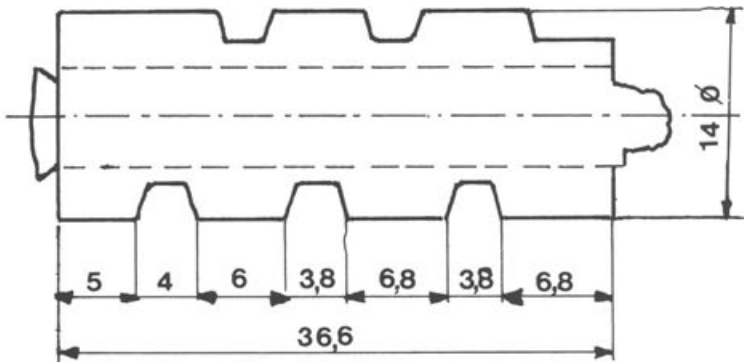


Abb. 2 Augst, Gewindefragment. Mass-Skizze 2:1 (linear; Angaben in mm).



Abb. 3 (Links) Augst, Gewindefragment. Der Pfeil weist auf die kleine Unregelmässigkeit hin, die beim Gewinde-schneiden entstanden ist.

Abb. 4 (Rechts) Augst, Gewindefragment. Die Vernietung am linken Ende ist deutlich sichtbar. Ihretwegen und wegen der Verrostung des andern Endes kann der Durchmesser des Eisenkerns nicht gemessen werden.

3. Ferner wird auf das deutlich trapezförmige Gewindeprofil hingewiesen, während jene sehr unterschiedliche Profile haben.
4. Aussergewöhnlich ist, dass das Augster Bronzegewinde einen Kern aus Eisen hat.

Allein mit dieser Gegenüberstellung ist der kleine interessante Augster Fund noch nicht gewürdigt. Obwohl römische Schrauben zu den sehr seltenen Funden zählen, ist doch zu sagen, dass allein unter den wenigen bekannten Exemplaren sowohl rechts- als auch links-gängige Schrauben vorkommen. Der Unterschied zwischen den beiden Arten ist aus Abb. 1 ersichtlich. Zur Verdeutlichung wurde die Schraube auf einem Spiegel aufgenommen; hinzuzufügen ist, dass ein Rechtsgewinde im Uhrzeigersinn in das Innengewinde geschraubt wird.

Die Regelmässigkeit am Gewinde geht aus Abb. 2 hervor. Die kleinen Differenzen in den Massangaben rühren von den Schwierigkeiten, am korrodierten Stück genau messen zu können, her. Die Summe der sieben Detailmasse ergibt zur gut messbaren Gesamtlänge von 36,6 mm eine Differenz von 0,6 mm, so dass sich daraus pro Einzelmass ein durchschnittlicher Fehler von 0,085 mm (!) ergibt. Mit anderen Worten: Es handelt sich hier um ein sehr genau hergestelltes Gewinde. Dies geht auch aus der regelmässigen Profilform des Gewinde-ganges hervor. Aus beiden Fakten, der Massgenauigkeit wie auch der sauberen Form, ist zu schliessen, dass zur Erreichung dieser Qualität eine entsprechende Drehbank zur Verfügung gestanden haben muss.

Das Werkzeug, das nach und nach den Gewindegang eingeschnitten hat, hinterliess einen deutlichen Beleg. Aus Abb. 3 geht hervor, dass es mechanisch geführt worden war und dabei eine kleine Unregelmässigkeit vorgekommen ist.

Noch offen ist die Frage nach dem Zweck dieses Gewindestückes. Dabei ist es merkwürdig, dass sein Kern aus Eisen besteht – eine Machart, die viel mehr Aufwand erheischte, als wenn es ganz aus Bronze bestanden hätte. Die Dicke und auch die starke Steigung schliessen aus, dass es zu einem Speculum gehört haben könnte⁴. Andererseits weist die Bruchstelle auf eine gewaltsame Zerstörung hin. Es kann auch angenommen werden, es sei nur der kürzere Teil des Gewindes erhalten geblieben. Dem Verfasser sind keine Vergleichsstücke bekannt, weshalb Vermutungen nach allen Richtungen hin offen sind.

Anmerkungen

¹ Emilie Riha, Römisches Toilettgerät und medizinische Instrumente aus Augst und Kaiseraugst, *Forschungen in Augst* 6, Augst 1986, 89, Nr. 679: «Bruchstück des Schraubengewindes eines Speculums(?)».

² Alfred Mutz, *Die Kunst des Metaldrehens bei den Römern*, Basel/Stuttgart 1972, 162 f., Abb. 466–476.

³ Ich danke Dr. Alex R. Furger für die Überlassung des Objektes zur näheren Untersuchung; es sei vorausgeschickt, dass ich seine Feststellungen im wesentlichen bestätigen kann.

⁴ Mit dieser Feststellung muss ich der von E. Riha (vgl. Anm. 1) mit Fragezeichen angedeuteten Vermutung widersprechen.

Römermuseum Augst Jahresbericht 1985

Alex R. Furger

Beschreibung der Neufunde (Abb. 6–20) Verena Müller-Vogel

1985 war ein Jahr der Spenden und Geschenke. Mit mehreren (z. T. namhaften) finanziellen Zuwendungen, die wir von verschiedener Seite entgegennehmen durften, wurden in erster Linie Tierknochenfunde archäo-zoologisch ausgewertet und verschiedene Neueinrichtungen im Römerhaus realisiert (siehe unten).

Personelles

Während der feste Mitarbeiterstab im Berichtsjahr keine Änderungen erfuhr, musste gegen Ende Jahr eine neue Museumskassiererin gesucht werden, da Frau H. Steiner nach mehrjähriger Tätigkeit zurücktrat. Ohne die relativ zahlreichen nebenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wären selbstverständliche Dienstleistungen und Arbeiten des Museums, wie etwa Kassendienst, Fundzeichnungen, Fotografie, Archiv- und Depotarbeiten, Inventarisierung und vermehrte Konservierungsarbeiten, gar nicht mehr möglich. Neu zum



Abb. 1 Die neu eingerichtete Götter-Vitrine mit einer Auswahl der reichhaltigen Kollektion von Bronzestatuetten.

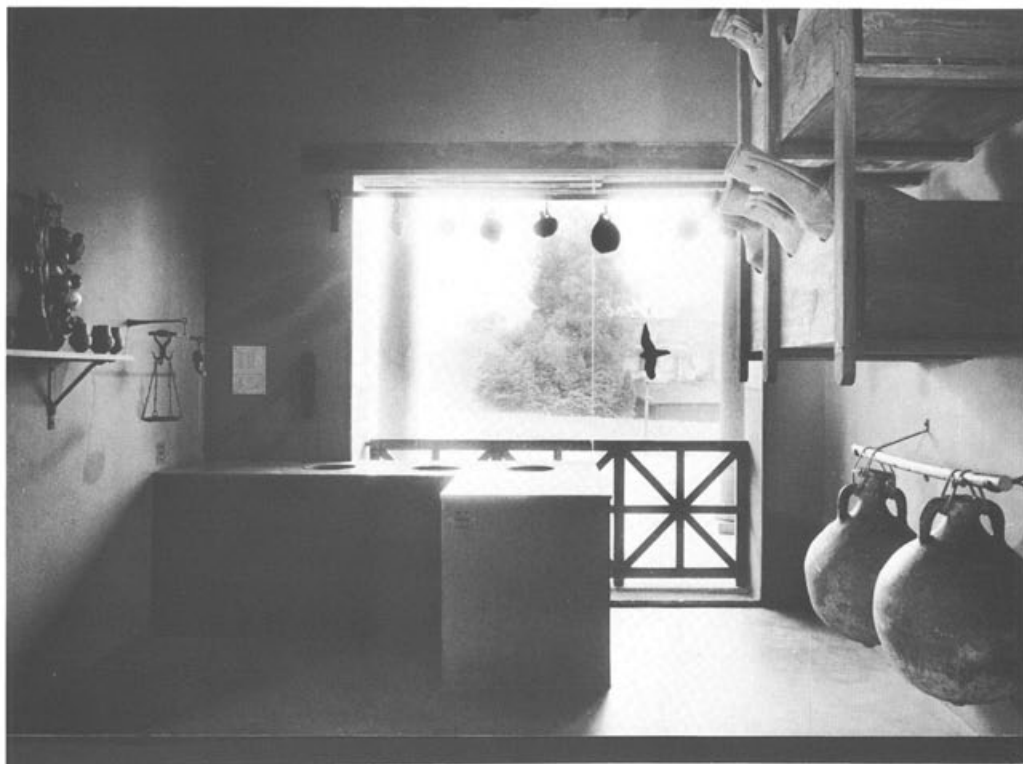


Abb. 2 Die Taberne im Römerhaus – eine Art römerzeitlicher Schnellimbissecke – wurde 1985 mit einem Wandgestell für Weinamphoren (oben rechts) und mit zahlreichen Trinkgefässen (am linken Bildrand) ergänzt.

Team stiessen 1985 die Restauratorinnen Eva Oxé und Katharina Nathan. Länger- und kurzfristige Arbeiten führten ferner aus: Hanspeter Otten (Dissertation über Augster Wandmalereien), Monika Schwarz (Fotoarchivierung und Fundauswertung, vgl. Beitrag S. 65 ff.), Monika Graf, Yann Berger und Christian Jenni (Aushilfsarbeiten in Archiv und Depot) sowie Christine Blapp (Fundzeichnungen). Wie schon im Vorjahr besorgten Helga Dillier, Verena Stalder und Heidi Steiner den Kassendienst, Heinz Attinger, Erhard Jörg und Emil Messerli den Haus- und Gartendienst, Waltraut Attinger, Anna Gabrieli und Verena Müller-Vogel die Fundinventarisierung, Liz Berger-Dekker das Sekretariat und Sylvia Fünfschilling die Funddokumentation und -zeichnungen verschiedener Projekte.

Öffentlichkeitsarbeit

Der Konservator hielt 17, die wissenschaftliche Assistentin drei Führungen ab, u. a. mit mehreren Lehrergruppen (wovon zwei Fortbildungskurse), mit welschen Journalisten im Hinblick auf den Baselbieter Tag am Comptoir Suisse, der schweizerischen Erziehungsdirektorenkonferenz und der schweizerischen Sekundarlehrerkonferenz. In den Sommerferien bestritt der Konservator drei Kindernachmittage im Rahmen der Ferienpässe Rheinfelden und Liestal zum Thema «Götter, Tempel, Opfer».

Die 1984 begonnene komplette Umgestaltung des Museumssaales wurde weitergeführt, so dass jetzt auch die Themenkreise und Vitruven «Götter», «Kult», «Gläser und Glas-



Abb. 3 Unter der Obhut des Malermeisterverbandes Basel-Stadt wird der Speisesaal im Römerhaus nach einem Neufund aus Augst neu ausgemalt: links paust ein Lehrling das Kandelabermotiv auf den grundierten Kalkverputz, und rechts malt der Vorarbeiter den Schirm eines Kandelabers mit Mineralfarbe aus.

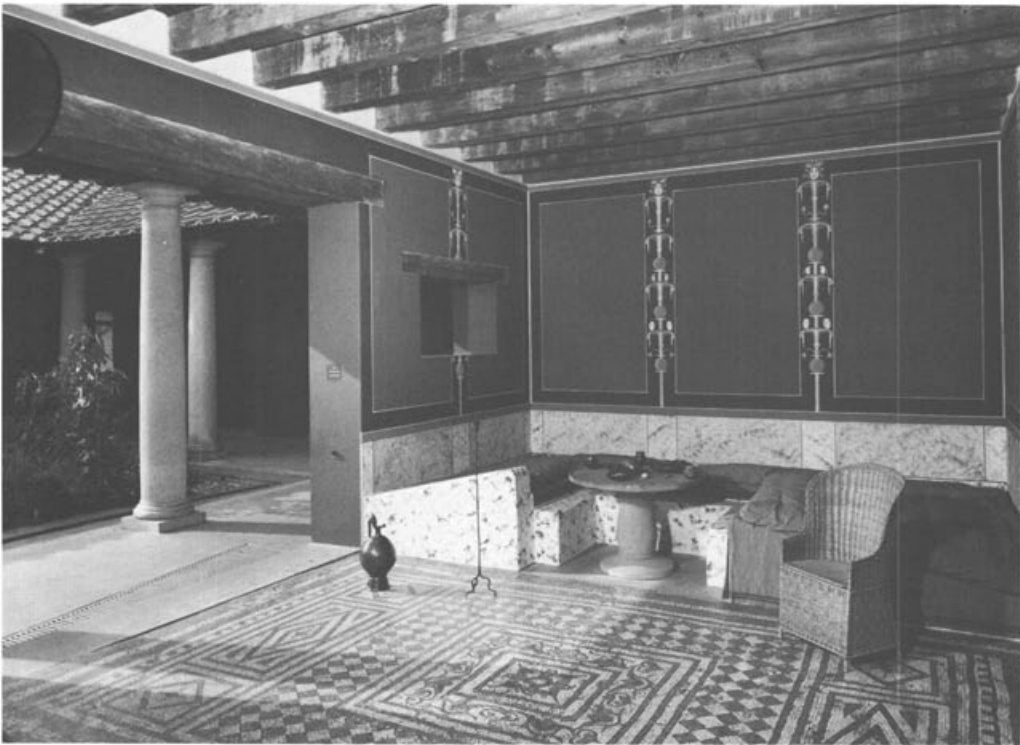


Abb. 4 Der neu eingerichtete Speisesaal (oecus) im Römerhaus mit Wandmalerei, Speisesofa (triclinium), Sandsteintischchen und dem Mosaik aus der Villa rustica in Hölstein BL.

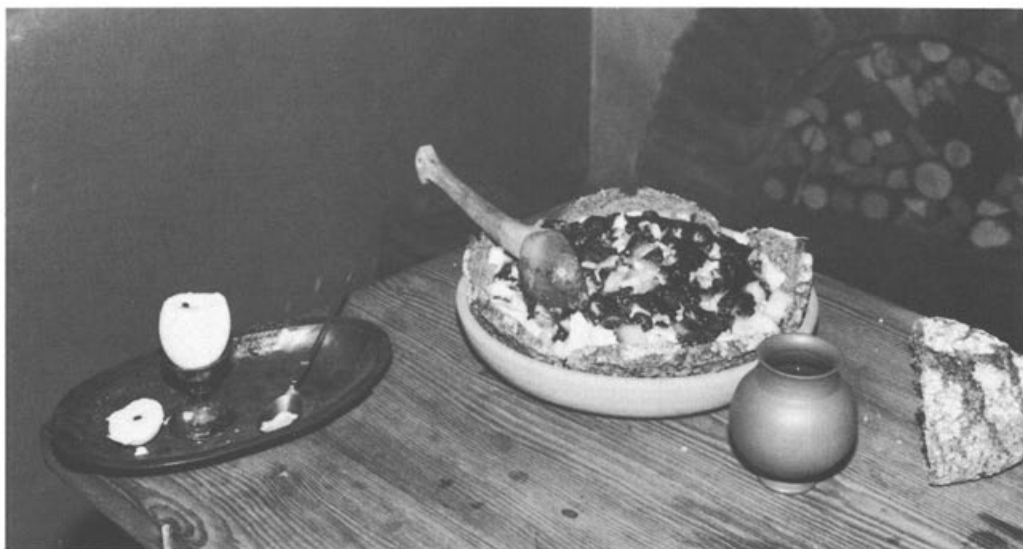


Abb. 5 In der Küche des Augster Römerhauses gekocht fürs Schweizer Fernsehen: ein hartes Ei und *sala cattabia* à la Apicius, beides Vorspeisen. Typisch für das Gericht in der Bildmitte ist die dunkle, pikante Sauce, die im Mörser oder in der Reibschüssel zubereitet wird. Damit ist ein kalter «Salat» mit Käse-, Milken-, Poulet-, Gurken- und Brotstückchen angemacht.

macher», «Militär» und «Christentum» in den bescheidenen räumlichen Verhältnissen und in alten, umgebauten Vitrinen besichtigt werden können. Neu ins Museum kamen der 1974 gefundene Selbstkocher (Abb. 6) und die 1978 entdeckte Minervabüste (Abb. 7), die beide einen Ehrenplatz in den Vitrinen «Essen» beziehungsweise «Götter» erhielten. Die Neufundvitrine ist zweimal neu eingerichtet worden. In der Schatzkammer konnte nach langer Planung eine Sicherheits-Glasfront eingebaut werden, die einen ungehinderten Einblick in die ganze, fast 4 m breite Vitrine mit dem Tafelservice des Kaiseraugster Silberschatzes erlaubt.

Leider konnten wir die weit fortgeschrittene Umgestaltung in der Ausstellung nicht weiterführen, da uns dazu neue Vitrinen – auch im sechsten Anlauf – noch nicht bewilligt wurden. Die Foto- und Karteidokumentation aller ausgestellten Funde wurde abgeschlossen und weist jetzt 1427 ausgestellte Funde im Museum, 251 in der Schatzkammer und 201 im Römerhaus aus. Im Vergleich zu den annähernd 500 000 inventarisierten Funden des Römermuseums sind diese 1879 ausgestellten Objekte ein bescheidener Bruchteil (knapp 4‰!), zumal nur gerade jeder 266ste Fund in der Ausstellung besichtigt werden kann! Viele sehenswerte Einzelstücke sowie ganze Themenkreise (z. B. «Gräber und Totenkult», «Hausbau», «Wasserversorgung», «Töpfereihandwerk», «Landwirtschaft, Jagd und Fischfang», «Klein-kunst» usw.) müssen aus Platzgründen völlig unberücksichtigt bleiben.

Auch im Römerhaus konnte 1985 eine ganze Reihe Neuerungen realisiert werden. Sämtliche Beschriftungen wurden neu mit einheitlichen Plexiglasschildern angebracht, und zwar auf vielseitigen Besucherwunsch dreisprachig (deutsch-lateinisch-französisch). Das im



Abb. 6 Römischer Samowar von der Grabung SBB-Unterführung 1974 in Kaiseraugst, der im Jahre 1985 ins Römerhaus gekommen ist. Der antike Name für solche Gefäße lautet «Authepsa», und sie wurden vorwiegend für Glühwein (vinum conditum) verwendet. In ein Rohr im Innern, das von einer Öffnung unter dem Deckel (auf dem Foto nicht sichtbar) zur durchbrochenen Bodenmitte führte, wurden glühende Holzkohlestückchen gelegt, welche die Flüssigkeit im Gefäßkörper erhitzen und warmhielten. Als Ausguss diente ein Hahn in Stierkopfform. Höhe 30 cm. Inv. Nr. 74.10376, FK A5083.



Abb. 7 Überlebensgrosse Büste der Minerva aus Insula 37, nach langwieriger Konservierung 1985 ins Römermuseum gelangt. Sie ist in mehreren Teilen aus dünnem Bronzeblech getrieben, die Augen bestehen aus weissem Marmor mit einer Iris aus schwarzem Glas. Der etwas starre, abweisende Gesichtsausdruck wird verstärkt durch die niedrige Aufstellung und die harte Ausleuchtung in der Vitrine. Ganz anders mag die Wirkung in der Antike gewesen sein, als die Büste vielleicht auf einem Kultbild montiert war und aus dem Halbdunkel einer Tempelcella auf die Gläubigen herabblickte. Inv. Nr. 78.23875, FK B2248.



Abb. 8 Aus Augusta Rauricorum sind insgesamt 10 Goldmünzen bekannt geworden. Der hier abgebildete Solidus (1/72 röm. Pfund) des Kaisers Constans ist das bisher letzte Stück dieser Reihe; es wurde 1983 an der Kantonsstrasse in Kaiseraugst gefunden. Es wurde um 342–343 n. Chr. geprägt und zeigt auf der Vorderseite in einem Kranz die Büste des Kaisers in Rüstung und Mantel mit einem Diadem aus Rosetten und Lorbeerblättern und der Umschrift *CONSTANS AVGVS TVS*. Auf der Rückseite erkennt man zwei Victorien, die einen Kranz halten, in dem zu lesen ist: *VOT(is) X MVL T(is) XX* (sinngemäss: «So wie du zehn Jahre regiert hast, mögest du zwanzig Jahre herrschen»); die Umschrift lautet: *VICTORIAE DD NN AVGG* (die Siege unserer Herren und Kaiser), unten ist der Prägeort *TES* (Thessalonica) aufgeführt. Gewicht 4,4 g, Durchmesser 2,1 cm. Inv. Nr. 83.17789, FK B8630. (Bestimmung M. Peter) M. 3:1.

Herbst 1984 umgestaltete römische Gärtchen im Peristyl (Innenhof) erlebte seinen ersten erspriesslichen Frühling. Mehrere Pflanzen mussten noch auf verschiedensten Wegen besorgt werden, so dass heute 53 verschiedene Gewächse zu besichtigen sind, die alle in römischer Zeit kultiviert wurden. Das Peristylgärtchen ist didaktisch in vier Quadranten gegliedert mit Küchenkräutern, Heilpflanzen, Zierpflanzen und Nutzpflanzen, die in der Schweiz archäologisch bezeugt sind. – Die Küche des Römerhauses macht nach der Installation einer eisernen Herdkette, einiger Säcke mit Lebensmitteln und mehrerer Keramikgefässe einen etwas belebteren Eindruck. Die Metzgerei/Räucherei in der Werkhalle wurde ergänzt durch einen schweren Hackklotz aus Holz, einen Mörser mit Reiber für Gewürze (Wurstfabrikation!) sowie zwei Körbe mit Knochen- und Hornabfällen. Die Taberne erhielt ein Wandgestell für Weinamphoren nach herculaneischem Vorbild (Abb. 2) und mehrere Krüge und Trinkbecher, so dass diese römische «Schnellimbissecke» an der Strassenporticus einen etwas gastlicheren Eindruck macht.

Die umfangreichste Umgestaltung im Römerhaus erfuhr der Speisesaal (Oecus): Der lange gehegte Wunsch von R. Laur-Belart und M. Martin, die untypische Wandmalerei einmal mit der Rekonstruktion einer in Augst selbst gefundenen, rekonstruierbaren Malerei zu ersetzen, konnte in die Tat umgesetzt werden, da mit dem Neufund aus Insula 50 von 1982¹ die Voraussetzungen dazu gegeben waren. Die Rekonstruktion wurde von Grabungszeichner Constant Clareboets und Verena Müller-Vogel erarbeitet und vom Malermeisterverband Basel-Stadt in Mineralalfarben auf einem Kalkputzgrund ausgeführt. Das Resultat fünfwöchiger Arbeit mehrerer Malerlehrlinge unter der Leitung eines Vorarbeiters und von Malermeister Willi Freund lässt sich sehen (Abb. 3)! Der Malermeisterverband übernahm auch ein Drittel der Kosten; der Rest wurde von anderen Spendern und von regulären kantonalen Mitteln getragen.

Diese grosszügige Spende ist im Berichtsjahr nicht die einzige geblieben. Zur didaktischen Komplettierung des Römerhauses durften wir Geldspenden des Migros-Genossenschaftsbundes, der Schweizerischen Kreditanstalt und der Gipserfirma Leu entgegennehmen. Mit demselben Ziel schrieb eine bernische Schulkasse eine «Römer-Zeitung für Schüler von Schülern»², vervielfältigte und verkaufte sie in grosser Auflage und überwies uns schliesslich den Erlös von über 1000 Franken für die Römerhaus-Einrichtung!

Dank dieser Spenden konnten im Speisesaal des Römerhauses auch das Triclinium (Speisesofa) mit einem neuen Überwurf und einem neuen Tisch versehen werden: Die Stoffüberwürfe lieferte uns die Firma Ed. Brodbeck, Innendekorationen, Liestal, nach unseren Angaben zum Selbstkostenpreis, und als Tisch konnte ein Neufund von 1975 aus Buntsandstein verwendet und mit einem Fuss ergänzt werden³ (Abb. 4).

Die im Aussenbereich des Museums und Römerhauses angebrachten Steindenkmäler (Inschriften, Reliefs) zeigten neu entstandene Schäden und Zersetzungserscheinungen, die auf die Luftverschmutzung und den sauren Nebel zurückzuführen sind. Der schöne Herkuleskopf⁴ beim Museumseingang musste daher entfernt und unter Dach magaziniert werden, da im Museumsinnern kein Platz mehr vorhanden ist; ein Abguss aus Kunststoff anstelle des Originals mag den Besuchern ein schwacher Trost sein... Im «Steingärtchen» hinter dem Römerhaus wurden die Inschriften und Reliefs mit einem provisorischen, unschönen Dach wenigstens vor direktem Regen geschützt.

In den Medien war wiederholt vom Römermuseum und Römerhaus die Rede (14 Zeitungsartikel und drei Fernsehsendungen). Besonderen Spass bereitete uns die Zubereitung eines dreigängigen Menüs nach Apicius⁵ in der Küche des Römerhauses für die Sendung «Karussell» des Schweizer Fernsehens (Abb. 5). In zwei Vernissagen konnten der Presse die Minervabüste (Abb. 7) und der neu eingerichtete Speisesaal (Abb. 4) vorgestellt werden. Der bei der zweiten Vernissage offerierte «römische» Gewürzwein, heiss serviert in zwei Samowaren, fand bei den Gästen grossen Anklang (Rezept siehe Kästchen).

Römischer Gewürzwein (*vinum conditum*)

(in Anlehnung an Apicius¹⁶, nach eigenen Versuchen mit folgenden Mengenangaben)

	auf 1 Liter Wein:	auf 8 Liter Wein:
schwerer Rotwein	1 Liter	8 Liter
Wasser	3–5 dl	2,5–4 Liter
Honig	200 g	1,7 kg
Safran	1 Messerspitze	½ Teelöffel
Mastix (Harz)	½ Teelöffel	4 Teelöffel
Pfeffer, gemahlen	½ Teelöffel	3 Teelöffel
Nelken, ganz	5 Stück	40 Stück
Datteln, feingeschnitten	1 Stück	6 Stück
Dattelkerne, geröstet	1 Stück	4 Stück

Das Harz löst sich nur bei sehr heisser Zubereitung. Einen Tag Stehenlassen verbessert das Aroma. Serviert wird heiss oder kalt.

Am 21. und 22. Juni 1985 luden die Kommission für die provinzialrömische Forschung in der Schweiz zur Jahresversammlung und die Stiftung Pro Augusta Raurica zu ihrem 50-Jahr-Jubiläum nach Augst. Das reichhaltige Programm, das viele Fachleute und Freunde der Römerforschung nach Augst lockte, brachte zahlreiche Vorträge sowie einen offiziellen Empfang, Musikdarbietungen, einen humoristischen Sketch und einen Festvortrag von Ludwig Berger über die Geschichte der Stiftung und lokalen Römerforschung⁶.

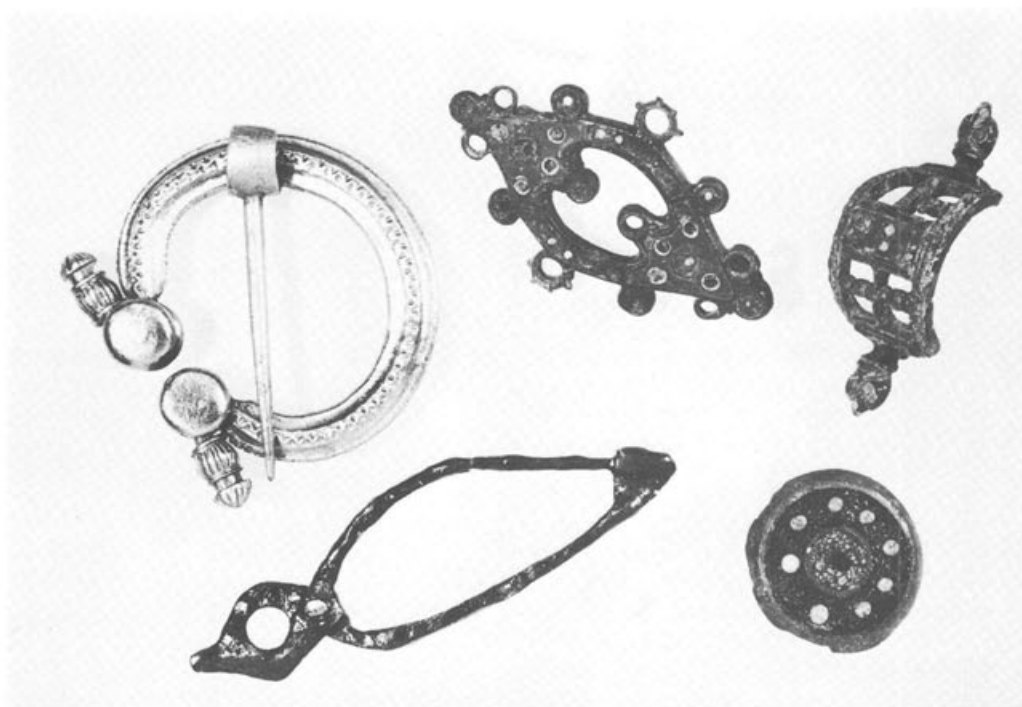


Abb. 9 Vier besonders schöne und gut erhaltene Fibeln (Gewandschliessen) und eine Zierscheibe, die im Jahre 1985 im Römermuseum inventarisiert worden sind. Links oben eine Omega-fibel aus Silber mit Dorn, der sich an einer Blechhölse drehen und verschieben lässt (Inv. Nr. 83.36261, FK C0404, Insula 35/36), links unten eine Eisenfibel in Form einer Miniaturzange (Inv. Nr. 82.6838, FK B7826, Insula 50). Die übrigen drei Stücke bestehen aus Bronze mit farbigen Emailleinlagen. Sie stammen alle aus Insula 50 (Mitte: Inv. Nr. 82.17969, FK B8141, rechts oben: Inv. Nr. 83.29204, FK C0235, rechts unten: Inv. Nr. 82.8990, FK B7898.) Länge der Zangenfibel 8,9 cm.

Das Römermuseum zeigte im Berichtsjahr Funde aus seinen reichen Beständen in den Vitrinen der Schweizerischen Bankgesellschaft in Zürich und im Kanton Aargau sowie an der Gewerbeausstellung in Aarau. In Zusammenarbeit mit der Gemeindeverwaltung Augst wurde eine Fotoausstellung für die 2000-Jahrfeier in Autun zusammengestellt, und an der Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte in Basel war das Museum mit einem Büchertisch vertreten.

Wissenschaftliche Arbeiten

Die drei laufenden archäologischen Auswertungsprojekte wurden 1985 weitergeführt: Amphoren (S. Martin-Kilcher, Schweiz. Nationalfonds), Toilettgerät und Schmuck (E. Riha) und Gläser (B. Rütli, beides Forschungsaufträge des Amtes für Museen und Archäologie). Zum Jahresende konnte ein Faszikel über «Römisches Toilettgerät und medizinische Instrumente aus Augst und Kaiseraugst» im Manuskript abgeschlossen werden. Am Archäologischen Seminar der Universität Basel entstanden im Berichtsjahr unter der Leitung von Rolf-A. Stucky die beiden Lizentiatsarbeiten «Figürlich verzierte Steinreliefs aus Augst und Kaiseraugst»⁷ (Christine Burgener) und «Zwei spätrömische Bronzereliefs aus dem Gebiet der Colonia Raurica» (Jürg Manser), die beide Funde aus unseren Beständen behandeln.



Abb. 10 Schmuckanhänger aus Insula 35 mit fein gepunztem und graviertem Rankenmuster. Öse abgebrochen.
Breite 5,8 cm, Inv. Nr. 83.20127, FK B7492. M. 2:1.

Hanspeter Otten begann mit seiner Dissertation über Augster Wandmalerei, die er als Doktorand des Instituts für Vor- und Frühgeschichte in München unter der Leitung von Günter Ulbert verfasst. Der ausführliche Grabungs- und Fundbericht über die Grabungen am Osttor 1966, in dem der ganze diesbezügliche Fundbestand unserer Sammlung eingearbeitet werden konnte, fand unter der Federführung von Ludwig Berger seinen Abschluss⁸. Mehrere schon früher begonnene Arbeiten konnten ebenfalls weitergeführt werden, so die Aufarbeitung von Stratigraphie und Fundmaterial aus der Insula 30 (A. R. Furger, S. Fünfschilling), Getreideanalysen mit Proben von Augst-Osttor und Kaiseraugst-Schmidmatt (S. Jacomet)⁹ sowie die Überarbeitung einer Lizentiatsarbeit über den Schönbühltempel (R. Hänggi)¹⁰. Neu begonnen und zum Teil schon abgeschlossen wurden folgende Arbeiten: Funde aus einem Sodbrunnen in Kaiseraugst (M. Schwarz)¹¹, Bericht über eine Sondiergrabung im Theater (A. R. Furger und C. Clareboets)¹², Dendrodaten und stratifizierte Funde aus Insula 25/31 (A. R. Furger)¹³, Gefässdepot Kaiseraugst-Schmidmatt (U. Müller und A. R. Furger)¹⁴ sowie Analysen von Silberobjekten im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms 16 des Schweizerischen Nationalfonds (G. Strub).

Die Funddepots wurden 1985 von elf Fachkolleginnen und -kollegen aus dem In- und Ausland besucht. Im Rahmen der Jahrestagung der Kommission für provincialrömische Forschung in der Schweiz war Augst Kulisse für zahlreiche Fachreferate, wovon vier Themen Augster Grabungen und Funden gewidmet waren.



Abb. 11 Bronzene Gürtelschnalle in Form von zwei gegenständigen Delphinen, gefunden Auf der Wacht in Kaiseraugst. Höhe 5,5 cm. Inv. Nr. 82.781, FK B8510. M. 2:1.

Sammlungen und Archiv

Inventarisiert wurden 53 601 Funde (Vorjahr 35 153) der Jahre 1971–1981 (Nachträge) und 1982–1985 (Neufunde), was nur dank der im Vorjahr «gegründeten» zweiten Inventarisierungsequipe möglich war (Abb. 6–20). Auf Jahresende konnte so der Rückstand auf die Einlieferungen von den Ausgrabungen in Augst und Kaiseraugst trotz enorm gestiegenen Fundanfalls aufgeholt werden.

Die Platzvorräte im 1957 eröffneten Römermuseum sowie im völlig unzulänglichen Estrich des Römerhauses sind somit endgültig erschöpft, auch wenn uns 1985 vom Hochbauamt im ehemaligen Heizungskeller eine Rollgestellanlage für die Bronzefunde und Gläser eingerichtet worden ist. Das seit einigen Jahren eingerichtete Kellerdepot für grosse Steinobjekte in der Römerstiftung Dr. R. Clavel auf Castelen ist ebenfalls voll. Da die seit zwei Jahren beantragte Museumserweiterung erst in einigen Jahren konkrete Formen annehmen soll, sind wir auf provisorische Aussendepots angewiesen. Es liegt in der Natur der Sache, dass solche Notlösungen sowohl unliebsame Mehrarbeit verursachen (Distanz 1 km!), als auch von der Sicherheit (Raumklima, Diebstahl, Feuer usw.) zu wünschen übrig



Abb. 12 Eisernes Messer mit Bronzegriff aus Insula 35. Erhaltene Länge 13,4 cm. Inv. Nr. 83.23787, FK C0013. M. 1:1.

lassen! In diesem Provisorium sind zurzeit 100 000 Keramikfunde, sämtliche Schlacken und Schmelztiegel, 100 grössere Steinobjekte, 35 ganze Amphoren sowie 50 000 Tierknochenfunde neu sortiert und provisorisch ausgelagert.

1985 wurden 30 Ausleihen an auswärtige Institutionen, Museen und Fachleute ausgegeben, in drei Fällen an Ausstellungen, in denen Augster Funde zu sehen waren. Als Schenkungen durfte das Römermuseum Zufallsfunde von zwei Jugendlichen entgegennehmen, und mehrere Finder legten ihre Funde aus dem römischen Stadtgebiet dem Museumspersonal

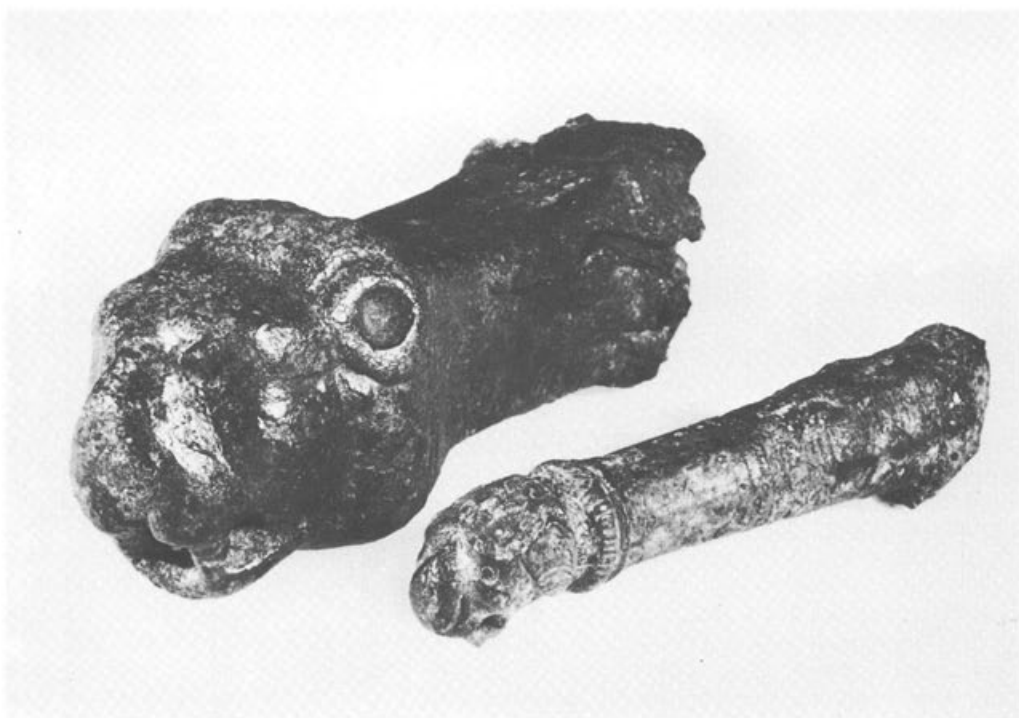


Abb. 13 Zwei figürliche Bronzegriffe von Eisengeräten aus Insula 35/36, vermutlich Schlüsseln. Hinten (links) Löwenkopf mit Mähne, Länge 7,3 cm, Inv.Nr. 83.36407, FK C0408. Vorn (Mitte) Pantherkopf, Inv. Nr. 83.34450, FK C0377.



Abb. 14 Zwei Bronzeschlüssel aus Insula 50 (unten Inv.Nr. 82.12712, FK B7999, oben Inv.Nr. 82.13039, FK B8005). Römische Schlüssel wurden im Schloss nicht gedreht, sondern hochgedrückt. Beim Einstecken ins Schloss rasteten die Fortsätze des Schlüssels in entsprechende Aussparungen von senkrechten Sperrzapfen ein, welche unten in einem Querriegel steckten. Beim Hochdrücken des Schlüssels wurden die Sperrzapfen aus dem Riegel herausgehoben, und dieser konnte seitlich herausgezogen werden. – Rechts ein bronzenener Fingerring aus Insula 35/36 mit schlüsselförmigem Fortsatz, mit dem sich vielleicht ein Schmuckkästchen öffnen liess. Durchmesser 2,3 cm. Inv. Nr. 83.36402, FK C0408.

vor. In diesen Fällen, in denen sich die ehrlichen Finder nur ungern von den Objekten trennen wollten, vereinbarte das Museum mit einem neu geschaffenen Leihvertrag, dass die betreffenden Funde zwar ordnungsgemäss der öffentlichen Hand gehören, auf eine längere, zu vereinbarende Zeit jedoch leihweise dem Finder überlassen werden.

Ausser den Funden in den Depots und den Akten, Inventarbüchern usw. besitzt das Römermuseum Augst ein umfangreiches Fotoarchiv, dessen Grundstock das Lebenswerk der langjährig in Augst tätigen, 1985 verstorbenen Fotografin Elisabeth Schulz bildet¹⁵. Dank der mehrmonatigen Arbeit von Liz Berger und Monika Schwarz sind nun sämtliche Fotos inventarisiert und benutzbar: 2638 grossformatige Schwarzweissnegative (davon 1101 von E. Schulz), 246 grossformatige Farbdias, 357 ganze Kleinbilddfilme schwarzweiss und 2482 Kleinbild-Farbdias. Mit 963 Bildern ist der Kaiseraugster Silberschatz am ausführlichsten dokumentiert. Im weiteren besitzt das Römermuseum Augst aus dem Nachlass E. Schulz grossformatige Schwarzweissfotos anderer Fundstellen: 417 mit römischen Fundobjekten, 220 mit Funden anderer Epochen (Paläolithikum bis Mittelalter) und rund 50 leider nicht näher identifizierbare Aufnahmen.

Sämtliche Inventarbücher und Fundkomplezzettel (1961–1980) des Römermuseums wurden 1985 mikroverfilmt.



Abb. 15 Bronzestütze in Form eines menschlichen Fusses, der oben in eine Hand übergeht. Handrücken und Finger sind als Gesicht mit herabfallendem Haar und kronenartigem Aufsatz gestaltet. Die Handfläche bildet zusammen mit dem hochgestellten, breitgedrückten «Daumen» eine etwa 1 cm breite Nut, die z. B. die untere Abschlussleiste eines Holzkästchens aufnehmen konnte. Die Befestigung erfolgte mit Nägeln durch die drei Löcher in der Krone. Höhe 5,3 cm. Inv. Nr. 83.20487, FK B8702, Insula 35. M. ca. 2:1.

Liegenschaft

Ausser den oben erwähnten, grösstenteils durch Spenden finanzierten Umstellungen und Neueinrichtungen im Römerhaus veranlasste das kantonale Hochbauamt folgende Arbeiten: Einrichten einer neuen Gasheizung, einer Rollgestellanlage im Keller und einer grosszügigen Panzerglasfront in der grossen Schatzkammervitrine. In Vorbereitung sind die Einrichtung einer neuen Telefon-Hauszentrale und ein Vitrinenprogramm für den Abschluss der Umgestaltungsarbeiten im Museumssaal.

Eine erste Etappe beim Ausbau des provisorischen Aussendepots konnte abgeschlossen werden, so dass im Herbst grosse Fundbestände ausgelagert werden konnten.

Besuch und Verkauf

Besucher: 57 036 (Vorjahr 60 951), davon 27 990 Schüler. Eintrittsgelder: Fr. 56 662.- (60 238.-). Im Vergleich zum Vorjahr ist der Schüleranteil unter den Besuchern – «zugunsten» der Erwachsenen – zurückgegangen. Von 1185 Schulklassen kamen 129 aus dem Kan-

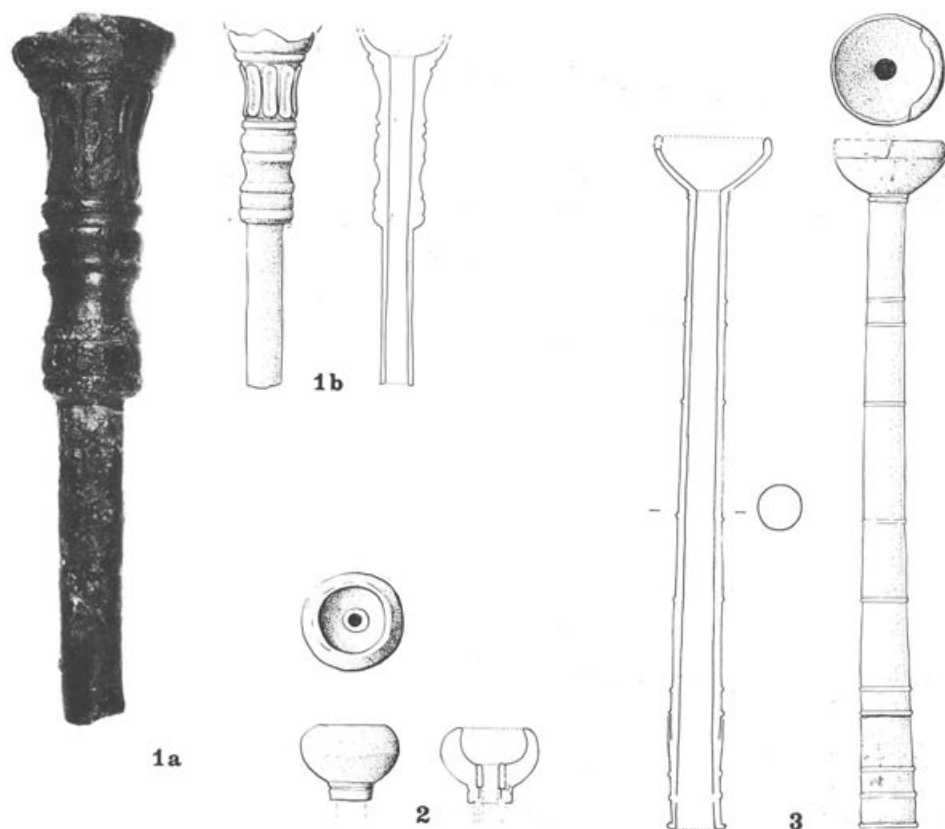


Abb. 16 Drei bronzene Mundstücke von römischen Blasinstrumenten aus Augst. Links ein Neufund aus Insula 50 (1 a + b), Inv. Nr. 82.9705, FK B7920. Rechts die beiden einzigen bekannten Vergleichsstücke aus Augst, Inv. Nr. 58.11100 (2) und 63.9473 (3). M. Foto 1:1, Zeichnungen 1:2.

ton Basel-Landschaft, 55 aus Basel-Stadt, 523 aus der übrigen Schweiz, 298 aus Deutschland und 167 aus Frankreich.

Verkaufserträge: Schriften, Postkarten und Dias: rund Fr. 65 900.- (Vorjahr 78 477.-). Faksimilia: rund Fr. 34 700.- (33 759.-).

Der Lagerwert (Einstandspreis) betrug am Jahresende für die Drucksachen, Diaserien und Postkarten Fr. 190 313.- (Vorjahr 189 690.-) und für die Faksimilia Fr. 21 885.- (36 199.-).

Neu im Verkauf: Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst 4, 1984; Sonderdruck Kaiseraugst-Schmidmatt (aus Archäologie der Schweiz 8, 1985, 1); Sonderdruck Essen und Trinken (aus Archäologie der Schweiz 8, 1985, 3); 2 Farbpostkarten. Faksimilia: Kopie einer Goldmünze (Solidus des Constans), Räucherkelch aus Keramik.

Abbildungsnachweis

Abb. 1; 2: I. Krebs. Abb. 3: A. R. Furger. Abb. 4: H. Grauwiler. Abb. 5: Hj. Lüthi. Abb. 6; 7: Humbert & Vogt AG. Abb. 16, 1b-3: S. Fünfschilling. Alle übrigen: P. Grell.



Abb. 17 Händchen einer Gliederpuppe aus Knochen geschnitzt. Links ist der Ansatz des Gelenkes sichtbar. Länge 3,3 cm. Inv. Nr. 83.25953, FK C0053, Insula 35. M. 4:1.

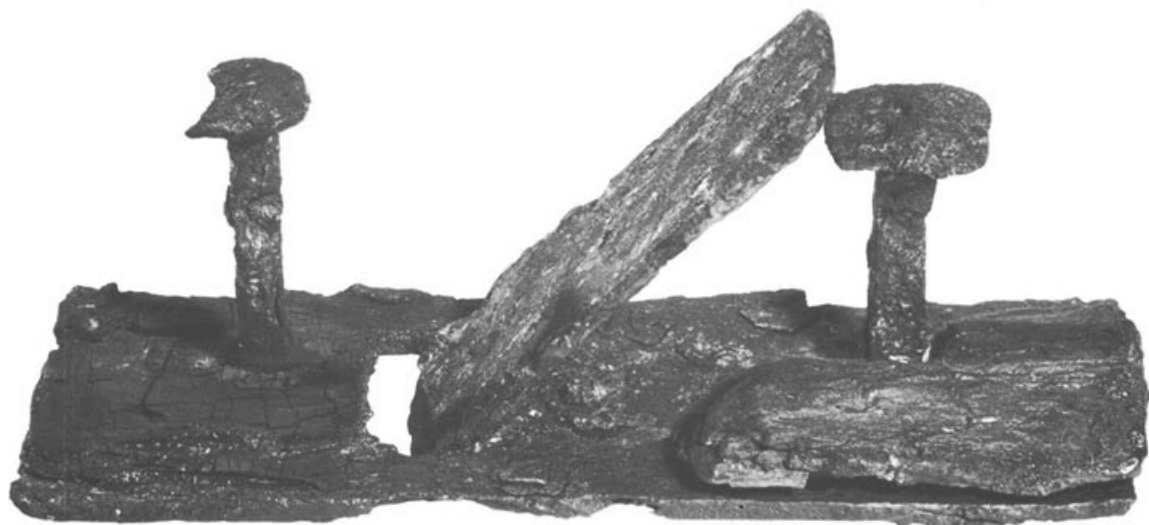


Abb. 18 Römischer Hobel aus Eisen. Auf der Oberseite der Sohle haben sich Reste des hölzernen Hobelkastens erhalten (bes. rechte vordere Ecke). Nach der Bestimmung von W.H. Schoch von der Eidg. Anstalt für das Forstliche Versuchswesen in Birmensdorf handelt es sich um Holz von Kernobst, also Apfel- oder Birnbaum. Ausserdem konnten am Hobeisen Reste eines Keils aus Haselholz festgestellt werden. Länge 14,8 cm. Inv. Nr. 82.6253, FK B7802, Insula 50. M. 1:1.

Anmerkungen

¹ JbSGUF 66, 1983, 272 (Fundbericht).

² Jetzt abgedruckt in: Kinder in Augusta Raurica. Augster Museumshefte 8, Augst 1986, 21–41.

³ T. Tomasevic-Buck, Ausgrabungen in Augst und Kaiseraugst im Jahre 1975. JbAK 1, 1980, 9ff. insbes. 19 Abb. 19; A. Mutz, Ein gedrehter Sandsteintisch aus Augst. JbAK 6, 1986, 171 ff. (= im Römerhaus verwendetes Original der Tischplatte); K.-H. Knörzer, Die Ernährung der Soldaten und der Zivilbevölkerung, in: Das Römische Neuss, Stuttgart 1984, 151 ff., insbes. 157 Abb. 131 (= Vorlage zur Nachbildung des Tischfusses in Buntsandstein, mit leicht veränderten Proportionen). Ausführung von Ergänzung und Rekonstruktion: Restaurator Werner Hürbin und Bildhauer Peter Brossi.



Abb. 19 Ganz erhaltene Gefäße aus Insula 50. Es kommt nicht häufig vor, dass intakte Gefäße innerhalb einer Siedlung gefunden werden. Umso auffälliger ist es, dass die Grabungen von 1981/82 in Insula 50 gleich neun davon zutagegebracht haben. Sie sind hier auf einem Foto zusammengestellt, stammen aber von ganz verschiedenen Punkten der Grabungsfläche und aus unterschiedlichen Schichten. Durchmesser der Reibschüssel 25 cm.

⁴ M. Martin, Römermuseum und Römerhaus Augst. Augster Museumshefte 4, Augst 1981, Abb. 36.

⁵ E. Alföldi-Rosenbaum, Das Kochbuch der Römer. Rezepte aus der «Kochkunst» des Apicius. Lebendige Antike, Zürich/München 1970¹, 1981⁶, Nrn. 126 und 170; A. R. Furger, Vom Essen und Trinken im römischen Augst. Kochen, Essen und Trinken im Spiegel einiger Funde. Archäologie der Schweiz 8, 1985, 168 ff., insbes. 186 f.

⁶ L. Berger, 50 Jahre Stiftung Pro Augusta Raurica. Basler Stadtbuch 106, 1985, 33 ff.

⁷ Druck in Vorbereitung (Forschungen in Augst).

⁸ L. Berger et al., Die Grabungen beim Augster Osttor im Jahre 1966. JbAK 5, 1985 (1986), 7–105.

⁹ Vgl. ihren Beitrag oben: Verkohlte Pflanzenreste aus einem römischen Grabmonument beim Augster Osttor (1966). JbAK 6, 1986. Vorläufige Zusammenstellung bei Furger (wie Anm. 5), Tab. 2.

¹⁰ René Hänggi, Der Podiumtempel auf dem Schönbühl in Augst. Augster Museumshefte 9, Augst 1986.

¹¹ Vgl. ihren Beitrag oben: Der Brunnenschacht beim SBB-Umschlagplatz in Kaiseraugst 1980: Befund und Funde. JbAK 6, 1986, 65–80.

¹² Vgl. den Beitrag oben: Die Sondierungen durch die Orchestra des Augster Theaters 1985. JbAK 6, 1986, 55–64.

¹³ A. R. Furger, Augst, 6 v. Chr.: Dendrodaten und Fundhorizonte. JbAK 5, 1985, 123–146.

¹⁴ In Vorbereitung.

¹⁵ Vgl. A. R. Furger, Römermuseum Augst. Bericht über die Jahre 1978–1983. JbAK 4, 1984, 89 ff. insbes. 96.

¹⁶ P. Howey, Roman Cook Book, Newcastle upon Tyne, o. J., 23 (spiced wine).

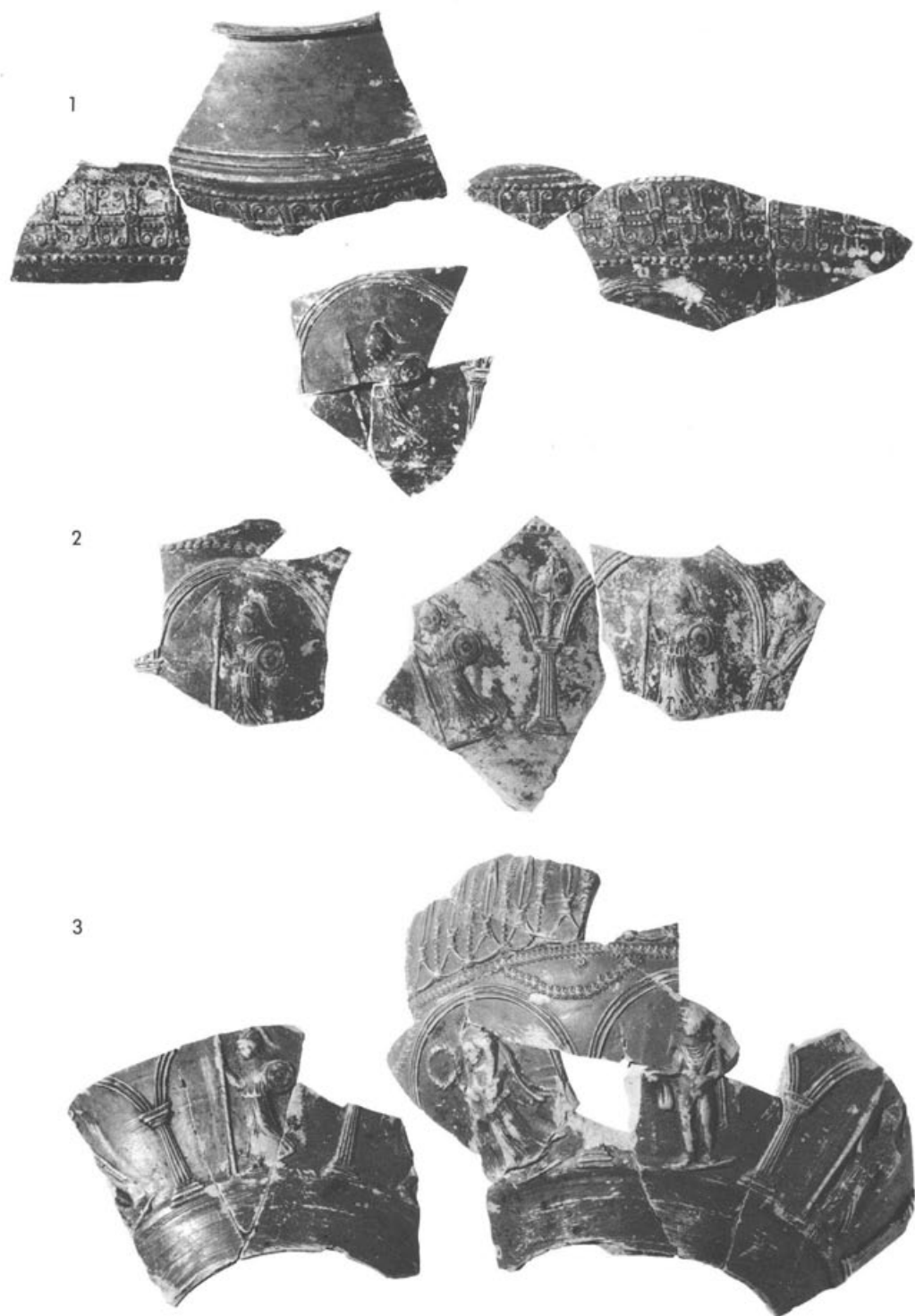


Abb. 20 Drei Becher mit Reliefdarstellungen. 1: Fragmente eines grautonigen Bechers aus Insula 36 der Form Déchelette 69 mit schwarzem Überzug und Darstellung einer Minerva in einer Säulenhalle (Inv. Nr. 84.9590, 9608, 9619, 9620 und 10859, FK C0729, C0733, C0734, C0846). Scherben eines fast identischen Bechers mit drei Minerven (2) waren schon 1982 in Insula 50 zum Vorschein gekommen (Inv. Nr. 82.22180 und 22247, FK B8269). Arkaden zierte auch einen helltonigen Becher mit orangem Überzug (3), der 1980 in Insula 6 gefunden worden war (Inv. Nr. 80.949 und 13179). In den Bögen wiederum zweimal dieselbe Minerva, aber auch Darstellungen anderer Götter (Victoria, Mercur). Nach freundlicher Mitteilung von A. Desbat, Lyon, wurden diese Becher in Gallien, nämlich in Aoste (Dépt. Isère) hergestellt, in einer Werkstatt, die von C. Laroche, Besançon, in ihrer Dissertation behandelt wird. M. 1:2.

«2000 Jahre römische Kultur?»

Ansprache anlässlich der Eröffnung der Ausstellung «Römische Wandmalerei aus der Schweiz» am 22. August 1986 im Museum im alten Zeughaus zu Liestal

Rudolf Fellmann

Meine Damen und Herren,

Die Ausstellung, die wir heute eröffnen, möchte sich auch als ein schlichter, jedoch in jeder Hinsicht wohl fundierter Beitrag in die Reihe der zahlreichen 2000-Jahr-Feiern einfügen, die seit dem vergangenen Jahre in Nah und Fern über die Bühnen, durch die Museen und die Stadtfeste gehen: Autun, Bregenz, Kempten und Chur mit Graubünden (dieses sogar mit PTT-Sondermarken) sind uns letztes Jahr vorausgegangen, da sie es vorzogen, bei ihren 2000-Jahr-Feiern der einfachen mathematischen Formel zu folgen: 15 v. Chr. plus 2000 ist 1985.

Nun ist aber bekanntlich die historische Zeitenarithmetik nicht so simpel, und ihr Zahlenstrahl ohne Jahr Null ergibt für die 2000-jährige Wiederkehr des Jahres 15 v. Chr. in der Tat erst das Jahr 1986.

Vindonissa schickt sich an, dies mit einem grossen Volksfeste zu feiern, *Turicum*/Zürich tat es bereits ebenso und fügte Ausstellungen hinzu. Bescheidener gibt sich unsere *Regio: Basilia*/Basel hat seine 2000-Jahr-Feier längst hinter sich, da es das Gründungsdatum der *Colonia Munatia Raurica* in einer sicherlich falschen, zumindest aber obskuren Sukzessions-usurpation zu dem seinen machte.

So soll nun eben die hier zu eröffnende Ausstellung mit Fug und Recht an die 2000 Jahre erinnern, die seit 15 v. Chr. verstrichen sind.

Bedeuteten diese 2000 Jahre aber auch wirklich 2000 Jahre römischer Kultur in unserem Lande? Und warum nehmen wir gerade 15 v. Chr. als Jubeljahr, wo doch jedes Schulkind lernt, dass die Helvetier und Rauriker im Jahre 58 v. Chr. von den Römern geschlagen wurden und dass ein gewisser *Munatius Plancus* im Jahre 44 v. Chr. die *Colonia Raurica* gegründet habe?

Wie also steht es nun wirklich um das legendäre Jahr 15 v. Chr. und wie verhält es sich mit den angeblichen 2000 Jahren römischer Kultur, die landauf, landab gefeiert werden?

Zur Beantwortung dieser Fragen, meine Damen und Herren, möchte ich Sie auf einen kleinen Streifzug durch einen Abschnitt der Geschichte führen; in einen Abschnitt, der zum Glück auch durch archäologische Forschungen mit Daten und Fakten etwas angereichert ist.

Die Forschung hat längst festgestellt, dass der Niederlage der Helvetier bei Bibracte im Jahre 58 v. Chr. zunächst keine unmittelbare Kolonisierung im Sinne einer militärischen und kulturellen Omnipräsenz in unserem Lande gefolgt ist. Im Gegenteil: Immer, wenn nämlich *C. Julius Caesar* sich anschicken wollte, die Verhältnisse im eroberten Gallien zu ordnen und zu konsolidieren, kamen ihm andere Ereignisse zuvor.

51 v. Chr., nach Abschluss der Eroberung Galliens, war es zunächst der Bürgerkrieg gegen Pompeius, der seine Absichten durchkreuzte.

Pläne zur weiteren Organisation, deren Umrisse wir eben anhand der Gründung der Kolonien *Julia Vienna*/Vienne an der Rhône im Jahre 46 v. Chr. und *Julia Equestris*/Nyon am Genfersee wohl 45 v. Chr. erahnen können, machte die Ermordung Caesars im Jahre 44 v. Chr. zunichte, oder jedenfalls beinahe, denn *Munatius Plancus* konnte immerhin offenbar in Caesars Auftrag noch die Kolonien *Lugdunum*/Lyon und *Raurica*/Augst gründen.

Aber zum tragenden kulturellen Ereignis wurde die letztere Gründung nicht, denn schon vor November des Jahres 44 v. Chr. verliessen die meisten der in Gallien stationierten Truppen ihre Garnisonen, um in den Bürgerkrieg zu eilen, und auch die meisten Veteranen, denen man eben in den genannten Kolonien Land angewiesen hatte, zogen es vor, in den Krieg zurückzukehren, sei es als sogenannte «*viritim evocati*», d. h. von den Feldherren wegen ihrer Kampferfahrung mit Spezialaufgebot Angeforderte, sei es in der Hoffnung auf die Stellung eines *duplicarius* oder gar *triplicarius*, d. h. mit Doppel- oder Tripelsold für wieder einrückende Veteranen. Dies mag der Hauptgrund sein, weshalb man den Beginn des eigentlichen Einflusses der römischen Kultur im schweizerischen Mittelland und am Juranordfuss nicht mit der Gründung dieser frühen Kolonien gleichsetzen darf. Das hat die archäologische Forschung der letzten Jahre immer wieder erneut gezeigt.

Nun werden die Jahre zwischen 44 und 15 v. Chr., was Gallien anbetrifft, in den meisten Lehr- und Handbüchern kurz abgetan oder gar nicht erwähnt. Die Ereignisse, die sich in diesem Zeitraum in Gallien abgespielt haben, sind uns aber sehr genau überliefert, man muss sie allerdings aus einer Vielzahl von Quellen zusammentragen und zu einem Mosaik vereinigen.

Um unserer kritischen Betrachtung des Datums von 15 v. Chr. gerecht zu werden, müssen wir einige dieser Fakten kurz herausgreifen: Die fragliche Zeitspanne ist durchzogen von wiederholten Kämpfen der Römer gegen erneut aufständische Gallier, denen auch mit schöner Regelmässigkeit die Germanen zu Hilfe kamen, die zu diesem Zweck jeweilen den Rhein überschritten.

Aber auch im Alpenraume regte sich in dieser Periode der Widerstand. Raeter, Vindeliker und Salasser rührten sich jeweilen. Zweimal musste Augustus wegen solcher Aktionen der Alpenstämme Pläne für einen Feldzug nach Britannien aufschieben, zuletzt im Jahre 26 v. Chr.

Ausserdem musste Augustus den für 26 v. Chr. geplanten Britannienfeldzug aufgeben, weil er, wie die Quellen melden, «bei seiner Ankunft in Gallien, dort ein Chaos angetroffen habe»; dieses sei, so betont die entsprechende Quelle, dadurch entstanden, «dass der Eroberung unmittelbar der Bürgerkrieg gefolgt sei». Schöner liesse sich das Ausbleiben des römischen Fundhorizontes im fraglichen Zeitraum in unserem Gebiet gar nicht begründen.

Wollte Rom die Situation wirklich bereinigen, so zeichneten sich für die Planung zwei Stossrichtungen ab: Der endgültige Zugriff zum Alpenraum und der Vorstoss zur Unterjochung der Germanen.

Dass ein Unternehmen von dieser Grössenordnung nicht einfach aus dem Ärmel geschüttelt werden konnte, liegt auf der Hand. Es bedurfte der sorgfältigsten Vorbereitung. Theoretisch ist es somit durchaus möglich, dass in Gallien seit 25 v. Chr. im Hinblick auf diese Pläne Truppenverschiebungen Richtung Rhein vorgenommen wurden.

Nun kommt aber noch dazu, dass in der hier zur Diskussion stehenden frühaugusteischen Zeit die Heereslogistik nur über eine einzige Nachschubachse verfügte, die durch das Rhonetal mit Verlängerung durchs Tal der Saône und dann in Richtung Langres, Toul, Metz nach Trier verlief. Alles, was südöstlich dieser Achse bis zum Alpenrand hin lag, wurde praktisch nicht als römische Einflussphäre betrachtet.

Kein Wunder also, wenn im Jahre 25 v. Chr. die ohnehin mehrfach aufsässigen Salasser im Aostatal durch *Terentius Varro* aufgerieben wurden. Der weitere Zweck dieser Aktion war klar, die Öffnung des Kleinen St. Bernhardpasses und damit eines direkteren, sicheren Zugangs von Oberitalien nach Gallien. Möglich, aber nicht gesichert ist, dass damals auch der Grosse St. Bernhard bereits geöffnet wurde und einen weitem Zugang zur Rheinlinie ermöglichte.

Festzuhalten ist aber auch, dass im selben Jahre 25 v. Chr. der Statthalter *Marcus Vinicius* eine Strafexpedition gegen die Germanen über den Rhein führte. Damit sei gezeigt, dass ab 25 v. Chr. mit effektiver Militärpräsenz Roms und dem entsprechenden kulturellen Nieder-

schlag am Rheine gerechnet werden könnte. Dabei müssen wir aber, wie die archäologischen Funde zeigen, eher an die Gegenden am Niederrhein denken.

In den Jahren nach 25 v. Chr. wiederholten sich die internen Stammeskämpfe in Gallien und die damit verbundenen Übergriffe der Germanen. Der tatkräftige Statthalter *Agrippa* vermochte die Situation einigermaßen zu bewältigen; sein Nachfolger *Lollius* erlitt aber im Jahre 16 v. Chr. eine empfindliche Niederlage durch eine Koalition germanischer Stämme.

Jetzt reagierte Augustus persönlich und eilte mit Tiberius zusammen nach Gallien. Das Hauptquartier wurde in Lyon aufgeschlagen. Im selben Jahre 16 v. Chr. wurden offenbar zwei militärische Massnahmen durchgeführt, die wir als eigentliche Vorausaktionen für den für das folgende Jahr 15 v. Chr. geplanten spektakulären Feldzug der kaiserlichen Prinzen *Drusus* und *Tiberius* ansprechen möchten. Dieses aufsehenerregende Unternehmen der beiden Prinzen sollte ja keinesfalls mit einem Misserfolg enden und bedurfte darum der sorgfältigsten Vorbereitung.

Noch 16 v. Chr. besiegte der Feldherr *Publius Silius Nerva* aufständische Stämme zwischen Comer- und Gardasee, darunter auch die Bewohner des Veltlins, und es ist nicht auszuschliessen, dass ihn sein Vorstoss bis ins Churer Alpenrheintal geführt haben könnte.

Wohl gleichzeitig stiess eine andere Heereskolonne unter *Piso* gegen die Vindeliker, also ins bayrische Alpenvorland, vor, und die entsprechende Quelle meldet ausdrücklich, dass «Piso nach deren Unterwerfung als Sieger zu Augustus nach Lyon gezogen sei».

Nach dieser Vorbereitungsaktion, die das Feld weitgehend geebnet zu haben scheint, erfolgte 15 v. Chr. jenes Ereignis, das man stets als den Aufhänger und zeitlichen Fixpunkt betrachtet, der spektakuläre Zangenangriff durch Tiberius von Westen her und durch Drusus über die Achse des Etschtales und der Pässe Brenner und Reschenscheideck.

Es war ein Feldzug, zu dessen Lob und Preis kein Geringerer als der römische Dichter Horaz eingesetzt wurde. Auch die Prägung einer Gedenkmünze, die die beiden Prinzen mit Siegespalmen vor Augustus zeigt, ist belegt.

Man muss sich, so meine ich, meine Damen und Herren, nach dem Dargelegten hüten, das Jahr 15 v. Chr. allzusehr herauszuprofilieren. Schon ein Jahr zuvor sind offensichtlich militärische Zugriffe durch unser Gebiet erfolgt, und diesen wiederum ging sicherlich die Errichtung diverser militärischer Basen voraus.

Wir haben somit nicht ein präzises Datum, sondern einen Zeitfächer vor uns, in den der endgültige militärische Zugriff zu unserem Gebiet mit all den daraus resultierenden Folgen zu datieren ist.

Wir kennen den archäologischen Niederschlag dieses Zugriffs sehr genau. Dessen Struktur lässt aber auch nicht mehr als die Festlegung eines Zeitbandes in der Mitte des 2. Jahrzehntes v. Chr. zu.

Fest steht aber mit Sicherheit, dass eben dieser Zeitraum ab der Mitte des 2. Jahrzehntes v. Chr. den Beginn des massiven kulturellen Einflusses auf unser Gebiet markiert. In denselben zeitlichen und sachlichen Zusammenhang passen ja auch die Neuformierung und Neubenennung der *Colonia Raurica* durch *L. Octavius*, ohne Zweifel einen Verwandten des Augustus und die durch dendrochronologische Daten erhärtete beginnende Bautätigkeit in der nun neu belebten *Colonia Paterna Pia Apollinaris Augusta Emerita Raurica*.

Wie steht es nun aber um die Kontinuität des nach meinen Ausführungen eher nur annähernd 2000jährigen Kultureinflusses?

Es besteht kein Zweifel, dass seit der Mitte des 2. Jahrzehnts v. Chr. römisches Kulturgut in reicher Fülle in unser Gebiet eingeströmt ist, und dass eine rasche Romanisierung der Bevölkerung einsetzte.

Dazu gehört ohne Frage, um wieder auf unsere Ausstellung zurückzukommen, die in der mediterranen Tradition wurzelnde Sitte der Wandmalerei. Die Ausstellung wird Ihnen deren Entwicklung in der romanisierten Schweiz seit der hier eben angesprochenen Frühzeit in einer praktisch lückenlosen Frequenz von ausgewählten Beispielen zeigen und die Fortführung der Tradition bis in die Periode der ersten Christianisierung belegen.

Wie weit nun freilich die antike Tradition in unserem Lande eine durchgehende ist, hängt von der Landesgegend ab. Man wird für die Alpentäler des Wallis und Graubündens, für das Tessin und für die Gegend um Genf ohne Zögern eine solche Kontinuität annehmen dürfen. Sie ist ja auch sprachlich belegt. Was unsere nordwestschweizerischen Gebiete anbetrifft, wird man etwas vorsichtiger urteilen. Aber auch hier hat sich die römische Tradition nach einem vorübergehenden Rückzug auf einzelne Kastellstädte mit der einsetzenden zweiten Christianisierung zu einem neu erstarkenden Strom zusammengefügt, dessen Kraft sich vor allem im künstlerischen Schmuck der Wände und Böden der Sakralgebäude manifestiert.

So wird man also mit etwas Vorsicht getrost von an die 2000 Jahren römischer Kultur in unserer Gegend reden dürfen, wobei man sich freilich nicht auf einen mathematisch exakt fassbaren Ausgangspunkt versteifen darf, was ja auch bei einer solch langen Zeitspanne kaum mehr ins Gewicht fällt.

