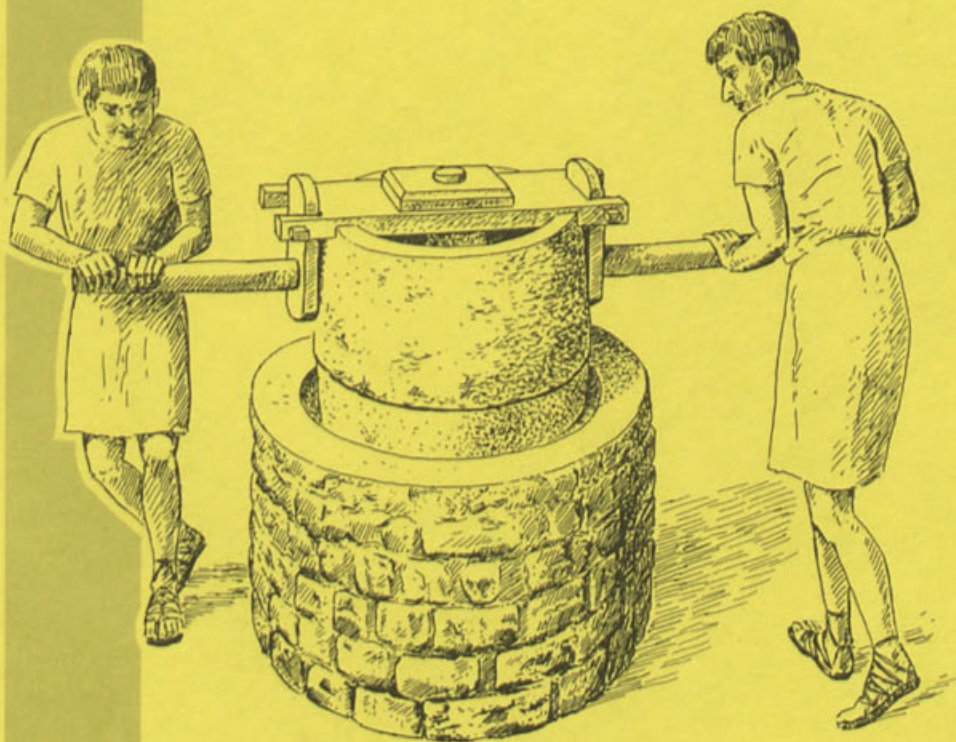
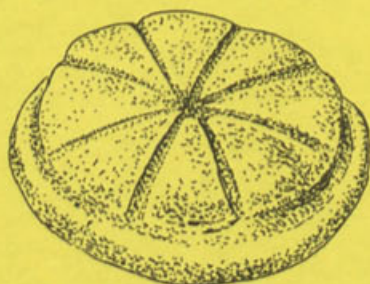


Römisches Brot

Mahlen Backen Rezepte



Werner Hürbin (unter Mitarbeit von
Marianne Bavaud, Stefanie Jacomet und Urs Berger) Augster Blätter zur Römerzeit 4

Abb. 1 (rechte Seite)
Triptolemos, Sohn des Königs Keleos von Eleusis, wird von der Göttin Demeter (röm. Ceres) zu den Menschen gesandt, um ihnen die Kenntnis des Ackerbaus und der Brotherstellung zu vermitteln; links Persephone, die Tochter Demeters, die Triptolemos Ähren übergibt.

Griechisches Steinrelief,
5. Jahrhundert v. Chr.



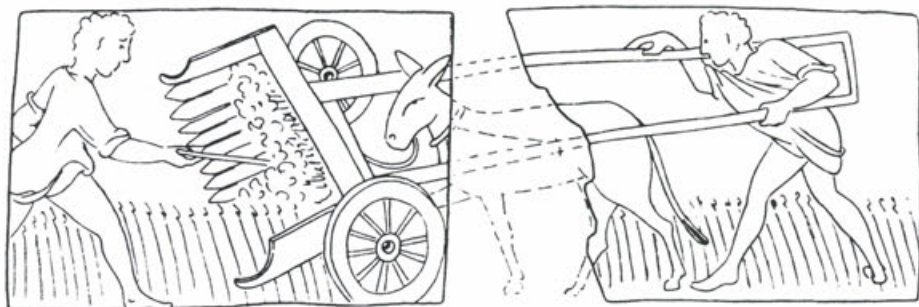
Das Getreide

(überarbeitet von Marianne Bavaud und Stefanie Jacomet,
Botanisches Institut der Universität Basel)

Der Getreideanbau ist älter als die frühen Hochkulturen. In Ägypten fand man in Hockergräbern des 6./5. Jahrtausends v. Chr. – in den Grabkammern der Pyramiden und in anderen Grabmälern – Gerste und Emmer. In Mesopotamien wird in alten Keilschriften um 4000 v. Chr. der Anbau von Gerste, Hirse und Weizen erwähnt. Auch in Europa lässt sich der Anbau von Getreide bis in die jüngere

Steinzeit (5500–2400 v. Chr.) zurückverfolgen. In den Seeufersiedlungen im Alpenvorland wurden schon verschiedene Weizensorten wie Nacktweizen, Emmer, Einkorn und Gerste kultiviert. In der Bronzezeit kamen Hirse und Dinkel, in der Eisenzeit Hafer und Roggen hinzu.

Zur Römerzeit gehörte die Getreideversorgung zu den staatlichen Aufgaben; der Staat hatte dafür zu sorgen,



dass Getreide auch für die ärmeren Bevölkerungsschichten erschwinglich war. In der Stadt Rom wurde es sogar gratis an das Volk verteilt. Im Jahre 2 v. Chr. musste Kaiser Augustus die Zahl der für den Bezug von Getreide Berechtigten auf 200 000 in Rom ansässige Bürger beschränken. Die Regierung unternahm in der Folge alles, um die Versorgung in der Hauptstadt sicherzustellen. Unter Kaiser Claudius (41–54 n. Chr.) wurde deshalb der Hafen Roms in Ostia ausgebaut und nur ein halbes Jahrhundert später liess Kaiser Trajan (98–117 n. Chr.) einen komplett neuen Hafen mit verbesserten Löschmöglichkeiten errichten. Das Entladen der aus Nordafrika und Ägypten kommenden Getreideschiffe konnte dadurch wesentlich beschleunigt und so die Getreideversorgung der Stadt am Tiber gewährleistet werden.

In der Römerstadt Augusta Raurica bezogen die Einwohner ihr Getreide wohl hauptsächlich vom Koloniegebiet oder vom Mittelland, wo auf den Gutshöfen vor allem Getreide angebaut wurde.

Nach einer in Kaiseraugst gefundenen Inschrift (Abb. 16) muss in der nördlichen Unterstadt von Augusta Raurica, nahe beim Rhein und Flusshafen, ein Getreidespeicher (*horreum*) der kaiserlichen Getreideverwaltung gestanden haben.

Abb. 2
Die in Gallien verwendete Mähmaschine der Römerzeit; auf zwei Steinreliefs aus Arlon (Belgien) und Buzenol (Luxemburg) (nach J. Mertens, *Ur-Schweiz* 22, 1958, 49ff).

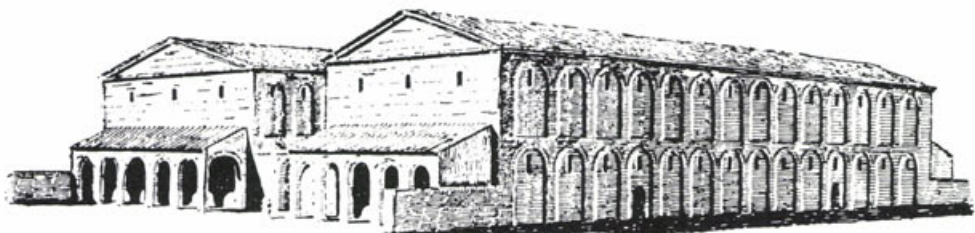


Abb. 3 (oben)
Zwei parallel stehende Lagerhäuser
(horrea) von je 70 m Länge und 16 m Höhe
in Trier nahe dem Ufer der Mosel
(Rekonstruktion von H. Mylius).

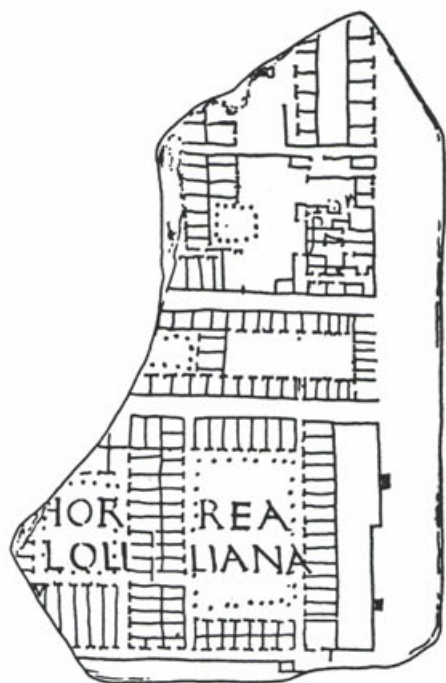
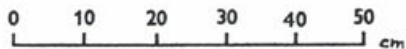


Abb. 4
Die HORREA LOLLIANA, die Lollianischen
Getreidespeicher nahe dem Ufer des Tibers.
Bruchstück des grossen, auf Marmorplatten
eingravierten Stadtplans der Hauptstadt
Rom, aufgenommen unter Kaiser Septimius
Severus (193–211 n. Chr.).



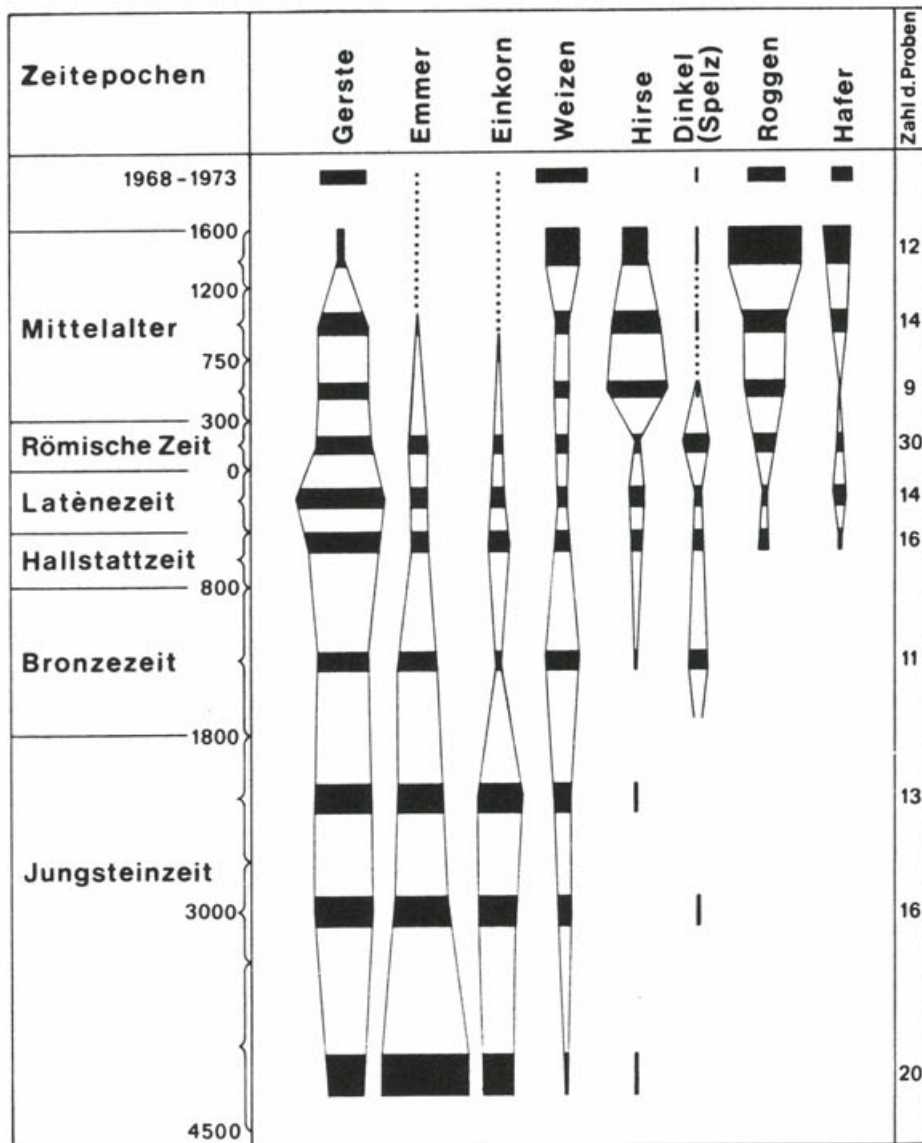
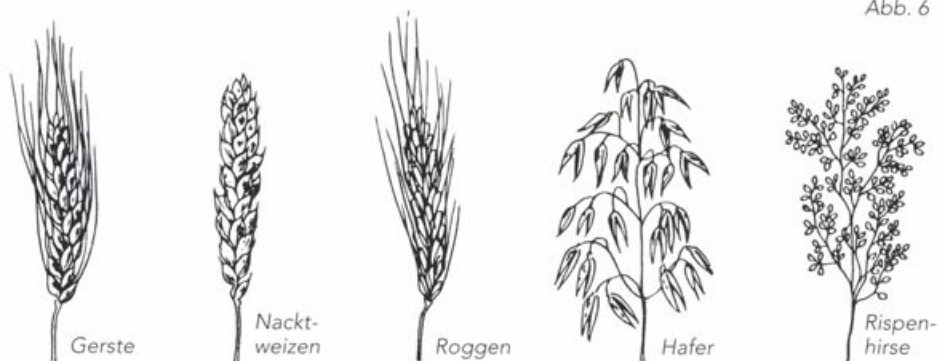


Abb. 5
 Die in Deutschland durch Funde und schriftliche Nachrichten von der jüngeren Steinzeit bis heute bezeugten Getreidearten und ihre Häufigkeit (nach U. Körber-Grohne, Fundberichte aus Baden-Württemberg 4, 1979, 157).



Getreide – einst und jetzt

Gerste

Gerste gehört zu den ältesten, schon in der Jungsteinzeit fast überall angebauten Getreiden. Sie stellt geringe Ansprüche an Boden und Düngung und gedeiht sowohl im Flachland als auch im Gebirge – in den warmen inneralpinen Tälern wächst sie bis auf Höhen um 1900 m ü. M. Durch den Mangel an klebefähigen Eiweißstoffen ist sie zum Brotbacken wenig geeignet und wird heute besonders als Suppeneinlage und für Eintöpfe genutzt. Als Futtermittel und bei der Herstellung von Brauereiprodukten ist sie sehr wichtig. Von 1 Tonne Braugerste beispielsweise werden 800 kg Malz bzw. rund 50 hl Bier hergestellt.

Weizen

Zum Weizen gehören verschiedene Spelzweizen wie Einkorn, Emmer und Dinkel und Nacktweizen wie Hartweizen, Englischer Weizen und Saatweizen. Spelzweizen muss gedroschen, gedarrt (geröstet) und gestampft oder gemörsert werden, um die Körner von den umgebenden Spelzen zu befreien. Dagegen lassen sich die Körner der Nacktweizen leicht durch Dreschen aus den Ähren befreien, sie sind freidreschend. Neben der Stärke enthalten die Körner viele Pro-

teine. Durch den hohen Kleberanteil ist das Weizenmehl sehr geeignet zum Backen oder zur Teigwarenherstellung.

Einkorn ist eine der ursprünglichsten Getreidesorten und wurde sehr früh im Nahen Osten («Fruchtbarer Halbmond») kultiviert. Das feine, aber feste Stroh kann beispielsweise zum Flechten von Strohkörben oder zum Aufbinden von Reben verwendet werden. *Emmer* oder *Zweikorn*, ein Spelzweizen, stammt ebenfalls aus dem Nahen Osten und stellte eines der Hauptgetreide seit der jüngeren Steinzeit dar. Er gehört zu den Stammpflanzen heutiger kultivierter Weizensorten. Aus ihm gehen die freidreschenden *Hartweizen* und der *Englische Weizen* hervor. *Saatweizen* und *Dinkel* haben – im Unterschied zu den anderen Getreidesorten – ihren Ursprung in Transkaukasien. Dinkel kam erst in der Bronzezeit vermehrt bei uns auf und wurde in Mitteleuropa zur Römerzeit sehr häufig angebaut und gegessen.

In Augusta Raurica und Umgebung konnten viele verschiedene Weizen nachgewiesen werden. Hauptsächlich angebaut wurden freidreschende Sorten, wohl Saatweizen und als Spezialität der Englische Weizen. Weltweit gesehen ist heute der Saatweizen eine der wichtigsten Getreidesorten auf dem Markt.



Roggen

Der Roggen stammt aus Südwestasien, vermutlich auch aus dem Kaukasus und wanderte als Unkraut im Weizen oder in der Gerste aus dem Schwarzmeergebiet nach Europa ein. Er ist bei uns erst seit der Eisenzeit nachgewiesen; zur Römerzeit war er neben dem Dinkel und freidreschenden Weizen bereits eine wichtige Brotfrucht. Er gedeiht auf nährstoffarmen Böden bis in höhere Lagen und wurde im warmen Wallis auf über 2000 m ü. M. angebaut. Roggen liefert das längste und stärkste Stroh aller Getreidearten; dieses wird zum Binden und Dachdecken sowie zum Anfertigen von Seilen und Matten verwendet.

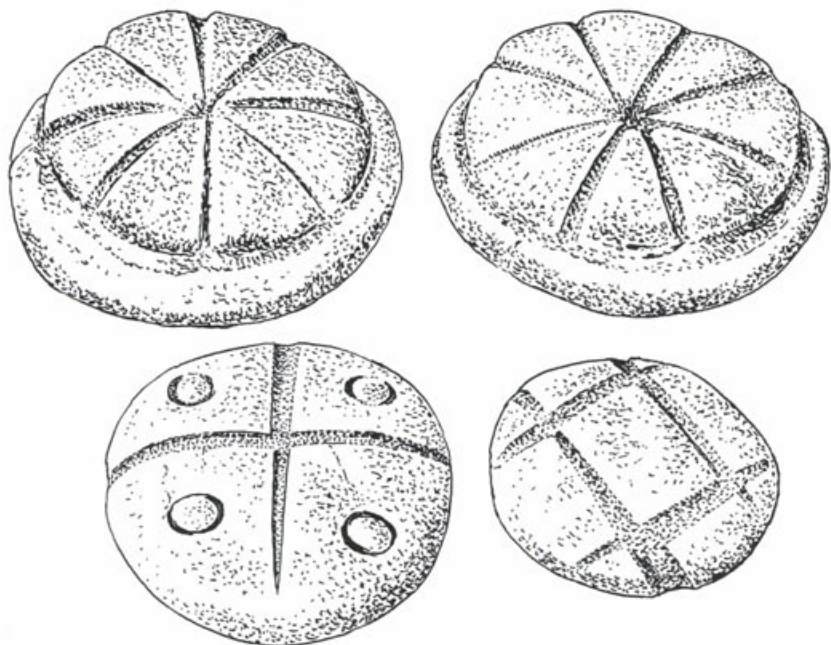
Hafer

Der dürrerempfindliche Hafer stammt von wilden Haferpflanzen aus dem Mittelmeerraum ab. Er wuchs zunächst in Weizen- und Gerstenfeldern als Unkraut, entwickelte sich dann während der Eisenzeit zu einer Kulturpflanze und wird seither bei uns angebaut. Die Körner enthalten viele Proteine und haben somit einen hohen Nährwert. Für den Menschen ist er vor allem für die Herstellung von Haferbrei von Bedeutung. Ausserdem gilt Hafer als hochwertiges Pferdefutter und als Grünfutter für andere Tiere.

Hirse

Hirse ist eine sehr alte Pflanze aus Zentralasien und tauchte in Europa in der Jungsteinzeit vor über 4000 Jahren, in der Schweiz in der Bronzezeit, auf. Sie wurde früh zusammen mit Gerste und Weizen kultiviert, ist eine typische Sommerfrucht und gehört sicher seit der Bronzezeit in Mitteleuropa zu den Kulturpflanzen. Hirsebrei – vorwiegend aus Rispenhirse – war in römischer Zeit ein wichtiges und beliebtes Nahrungsmittel. Allerdings kann aus Hirsemehl auch Brot hergestellt werden. Heute ist die Rispenhirse nicht mehr so bedeutend. Sie wird hauptsächlich noch in Süd- und Zentralasien sowie im Mittleren Osten angebaut. Auch bei uns findet sie – im Handel auch als Goldhirse verkauft – weiterhin als Nahrungsmittel Verwendung. Die viel weniger bekannte Kolbenhirse wird heute gerne als Vogelfutter genutzt. Eine andere Hirsenart, die Mohrenhirse, stammt aus der afrikanischen Savanne und kam erst viel später nach Europa. Sie ist weder mit der Rispenhirse noch mit der Kolbenhirse verwandt.

Abb. 7
Hofbäckerei des ägyptischen Königs Ramses III (12. Jahrhundert v. Chr.): Links Teigkneten, in der Mitte Teigformen, rechts Backen eines spiralförmigen Gebäcks über einer Pfanne und Bedienen eines Backofens.



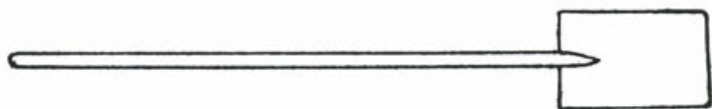
Das Brot

Schon im 5. Jahrtausend v. Chr. stellten die «Pfahlbauer» mit Sauerteig gebackenes Brot her, das dem heutigen sehr ähnlich war. Im 4. Jahrtausend v. Chr. hatte die Backkunst bereits einen Höchststand erreicht, und es wurden viele verschiedene Kuchen und Gebäcke wie «Wähen» und pizzaartige Kuchen hergestellt. Die «Pfahlbauer» kannten damals mindestens so viele Backwaren wie die alten Ägypter. Ramses III schenkte beispielsweise während seiner Regierungszeit den Tempeln nicht weniger als 6,5 Millionen Brote. Erste Backgemeinschaften kamen in der Spätbronzezeit auf, als die Backöfen funktioneller wurden.

Im alten Rom gab es schon 170 v. Chr. selbständige Bäcker. Die Zunft der Weissbäcker entstand unter Kaiser Augustus (27 v. – 14 n. Chr.). Aus dem 4. nachchrist-

lichen Jahrhundert haben sich viele Nachrichten über die Korporation der 264 Bäcker Roms erhalten. Die Befugnisse der Korporation waren staatlich geregelt, und die Gewinnspanne wurde kontrolliert. Der Beruf war in der späten Römerzeit erblich: wer eine Bäckerei erbt, musste beim Backtrog bleiben, und wer eine Bäckerstochter heiratete, musste mindestens 5 Jahre lang Brot backen. Das Getreide bezogen die Bäcker der Hauptstadt aus den 190 Kornhäusern Roms und liessen es in einer der 254 Mühlen zu Mehl mahlen.

Abb. 8
Römische Brote verschiedener Form
(Durchmesser des grössten Brotes 22 cm).



Von den zahlreichen römischen Brotsorten (lat. *panis* = Brot) seien hier einige erwähnt: Das «*panis acerosus*» war das gewöhnliche Schwarzbrot und wurde aus Mehl und Kleie hergestellt. «*Panis aquaticus*» war ein besonders leichtes, gut gelockertes Brot, das als Krankenkost diente; «*panis nauticus*» war der Schiffszwieback. Zwieback wurde aber auch auf den Feldzügen mitgeführt. Im Jahre 358 liess Julian, der wiederholt auch im Kastell Kaiseraugst geweilt hat und von 361–363 Kaiser war, vor einem Feldzug gegen die Germanen aus den Vorräten der Garnisonen für 20 Tage Mehl zu Zwieback verarbeiten.

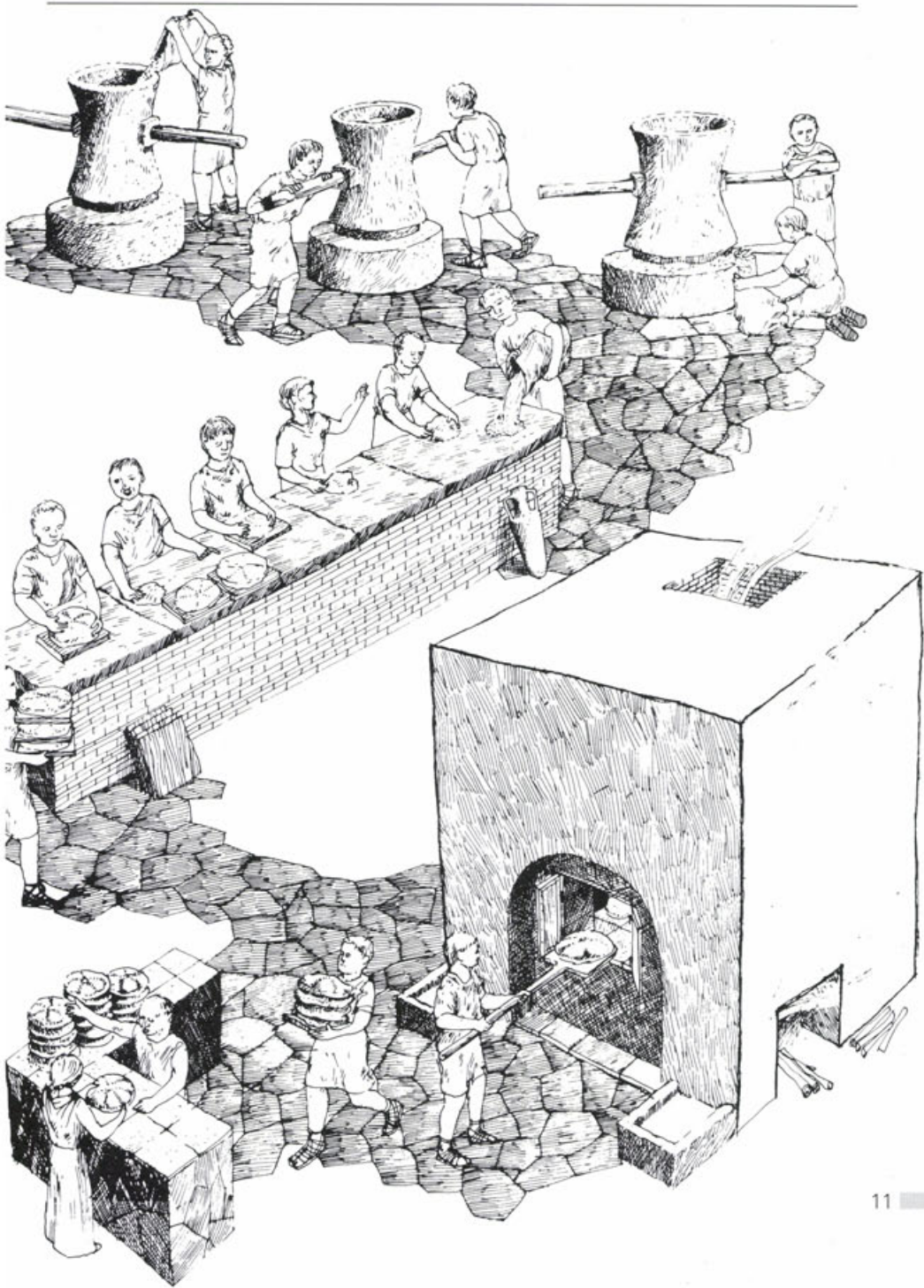
Dass es zum Brotbacken nicht unbedingt einen Backofen brauchte, beweist ein Rezept, das uns Marcus Porcius Cato (um 200 v. Chr.) in seinem Buch «*de agricultura*» überliefert hat. Es lautet: «Wasche die Hände und die Reibschale gut (*manus mortariumque bene lavato*). Tue Mehl (*farina*) in die Reibschale und füge nach und nach Wasser bei. Knete es ganz gut. Sobald du es gut durchgeknetet hast, forme es und backe es in einer irdenen Schüssel (*coquitoque sub testu*).» Die Schüssel wurde zugedeckt in die heisse Asche gestellt und über ihren Deckel heisse Asche gestreut. In vielen Haushaltungen in Augusta Raurica, in

denen kein Backofen stand, mag das tägliche Brot oder der Fladen auf diese Art gebacken worden sein, falls man es eben nicht beim Bäcker kaufte.

Erst in jüngster Zeit konnte nachgewiesen werden, dass in Augusta Raurica auch häufig Getreidebrei in grosser Vielfalt in Kochtöpfen zubereitet wurde.

Abb. 9 (oben)
Bäckerschaukel, sog. «Schüssel», zum «Einschiessen» der Brote (Länge 1,86 m); aus dem römischen Kastell Saalburg.

Abb. 10 (rechts)
Brotherstellung in einer Grossbäckerei (nach D. Macaulay, *Eine Stadt wie Rom*, Zürich 1975).



Die Mühle

Seit der Steinzeit entwickelte der Mensch verschiedene Mühlen aus Stein, um aus Getreide Mehl herzustellen. Die ersten Mühlen waren Handreibmühlen (Abb. 12), bestehend aus einer etwa 6 kg schweren flachen Unterlage und einem 800 g schweren Läuferstein. Zwischen den Mahlsteinen wurde das Korn zerrieben. Eine neuere Form war die Trogmühle, welche sich aus einem mit Meissel und Hammer bearbeiteten, festen Unterstein und einem daraufpassenden Oberstein oder Läufer zusammensetzte. Solche Mühlen werden noch heute unter anderem in Sambia (Afrika) verwendet. Einen grossen Fortschritt brachten Steindrehmühlen ab der jüngeren Bronzezeit, die grössere Mengen an Getreide in kurzer Zeit mahlen konnten. Oft wurde auch das Korn vor dem Mahlen in einem Mörser zerstossen, was den Mahlvorgang wesentlich erleichterte.

Die Steindrehmühlen waren durch ihr grosses Gewicht schlecht transportabel, während die leichteren Handmühlen auf Reisen zum Gepäck beispielsweise des römischen Heeres gehörten. Jeder Soldat war für seine Verpflegung selber verantwortlich. Er erhielt täglich 1,5–2 Pfund Getreide, welches er reinigte, mahlte und zu Brei oder Brot verarbeitete. In den Feldlagern der Legionen gab es einfache Feldbacköfen; in den festen Grenzkastellen des Limes, zum Beispiel auf der Saalburg, fand man auch Bäckereien mit mehreren Backöfen nebeneinander.

Bei den Ausgrabungen der römischen Stadtquartiere von Augusta Raurica sind Mahlsteine recht häufige Funde. Die meist zerbrochenen Fundstücke gelangten nach dem Numerieren und Fotografieren ins Steindepot, obwohl sie einst wohl «die wichtigsten Steine» im römischen Augst waren. Der Fund einer besonders grossen und prächtigen Drehmühle mit ganz erhaltenen Steinen (Abb. 24) in der Insula 25 an der Giebenacherstrasse im Jahre 1976 weckte den Wunsch, eine solche Mühle zu rekonstruieren und in Betrieb zu setzen (Abb. 23 und 25). Die Mahlsteine, die aus besonders hartem Sandstein angefertigt sind, besitzen einen Durchmesser von 64 cm; der Unterstein ist 20 cm und der bewegliche Läuferstein 35 cm hoch. Das Gewicht des Läufers misst etwa 200 kg. Wie ein Versuch zeigte, beträgt die Mahlleistung 25 kg backfertiges Mehl pro Stunde.

Eine zweite, sogar mit den antiken Eisenbeschlägen erhaltene Drehmühle ist aus Basaltlava hergestellt. Sie hat einen Handgriff zum Drehen des 31 kg schweren Läufersteins (Abb. 17) und besitzt eine Stundenleistung von etwa 4 kg backfertigem Mehl.

Zur Römerzeit war die Müllerei meist ein mühsames und wenig geachtetes Handwerk. Durch den Einsatz von Tieren (Esel und Maultiere) an grossen Mühlen, die den oberen Mahlstein drehten (Abb. 14 und 19), konnte der Vorgang wesentlich erleichtert werden. Eine wei-



Abb. 11
Rundes Weizenbrot (um 1000 v. Chr.),
gefunden bei Corcelettes (Kanton Waadt).



Abb. 12
Mahlen mit «Unterliager» und «Läuferstein»
in der Jungsteinzeit
(nach A. R. Furger/F. Hartmann,
Vor 5000 Jahren..., Bern/Stuttgart 1983).

Abb. 13
Beim Kochen von Getreidebrei im
Kochtopf im Feuer bilden sich Krusten
an der inneren Gefässwand (schwarz
eingetragen), die sich gut erhalten haben
und sich deshalb analysieren lassen.
Jungsteinzeitliches Beispiel aus
der «Horgener Kultur», um 3100 v.Chr.
(nach A. R. Furger/F. Hartmann).





Abb. 14 (oben links)
 Von Maultier oder -esel angetriebene Mühle.
 Römisches Steinrelief auf einem Sarkophag
 aus Ostia.

Abb. 15 (oben rechts)
 Geräte des Bäckers
 (vom selben Sarkophag wie Abb. 14).

Abb. 16
 In Kaiseraugst gefundener Weihstein
 eines kaiserlichen Sklaven (Name nicht
 erhalten), der DISP(ensator) HOR(reorum),
 d. h. Verwalter der Getreidespeicher, war
 (V-S-L-L-M = votum solvit libens laetus
 merito, d. h. er hat sein Gelübde freudig
 und gern nach Gebühr erfüllt).
 Inv. Nr. 1900.311.



Abb. 17
Kleinere Mühle
aus Augst
(Gestell und
Handgriff
rekonstruiert).
Inv. Nr. 1970.1347. 15

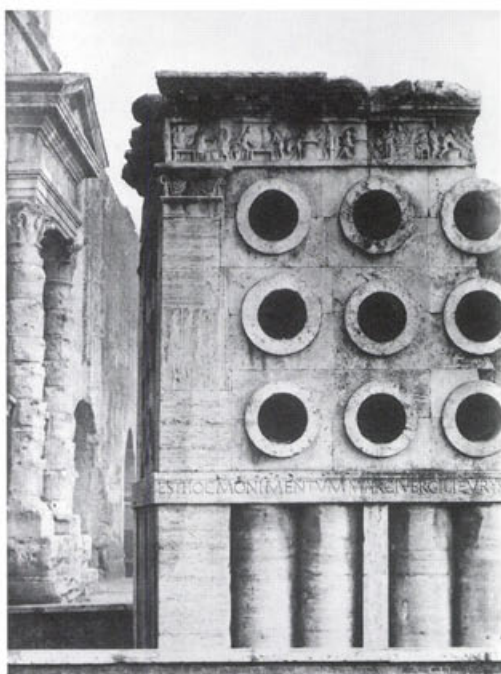
Abb. 18/19
 Monumentales Grabmal des reichen Bäckers
 Marcus Vergilius Eurysaces bei der Porta
 Maggiore in Rom, 1. Jahrhundert v. Chr. –
 Unten (Abb. 19) die Reliefszenen des Grab-
 mals (hier seitenverkehrt wiedergegeben).

Abb. 19

Abrechnung
 (Einkauf des Getreides?)

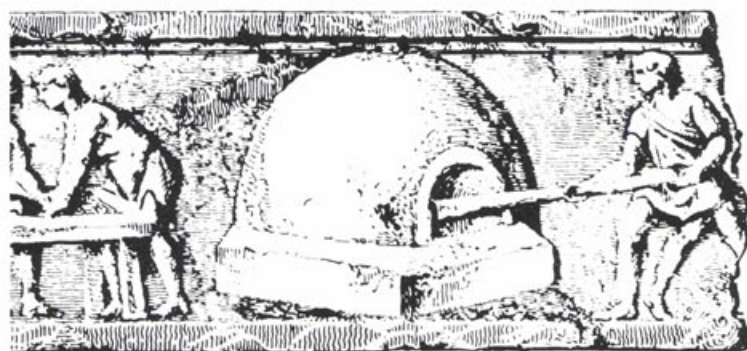


Abb. 18



vom Maultier betriebene Mühle

Sieben des Mehls



Backofen



Abb. 20
Bäcker am Back-
ofen. Römisches
Mosaik aus Saint-
Romain-en-Gal
(Südfrankreich);
Museum Saint-
Germain-en-Laye
bei Paris.



Abb. 21
Augst, Insula 5:
Der ganz erhal-
tene Backofen bei
der Entdeckung
(vgl. Abb. 29–31).



Abb. 22
Elfenbeinrelief,
4. Jahrhundert
n. Chr.: links Tanz
um das Goldene
Kalb; in der Mitte
Mundschenk;
rechts fünf Männer
beim Festmahl auf
dem Triclinium
(Speisesofa), mit
Brot und Fisch.



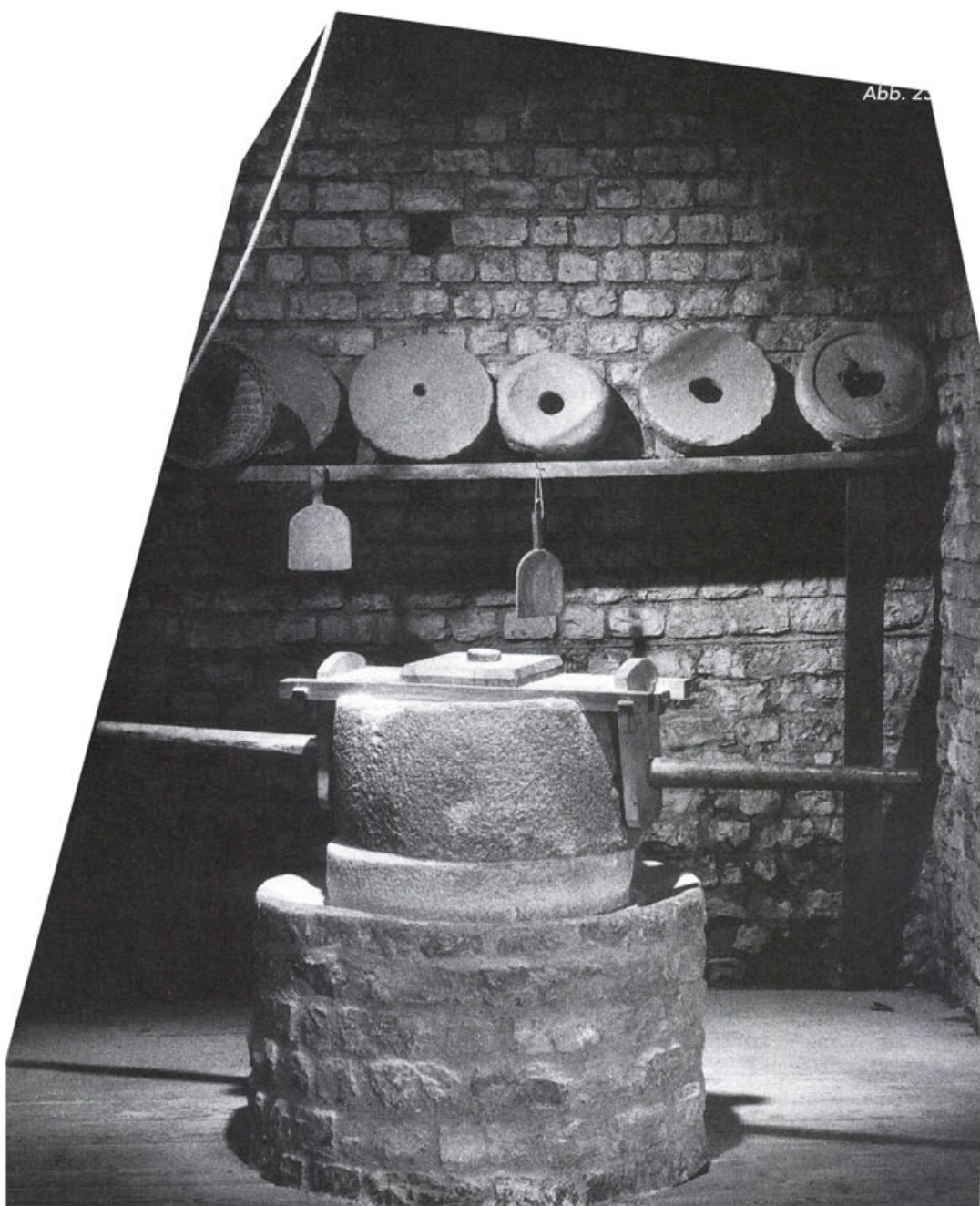


Abb. 23–25
Die 1976 in Augst,
Insula 25, gefundene
Steinmühle
(Durchmesser 64 cm;
Inv. Nr. 1977.18555)
in Zeichnung,
Rekonstruktion und –
wieder in Betrieb!

Abb. 24

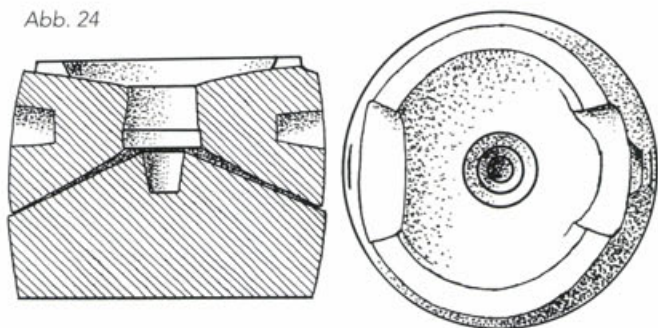
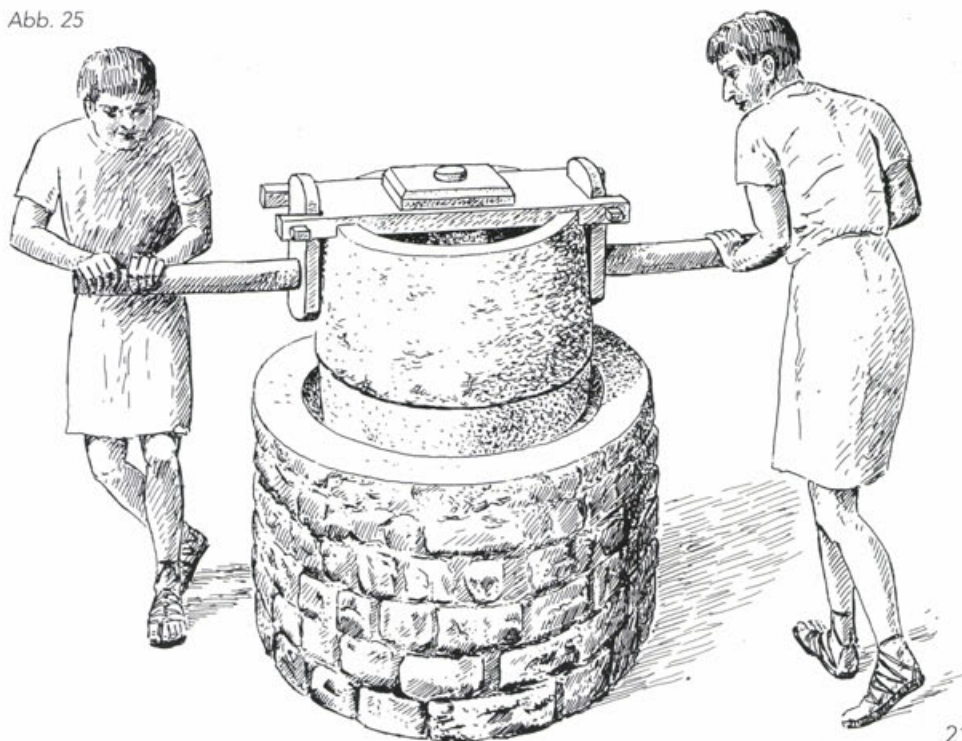


Abb. 25



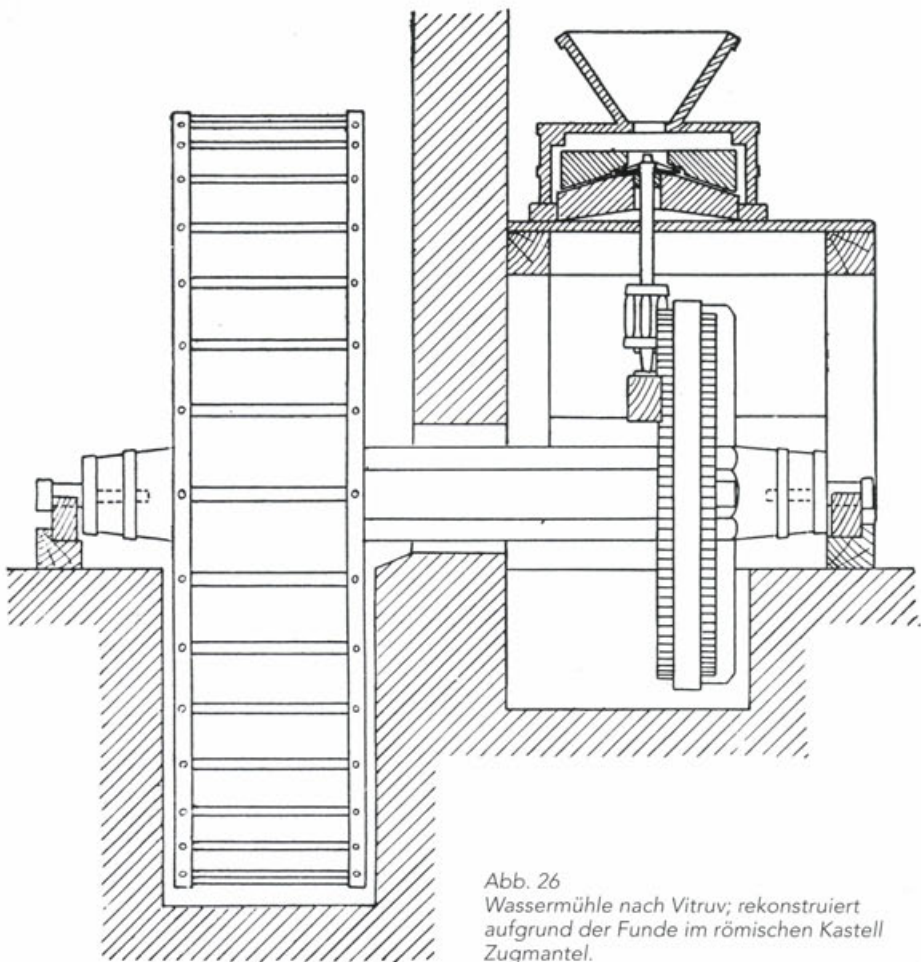


Abb. 26
 Wassermühle nach Vitruv; rekonstruiert
 aufgrund der Funde im römischen Kastell
 Zugmantel.

tere Möglichkeit war eine vom römischen Architekten Vitruv beschriebene Wasserradmühle mit Kraftübertragung auf den Läuferstein (Abb. 26). Erst vor wenigen Jahren wurde eine solche Wasserradmühle bei Aventicum entdeckt. Dieser Typus unterscheidet sich nur wenig von einer alten deutschen Mühle aus dem

Jahre 1870 (Abb. 27), die damals zu den modernsten im Mühlenbau gehörte.

Die Mahlsteine unserer römischen Mühlen (*molae*) sind meist aus einheimischem Stein gehauen – entweder aus Eruptivgestein (Granit, Gneis) oder aus einem äusserst harten Sandstein, der in besonderen Schichten in den Sandstein-

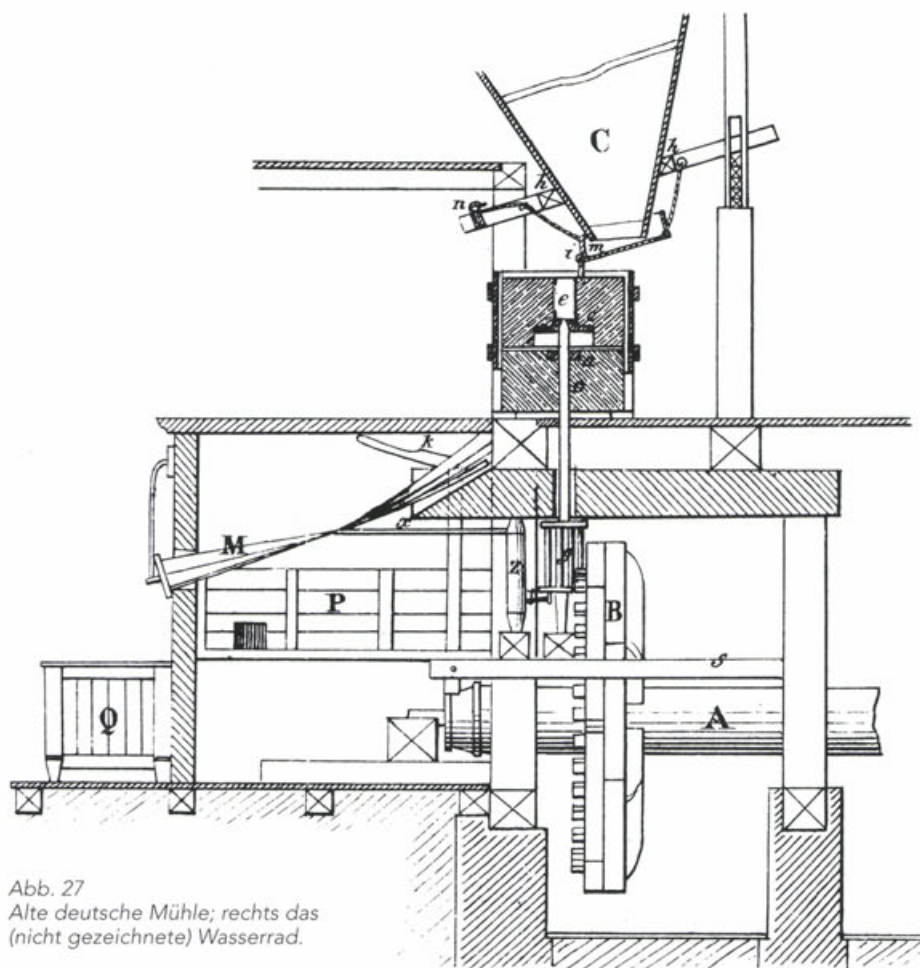


Abb. 27
Alte deutsche Mühle; rechts das
(nicht gezeichnete) Wasserrad.

brüchen vorkommt. Mit Mahlsteinen wurde reger Handel im ganzen römischen Reich betrieben, wobei die Qualität besondere Beachtung fand. Die Steine wurden teilweise bis 1500 km weit transportiert. Viele gute Mühlen stammen aus Süditalien, Griechenland, Spanien und Nordafrika. In Augst sind viele Mahlstei-

ne aus Basaltlava gehauen, die aus grossen Steinbrüchen der Eifel am Mittelrhein stammen. Auch das wenige Kilometer nördlich von Strassburg in einem verlandeten Rheinarml entdeckte römische Schiff mit einer Ladung von Mahlsteinen aus Basaltlava der Eifel bezeugt diesen Handel.

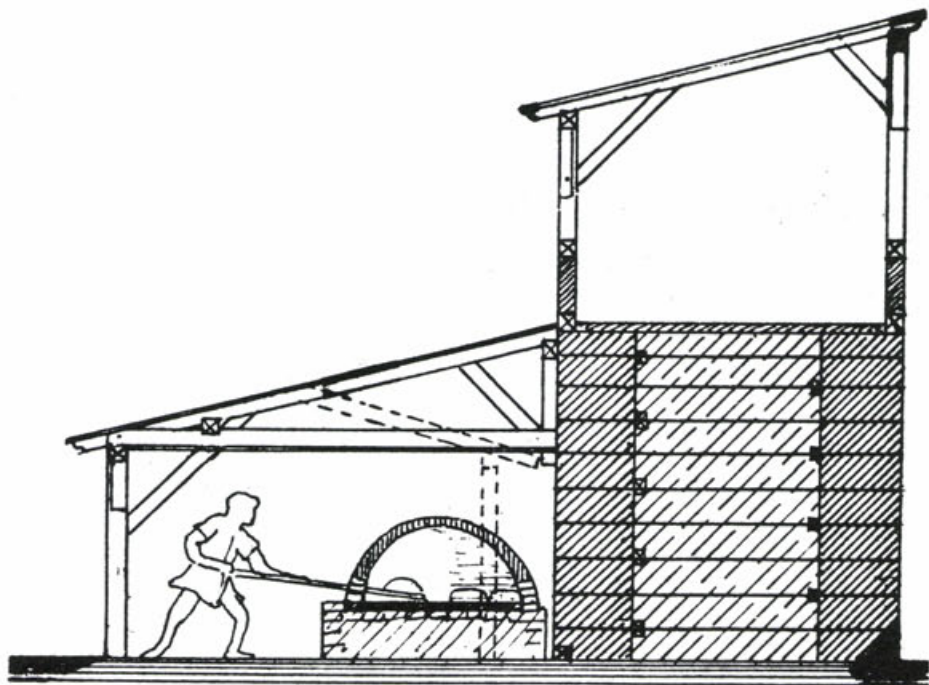
Der Backofen

Römische Backöfen werden bei den Ausgrabungen in Augst und Kaiseraugst oft gefunden. Lange blieben sie aber als solche unerkannt, da meist nur noch ihr Unterbau, in seltenen Fällen etwa noch Reste der Backfläche vorhanden waren. Ein vollständiger, mitsamt seiner Kuppel erhaltener Ofen wurde erst 1966 in der Insula 5 neben dem Theater entdeckt (Abb. 21 und 29–31). Er ist auch heute noch der am besten erhaltene römische Backofen nördlich der Alpen und kann in einem Schutzhaus, der sogenannten Taberne, besichtigt werden (etwa 50 m oberhalb des Römermuseums). Der Ofen weist eine runde Backfläche von 1,35 m Durchmesser auf, die mit Ziegelplatten belegt ist. Die Kuppel besteht aus mit Lehm aufgemauerten Bruchstücken römischer Dachziegel. Im Innern bildet die Kuppel ein 1 m hohes, durchgehend «falsches Gewölbe» (Abb. 30), ihre Aussenseite ist hingegen dreifach abgetreppert und dick mit Lehm verputzt. Zwei Sandsteinpfosten und ein kleiner Sturz aus demselben Material bilden eine 30 cm breite und 40 cm hohe Lichtöffnung (rechts auf Abb. 29), die es ermöglicht, auch grosse Brote bequem «einzuschiessen».

Ein verschliessbares Loch diente gleichzeitig zur Regulierung des Luftzugs während des Heizens und als Rauchabzug (links auf Abb. 29). Das Zugloch besteht aus einer horizontal in der Ofenwand eingelassenen Wandröhre (*tubulus*), wie sie normalerweise für den Bau von Hypokausten (Warmluftheizungen) verwendet

wurden; als Schieber diente das Bruchstück eines Leistenziegels, das bei der Entdeckung noch vor dem Zugloch steckte. Beim Heizen blieb das Zugloch jeweils offen, wogegen es beim Backen bis auf einen Spalt geschlossen wurde, damit der Wasserdampf entweichen konnte. Die neben dem Backofen gefundene Herdstelle (links auf Abb. 31) lieferte das für die Brotherstellung nötige warme Wasser.

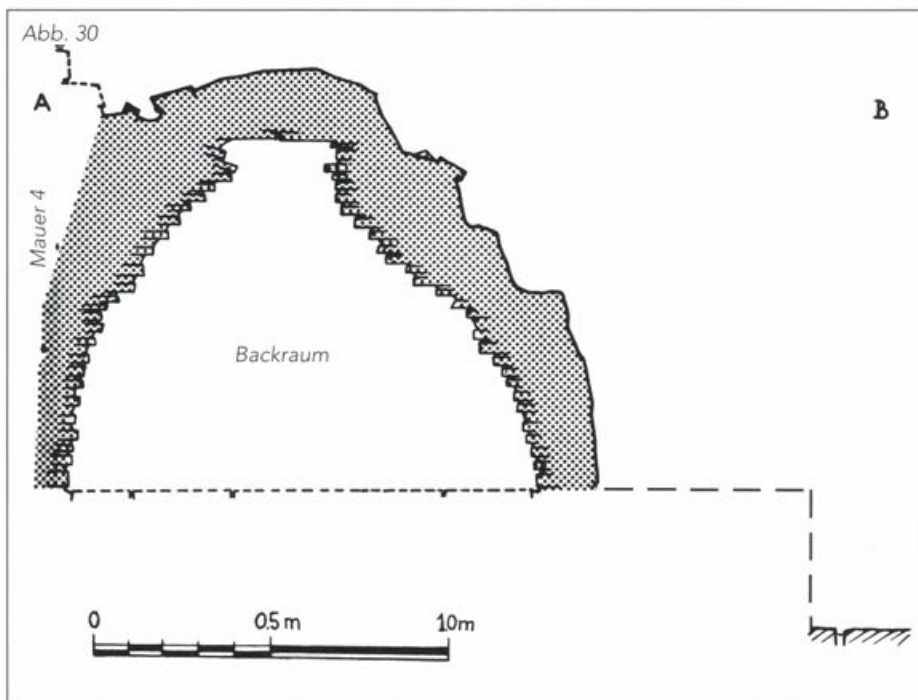
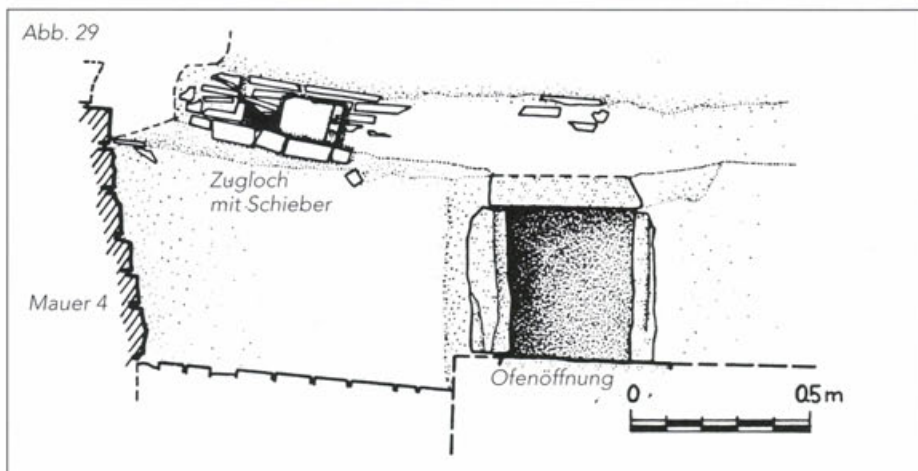
Um das Funktionieren dieses originalen Backofens zu testen, wurde eine massgetreue Kopie angefertigt; anstelle der Ziegelstücke verwendeten wir allerdings moderne feuerfeste Steine. Der Bauvorgang war wie folgt: Zuerst wurde eine kreisrunde Vertiefung von 30 cm Tiefe und einem äusseren Durchmesser von 1,70 m ausgehoben und anschliessend mit Beton aufgefüllt. Über dieses Fundament wurde, mit Backsteinen von 25 x 13 x 10 cm, ein ebenfalls runder Sockel von 45 cm Höhe aufgemauert. Damit entstand – wie beim römischen Ofen – eine angenehme Arbeitshöhe zur Bedienung des Ofens. Das Innere des Sockels musste nun mit geeignetem, hitze-speicherndem Material aufgefüllt werden, weil darüber die eigentliche, beheizte Backfläche zu liegen kam. Als Auffüllmaterial verwendeten wir trockenen Sand und Kieselsteine, die lagenweise in den Sockel eingebracht wurden; eine 15 cm dicke Schicht aus Sand, Asche und Kieselsteinen bildete den Abschluss. Darüber verlegten wir nach dem Bau der Kuppel die Backfläche aus Ziegelplatten



ohne Mörtel. Nun ging es an den Aufbau der Kuppel: Nach der Konstruktion der Ofenöffnung mit Sandstein wurden auf dem Backsteinsockel die ersten vier Lagen des Gewölbes mit einem inneren Durchmesser von 1,30 m aufgemauert. Die Mitte des Ofens markierte ein senkrecht aufgestellter, dicker Holzpfahl, dessen Höhe etwas weniger als die geplante innere Ofenhöhe mass. Ringsum wurden nun im Abstand von etwa 30 cm Haselruten leicht gebogen, vom bereits gemauerten Gewölbeansatz zur Mitte hin geführt und am oberen Ende des Holzpfahls befestigt. Waagrecht konnten nun dünnere Ruten und Tannenreisig eingeflochten werden, wobei ein Korb entstand, der ungefähr die Form des gewünschten Ofengewölbes besass. Seine genaue Form erhielt die Kuppel durch

den Aufstrich von nasser Erde und Gips. An dieses Gerüst angelehnt konnte das Gewölbe mit feuerfesten Steinen und Mörtel aus feuerfester Erde aufgemauert werden, wobei das Zugloch mit dem Schieber offen blieb. Um die nötige Wanddicke zu erhalten, mauerten wir um die feuerfesten Steine mit Kalkmörtel einen Backsteinmantel. Zum Schluss wurde der Ofen aussen mit grobem Kalkmörtel verputzt und das Ofenloch erhielt eine Eisenplatte, die beim Backen vor das Loch gestellt wird.

Abb. 28
Rekonstruktion einer an die Lagermauer
des Kastells Saalburg angebauten Bäckerei
mit mehreren Backöfen
(nach Saalburg-Jahrbuch 7, 1930).



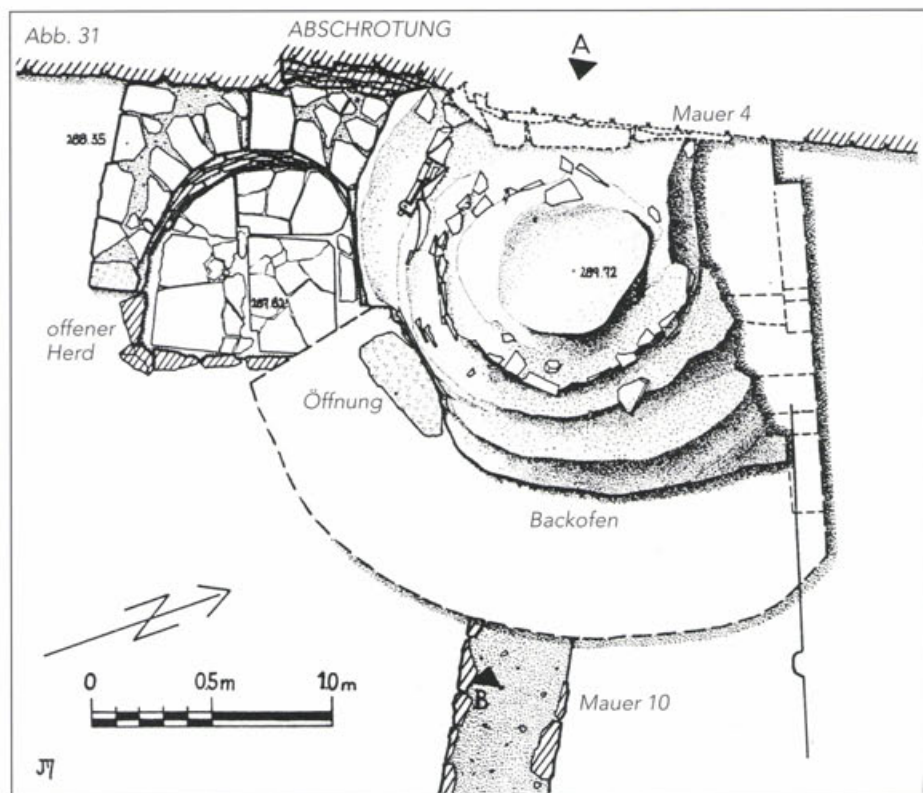


Abb. 29–31
 Augst, Insula 5: Plan (Abb. 31),
 Querschnitt (Abb. 30) und
 Detail (Abb. 29: Ofenloch und Zugloch)
 des Backofens von Abbildung 21.
 Im Querschnitt (Abb. 30) ist die
 Konstruktion des «falschen Gewölbes»
 mit waagrecht nach innen gestaffelten
 Ziegelplatten deutlich zu erkennen
 (nach Berger 1977).

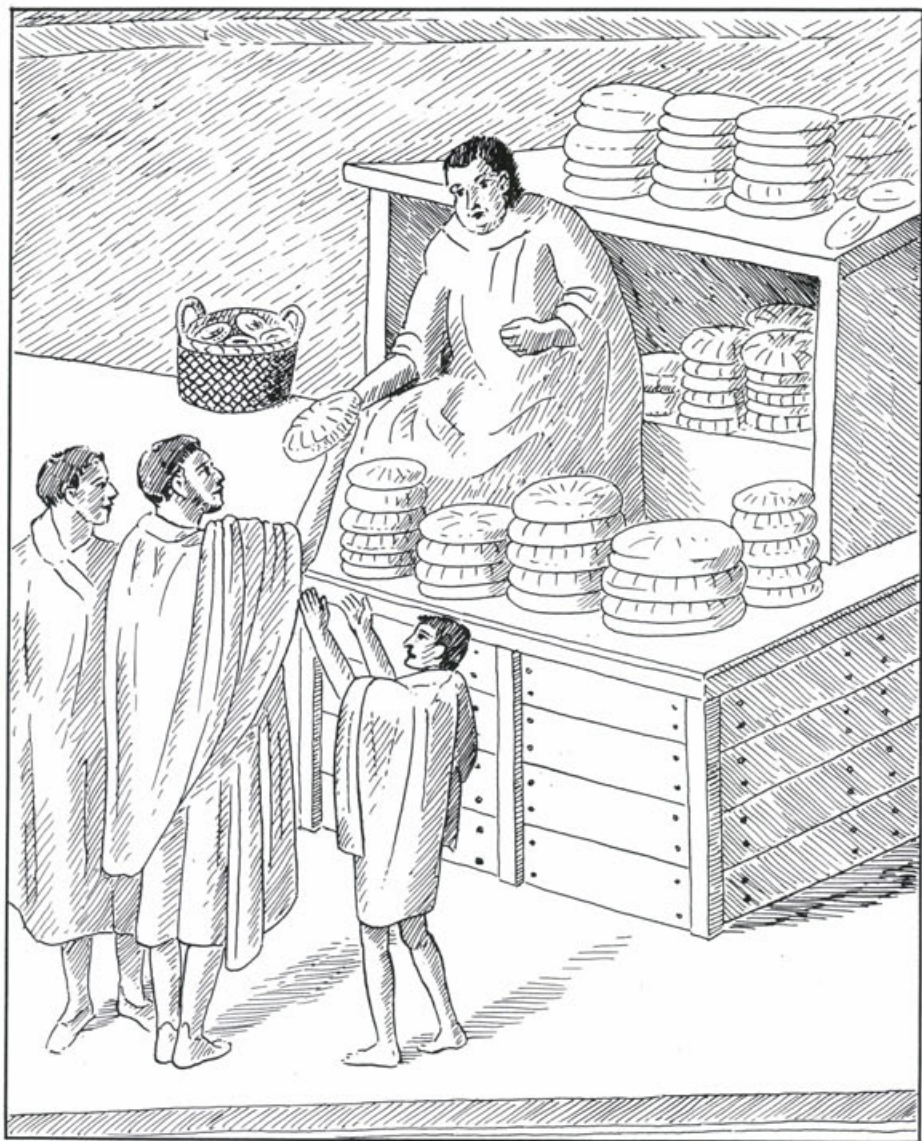


Abb. 32
Brotverkäufer am Verkaufsstand. Wand-
malerei (70 x 60 cm gross) aus Pompeji;
1. Jahrhundert n. Chr.

Brotrezepte

Von Urs Berger (Bäckermeister in Augst)

Römerbrot

Zu Hause:

- 750 g Römerschrotmehl
aus der römischen Steinmühle
- 500 g Wasser (handwarm)
- 1 Teelöffel Salz (10 g)
- 1 Teelöffel Honig oder Zucker (10 g)
- 20 g Hefe

Aus diesen Zutaten einen möglichst weichen Teig schlagen. Warmstellen und «gehen» (aufgehen) lassen. Erneut durchkneten, zwei runde Laibe formen und nochmals «gehen» lassen (auf dem Backblech oder in Formen). Im vorgeheizten Ofen bei 220° C gut 40 Minuten backen.

Ein leichteres, luftigeres Brot erhält man, wenn ein Teil des Schrotmehles durch Ruchmehl ersetzt wird.

In der «römischen Brotbackstube» von Augusta Raurica:

Der Ofen fasst maximal 30 Brote zu 600 g.

Rezept: Verhältnis der Zutaten wie oben. Beim Selbermahlen geht etwas Mehl verloren, rechnen Sie deshalb mit 1 kg Getreide mehr.

Mahlen: Das Römergetreide mahlen Sie selbst auf der römischen Steinmühle. Die kleine Handmühle hat eine Stundenleistung von ca. 4 kg backfertigem Mehl (mehrere Mahlgänge). Die grosse Mühle ist wesentlich leistungsfähiger.

Feuern: Den Ofen zwei Stunden vor dem Backen anfeuern. Zugloch öffnen. Ein Harass oder eine «Welle» (Bündel) Holz locker aufschichten, damit möglichst

viel Luft dazukommt. Wenn das Holz richtig brennt, auf der ganzen Herdfläche verteilen und nochmals 1/2 «Welle» auflegen. Die Glut erneut gut verteilen, damit der Boden gleichmässig erhitzt wird. Unmittelbar vor dem Backen die Glut herausnehmen und den Ofen mit einem nassen Jutesack «aushudeln» (auswischen). Die Brote «einschiessen», Ofentüre und Zugloch schliessen.

Backen: Die Backzeit ist abhängig von der gespeicherten Hitze und der Anzahl Brote, sie kann 40 bis 80 Minuten dauern. Werfen Sie nach der halben Backzeit einen Blick in den Ofen. Bräunt sich das Brot schnell, so muss das Zugloch mehr geöffnet werden.

Abb. 33
Schlangen-
brot



Brot backen
ohne Ofen

Schlangenbrot:
(Offenes Feuer)

450 g Mehl (Halbweiss- oder Ruchmehl)
300 g Wasser (handwarm)
15 g Salz
20 g Hefe

Zutaten zusammenfügen und 15 Minuten intensiv kneten, zugedeckt in der Wärme (neben dem Feuer) stehen lassen, bis der Teig aufgeht; nochmals «zusammenschlagen» und zu einem 50 cm langen Strang rollen.

10 Minuten «gehen» lassen. Den Teig schlangenförmig um einen 3 cm dicken, geschälten grünen Stock wickeln und über der starken Glut unter fortwährendem Drehen 30–40 Minuten backen (vgl. Abb. 33).

Brot im Tongefäss:
(Feuergrube)

Teig zubereiten wie beim Schlangenbrot, nach dem «Zusammenschlagen» in eine Tonform (z. B. Blumentopf) legen. Das Gefäss muss mindestens doppelt so gross sein wie das Teigvolumen. Zugedeckt ca. 20 Minuten «gehen» lassen. Anschliessend die Schüssel in die Feuergrube legen und rundum mit Glut zudecken.

Literaturhinweise:

Durch den Herausgeber 1994 ergänzt.

Baatz 1984: D. Baatz (Übersetzung aus der Appendix Vergiliana), Die Brotzeit. Moretum. Archäologische Nachrichten aus Baden 1984, Heft 32, 1984, 34ff.

Berger 1977: L. Berger, Ein gut erhaltener Backofen in Augusta Rauricorum. Festschrift Elisabeth Schmid 1977 (= Regio Basiliensis 18, 1977) 28ff.

Bürgin 1965: P. Bürgin, Über das Leben in den Tabernen von Augst unter Berücksichtigung des römischen Rechts. Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde 65, 1965, 141ff.

Columella: L. I. M. Columella, Zwölf Bücher über Landwirtschaft, herausgegeben und übersetzt von W. Richter (3 Bände) (1981).

Cordie-Hackenberg et al. 1992: R. Cordie-Hackenberg, C. Gerdes, A. Wigg, Nahrungsreste aus römischen Gräbern und Aschengruben des Trierer Landes. Archäologisches Korrespondenzblatt 22, 1992, 109ff.

Davies/Währen 1978: R. W. Davies und M. Währen, Brot. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde. 2. Aufl. Bd. 3 (1978) 545ff.

Drack/Fellmann 1988: W. Drack, R. Fellmann, Die Römer in der Schweiz (1988).

Fansa et al. 1990: M. Fansa (Hrsg.) et al., Experimentelle Archäologie in Deutschland. Sonderausstellung Oldenburg, Münster und Hildesheim. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 4 (1990).

Fansa et al. 1991: M. Fansa (Hrsg.) et al., Experimentelle Archäologie. Bilanz 1991 (1991).

Franke 1981: W. Franke, Nutzpflanzenkunde, nutzbare Gewächse der gemässigten Breiten, Subtropen und Tropen (1981).

Gähwiler/Speck 1991: A. Gähwiler, J. Speck, Die römische Wassermühle von Hagedorn bei Cham ZG. Versuch einer Rekonstruktion. Helvetia archaeologica 22, 1991, Nr. 86, 34ff.

- Garnsey 1988: P. Garnsey, *Famine and food supply in the Gaeco-Roman world. Responses to risk and crisis*. Cambridge University Press (1988).
- Hürlimann 1965: F. Hürlimann, Neolithische Handmühlen von einer Ufersiedlung am Greifensee. *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte* 52, 1965, 72ff.
- Jacobi 1912: H. Jacobi, Römische Getreidemühlen. *Saalburg-Jahrbuch* 3, 1912, 75ff.
- Jacomet et al. 1988: S. Jacomet (unter Mitarbeit von Ch. Wagner, N. Felice, B. Füzesi und H. Albrecht), Verkohlte pflanzliche Makroreste aus Grabungen in Augst und Kaiseraugst. Kultur- und Wildpflanzenfunde als Informationsquellen über die Römerzeit. *Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst* 9, 1988, 271ff.
- Laur-Belart/Berger 1988: R. Laur-Belart, *Führer durch Augusta Raurica*, 5. erweiterte Auflage, bearbeitet von L. Berger (1988).
- Maurizio 1916: A. Maurizio, Verarbeitung des Getreides zu Fladen seit den urgeschichtlichen Zeiten. *Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde* 18, 1916, 1ff.
- Michels 1991: M. Michels, Die Ernährung in der römischen Zeit - *Culinaria Romana*. In: *Fansa et al.* 1991, 205ff.
- Mohs 1922: K. Mohs, Die Entwicklung des Backofens vom Backstein zum selbständigen Backofen. Eine kulturgeschichtliche Studie (1922).
- Rakob 1993: F. Rakob, Der Neufund einer römischen Turbinenmühle in Tunesien. *Antike Welt* 24, 1993, 286f.
- Reinerth 1929: H. Reinerth, Backöfen der jüngeren Steinzeit. *Prähistorische Zeitschrift* 20, 1929, 190ff.
- Stehlin 1918: K. Stehlin, Zu den prähistorischen Handmühlen. *Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde* 20, 1918, 120ff.
- von Stockar 1951: W. v. Stockar, *Die Urgeschichte des Hausbrotes* (1951).
- Viroulet 1989: C. Viroulet, Le pain quotidien des cités antiques. *Journal of Roman Archaeology* 2, 1989, 223ff. (Besprechung von Garnsey 1988).
- Währen 1956: M. Währen, Römisches Brot. *Ur-Schweiz* 20, 1956, 19ff.
- Währen 1972: M. Währen, Brot und Gebäck im alten Rom. *Schriften des Schweizerischen Archivs für Brot- und Gebäckkunde*, Bern. In: *Getreide, Mehl und Brot*, Heft 7, 1972.
- Währen 1987: M. Währen, Das Brot in der Bronzezeit und älteren vorrömischen Eisenzeit nördlich der Alpen unter besonderer Berücksichtigung von Brotfunden aus Kreisgrabenfriedhöfen des Münsterlandes. Eine Skizze zum Forschungsstand. *Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe* 5, 1987, 23ff.
- Währen 1989: M. Währen, Brot und Gebäck von der Jungsteinzeit bis zur Römerzeit. Eine Studie zum Forschungsstand mit besonderer Berücksichtigung der westschweizerischen Seeufersiedlungen. *Helvetica archaeologica* 20, 1989, Nr. 79, 82ff.
- Ziehr/Bührer 1984: W. Ziehr und E. M. Bührer, *Das Brot. Bauer, Müller, Bäcker. Von der Steinzeit bis heute* (1984).
- Zohary/Hopf 1993: D. Zohary und M. Hopf, *Domestication of Plants in the Old World*. 2nd edition (1993).

Augster Blätter zur Römerzeit 4

ISBN 3-7151-2204-8

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

Text: Werner Hürbin 1980 (mit einem Beitrag von Urs Berger)

Überarbeitung der zweiten Auflage: Marianne Bavaud, Stefanie Jacomet und Karin Meier-Riva

Redaktion der zweiten Auflage: Alex R. Furger und Mirjam Wey

Satz und Gestaltung der zweiten Auflage: Mirjam Wey, Nuglar

Verlag und Bestelladresse: Römermuseum, CH-4302 Augst

Druck: Lüdin AG, Liestal

2. Auflage 1994 (1. Auflage 1980)

© 1994 Römermuseum Augst