

Zeitschrift:	Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte = Revue suisse d'art et d'archéologie = Rivista svizzera d'arte e d'archeologia = Journal of Swiss archeology and art history
Herausgeber:	Schweizerisches Nationalmuseum
Band:	51 (1994)
Heft:	2: Berufsbilder in der Kunstgeschichte
Artikel:	Frühmittelalterliche Gebäude und fünf Mörtelmischwerke südöstlich des ehemaligen Chorherrenstifts im Embrach (Kanton Zürich)
Autor:	Matter, Annamaria / Wiggenhauser, Béatrice
Kapitel:	Die archäologische Ausgrabung 1992
Autor:	Matter, Annamaria
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-169399

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

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

Willeburg von Wülfingen wurde in den Einsiedler Traditionennotizen nach ihrem Embracher Besitz als «Willeburg von Embrach» bezeichnet¹⁹, womit Hunfried mit der in der Nähe von Embrach gelegenen Herrschaft Wülfingen verbunden war.²⁰

Als erster Chronist berichtet Heinrich Brennwald (gestorben 1551), der letzte Embracher Propst vor der Auflösung des Stifts, in seiner Schweizerchronik über die Anfänge des geistlichen Lebens in Embrach. Er schildert die Legende von einem Eremiten, der am Berg Irchel in der Nähe von Embrach erschlagen und in der alten Pfarrkirche bestattet worden sei.²¹ Der wundertätige Leib des Eremiten habe darauf zu einem grossen Zustrom von Gläubigen geführt. Deshalb sei Embrach zu einem Wallfahrtsort geworden, und vor dem Grab des Eremiten habe man eine dem heiligen Blasius geweihte Kapelle erbaut. Die finanziellen Zuwendungen hätten schliesslich den Bau eines Klosters («kloster») erlaubt, das zu einem unbekannten Zeitpunkt, als es sich in ökonomischen Schwierigkeiten befunden habe, von einem Strassburger Domherren namens Hunfried, einem Grafen von Kyburg, saniert und in ein Chorherrenstift umgewandelt worden sei.

Seit der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts gibt zudem die Stiftstradition Hinweise auf die Anfänge des Stifts. In der Offnung von Embrach von 1370 wird ein Graf Huno von Kyburg, der später Archidiakon in Strassburg gewesen sei, als Stifter des Chorherrenstifts in Embrach erwähnt.²² Die Stiftstradition rechnet den Archidiakon Hunfried wohl deshalb dem Haus Kyburg zu, weil die Kyburger bzw. Habsburger zur Zeit der Aufzeichnung der Offnung im 14. Jahrhundert als Kastvögte mit dem Stift verbunden waren. Die Offnung von 1518, die unter Propst Heinrich Brennwald schriftlich fixiert worden war, erwähnt «herrn Hündfrido, landgrafenn von Kiburgk und archidiacono zu Strassburg», der das Stift mit Renten und Gütern ausgestattet und mit Rechten und Freiheiten versehen habe.²³

tige, durchpflügte Humus. Die archäologischen Strukturen befanden sich grösstenteils im Übergangshorizont zwischen Humus und gewachsenem Boden. Sie waren wenig eingetieft und äusseren Eingriffen jeglicher Art ausgesetzt, was zu einer allgemein schlechten Erhaltung führte.

Die ganze Fläche wurde in fünf Felder von ca. 28×24 m bzw. 52×24 m unterteilt. Nach einem ersten maschinellen Abtrag des Humus mussten wir uns je nach Art und Anzahl der Befunde für einen weiteren maschinellen Abtrag des umliegenden Materials oder für eine Feingrabung entscheiden.²⁴ Dies war von Feld zu Feld verschieden, und innerhalb eines Feldes mussten wir zuweilen verschiedene Strategien anwenden. Da weder Überlagerungen von Fundamentgräben noch Benutzungshorizonte innerhalb der Gebäude vorhanden waren, entschieden wir uns aus finanziellen und zeitlichen Gründen für einen maschinellen Abtrag des Materials innerhalb der Gebäude bis an die Oberkante des gewachsenen Bodens. Für die Fundamentgräben liessen wir einen ca. 20–30 cm breiten Rand auf jeder Seite stehen, um die Befunde möglichst nicht zu beschädigen und die Feinarbeit zu erleichtern. Sowohl die verfüllten Fundamentgräben als auch die in letzter Steinlage erhaltenen Fundamente wurden von Hand gereinigt und dokumentiert. An wichtigen Bereichen, das heisst an Anschlussstellen mehrerer Fundamentgräben und an Gebäudecken, haben wir die Fundamentgräben ausgenommen und dokumentiert. In einzelnen Fällen konnte man unter der Bauschuttverfüllung wenige Steine des ursprünglichen Fundaments an der Grubensohle «in situ» dokumentieren.

2. Die Befunde und das zugehörige Fundmaterial

2.1. Prähistorische, mittelalterliche und neuzeitliche Gruben

Auf dem ganzen Ausgrabungsgelände konnten wir 128 Gruben und Pfostenlöcher aus verschiedenen Epochen beziehungsweise unbekannter Zeitstellung dokumentieren. Teilweise haben die Gruben oder Pfostenlöcher die älteren Befunde zwar durchschlagen, doch geben deren Verfüllungen kaum Anhaltspunkte zur Datierung der angeschnittenen Strukturen.

Auf Abb. 3 sind alle dokumentierten Gruben und Pfostenlöcher eingetragen und – soweit bestimmbar – gemäss ihrer Zeitstellung unterschiedlich dargestellt. Die Gruben und Pfostenlöcher wiesen sehr unterschiedliche Höhen der Unterkante auf; so können die neuzeitlichen Strukturen sowohl knapp 20 cm unter der Grasnarbe als auch in den gewachsenen Boden eingetieft sein.

Die prähistorischen Gruben beschränken sich auf den südwestlichen Bereich des Ausgrabungsgeländes (Abb. 3: Meter 470–500/140–150). Es handelt sich dabei um drei wohl in die Bronzezeit zu datierende Gruben, die durch die jüngeren Befunde gestört wurden.²⁵

Die archäologische Ausgrabung 1992

von ANNAMARIA MATTER

1. Vorgehen und Grabungstechnik

Die Grabungsfläche südöstlich der reformierten Kirche umfasste ca. 3800 m². Im ganzen Gelände konnten schon bei den Sondierungen keine Kulturschichten festgestellt werden, was entscheidend war für einen teilweise maschinellen Abtrag. Die Bodenschichtung sah folgendermassen aus: Über dem gewachsenen Boden, einem verwitterten Flusskies, der mit siltigem Material durchsetzt ist, folgt ein siltig-humoser Übergangshorizont, dessen Mächtigkeit ca. 15–25 cm betrug. Darüber liegt der 25–40 cm mächtige,

Auf Meter 503.50/141 im östlichen Bereich des Ausgrabungsgeländes konnten wir ein sehr wahrscheinlich frühmittelalterliches Pfostenloch dokumentieren, das ca. 15 cm in den gewachsenen Boden eingetieft war und eine Randscherbe in der Verfüllung enthielt (Abb. 10.5).²⁶ Das Randstück besitzt Vergleiche in Osterfingen SH sowie Oberwil BL und lässt sich ins 8./9. Jahrhundert datieren.²⁷

Die Grubenbefunde aus dem frühen und hohen Mittelalter beschränken sich mehrheitlich auf die nördliche Zone, während sich die spätmittelalterlichen und neuzeitlichen Gruben in der südlichen Hälfte konzentrieren.

Im östlichen Bereich von Gebäude 3 konnten zahlreiche, vorwiegend neuzeitliche Pfostenlöcher dokumentiert werden. Aus einem Pfostenloch auf Meter 496.80/142 wurde

eine nahezu vollständig erhaltene Schüssel geborgen, auf deren Boden die Jahreszahl 1674 geschrieben steht. Diese Pfostenlöcher, die z.T. zu einem Geviert ergänzt werden können (Abb. 3: Meter 500–510/135–145), enthielten unter anderem Flachziegel des 17./18. Jahrhunderts mit Fingerstrichen. Neben den mehr oder weniger eindeutig datierbaren Gruben bzw. Pfostenlöchern finden wir noch zahlreiche nicht datierbare Befunde. Letztere sind vorwiegend Abfallgruben mit Knochenabfällen oder Tierkadavern.

Im Bereich des Humus konnten auf dem ganzen Grabungsgelände zahlreiche spätmittelalterliche und neuzeitliche Funde gesammelt werden, die etwa dem Spektrum der 1977/78 anlässlich der Restaurierung der Kirche gefundenen Objekte entsprechen.²⁸

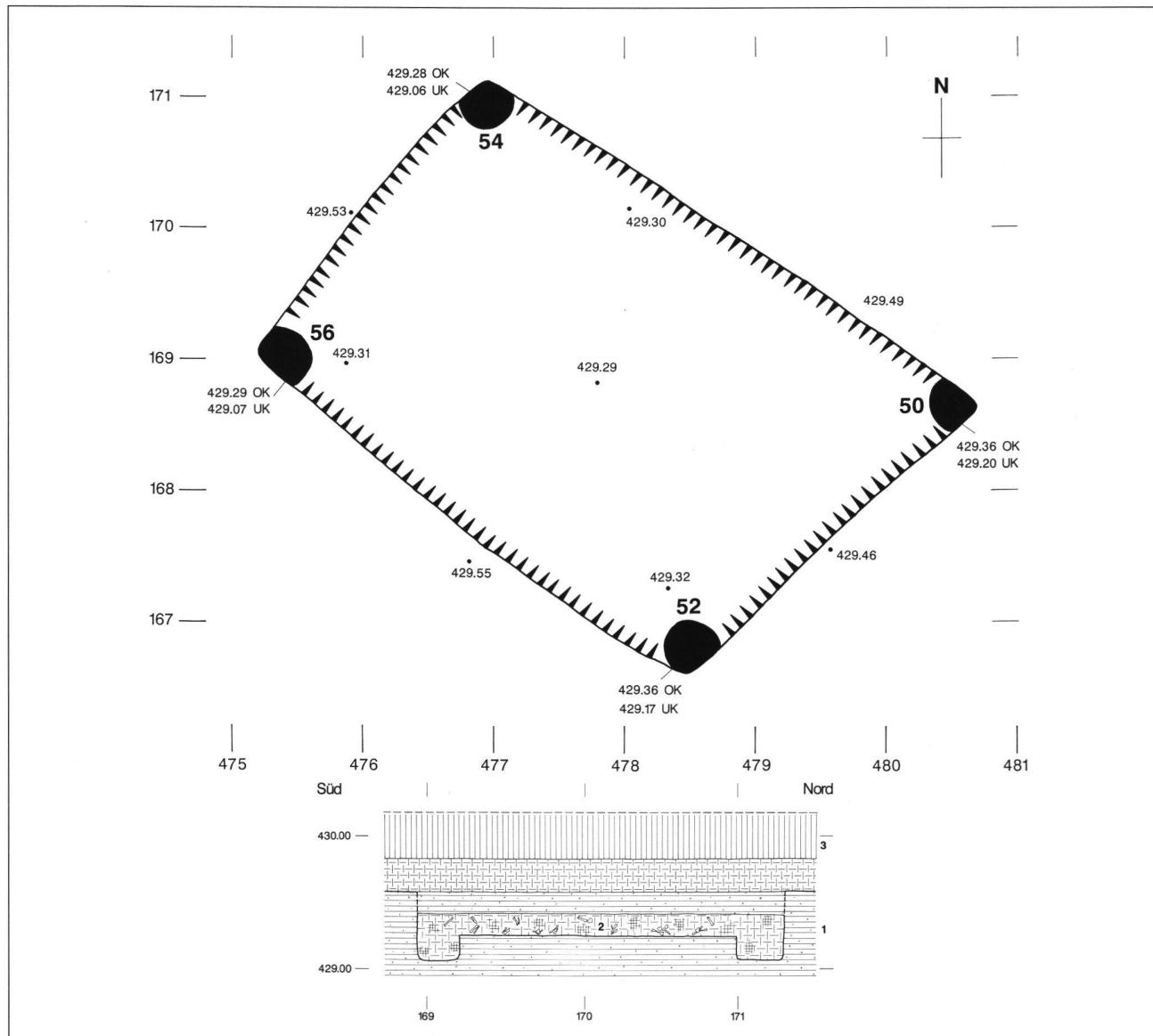


Abb. 4 Grubenhaus 1: Aufsicht und Schnitt. 1: gewachsener Boden, 2: Verfüllung des Grubenhauses, 3: Humus ergänzt. M 1:50.

2.2. Das frühmittelalterliche Grubenhaus

Befundbeschreibung (Abb. 4–5): Grubenhaus mit leicht trapezförmigem Grundriss von ca. 4,50 × 3,00 m; ca. 22 cm in den gewachsenen Boden eingetieft. Verfüllung aus humosem, teilweise auch siltigem Material, darin 406 Knochenfragmente und 28 Zahnsfragmente. Vier Eckpfostenlöcher mit einem Durchmesser von 26–32 cm und einer Tiefe von 32–40 cm (Pfostenlöcher 50, 52, 54, 56). Verfüllung mit humosem Material, durchsetzt mit Holzkohle. Pfostenlöcher im eingetieften Bereich anhand ihrer Ausformung als stumpf endende Rundhölzer zu ergänzen. Weder Bodenhorizont (Benutzungsniveau) noch Wandverkleidung und Abgang nachgewiesen.

Fundkatalog (Abb. 6, GH 1):

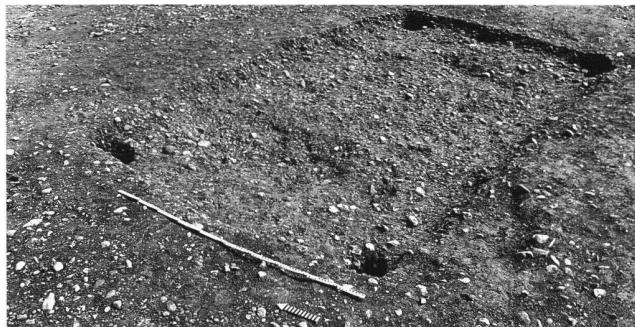


Abb. 5 Das Grubenhaus 1 in der Fläche. Blick von Westen.

Keramik

Zur Herstellungstechnik der Keramik können anhand der kleinen Fragmente keine Aussagen gemacht werden.

1 RS eines Topfes. Deutlich ausgebogener, leicht verdickter Trichterrand. Aussen orange, innen beige-braun. Sandige, glimmerhaltige Magerung. Brand mässig hart. Aussen rauhe, sandige Oberfläche. (1992.7.40.1)

2 1 RS eines Topfes. Trichterrand. Grauer Ton. Sandige, glimmerhaltige Magerung. Brand mässig hart. Aussen rauhe, sandige Oberfläche. (1992.7.48.1)

3 1 BS eines Topfes? Aussen orange, innen beige-grau. Sandige, glimmerhaltige Magerung. Brand mässig hart. Dünnwandig. (1992.7.41)

4 2 WS mit Ansatz der Mündung. Grau-brauner Ton. Feine, glimmerhaltige Magerung. Harter Brand. (1992.7.43./.40)

5 1 BS. TS. Stark erodiert. (1992.7.40.3)

Die 4 nicht abgebildeten Wandscherben weisen eine ähnliche Beschaffenheit auf wie Kat. **1** und **3**; sie sind alle auffällig dünnwandig.

Lavez

6 RS eines Bechers. Aussen feine Drehrillen und teilweise geschwärzte Oberfläche. Innen feine, regelmässige Drehrillen. (1992.7.41.1)

Metallfunde

7 Hohlschlüssel aus Eisenblech. Schaft hohl. Die Seitennaht verläuft vom Bart bis zum Ringansatz. Im Querschnitt bandförmiger Ring. (1992.7.40)

8 Eisenbeschlag. (1992.7.41)

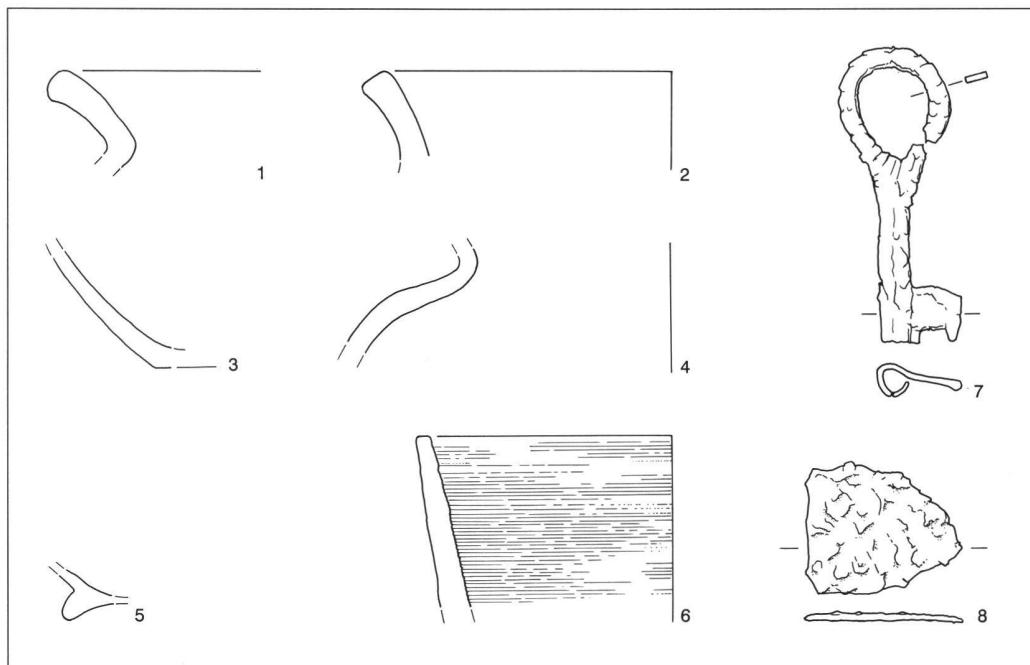


Abb. 6 Funde aus der Verfüllung des Grubenhauses 1. 1–4: Keramik, 5: TS; 6: Lavez, 7–8: Eisen. M 1: 2.

Das Grubenhaus besitzt eine ähnliche Orientierung wie das Gebäude 1, das heisst West-Ost-Ausrichtung (Abb. 3: GH 1).

Das Fehlen einer Wandverkleidung und eines Bodens könnte darauf hinweisen, dass diese nach der Auflösung des Grubenhauses für eine Wiederverwendung entfernt worden sind.²⁹

Das Grubenhaus war mit zahlreichen Knochen verfüllt, was für eine sekundäre Verwendung als Abfallgrube spricht. Dieser Typus von Grubenhäusern nur mit Eckpfosten ist tendenziell jünger als jener mit sechs Pfosten und etwa ab dem 7. bis 8. Jahrhundert in zahlreichen Siedlungen nachgewiesen.³⁰ So gehören zum Beispiel in Wülfingen (Baden-Württemberg) die Grubenhäuser mit Eckpfosten der karolingischen Siedlungsphase II b an, die den Zeitraum von der zweiten Hälfte des 8. bis zur zweiten Hälfte des 9. Jahrhunderts umfasst. In Berslingen Schaffhausen wurde ein Vierpfostengrubenhaus, vergleichbar mit demjenigen aus Embrach, nachgewiesen, das anhand der Funde aus der Verfüllung ins 10./11. Jahrhundert datiert wird.³¹

Aus der Verfüllung des Grubenhauses stammen die auf Abb. 6 vorgelegten Funde.³²

Die Keramik weist neben einer Terra-Sigillata-Bodenscherbe wenige fragmentierte frühmittelalterliche Keramikscherben auf.

Die frühmittelalterliche Keramik weist eine einheitliche Sandmagerung mit Glimmer auf, deren Oberfläche oft rauh ist. Zu den zwei Trichterrändern Kat. 1.2 finden sich Vergleichsstücke im Material aus Allschwil-Hegenheimerstrasse/Hegenheimermattweg, Basel-Land, und im noch unpublizierten Material aus Liestal-Röseren, Basel-Land, wo ebenfalls das schwarze, hart gebrannte Wandstück aus Embrach Kat. 4 Vergleichsstücke besitzt.³³ Auch in Berslingen sind ähnliche Trichterränder nachgewiesen.³⁴

Lavezgefässe sind gelegentlich aus frühmittelalterlichen Siedlungskomplexen bekannt³⁵, so beispielsweise in Berslingen, Schaffhausen, und im noch unpublizierten Material aus Liestal-Röseren sind ebenfalls Lavezfunde belegt.³⁶ Ferner sind Lavezfunde von der Reichenau und aus Holzbauten nördlich der Fraumünsterabtei in Zürich bekannt, die vorwiegend der karolingischen Phase angehören.³⁷ Der Hohlschlüssel Kat. 7, der an der Oberkante der Verfüllung des Grubenhauses geborgen wurde, findet Vergleichsstücke auf dem Runden Berg bei Urach und in Unterregenbach (Baden-Württemberg).³⁸ Diese werden typologisch und teilweise anhand der Fundlage ins 9./10. Jahrhundert datiert. Etwas später, nämlich in die Mitte des 11. bis Mitte des 12. Jahrhunderts, wird der Hohlschlüssel aus der Burg Rickenbach, Solothurn, eingeordnet.³⁹

Aufgrund der spärlichen Funde aus der Verfüllung und dem Grubenhaustypus stammt das Grubenhaus 1 aus Embrach aus dem 9./10. Jahrhundert.

2.3. Das hochmittelalterliche Grubenhaus

Befundbeschreibung (Abb. 7–8): Rechteckiger Grundriss von ca. 2,20×4,00 m; im Süden ca. 85 cm in den gewachsenen Boden eingetieft. Die nördliche Sohle lag ca. 10 cm höher als die südliche. Verfüllung aus humos-siltigem Material, durchsetzt mit Bau schutt, der besonders am westlichen Rand konzentriert war. Pfostenlöcher: an der Nordstirnseite Pfostenloch 110 (Durchmesser 20 cm), das die Grubenwand leicht anschnitt; an der gegenüberliegenden Südseite wesentlich kleineres Pfostenloch 100. Im nördlichen Bereich eine weitere leicht eingetiefe Pfostengrube 108. Kleinere Pfostenlöcher 102, 104, 106, 108, 112 und 116 (Durchmesser 8–10 cm, Tiefe 8–20 cm) in den Grubenboden eingetieft. In der Achse des Grubenhauses auf der Höhe der Oberkante der Verfüllung, ca. 3,75 m südlich des Grubenhauses, ein Pfostenloch 146 (Durchmesser 20 cm), das in Zusammenhang mit der Benutzung des Grubenhauses stehen könnte. Keinerlei Hinweise auf Wandverkleidung, Bodenniveau und Abgang.

Fundkatalog (Abb. 9, GH 2):

Keramik

Zur Herstellungstechnik können nur im Fall von Kat. 3.4 Aussagen gemacht werden.

1 RS eines Topfes. Gerundete, verdickte Randlippe. Sandige Magerung mit Glimmer. Beiger Ton, teilweise geschwärzte Oberfläche. Harter Brand. (1992.7.69.1)

2 RS wohl eines Topfes. Gerundete Randlippe. Sandige, glimmerhaltige Magerung, darunter kantige Magerungskörper. Rötlicher Ton und harter Brand. (1992.7.59.1)

3 BS eines Topfes. Flachboden. Feine, glimmerhaltige Magerung. Harter Brand. Bruch vorwiegend reduzierend, äussere Oberfläche oxidierend gebrannt. Quellrand auf der Bodenunterseite. Aussen Spuren vom Drehen der Töpferscheibe. (1992.7.69.2)

4 BS eines Topfes. Flachboden. Sandige, glimmerhaltige Magerung. Bruch und aussen reduzierend, innen oxidierend gebrannt. Quellrand auf der Bodenunterseite. (1992.7.69.4)

5.6.7 verzierte WS von Töpfen. Wellenband. Feine, glimmerhaltige Magerung. Reduzierend gebrannt. Harter Brand. (1992.7.59)

Glas

8 Glättsteinfragment. Dunkel gefärbtes Glas, teilweise korrodiert. Wahrscheinlich Ansatzstelle der Glaspfeife erkennbar. (1992.7.69)

Fundkatalog Streufunde (Abb. 10):

Bei den Topfrändern Kat. 1.2.3 handelt es sich wohl um nachgedrehte Ware.

1 RS eines Topfes. Leicht ausbiegende und angerundete Randlippe. Reduzierend gebrannt. Feine, glimmerhaltige Magerung. (1992.7.91.1)

2 RS eines Topfes. Ausbiegende und spitz zulaufende Randlippe. Reduzierend gebrannt. Feine, glimmerhaltige Magerung. (1992.7.51.2)

3 RS eines Topfes. Leicht ausbiegende und spitz zulaufende Randlippe. Reduzierend gebrannt. Feine, glimmerhaltige Magerung. (1992.7.51.4)

4 RS einer Ofenkachel. Horizontal abgestrichener Rand. Oxidierend gebrannt. Feine, glimmerhaltige Magerung. (1992.7.51.5)

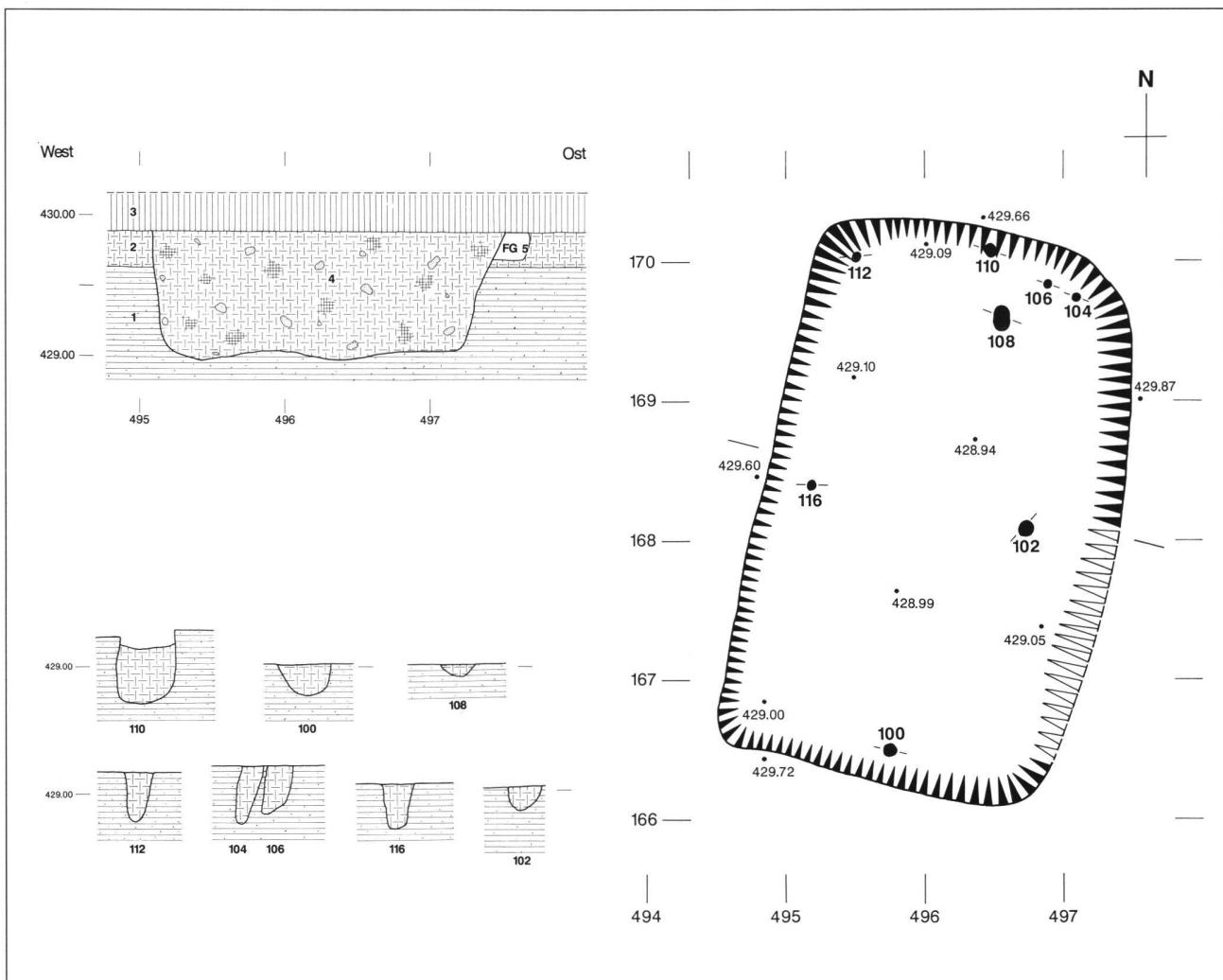


Abb. 7 Grubenhause 2: Aufsicht und Schnitt. M 1:50.

1: gewachsener Boden, 2: Übergang gewachsener Boden-Humus, 3: Humus ergänzt, 4: Verfüllung des Grubenhause, FG 5: Fundamentgraben 5 von Gebäude 1. Schnitte durch kleinere Pfostenlöcher 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 116 (Lage der Schnitte siehe Aufsicht). M 1:20.

5 RS. Horizontal abgestrichener Rand. Reduzierend gebrannt. Fundlage: Pfostenloch Meter 503.50/141. (1992.7.198.1)

6 Leicht doppelkonischer Spinnwirtel. Reduzierend gebrannt. Feine, glimmerhaltige Magerung. (1992.7.37.9)

7 Doppelkonische Perle. Dunkelrotes, opakes Glas. Fundlage: Oberkante des Fundamentgrabens 26/Gebäude 3. (1992.7.71)

Das zweite Grubenhause zeigt eine ähnliche Orientierung wie das Gebäude 2, eine Nordwest-Südost-Ausrichtung (Abb. 3: GH 2). Es schneidet den inneren Fundamentgraben von Gebäude 1 an, das eine andere Ausrichtung aufweist (Abb. 8). Der Grubenhautypus und das Fundmaterial aus der Verfüllung ergeben somit einen ungefähren «terminus ante quem» für das Gebäude 1. Dieser Befund umstand erschwerte uns während der Ausgrabung die Deu-

tung des Grundrisses dieses Grubenhause, der erst nach den ersten Abstichen zu erkennen war.

Die Seitenlänge des Grubenhause ist mit derjenigen eines Erdkellers aus dem 11. Jahrhundert in der Winterthurer Altstadt vergleichbar (dort eine Seitenlänge von 4,50 m gegenüber den 4,00 m in Embrach).⁴⁰ Ein Niveauunterschied im Bereich der Unterkante des Grubenhause konnte wie in Embrach auch in einem ähnlichen Befund aus Berslingen, der als Webhaus gedeutet wurde, festgestellt werden; dort war der Grubenboden im Osten 50 cm, im Westen 25 cm eingetieft.⁴¹ Ferner ist ein weiterer Niveauunterschied der mittleren Pfostenlöcher an den Schmalseiten des Grubenhause in Embrach erwähnenswert.

In Kaiseraugst-Fabrikstrasse 2 AG konnten im Grubenhaus G 10 zwei verschieden tiefe Pfostenlöcher (Unterschied ca. 15 cm) nachgewiesen werden, in denen die Firstständer eingegraben waren.⁴² Ähnliche Befunde sind in Villiers-le-Sec F (8.–9. Jahrhundert) und Baillet-en-France F (10. Jahrhundert) nachgewiesen, wo die Firstständer offenbar ebenfalls unterschiedlich tief versenkt waren.⁴³

Gegenüber dem ursprünglichen Gehniveau, das etwa im Bereich des Humus gelegen haben muss, war der Keller ursprünglich wohl 1,00–1,25 m eingetieft.⁴⁴

Anhand der Pfostenlöcher 112, 104, 116 und 102 ist es möglich, ein Rechteck mit Seitenmassen von $2,00 \times 2,10$ m zu rekonstruieren. Dieses vermutete Rechteck kann, entsprechend eindeutiger Befunde aus der Winterthurer Altstadt, auf einen horizontalen Webstuhl hinweisen (Grösse des Gevierts in Embrach ca. $2 \times 2,10$ m; in Winterthur ca. $1,90 \times 1,90 - 2 \times 2$ m). Dort konnte die Kantonsarchäologie an der Tösstalstrasse 7 sowie an der Obergasse 4 spätmittelalterliche Webkeller mit ursprünglich vier bzw. drei Webstühlen dokumentieren.⁴⁵ Von den Webstühlen waren die Negative der vier Eckpfosten sowie trapezförmige Gruben, in denen das Tretwerk befestigt war, vorhanden. Für unseren Befund sind erstere von Belang. Von Textilhandwerk zeugen je ein Spinnwirbel aus dem Bereich des Grubenhauses und des Gebäudes 1 sowie ein Glättstein aus der Grubenhausverfüllung, der wohl der Verarbeitung von Geweben diente (Abb. 9.8 und 10.6). In der Winterthurer Altstadt an der Marktgasse 44 konnte ein Glättstein im Zusammenhang mit Befunden aus dem 11. Jahrhundert geborgen werden.⁴⁶ In Kaiseraugst AG fand sich in einem Gruben-

haus mittelständiger Firstpfostenstellung ein Glättstein, der unter anderem mit drei Topfrändern, die ins 11. Jahrhundert weisen, vergesellschaftet ist.⁴⁷

Die Keramik aus der Verfüllung dieses Grubenhauses weist z.T. eine etwas feinere Magerung und sorgfältigere Ausführung auf als diejenige aus Grubenhaus 1. Die Gefäßböden zeigen Quellränder und haben eine unregelmässige Bodenunterseite.⁴⁸

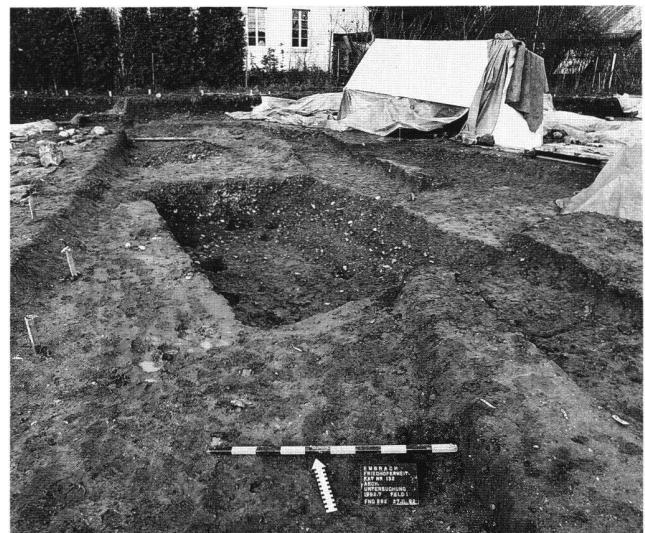


Abb. 8 Grubenhaus 2 schneidet Fundamentgraben 5 von Gebäude 1. Blick von Süden.

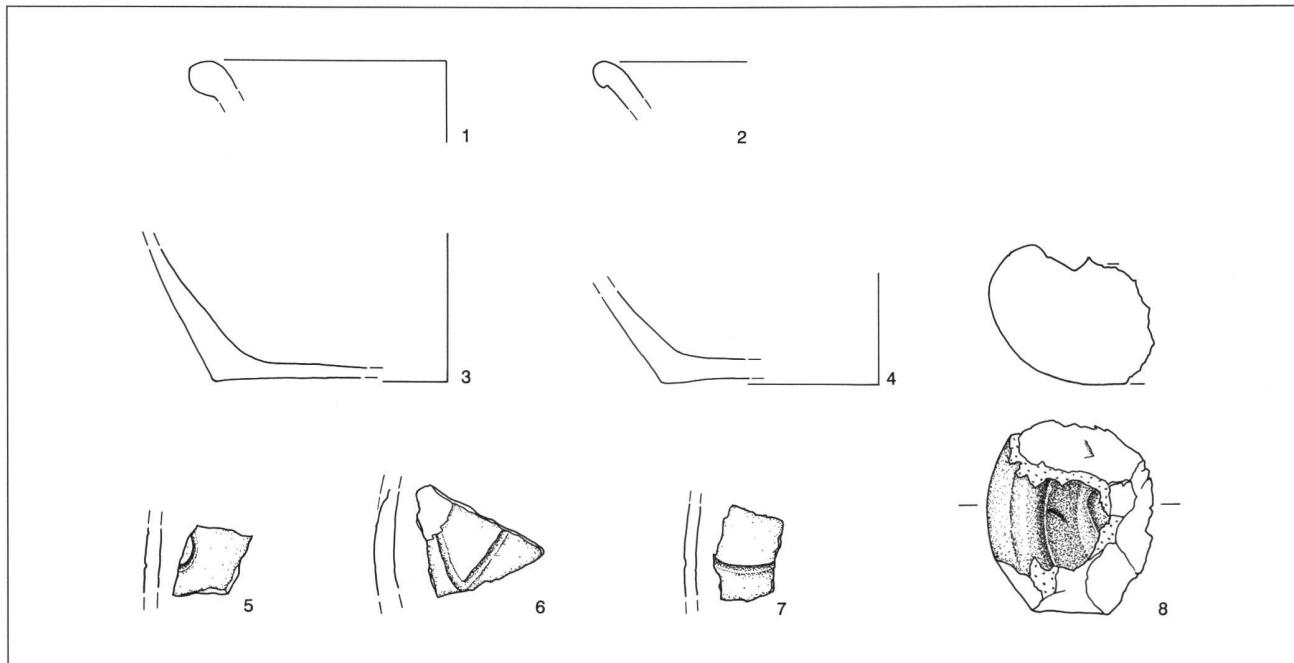


Abb. 9 Funde aus der Verfüllung des Grubenhauses 2. 1–7: Keramik, 8: Glas. M 1:2.

Gegenüber den Trichterrändern aus Grubenhaus 1, die wir ins 9./10. Jahrhundert datiert haben, besitzen diese Ränder eine deutlich abgerundete Lippe. Abgerundete Randlippen von Töpfen finden Vergleichsstücke in der «oberen Lederschicht» am Basler Petersberg und im Fundmaterial von der Burg Rickenbach.⁴⁹ Von der Burg Alten-

Steinlage erhalten war, sind die Grundrisse von gesamthaft drei Gebäuden zu erkennen. Wie erwähnt, konnten mit Ausnahme einer nur auf kleinster Fläche vorhandenen Bauschuttschicht weder zugehörige Bauniveaus noch Benützungshorizonte innerhalb der Gebäude aufgenommen werden.

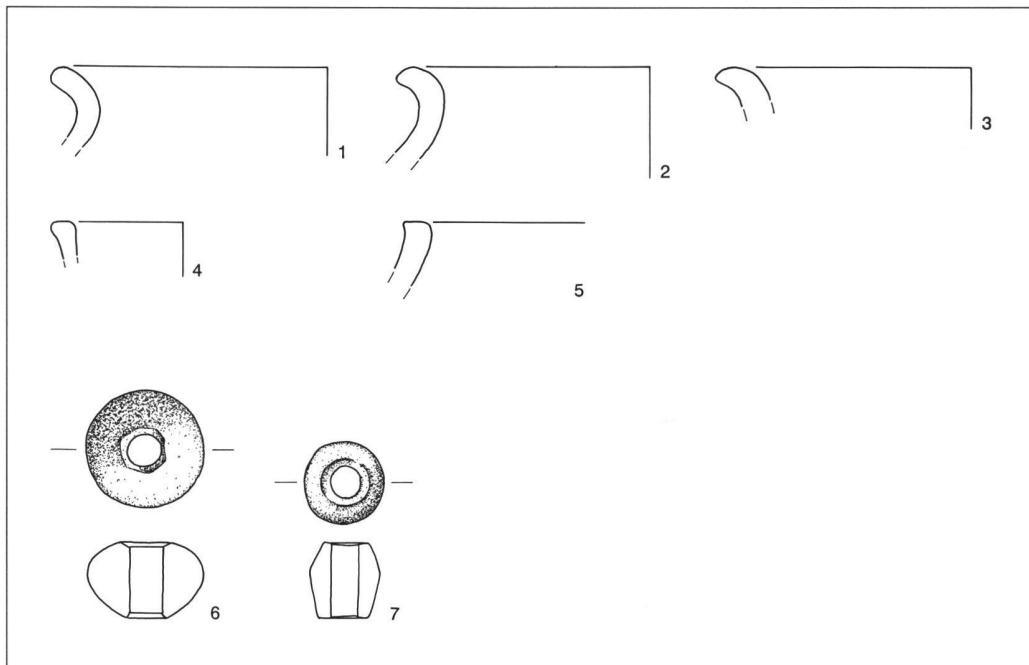


Abb. 10 Streufunde aus den Bereichen Grubenhaus 2, Gebäude 1 (1-4.6), Gebäude 3 (7) und südöstliche Zone des Ausgrabungsgeländes (5). 1-6: Keramik, 7: Glas. M 1:2.

berg bei Füllinsdorf BL sind ähnliche abgerundete Topfränder wie in Embrach bekannt und – für die Datierung wichtig – drei Basler Pfennige aus der Mitte oder zweiten Hälfte des 11. Jahrhunderts.⁵⁰

Im Bereich von Gebäude 1 und dem Grubenhaus 2 konnten wenige hier interessierende Streufunde geborgen werden (Abb. 10).

Die drei Topfränder finden gute Vergleichsstücke auf der Burgstelle Rickenbach, die dort ins 11./12. Jahrhundert datiert werden.⁵¹

Aufgrund der Datierung ins 11./12. Jahrhundert könnten diese Funde in Zusammenhang mit dem Grubenhaus und demzufolge mit der Auflassung von Gebäude 1 stehen.

2.4. Die Gebäude 1 und 2 und ihre Verbindungsfundamente

Obwohl die Fundamentgräben mehrheitlich ausgeraubt waren und das Fundament allenfalls noch in der letzten

Alle Fundamentgräben waren in den Übergangshorizont zwischen dem 30–40 cm mächtigen Humus und dem gewachsenen Boden eingetieft. Bei den am tiefsten angelegten Fundamentgräben erreicht die Grubensohle die Oberkante des gewachsenen Bodens.

Die Gebäude 1 und 2 wurden an verschiedenen Stellen von Gruben durchschlagen, die aber, mit Ausnahme des Grubenhauses 2, keinen Anhaltspunkt für die Datierung bieten.

Fundamentgräben, die bis auf die letzte Steinlage ausgeraubt waren, waren mit humos-siltigem Material und Bauenschutt aus Mörtel und Steinen verfüllt. Der Verlauf und die Breite der Fundamentgräben waren nicht immer regelmäßig, besonders im Bereich der Gebäudecken wiesen die Fundamentgräben Verbreiterungen auf.

Der Gebäudekomplex (Gebäude 1 und 2) ist West-Ost ausgerichtet und führt mit seinen Fundamentgräben in die östlich und nördlich gelegenen angrenzenden Parzellen. Innerhalb und außerhalb von Gebäude 1 wurden fünf Mörtelmischwerke dokumentiert, welche in einem separaten Kapitel vorgestellt werden.⁵²

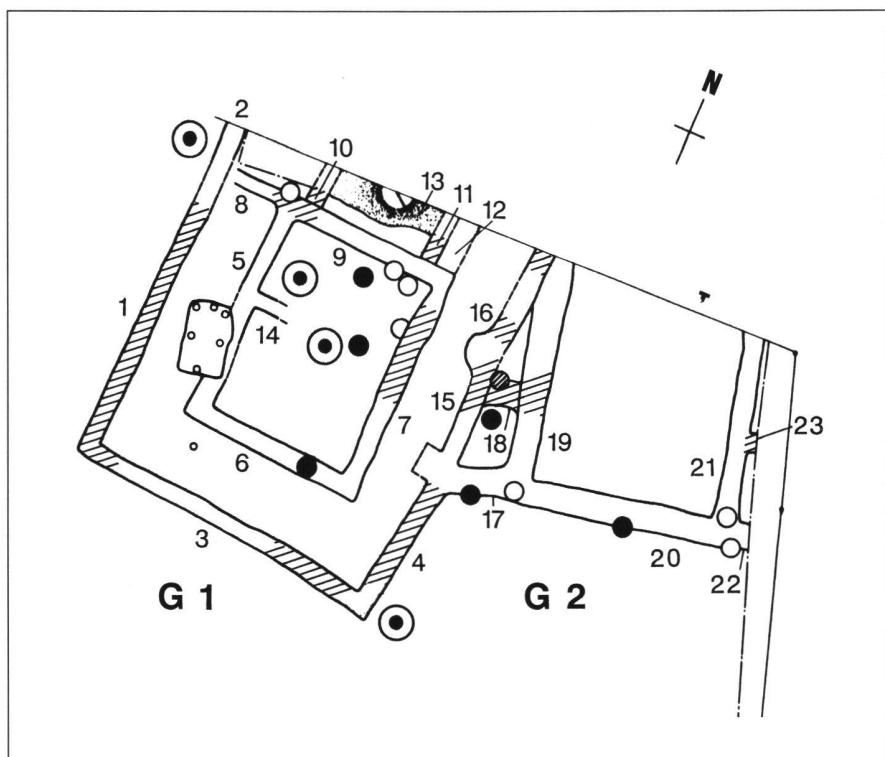


Abb. 11 Gebäude 1 und 2 mit den numerierten Fundamentgräben. G 1 = Gebäude 1, G 2 = Gebäude 2, schraffiert = Fundament erhalten. M 1:400.

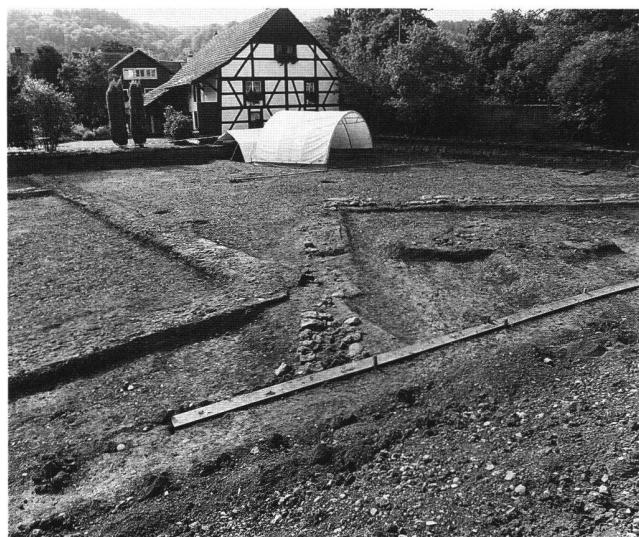


Abb. 12 Lage der Gebäude 1 und 3. Blick von Osten.



Abb. 13 Gebäude 1: Fundamentgräben 1 und 3. Blick von Süden.

Das Gebäude 1 wies in seinem ausgegrabenen Bereich einen annähernd quadratischen Grundriss auf mit einem äusseren und einem inneren Geviert. Dieser Grundriss lässt auf ein Gebäude mit einem umlaufenden Gang schliessen (Abb. 3).⁵³

Die Seitenmasse des ergrabenen äusseren Fundaments betragen $18 \times 19,50$ m in nördlicher Richtung bis zur Parzellengrenze. Das innere Fundament umschliesst eine Innenfläche von $8,00 \times 11,25$ m auf; die lichte Weite des Gangs misst 3,25–3,75 m.

Das äussere Fundament von Gebäude 1 wies mehrheitlich eine letzte Steinlage auf, die nicht auf der ganzen Länge des Fundaments gleich ausgeprägt war. Zu den ausgeräumten Bereichen sei hier besonders auf den südlichen West-Ost verlaufenden Fundamentgraben 3 hingewiesen. Dieser war zwischen Meter 494–500 vollständig ausgeräumt, teilweise war es nicht mehr möglich, seine Ränder und die Grubensohle zu erfassen. In diesem Abschnitt stösst die nordwestliche Ecke von Gebäude 3 fast an Gebäude 1. Die beiden Gebäude überschneiden sich aber nicht und könnten theoretisch gleichzeitig bestanden haben (Abb. 3 und 12).

Das innere, rechteckige Fundament von Gebäude 1 verläuft im westlichen Bereich des Gangs nahezu parallel zum äusseren. Im östlichen Bereich hingegen ist die äussere Flucht gegenüber der inneren leicht nach Nordosten verschoben. Die Fundamentgräben von Gebäude 1 variieren in ihrer Breite nur geringfügig, und ihre Grubensohlen liegen durchwegs etwa auf gleicher Höhe. Vor allem letzteres spricht für eine Gleichzeitigkeit aller Mauerabschnitte.⁵⁴

Der westliche Nord-Süd verlaufende Fundamentgraben 5 wird vom hochmittelalterlichen Grubenhause 2 durchschlagen (Abb. 3 und 8). Dieser eindeutige Befund erlaubt uns, anhand des Fundmaterials der Grubenverfüllung und des Grubenhautypus einen ungefähren «terminus ante quem» des 11./12. Jahrhunderts für das Gebäude 1 anzusetzen.⁵⁵

Gebäude 2 wurde mit einer abweichenden Flucht an Gebäude 1 angebaut. Um den Zwischenraum zu schliessen, legte man die Verbindungsfundamente 17 und 18 an (Abb. 11). Diese Stelle ist für das Verständnis der Bauphasen innerhalb Gebäude 1 und 2 sehr wichtig, da wir hier Umbauphasen des bestehenden Gebäudes 1 und Unterschiede zu Gebäude 2 feststellen können.

In Fundamentgraben 16 finden wir von Norden nach Süden gesehen drei Bereiche mit einer letzten Steinlage (Abb. 16: ST 1, 2, 3). Das nördliche Fundament ST 1 besteht ausschliesslich aus wenigen Bruchsandsteinen; das weiter südlich gelegene Fundament ST 2 mit vier grossen, quer in den Fundamentgraben auf einer Reihe gesetzten Bruchsandsteinen. Diese lagen über einer dünnen Bauschuttschicht, die wahrscheinlich dem ursprünglichen Gebäude 1 angehörte. Daraus lässt sich ableiten, dass das Gebäude 1 teilweise abgebrochen und durch das neue Mauerwerk an Gebäude 2 ersetzt wurde. Steinlage 3 muss mit derjenigen in Fundamentgraben 19 gleichgesetzt werden.

Die Steinlage in Fundamentgraben 18 liegt direkt auf der Grubensohle und weist unterschiedliche Bereiche auf: im Süden grosse Bruchsandsteine, im mittleren und im nördlichen Teil kleinere Kiesel und Bruchsandsteine, die mit wenig Mörtel verbunden sind. Letztere Steinlage zieht in den Fundamentgraben 16 hinein und liegt im Verband mit der Steinlage 3; diese müssen somit gleichzeitig angelegt worden sein.

Westlich von den Steinlagen 2 und 3 konnten wir eine halbkreisförmige verfüllte Vertiefung (Abb. 16: Meter 511–512/167–168) dokumentieren, deren Verfüllung aus siltig-humosem Material, unter anderem Mörtel und Steine, bestand. Die östlichen Ansatzpunkte nehmen Bezug auf die vorhandenen Fundamente ST 2 und 3. Es könnte sich hier um eine Türstufe handeln, die im Zusammenhang mit dem Fundament 3 einen Durchgang von einem Gebäude ins andere nachweist.

Das Gebäude 2 besteht aus einem langgezogenen Rechteck, das in die angrenzenden Parzellen führt (Abb. 11). Dieses hat folgende Seitenmasse: Die Nord-Süd verlaufende Flucht von der Südwestecke 19/20 misst bis zur Grabungsgrenze im Norden ca. 16,50 m, die West-Ost verlaufende Flucht bis zur Südostecke 20/21 13 m.

Gebäude 1. Befundbeschreibung (Abb. 11): Äusseres Fundament allgemein mit Grabensohle auf Kote 429,64–429,78 und Breite zwischen 0,90–1,10 m.

In dem Nord-Süd verlaufenden Fundamentgraben 1 nahezu vollständig erhaltene letzte Steinlage vorhanden. Diese bestand aus trocken gesetztem zweischaligem Mauerwerk, vorwiegend aus grossen Bruchsandsteinen und aus vereinzelten Bollen- und Tuffsteinen. Zwischen zwei Bruchsandsteinen Brandrötung in den Fugen nachweisbar, was auf eine Wiederverwendung der Steine deuten könnte. Als Füllsteine kleinere Bruchsand-, Bollen- und Tuffsteine. Im Vergleich zur südlichen Steinlage auf den letzten drei nördlichen Metern ein sehr unregelmässiges, teilweise lückenhaftes Mauerfundament. Ausgeraubter Fundamentgraben 2 aufgrund der Grabentiefe und -breite zusammengehörig mit Fundamentgraben 1.

In West-Ost verlaufendem Fundamentgraben 3 Mauerfundament auf einer Länge von 7,50 m erhalten (Abb. 14). Auf der ganzen Länge unterschiedliche Ausprägung der Steinlage. Östlich von Meter 502 Mauerschale vorwiegend aus Bruchsandsteinen bestehend; als Füllsteine kleinere Bruchsand- und vereinzelte Bollensteine. Westlich von Meter 502 Steinlage deutlich lockerer und heterogener in der Zusammensetzung, Mauerstruktur nicht mehr deutlich erkennbar.

Gebäudecke 3/4 fast vollständig ausgeräumt, keine Unterschiede in der Verfüllung. Steinlage zwischen Meter 156–160 erhalten und kurz vor dem Verbindungsfundament 17 zu Gebäude 2 endend. Mauerschale fast ausschliesslich aus grossen, grob gebrochenen Bruchsandsteinen, vereinzelt Bollensteinen. Füllsteine vgl. Fundamentgraben 1. Fortsetzung des Fundamentgrabs 4 nach Norden eng mit dem Anbau von Gebäude 2 zusammenhängend.

Inneres Fundament (5, 6, 7) mit Grabensohle auf Kote 429,60–79 und Grabenbreite von 0,80–1,10 m. Die um ca. 10 cm tiefere Sohle des nördlichen West-Ost verlaufenden Funda-

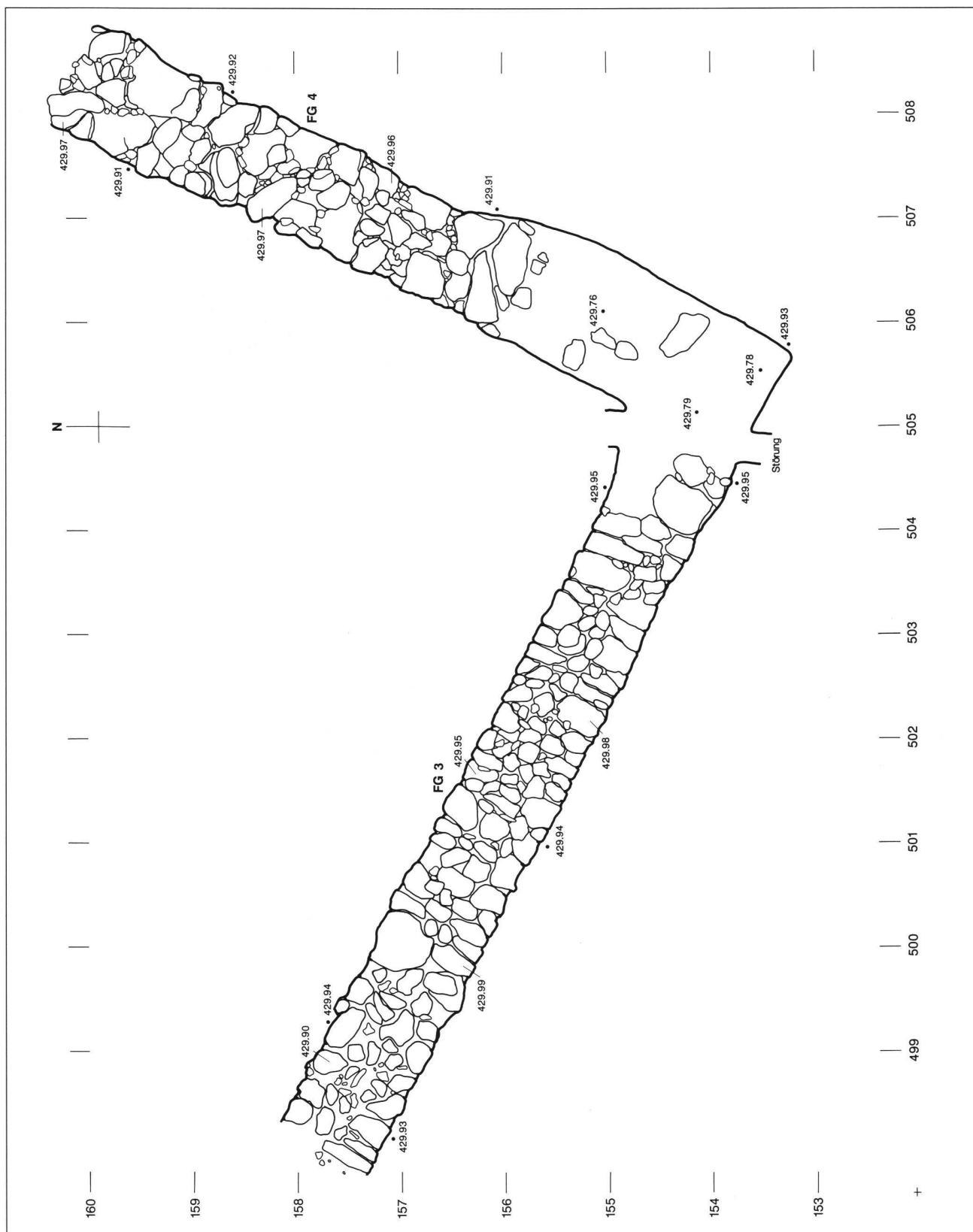


Abb. 14 Die äussere Südostecke von Gebäude 1. Fundamentgräben 3 und 4.

mentgrabens 9 ist von diesen Werten etwas abweichend. Ausgenommene Stellen der Fundamentgräben des inneren Fundaments: an den Grubenkanten grössere, teilweise kantige Abdrücke und im Innern der Grube rundlichere, kleinere Negative, vgl. Fundamentgraben 17. Allgemeiner Eindruck: inneres Fundament teilweise etwas kleinere Steine in der Mauerschale als das äussere. Östlicher Nord-Süd verlaufender Fundamentgraben 7 stellenweise noch mit in letzter Steinlage erhaltenem Fundament. Dieses zwischen Meter 504–505 und 506–508.50 als unorganisiertes Mauerwerk nachweisbar. Es handelt sich dabei um locker gesetzte Bruchsand-, Bollen- und Tuffsteine; bei zwei Bruchsandsteinen Brandrötungen. West-Ost verlaufender Fundament-

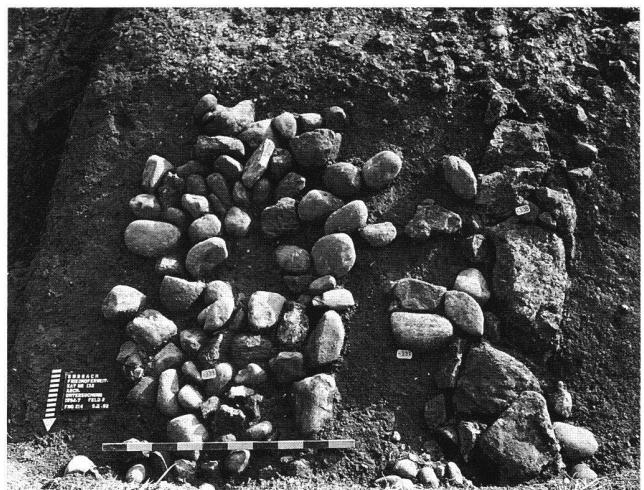


Abb. 15 Der nördliche Fundamentgraben 11 und die Pflästerung 12. Blick von Norden.

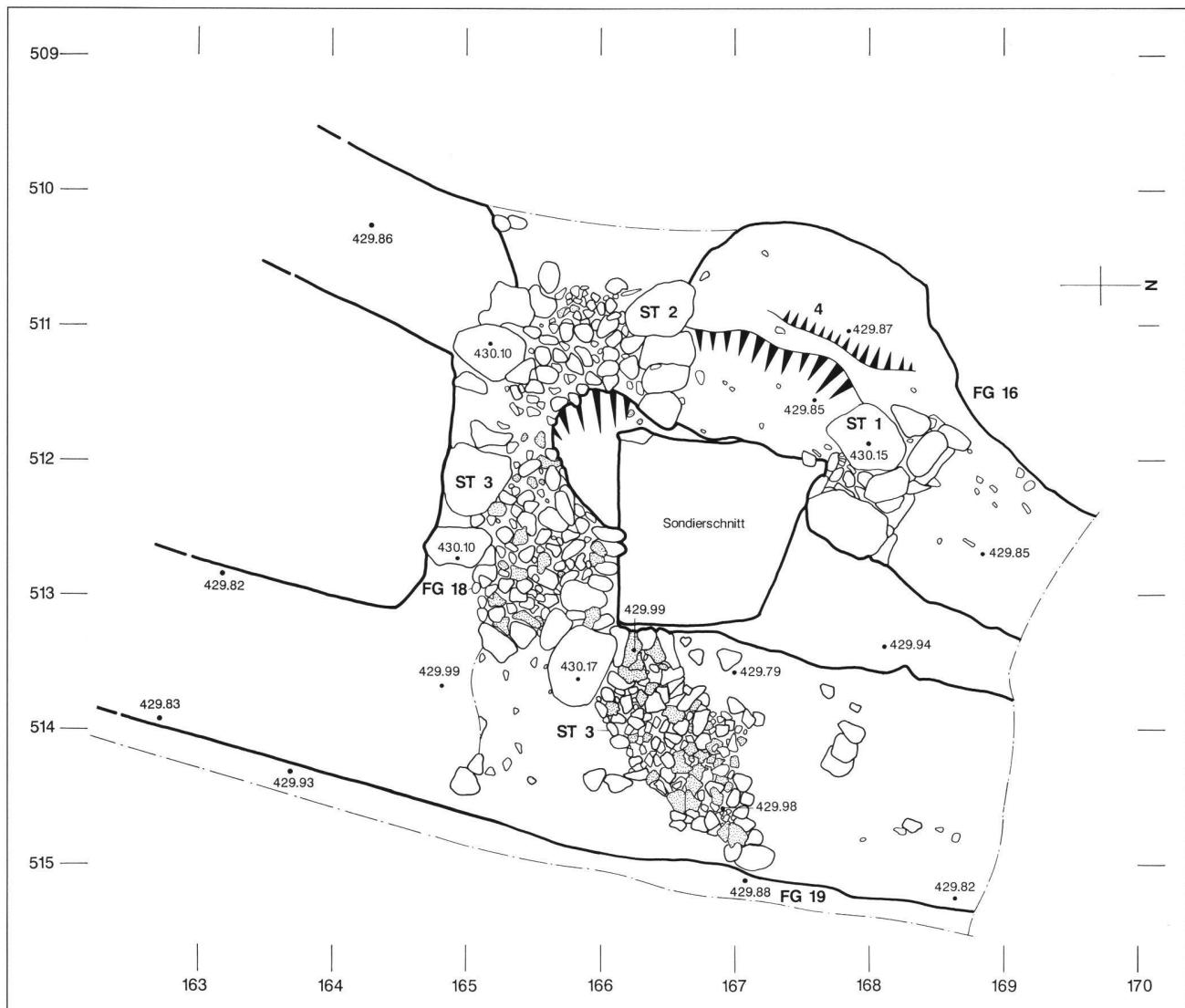


Abb. 16 Die Verbindungsfundamente von Gebäude 1 und 2. Fundamentgräben 16, 18, 19 und Fundamente ST 1, 2 und 3. M 1:50.

graben 9 fast vollständig ausgeräumt, mit Ausnahme einer Stelle, wo auf einer Länge von knapp 2 m eine letzte Steinlage dokumentiert werden konnte. Diese vorwiegend aus Bruchsandsteinen und aus vereinzelten, kleineren Bollensteinen bestehend. Steine «*in situ*» und Tiefe der Fundamentgräben setzen die Fundamentgräben 5 und 8 gleich; Fundamentgraben 9 hingegen bedeutend tiefer angelegt.

An das nördliche, innere Fundament von Gebäude 1 mehrere Befunde anstossend, teilweise in die nördlich angrenzende Parzelle übergreifend (Abb. 11). Diese in der Fläche zwischen Meter 501–506 und zwischen 509–511 gestört. Neben Nord-Süd verlaufenden Fundamentresten (10 und 11), Pflästerung (PF 12), dünne Schicht aus Bauschutt (13) und Mörtelmischwerk (MW 5).

Anschliessender Nord-Süd verlaufender Fundamentgraben 10 nur bis Meter 176,50 zu dokumentieren. Darin eine letzte lokale Steinlage aus Bruchsand- und Bollensteinen. Fundamentgraben 10 deutlich höher liegend als der Fundamentgraben 9: die Grubensohle auf Kote 429,75, Breite des Fundamentgrabens ca. 0,80 m.

Weiter östlich ebenfalls Nord-Süd verlaufender Fundamentgraben 11 mit letzter Steinlage aus Bruchsandsteinen; diese in einer Reihe gesetzt und evtl. Schwellmauer (Abb. 15). Fundamentgraben 11 Unterkante auf Kote 429,70 und Breite ca. 0,70 m, vgl. Fundamentgraben 10. Östlich an Fundamentgraben 11: Pflästerung (PF 12) (2,60 × 1,20 m) aus Bollensteinen, darunter einzelne leicht gestellt, und aus vereinzelten Bruchsand- und Tuffsteinen (Durchmesser 15–20 cm). Zwischen Meter 505–509 dünne Schicht aus humosem, mit Bauschutt durchsetztem Material, unter anderem teilweise sekundär verbrannte Ziegelfragmente und Hüttenlehm. Dass diese ca. 10 cm dicke Schicht sich erhalten konnte, muss auf die geschützte Lage nahe der Parzellengrenze zurückgeführt werden. Anhand der Materialzusammensetzung dieser Schicht handelt es sich wohl um Abbruchmaterial der nach Norden anschliessenden Räumlichkeiten von Gebäude 1. Schuttschicht über den Nord-Süd gerichteten Fundamenten 10 und 11 laufend und kurz vor der Pflästerung 12 auslaufend.

Verbindungsfundamente zwischen den Gebäuden 1 und 2. Befundbeschreibung (Abb. 11): Von der südöstlichen Ecke des Gebäudes 1 bis zur nördlichen Grabungsgrenze Länge des gesamten Fundamentgrabens ca. 22 m. Dieser nicht geradlinig verlaufend, sondern mit regelmässigen Abständen an vier Stellen leicht abknickend; auf der gesamten Länge gleicht sich dann die Flucht wieder aus.

Im südlichen Bereich der Verbindungsfundamente (Fundamentgraben 15, 17, 18, 19) anhand eines Südprofils durch die Verfüllungen keine Unterschiede feststellbar. Breite der Fundamentgräben unterschiedlich. Fundamentgraben 15 weniger breit als der anschliessende Fundamentgraben 17, letzterer muss demzufolge der Bauetappe von Gebäude 2 zugerechnet werden.

Gebäude 2. Befundbeschreibung (Abb. 11): Auf der Höhe des nördlichen Verbindungsgrundes 18 eine letzte Steinlage in Fundamentgraben 19; schwach vermörteltes Fundament aus faustgrossen Kieseln und Bruchsandsteinen. Steine entlang der Fundamentgrabenkante quergestellt und aneinandergereiht (Abb. 16: ST 3 in Fundamentgraben 19). Vgl. vermörtelte Steinlage im West-Ost verlaufenden Fundamentgraben 23: vermörteltes Fundament aus faustgrossen Kieseln. Am südlichen Rand der Grube quergestellte und aneinandergereihte Steine, mit weichem, fast kornlosem Mörtel verbunden. Abschlussecken der Fundamentgräben 21 und 23 abgerundet.

2.5. Die Mörtelmischwerke

Im folgenden werden die fünf Mörtelmischwerke im Bereich von Gebäude 1 einzeln vorgestellt. Im auswertenden Kapitel wird auf die Konstruktion der Mörtelmischwerke zusammenfassend nochmals eingegangen.

Die fünf Mörtelmischwerke aus Embrach waren alle im Übergangshorizont zwischen Humus und gewachsenem Boden eingetieft und befanden sich damit stratigraphisch auf dem gleichen Niveau wie die Steingebäude.

Mörtelmischwerk 1. Befundbeschreibung (Abb. 17–18): Mörtelmischwerk ausserhalb Gebäude 1 auf Meter 495,50/179, 20 cm westlich von Fundamentgraben 2 (Abb. 3). Mörtelscheibe direkt auf dem siltig-humosen Material aufliegend. 10 cm in den siltig-humosen Übergangshorizont eingetieft, darüber lag der ca. 40 cm mächtige Humus. Ursprünglicher Durchmesser 2,20–2,40 m. Im südlichen und östlichen Bereich war das ca. zu $\frac{3}{4}$ im Durchmesser erhaltene Mörtelmischwerk durch die Sondierungen, im westlichen Bereich durch zwei Gruben (83 und 194) gestört. Mörtelmischwerkgrube mit humos-siltigem Material und Mörtel verfüllt.

Am Grubenrand hart abgebundener Mörtel, der sich als heller, weisser Bereich vom restlichen Mörtel unterscheidet.⁵⁶ Nordprofil durch das Mischwerk (Abb. 17: Schnitt 1): Mörtelscheibe nach Osten leicht ansteigend. Im Mörtel konzentrische Rillen (Breite 3–8 cm, Abstand zwischen den Rillen 6–15 cm). Ungefähr im Zentrum des Mörtelmischwerks drei Pfostenlöcher: nördliches Pfostenloch 166 (unregelmässiger Durchmesser ca. 30–40 cm und Tiefe 21), südliches 159 (Durchmesser ca. 28 cm und Tiefe 39 cm), westliches 164 (Durchmesser 22×30 cm und Tiefe 39 cm). Das südliche und das westliche Pfostenloch wiesen ähnliche Masse auf und eine leichte Ausbuchtung, die möglicherweise auf eine Verkeilung deutet.

An der nordöstlichen Kante der Mörtelmischwerkgrube zwei leicht spitz zulaufende, kleine Pfostenlöcher (Pfostenlöcher 196 und 199, Durchmesser ca. 10 cm), die als Spuren eines Flechtwerks, mit dem die Grube ausgekleidet war, zu deuten sind.

Mörtel: gelb-braun mit teilweise sehr groben Kieseinschlüssen (Durchmesser bis 2 cm), darunter vereinzelt auch Ziegel-schrot.

Mörtelmischwerk 2. Befundbeschreibung (Abb. 19–21): Mörtelmischwerk ausserhalb Gebäude 1, ca. 25–30 cm südöstlich von Fundamentecke 3/4 auf Meter 506,50/153 (Abb. 3). 5–8 cm mächtige Mörtelscheibe direkt auf dem Übergangshorizont zwischen Humus und gewachsenem Boden aufliegend. Mischwerkgrube, deren Form durch die Lage der Mörtelscheibe erkennbar ist, ungefähr 15 cm tief erhalten. Die östliche Kante des Mischwerks wurde während der Ausgrabung durch den Bagger zerstört. Ursprünglicher Durchmesser ca. 2,00–2,20 m.

Die Mörtelmischwerkgrube mit siltig-humosem Material, unter anderm mit Ziegelfragmenten, Mörtel und Steinen verfüllt. Mörtel im Randbereich mit bedeutend höherem Kalkanteil als in der übrigen Grube. Nachweise für das Flechtwerk der Grube: Proben des am Rande abgebundenen Mörtels z.T. mit Abdrücken der Ruten (Durchmesser ca. 1,5–2,0 cm), die um die kleinen Pfosten

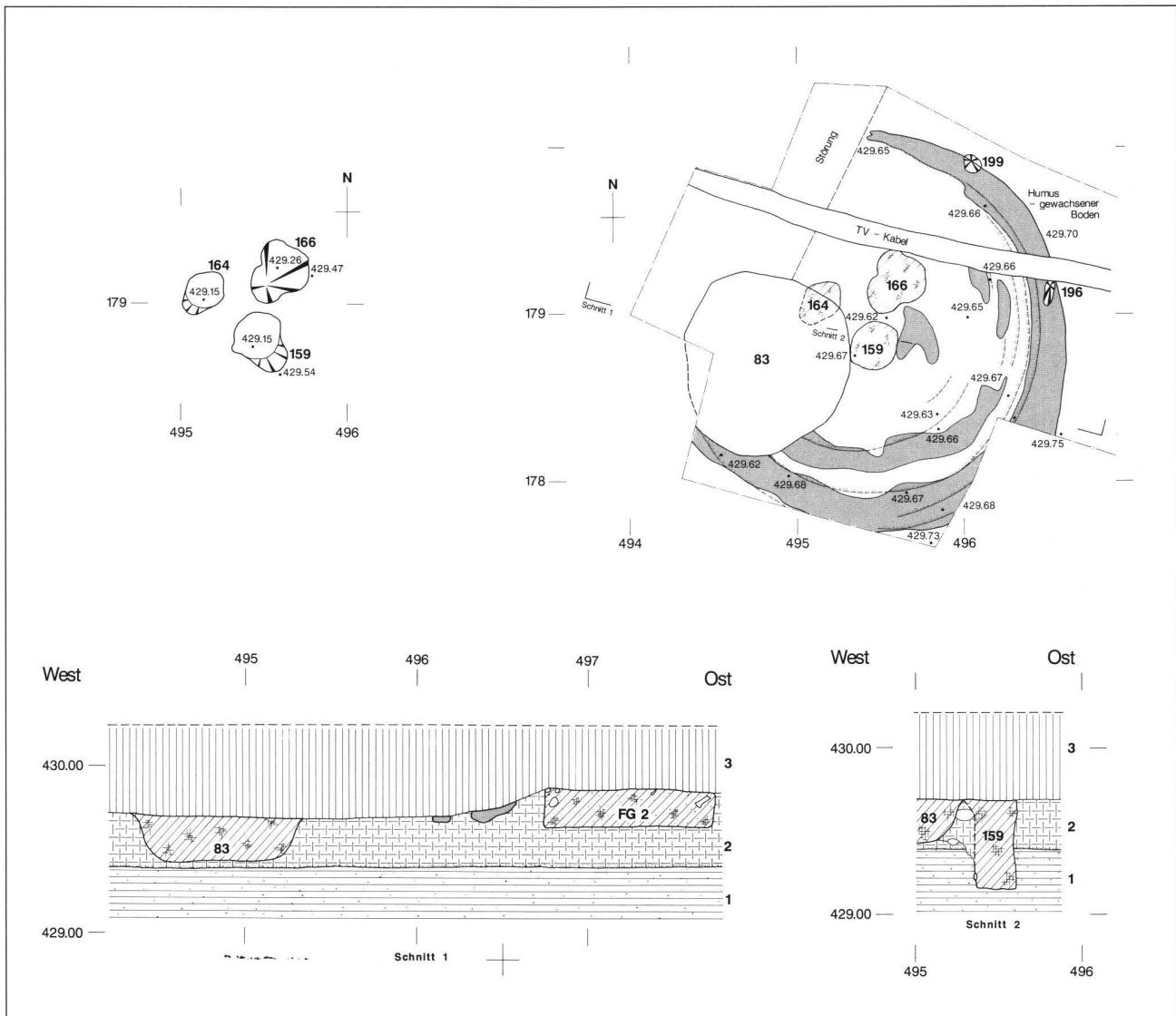


Abb. 17 Mörtelmischwerk 1: Aufsicht und Schnitt. Schnitt 1 durch das Mörtelmischwerk, die Grube 83 und den Fundamentgraben 2. Schnitt 2 durch das Pfostenloch 159 und Grube 83. 1: gewachsener Boden, 2: Übergang gewachsener Boden-Humus, 3: Humus ergänzt. M 1:40.

am Rande der Grube geflochten wurden.⁵⁷ Und im südlichen Randbereich ein kleines Pfostenloch (401 mit Durchmesser ca. 5–10 cm). Östlicher Bereich der Mörtelmischwerkgrube mit grösserer Grube (308; Durchmesser 70 cm), an deren Rand sich Negative von zwei Pfostenlöchern abzeichnen (Pfostenlöcher 316 und 317). Das Pfostenloch 316 lag im südlichen Bereich der Grube und schneidet sie an, was eine schräge Stellung des Pfostens zulässt. Das Pfostenloch 317 lag im nördlichen Bereich und lässt eine senkrechte Stellung des Pfostens erahnen. Im südlichen und nordwestlichen Bereich der Mörtelmischwerkgrube konzen-

trische Rillen (Breite 3–8 cm, Abstand zwischen den Rillen 3–10 cm). Die inneren Rillen in der Nähe der Pfostengrube 308 können sehr wahrscheinlich dem schräg gestellten, südlichen Pfosten 316 zugewiesen werden. Die äusseren, nördlichen Rillen hingegen dem senkrecht stehenden Pfosten 317. Dies würde eine mehrphasige Benutzung dieses Mörtelmischwerks bedeuten. Mörtel: sandig mit etwas weniger groben Kieseinschlüssen (Durchmesser bis 1 cm) als bei Mörtelmischwerk 1. Teilweise lässt sich eine feine Schichtung aus Sand und Kalk in diesem Probematerial erkennen.



Mörtelmischwerk 3. Befundbeschreibung (Abb. 22): Mörtelmischwerk innerhalb des Gevierts von Gebäude 1 auf Meter 502/168, 3,25 m östlich von Fundamentgraben 14 (Abb. 3). Nur noch ca. 6 cm im siltig-humosen Material eingetieft und in der Fläche mehr oder weniger zur Hälfte erhalten. Es konnte leider nicht mehr nachgewiesen werden, ob der Fundamentgraben 14 das Mörtelmischwerk gestört hat oder umgekehrt, da dieser sehr schlecht erhalten war und nur bis Meter 500/170 dokumentiert werden konnte. Es ist denkbar, dass der Fundamentgraben 14 nach Auflassen des Mörtelmischwerks errichtet wurde. Ursprünglicher Durchmesser des Mörtelmischwerks ca. 1,80 m. Verfüllung der Mischwerkgrube siltig-humoses Material und Mörtel. Im südöstlichen Randbereich harter, abgebundener Mörtel. Rillen zwar nicht durchlaufend, aber doch konzentrisch verlaufend (Breite ca. 5–9 cm).

Abb. 18 Mörtelmischwerk 1 in der Fläche. Blick von Süden.

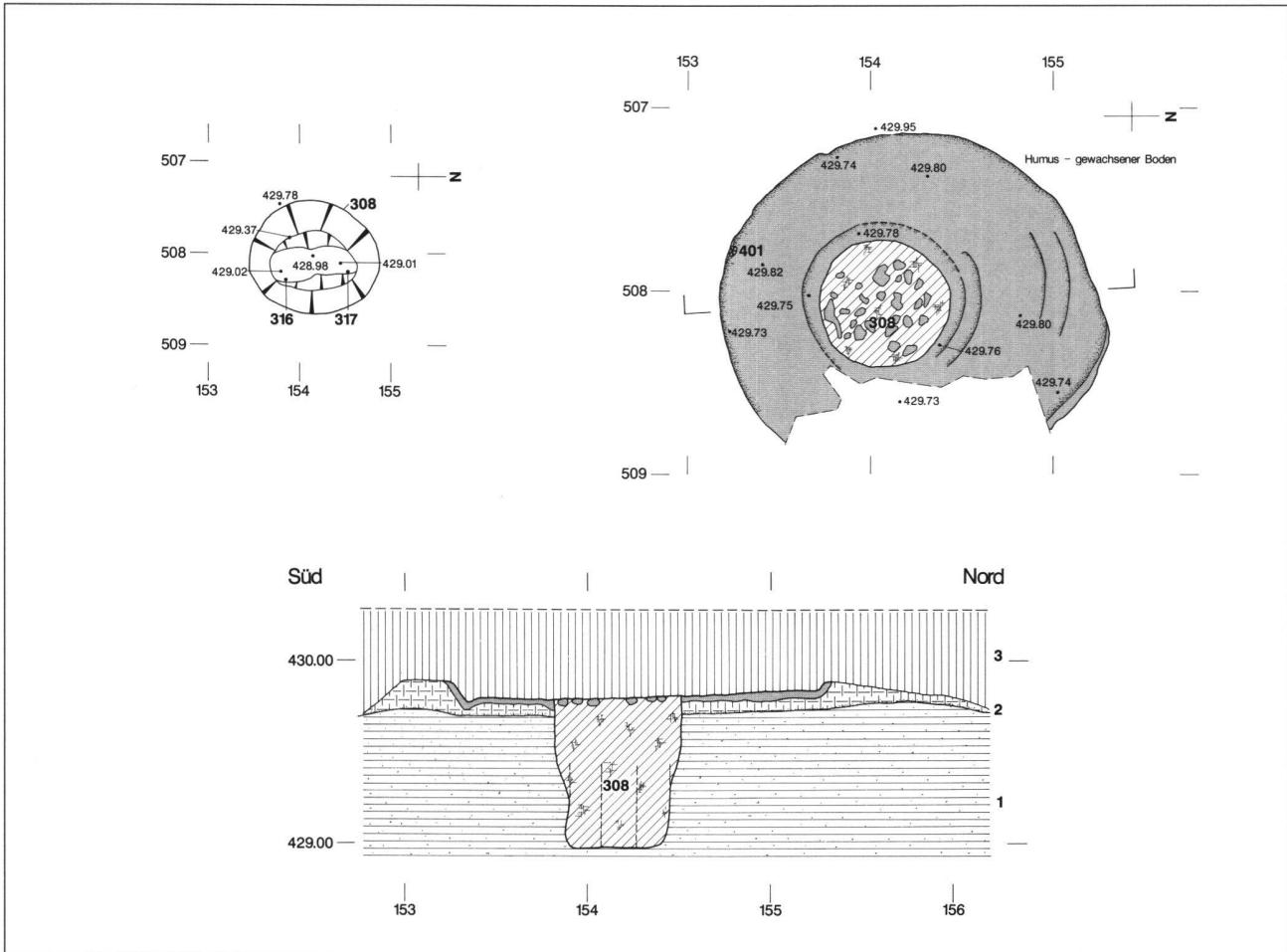


Abb. 19 Mörtelmischwerk 2: Aufsicht und Schnitt. 1: gewachsener Boden, 2: Übergang gewachsener Boden-Humus, 3: Humus ergänzt. M 1:40.



Abb. 20 Lage des Mörtelmischwerks 2. Blick von Nordosten.

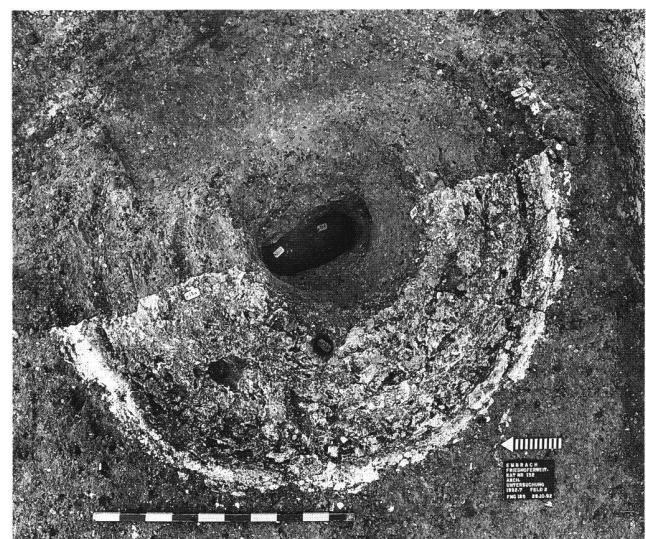
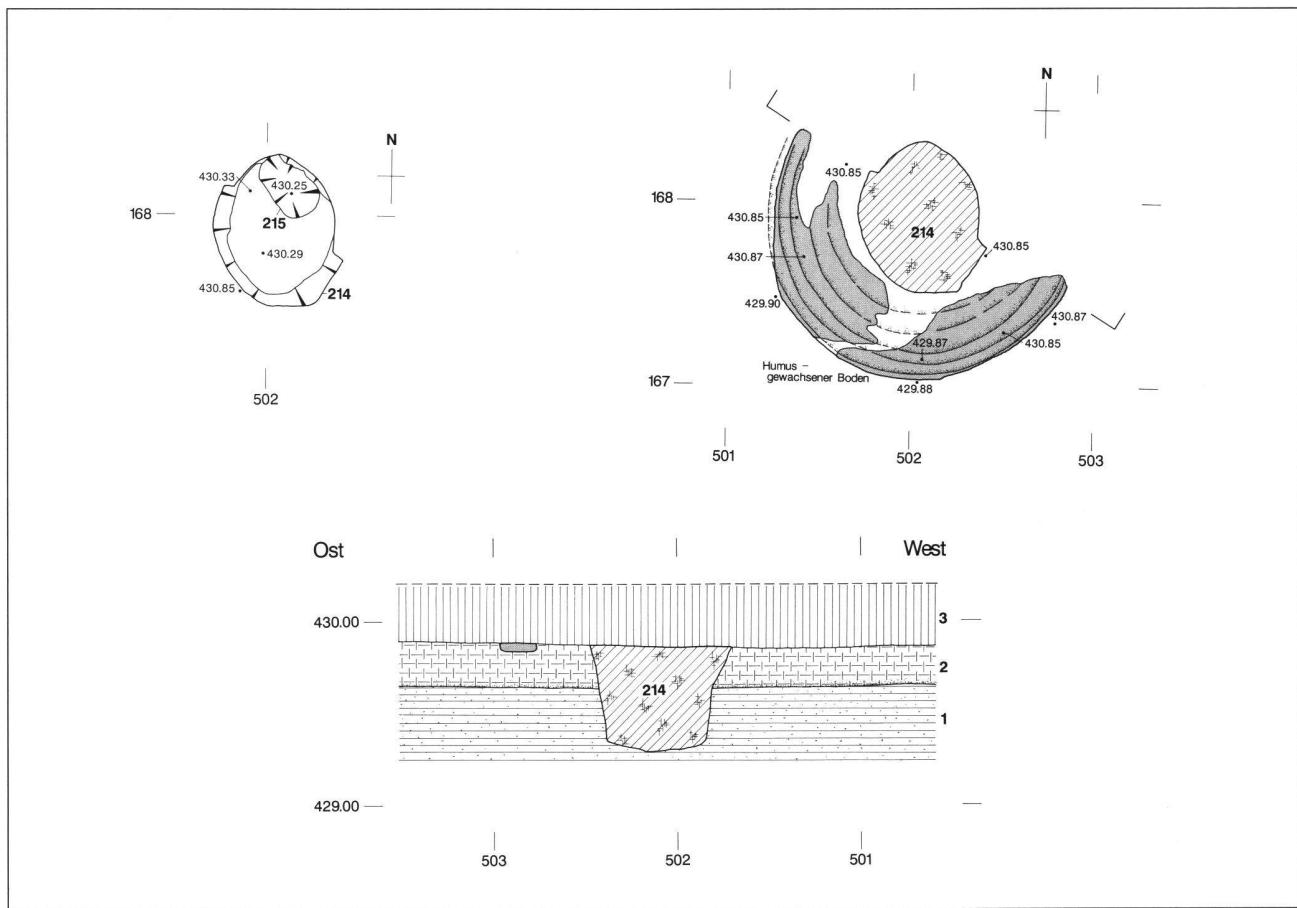


Abb. 21 Das geschnittene Mörtelmischwerk 2. Blick von oben.



Im Zentrum des Mörtelmischwerks ein Pfostenloch 214 (Durchmesser 75 cm), an dessen Sohle sich ein zweites, unregelmässiges kleineres Pfostenloch 215 (Durchmesser 23×38 cm) abzeichnet hat. Der Pfosten 215 war vermutlich schräg gestellt; es könnte sich hier auch um eine Art Verkeilung handeln. Die Rillen beziehen sich auf die Pfostengrube 214. Es lässt sich in diesem Fall keine Mehrphasigkeit in der Benutzung feststellen. Spuren eines Geflechts an diesem Mörtelmischwerk nicht erkennbar.

Mörtel: sandig, gelbliche Farbe; besonders vgl. mit jenem aus den Mörtelmischwerken 2 und 4.

Mörtelmischwerk 4. Befundbeschreibung (Abb. 23–24): Dieses Mörtelmischwerk war mit Abstand das am besten erhaltene. Es lag im Geviert von Gebäude 1, ca. 75 cm östlich von Fundamentgraben 5 und unmittelbar in der Nähe von Fundamentgraben 14 (Abb. 3). Die bis 8 cm mächtige Mörtelscheibe in den siltig-humosen Übergangshorizont eingetieft. Durchmesser 1,80 m. Verfüllung der Mischwerkgrube aus siltig-humosem, teilweise sandigem Material. Randbereich der Grube mit hartem, abgebundenem Mörtel, der sich vom übrigen Mörtel deutlich unterscheidet. Konzentrische Rillen (Breite ca. 3–5 cm, Abstand zwischen den Rillen 15–30 cm) auf der gesamten Fläche des Mörtel-



Abb. 24 Das Mörtelmischwerk 4 in der Fläche. Blick von oben.

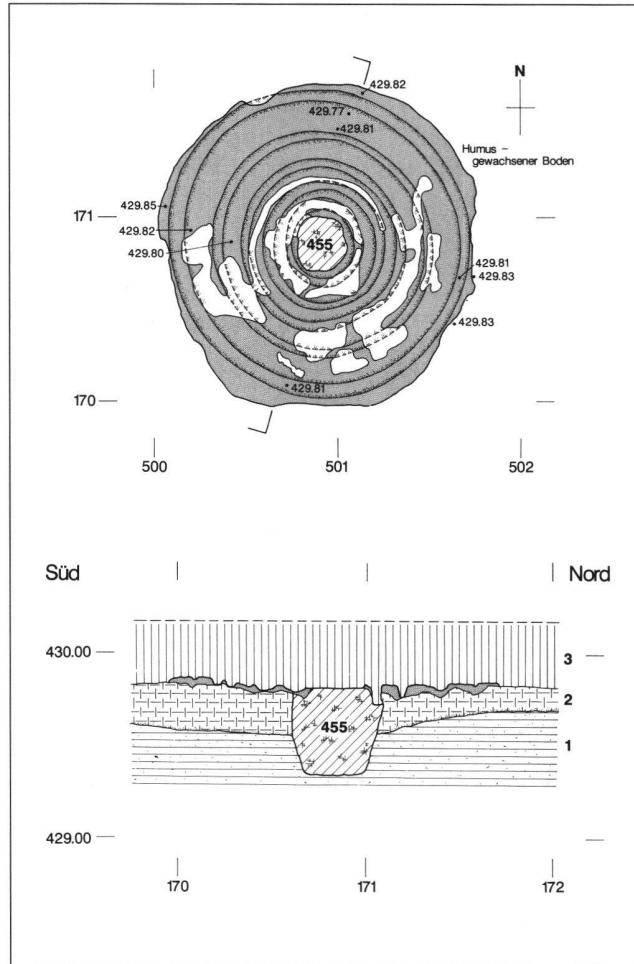


Abb. 23 Mörtelmischwerk 4: Aufsicht und Schnitt. 1: gewachsener Boden, 2: Übergang gewachsener Boden-Humus, 3: Humus ergänzt. M 1:40.

mischers erkennbar. Im Zentrum der Mörtelmischwerkgrube ein Pfostenloch 455 (Durchmesser 50 cm und Tiefe 40 cm). Das vom Pfostenloch definierte Zentrum entspricht den konzentrischen Rillen, die als Spuren des Rechens interpretiert werden können. Keinerlei Spuren eines Geflechts an diesem Mörtelmischwerk erkennbar.

Mörtel: fein, sandig mit wenig groben Einschlüssen.

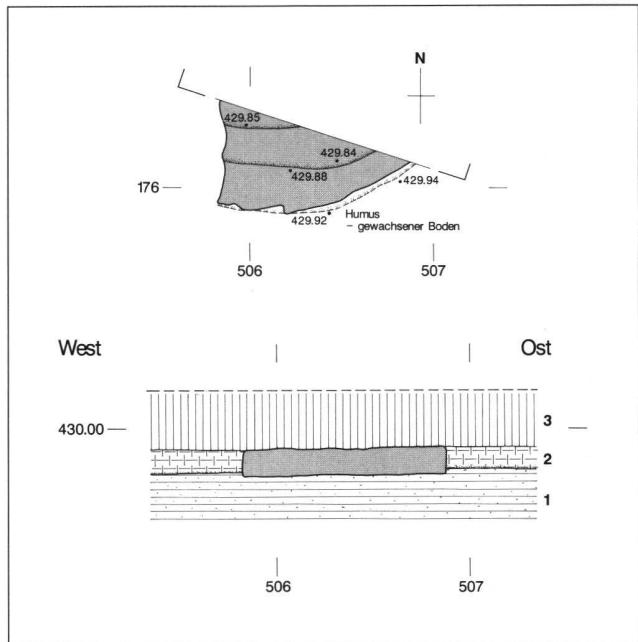


Abb. 25 Mörtelmischwerk 5: Aufsicht und Schnitt. 1: gewachsener Boden, 2: Übergang gewachsener Boden-Humus, 3: Humus ergänzt. M 1:40.

Mörtelmischwerk 5. Befundbeschreibung (Abb. 25): Von diesem Mörtelmischwerk (Meter 506.40/176.20) konnten wir weniger als $\frac{1}{4}$ dokumentieren, da es in die nördlich angrenzende Parzelle führt und im westlichen Bereich (ab Meter 506) gestört war (Abb. 3). Demzufolge konnten wir das mutmassliche Pfostenloch und dessen Durchmesser nicht dokumentieren. Die 15 cm mächtige Mörtelscheibe direkt auf dem Übergangshorizont zwischen Humus und gewachsenem Boden aufliegend. Die Grubenverfüllung aus siltig-humosem Material und Mörtel. An der Oberkante der Verfüllung, ca. auf Kote 429.95, war der Mörtel härter und bedeutend gröber als der darunterliegende. Nach dem Abbau der oberen Mörtelschicht in der unteren Schicht deutliche Rillen (Breite 10–15 cm). Die zwei verschiedenen Mörtelschichten weisen auf zwei Benutzungsphasen des Mörtelmischwerks hin. Keinerlei Hinweise auf ein Flechtwerk.
Mörtel: sandig, hart mit sehr groben Einschlüssen (Durchmesser bis 2 cm), besonders mit jenem aus Mörtelmischwerk 1 gut vergleichbar.

Die Konstruktion der Mörtelmischwerke bestand aus einer oft mit Flechtwerk ausgekleideten Grube, in deren Mitte ein bis drei das Rührwerk aus Holzstäben tragende Pfosten standen.⁵⁸ Die auf einer Ausgrabung nachgewiesenen Mischwerke stellen aufgelassene Anlagen dar, d.h. bei den noch vorhandenen Mörtelscheiben handelt es sich um den nach den zahlreichen Mischgängen zurückgebliebenen Mörtel.

Die fünf Mörtelmischwerke aus Embrach zeigen aufgrund der in der Mitte des Mischwerks liegenden Pfostenlöcher unterschiedliche Konstruktionen. Das im Durchmesser zwischen 2,20 und 2,40 m grosse Mörtelmischwerk 1 wies einen mit Flechtwerk ausgekleideten Grubenrand und in seiner Mitte drei Pfostenlöcher auf, die das Holzgerüst des Rechens trugen. Die konzentrischen Rillen nehmen genau auf den Mittelpunkt Bezug, der durch die drei Pfostenlöcher umschrieben wird; dies deutet darauf hin, dass letztere gleichzeitig sind. Es lässt sich somit ein Rührwerk rekonstruieren, dessen Querbalken sich auf drei fest im Boden verankerten Pfosten (einer Art Dreibein) drehte.

Bei den Mörtelmischwerken 2 und 5 kann man anhand der Pfostenstellungen des einen und der unterschiedlichen Mörtellagen des anderen auf eine zweiphasige Benutzung schliessen.

Die Mörtelmischwerke 3 und 4 zeigen dagegen eine einphasige Benutzung mit einem einzigen Mittelpfosten.

2.6. Das Gebäude 3

Das Südwest-Nordost ausgerichtete Gebäude 3 weist äussere Seitenmasse von 18 × 22,50 m auf. Seine nordöstliche Gebäudeecke befand sich lediglich 30 cm südlich von Gebäude 2 (Abb. 3). Das Gebäude 3 wies drei nicht gleichzeitig entstandene Innenunterteilungen auf, die parallel zu den äusseren Fundamentgräben verliefen (Abb. 26: 28, 29, 30).

Die beiden parallelen West-Ost verlaufenden Fundamentgräben 29 und 30 begrenzen einen Zwischenraum von ca. 80 cm, beide stoßen an Fundamentgraben 25. Ferner konnten wir an zwei Stellen im Innern des Gebäudes runde Fundamente, möglicherweise von Stützen, dokumentieren (Abb. 26: 32,33), die in ihrer gemeinsamen Flucht parallel zu den äusseren Fundamenten lagen.

Im Bereich des Gebäudes 3 fand sich kein einziges Mörtelmischwerk, was aber deren Verwendung für dieses Bauwerk nicht ausschliessen muss.⁵⁹

Wie schon bei den Gebäuden 1 und 2 waren auch hier die Fundamentgräben im Übergangshorizont zwischen Humus und gewachsenem Boden eingetieft. Auch in diesem Fall konnten weder Benutzungshorizonte noch ein Bauniveau festgestellt werden.

Im südöstlichen Bereich von Gebäude 3 wird der Nord-Süd verlaufende Fundamentgraben 25 von mehreren hauptsächlich neuzeitlichen Pfostenlöchern durchschlagen, die einen ungefähren «terminus ante quem» des 17./18. Jahrhunderts liefern.⁶⁰

Mit Ausnahme von Fundamentgraben 28 waren alle Fundamente ausgeräumt und die Mauergruben mit siltig-humosem Material, durchsetzt mit Bauschutt aus Steinen und Mörtel, verfüllt. Die Fundamentgräben von Gebäude 3 wiesen allgemein geringere Breiten auf als diejenigen von Gebäude 1 und 2. Die Breite betrug zwischen 0,60 und 1,00 m, im Bereich der Gebäudeecken konnten wir eine Verbreiterung von ca. 15–20 cm nachweisen.

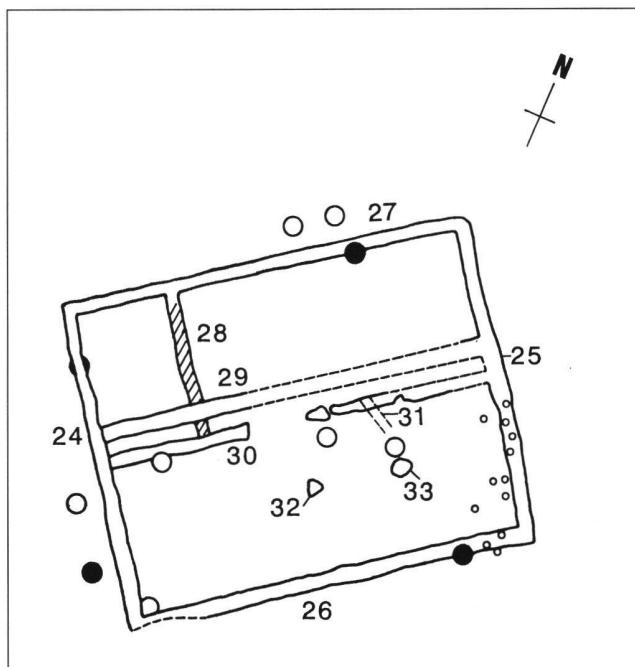


Abb. 26 Gebäude 3: Numerierung der Fundamentgräben. 24–31 Fundamentgräben, 32–33 Stützfundamente, schraffiert = Fundament erhalten. M 1:400.



Abb. 27 Nördlicher Bereich von Gebäude 3. Blick von Westen.

Im Bereich von Gebäude 3 wurde als Streufund eine doppelkonische Perle aus dunkelrotem, opakem Glas geborgen, die ins 7. Jahrhundert weist (Abb. 10.7).⁶¹

Gebäude 3. Befundbeschreibung (Abb. 26): Äussere Fundamentgräben ein regelmässiges Rechteck bildend und im nördlichen Bereich weniger gut erhalten als im südlichen (Abb. 27). Sohlen der Fundamentgräben im nördlichen Bereich des Gebäudes etwas tiefer liegend, so z.B. die Nordwestecke von Fundamentgraben 24 auf Kote 429.68 im Vergleich zur Südwestecke auf 429.89-429.93 (leicht erhöhtes Gelände im südlichen Bereich). Äussere Fundamentgräben im Bereich der Gebäudecken und der Anschlüsse ausgenommen und dokumentiert: Steinnegative und vereinzelte Steine des ursprünglichen Fundaments «in situ» am besten an der Südwestecke 24/26 erkennbar (grössere, etwas kantige Negative an der Grubenkante und im Innern der Grube kleinere, runde Abdrücke). Zwei Bruchsandsteine «in situ» (Durchmesser ca. 30 cm). Gruben der Gebäudecken abgerundet, im Gegensatz zum Anschluss zwischen 29 und 24, wo die kantigen Ecken wahrscheinlich für eine nicht gleichzeitige Entstehung der Fundamentgräben spricht, was auch mit der Abfolge der Innenunterteilungen übereinstimmen würde. Mehrphasige Innenunterteilungen (28, 29, 30) in der ungefähren Reihenfolge ihrer Entstehung: Nord-Süd verlaufender Fundamentgraben 28 eine letzte Steinlage aufweisend und an Fundamentgraben 27 anstossend. Als älteste Raumunterteilung West-Ost verlaufender Fundamentgraben 30, der parallel zum zweiten Fundamentgraben 29 verläuft. Fundamentgraben 30 ist weniger breit als Fundamentgraben 29 und östlich von Meter 484 nur noch stellenweise nachweisbar. Er durchschlägt bei Meter 491/147.50 die nur noch stellenweise erhaltene Steinsetzung 31 und stösst dann an den äusseren Nord-Süd verlaufenden Fundamentgraben 25. Diese Nordwest-Südost verlaufende Steinsetzung 31 im Bereich von Meter 490.45-491.85/146-148 als lockere Reihe aus Bruchsand-,

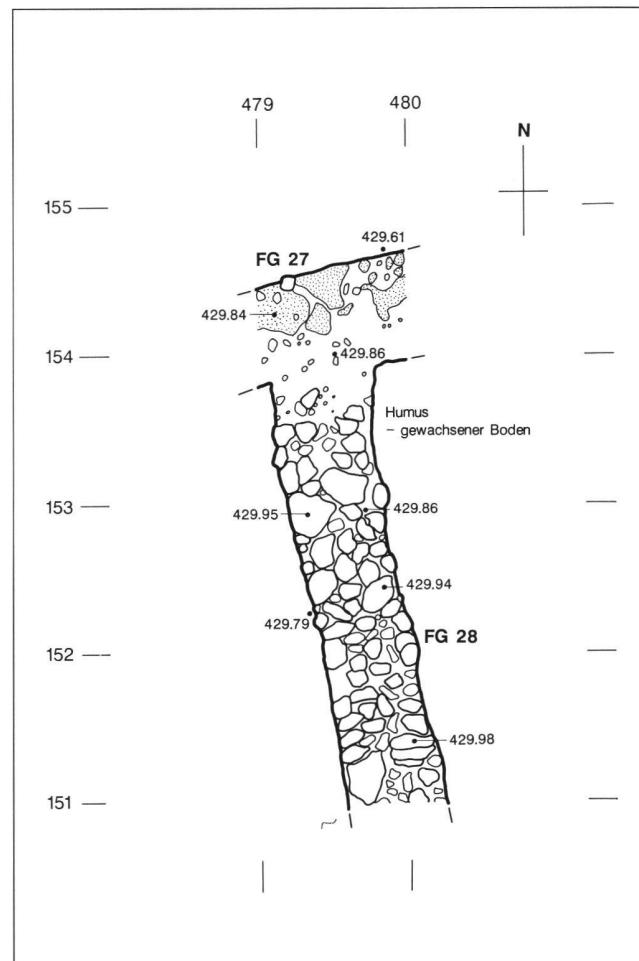


Abb. 28 Gebäude 3: Fundamentgräben 27 und 28. M 1:50.

Bollen- und Tuffsteinen erkennbar. Ob es sich hier um eine weitere Innenunterteilung oder um eine Vorgängerstruktur handelt, kann nicht mehr entschieden werden.

Nach Fundamentgraben 30 folgt Nord-Süd verlaufender Fundamentgraben 28 (Abb. 28), der von Fundamentgraben 29 durchschlagen wird: 60-65 cm breit mit Unterkanten auf Kote 429.78-.81. Trockenfundament in letzter Steinlage vorwiegend aus Bruchsand- und Bollensteinen, darunter vereinzelte Tuff- und Nagelfluhsteine. Zwei Bruchsandsteine und ein Nagelfluhstein mit Brandrötungen in den Fugen, was für eine Wiederverwendung spricht. Hauptanteil der Steine gestellt in die Mauergrube gesetzt.

Als jüngste und letzte Raumunterteilung ausgeraubter Fundamentgraben 29, der den zuletzt beschriebenen durchschlägt. Stützfundamente 32 und 33: Durchmesser ca. 70 cm, leicht eingetieft mit Bauschutt, vorwiegend Mörtelabschlägen, verfüllt. Im ausgenommenen Zustand haben sich, besonders an der Grubenkante, eher runde Steinnegative (Durchmesser bis 15 cm) abgezeichnet.

2.7. Zusammenhängende Betrachtung der Fundamentgräben der Gebäude 1 und 2 und Vergleich der Mörtelproben

Anknüpfend an die Beschreibung der einzelnen Fundamentgräben der Gebäude 1 und 2 sei hier einleitend noch kurz auf die in letzter Steinlage erhaltenen Fundamentzonen eingegangen. Die Verbindungsgrundamente zu Gebäude 2 wiesen grössere Sandsteine auf, die sich in Grösse und Form nicht wesentlich von den erhaltenen Fundamentzonen in Gebäude 1 unterscheiden liessen. Ferner konnten wir in Gebäude 2 zwei vermörtelte Fundamente feststellen, im Gegensatz zu den trocken gesetzten Fundamentzonen in Gebäude 1.

Im folgenden wollen wir Fundamentbreiten und Fundamentunterkanten bei Gebäude 1 und 2 vergleichen. Gebäude 1 weist eine geringere Breite (0,80–1,10 m) der Fundamentgräben auf als bei Gebäude 2 (1,40–1,55 m). Auch lässt sich in der Fundamenttiefe ein kleiner Unterschied feststellen: Gebäude 2 hat allgemein etwas weniger tief angelegte Fundamente als Gebäude 1 (Gebäude 2 Unterkanten auf Kote 429.80–429.90 und Gebäude 1 auf Kote 429.65–429.78, mit Ausnahme des sehr tief angelegten Fundamentgrabens 9 ca. auf Kote 429.53). Diese Unterschiede zwischen den beiden Gebäuden werden durch die Umbauphasen im östlichen Bereich von Gebäude 1 und den dazugehörenden Anbau von Gebäude 2 bestätigt.⁶² Damit können wir annehmen, dass das Gebäude 2 eine zweite Bauetappe innerhalb des Gebäudekomplexes darstellt.

Beim Vergleich der Mörtelproben sowohl aus den Verfüllungen der Fundamentgräben als auch aus den Mörtelmischwerken konnten wir gewisse Gemeinsamkeiten feststellen. Es muss allerdings immer im Auge behalten werden, dass der Mörtel aus den Fundamentgrabenverfüllungen nicht «*in situ*» geborgen wurde, d.h. wir wissen nicht, welcher zur Fundamentzone und welcher zum aufgehenden Mauerwerk gehörte. Aus den Verfüllungen der Fundamentgräben stammen meistens mehrere «Mörtelsorten», unter anderem ein in geringer Menge vorkommender rötlicher Mörtel.⁶³ Es handelt sich dabei um einen feinen, kalkhaltigen Mörtel, der besonders im feuchten Zustand eine deutlich rote Farbe annimmt.⁶⁴ Auffallend ist, dass dieser rötliche Mörtel nur in kleinsten Fragmenten (bis 3 cm) vorkommt, bzw. auch als Einschluss im häufig belegten sandigen Mörtel, und in allen drei Gebäuden (1, 2, 3) nachgewiesen ist. Dies steht im Gegensatz zu den Mörtelmischwerken, wo dieser Mörtel nur in Mörtelmischwerk 5 festgestellt wurde.

Die Mörtelproben aus den Fundamentgrabenverfüllungen der Gebäude 1, 2 und 3 weisen alle mindestens eine gemeinsame «Mörtelart» auf: einen sandigen gelb-braunen Mörtel mit teilweise groben Kieseinschlüssen, der ebenfalls am häufigsten in den Mörtelmischwerken vorkommt. Diese enthalten allgemein sandige Mörtel, teils mit sehr groben Kieseinschlüssen (Durchmesser bis 2 cm) wie bei den Mörtelmischwerken 1 und 5, teils feinere Einschlüsse

(Durchmesser bis 5 mm) wie bei den Mörtelmischwerken 2, 3 und 4. Der sandige Mörtel kommt am häufigsten in Gebäude 1, im östlichen Bereich von Gebäude 2 und im westlichen Bereich von Gebäude 3 vor. Der weisse, kalkreiche, teilweise sehr kompakte Mörtel findet sich besonders in Gebäude 2 und teilweise in Gebäude 3.

In Embrach können wir anhand dieser Mörtelvergleiche mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die fünf Mörtelmischwerke den Steingebäuden zuweisen; dass aber dies nicht mit Sicherheit angenommen werden darf, zeigen die Mörtelanalysen aus Northampton. Dort wurden mehrere Mörtelproben aus den Fundamenten der Steingebäude und der Kirche anhand verschiedener Methoden (mineralogische, petrographische, chemische und andere Analysen) mit denjenigen aus den Mörtelmischwerken verglichen. Schliesslich zeigte sich, dass die Mörtelproben zwar vergleichbar sind, aber dass das Gegenteil, d.h. dass sie nicht der Kirche zuweisbar sind, ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann.⁶⁵

Zu erwähnen ist schliesslich, dass aus dem inneren Fundament von Gebäude 1 zahlreiche Verputzreste vorliegen, darunter vereinzelt auch ein rötlicher Verputz, die von der Wandverkleidung stammen könnten.

2.8. Der Graben

Befundbeschreibung: Anhand des Profils auf Abb. 29–30, schräg auf Meter 130. Muldenförmige Eintiefung mit kiesig-lehmigen Schichten verfüllt. Unterkante auf dem gewachsenen Boden, d.h. auf verwittertem Flusskies (an dieser Stelle auf Kote 428.80). Unterste Verfüllschicht 2 an der Grubensohle mit Konzentration von faustgrossen Kieseln, deren Zwischenräume mit schlickigem Material (Feuchtzone) verfüllt waren. Darüber im südlichen Bereich des Profils eine Schicht mit siltig-humoser Verfüllung 3, darin ein Tierskelett. Im nördlichen Bereich des Profils Kiesschicht 6, auch darin ein Tierskelett. Darüber eine weitere siltig-humose Schicht mit einem dritten Tierskelett, flächig erfasste Steinkonzentration und holzkohlereiche Schicht (Verfüllungen 4, 5, 8 und 9). An Tierskeletten: Pferd, Rind, Schwein, z.T. Jungtiere. Lage der drei weiteren Schnitte auf Abb. 3 (Graben). Der Verlauf des Grabens wurde im südwestlichen Bereich des Ausgrabungsgeländes aufgrund der Schnitte ergänzt.

Fundkatalog (Abb. 31, unterste Verfüllungsschicht des Sohlgrabens):

Alle drei Randscherben wurden auf der schnellaufenden Fuss-töpferscheibe hergestellt.

1 RS. Leicht unterschnittener Leistenrand. Schüssel. Reduzierend gebrannt. Feine Magerung. (1992.7.120.1)

2 RS. Langgezogener, gekehlter Leistenrand. Schüssel. Reduzierend gebrannt. Feine Magerung. (1992.7.107.1.2)

3 RS. Langgezogener Leistenrand. Schüssel. Reduzierend gebrannt. Feine Magerung. (1992.7.120.2)

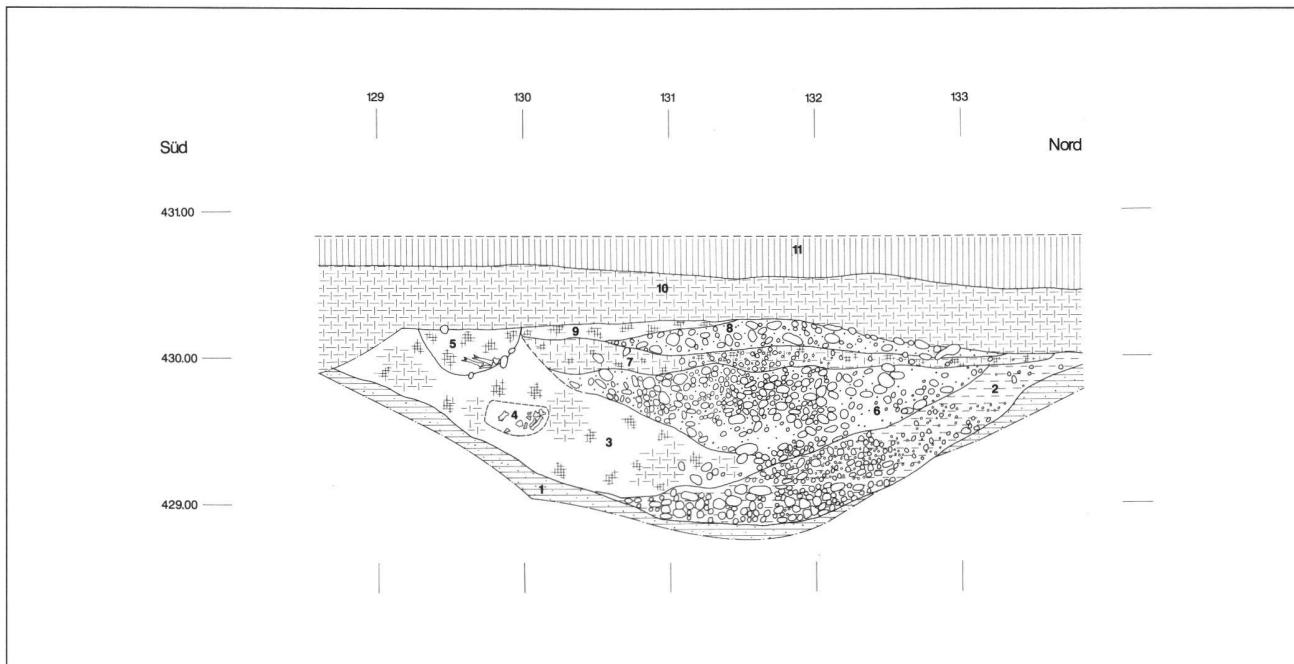


Abb. 29 Graben: Schnitt auf Meter 130. 1: gewachsener Boden, 2: schlickiges Material mit Kieseln, 3: siltig-humos, Tierskelett, 4: Tierskelett, 5: Tierskelett, 6: Kiesschicht, 7: siltig-humos mit Holzkohle, 8: Kiesschicht, 9: holzkohlereiche Schicht, 10: Übergang gewachsener Boden-Humus, 11: Humus ergänzt. M 1: 40.

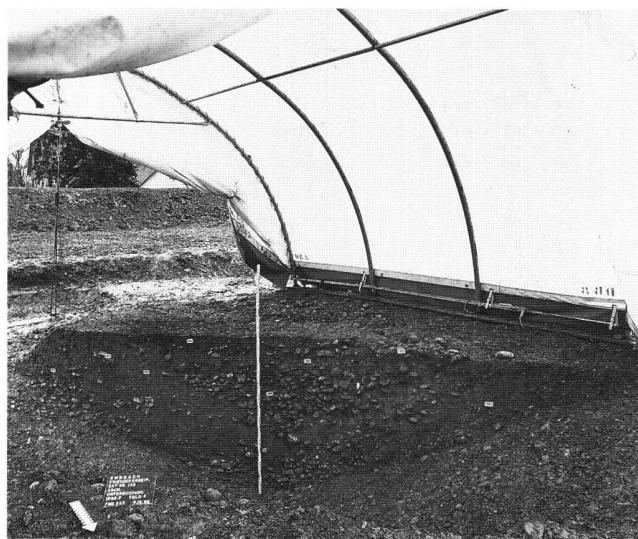


Abb. 30 Graben in der Profilansicht. Blick von Nordwesten.

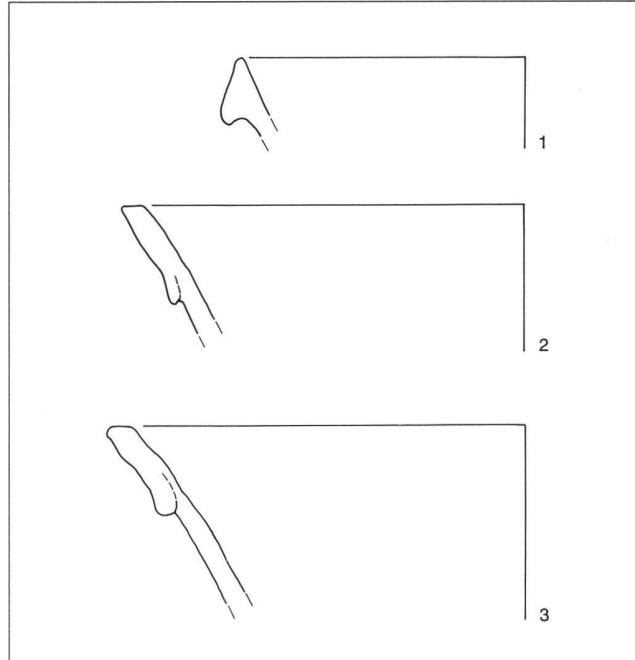


Abb. 31 Funde aus der Verfüllung des Grabens. 1–3 Keramik. M 1: 2.

Im südlichen Bereich des Ausgrabungsgeländes konnten wir einen West-Ost verlaufenden Graben dokumentieren, der möglicherweise die drei Gebäude (1, 2 und 3) umfasste (Abb. 3). Dieser Umfassungsgraben wies eine Breite von ca. 4 m und ab Oberkante der in der Fläche erkennbaren Verfüllungen eine Tiefe von 1,40 m auf (d.h. ab der heutigen Grasnarbe eine Tiefe von ca. 1,90 m). Der muldenförmige Sohlgraben war in den gewachsenen Boden eingetieft und mit lehmig-kiesigem Material verfüllt. An mehreren Stellen der Grabensohle konnte man eine teilweise mit etwas Holzkohle durchsetzte Anhäufung faustgrosser Kiesel nachweisen, die einen Benutzungshorizont darstellen könnte. So lagen z.B. auf Meter 496 und 499 über diesem Holzkohle-Kiesel-Horizont zwei Tierskelette, die dafür sprechen, dass der Graben zu einem gewissen Zeitpunkt als Abdeckgrube benutzt wurde.

Der Graben wurde an vier Stellen geschnitten und im Profil dokumentiert. Die einzelnen Verfüllschichten konnten nicht durch alle Profile korreliert werden, da je nach Bereich des angeschnittenen Grabens anderes Verfüllmaterial vorhanden war. Anhand der Lage und der Materialzusammensetzung ist ausschliesslich die unterste Verfüllung in allen Profilen in gleicher Art nachweisbar. Sie bestand aus einer Lage von faustgrossen Kieseln, deren Zwischenräume mit feuchtem, schlickigem Material verfüllt waren; bei dieser Feuchtzone handelt es sich vielleicht um ehemaliges Schwemmaterial. Aus der zweituntersten Verfüllungsschicht auf Meter 499.10-499.30/125-127 und Kote 429.40-430.20 konnten wir die auf Abb. 31 dargestellten Randscherben bergen. Die zwei langgezogenen Leistenränder Kat. 2.3 finden Vergleichsstücke in einem geschlossenen Fundkomplex aus der Winterthurer Altstadt, der einen «terminus ante quem» von 1501 aufweist.⁶⁶ Ferner gibt uns ein neuzeitliches Fass, das die Verfüllung des Grabens eindeutig anschneidet, einen weiteren Anhaltspunkt, letztere ins Spätmittelalter zu datieren. Somit können wir annehmen, dass der Graben frühestens im 15. Jahrhundert verfüllt wurde.

Der Zeitpunkt des Grabenaushubes ist allerdings ungewiss.

3. Datierung

Da in Embrach weder stratifiziertes Fundmaterial noch charakteristische Befundtypen (etwa Bautypen) genauere Datierungshinweise liefern, liessen wir eine Serie von insgesamt 11 Holzkohleproben ¹⁴C-datieren. Zusammenfassend konnten wir folgende relative Abfolgen innerhalb der Gebäude feststellen: Gebäude 2 ist eine zweite Bauetappe innerhalb des Gebäudekomplexes 1–2, Gebäude 3 weist eine mehrphasige Innenunterteilung auf. Durch das Fehlen von Gehhorizonten, Bauniveaus und datierbaren Schichten ist keine Schichtdatierung möglich.

Einen einzigen stratigraphischen Datierungshinweis erhalten wir durch das hochmittelalterliche Grubenhaus, welches das innere Fundament 5 von Gebäude 1 durchschlägt. Funde aus der Verfüllung liefern einen ungefähren «terminus ante quem» des 11./12. Jahrhunderts.

Die Mörtelmischwerke im Bereich der Gebäude 1 und 2, die anhand der Mörtelvergleiche letzteren zuweisbar sind, sind von mehreren Fundstellen bekannt, die bislang alle ins Früh- und Hochmittelalter gehören und somit einen weiteren Datierungshinweis liefern können.⁶⁷ Was die Holzkohleproben aus den Gebäuden und den Mörtelmischwerken anbelangt, haben wir versucht, möglichst verschiedene Lagen zu berücksichtigen und aus einem Gebäude mehrere Proben zu bergen, damit die Zufälligkeit der Auswahl etwas vermindert wird. Das Probenmaterial aus den Gebäuden stammt mit einer Ausnahme von der Unterkante der Fundamentgräben. In einem Fall (UZ-3509 Fundamentgraben 19, Gebäude 2) handelt es sich um Holzkohle aus dem Mauermörtel. Diejenige aus den Mörtelmischwerken stammen aus der Mörtelscheibe.

Die kalibrierten C-14-Daten sind in Tabelle 1 aufgeführt; im folgenden sei auf die einzelnen Proben und deren Lage eingegangen.⁶⁸

Die älteste Datierung stammt aus dem Mörtelmischwerk 5 (UZ-3513) (Abb. 3: MW 5). Das kalibrierte Alter weist in die Spätbronzezeit und kann deshalb keinen Anhaltspunkt zur Datierung des Mischwerks geben. Die Gründe für diese Abweichung bleiben offen. Das zweite aufgeführte Datum (UZ-3504, 1-Sigma AD cal 419-545, Graben) stammt aus der untersten Verfüllung des Sohlgrabens aus lehmigem, mit Kieseln durchsetztem Material.⁶⁹

Da der Aussagewert einer einzelnen Probe gering ist, werden die folgenden Daten aus den Fundamentgräben und den Mörtelmischwerken 2 und 4 als Serie (1-Sigma-Wert) besprochen.

Mit Ausnahme der Probe aus Mörtelmischwerk 2, die ins 11./12. Jahrhundert weist, liegen alle Daten vor 1000, mit einem Schwerpunkt im 8./9. Jahrhundert. Die Proben aus dem Gebäude 3 schwanken zwischen dem 6. und 9. Jahrhundert und sind somit die ältesten. In diesem Fall sei noch auf die zwei Proben (UZ-3506 aus Gebäude 3, Fundamentgraben 24, und UZ-3507 aus Gebäude 3, Fundamentgraben 29) hingewiesen, die einen ganz ähnlichen Datierungsbereich zwischen 8. und 9. Jahrhundert zeigen. Betrachtet man die Daten als Serie, so ist im Zusammenhang mit den ergrabenen Befunden der deutliche Datierungsschwerpunkt im Frühmittelalter wichtig. Dies stimmt mit den archäologischen Datierungshinweisen, die anhand der Befunde gewonnen werden konnten, überein.

Das Gebäude 3 ist älter oder gleichzeitig mit dem anders orientierten Gebäudekomplex 1–2. Gebäude 1 und 3 liegen zwar an dieser Stelle sehr nahe nebeneinander, ohne dass aber das eine das andere überlagerte. So widersprechen auch in diesem Fall die Befunde der C-14-Datierung nicht.

LAGE	PROBE	DATEN BP	Sigma ¹³ C	KALIBRIERT 1-Sigma (68.3 %)		KALIBRIERT 2-Sigma (95.4 %)	
				Interval	relat. p	Interval	relat. p
MW 5	UZ-3513 ETH-10707	2750 ± 55	-21.9 ‰	BC 978–962 BC 936–837	0.12 0.88	BC 1016–810	1.00
Graben	UZ-3504 ETH-10395	1575 ± 60	-22.5 ‰	AD 419–545	1.00	AD 347–606	1.00
G 3 (FG 28)	UZ-3508 ETH-10399	1460 ± 60	-22.5 ‰	AD 548–648	1.00	AD 448–663	1.00
MW 4	UZ-3512 ETH-10403	1365 ± 60	-20.8 ‰	AD 607–708	0.99	AD 561–780	1.00
G 1-G 2 (FG 19)	UZ-3509 ETH-10400	1280 ± 60	-22.9 ‰	AD 667–784	1.00	AD 654–880	1.00
G 3 (FG 29)	UZ-3507 ETH-10398	1230 ± 60	-23.3 ‰	AD 712–747 AD 753–870	0.23 0.77	AD 665–898 AD 917–942	0.97 0.03
G 3 (FG 24)	UZ-3506 ETH-10397	1200 ± 60	-21.4 ‰	AD 720–739 AD 761–893	0.09 0.91	AD 682–957	1.00
G 2 (FG 20)	UZ-3510 ETH-10401	1100 ± 60	-23.8 ‰	AD 886–997	1.00	AD 790–1021	1.00
G 1 (FG 9)	UZ-3511 ETH-10402	1105 ± 60	-22.2 ‰	AD 883–998	1.00	AD 788–1019	1.00
MW 2	UZ-3505 ETH-10396	885 ± 55	-23.0 ‰	AD 1047–1094 AD 1117–1145 AD 1153–1213	0.35 0.21 0.44	AD 1027–1243	1.00

Tabelle 1: die kalibrierten C-14-Daten aus Embrach.

MW = Mörtelmischwerk, G 1, 2, 3 = Gebäude 1, 2, 3; FG = Fundamentgräben.

4. Deutung der Mörtelmischwerke

In Embrach wird die Zuweisung der fünf Mörtelmischwerke zu den Steingebäuden durch folgende Argumente unterstützt: Alle Mischwerke sind stratigraphisch im gleichen Bereich wie die Fundamente der Gebäude eingetieft. Sie befinden sich unmittelbar in der Nähe von Gebäude 1 und 2, dennoch fehlt jegliche Überschneidung. Dies alles spricht für eine Gleichzeitigkeit der Strukturen. Ferner gibt uns der Vergleich der Mörtelproben aus den betreffenden Mörtelmischwerken und aus der Verfüllung der Fundamentgräben einen weiteren Fingerzeig, die Mörtelmischwerke den Gebäuden zuzuweisen. Schliesslich liefern die C-14-Daten einen letzten, wenn auch schwachen Hinweis dafür, dass mindestens das Mörtelmischwerk 4 in einen ähnlichen Zeitbereich gehört wie die Steinbauten.

Im Zusammenhang mit dem Mörtel sei noch darauf hingewiesen, dass die zahlreichen Tuffsplitter sowohl unter dem Bauschutt als auch in den Mörtelproben die Vermutung zulassen, dass das Tuffgestein zum Brennen von Kalk verwendet wurde. Milojcic erwähnt im Zusammenhang mit den Steinbauten des Benediktinerinnenklosters Frauenwörth auf der Fraueninsel im Chiemsee (Ldkr. Rosenheim, Bayern) Tuffmörtel. Wie in Embrach wurde auch

dort viel Tuffgestein als Baumaterial verwendet.⁷⁰ Im Fall des Klosters Disentis GR, wo ebenfalls Mörtelmischwerke nachgewiesen wurden, wird vermutet, dass die zahlreichen Marmorsplitter, die im Bereich der Bauten lagen und sehr wahrscheinlich von abgebrochenen Kirchen stammen, zum Brennen von Kalk verwendet werden sollten.⁷¹ Diese Beispiele zeigen, wie je nach verfügbarem Rohmaterial von Fall zu Fall unterschiedlich Kalk hergestellt wurde.

Mörtelmischwerke wurden bislang immer im Bereich von Kirchen, Klöstern, königlichen Pfalzen oder Burgen nachgewiesen und stammen, soweit datierbar, aus dem frühen und hohen Mittelalter.⁷² Es handelt sich dabei häufig um Grossbaustellen, wo ein grosser und rasch abzudeckender Bedarf an Mörtel bestand.

Die fünf Mörtelmischwerke aus Embrach lassen sich in das Verbreitungsbild der immer zahlreicher werdenden Fundstellen mit Mörtelmischwerken und deren bemerkenswerte Konzentration im Raum Zürich gut einfügen.⁷³

Die Lage der Mörtelmischwerke, unmittelbar in der Nähe der Fundamente, wie wir sie während der Ausgrabung dokumentieren konnten, stellt den aufgelassenen Zustand dieser Strukturen dar. Sie wurden wohl bei Vollenzung der Bauten abgebaut und überdeckt, was auch durch ihre stratigraphische Lage verdeutlicht wird.

MISCHWERKE (MW)	DURCHMESSER	SCHEIBENDICKE	PFOSTENDURCHMESSER	PHASEN	LAGE
EMBRACH MW 1	2.20–2.40 m	10 cm	159: 28 cm 164: 22x30 cm 166: 30–40 cm	einphasige Benutzung	17 cm von FG 2
EMBRACH MW 2	2.00–2.20 m	5–8 cm	308: 70 cm	zweiphasige Benutzung	25–30 cm von FG 3/4
EMBRACH MW 3	1.80 m	6 cm	214: 75 cm 215: 23x38 cm	einphasige Benutzung	3.25 m von FG 5
EMBRACH MW 4	1.80 m	5–8 cm	50 cm	einphasige Benutzung	75 cm von FG 5
EMBRACH MW 5	nicht bestimmbar	15 cm	nicht dokumentiert	zweiphasige Benutzung	250 cm von FG 10

Tabelle 2: die fünf Mörtelmischwerke aus Embrach.

Auf Tabelle 2 sind alle fünf Mörtelmischwerke zusammenfassend aufgeführt. Als Durchmesser wurde nur der Gesamtdurchmesser des Mörtelmischwerks (inkl. Randpartie mit Flechtwerk) berücksichtigt, da es nicht in allen aus der Literatur bekannten Beispielen möglich ist, den eigentlichen Durchmesser der Scheibe abzumessen. Vergleicht man den Gesamtdurchmesser der Mischwerke aus Embrach mit denjenigen von den zahlreichen Fundstellen in Mittel- und Westeuropa einschliesslich Italiens und Englands, so kommen die Durchmesser zwischen 2,00 und 2,50 m am häufigsten vor. Auch die Durchmesser der Pfostenlöcher der Mittelposten dieser Grössenklasse von Mörtelscheiben befinden sich alle zwischen 15 und 35 cm.

Anhand der C-14-Daten können wir annehmen, dass die Gebäude 1, 2 und möglicherweise 3 mehr oder weniger gleichzeitig sind. Weisen wir die Mörtelmischwerke den Steinbauten zu, so müssen wir uns deren Betrieb während des Baus dieser Gebäude überdenken. Stellen wir uns ein Rührwerk vor, das an einem Querbalken befestigt ist, so müsste der Kreis, den die Arbeiter beim Mörtelmischen abschreiten, einen Durchmesser von ca. 3–4 m haben. Dies würde bedeuten, dass die Mörtelmischwerke nahe der Fundamente (Mörtelmischwerk 1: 20 cm von Gebäude 1, Mörtelmischwerk 2: 25–30 cm von Gebäude 1 und Mörtelmischwerk 4: 75 cm von Gebäude 1) nicht für letztere benutzt wurden, sondern für etwas weiter entfernte Fundamente, da sonst nicht genügend Arbeitsfläche vorhanden gewesen wäre.

In Embrach ist ein leicht demontierbares Rührwerk denkbar, das abwechselnd bei den verschiedenen Mörtelmischwerken in Betrieb war. Die mechanischen Mischer wurden in der Nähe des jeweiligen Bauplatzes installiert, nach Beendigung dieser Stelle demontiert und näher bei der nächsten Stelle wieder montiert. Für diese Lösung würde auch die unterschiedliche Anzahl von Pfostenlöchern und die teilweise mehrphasige Benutzung der Mörtelmischwerke sprechen.

Im Fall von Embrach ist die einfachere Rekonstruktion nach Williams/Denham/Shaw 1985 am wahrscheinlichsten, also mit einem einzigen Querbalken, an dem die Rührstäbe befestigt waren.⁷⁴ Dies wird durch das Fehlen von Pfostenlöchern eines möglichen Gerüsts, wie es auf dem Münsterhof in Zürich nachgewiesen ist, bestätigt.

Schluss

von ANNAMARIA MATTER und BÉATRICE WIGGENHAUSER

Bei den Steinbauten in Embrach handelt es sich um eine Gruppierung von grossen Gebäuden, die bezüglich ihrer Funktion verschiedene Interpretationen zulassen. Wenn wir im folgenden durchwegs von Steinbauten sprechen, müssen wir uns vor Augen halten, dass auch eine Gemischtbauweise aus Holz und Stein nicht völlig auszuschliessen ist, denn in vielen Fällen ist das ursprüngliche Fundament nicht nachgewiesen. Die Fundamentbreiten sprechen aber eher für Steinbauten.

Das Gebäude 1 weist einen im ausgegrabenen Bereich nahezu quadratischen Grundriss auf mit einem umlaufenden Gang (Abb. 3). Wagen wir eine Rekonstruktion des Aufgehenden, so ergeben sich zwei Möglichkeiten: ein quadratischer (höherer) Raum im Zentrum und ein umlaufender (niedrigerer) Gang oder ein Gebäude mit Innenhof. In beiden Fällen muss man mit einer teilweisen Unterteilung des quadratischen Innenraums oder des Innenhofes rechnen, worauf das sehr schlecht erhaltene kleine Fundament (Fundamentgraben 14 auf Abb. 11) hindeutet.