Zeitschrift: Jahrbuch Archäologie Schweiz = Annuaire d'Archéologie Suisse = Annuario d'Archeologia Svizzera = Annual review of Swiss Archaeology

Herausgeber: Archäologie Schweiz

Band: 102 (2019)

Artikel: Latrine und Mörtelmischmaschine : hochmittelalterliche Befunde und Funde der Grabung Martinsgasse 6+8, Basel

Autor: Hüglin, Sophie

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-919620

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: 11.07.2025

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

Jahrbuch Archäologie Schweiz 102, 2019, 77–122.

Sophie Hüglin

Latrine und Mörtelmischmaschine*

Hochmittelalterliche Befunde und Funde der Grabung Martinsgasse 6+8, Basel

Mit Beiträgen von Cornelia Alder, Christoph Brombacher, Heidemarie Hüster-Plogmann, Christine Pümpin, Marguerita Schäfer, Philippe Rentzel und Patricia Vandorpe

Keywords: Hochmittelalter, Spätantike, «dark earth», Latrine, Mörtelmischer, historische Mörtel, historische Bautechnologie, Hygiene, Radiokarbondatierung, Mörteldatierung, Mikromorphologie, Archäobiologie, Edelmetallverarbeitung, Bestattungen. – Haut Moyen Age, Bas Empire, terres noires, latrines, mélangeur à mortier, mortiers historiques, technologie de construction historique, hygiène, datation au radiocarbone, datation de mortier, micromorphologie, archéobiologie, façonnage de métaux précieux, inhumations. – Alto Medioevo, tarda Antichità, terra nera, latrina, miscelatore di malta, malta storica, tecnica costruttiva storica, igiene, datazione al radiocarbonio, datazione della malta, micromorfologia, archeobiologia, lavorazione dei metalli preziosi, sepolture. – High Middle Ages, Late Antiquity, «dark earth», latrine, mortar mixer, historical mortars, historical construction technology, hygiene, radiocarbon dating, mortar dating, micromorphology, archaeobiology, precious metalworking, burials.

Zusammenfassung

Durch die gut erhaltene Schichtabfolge und die aussergewöhnlichen Befunde und Funde ist die Grabung Martinsgasse 6+8 eine Schlüsselstelle für die mittelalterliche Stadtgeschichte Basels. Einer der frühesten nördlich der Alpen nachgewiesenen Latrinenschächte aus dem 7.–9. Jh. und ein mechanischer Mörtelmischer aus dem 9.–11. Jh. sind herausragende Einzelbefunde, die hier im baulichen Kontext vorgestellt werden. Die Kombination von archäologischen Methoden wie Stratigrafie und Typologie mit naturwissenschaftlichen Herangehensweisen wie Radiokarbondatierung, Mikromorphologie, Archäobiologie und Anthropologie erlaubt es, in den «dark earth»-Schichten und in der Flut römischen Altmaterials, mittelalterliche Nutzungs- und Bauhorizonte zu erkennen, zu datieren und zu charakterisieren. Dabei ergeben sich detaillierte Einblicke und wichtige neue Erkenntnisse zum Wandel von Ernährungsweise, Vorratshaltung und Bautechnologie am Übergang von Spätantike zum Mittelalter.

Résumé

Lors des fouilles menées à la Martinsgasse 6+8, on a observé une stratigraphie bien conservée, de même que des structures et du mobilier hors du commun: il s'agit d'un site-clé pour l'histoire de la ville médiévale. On relèvera plus particulièrement la découverte de l'une des plus anciennes fosses de latrines au nord des Alpes, datant du 7e–9e s.; on a également retrouvé un mélangeur à mortier mécanique du 9e–11e s. Ces objets et ces structures sont présentés ici dans leur contexte architectural. L'association de méthodes archéologiques, comme la stratigraphie ou la typologie, et d'approches scientifiques comme la datation au radiocarbone, la micromorphologie, l'archéobiologie ou l'anthropologie, permet de discerner dans les terres noires (« dark earth ») et dans l'abondant mobilier romain des horizons d'occupation et de construction médiévaux, de les dater et de les caractériser. On obtient ainsi une vision détaillée, et l'on peut établir de nouveaux éléments importants touchant à l'évolution des habitudes alimentaires, du stockage des provisions et des technologies architecturales, à la période charnière entre le Bas Empire et le Moyen Age.

Riassunto

Lo scavo di Martinsgasse 6+8 riveste una posizione cardine nella storia medievale della città di Basilea, grazie a una sequenza stratigrafica ben conservata e a rinvenimenti e reperti eccezionali. Un pozzo latrina del VII–IX secolo, fra i più antichi attestati a nord delle Alpi, e un miscelatore meccanico di malta del IX–XI secolo rappresentano ritrovamenti unici, che vengono di seguito presentati nel contesto architettonico. Il connubio di metodologie archeologiche (quali stratigrafia e tipologia) e di approcci scientifici (quali datazione al radiocarbonio, micromorfologia, archeobiologia e antropologia) ha permesso di riconoscere, datare e caratterizzare gli orizzonti d'uso e costruttivi medievali dagli strati di terra nera e dai molti materiali romani residuali. Emergono inoltre precise considerazioni e nuove importanti conoscenze inerenti il mutare del regime alimentare, lo stoccaggio delle merci le tecniche costruttive nel periodo di transizione fra la tarda Antichità e il Medioevo.

Summary

Due to the well-preserved stratigraphic sequence and extraordinary finds and features uncovered at Martinsgasse 6+8, the excavation occupies a key position in the medieval history of the city of Basel. The most significant individual features presented here in their constructional context include one of the earliest latrine shafts found north of the Alps dating from the 7th to 9th centuries and a mechanical mortar mixer dating from the 9th to 11th centuries. A combination of archaeological methods such as examining the stratigraphy and typology with natural scientific approaches such as radiocarbon dating, micromorphology, archaeobiology and anthropology have allowed us to recognise, date and characterise medieval levels of construction and use within the «dark-earth» deposits and amongst the deluge of Roman residual material. This has provided detailed insight and important new findings in respect of the changes in the dietary habits, storage methods and building technology that took place on the transition from Late Antiquity to the Middle Ages

* Publiziert mit Unterstützung der Archäologischen Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt.

1. Einleitung

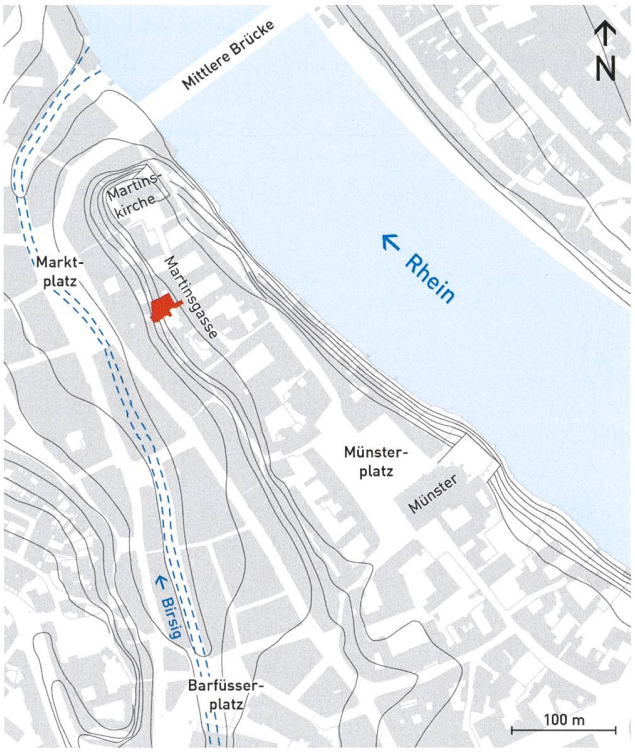
(S. Hüglin)

Beim Martinskirchsporn handelt es sich um die Nordspitze des Münsterhügels, der in der Basler Topografie, Geschichte und Forschung eine herausragende Rolle spielt. Im Spannungsfeld zwischen Münster im Süden und Martinskirche im Norden birgt der Boden Zeugnisse aus über 3000 Jahren Siedlungs- und Stadtgeschichte. Im Rahmen von Bauvorhaben entstehen für die Archäologische Bodenforschung immer wieder Notwendigkeit und Gelegenheit, dieses Archiv zu öffnen und im Rahmen von Rettungsgrabungen zu dokumentieren, zugleich aber zu zerstören. Im Verlauf der Grabung Martinsgasse 6+8 wurde bald klar, dass den Befunden und Funden z.T. eine überregionale Bedeutung zukommen würde.

Die untersuchten Flächen Martinsgasse 6+8 (Abb. 1) erwiesen sich als Schlüsselzone des Martinskirchsporns, da hier die Kulturschichten bis zu 3 m mächtig und aussergewöhnlich gut erhalten waren. Zudem handelt es sich mit ca. 450 m² um eine – für eine Stadtkerngrabung – relativ grosse Fläche. Die Untersuchung wurde 2004 innerhalb von acht Monaten durchgeführt; die Autorin war Teil der örtlichen Grabungsleitung. Unmittelbar im Anschluss an die Grabung standen Mittel zur Verfügung, um die Auswertung der mittelalterlichen und neuzeitlichen Befunde und Funde in Angriff zu nehmen, ein erstes Manuskript zu erstellen und ein Gesamtkonzept für die Katalogisierung der Befunde aller Epochen zu erarbeiten. Die spätlatènezeitlichen Besiedlungsspuren wurden parallel dazu von Regula Ackermann im Rahmen ihrer Diplomarbeit bearbeitet (Ackermann 2005). Markus Asal machte die spätrömischen und frühmittelalterlichen Befunde und Funde der Grabung Martinsgasse 6+8 zum Ausgangspunkt seiner Dissertation, die 2017 unter dem Titel «Basilia – Das spätantike Basel» erschien. Noch nicht im Detail weiter bearbeitet sind derzeit die spätbronzezeitlichen und frührömischen Befunde.

Hier werden nun die hochmittelalterlichen Befunde und Funde vorgestellt; der Einbezug der bereits bearbeiteten spätmittelalterlichen und der neuzeitlichen Reste hätte den verfügbaren Rahmen gesprengt. In vieler Hinsicht kann hier auf Ausführungen und Abbildungen bei Asal verwiesen werden; an anderer Stelle dienen sie als Basis, um Befunde wiederaufzugreifen und die Argumentation weiterzuführen. Gerade im zeitlichen und stratigrafischen Überlappungsbereich – am Übergang Früh- zu Hochmittelalter – haben sich durch die Zusammenarbeit wichtige neue Erkenntnisse ergeben. Ein Beispiel hierfür ist der von Asal erkannte Speicherbau FMA/HMA ge. In wenigen, aber wesentlichen, Punkten kommen die Autorin und Asal aber zu unterschiedlichen Beurteilungen von Befunden – etwa bei der zeitlichen Einordnung des Steingebäudes SR/HMA ge, des Säuglingsgrabes FMA gk 1 (Abb. 2.18) oder der Baumwurzelgrube FMA wgru (Abb. 2).

Eine der grössten Herausforderung bei der Bearbeitung der nun als früh- und hochmittelalterlich herausgeschälten Schichten und Befundkomplexe stellte zum einen die dunkle Farbe der Substrats dar, die es extrem schwierig machte,



a

Horizonte zu erkennen und zu verfolgen, und zum anderen der extrem hohe Anteil an römischem Fundmaterial. Bei der Präsentation der Fundobjekte in Katalog und Tafelteil wurden Scherben, Münzen und andere Metallfragmente, bei denen es sich wahrscheinlich um umgelagertes Altmaterial handelt, soweit erkennbar, herausgefiltert. Nicht möglich war solch eine Trennung bei vielen unspezifischen Objekten aus verschiedenen Materialien, ganz besonders aber bei organischen Resten. Knochen, Geweih oder verkohlte botanische Reste müssten an sich Stück für Stück mit der Radiokarbonmethode datiert werden, um Altmaterial auszuschliessen, was heute aus finanziellen und anderen Aspekten noch undenkbar ist.

Radiokarbondatierungen, insbesondere von Mörteln, wurden zu Beginn von Georges Bonani, dann in der Hauptsache von Irka Hajdas durchgeführt. Diese Daten und die selektive archäobiologische Untersuchung von Bodenproben durch Heide Hüster-Plogmann, Marguerita Schäfer und Patricia Vandorpe haben Wesentliches zur zeitlichen und taphonomischen Einordnung der Befunde beigetragen. Die erarbeiteten Ergebnisse wurden in das ursprüngliche Manuskript eingearbeitet, das bereits die Ergebnisse der mikromorphologischen Analysen von Philippe Rentzel und Christine Pümpin sowie der anthropologischen Bestimmungen durch Cornelia Alder enthalten hatte.

Abb. 1. Basel BS, Grabung Martinsgasse 6+8. a Topografische Übersicht Münsterhügel Grabung (rot); b Blick rheinabwärts nach Nordwesten über den Martinskirchsporn; c Innenhof der Martinsgasse 6+8 und links die Mauer an der Hangkante zu den westlich und deutlich tiefer gelegenen Häusern am Marktplatz. Grafik ABBS, P. von Holzen (a); Foto ABBS, Ch. Stegmüller (b.c).

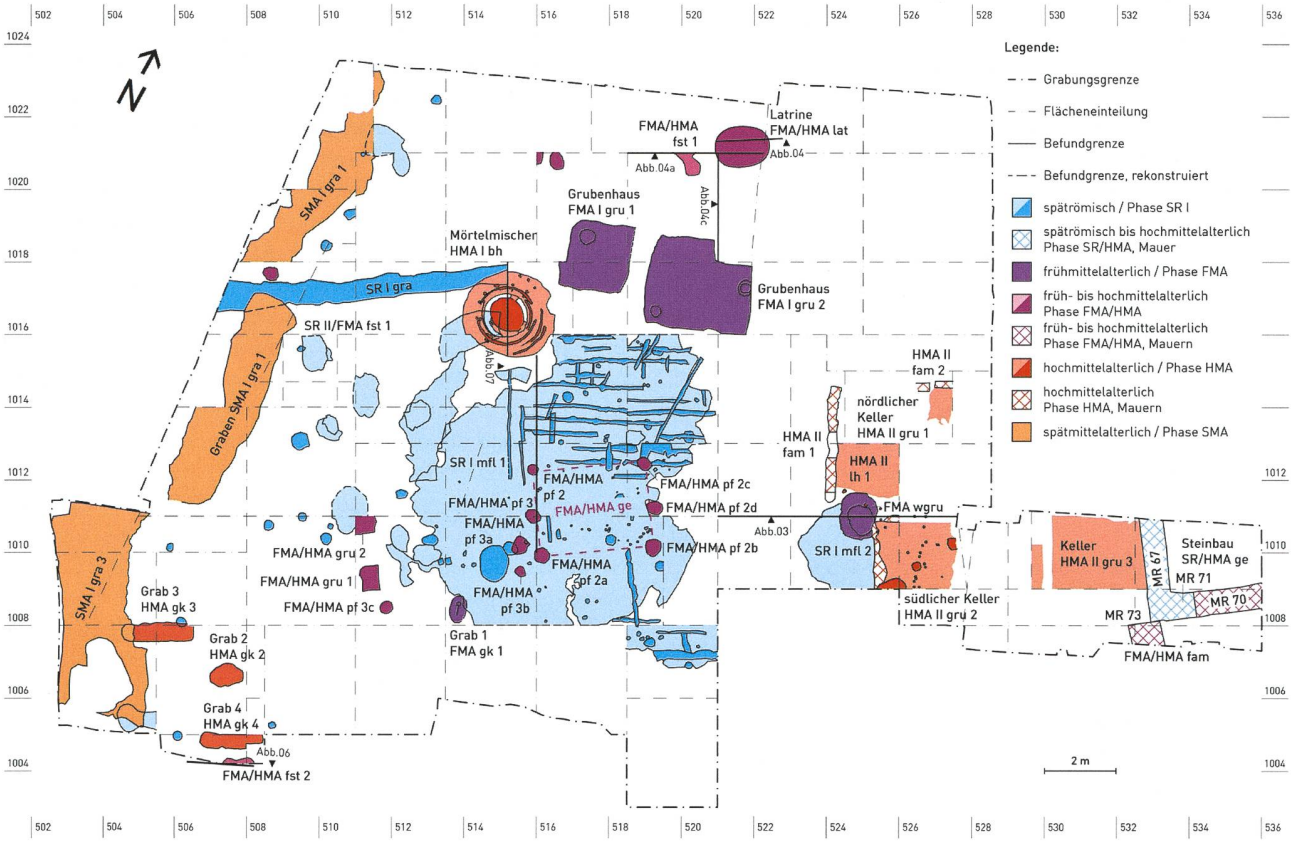


Abb. 2. Basel, Martinsgasse 6+8. Hochmittelalterlichen Befunde auf dem Hintergrund der spätrömischen und frühmittelalterlichen Epoche und Lage der Profilschnitte. Grafik ABBS, P. von Holzen.

2. Das natürliche Gelände und die vormittelalterliche Nutzung

2.1 Der geologische Untergrund

Der Basler Münsterhügel ist eine eiszeitlich abgelagerte Schotterterrasse, die durch die nachträgliche fluviatile Überprägung steile Flanken zum Rhein und zum hier einmündenden Birsig aufweist. Mit der Zeit entstand auf der Oberfläche der sandigen Kiese ein rötlichbrauner lehmiger Verwitterungshorizont, der eine durchschnittliche Mächtigkeit von 0.8–1 m hat[1]. Solches Material wurde im Bereich der Grabung nur in umgelagerter Form, z.B. als Verfüllung des spätbronzezeitlichen Grabens, angetroffen. Soweit in den Flächen der anstehende Untergrund erreicht wurde, handelte es sich immer um hellgrauen mehr oder weniger sandigen Kies. Fast an keiner Stelle kommen mittelalterliche und neuzeitliche Befunde direkt in Kontakt mit dem geologischen Untergrund, eine Ausnahme bilden die tiefer gründenden Mauern entlang der Hangkante.

2.2 Die vormittelalterliche Besiedlungsabfolge

Die durchschnittliche Mächtigkeit der Kulturschichten im Bereich des Martinskirchsporns westlich der Martinsgasse beträgt rund 3 m. Das Paket umfasst eine über 3000jährige Besiedlungsabfolge, die in der Spätbronzezeit beginnt und mit Schwerpunkten in der Spätlatènezeit, der frühen Kaiserzeit, der spätrömischen Epoche und dem frühen Mittelalter durchgehend bis in die Neuzeit nachweisbar ist. Die oberen 1.5 m der Straten sind Gegenstand der vorliegenden detaillierten Auswertung der hochmittelalterlichen Befunde. Die älteren Epochen seien hier kurz skizziert, um die dem Mittelalter vorangehenden Geländeüberprägungen des Martinskirchsporns im Bereich der Grabung durch Befestigungen, Verkehrswege und Bebauung zu verdeutlichen.

In der späten Bronzezeit wurde der Martinskirchsporn im Bereich der Grabung durch einen 9–10 m breiten und 2.5–3 m tiefen Abschnittsgraben vom Rest des Münsterhügels abgetrennt. An der Grabensohle werden Profilhöhen von bis zu 6 m unter dem heutigem Laufniveau erreicht. Der Graben war bereits wieder zugeschüttet, als in der Spätlatènezeit Keller- und Vorratsgruben angelegt wurden, die zu oberirdischen Holzgebäuden gehörten[2]. Das Gelände wurde in dieser Zeit rampenartig gegen den Hang planiert, so dass vermutet werden darf, dass die Hangkante damals erstmals befestigt wurde.

Die Besiedlung der frühen Kaiserzeit ging mit einem deutlichen Richtungswechsel der Baufluchten einher; es handelte sich weiterhin um Holzbauten, die aber z.T. eine feste Dachdeckung aufwiesen[3]. Mächtige einheitliche Planierschichten und eine Kiespflasterung gingen einer Grossbaustelle der spätrömischen Epoche voran. Es wurden grössere Steingebäude errichtet, die im Bereich der Martinsgasse lagen, und die Hangkante des Martinskirchsporns wurde mit einer Wehrmauer umgeben.

In der Folge zerfiel ein Grossteil der spätrömischen Steinbauten; der einplanierte Bauschutt mit Fragmenten von bemaltem Wandverputz und Hohlziegeln, wie sie bei hypokaustierten Räumen Verwendung fanden, weist auf gehobenen Wohnkomfort hin.

In den folgenden Jahrhunderten kehrte man zunächst zur Holzbauweise zurück. Das Gelände wurde über längere Zeit nur noch extensiv genutzt, und es wurden stark humose Schichten akkumuliert, die nach der Auflassung und Ruralisierung des Geländes durch starke Bioturbations- und Homogenisierungsprozesse zu so genannten «dark earth»-Sedimenten bzw. «terres noires» wurden, die für viele Siedlungsplätze am Übergang von der römischen Epoche zum Mittelalter charakteristisch sind[4]. Dieses Schichtpaket soll im Folgenden analysiert werden, um interne Gliederungen durch Lauf- oder Bauniveaus zu erkennen, die ihrerseits zeitlich so genau wie möglich einzuordnen sind.

3. Das «dark earth»-Paket und seine Untergliederung

In nachrömischer Zeit führten verschiedene Faktoren zur Bildung von so genannter «dark earth»: zum einen die trogartige Geländesituation innerhalb der befestigten Hangkanten und die verdichteten, ja fast versiegelten Oberflächen – wie der spätrömische Laufhorizont SR I lh[5] mit seinem nun verstopften künstlichen Entwässerungssystem SR I gra[6]. Zum anderen führten extensive Nutzung, Brachen, fehlende Abfallentsorgung und vermutlich punktuelle Verbuschung bis Wiederbewaldung zu einer relativ raschen Akkumulation und sukzessiven Verdichtung organischen Materials. Die dunkle Färbung und anzunehmende starke Durchwurzelung und Aufarbeitung dieser Schichten machen es sehr schwierig, Befundgrenzen zu erkennen. Im Rahmen der Auswertung gelang es aber, punktuell in Planum oder Profil festgestellte charakteristische Straten über die verschiedenen Grabungsflächen hinweg zu verfolgen. Es ergaben sich dabei zwei Laufhorizonte innerhalb des «dark earth»-Pakets: zum einen der so genannte untere – ins frühe Mittelalter zu datierende – Laufhorizont FMA I lh[7] auf ca. 267.80 m ü.M., von dem aus z.B. die beiden Grubenhäuser im Norden der Grabungsfläche eingetieft worden waren, und zum anderen der so genannte obere Laufhorizont FMA/HMA lh – etwa auf 268.00–268.20 m ü.M. Letzterer ist im gesamten Hofareal zu verfolgen und datiert – wie noch zu zeigen sein wird – mit grosser Wahrscheinlichkeit ins Hochmittelalter. Dieses aus der Analyse der Profile nach der Grabung erschlossene Gehniveau FMA/HMA lh dient mithin als Ausgangspunkt der vorliegenden Auswertung.

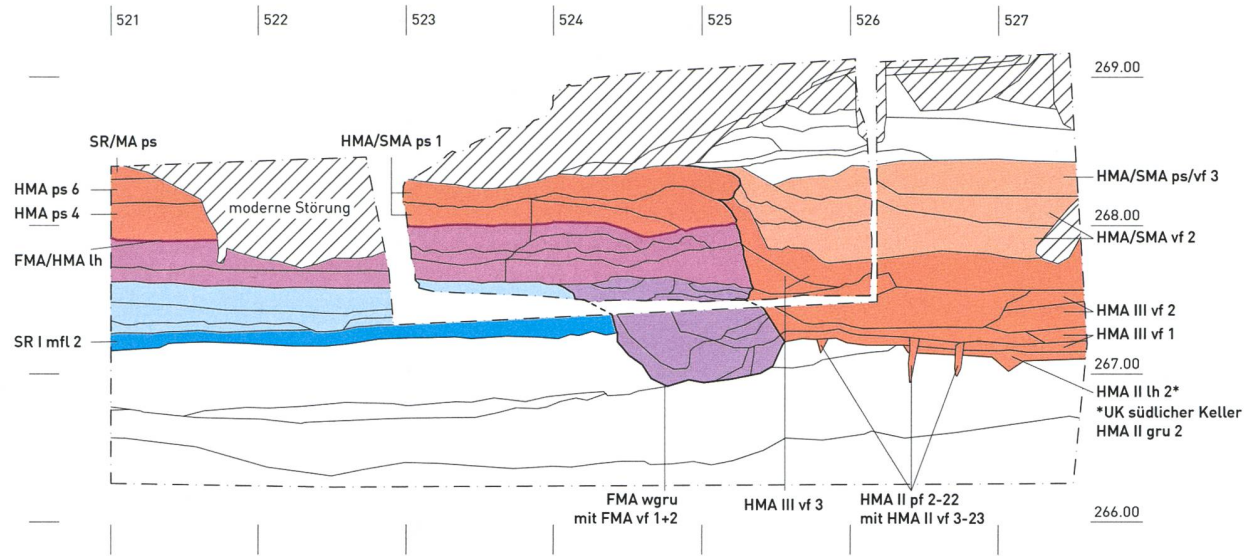


Abb. 3. Basel. Martinsgasse 6+8. Nordprofil Flächen 3q, 3r und 3s kombiniert mit gespiegelten Südprofilen Fläche 3h und 3r. Schnitt durch Baumwurzelgrube FMA wgru und eingetieftes Gebäude HMA II gru 2. M 1:50. Grafik ABBS, P. von Holzen.

3.1 Die Baumwurzelgrube FMA wgru

Die Struktur wurde von Asal aufgrund ihrer Grösse und unregelmässigen Form als wiederverfüllte Wurzelgrube eines ausgerissenen Baumes interpretiert und mit Rodungsaktivität auf dem Gelände in Verbindung gebracht[8]. Ebenso, wenn nicht schlüssiger, könnte man den Befund als Windwurf erklären. Eine erneute Analyse der Stratigrafie (Abb. 3) zeigt, dass die Grube FMA gru und ihre Verfüllungen FMA vf 1 und FMA vf 2 etwa auf 267.50 m ü.M. und damit etwa auf Höhe des unteren Laufhorizontes FMA I lh enden. Die Grube FMA wgru wird zudem vom oberem Laufhorizont FMA/HMA überdeckt und von der Baugrube HMA II gru 2 eines jüngeren eingetieften Gebäudes geschnitten. Auch die von Asal am Wandungsfragment eines auf einer schnelldrehenden Scheibe gefertigten Gefässes festgemachte Spätdatierung des Befundes ins 12./13. Jh. erscheint nicht haltbar[9]. Der jüngste datierende Fund aus FMA vf 2 ist das Bodenfragment eines Topfes der frühmittelalterlichen sandigen Drehscheibenware (o. Abb., Inv.-Nr. 19 880).

Neue Daten zur Charakterisierung der Verfüllung ergeben sich durch die archäobiologische Analyse der Bodenprobe Bo 89 (Kap. 4) aus der oberen Verfüllung FMA vf 2 der vermutlich als Baumwurfgrube zu deutenden Struktur. Von hier stammt der erste archäologisch geborgene Olivenstein (Abb. 14) Basels. Er hat ein Radiokarbondatum geliefert (Rc 24, Tab. 1), das in die römische Epoche fällt und somit der stratigrafisch und durch einen Fund abgesicherte Datierung der Verfüllung FMA vf 2 ins Frühmittelalter nicht widerspricht.

Der jetzige Bearbeitungsstand lässt vermuten, dass der Baum, dessen Wurzelgrube hier gefasst wurde, parallel zur Nutzung der frühmittelalterlichen Grubenhäuser FMA I gru 1 und FMA I gru 2 gewachsen ist. Die Wurzelgrube durchschlägt den spätrömischen Kalklöschplatz SR I mfl 2, was für eine kalkliebende, tiefwurzelnde Spezies spricht[10]. Der Baum dürfte anschliessend entweder durch Sturm entwurzelt, umgeknickt oder im Rahmen einer Neuordnung des Geländes gefällt und samt Wurzelstock entfernt worden sein. Im selben frühmittelalterlichen Kontext wurden wohl die beiden Grubenhäuser FMA gru 1 und FMA gru 2 verfüllt und das Gelände eingeebnet.

3.2 Der obere Laufhorizont FMA/HMA lh

Das Gehniveau FMA/HMA lh – teils als Schichtgrenze teils als eigentliche Schicht ausgebildet – ergibt sich als Zusammenschluss von gleichartigen Befunden, die in der oberen Hälfte des «dark earth»-Pakets auf einer Höhe – 268–268.20 m ü.M. – über den gesamten Innenhof verteilt liegen (Abb. 3.4,a; 7.13). In der überwiegenden Zahl der Fälle wurde der Horizont im Profil und nur in wenigen Ausnahmen auch im Planum erkannt. Charakteristisch sind dabei z.B. waagerecht liegende Steinplatten mittlerer Grösse, die als Unterlagsteine für Schwellbalken nicht rekonstruierbarer Holzgebäude gedient haben könnten. Es handelt sich dabei offensichtlich um wiederverwendetes Material unterschiedlichster Provenienz wie Kalk-, Sandstein oder Kalktuff[11].

An anderer Stelle scheint dieser Horizont dem Abtiefungsniveau von Pfostengruben FMA/HMA pf 1 und FMA/HMA pf 2 zu entsprechen. Am deutlichsten fassbar ist er aber durch die Ofenanlage FMA/HMA fst 1 am Nordrand der Fläche und die Feuerstelle FMA/HMA fst 2 am südwestlichen Ende der Grabung.

Nach Westen zu, an der Hangkante, ist das postulierte Laufniveau entweder durch die spätmittelalterlichen Gräben SMA I gra 1 und 2 (Abb. 2) gestört oder wurde durch den Voraushub abgetragen. In der Südostecke der Grabung kommt es bei den stratigrafischen Anschlüssen zwischen

den Flächen zu gewissen Widersprüchen. Folgt man den hier angegebenen Schichten, steigt der obere Laufhorizont hier bis auf 268.40 m ü.M. an. Das «dark earth»-Paket und damit der zugehörige obere Laufhorizont FMA/HMA lh setzen sich nicht nach Osten bis in Hofdurchfahrt fort, sondern werden zuvor von den Baugruben HMA II gru 1 und HMA II gru 2 bzw. den zugehörigen unterkellerten Fachwerkbauten unterbrochen.

3.2.1 Mikromorphologie Mm 10, 11, 48 und 50
(Ch. Pümpin und Ph. Rentzel)

Der obere Laufhorizont FMA/HMA lh wurde an mehreren Stellen mikromorphologisch beprobt. Für die Sequenz Mm 10/Mm 11 liegt eine ausführliche Beschreibung publiziert vor[12]. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der im grösseren Kontext archäologisch definierte Laufhorizont FMA/HMA lh sich weder makroskopisch noch mikroskopisch eindeutig fassen lässt. Es gibt zwar Anhaltspunkte wie diffuse Kompaktionsspuren und erhöhten Kiesanteil, sie bleiben aber undeutlich.

3.2.2 Datierung
(S. Hüglin)

Da sich der Laufhorizont FMA/HMA lh erst in der Profilanalyse erschloss, enden kaum Abbauschichten auf diesem Niveau bzw. setzen darauf an. Viele der Abträge im «dark earth»-Paket mussten wegen des zunehmendem Zeitdrucks mit dem Kleinbagger vorgenommen werden; immerhin war es möglich, die Abhübe in so genannte Höhenplana, d.h. in Einheiten von wenigen Dezimetern Mächtigkeit, zu unterteilen. Im «dark earth»-Paket sind Eintiefungen kaum zu erkennen, so dass jüngeres Material leicht in tiefere Schichten gelangen konnte, ohne dass sich zugehörige Eingriffe immer erkennen lassen. Noch gravierender ist aber, dass Massen an Bauschutt und anderen Abfällen aus römischer Zeit in den Siedlungsschichten des frühen und sogar noch des hohen Mittelalters dominieren und die viel spärlicheren Reste dieser späteren Epochen in der Flut des römischen Fundmaterials förmlich untergehen. Bei typologisch eher unempfindlichen Objekten wie z.B. Metallwerkzeugen, deren Form sich über die Zeit kaum veränderte, ist es noch weniger möglich, Altmaterial von zeitgleichen Stücken zu unterscheiden. Zudem ist damit zu rechnen, dass Gegenstände aus der römischen Epoche, die man im Früh- und Hochmittelalter kaum oder nicht mehr herstellte oder die durch Handel zu beziehen waren, mitunter noch sehr lange verwendet wurden.
Keiner der Fundkomplexe unterhalb der Schichtgrenze FMA/HMA lh enthält hochmittelalterliches Material; im überwiegend spätrömischen Fundgut tritt das eine oder andere frühmittelalterliche Keramikfragment auf. In den «dark earth»-Schichten über dem oberen Laufhorizont FMA/HMA lh, die noch für sich zu betrachten sein werden (Kap. 5), kommt in manchen Komplexen zum spätrömischen Material früh-, aber auch hochmittelalterliches Fundgut aus dem 9./10. Jh. hinzu.

3.3 Die Latrine FMA/HMA lat

Der schachtartige Befund FMA/HMA lat[13] ist durch die neuzeitliche Zisterne NZ I fam 1-4 (Abb. 4,c) stark beeinträchtigt; erst beim Abbruch dieser Mauern kam im Anschluss an die Grabung in der Verfüllung FMA/HMA vf 7 ein Objekt aus Geweih mit Kreisaugenverzierung (Kat.-Nr. 31) zum Vorschein. Dadurch wurde eine deutlich frühere Datierung des bis dahin – wenig spektakulär – als spätmittelalterliche Latrine gedeuteten Befundes wahrscheinlich. Baubegleitend wurde noch ein – allerdings nur den Rand erfassender – Schnitt durch den Latrinenschacht angelegt (Abb. 4,b)[14]. Der unregelmässige Schacht befindet sich 2 m nördlich des grösseren der beiden frühmittelalterlichen Grubenhäuser FMA I gru 1 und FMA I gru 2[15], die beide schon verfüllt waren, als er ausgehoben wurde. Der Schacht durchschlägt von oben nach unten: den unteren Laufhorizont FMA I lh, die Benutzungsschichten – SR I ben, SR I/II ben [16]- und das spätrömische Grobkiespflaster SR I lh[17] sowie die Verfüllung einer spätlatènezeitlichen bis frührömischen Grube[18]. An seinem oberen Ende zieht der obere Laufhorizont FMA/HMA lh an den seinen Rand und eventuell darüber hinweg. Weder die Sohle der Latrine noch die der frührömischen Grube wurden auf der Grabung gefasst; erschwerend kommt hinzu, dass sich beide Verfüllungen auf dem untersten erreichten Niveau zu vermengen scheinen[19]. Nach der Auflassung der Latrine brachen von den Seiten her stark kieshaltige Schichten in den vorwiegend mit organischem Material verfüllten Schacht. Die ursprünglich zylindrische Form der Struktur, die wohl mit einem Geflecht aus organischem Material (FMA/HMA vf 6; Abb. 4,b.c) ausgesteift war, wurde dadurch so deformiert, dass der – rekonstruierte – Querschnitt nun oval erscheint. Der Durchmesser dürfte ursprünglich ca. 1.5 m betragen haben. Auffällig ist die räumliche Nähe zur Feuerstelle FMA/HMA fst 1, die auf dem oberen Laufhorizont FMA/HMA lh nur 0.5 m vom mutmasslichen Rand des Latrinenschachtes beginnt (Abb. 4,a).

3.3.1 Mikromorphologie Mm 38
(Ch. Pümpin und Ph. Rentzel)

Der Latrinenschacht FMA/HMA lat und seine Verfüllung FMA/HMA vf 7 wurden mikromorphologisch beprobt (Abb. 4,c; 5). Infolge Bioturbation und Verwitterung ist das Sediment sehr schlecht erhalten. Typisch sind jedoch der hohe Anteil an Koprolithen, die zahlreichen Eier von Eingeweideparasiten sowie zersetzte und verdaute Knochenfragmente. An der Randzone der Latrine war ein stark degradiertes Holzstück erhalten, das mit Phosphat imprägniert war. Es handelt sich dabei vermutlich um Reste der Ausschalung des Schachtes.

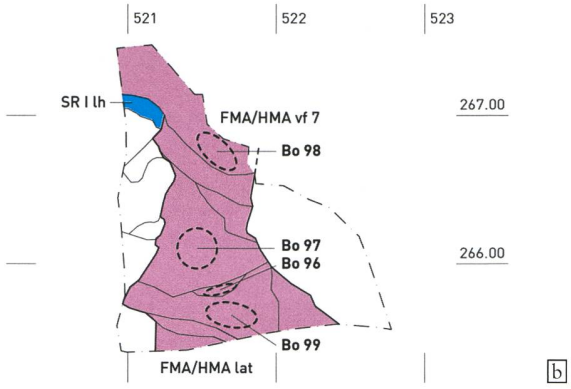
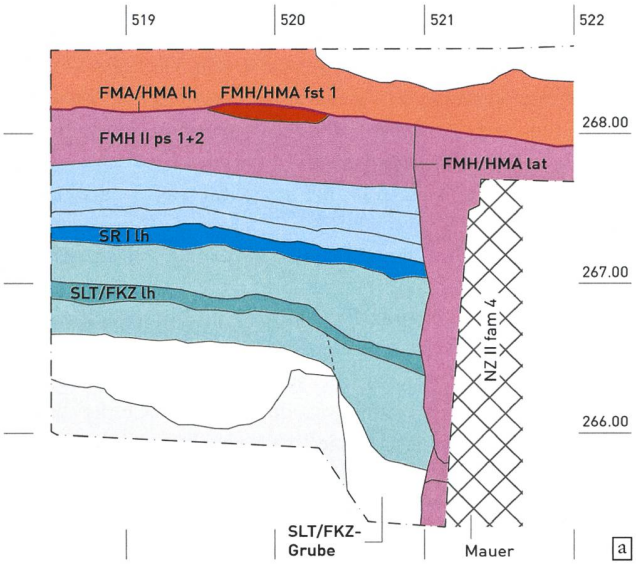
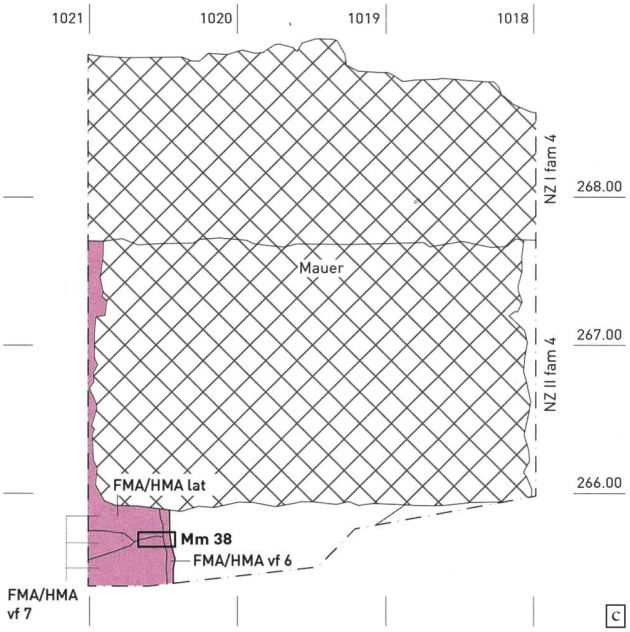
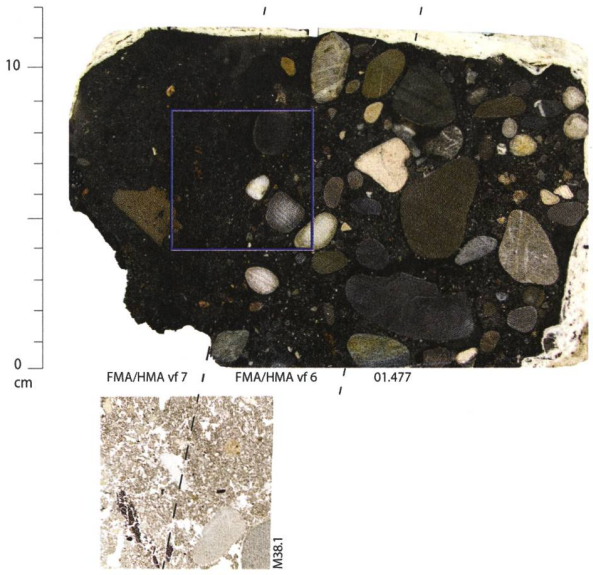


Abb. 4. Basel, Martinsgasse 6+8. a Fläche 1i, Schnitt durch Latrine FMA/HMA lat.; b Fläche 1n, ABS 5, Schnitt durch Latrine FMA/HMA lat mit Verfüllung FMA/HMA vf 7 und Lage der Bodenproben Bo 96–99; c Fläche 1i, Schnitt durch Latrine FMA/HMA lat mit vergangener organischer Aussteifung FMA/HMA vf 6, Latrinenverfüllung FMA/HMA vf 7 und Lage der Mikromorphologie-Probe Mm 38. M 1:50. Grafiken ABBS, P. von Holzen.





Martinsgasse 2004/1 M38



FMA/HMA vf 6

Randzone der Latrine mit Holzresten

Kalkfreier, feindsandig-siltiger Lehm. Kanal-/Kammergefüge. Porosität: 25-30%. Entlang von Poren z.T. feinstaubige Einschwemmungen. Komponenten stark verwittert und degradiert. Seltene mineralisierte Reste. Einige Koprolithen, Parasiteneier, Holzkohlen, Knochen, geschmolzene Quarze, Phytolithen. Wenige Makroreste, Phytolithenschlacke und Keramikfragmente. Schwache Phosphatausfällung (Gerölle mit Phosphatsaum) u.a. an Holz. Stark bioturbiert.

FMA/HMA vf 7

Latrinenverfüllung

Ungeschichteter, kalkfreier, feinsandig-siltiger Lehm. Porosität: 35-40%. Kanal-/ Kammergefüge. Entlang von Poren z.T. feinstaubige Einschwemmungen. Komponenten stark verwittert und degradiert. Viele Koprolithen. Einige Parasiteneier, Knochen, Holzkohlen, geschmolzene Quarze, Asche, Phytolithen und Phytolithenschlacke. Wenige Makroreste, Keramikfragmente und mineralisierte Reste. Schwache Vivianitbildung und Phosphatausfällung. Stark bioturbiert.

Abb. 5. Basel, Martinsgasse 6+8. Anschliff Mikromorphologie-Probe Mm 38 mit Verfüllung FMA/HMA vf 7 und Randaussteifung FMA/HMA vf 6 der Latrine FMA/HMA lat eingetieft in «dark earth»-Schichten. Der blaue Kasten zeigt die Lage des Dünnschliffes. Der mikromorphologische Beschrieb bezieht sich auf die beobachteten Schichten im Dünnschliff M38.1. Foto/Grafik IPNA, Ch. Pümpin.

3.3.2 Handaufgelesene Tierknochen (H. Hüster-Plogmann)

Aus den Fundkomplexen[20] der Latrinenverfüllung FMA/HMA vf 7 liegen nach einer ersten Durchsicht des von Hand aufgelesenen Materials[21] u.a. folgende Tierreste vor: mehrfach Rinderknochen, von jungen, adulten, ebenso von recht alten Individuen; mehrfach Knochen vom Hausschwein, darunter Reste eines älteren Tieres; fast in allen Fundkomplexen Schädelfragmente von Schafen bzw. Ziegen allen Alters; das Gehäuse einer Weinbergschnecke.
Bemerkenswert sind vor allem die Schädel der Schafe bzw. der Ziegen. Bei zweien waren die Hörner abgetrennt worden, um sie als Rohmaterial z.B. zu Kämmen oder Messergriffen weiterzuverarbeiten. Zwei andere Schädel waren längs gespalten, um das Hirn zu entnehmen. In dieser Art aufgetrennte Schädel von Schafen bzw. Ziegen liegen in grösseren Mengen auch aus der Verfüllung SMA II vf 2 des entlang der Hangkante verlaufenden spätmittelalterlichen Grabens SMA I gra 1 vor, der hier nicht näher behandelt wird (Abb. 2). Dort weisen die zugehörigen Unterkiefer Brandspuren auf; möglicherweise wurden die abgetrennten Köpfe als Spezialität zubereitet. In derselben Weise gespaltene Schädel bei Schaf/Ziege oder beim Schwein kommen zu anderen Zeiten[22] ebenfalls vor und belegen nur, dass das Gehirn roh oder gegart – zu welchem Zweck auch immer[23] – verwendet wurde.
Schlämmreste aus einzelnen Bodenproben u.a. aus Verfüllung FMA/HMA vf 7 der Latrine FMA/HMA lat werden in Kapitel 4.4.2 archäobiologisch ausgewertet. Es sei vorausgeschickt, dass das Tierartenspektrum dort noch um Kleinsäuger, Vögel und Fische erweitert wird.

3.3.3 Datierung (S. Hüglin)

3.3.3.1 Fundmaterial

Alle – allerdings nicht sehr umfangreichen – Fundkomplexe[24] aus der Verfüllung FMA/HMA vf 7 der Latrine FMA/HMA lat sind spät-, in einem Fall sogar frührömisch, und enthalten kein eindeutig bestimmbares jüngeres Material. Eine Ausnahme bildet ein Objekt – vermutlich ein Griff – mit Kreisaugenverzierung und diagonal angebrachten Strichbündeln aus Geweih (Kat.-Nr. 31)[25]. Es könnte in die späte Kaiserzeit, aber auch noch ins frühe Mittelalter gehören (typologische Datierung)[26].
Während sich der Befund stratigrafisch an den oberen Laufhorizont im «dark earth»-Paket FMA/HMA lh anbinden lässt, weist das Fundmaterial keinerlei Anhaltspunkte für eine nachrömische Datierung auf. Die geringen Fundmengen aus der Latrinenverfüllung machen es allerdings möglich, dass aus rein statistischen Gründen kein jüngeres Material vorhanden ist.

3.3.3.2 Radiokarbondatierungen der ABBS-Proben Rc 10–Rc 14

Um die Latrine und ihre Verfüllung besser zeitlich einordnen zu können, wurden 2014 aus zwei geschlämmten Bodenproben – Bo 97 und Bo 99 – verkohlte Weizen- bzw. Getreidekörner extrahiert[27]. Bei vier der fünf Proben gelang an der ETH Zürich eine ^{14}C-AMS-Datierung[28] (Abb. 6; Tab. 1).
Die Daten der einjährigen Pflanzenreste aus unterschiedlichen Verfüllbereichen der Latrine überlappen deutlich im Zeitraum 680–870 n.Chr. Es handelt sich also nicht nur um verfülltes Altmaterial – wie es die Funde aus anorganischem Material nahelegen –, sondern um organische Reste sowie einen Hirschgeweihgriff (Kat.-Nr. 31)[29] aus der Nutzungs- und Verfüllungszeit der Latrine. Die Objekte geben daher Auskunft über Lebensumwelt und Ernährungsgewohnheiten des 8. und 9. Jh. auf dem Basler Münsterhügel. Dieses Datierungsergebnis war ausschlaggebend für die Entscheidung, die Makroreste aus den Bodenproben der Latrinenverfüllung bioarchäologisch zu untersuchen und anderen Fundkomplexen der Grabung gegenüber zu stellen (Kap. 4.3).
Darüber hinaus haben die ermittelten Daten zusammen mit anderen ^{14}C-AMS-Ergebnissen eine grosse Bedeutung bei der absoluten Datierung der relativen Stratigrafie, der Horizonte und baulichen Strukturen insbesondere im mittelalterlichen «dark earth»-Paket. Sie sind mithin nicht zuletzt ein Hinweis auf die Zeitstellung des Laufhorizontes FMA/HMA lh als eine Art «weicher» *terminus ad* bzw. *post quem*, d.h. die Weizenkörner und die Verfüllung der Latrine sind gleich alt oder älter als der Laufhorizont.

3.3.4 Exkurs: Früh- und hochmittelalterliche Latrinen in Europa

Parallelen zum höchstwahrscheinlich karolingerzeitlichen Latrinenschacht FMA/HMA lat der Grabung Martinsgasse 6+8 scheinen bislang sehr selten zu sein. Eine erste Recherche im deutschsprachigen Raum führte zu den Befunden Köln-Cäcilienstift,[30] und Köln-Heumarkt[31].
Die Latrinen 71 und ihre Vorgängerin 184 aus klösterlichem Kontext – im nördlichen Konventbereich des späteren Cäcilienstifts in Köln – sind Gemeinschaftsanlagen. Mit einem Durchmesser von 4 m und bis zu 4 m Tiefe haben die Anlagen ein aussergewöhnliches Fassungsvermögen von bis zu 50 m^3. Höltken datiert Latrine 71 aufgrund stratigrafischer Analysen und des Fundmaterials aus den Verfüllungen in die spätkarolingisch-frühottonische Phase, vermutlich nach dem überlieferten Datum der Stiftsgründung im Jahr 888. Latrine 184 bringt er in Zusammenhang mit einer bereits im 7./8. Jh. bestehenden Vorgängergemeinschaft.
Bei den Latrinen vom Kölner Heumarkt handelt es sich um einfache Erdlöcher, von denen manche mit Holzkonstruktionen ausgesteift waren. Sie liegen ausserhalb der eigentlichen Hausareale; ein Latrinenkomplex umfasst insgesamt 12 Anlagen, die zu zwei Siedlungsphasen des 10. Jh. gehö-

ren; manche dürften bis in die Merowingerzeit zurückreichen. Damit ist eine gewisse Nutzungskontinuität gegeben. Das Fassungsvermögen dieser Latrinen liegt bei ca. 1–2 m³. Höltken deutet die Siedlungsbefunde vom Heumarkt als eine profane, eher bürgerliche Wohnbebauung.

Unterschiede zur Latrine FMA/HMA lat der Martinsgasse 6+8 bestehen in den deutlich anderen Dimensionen als bei den Kölner Parallelen. Das Basler Beispiel nimmt mit ca. 5 m³ volumenmässig eine Mittelstellung ein, die zahlenmässig näher bei den Befunden vom Kölner Heumarkt liegt. Dem Basler Beispiel fehlt der Kontext, der zeigen würde, wo sich zugehörige Wohnbauten befunden haben. Es scheint aber weder eine Konzentration von Latrinen auf einem Gelände abseits der Wohnbebauung wie beim Heumarkt, noch eine unmittelbare Beziehung zu einem Steingebäude zu geben wie beim Cäcilienstift.

Aus wikingerzeitlichem Kontext gibt es in Nordeuropa ebenfalls Befunde, die bis in das 10./11. Jh. zurückreichen. Hier sei jener von Strøby Toftegård auf Seeland in Dänemark erwähnt[32]. Bei der Grabungskampagne 2011 traf man bei einem schiffsförmigen Pfostenbau, dem Hauptgebäude eines wikingerzeitlichen Gehöfts, auf eine Grube, deren unterste Verfüllung menschliche Fäkalien enthielt. Zwei danebenliegende Pfostenlöcher deuten an, dass es eine Art baulicher Über- oder Umfangung gab. Die Grube selbst scheint dem publizierten Foto nach zu urteilen am oberen Ende etwa 4 m weit und ca. 4 m tief gewesen zu sein.

Auf Island wurde 1939 unter der Leitung von Aage Rousell das wikingerzeitliche Gehöft Stöng ausgegraben, das 1104 nach einem Ausbruch des Vulkans Hekla verlassen worden war[33]. An das 25 m lange Hauptgebäude mit Torfwänden waren im rechten Winkel kleinere Nebengebäude angefügt. Bei einem von ihnen handelte es sich um einen Latrinentrakt von ca. 5 m Länge, mit Ablaufrinnen auf beiden Seiten, die nach aussen führten und ursprünglich wohl teilweise mit Sitzbänken überbaut gewesen waren. Dieser Trakt war vermutlich der letzte Anbau an das Gebäude und könnte damit an den Beginn des 12. Jh., unmittelbar vor die Aufgabe der Siedlungsstelle, gehören. In derselben Zeit kommen in Mitteleuropa bei Klöstern, Burgen und Städten – aber noch nicht im ländlichen Raum – Latrinenschächte bzw. mit Wasser gespülte Abortanlagen auf[34].

Schriftliche Zeugnisse zu Latrinen aus dem Früh- und Hochmittelalter sind in Zentraleuropa extrem rar. Gregor von Tours nennt im 6. Jh. die Latrine eines boshaften Priesters, der im heimlichen Gemach *(secessum)* stirbt und der später von seinem Diener tot auf dem Latrinensitz *(super sellula secessi)* aufgefunden wird. Der Abort war vermutlich baulich abgetrennt und mit einem Vorhang verschlossen[35].

Im Gegensatz dazu waren Latrinen in der altnordischen Literatur Islands geradezu populär. Die Laxdœla Saga berichtet z.B., dass es in der Zeit, über die sie berichten, üblich war, Aussentoiletten zu haben, die in einer gewissen Distanz zum Hauptgebäude lagen[36]. Der Toilettenbesuch scheint öfters eine gemeinschaftliche Unternehmung gewesen zu sein, wenn man einer anderen Erzählung folgt: Laut ihr war die Latrine eines Gehöfts in Norwegen so gross, dass bis zu 11 Personen auf jeder Seite sitzen konnten[37].

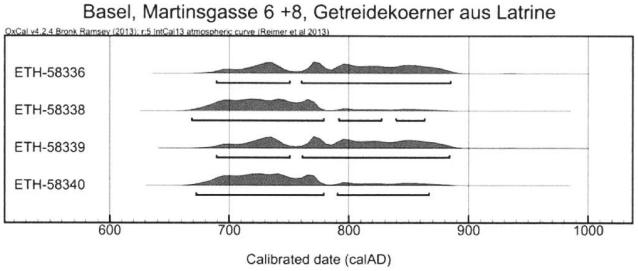


Abb. 6. Basel, Martinsgasse 6+8. Kalibrierte ^{14}C-Daten der verkohlten Getreidekörner aus Latrinenverfüllung FMA/HMA vf 7. Grafik S. Hüglin.

Damit scheint die Latrine an sich und im Grössenvergleich mit der des Nachbarn bzw. Konkurrenten nicht zuletzt als Statussymbol fungiert zu haben. Allerdings muss warnend angemerkt werden, dass die isländischen Sagas zunächst mündlich tradiert und erst später niedergeschrieben wurden, so dass nicht auszuschliessen ist, dass die beschriebene Materialkultur nicht der Zeit nach der Landnahme im 9./10. Jh., sondern jener der Niederschrift im 11./12. Jh. entspricht. Klarheit ist nur mithilfe der Archäologie zu gewinnen.

Die Wiedereinführung von Latrinen zu Beginn des Mittelalters ist ein Prozess, den wir archäologisch und historisch noch nicht präzise fassen können, weil es an Befunden und systematischer Quellenaufarbeitung mangelt. Solche Anlagen sind aber ein wichtiger Anzeiger für eine Hierarchisierung der Bevölkerung, die auch Veränderungen in der persönlichen und allgemeinen Hygiene sowie beim Schamgefühl mit sich bringt. Die Einrichtung der Latrine FMA/HMA lat auf dem Münsterhügel spricht dafür, dass die Person, die den Bauauftrag erteilt und den Abort wohl benutzt hatte, solche Anlagen von anderen Orten gekannt und vermutlich als Statussymbol zur Abgrenzung gegenüber anderen Stadtbewohnern eingesetzt hatte. Die Latrine ist schliesslich ein erstes Zeichen, dass – im Kontrast zum «dark earth» Vermengungs- und Akkumulations-«laissez faire» – eine Änderung des Abfallmanagements hin zu stärkerer Separierung von Materialien und ein gewisser Wunsch nach Privatheit bei der Individualhygiene in der gesellschaftlichen Elite Einzug zu halten begann.

3.4 Bauten und sonstige Anlagen auf dem oberen Laufhorizont FMA/HMA lh

3.4.1 Das Speichergebäude FMA/HMA ge

Sechs vom oberen Laufhorizont FMA/HMA lh aus abgetiefte Pfostengruben – FMA/HMA pf 2, FMA/HMA pf 2a–d und FMA/HMA pf 3 (Abb. 2.13) – werden von Asal als Reste eines Speicherbaus mit abgehobenem Boden rekonstruiert; er verweist auf Vergleichsbeispiele in merowingischen Siedlungen in der Schweiz und Baden-Württemberg[38]. Solche Bauten mit vier oder sechs massiven Pfosten sollen der Speicherung von gedroschenem Getreide gedient haben, was in der Siedlung Develier-Courtételle JU anhand

von Getreidefunden nachgewiesen wurde. Deutlich wird durch die Parallelen, dass ein solches Gebäude als Annex im Kontext mit einem grösseren Gebäude oder Gehöft zu verstehen ist. Ein solches grösseres Gebäude wurde auf dem Grabungsgelände nicht gefasst. Es könnte aber weiter östlich oder nördlich in den Grabungsbereichen gelegen haben, die durch später errichtete unterkellerte Gebäude (HMA II gru 1 und HMA II gru 2) und Steinbauten (SR/HMA ge bzw. Mauern 67, 70, 71 und 73) überprägt sind.
Grundsätzlich ist es möglich, das Speichergebäude FMA/HMA ge beiden Phasen – FMA I und FMA/HMA – zuzuweisen, indem man den unteren Laufhorizont FMA I lh als Eintiefungsniveau der Pfosten und den oberen Laufhorizont FMA/HMA lh als Abbruchniveau des Gebäudes deutet (Abb. 7). Demzufolge wären die Pfosten von FMA/HMA ge vom Niveau FMA I lh etwa 50 cm eingetieft gewesen, was statisch ausgereicht haben dürfte. Dann hätte das Gebäude – gegebenenfalls mit gewissen Reparaturen – bestanden, bis das umgebende Niveau um ca. 30 cm auf jenes des oberen Laufhorizontes FMA/HMA lh angewachsen war. Damit dürfte nach und nach aus dem abgehobenen Gebäude ein ebenerdiges geworden sein, das zuletzt nicht mehr oder nur noch eingeschränkt als Speicher dienen konnte, da es nicht mehr sicher vor Nagetieren war. Der Speicherbau FMA/HMA ge wäre also zunächst zeitgleich mit den Grubenhäusern FMA I gru 1 und FMA I gru 2 sowie der Wurzelgrube FMA wgru und dem Neugeborenengrab FMA gk 1. Die genannten Befunde überschneiden sich nicht nur nicht, sie zeigen sogar das übliche Nebeneinander von Grubenhäusern und Pfostenspeichern, wie es in ländlichen Siedlungen jener Zeit geläufig war[39]. Insgesamt sind Neonatengrab FMA gk 1, Speicherbau FMA/HMA ge und die beiden Grubenhäusern beinahe gleich ausgerichtet wie der Grabungsraster. Wenn der Speicherbau FMA/HMA ge noch deutlich über die Stellung der sechs Pfosten auskragte, könnte das Säuglingsgrab FMA gk 1 in seiner Traufe oder unter seinem Dachvorsprung gelegen haben. Im Gegensatz zu den Grubenhäusern überdauerte der Speicherbau aber in jedem Fall bis in die nächste Phase, die durch den Bau der Latrine FMA/HMA lat geprägt wurde.

3.4.2 Weitere Pfosten- und Schwelbalkenbauten auf Laufhorizont FMA/HMA lh

Pfostengrube FMA/HMA pf 1 (Abb. 2) in Nordwesten der Grabungsfläche und andere vereinzelte Eintiefungen, die mit grosser Wahrscheinlichkeit zu Laufhorizont FMA/HMA lh gehören, verweisen auf weitere, vielleicht eher temporär genutzte Installationen in der westlichen Hälfte des Grabungsgeländes. Besonders in der Nordosthälfte der Grabung sind waagrecht liegende Steinplatten typisch für den oberen Laufhorizont FMA/HMA lh; zumindest manche von ihnen hatten wohl als Unterlagsteine von Schwellbalkenbauten gedient[40]. Grundriss oder Ausrichtung dieser zu vermutenden Bauten erschliesst sich anhand der wenigen Befunde im Planum allerdings nicht.

3.4.3 Feuerstellen FMA/HMA fst 1 und FMA/HMA fst 2 auf Laufhorizont FMA/HMA lh

Bei dem rötlich angeziegelten Befund FMA/HMA fst 1 (Abb. 2.4,a) im Norden der Grabungsfläche handelt es sich nach Ausweis seiner länglich gerundeten Form vermutlich um einen Ofen, dessen genaue Verwendung offenbleiben muss. Möglicherweise bestand ein baulicher Zusammenhang mit Latrine FMA/HMA lat, die unmittelbar östlich anschliesst.
Die Feuerstelle FMA/HMA fst 2 (Abb. 2.7) – bei Asal als SR I fst 4 bezeichnet[41] – befindet sich am westlichen Südrand der Grabungsfläche. Sie besteht aus einer stark verziegelten und geröteten Stelle an der Oberkante einer Lehmschicht, bei der es sich vermutlich um einplanierten Fachwerklehm spätrömischer Bauten auf der Innenseite der Befestigungsmauer handelt[42]. Der obere Laufhorizont FMA/HMA lh läuft hier mit dem ausdünnenden «dark earth»-Paket nach Westen aus und liegt direkt auf der wesentlich älteren, stark abfallenden spätrömischen Abbruchschicht. Im Gegensatz zum Ofenrest(?) FMA/HMA fst 1 ist die Feuerstelle FMA/HMA fst 2 nicht gebaut. Sie nutzt eine Geländeschulter auf dem Abbruchlehm, die an dieser Stelle parallel zum Verlauf der Befestigung vermutlich vom Ende der römischen Epoche bis ins hohe Mittelalter das Laufniveau darstellte. Östlich davon lagerte sich das «dark earth»-Paket ab, bis das Niveau ausgeglichen war.

3.4.3.1 Mikromorphologie Mm 50 (Ch. Pümpin und Ph. Rentzel)

Auf dem hartgebrannten planierten Fachwerklehm von Feuerstelle FMA/HMA fst 2 wurden mikromorphologisch gut erhaltene Benutzungs- bzw. Ascheschichten beobachtet.[43] Die Feuerstelle war wohl zuletzt über einen längeren Zeitraum überdacht und vor Witterung geschützt.

3.4.4 Datierung (S. Hüglin)

Die Einordnung der geschilderten Befunde ins Früh- bis Hochmittelalter ergibt sich im Wesentlichen aus stratigrafischen Gründen, d.h. ihrer Lage auf dem bzw. ihre Zugehörigkeit zum oberen Laufhorizont FMA/HMA lh. Da es sich ausser bei den Feuerstellen FMA/HMA fst 1 und FMA/HMA fst 2 um Befunde aus Profilen handelt, entfallen (datierbare) Fundkomplexe.

3.4.5 Die Nutzung des Geländes in der Phase FMA/HMA

Es ergibt sich das Bild eines locker mit hölzernen Gebäuden überbauten Geländes, das im Gegensatz zu den Jahrhunderten nach der letzten spätrömischen Steinbautätigkeit nun wieder intensiver begangen und besiedelt und auf dem in geringem Umfang auch produziert wurde. Speicherbau und besonders Latrine sind als Nebengebäude zu einem oder mehreren grösseren Wohnbauten zu verstehen und können

als Anzeiger für eine Nutzung des Geländes in herrschaftlichem Kontext gelesen werden.

3.5 Die «dark earth»-Schichten über dem oberen Laufhorizont FMA/HMA lh

Die ersten Schichten über dem oberen Laufhorizont FMA/HMA lh, aber noch innerhalb des «dark earth»-Pakets, bilden die Planien SR/MA ps, HMA ps 1–4, HMA/SMA ps 1 und HMA/NZ I ps 1 und 2. Nach oben ist das «dark earth»-Paket nicht scharf begrenzt, sondern geht fliessend über in den humosen, stark durchwurzelten Oberboden[44]. Auf dem Grossteil der Grabungsfläche war durch den Voraushub die Stratigrafie bereits bis unter die vermutete obere Grenze der «dark earth» gekappt. Diese Schichten wurden mikromorphologisch beprobt, aber bisher nicht weiter bearbeitet[45].

Unter Fundkomplexen der Planien SR/MA ps, HMA ps 1–4, HMA/SMA ps 1 sowie HMA/NZ I ps 1 und 2 gibt es – soweit sie bestimmbar sind – einige, die nur römisches Material enthalten, in vielen aber tritt nun auch mittelalterliche Keramik hinzu. Kaum einer der Abträge endet – wie bereits erläutert (Kap. 3.2.2) – auf der Oberkante des erschlossenen Laufhorizontes FMA/HMA lh.

Als wichtiges Indiz für die Datierung der Schichten dienen der Emailscheibenring Kat.-Nr. 46 zusammen mit einigen Randscherben (Kat.-Nrn. 43–45; Inv.-Nr. 2004/1.7548) aus HMA/SMA ps 1 und der Zierbeschlag mit Mittelbuckel Kat.-Nr. 37 aus HMA ps 4. Sie zeigen in gut lokalisierbaren Fundkomplexen unmittelbar über dem Gehhorizont FMA/HMA lh, die ansonsten von spätrömischem Material dominiert werden und sogar eine Münzreihe[46] mit Prägedaten des 3. bis beginnenden 5. Jh. aufweisen, dass es sich um hochmittelalterliche Straten mit umgelagertem Altmaterial aus römischer Zeit handelt.

3.5.1 Exkurs: Der Emailscheibenring Kat.-Nr. 46 und seine Parallelen

Die Restaurierung im Historischen Museum Basel machte die Details dieser aussergewöhnlich qualitätvollen Goldschmiedearbeit aus dem hohen Mittelalter sichtbar: Der scheibenförmige Ring mit erhöhten Rändern besteht aus Buntmetall. Acht gebogene Metallstege bilden die Zellen, in die eine farbige Glasmasse eingeschmolzen wurde. Der Hintergrund ist aus blauem, transluzidem Email; in den eingerollten Rankenenden, aber auch aussen entlang der Ranken, sitzen Tropfen einer opaken roten Glasmasse. Die Scheibe wurde auf der Vorderseite überschliffen und anschliessend vergoldet.

Für die kreuzförmig angeordneten Pelten und die Art des Zellenschmelzes finden sich überzeugende Parallelen bei karolingischen und ottonischen Goldschmiedearbeiten, z.B. bei den so genannten Emailscheibenfibeln oder auch bei grösseren Objekten wie dem Adelhauser Tragaltar[47]. Die Form des Basler Stückes bleibt dagegen derzeit noch ohne

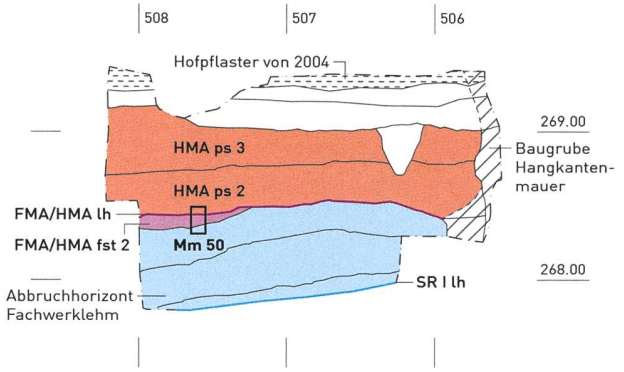


Abb. 7. Basel, Martinsgasse 6+8. Südprofil Fläche 7b/7h, Schnitt durch Feuerstelle FMA/HMA fst 2 mit Laufhorizont FMA/HMA lh und Lage der Probe Mm 50. M 1:50. Grafik ABBS, P. von Holzen.

Analogien. Die Rückseite ist glatt und weist keine Spuren einer Nadelhalterung auf, wie sie bei einer Fibel zu erwarten wären. Vermutlich war der Fund Teil eines reich verzierten, wertvollen Gegenstandes aus sakralem oder herrschaftlichem Zusammenhang.

In Basel selbst gibt es aus früheren Grabungen zwei vergleichbare Schmuckstücke. 1851 wurde beim Versetzen des Laufbrunnens vor der Martinskirche ein Grab mit mehreren spätrömischen Münzen und einer hochmittelalterlichen Heiligenfibel mit Emaileinlagen freigelegt[48]. Vermutlich gehörte es zu einem Vorgängerbau der 1101/03 erstmals erwähnten Martinskirche. Bei den Grabungen von 1937–1939 auf dem Gelände des ehemaligen Spiegelhofes wurde unter den hochmittelalterlichen Holzgebäuden eine Zierscheibe mit Filigrandekor (Abb. 8) gefunden[49]. Als zentrales Motiv weist sie – wie das Stück aus der Martinsgasse – vier kreuzförmig angeordnete Pelten auf.

Im Hochmittelalter war der Martinskirchsporn durch einen Graben im Bereich des heutigen Museums der Kulturen vom bischöflichen Immunitätsbezirk beim Münster abgetrennt. Man nimmt an, dass sich im frühen Mittelalter im nördlichen Teil des Münsterhügels die fränkisch-merowingische Oberschicht angesiedelt hatte. Als Indiz dafür gilt die Kirche St. Martin, die den fränkischen Schutzheiligen zum Patron hat. Daneben gibt es in der Martinsgasse Hinweise auf profane Steinbauten, die von spätrömischer Zeit bis ins 12. Jh. bestanden (Kap. 5.2). Auf das aussergewöhnliche Stück, das als Hinweis auf Handwerk in herrschaftlichen Kontext gelesen werden kann, wird noch zurückzukommen sein, wenn die Funktion dieses Teils des Münsterhügels in der Karolinger- und Ottonenzeit diskutiert wird (Kap. 7).

Abb. 8. Basel, Petersberg. Scheibenförmige Mantelschliesse bzw. Fibel Inv.-Nr. 1938/275 der Frauentracht mit filigranartig aufgelöteten Auflagen aus «gezwirntem» Draht und grösseren Knöpfen. Zinn-Blei-Legierung, gegossen und gelötet. In der Mittelachse der Rückseite sind Bügel und Nadelhalter aufgelötet. Die Legierung imitiert wertvolleres Silber. Dm. 5,8 cm. 10./11. Jh. Foto ABBS, P. Saurbeck.

4. Archäobiologische Untersuchung ausgewählter Bodenproben der Phasen FMA bis HMA/SMA

(H. Hüster-Plogmann, M. Schäfer und P. Vandorpe)

Für archäobotanische und archäozoologische Untersuchungen wurden mehrere Proben aus mittelalterlichen Fundkomplexen ausgewählt, die alle aus Mineralbodenbereichen stammen. Bearbeitet wurde Material aus der Verfüllung FMA/HMA vf 7 (Bo 95, 97, 98 und 99) der Latrine FMA/HMA lat, aus Verfüllung FMA vf 2 (Bo 89) der Baumwurfgrube FMA wgru, aus der Planierschicht HMA/SMA ps 1 (Bo 86) und der Planierschicht über bzw. der oberen Verfüllung HMA/SMA ps/vf 1 (Bo 87) in Keller HMA II gru 1. Ziel der Untersuchung war es, die Präsenz von Makroresten tierischer und pflanzlicher Herkunft nachzuweisen sowie mit Hilfe der Archäobiologie Informationen zur ursprünglichen Funktion des Materials aus den Fundkomplexen zu gewinnen und – wenn möglich – zur Datierung beizutragen.

4.1 Methoden: Aufbereitung und Analyse der Proben

Sieben Sedimentprobenwurden gemäss den am IPNA vorgeschriebenen Methoden aufbereitet (Jacomet 2013). Mittels Halbflotation wurde das organische vom anorganischen Material getrennt. Siebe mit Maschenweiten von 4 mm, 1 mm und 0.35 mm kamen zum Einsatz. Das Auslesen und Bestimmen der archäobiologischen Makroreste erfolgte unter einer Stereolupe bei 6- bis 40facher Vergrösserung. Die organischen Schlämmfraktionen wurden gesamthaft ausgelesen, ausser der kleinsten organischen Fraktion (0.35 mm) von vier Proben, die nicht vorhanden waren.
Die Bestimmungen der botanischen Reste wurden mit Hilfe der Vergleichssammlung des IPNA in Basel vorgenommen. Die Nomenklatur der wissenschaftlichen Pflanzennamen folgt Aeschimann/Heitz (2005) für Wildpflanzen, sowie Zohary et al. (2012) für Kulturpflanzen. Für die Quantifizierung der Reste wurde jede/r vollständig oder fragmentiert erhaltene Same oder Frucht als ein Fund gezählt.
Aus den gesamthaft ausgelesenen organischen Resten wurden alle zoologischen Fragmente der Auswertung zugrunde gelegt, zusätzlich wurde aus den anorganischen 1 mm-Fraktionen jeweils eine weitere 20 ml-Probe herangezogen, um die statistische Grundlage der Auswertung zu verbessern. Die Bestimmung der Kleintierreste erfolgte nach den am IPNA festgelegten Kriterien (z.B. Hüster-Plogmann 2006, 203–205). Die Bestimmung der Insekten erfolgte durch Marguerita Schäfer.

4.2.1 Ergebnisse Archäobotanik: Anzahl, Erhaltung und Spektrum der Pflanzen

Insgesamt wurden 397 pflanzliche Makroreste (ohne Holzkohle) ausgelesen (Online-Tab. 2, Archäobotanik), von ihnen waren 103 Stück oder 25,9% wegen Fragmentierung und/oder schlechter Erhaltung nicht bestimmbar (Indeterminata). Ausserdem liess sich die Mehrheit der Wildpflanzen – weil nur bis zur Gattungs- oder Familien-Niveau bestimmt – keinem ökologischen Standort zuteilen.
Die pflanzlichen Makroreste – Kultur- wie Wildpflanzen – kommen in zwei verschiedenen Erhaltungszuständen vor: verkohlt und mineralisiert. Verkohlte Samen und Früchte machen mit 67,5% die Mehrheit der gesamten Anzahl der Reste aus; sie wurden in allen Proben gefunden. Mineralisierte Samen und Früchte haben einen Anteil von 32,5%, sie sind ebenfalls in allen Proben nachgewiesen. Organisches Material wird mineralisiert, wenn hohe Konzentrationen an Phosphat (z.B. im Latrinenbereich) vorhanden sind (Green 1979; Jacomet/Kreuz 1999). Es wurden mindestens 25 verschiedene Pflanzenarten vorgefunden.

Abb. 9. Basel, Martinsgasse 6+8. Olivenstein *(Olea europaea)* aus Probe Bo 89 der Verfüllung FMA vf 2 der Baumwurzelgrube FMA wgru. Apikale und laterale Ansicht. Foto/Grafik IPNA, Ö. Akeret.

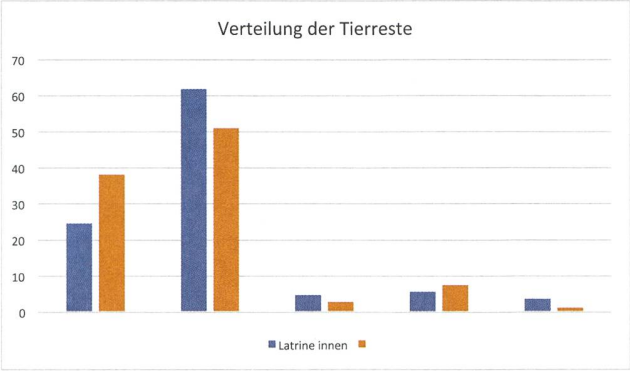


Abb. 10. Basel. Martinsgasse 6+8. Verteilung Tierarten (Wirbeltiere, unbest.; Säuger; Fische; Muscheln, Schnecken und Insekten) zwischen Befunden inner- und ausserhalb der Latrine FMA/HMA lat. Grafik IPNA, H. Hüster-Plogmann.

Die Kulturpflanzen machen mehr als 50% aus. Festgestellt wurden Getreide, Hülsenfrüchte, Obst, Nüsse sowie eine Gewürzpflanze. Sieben Getreidearten sind belegt, es handelt sich dabei, nach Häufigkeit geordnet, um Gerste *(Hordeum vulgare)*, Hafer (*Avena* spec.), Roggen *(Secale cereale)*, Rispenhirse (*Panicum miliaceum*), Nacktweizen *(Triticum aestivum/turgidum/durum)*, Einkorn *(Triticum monoccum)* und Dinkel *(Triticum spelta)*. Es handelt sich meist um verkohlte Körner. Der Hauptteil der Körner liess sich nur allgemein den Getreiden (Cerealia) zuordnen, was auf eine hohe Fragmentierung und eine schlechte Erhaltung der Reste zurückzuführen ist. Auch bei den Hülsenfrüchten – sie liegen sowohl in verkohlten wie in mineralisierten Zustand vor – liess sich die Mehrheit der Reste keiner Art oder Genus/Gattung zuweisen; sie bleiben «unbestimmte Hülsenfrüchte» (Fabaceae). Einzig von der Linse *(Lens culinaris)* sind zwei verkohlte Samen bestimmt. Unter den Obst- und Nussarten sind mineralisierte Samen von Apfel/Birne *(Malus/Pyrus)* und Traube *(Vitis vinifera)* nachgewiesen, ferner verkohlte Schalen von Walnuss (*Juglans regia*) und ein Olivenstein (*Olea europaea*, Abb. 9). Schliesslich wurde ein mineralisierter Same der Gewürzpflanze Dill (cf. *Anethum graveolens*) gefunden.
Die Wildpflanzen machen etwa 23% der Reste aus, meist Einzelfunde mehrerer Taxa. Eine der bis auf die Art bestimmbare Wildpflanze ist der Acker-Steinsame *(Buglossoides arvensis)*, ein Unkraut, das auf kalkreichem Boden wächst, eine weitere der Spitz-Wegerich *(Plantago lanceolata)*, eine Pflanze der grünlandartigen Vegetation, die in Weiden und Wiesen wächst. Ferner wurden mehrere Haselnussschalen *(Corylus avellana)* und unter anderem Segge (*Carex* spec.), Süssgräser (Poaceae) und Knöterich-Gewächse (Polygonaceae) identifiziert. Letztere sind keinem spezifischen ökologischen Standort zuweisbar.

4.2.2 Ergebnisse Archäozoologie: Anzahl, Erhaltung und Spektrum der Tierarten

Aus den vorgelegten 7 Schlämmproben wurden 946 tierische Reste ausgelesen (Abb. 10). Das Durchschnittsgewicht der Fundstücke liegt bei weniger als 0.1 g, demzufolge waren 272 Fragmente nur noch als «Wirbeltier», weitere 508 Stücke als Reste «mittelgrosser Säugetiere» zu bestimmen (Online-Tab. 1, Archäozoologie). 9% aller Tierreste sind hochgradig verbrannt, 15% weisen Verdauungs- und Mineralisierungsspuren auf, was einen Zusammenhang mit Material aus Latrinen nahelegt. Auch wenn lediglich vier der Proben klar einer Latrine zuzuweisen waren, sind diese Spuren ein in allen Proben wiederkehrendes Phänomen.
Unter den näher bestimmbaren Säugetieren fanden sich etwa gleich viele Reste von Haustieren und Kleinsäugern. Die Haustiere werden von Schafen bzw. Ziegen *(Ovis aris/Capra hircus)* dominiert. Von 17 Fundstücken gehören 12 zu ausgewachsenen Individuen, vier weitere stammen von Tieren, deren Skelett noch nicht vollständig ausgewachsen war. Das Hausschwein *(Sus domesticus)* ist mit 3 Stücken erstaunlich wenig vertreten. Das Verhältnis von ausgewachsenen zu nicht ausgewachsenen Knochenfragmenten liegt bei 2:1. Hinzu kommen mit grosser Wahrscheinlichkeit 3 Elemente (eine Zahnanlage und zwei Röhrenknochenfragmente) von (einem?) Tier(en), das (die) um den Zeitpunkt der Geburt zu Tode kam(en). Ihre Zuweisung zum Schwein ist unsicher. Bei den 21 Fragmenten von Kleinsäugerknochen handelt es sich um Reste aus der Familie der echten Mäuse (Muridae), zu denen auch die Hausmaus gezählt wird, wie auch solche aus der Gattung der Wühlmäuse *(Microtus)*. Es ist zu vermuten, dass es sich hier um Überreste von Feldmäusen *(Microtus arvalis)* handelt. Schliesslich sei noch auf Reste von Insektenfressern (Insectivora) hingewiesen, die auf das Vorhandensein von Spitzmäusen (Soricidae) schliessen lassen.
38 ausgelesene Fragmente liessen sich Vögeln zuordnen.

Der grösste Teil der näher bestimmbaren Reste dürfte vom Haushuhn stammen *(Gallus gallus),* darauf deuten 19 Schalenfragmente von Hühnereiern, ferner jeweils ein Rippen- und ein Unterschnabelfragment von ausgewachsenen Individuen. Drei Zehenglieder von Jungtieren (bestimmt als «mittelgrosser Vogel») sind ebenfalls geeignet, Haushühner zu vermuten. Das Fragment eines Coracoids ist einem Drosselvogel (Turdidae) zugewiesen.

Die Fische werden durch 58 Skelettreste repräsentiert. 33 von ihnen sind so stark zerfallen, dass sie nicht weiter zuordenbar waren. Unter den bestimmten Fragmenten dominiert mit 12 Fundstücken die Familie der Cypriniden, deren Arten anhand des Skelettes nur schwer zu identifizieren sind. Sie bewohnen in der Regel eher warme, stehende und nährstoffreiche Gewässer. Nur eines der bestimmten Elemente lässt auf einen grösseren Fisch von 30 cm schliessen. Sechs weitere Tiere dürften mit einer Grösse um 5 cm Gesamtlänge gefangen worden sein. Auch die drei erbeuteten Egli oder Flussbarsche *(Perca fluviatilis)* fallen als Jungfische in diese Grössenkategorie. Sie sind bezüglich ihres Lebensraums flexibel: sie leben sowohl in Seen mit stehendem Wasser als auch in nicht allzu stark strömenden Bereichen von Flüssen. Die letzte zu besprechende Gruppe, die der Lachsartigen (Salmoniformes), finden sich dagegen zum grossen Teil in stark strömenden, sauerstoffreichen, kühlen und nährstoffarmen Gewässern. Bis zur Art bestimmt werden konnten lediglich ein Wirbel des Seesaiblings *(Salvelinus alpinus),* der von einem Tier von 15 cm Länge stammt, sowie 5 Schuppen einer Äsche *(Thymallus thymallus).* Im Gegensatz zu den Knochen der Tiere erhalten sich Schuppen dieser Art dank ihrer Kammstruktur sehr gut. Die Knochen der anderen Arten sind fein und zerbrechlich, so dass nur zwei von ihnen eine Grössenaussage zulassen. Ein Wirbel lässt auf einen 10–15 cm grosses Tier, ein weiterer auf ein etwa 20 cm langes Individuum schliessen.

In der Latrinenverfüllung FMA/HMA vf 7 (Bo 98, FK 110778, n=17) fanden sich schliesslich einige wenige bestimmbare Wirbellosenreste, die sich einer Ordnung zuweisen liessen (Abb. 11). Sie verweisen insgesamt auf faulendes organisches Material oder aber auf Exkremente. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Formen: Bandfüsser (Polydesmida; *Polydesmus* spec.), die zu den Tausendfüsslern, den Diplopoda, gehören. Sie werden auch «Flachrücken, flat-backs» genannt. Die Tiere halten sich vorzugsweise auf dem Boden z.B. in der Streu, Bestandsabfall, unter Steinen, in kleinen Höhlungen oder auf zerfallendem Holz auf und ernähren sich meist von pflanzlichen Abfällen oder den Pflanzen selbst. Es handelt sich um eine nicht grabende Form, die an enge Feuchtigkeitsgrenzen gebunden ist (Dunger 1964). Eine zweite Gruppe sind die Landasseln (Oniscidea), ebenfalls Tiere, die an den Boden (obere Schicht) gebunden sind. Da sie Krebse sind und ihre Oberfläche keine Verdunstungsschutz in Form einer Wachsschicht hat, sind sie an dunkle und feuchte Orte gebunden. Bei hohen Temperaturen sind sie nachtaktiv. Sie ernähren sich von pflanzlichem Abfall und leben fast ausschliesslich an der Bodenoberfläche, einige Arten sind synanthrop (Dunger 1964). Unter den Wirbellosenresten einer mittelalterlichen Latrine in Konstanz (D) wurde ebenfalls das Fragment einer Assel identifiziert (Schmidt 2005). Schliesslich sind Fliegenpuparien (Brachycera) zu erwähnen. Fliegen legen ihre Eier an faulenden oder sich zersetzenden organischen Abfall oder Exkremente, entweder weil sich ihre Larven davon ernähren oder jene Tiere jagen, die in diesem Habitat vorkommen. Mit Vorliebe handelt es sich dabei um die Larven anderer Fliegenarten (Honomichl 1998).

4.3 Ergebnisse: archäobiologische Funde in den einzelnen Befunden

Insgesamt wurden vier Proben aus unterschiedlichen Bereichen innerhalb der Verfüllung FMA/HMA vf 7 von Latrine FMA/HMA lat analysiert. Sie lieferten zwischen 8 und 100 pflanzliche Makroreste, manche mineralisiert, manche verkohlt. Im unteren Bereich der Latrinenverfüllung FMA/HMA vf 7 (Bo 99, FK 101776 und Bo 95, FK 101777) überwiegen mineralisierte Reste von Kulturpflanzen, unter anderem Apfel/Birne und Traube. Im mittleren Bereich (Bo 97, FK 101763) sind pflanzlichen Makoreste spärlich. Im oberen Bereich (Bo 98, FK 101778) dominieren verkohlten Pflanzenreste von Getreide, Hülsenfrüchte und Walnuss. Die Funddichte der pflanzlichen Makroreste variiert zwischen 1.1 und 15.5 Stücken pro Liter.

Die Proben der Verfüllung FMA/HMA vf 7 von Latrine FMA/HMA lat enthalten 23 bis 421 tierische Reste. Trotz der unterschiedlichen Probengrössen weisen erstaunlich gleichmässig rund 15% der Fragmente Verdauungsspuren bzw. Einflüsse der phosphatreichen Umgebung auf. Die Probe mit den wenigsten Fundstücken stammt aus dem unteren Bereich (Bo 99, FK 101776), die Funddichte pro Liter liegt hier mit 93 Stücken ebenfalls sehr niedrig. Die höchste Funddichte erreicht die Probe Bo 98 (FK 101778) aus dem oberen Bereich der Latrine mit 2626 Resten pro Liter. Der Anteil verbrannter Knochen schwankt zwischen 3% (Mitte) und 36% (unten). Erwartungsgemäss finden sich in den Latrinensedimenten die meisten tierischen Reste. 649 der insgesamt 946 Stücke kommen aus ihnen. Ein Überwiegen bestimmter Tiergruppen war nicht auszumachen. Der oben genannte Seeaibling stammt aus dem fundreichen FK 101778 im oberen Bereich der Latrine.

Eine Bodenprobe aus der Planierschicht über bzw. der oberen Verfüllung HMA/SMA ps/vf 1 in Keller HMA II gru 1 (Bo 87, FK 101633) wurde ebenfalls untersucht. Es wurden 27 pflanzliche Makroreste ausgelesen, von denen 15 verkohlt und 12 mineralisiert waren. Die Vertreter der ersten Gruppe sind meist Getreidekörner, jene der zweiten überwiegend Wildpflanzen; hinzu kommt eine Hüllspelzenbasis vom Dinkel. Die Funddichte der pflanzlichen Makroreste liegt bei 3.4 Stück pro Liter.

Die Probe Bo 87 enthält 118 tierische Reste (Dichte 162 St./L), von denen 10% mineralisiert sind bzw. Verdauungsspuren aufweisen. 2% der Fragmente tragen Verbrennungsspuren. Die vorgefundenen Arten verteilen sich über alle nachgewiesenen Tiergruppen.

Eine Probe aus Planierschicht HMA/SMA ps 1 (Bo 86, FK

101 547) lieferte 65 Samen und Früchte (60 verkohlt; 5 mineralisiert). Unter den verkohlten Samen und Früchten sind meist Getreidekörner, einige Walnussschalen und Süssgräser. Bei den mineralisierten Samen und Früchten liegen zwei Samen kultivierter Hülsenfrüchte vor. Die Funddichte der pflanzlichen Makroreste liegt bei 4.3 Stück pro Liter. Dieselbe Planierschicht erbrachte 116 tierische Reste. Mit 16 Fragmenten pro Liter liegt die Dichte in einem erwarteten niedrigen Rahmen. 6 bzw. 7% zeigen Verdauungs- und Verbrennungsspuren. Die Tierartenzusammensetzung weist keine Auffälligkeiten auf.

Die Verfüllung FMA vf 2 der Baumwurfgrube FMA wgru (Bo 89, FK101 649) enthielt 61 pflanzliche Makroreste, von denen ausser dem mineralisierten Samen einer Wildpflanze alle verkohlt sind. Es handelt sich überwiegend um Getreidekörner von Gerste und unbestimmtem Getreide. Ausserdem sind vier Fragmente von Walnussschalen, eine Haselnussschale und ein Olivenstein (Abb. 9) identifiziert. Die Funddichte der pflanzlichen Makroreste liegt bei 6.1 Stück pro Liter. Darüber hinaus enthielt die Probe 63 Fragmente unterschiedlichster Tiere mit einer Funddichte von 168 Resten in einem Liter. Bei 27% wurden Verdauungsspuren festgestellt, oder sie waren mineralisiert, 5% waren verbrannt. Auffällig ist hier der Fund von 5 Schuppen der Äsche. Dabei kann es sich um Rüstabfälle, aber auch um Speisereste handeln. Zu erwähnen ist ferner der einzige Singvogel-Rest, von einem Tier aus der Familie der Turdidae, also ein Drosselvogel.

4.4 Diskussion

Die Zusammensetzung und Erhaltung der Pflanzenreste aus den untersuchten Fundkomplexen deuten auf die Präsenz von Abfällen verschiedener Art hin. Das Vorhandensein von Fäkalien wird durch die charakteristischen Fäkalienzeiger – Mineralisierung der Reste, Präsenz von kleinsamigen Nahrungspflanzen – bestätigt, die vor allem in der Latrine beobachtet wurden. Ausserhalb der Latrine sind eine kleine Anzahl sowie eine niedrige Funddichte an meist verkohlten Samen und Früchte erfasst, was auf Hintergrundrauschen einer Siedlung hinweist, in dem Abfälle menschliche Aktivitäten (z.B. Getreideverarbeitung und Essenszubereitung) widerspiegeln. Auffällig ist die Ähnlichkeit der botanischen Funde aus der obersten Schicht der Latrine mit den Proben von ausserhalb der Latrine.

Die vier Probenprovenienzen lieferten ein vielfältiges Pflanzenspektrum, innerhalb dessen mehr als die Hälfte der Arten zu den Kulturpflanzen gehören. Vor allem Getreidearten, aber auch eine Hülsenfrucht, mehrere Obst- und Nussarten und ein Gewürz (Online-Tab. 2, Archäobotanik) sind nachgewiesen. Ausser dem Olivenstein sind die dokumentierten Kulturpflanzen sowohl aus der Römerzeit wie aus dem Frühmittelalter in der Schweiz bekannt (Brombacher/Kühn 2005; Akeret et al. 2019). In einer jüngst publizierten Studie weisen Akeret et al. (2019) auf die Kontinuität des Garten- und Obstanbaus von der Römerzeit bis zum Mittelalter hin. Ferner spielten Gewürze und kultivierte

Abb. 11. Basel, Martinsgasse 6+8. Insektenreste aus Probe Bo 98 der Verfüllung FMA/HMA vf 7 der Latrine FMA/HMA lat. Foto IPNA, M. Schäfer.

Früchte und Nüsse eine wichtige Rolle in der täglichen Ernährung in der Römerzeit wie im Frühmittelalter (Brombacher/Kühn 2005; Akeret et al. 2017). Dill, Apfel/Birne, Traube und Walnuss aus der Martinsgasse stützen diese Hypothesen. Bisher wurden in frühmittelalterlichen Fundstellen in der Schweiz keine importierten exotischen Nahrungspflanzen registriert, das heisst Pflanzen, die aus klimatischen Gründen nicht in unserer Gegend wachsen (Brombacher/Kühn 2005; Akeret et al. 2017). Der Fund eines Olivensteins in frühmittelalterlichem Kontext war deshalb bemerkenswert. Bislang sind uns keine Funde aus jener Zeit in der Schweiz bekannt, sondern nur aus römerzeitlichen Fundstellen – in denen sie ebenfalls selten sind: in den Gräberfelder von Windisch AG-Dägerli (Petrucci-Bavaud et al. 2000), Arconciel FR-Pré de l'Arche (Petrucci-Bavaud, pers. Mitt.; Vandorpe 2012) und Avenches VD-En Chaplix (Castella 1999), in den *vici* von Ennetbaden AG (Akeret, pers. Mitt.) und Kempraten SG-Fluhstrasse 6–10 (Vandorpe 2013) sowie in den vorlagerzeitlichen Schichten der Grabung Windisch-Breite 1996–1998 (Jacomet 2003). Die Radiokarbondatierung des Olivensteins von der Martinsgasse ergab, dass er aus der Römerzeit stammt. Ob die Pflanzenreste primär oder sekundär abgelagert sind, ob sie also aus der Benützungszeit der Strukturen stammen, ist nicht zu entscheiden. Zugleich tragen die archäobiologischen Relikte kaum etwas zur Datierung der Strukturen bei. Das Material aus der Baumwurfgrube FMA wgru dürfte eher römisch sein, die restlichen Pflanzenresten können sowohl aus der Römerzeit als auch aus dem Frühmittelalter stammen.

Insgesamt betrachtet besteht auch aus archäozoologischer Sicht der begründete Verdacht, dass es sich beim vorliegenden Material aus FMA/HMA vf 7 um die Reste aus einer Latrine handelt. 15% der Fragmente weisen Verdauungsspuren auf und/oder sind mineralisiert. Der Versuch, die Tierreste nach Latrineninhalt und Aussenbereich zu trennen, erbrachte keine Unterschiede in der Zusammensetzung des

Tierartenspektrums. Es fällt jedoch auf, dass völlig unbestimmbare Reste eher ausserhalb der Latrine gelegen hatten, die zumindest als «Säuger» zu identifizierende Fragmente dagegen eher im Latrineninnern geborgen worden waren (Online-Tab. 1, Archäozoologie). Hintergrund dieses Unterschieds dürfte die bessere Erhaltung der in der Latrine geschützt liegenden Reste sein. Die wenigen Reste von Wirbellosen lassen nicht zwingend auf eine Latrine schliessen, doch die Kombination von Habitat (feucht und dunkel) und Ernährung (organische Abfälle und Exkremente) lassen die Deutung als plausibel erscheinen.

Der hohe Anteil von Säugerresten, bei denen es sich überwiegend um Ovicapriden handeln dürfte, fällt auf. Da ähnliche Konzentrationen aus anderen hochmittelalterlichen Latrinen ebenfalls bekannt sind, sollen die vorliegenden Ergebnisse mit Funden aus hochmittelalterlichen Latrinen aus der Martinsgasse (SMA I gra 1; Abb. 2) mit vermutlich abgetrenntem Latrinenbereich (Hüster Plogmann, unpubl. Manuskript), der Bäumleingasse (Brombacher et al. 1998) und der Schnabelgasse (Häberle 2010) verglichen werden. Alle Fundstellen weisen einen erhöhten Anteil an Schafen und Ziegen auf; in der Martinsgasse kommen handaufgenommene Reste hinzu. Diese Besonderheit ist aus Städten hinlänglich bekannt (SPM VII, 76) und wird mit dem Begriff der «Kuh des kleinen Mannes» gut beschrieben. Eine zeitliche Entwicklung der Anteile von Schafen und Ziegen vom Früh- zum Spätmittelalter lässt sich indessen nicht eindeutig belegen. Vögel spielen im vorliegenden Material ebenso wie in den hochmittelalterlichen Vergleichsstationen unter den Speiseresten eine deutlich untergeordnete Rolle. Rechnen wir die quantitativ schlecht zu berechnenden Hühnereierschalen nicht mit ein, so liegt der Anteil aller Vogelknochen in beiden Latrinen der Martinsgasse bei 2%, Bäumleingasse und Schnabelgasse erreichen lediglich 1% oder weniger. Wenn die vorliegende bearbeitete Latrine frühmittelalterlich zu datieren ist, entfallen jegliche Hinweise auf eine zeitliche Veränderung im Verzehr von Hühnern resp. von Singvögeln.

Allen hier verglichenen Fundstellen ist gemeinsam, dass ein grosser Teil der Fische in einer Länge von weniger als 10 cm gefangen wurden. Auch die Fanggründe und damit die genutzten Fischfamilien sind offenbar dieselben wie schon zur Römerzeit (z.B. Hüster-Plogmann 2003b). Anders ist der Anteil der Fische am Gesamtmaterial einzuschätzen: Er liegt im Umfeld von römerzeitlichen Latrinen deutlich über 20%, in der frühmittelalterlichen Martinsgassenlatrine bei gerade einmal 6%. Das hochmittelalterliche Latrinenmaterial aus der Martinsgasse hingegen enthielt 38% Fisch, jenes aus der Bäumleingasse 39%, jenes aus der Schnabelgasse gar 74%. Zwar steht frühmittelalterliches Material aus städtischem Umfeld nicht zur Verfügung, es gibt jedoch eine ländliche Siedlung im Umland, die argumentativ herangezogen werden soll, Lausen BL-Bettenach (Hüster-Plogmann 1992). Auch dort ist der Fischanteil sehr niedrig, nämlich bei 3%. Einer Datierung ins 6.–9. Jh., wie sie die ^{14}C-Datierung (Kap. 3) erbracht hat, widerspricht diese Beobachtung jedenfalls, nicht. Ein weiterer Umstand fällt ins Auge: Der Fund eines Saiblingwirbels (Bo 98, FK 101778) in der Latrine ist ungewöhnlich. Solche Fische bewohnen kalte Tiefwasserseen, wie z.B. den Bodensee oder den Vierwaldstättersee und müssten demnach nach Basel importiert worden sein. Der ältesten schriftliche Nachweise über die Verhandlung von Süsswasserfischen nach Basel findet sich im 12. Jh. Der Domprobst offerierte den Domherren zu Weihnachten Felchen aus Stans am Vierwaldstättersee (Müller 1989). Archäologische Hinweise finden sich im 13. Jh. für die Bäumleingasse (Saibling: Brombacher et al. 1998) und in zwei Latrinen aus dem 15./16. Jh. im Museum der Kulturen Basel (Saibling: Häberle 2015). Dass grundsätzlich auch im Frühmittelalter Süsswasserfische verhandelt wurden, zeigen Funde aus dem 7. Jh. aus Tomils (Hüster Plogmann 2003a). Demnach geben die Funde aus der Latrine Martinsgasse interessante Anhaltspunkte für weitere Untersuchungen frühmittelalterlicher Latrinen in Basel.

4.5 Fazit Archäobiologie

Die archäobiologische Analyse der Bodenproben von Basel Martinsgasse 6+8 erbrachte ein interessantes Spektrum an pflanzlichen und tierischen Makroresten. Das Vorhandensein von Fäkalien ist unzweifelhaft. Das Pflanzenspektrum ist in römischer und frühmittelalterlicher Zeit sehr ähnlich. Der Fund eines Olivensteines dürfte ein Rest aus einer römischen Phase in Basel sein. Bislang gibt es jedenfalls keinen Nachweis solcher Importe im Frühmittelalter. Ähnliches gilt für das zoologische Material. Vor allem weil die Zahl der bislang ausgewerteten frühmittelalterlichen Fundstellen gering ist, entfallen statistisch ermittelte Unterschiede weitestgehend. Allerdings weisen die hohen Anteile der Ovicapriden bzw. die niedrigen Konzentrationen der Fischreste eher auf eine (früh-)mittelalterliche Datierung der Martinsgassen-Latrine. In dieselbe Richtung deutet wohl der Nachweis importierter Süsswasserfische.

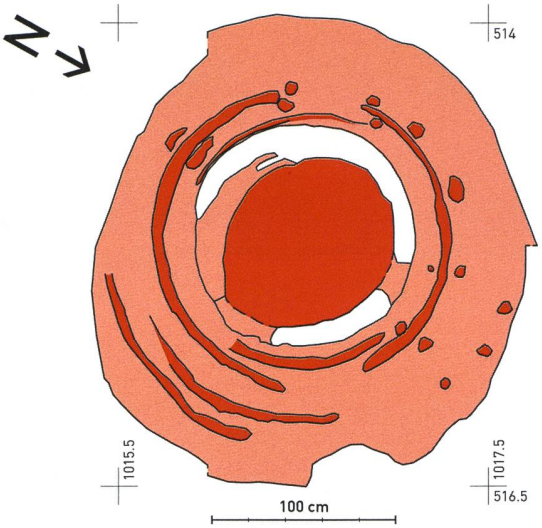
5. Das Wiederaufgreifen der Steinbautechnik im Hochmittelalter

(S. Hüglin)

5.1 Das Mörtelmischwerk HMA I bh

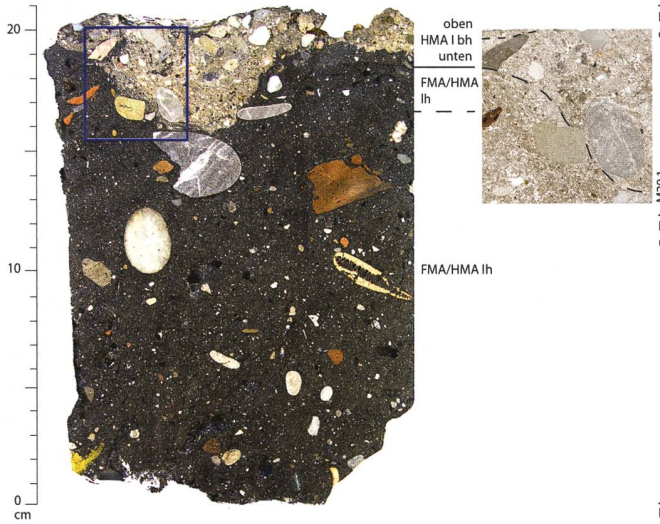
Im zentralen Bereich des Hinterhofes liegt innerhalb der «dark earth»-Schichten eine annähernd kreisrunde Platte aus ausgehärtetem Mörtel (HMA I bh), die sich im Mittel etwa 5 cm stark erhalten hat und einen Durchmesser von 2.5 m hat (Abb. 12,a.b; 13). In der Mitte befindet sich eine knapp 0.6 m tiefe zentrale Pfostengrube mit flachem Boden und sich konisch erweiternder Wandung (HMA I pf 1); deren Durchmesser beträgt am unteren Ende ca. 0.4 m und steigt an bis auf ca. 0.9 m. Zwischen der Eintiefung und dem ausgehärteten Scheibenring aus Mörtel HMA I bh ist eine 0.2 m breite, leicht erhöhte Schulter erhalten, die die beiden Bereiche voneinander absetzt. Die horizontale Mörtelscheibe trägt von oben betrachtet – besonders im

a



b

Martinsgasse 2004/1 M20



HMA I bh oben	**Mörtelmischwerk**	Kompakter, hellgrauer Kalkmörtel mit sandigen Komponenten. Porosität: 15%. Höherer Kalkanteil als untere Zone. Branntkalk, sandiger Rheinschotter, Kalk, Quarz, Holzkohlepartikel. Im oberen linken Bereich holzkohlehaltiges Material des Substrates.
HMA I bh unten	**Mörtelmischwerk**	Hellgrauer Kalkmörtel mit Kies und Sand. Porosität: 20%. Oberkante mit viel Holzkohle. Branntkalk, ausgehärtete und umgelagerte Mörtelbrocken, sandiger Rheinschotter, Kalk (gerundeter Hauptrogenstein, Bausteinsplitter aus Muschelkalk, schlecht gebrannter Kalk mit Fossilienresten), Quarz (u.a. Quarz mit Schmelzsäumen), Holzkohlepartikel und wenige Knochensplitter. Poren mit Rekristallisation von Kalzit. Mörtel durchmischt mit Material aus dem Substrat (sandiger, kalkhaltiger Lehm, Regenwurmkalzit und Koprolithen).
FMA/HMA lh	**Dark Earth** *Offen liegend, humifiziert*	Ungeschichteter sandiger Lehm mit kalkhaltiger, siltiger Matrix. Porosität: 15-20%. Komplexe Mikrostruktur (u.a. Kanalgefüge). Phosphatausfällungen an Kies und Poren. Starke feinstaubige Kalkeinschwemmungen entlang von Poren. Einige Keramiksplitter, Mörtel- und Branntkalkbrocken, Knochensplitter und Mikroholzkohle. Komponenten z.T. verwittert. Bioturbationsspuren.

c

Abb. 12. Basel, Martinsgasse 6+8. a Mörtelscheibe während der Grabung, Blick nach Westen; b Umzeichnung der Mörtelscheibe mit zentraler Pfostengrube, konzentrischen Spuren des Mischrechens und z.T. gelängten Staketenlöchern; c Anschliff Mikromorphologie-Probe Mm 20 mit vertikalem Schnitt durch Mörtelreste der Mörtelscheibe HMA I bh und das darunter folgende «dark earth»-Paket über dem Laufhorizont FMA/HMA lh. Die beiden blauen Kästen zeigen die Lage der Dünnschliffe an. Der mikromorphologische Beschrieb bezieht sich auf die beobachteten Schichten in den Dünnschliffen M47.1 und M47.2. Foto ABBS, Ch. Stegmüller (a); Zeichnung ABBS, P. von Holzen (b); Foto/Grafik IPNA, Ch. Pümpin (c).

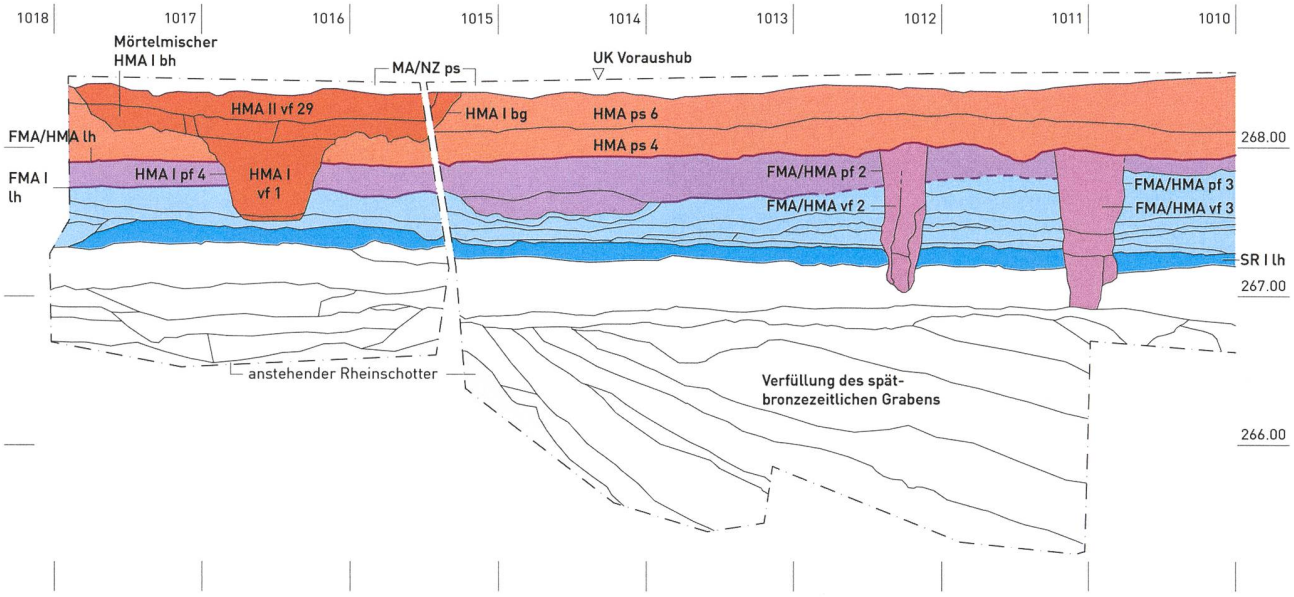


Abb. 13. Basel, Martinsgasse 6+8. Ostprofile Flächen 2l, 2b, 2d, 3e und 3b, Schnitt durch den Mörtelmischer HMA I bh und zwei Pfosten des Sechspfostenspeichers FMA/HMA ge. M 1:50. Grafik ABBS, P. von Holzen.

südöstlichen Viertel des Kreises – an der Oberfläche Spuren konzentrisch verlaufender schmaler Gräbchen mit vier verschiedenen Radien (HMA I gra 1-4). Das Intervall zwischen den Durchmessern ist unterschiedlich und schwankt zwischen 0.25 und 0.35 m.

In der Nordwesthälfte der Scheibe – und nur dort – sind Staketenspuren ablesbar (HMA I pf 2-15); die meisten davon sind paarig zu beiden Seiten der zweitinnersten konzentrischen Rille HMA I gra 2 angeordnet. Verbindet man die gegenüberliegenden Doppelpföstchenpaare HMA I pf 2/3 und HMA I pf 15/16 und konstruiert Linien von den übrigen Staketenpaaren durch den Kreismittelpunkt, so ergeben sich zehn annähernd gleich grosse Segmente. Das Doppelpföstchenpaar HMA I pf 2/3 ist parallel zur dazwischen liegenden Rille HMA I gra 2 oval gelängt. Ein einzelnes Pföstchen an dieser zweitinnersten Rille sowie die weiter aussen liegenden fügen sich nicht in das Segmentschema der Staketenpaare.

An den äusseren Rändern zeigen verschleifte Mörtelspuren am sich leicht erweiternden Grubenrand HMA I bg, dass der Boden der Scheibe mindestens 0.3 m eingetieft gewesen war. Der zugehörige Laufhorizont lag vermutlich auf ca. 268.30 m ü.M. Unklar ist, ob hier Schichten gekappt oder durch Bioturbation und andere Prozesse innerhalb der «dark earth» so stark überprägt sind, dass das zugehörige Gehniveau nicht mehr ablesbar ist. Auf 268.40 m ü.M., dem Niveau der obersten Plana im Bereich der Mörtelplatte, ist die Baugrube HMA I bg bereits nicht mehr auszumachen; darüber waren die Schichten im Rahmen des Voraushubs abgetragen worden.

Bei der Anlage handelt es sich um die Reste eines Mörtelmischwerks, wie es im Hochmittelalter auf Grossbaustellen üblich war. Zahlreiche Parallelen, auf die noch einzugehen sein wird (Kap. 5.1.5), ermöglichen es, sich eine Vorstellung von deren Konstruktion und Funktionsweise zu machen (Abb. 14). Zunächst wurde eine kreisrunde Grube mit 2.5 m Durchmesser ausgehoben, in deren Mitte ein Rundpfosten von maximal 0.4 m Durchmesser weitere 0.6 m eingestellt wird. Er wurde über ein grosses hohes Gerüst in der Senkrechten gehalten und diente als Spindel für ein drehbares vermutlich kreuzförmiges Gestell mit Armen, die über die Grube hinausreichten und mit tierischer oder menschlicher Muskelkraft im Kreis bewegt wurden. An den Armen sassen unten innerhalb der Grube mindestens vier senkrechte Stäbe, die wie ein Kamm durch die Masse aus Sand, gebranntem Kalk und Wasser strichen. In der nordwestlichen Hälfte der Grube waren hier mindestens fünf weitere Staketenpaare am Grubenboden fixiert, durch die der obere Kamm hindurchstrich. Dieses Prinzip des so genannten Zwangsmischers verbesserte die Mischwirkung erheblich. Die andere Hälfte der Grube blieb frei von festverankerten Stäben, um das Entnehmen des fertig gemischten Mörtels zu erleichtern. Vermutlich wurde der Drehrechen im Uhrzeigersinn bewegt; das würde erklären, warum das Doppelpföstchenpaar HMA I pf 2/3 jeweils längs zur Streichrichtung aufgeweitet war Die zweitinnersten Stäbe am drehbaren Rechen trafen hier mit der Mörtelmasse, die sie vor sich herschob, jeweils zuerst auf die Fixpfosten.

Eine solch aufwendige Anlage ist als Hinweis auf die Errichtung oder Renovation eines Steingebäudes in unmittelbarer Nähe zu werten. Sie war zentraler Teil einer Grossbaustelle, die sicher mehrmals über den gesamten Bauvorgang hinweg immer dann betrieben wurde, wenn grosse Mengen an Mörtel zum Mauern als Bodenbelag oder für grosse Verputzflächen gebraucht wurden. Von der erschlossenen Höhe des zugehörigen Laufhorizontes und von der Entfernung her könnte das Mörtelmischwerk in Zusammenhang mit

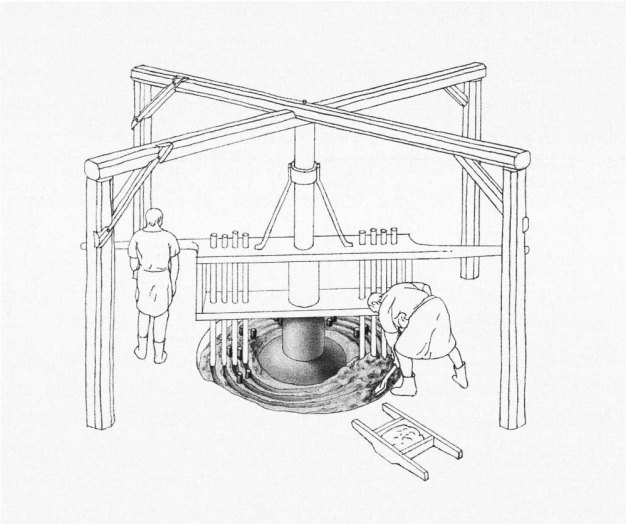


Abb. 14. Rekonstruktionsvorschlag Mörtelmischer HMA I bh. Grafik ABBS, H. Colombi.

dem Bau der Mauern SR/HMA fam 3 und FMA/HMA fam stehen, die östlich im Durchgang zur Martinsgasse gefasst wurden (Kap. 5.2). Eine andere Möglichkeit wäre eine Renovierung der spätrömischen Umfassungsmauer im Westen. Diese Hypothesen sind die Basis für die Beprobung, Untersuchung und Datierung verschiedener Mörtel in den folgenden Abschnitten. Wie auch immer: Es fällt auf, das das hochmittelalterliche Mörtelmischwerk im selben Bereich liegt wie der spätrömische Mörtelmischplatz und damit das Nutzungsschema jener Epoche wieder aufgreift.

5.1.1 Mikromorphologie Mm 20 (Ch. Pümpin und Ph. Rentzel)

Das Mörtelmischwerk wurde auf einem «dark earth» Sediment (Pos. 02.0508) eingerichtet (Abb. 12,c), das über einen längeren Zeitraum offen gelegen hatte und der Witterung ausgesetzt gewesen war, wie die Spuren starker Bioturbation (Aktivität von Wurzeln und Regenwürmern) und eine sekundäre Einschwemmung von feinstaubigem, kalkhaltigem Material entlang der Porenräume belegen. Auffallend ist ferner der hohe Phosphatanteil an der Oberfläche, der auf die Präsenz von Tieren hinweist. Der Mörtelmischplatz wurde ohne besondere Vorkehrungen direkt auf der «dark earth»-Schicht eingerichtet. Dies hatte zur Folge, dass es einerseits beim Mischvorgang zur Verunreinigung des Mörtels mit «dark earth» Material kam und anderseits kalkhaltiger Feinstaub schneller in die darunter liegende Schicht einsickern und sich in den Porenräumen ablagern konnte. In diesen Hohlräumen fällte sich auch der in Lösung gegangene Kalk wieder aus. Die Kontaktzone zur liegenden Schicht 02.0508 ist als Folge des Mischvorgangs deformiert.

Beim Baustoff selbst (HMA I bh) handelt es sich um einen grauen Kalkmörtel mit Zuschlag aus sandigem Rheinschotter. Nebst Branntkalkfragmenten kommen umgelagerte Mörtelbröckchen vor. Das Vorhandensein von weissen, kreidigen Branntkalkresten spricht dafür, dass das Bindemittel nicht eingesumpft und dass hier Luftkalkmörtel produziert worden war.
Im oberen Teil der Probe wurde ein dünner Bereich angeschnitten, in dem der Mörtel kalkhaltiger sowie sandiger ist und der Kiesanteil abnimmt. Ob es sich hier um Reste eines anderen Mörteltyps (Verputzmörtel?) handelt, ist unklar.

5.1.2 Datierung (S. Hüglin)

Nach Ausweis der Stratigrafie ist die Baugrube des Mörtelmischwerks HMA I bg deutlich jünger als der obere Laufhorizont im «dark earth»-Paket FMA/HMA lh. Die Verfüllungen selbst bestehen aus «dark earth»-Material. Sie lassen sich unterteilen in die stark mit Mörtelbrocken vermischte Verfüllung der zentralen Pfostengrube HMA I vf 1, die Verfüllungen der Staketenlöcher in der Scheibe HMA I vf 2–14 und das nach Auflassung der Anlage eingebrachte Material HMA II vf 29. Diese Schichten enthalten ausnahmslos spätrömisches bzw. nicht weiter datierbares Fundmaterial. Aus HMA II vf 29 liegt eine Buntmetallmünze mit Prägedatum 273–274 n.Chr. vor[50].
Die hochmittelalterliche Einordnung des Befundes wird über die Stratigrafie sowie die zahlreichen Parallelen nahegelegt. Mithilfe des verlagerten spätrömischen Materials aus den Verfüllschichten lässt sich der Ansatz aber weder bestätigen noch präzisieren, so dass nach weiteren Datierungsmöglichkeiten für das Mörtelmischwerk gesucht wurde.

5.1.3 ^{14}C-AMS-Datierung des Mörtelmischers

Zusammen mit Georges Bonani vom Institut für Teilchenphysik der ETH Zürich wurde 2005 eine ^{14}C-AMS-Datierung erwogen[51]. Da Datierungen von Mörtel andernorts zwar schon gelungen[52], aber oft auch gescheitert sind, wurde eine Probenserie aus verschiedenen mit dieser Methode datierbaren Materialien zusammengestellt. Der innere, unverschmutzte Teil einer Mörtelprobe (Mö 39) wurde eingesandt (Rc 7) und aus Teilen einer anderen Mörtelprobe (Mö 40) wurden Holzkohle (Rc 08) und Knochenstückchen (Rc 09) extrahiert[53].
In einer ersten Messserie wurden die Holzkohle und ein Knochenstückchen datiert[54]. Für die aus dem Mörtel stammende Holzkohleprobe Rc 08/ETH-30 369 ergab sich ein Radiokarbonalter von 1105±40 BP und für den Knochen Rc 09/ETH-30 370 (aus dem Mörtel) eines von 1625±55 BP. Der relativ grosse Fehler bei Probe Rc 09 rührt daher, dass das Knochenfragment recht klein war und nur noch wenig Kollagen enthielt.
In einer zweiten Messserie wurde versucht, den Mörtel (Rc 07/ETH-30 368) selbst zu datieren, was aber kein brauchbares Resultat ergab. Dafür gelang es jedoch, ein weiteres, darin eingebettetes Holzkohlefragment zu datie-

ren. Das Radiokarbonalter lag bei 1055±45 BP (888–1039 n.Chr., cal. 2 sigma).
Das höhere Alter das Knochenfragments Rc 09 (4.-Mitte 6. Jh.) spricht dafür, dass es sich dabei um Altmaterial aus der spätrömischen Besiedlungsphase handelt, das hier entweder absichtlich oder versehentlich in die Mörtelmasse geraten ist. Dieses Phänomen entspricht der Zusammensetzung der meisten früh- und hochmittelalterlichen Fundkomplexe der «dark earth»-Schichten aus der Grabung Martinsgasse (Kap. 3.2.2).
Die beiden Holzkohleproben Rc 07 und Rc 08 haben ausgezeichnete und weitgehend übereinstimmende Resultate ergeben, so dass ein gewichteter Mittelwert von 1080±30 BP errechnet werden kann. Das kalibrierte Alter entspricht den beiden Zeiträumen: 894–925 n.Chr. mit 28,2% Wahrscheinlichkeit und von 936–1018 n.Chr. mit 71,8% Wahrscheinlichkeit. Der Betrieb des Mörtelmischwerks ist also zwischen dem Ende des 9. und dem Anfang des 11. Jh. anzusetzen.

5.1.4 Mörteldatierung und -charakterisierung im Rahmen der MODIS-Studie[55]

Mörtelfragmente des Basler Mörtelmischers HMA I bh wurden als eine von vier Fundstellen für ein internationales Mörteldatierungsprojekt mit zwölf beteiligten Laboratorien ausgesucht. Bei der so genannten MODIS-Studie (Mortar Dating Intercomparison Study) ging es darum, Mörtel aus gut datierten Kontexten mit der ^{14}C-Methode sowie mit OSL (Optically Stimulated Luminescence) blind zu datieren, um die Methodik weiter zu erforschen. Der Basler Mörtelmischer war bereits durch Holzkohlen aus der Mörtelmasse sowie den stratigrafischen Kontext recht gut datiert (Kap. 5.1.3). Er bot sich deshalb als ein ideales Beispiel für die noch in Entwicklung befindliche Methode der Mörteldatierung an. Im Gegensatz zur Datierung organischen Materials wie Holzkohle, Knochen, etc. stellt die Datierung des Abbindeprozesses bei Kalkmörtel noch eine methodische Herausforderung dar, an der nur wenige Labore arbeiten. Klippen sind hier die Isolierung des frisch abgebundenen Kalks von unerhitzten Kalkfragmenten geologischen Alters, aber auch die Eigenschaft bestimmter Mörtel mit verzögerter Abbindung wie z.B. Dolomitkalkmörtel, Pozzolane, *opus caementitium*, Mörtel mit Ziegelzuschlag etc. Solches verzögertes Abbinden spielt vor allem bei sehr dicken Mauern eine Rolle; das Material kann über sehr lange Zeiträume reaktiv bleiben. Für die Datierung ist die Eigenschaft ungünstig; sie macht es den Mauern aber möglich, auf Stress, etwa durch Setzungsprozesse oder Erdbeben, plastisch zu reagieren.
Zwei der vier Proben liessen sich recht gut datieren. Der Basler Mörtelmischer und das Beispiel einer römischen Stadtmauer aus Tongeren in Belgien hingegen ergaben geradezu konträre Ergebnisse[56]. Eine grosse Zahl der Mörtel- und OSL-Datierungen des Mörtelmischers wies in die römische Epoche, und das Fragment von der römischen Stadtmauer lieferte hochmittelalterliche Daten, die zum Mörtelmischer gepasst hätten. Eine Verwechslung der Proben war schon wegen der auffälligen rosa Farbe des belgischen Mörtels undenkbar. Diese rosa Farbe war aber gleichzeitig die Antwort auf die Datierungsprobleme mit dem Mörtel aus Tongeren: es handelt sich um einen *cocciopesto*, einen Kalkmörtel mit hohem Ziegelzuschlag, der – vor allem im Inneren einer dicken Mauer – erheblich verzögert, hier um Jahrhunderte, aushärtete. Das Radiokarbondatum dürfte mithin eher das Zerstörungs- als das Errichtungsdatum der Mauer angeben.
Schwieriger war es, die zu alten Daten des Basler Mörtelmischers zu erklären. Eine Option war, eine Verunreinigung durch geologisches Material anzunehmen und alle Mörteldatierungen für ungültig zu erklären. Dem widersprach aber die Konsistenz der Messungen. Vielleicht aber wurde zur Herstellung des Mörtels in ottonischer Zeit grosse Mengen römischen Mörtels gemahlen und als nicht wiedererhitzter Zuschlag verwendet – eine noch zu überprüfende Hypothese. Römischer Mörtel war sicher in der Umgebung reichlich vorhanden; Ph. Rentzel und Ch. Pümpin stellten in den Dünnschliffen auch «umgelagerte Mörtelbröckchen» (Kap. 5.1.1) fest, die vielleicht die Reste des Mörtelrecyclings sind; sie könnten aber auch von vorangehenden Mischvorgängen herrühren. Die Verwendung von Spolien aus römischer Zeit ist für das frühe und hohe Mittelalter geradezu charakteristisch. Es wäre aber neu, sie nicht nur auf makroskopischen, sondern auf der mikroskopischen Ebene zu identifizieren.
Die MODIS-Studie hat damit zwar Mörteldatierung nicht als Standardmethode in der Steinbau- und Architekturgeschichte etabliert, aber sie hat gezeigt, dass sich mit ihr – ob nun via ^{14}C oder OSL – Zeiteigenschaften von Mörteln in Gebäuden ermitteln lassen, die nichts mit der Errichtung der Bauwerke zu tun haben. Es wäre deshalb vielleicht besser, nicht von einer Methode der Datierung als vielmehr der Charakterisierung von Mörtel zu sprechen, um falschen Erwartungen bei Kundschaft und Kollegen vorzubeugen.

5.1.5 Exkurs: Verbreitung mechanischer Mörtelmischer in Europa[57]

Mechanische Mörtelmischer wie das Basler Exemplar sind eine bautechnologische Innovation, die nach bisherigen Erkenntnissen auf Europa und dort im Wesentlichen auf die Zeit zwischen ca. 650 und 1050, also das Früh- und beginnende Hochmittelalter, beschränkt ist. Zuvor, in der Antike, aber auch anschliessend, im späten Mittelalter, scheint Mörtel ausschliesslich in Handarbeit zubereitet worden zu sein; erst im Industriezeitalter wurden wieder Maschinen zur Mörtelherstellung konstruiert.
Bisher sind über 80 Befunde aus fast 50 Fundorten (Abb. 15) bekannt, die sich im Wesentlichen von Schottland im Norden bis nach Italien im Süden in einem Band quer über Mitteleuropa ziehen. Soweit datierbar, finden sich die ältesten Exemplare am nordwestlichen Ende des Verbreitungsmusters (Monkwearmouth, UK), dann treten sie aber unab-

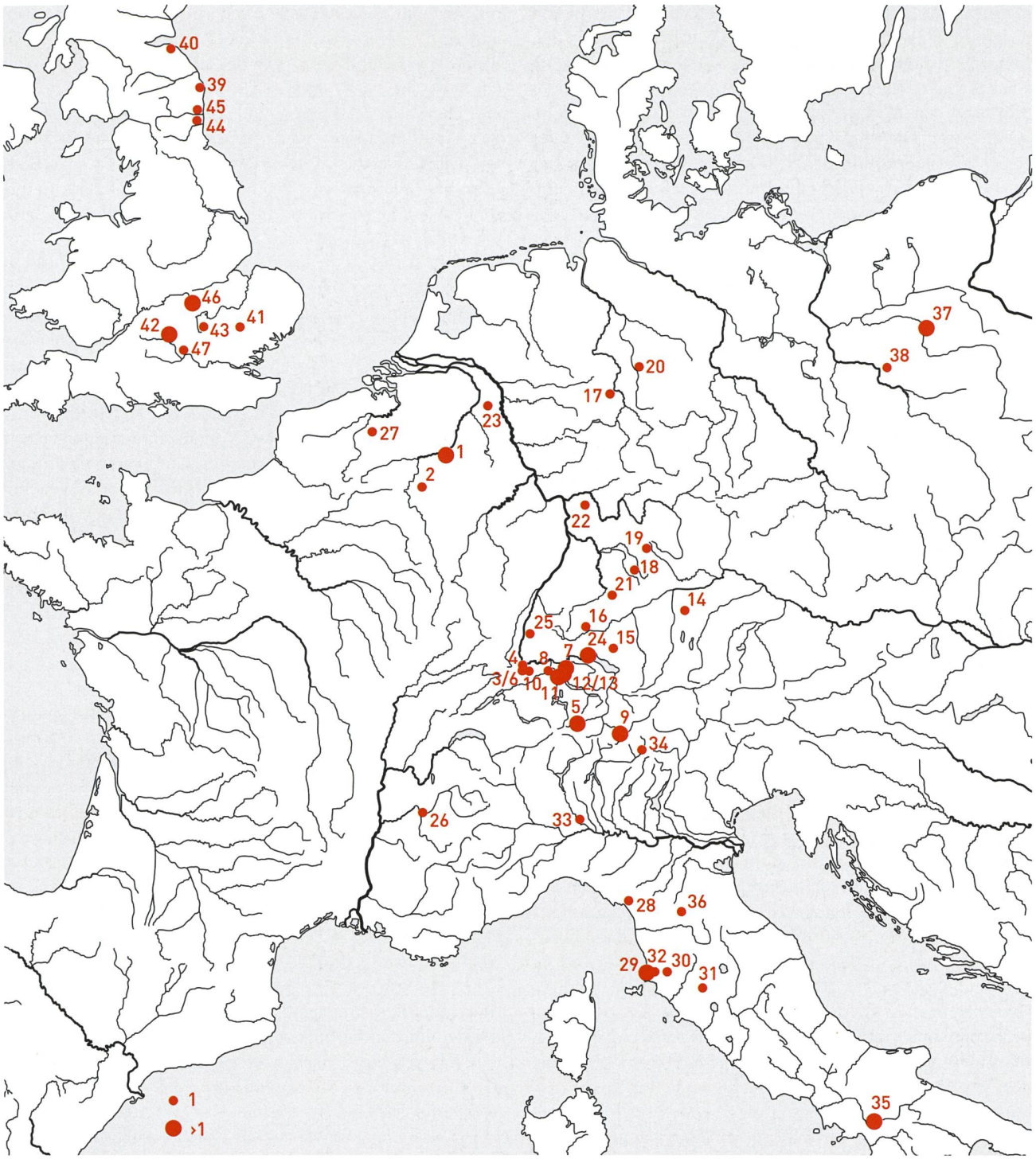


Abb. 15. Verbreitung von Mörtelmischern in Europa (Stand 2018). 1 Thier d'Olne; 2 Wellin; 3 Aesch-Saalbünten; 4 Basel; 5 Disentis; 6 Dornach; 7 Embrach; 8 Lenzburg; 9 Müstair; 10 Sissach; 11 Zürich-Üetliberg; 12 Zürich-Münsterhof; 13 Zürich-Lindenhof; 14 Aichach-Friedberg; 15 Aulendorf; 16 Bärenthal; 17 Corvey; 18 Ellwangen; 19 Herrieden; 20 Hildesheim; 21 Kirchheim/Teck; 22 Mainhausen-Zellhausen; 23 Mönchengladbach; 24 Reichenau; 25 Schuttern; 26 Grenoble; 27 Seclin; 28 Brina; 29 Donoratico; 30 Miranduolo; 31 Monte Amiata; 32 Montemassi; 33 Pavia; 34 Säben/Sabiona; 35 San Vincenzo al Volturno; 36 Vaiano; 37 Posen/Poznań; 38 Wiślica/Wiesling; 39 Bamburgh; 40 Dunbar; 41 Duxford; 42 Eynsham; 43 Leighton Buzzard; 44 Monkwearmouth; 45 Newcastle; 46 Northampton; 47 Wallingford. Grafik ABBS P. von Holzen/S. Lehner.

hängig voneinander in leicht unterschiedlicher Konstruktion über eine längere Zeit parallel auf. Es gibt keine mit den Befunden zeitgleichen bildlichen Darstellungen und keine klare textliche Nennung, so dass man bei ihrer Rekonstruktion allein auf die Interpretation archäologischer Reste angewiesen ist. Die Mischer bestehen – wie in Basel – in der Regel aus einer zylindrischen Grube, teils mit organischer Aussteifung, einem Zentralpfosten und einem drehbaren Rechen. Technologisch sind die erschliessbaren Holzkonstruktionen eher unterkomplex und dürften in der Hauptsache dazu gedient haben, dass auch Zugtiere zur Produktion grösserer Mörtelmengen herangezogen werden konnten. Indirekt belegt ist ein solcher Einsatz durch Hufabdrücke eines Ochsen vom Fundort Bamburgh in Nordengland. Beda Venerabilis erwähnt, dass Abt Benedict Biscop für das Doppelkloster Monkwearmouth-Jarrow *cementarios* – wörtlich «Mörtelhersteller» – aus *Francia* – also vom Kontinent hatte kommen lassen. Allerdings gibt es Mörtelmischerbefunde nur am östlichen Rand des damaligen Fränkischen Reiches und selbst dort in keinem der Zentralorte mit in die Römerzeit zurückreichender Steinbautradition. Dies und die Vielfalt der technischen Merkmale der Anlagen sprechen dafür, dass es sich nicht nur bei den nordenglischen, sondern auch bei der überwiegenden Zahl der übrigen Anlagen um *ad hoc*-Inventionen mobiler Bautrupps handelte. Die Verwendung der Mörtelmischer scheint mit Situationen in Verbindung zu bringen zu sein, die Pioniercharakter haben, etwa wenn Steinbautechnologie in einer Region bzw. in einem neuen sozialen oder architektonischen Kontext neu- oder wiedereingeführt wird.

In Zusammenhang mit der punktuellen und regional beschränkten mittelalterlichen Mechanisierung der Mörtelherstellung ist es nach den bisherigen Erkenntnissen zutreffender von einer temporären Technologietransformation als von einem dauerhaften Technologietransfer zu sprechen. Der Einsatz solcher Maschinen scheint am bestimmten Orten eine gute Lösung dargestellt zu haben, wenn etwa kundige Arbeitskräfte, nicht aber Zugtiere knapp, die Mörtelmengen gross und die für Mörtel benötigten Ressourcen wie Brennholz und Kalk leicht erreichbar waren. Weitere Faktoren dürften im eher losen Verhältnis zwischen Bauherrschaft und Auftragnehmer zu suchen sein, die es den Bauleuten erlaubten, Methoden ihrer Wahl einzusetzen, sie aber zugleich vertraglich – möglicherweise auf Kosten der Qualität – an Fertigstellungstermine banden oder sie durch fix vereinbarte Preise von einer Beschleunigung des Bauvorgangs direkt profitieren liessen[58].

Zurück zum Befund der Martinsgasse 6+8: An ihm lässt sich nur ein Teil der an der Gesamtheit der Anlagen und ihrer Verteilung entwickelten Ideen nachvollziehen, nicht zuletzt deshalb, weil die Anlage zwar in den technischen Details sehr gut erhalten ist, aber der engere bauliche und historische Kontext fehlt. Es erstaunt, dass nicht schon an anderer Stelle in Basel – zuvorderst etwa beim karolingischen Haito- oder ottonischen Heinrichsmünster, dies trotz umfangreicher Grabungen durch Hans Rudolf Sennhauser und Hans Rudolf Courvoisier[59] und andere – Reste anderer Mörtelmischer zum Vorschein gekommen sind. Das mag sich noch ändern. Andererseits wurden mechanische Mischer – nach derzeitiger Befundlage – nur bei einer kleinen Minderheit karolingischer und ottonischer Steinbaustellen eingesetzt, und eben eher nicht in Siedlungszentren und auf langjährigen Grossbaustellen mit quasi festangestelltem Personal. Die Mörtelscheibe in der Martinsgasse 6+8 ist so weitab vom Münster bzw. von der Martinskirche und das hergestellte Material so schwer, dass nur ein Steinbauvorhaben in unmittelbarer Nähe in Frage kommt. Das Radiokarbonalter (Kap. 5.1.3) sowie die stratigrafische Lage im Verhältnis zu anderen datierten Schichten engen den Betrieb im Wesentlichen auf die ottonische Epoche ein. Die noch anzuführenden Mörtelanalysen (Kap. 5.3.1) schliessen überraschenderweise eher aus, dass der Mischer zum Bau auf dem Grundstück erfasster steinerner Wohnbauten diente. Damit bleibt die Verwendung des hier produzierten Mörtels – genauso wie beim spätrömischen Vorgänger, der an derselben Stelle liegt, nur viel tiefer, an der Unterkante des «dark earth»-Pakets – zunächst offen. Asal[60] sah in der ausgedehnten spätrömischen Mörtelfläche SR I mfl 1 einen der Bauplätze der nicht erhaltenen antiken Wehrmauer. Wenn letztere noch gestanden hatte – und die Entwicklung der «dark earth»-Sedimente spricht dafür, dass die Hangkante höher lag und befestigt war – dann kann der Mörtel aus dem Mischer zu einer grösseren Reparatur bzw. Ergänzung oder zum (Neu-)Verputzen der Wehrmauer gedient haben. Eine solche Wiederaufbaumassnahme ist gut vorstellbar als zeitlich parallele Baumassnahme zum Bau des Heinrichmünsters und zu Feierlichkeiten im Kontext der ersten Jahrtausendwende. Solch ein Datum könnte Anlass gewesen sein, der alten Mauer ein Aussehen «wie neu» und etwa durch hellen Putz zusätzlich noch Fernwirkung zu geben. Hierzu passt die Beschreibung des Mönches und Chronisten Rodulf Glaber, der das Frankenreich um das Jahr 1000 bereiste und beschrieb «die Welt werfe Altes ab und sei wie in einen weissen Mantel aus (frischrenovierten) Kirchen gehüllt»[61]. Auch bei anderen Befunden von Mörtelmischern gibt es Hinweise, dass sie, nicht nur zur Jahrtausendwende, beim Bau von Mauern bzw. zum Verputzen von Annäherungshindernissen eingesetzt worden waren[62]. Dabei erzielte man mit den Verputzen nicht nur eine «Neu-» und Fernwirkung, sondern täuschte bisweilen – so z.B. bei Castello di Miranduolo – Steinarchitektur vor[63]. Wenn also der Mörtelmischer einer Renovation der Wehrmauer diente, so ist zu vermuten, dass es noch weitere Anlagen in ihrem Verlauf gegeben hat.

5.2 Das Steingebäude SR/HMA ge und seine Anbauten FMA/HMA fam

In der neuzeitlichen Hofeinfahrt wurden die Reste eines Steingebäudes gefasst[64]. Der Mauerwinkel aus den Mauern SR/HMA fam 1 (MR 67) und SR/HMA fam 2 (MR 71) stand auf einer unteren, nur etwa 0.1 m hohen Fundamentlage aus einer fischgrätartigen Geröllstickung ohne Mörtel, auf die eine 0.2 m hohe Zone aus Kieswacken und Bruchsteinen mit leichter Neigung hochkant in ein Mörtelbett gesetzt worden war. Für das aufgehende lagige Mauerwerk waren – mit Ausnahme des aus grösseren Quadern gefügten Eckverbandes – ca. 10 x 15 cm grosse handquaderartig zugerichtete Bruchsteinen in Kalkmörtel verwendet worden. Der zugehörige erschlossene Laufhorizont lag auf ca. 267.40 m ü.M. und entsprach damit dem Niveau des spätrömischen Grobkiespflasters SR I lh sowie dem des zugehörigen ausgedehnten Mörtelmischplatzes SR I mfl 1 (Abb. 2.19). Wegen tiefgreifender jüngerer Störungen waren diese Schichten erst ca. 7.5 m westlich des Steinbaus sicher fassbar[65].

Die Mauer SR/HMA fam 3 (MR 70) bindet mit kaum erkennbarer Fuge an SR/HMA fam 2 (MR 71) an und setzt den Mauerzug in gleicher Breite nach Osten fort. Allerdings lag der Übergang zwischen Fundament und aufgehendem Mauerwerk wesentlich höher – auf ca. 267.90 m ü.M.

Die Flucht der nord-süd-verlaufenden Mauer SR/HMA fam 1 wird von Mauer FMA/HMA fam (MR 73) – allerdings um 0.4 m nach Osten verschoben – und mit Bezug auf das neue Laufniveau von 267.90 m ü.M. wiederaufgegriffen. Die Mauer FMA/HMA fam (MR 73) ist mit 0.9 m erheblich breiter als die des tiefergelegenen Eckverbands SR/HMA fam 1-3, dessen Mauern nur 0.6 m breit sind. Der untere Fundamentbereich besteht bei FMA/HMA fam aus zwei Lagen ährenartig schräggestellter, in Lehm versetzter Kieswacken. Es folgt eine dünne Schicht aus Flachziegelfragmenten, die von einer Lage Kalkmörtel überdeckt wird, in den wiederum Kieswacken gesetzt wurden. Im nur einlagig erhaltenen Bereich des Aufgehenden ist ansatzweise zweischaliges Mauerwerk aus Kalkbruchsteinen zu erkennen[66].

Es liegt nahe, das Gebäudeinnere östlich des Mauerwinkels SR/HMA fam 1-3 zu suchen. Auf 267.40 m ü.M. gibt es auch wirklich einen Kieshorizont, der allerdings unmittelbar vor Mauer SR/HMA fam 1 (MR 67) auf fast 0.7 m Breite gestört ist[67]. Es könnte sich aber von der Höhe und vom Material her um die Fortsetzung des spätrömischen Grobkiespflasters SR I lh handeln, das im gesamten Hinterhof gerade auf den nicht überbauten Flächen gefunden wurde[68]. Zwar lässt sich ein späteres Laufniveau – HMA II ah – auf 267.90 m ü.M. innerhalb des Mauerwinkels ausmachen; allerdings bleibt auch hier unklar, ob es inner- oder ausserhalb des Gebäudes gelegen hatte[69]. Auf der Westseite der Mauer SR/HMA fam 1 (MR 67) waren die Schichtanschlüsse durch einen hochmittelalterlichen Eingriff HMA II gru 4, der bis unter das Fundament von Mauer SR/HMA fam 1 (MR 67) reicht, gestört. Bei dieser Grube, deren Unterkante nicht erreicht wurde, könnte es sich um einen eingetieften Raum handeln, der mit der zweiten Phase des Steingebäudes zeitgleich ist. Er wurde aber in jedem Fall erst angelegt, als der südliche Keller HMA II gru 2 (Kap. 5.4.2) bereits verfüllt war[70]. Die jüngere (Keller-?)Grube HMA II gru 4 nimmt indirekt Bezug auf den älteren Keller HMA II gru 2 bzw. auf eine damit verbundene Grenze, indem sie 0.25 m weiter östlich, genau parallel dazu endet[71]. Der Steinbau SR/HMA ge liegt sehr nah an der Martinsgasse und zeigt mit seiner abweichenden Ausrichtung, dass der Strassenzug jüngeren Datums sein muss – eine Erkenntnis, die bei der Diskussion der allgemeinen baulichen Entwicklung des Martinskirchsporns noch eine Rolle spielen wird (Kap. 7).

5.2.1 Datierung

Das Steingebäude SR/HMA ge nimmt mit seinen Mauern SR/HMA fam 1 und 2 (MR 67 u. 71) stratigrafisch Bezug auf das spätrömische Laufniveau und die damit verbundenen Baustellenreste SR I mfl 1 und 2. Das Laufniveau der angesetzten Mauer SR/HMA fam 3 (MR 70) liegt wesentlich höher; es passt zur südlich angesetzten Mauer FMA/HMA fam (MR 73) und korreliert etwa mit dem Niveau FMA/HMA lh (Abb. 20). Ein Zusammenhang mit dem Mörtelmischwerk HMA I bh ist nach Ausweis der Stratigraphie unwahrscheinlich, da dessen nicht erhaltenes Eintiefungsniveau auf 268.30 m ü.M. und damit noch einmal wesentlich höher liegt als die erschlossenen Laufniveaus zu den Mauern SR/HMA fam 1-3 und FMA/HMA fam. Es ist also davon auszugehen, dass Teile des Gebäudes SR/HMA ge in spätrömischer Zeit errichtet und bis in die Phase FMA/HMA genutzt wurde. Dann scheinen bauliche Erweiterungsmassnahmen in einer sehr ähnlichen Fundamentierungs- und Mauertechnik vorgenommen worden zu sein, die aber auf das deutlich gestiegene Geländeniveau Bezug nahmen.

Die Aufgabe des Gebäudes lässt sich gut über das recht umfangreiche Fundmaterial fassen, das aus dem Abbruchhorizont HMA II ah sowie aus der Verfüllung HMA II vf 31 der Grube HMA II gru 4 westlich der Mauer SR/HMA fam 1 stammt. Es handelt sich um ein recht einheitliches Ensemble an Töpfen des 11./12. Jh. (Kat.-Nrn. 104–109, 119–121 und 123–125). Der so belegte Abbruch des Gebäudes im 12. Jh. ist wohl in Zusammenhang mit einer grossflächigen baulichen Umgestaltung des Martinskirchsporns insbesondere mit der Anlage der heutigen Strassenzüge zu sehen.

5.3 Vergleichende Mörteluntersuchungen
(Ch. Pümpin und Ph. Rentzel)

5.3.1 Geoarchäologische Untersuchung[72]

Die Mauermörtelproben Mö 44 (SR I mfl 2), Mö 48 (Mauer 70), Mö 49 (Mauer 67), Mö 52 (Mauer 71) und Mö 58 (Mauer 73) wurden hinsichtlich Korngrössenzusammensetzung und Geochemie sowie optisch analysiert. In die Auswertung wurden auch drei mikromorphologische Bodenproben Mm 3 und Mm 5 vom spätrömischen Mörtelmischplatz SR I mfl 1 sowie Mm 20 von der hoch-

mittelalterlichen Mörtelscheibe HMA I bh mit einbezogen (Abb. 2).
Bei Probe Mö 44 handelt es sich zur Hauptsache um weisse, kreidige Branntkalkreste, die nur wenig Rheinsand mit vorab alpinen Komponenten aufweisen. Der Kalkgehalt liegt bei für Mörtel ungewöhnlich hohen 86%. Wir deuten das Sediment als Überrest eines Löschplatzes für Branntkalk in Rahmen der Mörtelherstellung[73].
Die vier Mörtelproben Mö 48, Mö 49, Mö 52 und Mö 58 sind nach Ausweis der Laboranalysen eng miteinander verwandt. Sie enthalten alle einen Zuschlag aus Rheinschottern, der sich durch eine spezielle Zusammensetzung auszeichnet, in dem abgerundete Kalkkomponenten aus dem Jura dominieren. Hierbei dürfte es sich um einen Rheinschotter mit hohem Anteil an Birskies handeln. In Bezug auf die Geochemie weisen die vier Proben mit einem Kalkgehalt von 56–61% ebenfalls grosse Gemeinsamkeiten auf.
Aus den mikromorphologischen Dünnschliffen lassen sich folgende Ergebnisse im Vergleich mit den Mörtelproben ableiten: Im spätrömischen Bauplatzniveau SR I mfl 1 in Probe Mm 3 sind nebst Bausteinsplittern auch Gipsausblühungen nachgewiesen. Unklar ist, ob es sich dabei – eher wenig wahrscheinlich – um Reste von gipshaltigen Bausteinen handelt, ob mit Gips verunreinigter Mörtel verarbeitet wurde oder ob gipshaltige Verputze beim Innenausbau Verwendung fanden. Die Probe Mm 5 aus einem anderen Bereich desselben Mörtelmischplatzes ist aus je rund 50% Kalk- und Kristallinanteil zusammengesetzt, Gips fehlt. Eine Verbindung mit den Mörtelproben der Mauern MR 67, MR 70, MR 71 (SR/HMA ge) und MR 73 (FMA/HMA fam) ist sehr unwahrscheinlich.
Der Anschliff der hochmittelalterlichen Mörtelscheibe HMA I bh enthüllt eine ähnliche petrografische Zusammensetzung, nämlich jurassisches und alpines Material in ähnlichen Anteilen. Hier wäre die geochemische und optische Analyse einer grösseren Mörtelprobe sinnvoll.

5.3.2 ^{14}C-AMS-Datierung von Mörteln der Mauern SR/HMA ge und FMA/HMA fam: Rc 16 und Rc 18 (S. Hüglin)

Mauermörtel des Gebäudes SR/HMA ge wurden 2015 versuchsweise ^{14}C-datiert. Geeignete Proben waren nur von den Mauern 67 (SR/HMA fam 1) und 70 (SR/HMA fam 3) vorhanden. Sie wurden im ETH Labor gesiebt, aber keine der beiden enthielt Holzkohle, Knochen oder anderes organisches Material, das als Korrektiv bzw. Bestätigung für die Altersbestimmung der Karbonatisierung hätte dienen können. Zur absoluten Datierung der Mauern bieten die Ergebnisse zu den Mauern 67 (Rc 16) und 70 (Rc 18) einen wichtigen Hinweis. Demnach härtete der Mörtel von Mauer 67 (SR/HMA fam 1) zwischen der Mitte des 3. und dem Beginn des 6. Jh. und jener der Mauer 70 zwischen dem Beginn des 8. und dem 10. Jh. aus. Eine zeitliche Überlappung scheint es bei den beiden physisch verbundenen Teilen des Mauerwinkels SR/HMA ge nicht zu geben.
Die nicht datierte Mauer 71 (SR/HMA fam 2) gehört baulich zu Mauer 67 (SR/HMA fam 1) und ist durch eine kaum erkennbare Baunaht von Mauer 70 (SR/HMA fam 3) getrennt. Die ^{14}C-Datierung stützt damit die durch stratigrafische und bautechnologische Argumente gewonnene Einteilung des Mauerwinkels in einen spätrömischen Teil der SR/HMA fam 1 (MR 67) und SR/HMA fam 2 (MR 71) umfasst und eine hochmittelalterliche Fortsetzung – SR/HMA fam 3 (MR 70), die der ^{14}C-Datierung zufolge in die karolingische oder ottonische Epoche fällt.

5.4 Unterkellerte Gebäude der Phase HMA II

Im östlichen Hofbereich vor der Durchfahrt und nördlich davon wurden zwei Keller – HMA II gru 1 und HMA II gru 2 – gefasst, die aufgrund ihrer Ausrichtung und Bauweise – einer Kombination aus Holzgerüstkonstruktion mit einer Ausfachung aus Trockenmauern – als zusammengehörig betrachtet werden. Ihr Eintiefungsniveau innerhalb des «dark earth»-Pakets ist – weil sie mit dem gleichen Material wiederverfüllt sind – nur schwer zu fassen, scheint aber deutlich über dem Laufhorizont FMA/HMA lh zu liegen.

5.4.1 Der nördliche Keller HMA II gru 1

Bereits 2001 wurde bei der vorangehenden Sondage das nordwestliche Viertel des Innenraums ergraben[74]. Führt man die Ergebnisse beider Grabungen zusammen, so stellt sich ein eingetiefter Raum mit einer Abmessung von 3.50 m in Nord-Süd- und von mindestens 3.40 m in West-Ost-Richtung dar. Die rechteckige, scheinbar parallel zur Rückfront des neuzeitlichen Gebäudes ausgerichtete Grube mit ihren senkrechten Wänden ist auf der West- und auf der Nordseite mit trocken gemauerten bzw. mit sehr wenig Mörtel aufgesetzten Mauerriegeln HMA II fam 1 und 2 versehen, die charakteristischerweise nicht bis in die Ecken reichen und im Verlauf verschieden breite Lücken aufweisen (Abb. 16). In diese Hohlräume sind wohl Konstruktionen aus Holzständern mit Querriegeln zu rekonstruieren. Bei der grösseren Lücke in der Westwand HMA II fam 1 handelt es sich vermutlich um eine ehemalige Fensteröffnung[75].
Der Boden HMA II lh 1 besteht in der Westhälfte aus gestampftem Lehm; am Ostrand ist darüber der Rest eines Belags aus Sandsteinplatten zu fassen[76]. Dieser Wechsel im Bodenbelag korrespondiert mit einem Unterbruch im Verlauf der Nordwand HMA II fam 2. Deren Aussenflucht bleibt gleich, die Mauer selbst aber wird nach der 15 cm breiten Lücke um 20 cm schmaler und weist auf der Innenseite eine Rille HMA II vh auf, die wohl zur Aufnahme einer Bretterverschalung gedient hatte. Der Unterbruch in der Mauer HMA II fam 2, der Wechsel im Bodenbelag und der Holztäfer an der Wand deuten auf eine innere Unterteilung des nördlichen Kellers in mindestens zwei Räume unterschiedlicher Funktion hin.
Der Lehmboden HMA II lh 1 endet im Süden ca. 0.3–0.5 m vor der erschlossenen Südwestecke des Kellers auf einer leicht unregelmässig schräg verlaufenden Linie. Südlich davon sitzen in 0.1–0.3 m Abstand vier Staketengruben (HMA

II pf 26–29) mit 0.4–0.6 m Zwischenraum. Ihr Eintiefungsniveau steigt von West nach Ost um jeweils um 0.15–0.20 m an. Es könnte sich hierbei um die Reste einer Rampe oder Treppe handeln, die entlang der Südwand des Kellers nach Osten ansteigend ins Erdgeschoss des Hauses geführt hatte. Die Staketen gehörten wohl entweder zur Substruktion des Aufgangs oder bildeten eine Abgrenzung zur offenen Seite hin. Ein Zugang zum Keller mochte sich im Süden befunden haben, und zwar in der Lücke zwischen dem Südende von Mauer HMA II fam 1 und der Ecke der ausgebrochenen Mauern HMA III ag/vf 1 und 2. Da keine Südwand festgestellt wurde, diente die – nur noch als Ausbruchgrube HMA III ag/vf 2 nachzuweisende – Nordmauer des südlich anschliessenden Kellers HMA II gru 2 vielleicht gleichzeitig als südliche Begrenzung des nördlichen Kellers.

Abb. 16. Basel, Martinsgasse 6+8. Trocken gemauerter bzw. mit sehr wenig Mörtel aufgesetzter Mauerriegel HMA II fam 1 des eingetieften Gebäudes HMAII gru 1 von Osten. Vermutlich handelt es sich um die nachträgliche Unterfangung eines ursprünglich nicht unterkellerten Gebäudes. Foto ABBS, Ch. Stegmüller.

5.4.1.1 Datierung

Der Eintiefungshorizont der nördlichen Kellergrube HMA II gru 1 liegt – wenn auch nur geringfügig[77] – über dem oberen Laufhorizont im «dark earth»-Paket FMA/HMA lh und schneidet damit das Schichtpaket HMA/SMA ps 1 mit dem hochmittelalterlichen Emailscheibenring (Kat.-Nr. 46). Der nördliche Keller kann also nicht vor dem 10. Jh. angelegt worden sein.
Das Fundmaterial aus den Verfüllschichten HMA/SMA vf 1–4 des nördlichen Kellers HMA II gru 1 weist auf eine Aufgabe des Gebäudes im 13. Jh. hin und bestätigt damit das bereits in der Sondage von 2001 vermutete zeitliche Ende[78]. Bei SMA ps/vf handelt es sich entweder noch um eine Verfüllung des nördlichen Kellers oder um die Verfüllung einer späteren Eintiefung. Auffallend ist der Abbruchschutt eines Kachelofens mit frühen Becherkacheln (Kat.-Nrn. 145 und 146). Ob er aus dem Obergeschoss in den bereits halbverfüllten Keller gestürzt war oder ob er nachträglich in eine Senke einplaniert bzw. in einer neu ausgehobenen Grube entsorgt wurde, ist nicht zu klären. Das Material stellt die oberste erhaltene Verfüllung des nördlichen Kellers dar; darüber sind die Verfüllschichten sowie die Nordmauer HMA II fam 2 durch spätere Eingriffe gekappt.[79]

5.4.2 Der südliche Keller HMA II gru 2

Unmittelbar südlich anschliessend an den nördlichen Keller, aber um knapp 1.5 m weiter östlich, liegt der Keller HMA II gru 2, dessen nördliche und westliche Begrenzung erfasst wurde. Entlang dieser beiden Seiten, zur Nordwestecke hin ausdünnend, fanden sich verlagerte Kalkbruchsteine und Mörtelbrocken, die wohl als Verfüllungen von Ausbruchgruben HMA III ag/vf 1 und 2 ehemaliger Mauern zu deuten sind. Im Verlauf der vermuteten Westmauer kam eine Pfostengrube (HMA II pf 23) zum Vorschein[80], die mit einer Pfostengrube HMA II pf 24 im Kellerinnern korrespondiert. Die Konstruktionsweise des Gebäudes scheint der des nördlichen Kellers sehr ähnlich gewesen zu sein. Senkrechte – teilweise eingetiefte – Holzständer mit zu ergänzenden Querverbindungen bildeten einen Riegelbau, dessen Gefache ausgemauert waren. Ein Ständer müsste in der Ecke gesessen haben, was das Ausdünnen des Abbruchschutts der Mauern dort erklärt. Die beiden anderen Pfosten (HMA II pf 23 und 24) stützten wohl einen Unterzug, auf dem die Nord-Süd laufenden Deckenbalken auflagen. Sollten nicht noch weitere Unterzüge eingebaut gewesen sein, sassen die Pfosten aus statischen Gründen in der Gebäudemitte; die Nord-Süd-Ausdehnung des Kellers hätte damit ca. 3 m betragen. Auf die mögliche Ost-West-Ausdehnung wird noch einzugehen sein (Kap. 5.4.3).
Der Boden des südlichen Kellers (HMA II lh 2) ist stark verhärtet; er liegt auf 267.15 m ü.M. und damit ca. 0.5 m tiefer als jener des nördlichen Kellers. Die verkrustete Oberfläche, deren Zusammensetzung und Entstehungsursache noch zu untersuchen ist (Kap. 5.4.2.1), wird nicht nur von der bereits erwähnten Pfostengrube HMA II pf 24 durchschlagen, sondern ist auch von einer Nord-Süd verlaufenden, unregelmässigen Staketenreihe HMA II pf 2–22 geradezu durchlöchert (Abb. 2.3). Die senkrechten Stangen trennten am westlichen Ende des Kellers einen Verschlag von 1–1.2 m Breite ab. Zusammen mit dem verhärteten Boden, der im gesamten Kellerinnenraum nachzuweisen ist, liegt eine Deutung des eingetieften Raumes als Stall nahe. Die geringe Grösse der Abteile und die unterirdische Lage lassen an einen Schweinekoben denken.

5.4.2.1 Mikromorphologie Mm 47 (Ch. Pümpin und Ph. Rentzel)

Der verhärtete Boden HMA II lh 2 besteht aus einer Planie aus Rheinschottern, der wohl zur Stabilisierung des Untergrundes gedient hatte. Um den Kies waren deutliche Phosphatanlagerungen zu erkennen, die auch entlang von Porenwänden vorkommen (Abb. 17). Die Phosphatinfiltration in der Schicht HMA II lh 2 stammt aus dem darüber liegenden Benutzungshorizont HMA III vf 1. Letzterer weist mehrere Benutzungsniveaus auf, die reich an degradiertem organi-

schem Material sind. Die zahlreichen darin enthaltenen Koprolithenfragmente von Omnivoren (möglicherweise von Schweinen) und Herbivoren (u.a. Dung-Sphärolithen), die Eier von Darmparasiten und die hohe Konzentration an biogenem Opal von Pflanzen (Phytolithen) deuten auf eine Stallnutzung hin. Die Dungschicht ist jedoch stark degradiert. Im unteren Bereich des Benutzungsniveaus ist die Konzentration an Phosphat hoch und nimmt zur Mitte hin deutlich ab. Kompaktere Bereiche mit eingeregelten Komponenten deuten auf eine Begehung der Schicht hin. Diese verdichteten Zonen sind im unteren Bereich der Schicht HMA III vf 1 (Pos. 03.1110 unten) deutlich erkennbar. Phytolithen die noch im Verband liegen oder Ansammlungen bilden, machen eine grösseren Umlagerungen der Schicht oder postsedimentäre Störungen unwahrscheinlich[81].

5.4.2.2 Datierung
(S. Hüglin)

Der Eintiefungshorizont des südlichen Kellers HMA II gru 2 lässt sich auf 268.40 m ü.M. erstmals im Planum fassen[82]. Die Grube schneidet das Schichtpaket HMA/SMA ps 1 mit dem hochmittelalterlichen Emailscheibenring (Kat.-Nr. 46). Der südliche Keller kann somit wie der nördliche Keller HMA II gru 1 nicht vor dem 10. Jh. angelegt worden sein. Zur Verfüllung des südlichen Kellers gehören zunächst die primären Verfüllungen, also die Schichten, die sich noch während der Nutzung des Kellers abgelagert hatten (Abb. 3). Dazu zählen die Verfüllungen HMA II vf 3–23 der Staketenlöcher, die Verfüllungen HMA II vf 1 und 26 der beiden Mulden sowie die Verfüllungen HMA II vf 2, 24 und 27 der Pfostengruben. Von allen enthält nur HMA II vf 1 datierbares Fundmaterial: die Randscherbe eines Topfes Kat.-Nr. 117, die stark dem jüngsten Material (Kat.-Nr. 133) der obersten der sekundären Verfüllschichten HMA III vf 3 ähnelt und damit zeigt, dass der Keller nach seiner Aufgabe im 12. Jh. und nach Ausbruch der Mauern rasch und vollständig verfüllt wurde. Im Abbruchschutt der Mauern HMA II ag/vf 1 und 2 fehlen datierbaren Funde. Im mittleren und oberen Verfüllpaket HMA II vf 2 und 3 ist der Anteil an rein römischen Funden noch recht hoch.
In der Planierschicht HMA ps 4 über der jüngsten Verfüllung lagen im weiter westlich gelegenen Grabungsareal vier spätrömische Münzen – die jüngste davon mit einem Prägedatum zwischen 388–408 n.Chr. – sowie ein Zierbeschlag aus Buntmetall (Kat.-Nr. 37) mit zentralem Buckel, der wohl ins Hochmittelalter zu datieren ist. Dass das Terrain seit spätrömischer Zeit durchgängig besiedelt war und intensiv überarbeitet wurde, macht es schwierig, die stratigrafisch klar hochmittelalterlichen Schichten anhand von Funden und Münzen zu datieren.
Die nord-süd-verlaufende, wohl spätmittelalterlich zu datierende Kieswackenmauer SMA II fm 5 schneidet die Verfüllungen des südlichen Kellers und sitzt auf dem verhärteten Boden des Kellers HMA II lh 2 auf. Damit setzt sie als stratigrafisches Argument die letzte obere Grenze für die Datierung der Aufgabe dieses Gebäudes, das man sich über dem südlichen Keller HMA II gru 2 vorzustellen hat.

5.4.3 Der östliche Abschluss (HMA II gru 3) des Kellers HMA II gru 2

Der südliche Keller wurde nach Osten nur bis zur spätmittelalterlichen Mauer SMA II fm 5 untersucht[83]. Sie durchschlägt zwar die Verfüllschichten des Kellers HMA II gru 2, sitzt aber auf dem verkrusteten Bodenniveau HMA II lh 2 auf. Innerhalb der heutigen Hofdurchfahrt konnte aus statischen Gründen nicht so tief und so nahe an die Mauer heran ausgegraben werden, als dass es möglich gewesen wäre, den Kellerboden weiter freizulegen bzw. den östlichen Abschluss des Kellers sicher nachzuweisen. Immerhin: Die Eintiefung HMA II gru 3 erweist sich aufgrund von Ausrichtung, Länge und Zusammensetzung der Verfüllung als östlicher Abschluss des Kellers. Sie verläuft auf knapp 1 m Länge Nord-Süd ausgerichtet parallel zum Grabungsraster. Es ergäbe sich so eine Länge des Kellers von ca. 4.7 m.

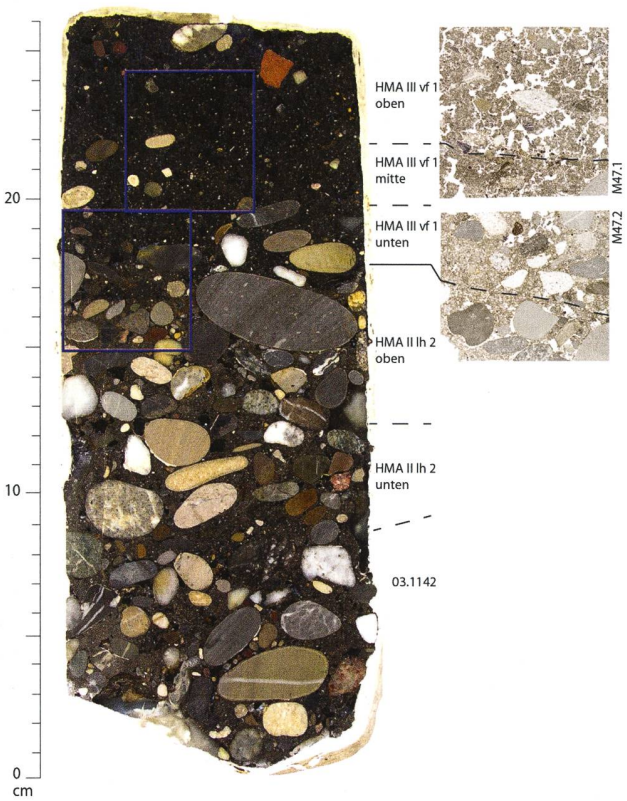
5.4.3.1 Datierung

Grube HMA II gru 3 schneidet eine kiesige Schicht, die entweder als Verfüllung des spätbronzezeitlichen Grabens oder – vom Niveau her eher wahrscheinlich – als die im Hinterhof grossflächig anzutreffende spätrömische Planie mit Grobkiespflaster zu deuten ist[84]. Die Verfüllungen HMA III vf 4 und 5 bestehen aus «dark earth»-artigem Material. Da die Grube erst auf dem letzten Planum bzw. in den zugehörigen Profilen erkannt wurde, gibt es keinen unvermischten Fundkomplex, der zur Datierung der Auflassung herangezogen werden könnte[85]. Die Zusammensetzung des Materials entspricht jener in den Verfüllungen des südlichen Kellers HMA II gru 2.
Geschnitten wird die verfüllte Grube HMA II gru 3 von der Eintiefung HMA II gru 4, vielleicht ebenfalls ein Keller. Die zugehörige Verfüllung HMA II vf 31 steht in Zusammenhang mit dem Abbruch des hochmittelalterlichen Steingebäudes SR/HMA fam 1–3 und enthält Keramikfragmente des 11. /12. Jh. (Kat.-Nrn. 104–109).

5.5 Die Auflassung der unterkellerten Bauten HMA III

Der nördliche Keller scheint länger Bestand gehabt zu haben als der südliche. Das ergibt sich aus dem jeweiligen Fundmaterial der Verfüllungen sowie aus stratigrafischen Zusammenhängen. Ersterer und das zugehörige Gebäude haben parallel zum Steinbau SR/HMA ge weiterbestanden und ihn noch überlebt.
Die Mauern des südlichen Kellers HMA II gru 2 wurden – obwohl er tiefer ist – im Gegensatz zum nördlichen ausgeplündert. Betrachtet man HMA II gru 3 als östliches Ende des südlichen Kellers, so wird deutlich, dass die Mauer 67 des Steingebäudes SR/HMA ge als östliche Begrenzung genutzt wurde. Vermutlich wurde der südliche Keller vor dem Abbruch des Steingebäudes verfüllt, denn sonst wäre Bauschutt in der Verfüllung zu erwarten.

Martinsgasse 2004/1 M47



HMA III vf 1 oben	**Benutzungsschicht** *Stark degradierter* ***Dung****. Stallung, begangen*	Homogener, kalkhaltiger, schwach feinsandiger, siltiger Lehm mit wenig Kies (Porosität: 20-25%). Kammergefüge. Aschehaltig. Entlang von Poren feinstaubige Einschwemmungen. Andeutungsweise kompaktere Bereiche mit länglichen Poren und eingeregelten Komponenten. Schicht mit hohem Anteil an organischem Material. Kalzitische Sphärolithen. Einige stark verwitterte Koprolithen- und Knochenfragmente. Viel Holzkohle, Phytolithen sowie einige Parasiteneier und mineralisierte Wurzeln/- Zellen. Wenige Mörtelfragmente, Keramikfragmente und Eierschalen. Stark bioturbiert (viele Wurzelgänge und Regenwurmkalzite).
HMA III vf 1 mitte	**Benutzungsschicht** *Stark degradierter* ***Dung****. Stallung, begangen*	Homogener, kalkhaltiger, siltiger Lehm mit wenig Feinsand (Porosität: 15-20%). Rissgefüge. Aschehaltig. Andeutungsweise an der Oberkante kompaktere Zonen und Bereiche mit eingeregelten Komponenten. Material z.T. stark verwittert. Schwache Phosphatausfällung und kalzitische Sphärolithen. Viel Holzkohle und Regenwurmkalzite. Einige Knochenfragmente, Phytolithen und Koprolithenfragmente. Wenige Parasiteneier, Eierschale, Makroreste und Mörtelfragmente.
HMA III vf 1 unten	**Benutzungsschicht** *Stark degradierte, phosphatreiche* ***Dungschicht****. Stallung*	Kalkhaltiger, feinsandig-siltiger Lehm mit Fein- bis Mittelkies. Komplexe Mikrostruktur. Porosität: 10-15%. Andeutungsweise eingeregelte und kompaktierte Zonen. Starke Phosphatausfällung. Zonen mit viel Mikroholzkohle. Viele Koprolithenfragmente, Parasiteneier und Knochenfragmente. Wenige Phytolithen, Keramikfragmente und vereinzelt Vivianit. Einige Regenwurmkalzite.
HMA II lh 2 oben	**Kiesschüttung,** *Bodenstabilisierung*	Fein- bis Mittelkies (Rheinschotter) umgeben von einem kalkhaltigen, feinsandig-siltigen Lehm. Porosität: 20-25%. Komplexe Mikrostruktur. Hoher Phosphatanteil: Phosphatsäume um Kies und an Porenwänden. Viel Mikroholzkohle, einige Koprolithenfragmente und Regenwurmkalzite. Vereinzelte Parasiteneier und Knochenfragmente.

Abb. 17. Basel, Martinsgasse 6+8. Anschliff Mikromorphologie-Probe Mm 47 mit vertikalem Schnitt durch die unterste Verfüllschicht HMA III vf 1 und den stark verhärteten Laufhorizont HMA II lh 2 von Keller HMA II gru 2, der vermutlich nachträglich unter ein bestehendes Gebäude bis auf die Oberkante der Verfüllungen des spätbronzezeitlichen Grabens abgetieft wurde. Der blaue Kasten zeigt die Lage des Dünnschliffes. Der mikromorphologische Beschrieb bezieht sich auf die beobachteten Schichten in den Dünnschliffen M47.1 und M47.2. Foto/Grafik IPNA, Ch. Pümpin.

5.6 Exkurs: Mauerunterfangungen in Basel und der weiteren Region

Beide Keller – HMA II gru 1 und HMA II gru 2 – würden sich ihrer Bauweise nach einleuchtend als nachträgliche Unterfangungen bestehender Gebäude erklären lassen. Sekundäre Unterkellerung bestehender Bauten war im Mittelalter recht häufig. Ch. Matt und F. Löbbecke haben dazu zahlreiche Beispiele aus Basel und der weiteren Region zusammengetragen und systematisiert (Matt 1992; Löbbecke 2005). Typisch für diese Technik sind die vertikalen Stützhölzer, mit denen das bestehende Mauerwerk unterfangen wird, und das Bruchsteinmauerwerk, das dazwischen abschnittweise aufgeführt wird. Nach dem Aufführen der Mauern können die Balken oder Rundhölzer, die als Stützhölzer gedient haben, entfernt werden. Beispiele dafür sind z.B. in Basel der Rosshof, Petersgraben 51 (Löbbecke 2005, Abb. 7) oder in Freiburg im Breisgau das Haus «Zum Herzog» (Löbbecke 2005, Abb. 5). In beiden Fällen handelt es sich um Unterfangungen aus den 13. Jh. Beim Befund in der Martinsgasse haben wir in beiden Fällen durch das Fundmaterial aus den Verfüllungen Anhaltspunkte, dass die Abtiefung schon früher erfolgt war, vermutlich im 11. oder 12. Jh.

Über den Kellern müssen sich massive Steingebäude befunden haben, die sich in oben beschriebener Weise unterkellern liessen. Beim nördlichen Keller HMA II gru 1 gibt es sogar Reste einer inneren Erschliessung in das zugehörige Erdgeschoss. Der nördliche Keller HMA II gru 1 hatte möglicherweise ein Fenster. Die nachträgliche Unterkellerung scheint der Erweiterung von Lagerfläche gedient zu haben, worauf insbesondere der Steinplattenboden hinweist. Beim kleineren, tieferen, fensterlosen südlichen Keller HMA II gru 2 ohne Bodenbelag scheint von vorneherein eine Nutzung als (Winter-?)Stall für kleinere Haustiere, etwa für die Schweinemast, geplant gewesen zu sein.

6. Das Gelände als Bestattungsareal in Früh- und Hochmittelalter

Im Südwesten der Grabungsfläche kamen vier Körpergräber – FMA gk 1, HMA gk 2, HMA gk 3 und HMA gk 4 – zum Vorschein (Abb. 18.19)[86]. Drei der Bestattungen (HMA gk 2–4) liegen auf relativ engem Raum beieinander, die vierte befindet sich isoliert ca. 6 m östlich der Dreiergruppe. Bei keinem der Fälle war das zugehörige Gehniveau erkennbar; es dürfte aber bei der Dreiergruppe über dem oberen Laufhorizont FMA/HMA lh im «dark earth» gelegen haben, der hier auf der Höhe der Feuerstelle FMA/HMA fst 2 verläuft. Die Grabgruben sind bis in spätrömische Abbruchschichten hinein abgetieft. Die zugehörigen Verfüllungen FMA vf 3 und HMA vf 2 sowie HMA vf 3 unterscheiden sich mit Ausnahme von HMA vf 4 auf Skelettniveau praktisch nicht vom umgebenden Material. Im Fall von Grab 1 besteht die zugehörige Verfüllung FMA vf 3 aus «dark earth»; bei den Gräbern 2–4 blenden die Verfüllungen HMA vf 2–4 dagegen ein in die mächtige bräunlichgelbe Lehmschicht, die vermutlich von spätrömischen Fachwerkbauten[87] stammt. Zudem weisen sie einen kaum wahrnehmbaren Anteil aus den darüber liegenden dunkleren Schichten auf.

6.1 Das einzelne Säuglingsgrab Grab 1 bzw. FMA gk 1

(C. Alder)

In Grab 1 befand sich ein Früh- oder Neugeborenes. Die Grablegung wurde in jüngerer Zeit teilweise gestört. Von der linken Körperhälfte sind Fragmente von Rumpf-, Arm-, Becken- und Beinskelett vorhanden, von der rechten Körperseite dagegen nur noch Reste des Schädels und die Beckenschaufel. Der Kopf des Kindes weist eine offene Frontalnaht auf; ansonsten waren am Skelett keine Auffälligkeiten zu beobachten. Eine Grabgrube oder Sargspuren waren nicht zu erkennen; möglicherweise verlief deren Grenze aber direkt ausserhalb einiger senkrecht stehender Steine, die im Planum südwestlich der Bestattung sichtbar waren.

Das Kindergrab wich in seiner Orientierung von den übrigen ab; der Säugling blickte nicht wie jene nach Osten, sondern nach Süden – ein Phänomen, das auch andernorts bei nach christlichem Ritus bestatteten Kindern beobachtet wurde. So kommen abweichende Graborientierungen z.B. bei manchen Kirchenbestattungen im Kanton Bern vor[88]. Möglicherweise handelt es sich bei dem Säugling aber um ein ungewolltes Kind, das neugeboren und ungetauft[89] so schnell wie möglich vergraben wurde. Die beiden Perlen Kat.-Nr. 28 und 29, die das Kind wohl an einer Schnur um den Hals oder im Brustbereich aufgenäht an der Kleidung getragen hatte, deuten jedenfalls auf eine sorgfältige Niederlegung hin.

6.2 Die Gräbergruppe Gräber 2–4 bzw. HMA gk 2, HMA gk 3 und HMA gk 4

6.2.1 Grab 2 bzw. HMA gk 2

Das Skelett des in Grab 2 bestatteten, 2,5–3 Jahren[90] alten Kindes ist fast vollständig erhalten. Eine Grabgrube war erst auf Höhe der Bestattung erkennbar. Spuren eines Sarges wurden nicht beobachtet. Nach der Position der Unterschenkel – sie lagen gekreuzt übereinander, könnte das Kind in einem Tuch bestattet worden sein. Rings um das Skelett lagen Kalkbruchsteine und Grobkies, vielleicht eine rudimentäre Grabbegrenzung.

Das Schädeldach (Parietalia) weist stellenweise feine Porositäten auf, welche von einer Mangelerkrankung herrühren könnten[91]. Ansonsten wiesen die Knochen keine Auffälligkeiten auf.

6.2.2 Grab 3 bzw. HMA gk 3

Beim Mann in Grab 3, der im Alter von über 50 Jahren verstorben war, wurden durch einen späteren Eingriff am westlichen Ende Kopf und Hals sowie Teile des rechten Armes abgetrennt. Das restliche Skelett ist fast vollständig erhalten. Der Mann ruhte in gestreckter Rückenlage mit Blick nach Osten. Eine Grabgrube war nur sehr undeutlich fassbar. Der enge Knie- und Fussabstand könnte – wie bei Grab 2 – auf die Bestattung in einem Leichentuch hinweisen. Der noch vorhandene linke Arm lag angewinkelt über dem Oberkörper. Ein vermeintliches kleines Eisenstiftchen (Inv.-Nr. 2004/1.9712), das an einer Rippe im linken Brustbereich anzuhaften schien, entpuppte sich bei der Restaurierung als eisenhaltige Verfärbung bzw. Verkrustung. Dem Mann wurden also keine noch nachweisbaren Beigaben oder Trachtbestandteile ins Grab mitgegeben.

Sowohl die Wirbelsäule als auch die Gelenke der Langknochen weisen starke degenerative Veränderungen auf. An den Lendenwirbeln sind starke Randzacken, so genannte Osteophyten, zu beobachten; schwächer ausgebildet gibt es sie auch an den untersten Brustwirbeln. Vermutlich war der untere Bereich der Wirbelsäule als Folge einer deformierenden Spondylose versteift. Um ein solches Krankheitsbild zu entwickeln, müssen die Wirbel über einen längeren Zeitraum über Gebühr beansprucht worden sein. Als Ursache dafür kommen z.B. ein Unfall oder eine länger anhaltende Fehl- oder Überbelastung der betroffenen Gelenke in Frage[92]. Die Ellbogen- und Hüftgelenke weisen ebenfalls starke arthrotische Veränderungen auf, die Folge starker oder falscher Belastung der betroffenen Bereiche[93]. Spuren von entzündlichen Erkrankungen sind im unteren Bereich beider Femurschäfte zu beobachten. Der Knochen ist stellenweise aufgebläht und weist feine Porositäten auf, welche auf entzündliche Prozesse hindeuten[94].

6.2.3 Grab 4 bzw. HMA gk 4

In Grab 4 wurde ein 14- bis 15jähriger Jugendlicher, vermutlich männlichen Geschlechts, bestattet. Die Grabgrube war durch die etwas dunklere Färbung der Verfüllung HMA vf 4 bereits ein Planum über dem Skelett zu erkennen[95]. Ob der im Bereich des linken Kniegelenks gefundene Eisennagel Kat.-Nr. 42 ein Hinweis auf einen Sarg ist, bleibt unklar. Der enge Knie- und Schulterabstand weist wiederum auf die Bestattung in einem Leichentuch hin. Das ansonsten beigabenlose Grab ist wie die Gräber 2 und 3 mit Blick nach Osten orientiert, wie im christlichen Mittelalter üblich. Die Bestattung erfolgte in gestreckter Rückenlage. Der rechte Arm war leicht angewinkelt, so dass die Hand im Bereich des Beckens lag; der linke Arm befand sich ausgestreckt neben dem Körper.
Feine Porositäten am Hinterhaupt weisen wie beim bestatteten Kind in Grab 2 möglicherweise auf Mangelernährung hin[96]. An den Schneidezähnen des Unterkiefers findet sich etwas Zahnstein; die Molaren sind an der Kaufläche von leichter Karies befallen.

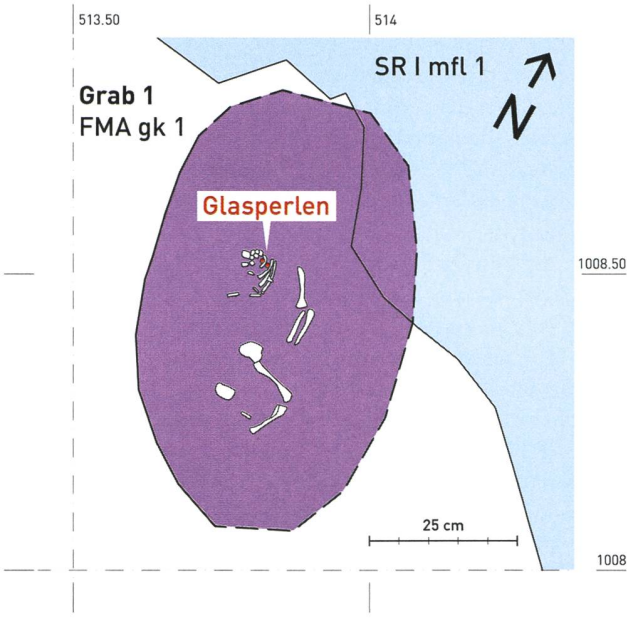


Abb. 18. Basel, Martinsgasse 6+8. Grab 1. Zwischen den Rippen des Neugeborenen liegen die zwei Glasperlen Kat.-Nr. 28 und 29. Grafik ABBS, S. Lehner/P. von Holzen.

6.3 Beziehungen innerhalb der westlichen Gräbergruppe HMA gk 2–4

Da die Gräber 2, 3 und 4 auf engem Raum beieinander liegen, ist ein familiärer und/oder zeitlicher Zusammenhang innerhalb der Gruppe zu vermuten. Die Frage nach der Verwandtschaft wurde mittels einer die DNA-Analyse zu klären versucht, was wegen der schlechten Knochenerhaltung aber nicht möglich war[97]. Es waren an den Bestatteten darüber hinaus keine anthropologischen Merkmale nachweisbar, die Schlüsse auf eine engere Verwandtschaft zulassen würden. Die Bestattungsform in gestreckter Rückenlage, ohne Beigaben und vermutlich in einem Leichentuch weist gewisse Ähnlichkeiten auf. Die Armhaltung ist bei allen unterschiedlich, bei Kindern ohnehin eher zufällig. Ob die drei Bestatteten über die rein räumliche Nähe hinaus untereinander verbunden waren, bleibt unklar.

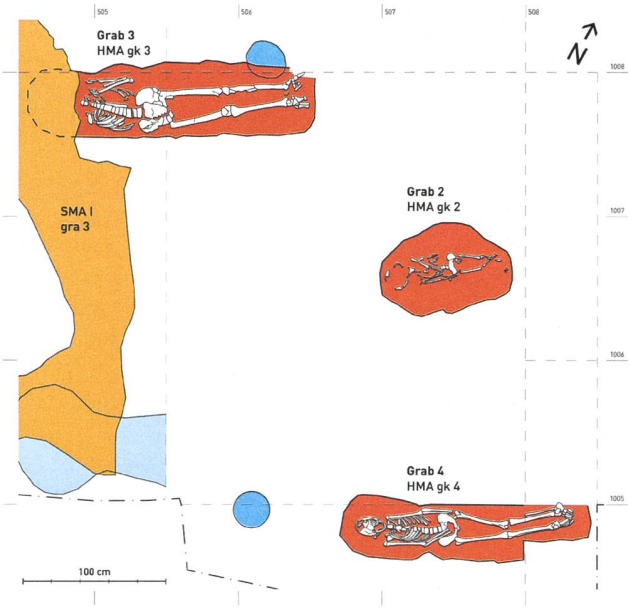


Abb. 19. Basel, Martinsgasse 6+8. Gräber 2–4. Grafik ABBS, S. Lehner/P. von Holzen.

6.4 Datierung

6.4.1 Stratigrafische und typologische Hinweise zur zeitlichen Einordnung der Gräber

Die stratigrafische Einbindung (Abb. 20) der Gräber macht klar, dass es sich um mittelalterliche Bestattungen handelt. Aus archäologischer Sicht gibt es weitere Aspekte, die für eine genauere zeitliche Einordnung der Bestattungen herangezogen werden können. Dazu zählen insbesondere die Grösse der Gräbergruppe und ihre Lage, besonders in Bezug auf Sakralbauten, die Armhaltung der Bestatteten, die Art der Beigaben bzw. deren Fehlen sowie Funde aus den Grabverfüllungen.
Gegen Ende der Reihengräbersitte treten bei Alamannen und Franken ab dem späten 7. Jh. vermehrt Gräbergruppen innerhalb der Gehöfte auf[98]. Aufgrund ihrer oft sehr wertvollen Grabbeigaben wird diese Absetzbewegung vom gemeinsamen grossen Gräberfeld ausserhalb der Siedlung mit der Herausbildung von adeligen Familien gebracht. Für eine solche Interpretation bieten die vorliegenden beigabenlosen Gräber 2–4 aber keinen Anhaltspunkt.

Das Hofareal wurde während der beiden in Frage kommenden Zeitabschnitte – dem Früh- und dem Hochmittelalter – unterschiedlich genutzt, so dass die Lage der Gräber, je nach zeitlicher Einordnung, sehr verschieden zu beurteilen ist. Gemäss Bearbeitung der frühmittelalterlichen Befunde durch Asal (2017) lagen im Norden zwei Grubenhäuser dicht beieinander[99]. Die Latrine FMA/HMA lat und der Sechspfostenspeicher FMA/HMA ge gehören zur Folgephase, die den Laufhorizont FMA/HMA lh voraussetzt. Im Westen wurde das Gelände wohl noch von der spätrömischen Befestigungslinie begrenzt, die zu diesem Zeitpunkt noch bestanden haben dürfte. Nach Osten, zur Mitte des Plateaus hin, dürften noch einige spätrömische Steinbauten in mehr oder weniger guter Erhaltung das Bild bestimmt haben. Eine solche Lage bei bzw. zwischen Holzbauten – die wohl keinen sakralen Charakter hatten – wäre für ein Neugeborenengrab noch vorstellbar[100], nicht aber für die Dreiergruppe Gräber 2–4.

Im Hochmittelalter würden die Gräber, insbesondere die hier zu diskutierende Gruppe auf dem Hofareal, aber in möglichst grosser Entfernung zu den nachgewiesenen Wohnbauten aus Holz (HMA II gru 1/2) und Stein (SR/HMA fam 1–3 mit FMA/HMA fam) liegen. Der Bereich der Hangkante wurde in jener Zeit weniger genutzt und bot sogar Platz für grössere temporäre Baustelleneinrichtungen wie das Mörtelmischwerk HMA I bh. Die genaue Abfolge zwischen den verschiedenen hochmittelalterlichen Befunden ist noch unklar. Da sie sich nicht überschneiden, könnten sie über einen gewissen Zeitraum gleichzeitig bestanden haben, so dass sich das Areal in verschiedene Zonen aufgeteilt hätte – den Wohnbereich, den Arbeitsbereich und die Ruhestätte der Toten.

Für einen zeitgleichen Sakralbau in unmittelbarer Nähe gibt es keine Argumente. Eine weiter südlich gelegene, in die Hangstützmauer integrierte Hauskapelle ist erst neuzeitlich belegt[101]. Nur eine Untersuchung des südlich angrenzenden Hofareals würde klären, ob sich die Gruppe der Gräber 2–4 hier fortsetzte und zum Friedhof erweiterte und ob die Kapelle vielleicht einen mittelalterlichen Vorgänger hatte.

Die abgesetzte Lage und die Perlenbeigabe sprechen dafür, dass Grab 1 (FMA gk 1 mit Verfüllung FMA vf 3) früh innerhalb der Gruppe ist. Perlen finden sich generell bei Bestattungen von Mädchen und Frauen auf den Reihengräberfeldern des 6.–8. Jh. Dies könnte ein Hinweis auf das Geschlecht des Säuglings in Grab 1 sein, das anthropologisch nicht feststellbar ist. Die beiden unverzierten runden Glasperlen Kat.-Nr. 28 und 29 sind unspezifisch, so dass eine nähere zeitliche Einordnung kaum möglich ist[102]. Kinder sind auch auf gut gegrabenen Gräberfeldern immer unterrepräsentiert; gerade Säuglinge wurden oft nicht rituell beigesetzt, sondern anderweitig verscharrt. Es ist daher bemerkenswert, dass Grab 1 überhaupt noch, zudem mit Beigaben angetroffen wurde. Das Kind hatte also wohl eine gewisse gehobene soziale Stellung inne.

Die Beigabenlosigkeit der Gräber 2–4 sowie der auf der Brust liegende Unterarm des Mannes in Grab 3 deuten auf eine hochmittelalterliche Zeitstellung der Gräbergruppe hin. Ab dem 8. Jh. endete die Sitte, den Toten Beigaben mit ins Grab zu geben. Bei erwachsenen Toten lässt sich im Verlaufe des Mittelalters eine Veränderung der Armhaltung im Grab feststellen. Die Arme lagen zunächst neben dem Körper, wurden später auf dem Beckenbereich gekreuzt und befanden sich zuletzt wie zum Gebet auf der Brust.

Aus der Verfüllung HMA vf 3 von Grab 3 liegt das Randfragment einer Topfkachel sowie eines Topfes vor (Kat.-Nr. 41), die sich zwischen dem 9. und der 1. Hälfte 12. Jh. einordnen lassen. Dass die Topfkachel älter zu sein scheint, liesse sich besser mit der Radiokarbonalter der Bestattung in Grab 3 in Einklang bringen (Kap. 6.5.2). Das späte Datum für den Topf läge am oberen Ende des Datierungsspielraums gemäss Stratigrafie, denn Grab 3 wird von Graben SMA I gra 3 gestört, der im 13. Jh. wieder verfüllt wurde.

6.4.2 ^{14}C-AMS-Datierungen der Gräber 1–4

Von allem vier Bestattungen wurden kollagenhaltige Knochenstücke (Rc 2–6) zur ^{14}C-AMS-Datierung an das Van de Graaff-Laboratorium[103] der Universität Utrecht gesandt. Die Resultate bestärken die Vermutung einer zeitlichen und räumlichen Trennung sowie von Unterschieden im Habitus zwischen Säuglingsgrab FMA gk 1 und den beigabenlosen Gräbern 2–4. Grab 1 scheint 2 Jahrhunderte älter als die anderen drei zu sein. Die naturwissenschaftliche Datierung bestätigt damit die stratigrafische Einordnung (Abb. 20) sowie die von der Bestattungsweise her anzunehmende Aufteilung in ein frühmittelalterliches Einzelgrab – FMA gk 1 – und eine hochmittelalterliche Gräbergruppe – HMA gk 2–4.

7. Synthese

Die früh- und hochmittelalterliche Besiedlung des Münsterhügels mit seiner nördlichen Spitze, dem Martinskirchsporn, knüpft an die Überformung des Plateaus durch vorhergehende Epochen an, insbesondere die römische. Aus spätrömischer Zeit dürften monumentale Steinbauten wie das Horreum auf dem Münsterplatz und die den Hügel umfassende Wehrmauer weiterbestanden haben. Allerdings waren Entwässerungssysteme wie der gedeckte Kanal auf dem Grabungsgelände SR I gra (Abb. 2; Asal 2017, 85–87) nicht mehr funktionsfähig und ehemals stark befestigte Oberflächen wie der ausgeprägte Leithorizont SR I lh, der auch als Untergrund für eine Grossbaustelle diente, mit Abbruchschutt und dann zunehmend mit Schichten mit stark organischem Anteil, dem so genannten «dark earth»-Paket bedeckt.

Auf dem Grabungsgelände nimmt das Steingebäude SR/HMA ge in seiner älteren Phase Bezug auf das spätrömische Gehniveau SR I lh (Abb. 2.20). Es scheint aus spätrömischer Zeit bis ins hohe Mittelalter bestanden zu haben. Auch spätere Bauten, wie die südlich anschliessende Mauer FMA/HMA fam oder die Keller HMA II gru 1–4 richten sich nach ihm aus, obwohl das Gehniveau in der Karolingerzeit bereits über 1 m höher lag. SR/HMA ge – wohl ein repräsentativer Wohnbau – stand am Nordost-Rand der Grabung, im Durchgang zur heutigen Martinsgasse und

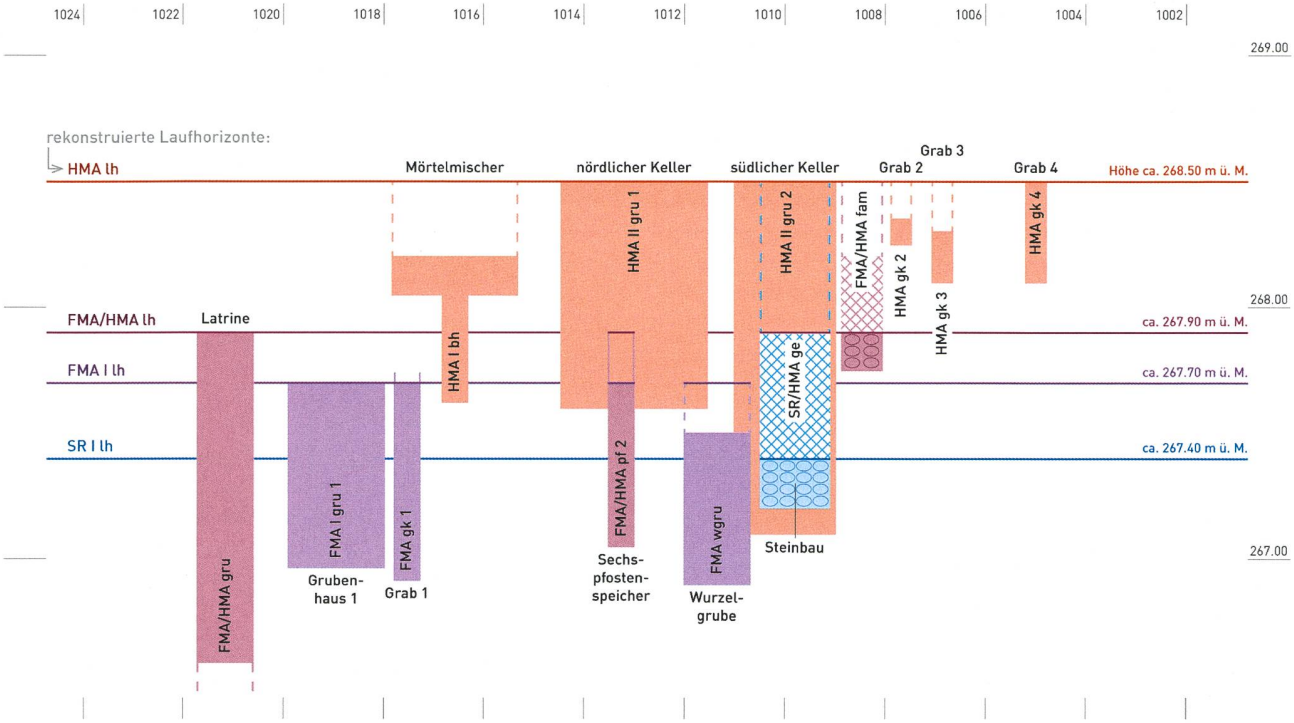


Abb. 20. Basel, Martinsgasse 6+8. Überhöhtes schematisiertes O-Profil mit den wichtigsten spätrömischen bis hochmittelalterlichen Befunden im Verhältnis zu den Laufhorizonten SR I lh, FMA I lh, FMA/HMA lh und dem rekonstruierten HMA lh. Grafik ABBS, S. Hüglin/S. Lehner/P. von Holzen.

muss noch in sie hineingereicht haben. Die Gasse bestand also wohl in der spätrömischen Zeit und bis ins hohe Mittelalter entweder nicht oder jedenfalls nicht in der heutigen Breite und wurde erst durch eine spätere Neuordung des Martinskirchsporns geschaffen.

Nach dem spätrömischen SR I lh ist der frühmittelalterliche Laufhorizont FMA I lh das nächstjüngere fassbare Niveau innerhalb der «dark earth»-Straten. Von ihm aus wurden zwei Grubenhäuser – FMA I gru 1 und FMA I gru 2 – eingetieft. Beide wurden bereits von Asal (2017, 107-118) ausführlich vorgestellt. Neu herausgearbeitet wurde in der vorliegenden Auswertung, dass davon ausgegangen werden muss, dass zu diesem Zeitpunkt das Steingebäude SR/HMA ge und vielleicht auch der Speicherbau FMA/HMA ge bereits bestanden. Das Säuglingsgrab FMA gk 1 im Zentrum der Grabungsfläche gehört zur selben Nutzungsphase. Die Stratigrafie, ebenso die Radiokarbondatierung und das Vorkommen von Beigaben sprechen für eine Zuweisung in die 2. Hälfte des 6. bzw. ins 7. Jh. und machen es zum bisher ältesten Körpergrab innerhalb der Wehrmauer, zugleich zu einer Bestattung aus der Anfangszeit der wohl in merowingisch-fränkischer Zeit gegründeten Martinskirche – zu der bisher Gräber in ihrer unmittelbaren Umgebung fehlen; das Kircheninnere wurde ohnehin bisher nicht untersucht.

Nach Ausweis der Stratigrafie datiert die Baumwurzelgrube FMA wgru in dieselbe Phase. Nach Asal, der den Befund allerdings später datiert, sind solche unregelmässigen Gruben typisch für vom Wind umgeworfene Bäume bzw. entfernte Wurzelteller gefällter Stämme. Das spricht dafür, dass auf Teilen des Martinskirchsporns über längere Zeit ein oder mehrere Bäume zu einer stattlichen Höhe aufwachsen konnten; dass also der Münsterhügel mindestens in geringem Umfang wieder bestockt war – ein Hinweis auf eine eher extensive Nutzung des Geländes im frühen Mittelalter.

Die nächste, hochmittelalterlich zu datierende Phase der Bebauung setzte mit dem Laufhorizont FMA/HMA I lh ein. Die Grubenhäuser waren damals bereits verfüllt. Ganz am Nord-Rand der Grabungsfläche befindet sich der Latrinenschacht FMA/HMA lat, der von diesem Niveau aus abgetieft ist. Nur wenig daneben kamen Reste einer wohl überwölbten ofenartigen Feuerstelle FMA/HMA fst 1 zum Vorschein. Im Zentrum der Grabungsfläche stand der Sechspfostenbau FMA/HMA ge (Abb. 20, FMA/HMA pf 2), der höchstwahrscheinlich als Getreidespeicher diente. Wie bereits erwähnt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Speicher bereits in der vorhergehenden Phase FMA errichtet worden war und bis FMA/HMA weiterbestand.

Der Laufhorizont FMA/HMA I lh weist immer wieder grössere, flach eingeregelte Steine an seiner Oberfläche auf, die sich zwar nicht als Pflasterung, wohl aber als Anhaltspunkte für hölzerne Schwellbalkenbauten deuten lassen. An das Steingebäude SR/HMA ge wurde nun nach Süden ein steinerner Anbau mit Bezug auf das neue Gehniveau, aber in derselben Fundamentierungs- und Mauertechnik wie SR/HMA fam 1, der Westmauer (MR 67) von SR/HMA ge, errichtet.

Insgesamt zeugen die Befunde aus der Phase FMA/HMA von einer Erweiterung bestehender steinerner Wohnbauten und einer intensivierten Nutzung des Areals als Hinterhof repräsentativer Wohnbauten. Bauherrschaft und Bewohner scheinen ungewöhnlich hohe Hygiene- und Privatheitsanforderungen gehabt zu haben, wie man es in dieser Zeit – 8./9. Jh., Karolingerzeit – nur für die weltliche oder geistliche Elite annehmen kann. Zur selben Zeit wurde weiter südlich am Münsterplatz (Abb. 1,a) die erste grosse Bischofskirche – das Haito-Münster – errichtet. Für den Münsterplatz wird weiterhin angenommen, dass die dortigen Steingebäude wie z.B. das Horreum, der spätrömische Getreidespeicher weitergenutzt wurden, wohl vom Bischof.[104].
In die Ottonenzeit datiert das folgende Schichtpaket, dessen Abschluss – der rekonstruierte hochmittelalterliche Laufhorizont HMA lh – auch das Ende der «dark earth»-Schichten darstellen dürfte. Nun waren die Latrine verfüllt und der Speicherbau abgetragen. Steinbau SR/HMA ge und Erweiterung FMA/HMA fam bestanden aber weiter. Auf den rekonstruierten Horizont beziehen sich neue Steinbauten, die uns nur indirekt durch ihre nachträglichen Unterkellerungen HMA II gru 1–4 überliefert sind. Hier wurde auf mehreren Stockwerken repräsentativ in beheizten Räumen gewohnt. In den nachträglich abgetieften Kellerräumen unter den nicht erhaltenen Steinbauten wurden vermutlich Waren und Vorräte gelagert (nördlicher Keller, HMA gru 1) bzw. Tiere – höchstwahrscheinlich Schweine – gehalten (südlicher Keller, HMA gru 2).
Die Südwestecke des Areals wurde im 9./10. Jh. für Bestattungen genutzt. Das könnte mit einem vielleicht vorhandenen Vorgänger der dort, auf dem angrenzenden Grundstück, für die Frühneuzeit belegten Kapelle zusammenhängen[105]. Die Nutzung des Hinterhofgeländes intensiviert und diversifiziert sich gleichzeitig. Zahlreiche Werkzeugfunde und Metallobjekte in späteren Verfüllungen deuten an, dass Feinschmiedewerkstätten in der Nähe tätig waren.
Das Gelände war erneut – über 700 Jahre später – Grossbaustelle. Darauf weist der Mörtelmischer HMA I bh hin, der fast an derselben Stelle lag wie zuvor der spätrömische Mörtelmischplatz SR I mfl 1. Die Untersuchungen von Mörteln der oben genannten Steingebäude haben ergeben, dass sie nach Ausweis der Materialzusammensetzung eher nicht aus dem untersuchten Mörtelmischer stammen. Das Material aus der mechanischen Anlage könnte fast demselben Zweck wie schon in römischer Zeit gedient haben: der Wiederherstellung, dem Ausbau oder der Renovation der spätrömischen Wehrmauer im Bereich des Martinskirchsporns. Zudem bestand im Bereich des Münsterplatzes mit dem bischöflich-herrschaftlichen Projekt des schliesslich am 11.10.1019 geweihten Heinrichsmünsters mindestens eine Grossbaustelle. Es ist denkbar, dass gleichzeitig die in die Jahre gekommene Wehrmauer im Bereich der Martinsgasse renoviert wurde.
Der ganze Steinbaukomplex SR/HMA ge, FMA/HMA fam und die unterkellerten Gebäude HMA II gru 1–4 gingen in der nächsten Phase HMA III ab. Die Keller wurden mit Bauschutt und Keramikfragmenten des 11./12. Jh. verfüllt. Die Neubebauung orientierte sich mit ihren Fluchten nun an der – vermutlich erst jetzt in ihrer heutigen Lage und Breite angelegten – Martinsgasse. Spätestens zu diesem Zeitpunkt wurde die im Kern spätrömische Wehrmauer grösstenteils abgebrochen durch die heutige schmale vor- und zurückspringende Hangkantenmauer ersetzt. Hier scheint sich zu vollzogen zu haben, was in der spätmittelalterlichen Parzellierung und den ersten Häusernamen dokumentiert ist: die Ablösung von Klerus und weltlicher Herrschaft als Bewohner des Münsterhügels und die Übernahme durch Adlige niedrigeren Ranges und vielleicht auch schon wohlhabende Bürger. Im selben Zusammenhang sind wohl auch die Gräben (SMA I gra 1 und 3) zu sehen, die nun auf der Ost- und damit Innenseite des ehemaligen Wehrmauerverlaufs gezogen wurden. Sie dienten sicher der Entwässerung, möglicherweise auch als Kloake und waren zudem eine Art Umkehrung der ursprünglichen Befestigungsidee: jetzt war die Aussenseite auf dem Hügel und die (vor dem Abwasser) zu schützende Seite unten an der Freien Strasse. Einer dieser Gräben (SMA I gra 3; Abb. 2) – die hier im vorliegenden Beitrag nicht mehr behandelt werden können – durchschneidet eines der Gräber (HMA gk 3) und zeigt damit, dass letztere nicht mehr markiert und ihre Lage in Vergessenheit geraten waren.
Der 1424 auf der Parzelle an der Martinsgasse durch Junker Peter von Hegenheim erbaute Ehrenfelserhof ist senkrecht zur Martinsgasse ausgerichtet. Das Grundstück greift im Westen über die vermutete Linie der Wehrmauer hinaus. Die spätmittelalterliche Hangkantenmauer ist mit Vorsprüngen Richtung Freie Strasse versehen, auf denen Nebengebäude stehen[106]. Auffällig ist dabei, dass die Mauern dieser Nebengebäude Fortsetzungen offensichtlicher Parzellengrenzen an der Freien Strasse sind. Hier verzahnen sich buchstäblich die Grundstücke am Hang mit denen oben auf dem Plateau und durchbrechen die alte Wehrmauerlinie.

8. Ausblick

Die Grabung Martinsgasse 6+8 demonstriert, wie schwer fass- und insbesondere datierbar Befunde und Funde innerhalb von «dark earth»-Schichten sind. Der obige Abriss ist ein Versuch, die Befunde anhand des Kontextes in ein Narrativ zur baulichen und sozialgeschichtlichen Stadtentwicklung einzubinden. Dabei kommt es zu Ein- und Zuordnungen, für die es viele Hinweise, aber im seltensten Fall Beweise gibt. Im Fall der Martinsgasse 6+8 kamen Ausgräber, Auswertende und Forschende nach reiflichem Abwägen in mancher Nebensache, aber auch in einigen zentralen Aussagen zu unterschiedlichen Einschätzungen. Manche der aufgeworfenen Fragen werden sich vermutlich nie endgültig klären lassen, andere dagegen werden – vielleicht durch neue Grabungen oder weitere Auswertungen – ergänzt bzw. umgedeutet. Im Folgenden möchte ich einige Ausgangspunkte für künftige Forschungen ansprechen, die helfen könnten, die herausragenden Befunde der Grabung Martinsgasse 6+8 und ihre Aussage zur die baulichen und gesellschaftlichen Entwicklung des Münsterhügels im Kontext

der Stadtgeschichte Basels sowie überregionaler Trends besser zu verstehen.

Momentan mangelt es, mit Ausnahme vereinzelter Befunde aus Köln und aus dem skandinavischen Raum, an Parallelen zur Latrine FMA/HMA lat. Das liegt vermutlich weniger daran, dass dieser Befund einzigartig wäre, sondern daran, dass ein Schacht mit organischer Aussteifung und fundarmer Verfüllung in «dark earth»-Schichten schwer zu erkennen und noch schwerer zu datieren ist. Das andere Hindernis liegt darin, dass die Forschung zum Früh- und Hochmittelalter immer noch um Sakralbauten und Paläste kreist, aber Nebengebäuden und sanitären Anlagen wenig Aufmerksamkeit schenkt. Es ist zu erwarten, dass es ähnliche Befunde in Trier, Regensburg oder York gibt, die nicht erkannt oder noch nicht publiziert sind.

Die Funde aus der hochmittelalterlichen Latrine der Martinsgasse 6+8 stellen eine besondere Herausforderung dar, da hier kaum zu unterscheiden ist, ob es sich um römisches Altmaterial bzw. kontemporäre Abfälle handelt. Damit bleibt zudem unklar, inwieweit sich aus den botanischen Resten die Umwelt, der Speisezettel oder die Tätigkeiten der Karolingerzeit ablesen lassen. Wie bereits erwähnt, wäre es deshalb wünschenswert, das organische Fundmaterial und insbesondere den Hirschgeweihgriff (Kat.-Nr. 31) systematisch Radiokarbon zu datieren, um das Zustandekommen der Verfüllung besser zu verstehen.

Auch beim Mörtelmischer HMA I bh waren ^{14}C-Datierungen notwendig, um den Befund selbst sowie die umgebenden Schichten zeitlich einordnen zu können. Selbst wenn hier bereits vergleichende Mörteluntersuchungen angestellt wurden, so ist das nur der Anfang, um den Herstellungsprozess des Mörtels, seine mögliche Wiederverwendung und bauliche Zusammenhänge zu begreifen. Ungeklärt ist weiterhin, für welches Bauvorhaben die Maschine konstruiert worden war. Geht man davon aus, dass ihre Einrichtung im Zusammenhang mit einer Renovation der Wehrmauer stand, so müssten sich eigentlich noch weitere Mischer dieser Art im Verlauf der Mauer befunden haben.

Der Emailscheibenring (Kat.-Nr. 46) ist von aussergewöhnlicher handwerklicher und gestalterischer Qualität. Zu seinen Parallelen zählen durchweg Spitzenstücke, die oberirdisch überlebt haben. Vielleicht gelingt es, seine ehemalige Verwendung und, über stilistische Vergleiche, den Werkstattkreis genauer einzugrenzen. Er steht symbolisch für die aufregenden Entdeckungen, die möglich sind, wenn wir uns die Zeit nehmen, Licht in das Dunkel der «dark earth» zu bringen.

Sophie Hüglin
Rebgasse 66
4058 Basel
sophie.hueglin@ncl.ac.uk

Cornelia Alder, Christoph Brombacher, Heidemarie Hüster-Plogmann, Christine Pümpin, Marguerita Schäfer, Philippe Rentzel, Patricia Vandorpe
Integrative Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie
Spalenring 145
4055 Basel
cornelia.alder@unibas.ch, christine.puempin@unibas.ch, philippe.rentzel@unibas.ch, christoph.brombacher@unibas.ch, heide.huester-plogmann@unibas.ch, marguerita.schaefer@unibas.ch, patricia.vandorpe@unibas.ch

ABBS Proben-Nr.	*aus ABBS Proben-Nr.*	*zugehöriger Befund*	*Labor-Proben-Nr.*	*Material*	*^{14}C Alter BP*	*Kalibrierte Kalenderdaten AD/n.Chr.*
Rc 24	Bo 89	Verfüllung FMA vf 2 der Wurzelgrube FMA wgru	ETH-92177	Olivenstein	1795 ±21	136-258, 284-322
Rc 10	Bo 97	Verfüllung FMA/HMA vf 7 der Latrine FMA/HMA lat	ETH-58336	verkohlte Getreidekörner	1227±29	680-750, 760-890
Rc 12	Bo 99	Verfüllung FMA/HMA vf 7 der Latrine FMA/HMA lat	ETH-58338	verkohlte Weizenkörner	1260 ±29	660-780, 790-870
Rc 13	Bo 99	Verfüllung FMA/HMA vf 7 der Latrine FMA/HMA lat	ETH-58339	verkohlte Weizenkörner	1228 ±28	680-750, 760-890
Rc 14	Bo 99	Verfüllung FMA/HMA vf 7 der Latrine FMA/HMA lat	ETH-58340	verkohlte Weizenkörner	1255 ±29	670-780, 790-870
Rc 7	Mö 39	Mörtelreste aus Mischer HMA I bh	ETH-30368	Holzkohle (aus Mörtel)	1055 ±45	888-1039
Rc 8	Mö 40	Mörtelreste aus Mischer HMA I bh	ETH-30369	Holzkohle (aus Mörtel)	1105 ±40	778-1020
Rc 9	Mö 40	Mörtelreste aus Mischer HMA I bh	ETH-30370	Knochen (aus Mörtel)	1625 ±55	260-561
Rc 18	Mö 49	Mauermörtel (MR 67) SR/HMA fam 1 des Steinbaus SR/HMA ge	ETH-58344	Karbonat (Mörtel)	1664 ±53	250-535
Rc 16	Mö 48	Mauermörtel (MR 70) SR/HMA fam 3 des Steinbaus SR/HMA ge	ETH-58342	Karbonat (Mörtel)	1173 ±47	715-982
Rc 6	Pant 20	Skelett Grab 1, FMA gk 1	UtC-13853	Knochen	1483 ±49	545-632
Rc 2	Pant 9	Skelett Grab 2, HMA gk 2	UtC-13854	Knochen	1111 ±49	888-988
Rc 3	Pant 10	Skelett Grab 3, HMA gk 3	UtC-13855	Knochen	1154 ±47	782-789, 811-846, 856-901, 917-966
Rc 4	Pant 14	Skelett Grab 4, HMA gk 4	UtC-13856	Knochen	1133 ±46	834-835, 870-984

Tab. 1. Basel, Martinsgasse 6+8. ^{14}C-AMS-Datierungen von Objekten aus mittelalterlichen Befunden.

Katalog (Tafeln)

Im folgenden aufgelistet bzw. repräsentativ abgebildet sind die Fundobjekte, die ihren Merkmalen (Randform, Dekor, Machart etc.) nach als höchstwahrscheinlich früh- oder hochmittelalterlich einzustufen sind. Bei typologisch unempfindlichen Werkzeugen und Herstellungsabfällen aus Metall, Glas, Knochen oder Geweih ist die zeitliche Einordnung besonders schwierig, weshalb sie alle aufgenommen wurden. Demgegenüber steht ein weit grösserer, nicht quantifizierter Anteil an vermutlich älterem, überwiegend römischem Material, das hier als verlagert angesehen und nicht vorgestellt wird. Es ist möglich, dass ein Teil der als spätrömisch datierten Keramiken und Münzen[107] durchaus im Früh- und Hochmittelalter noch verwendet wurden bzw. in Umlauf waren. Dieser interessanten Fragestellung – über kurze Distanz verlagertes Altmaterial oder unmittelbar bis vor Befundentstehung verwendetes Objekt – konnte nicht im Detail nachgegangen werden.

Verwendete Abkürzungen:
BS Bodenscherbe
Dm Durchmesser
G Gewicht
H Höhe
RS Randscherbe
WS Wandscherbe

SR/MA ps

1 RS eines Topfes mit ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, bräunlichgrauer, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. - 10./11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7804.
2 RS einer Bügelkanne mit steilem, leicht verdicktem, aussen kantig abgestrichenem Rand. Scheibengedrehte Irdenware, hellgrauer, harter Scherben mit etwas Sandmagerung. Parallelen: Kat.-Nr. 83 u. Inv.-Nr. 2004/1.8623. - 2. H. 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7888.
3 RS eines Topfes mit konischer Wandung und unregelmässigem Riefenbündel am Umbruch zwischen Wandung und trichterartig umbiegendem Rand. Scheibengedrehte Irdenware vom Typ «rauwandige Drehscheibenware» bräunlichgrauer, harter Scherben mit dunkelgrauer Oberfläche, grob mit Sand gemagert. Parallele: Marti 2000, Bd. 1, 231, Taf. 249,36. - spätes 6. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7889.
4 RS eines Gefässes mit leicht nach innen geneigtem, etwas verdicktem, waagerecht abgestrichenen Rand. Nachgedrehte Irdenware, bräunlichgrauer, harter Scherben mit grober Sandmagerung. - frühmittelalterlich? - Inv.-Nr. 2004/1.7890.
5 RS eines Gefässes mit leicht ausbiegendem, spitzausgezogenem Trichterrand. Handgemachte Irdenware wohl vom Typ der rauhwandigen handgeformten Keramik, bräunlichgrauer, harter Scherben mit grober Sandmagerung. Parallele: evtl. Windler 2002, 220, Taf. 6,104. - 6.-8. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7891.
6 RS eines Gefässes (oder Deckels?) mit konischer steiler Wandung und rundlichem Randwulst auf der Aussenseite. Scheibengedrehte Irdenware, hellgraubrauner, harter Scherben mit feiner Sandmagerung. - mittelalterlich? - Inv.-Nr. 2004/1.7984.
7 RS eines Topfes mit bauchiger Wandung und ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, rötlichgraubrauner, harter Scherben mit glimmerhaltiger Sandmagerung, sekundär im Randbereich stark verrusst. - 11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7992.
8 RS eines Topfes mit bauchiger Wandung und ausbiegendem leicht verdicktem abgesetztem Wulstrand. Scheibengedrehte Irdenware, hellbräunlichoranger, harter Scherben mit glimmerhaltiger Sandmagerung. - 11./12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7993.
9 RS eines Topfes mit leicht verdicktem, umbiegendem, oben leicht gekehltem Trichterrand. Nachgedrehte Irdenware vom Typ der «südelsässischen Glimmerware», rötlichbraungrauer, harter Scherben mit reichlich Sandmagerung, im Randbereich sekundär(?) stark russgeschwärzt. Parallelen: Kat.-Nrn. 16 u. 136; Châtelet 2002, Pl. 162,8. - 8./9. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.9633.
10 Schellenfragment, deformierte Viertelkugel aus Blech mit leicht ausgestelltem Rand in Richtung zur gegenüberliegenden Kugelhälfte, gerade Kante mit zwei mehr oder weniger kreisförmigen Einschnitten zum anderen Kugelviertel hin; zu einem Kreuz verbundene fünf kleine Rauten mit diagonaler Binnenschraffur. Buntmetall, gegossen, getrieben, Verzierung wohl geritzt, G 2,31 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.7973.

11 Schlüssel mit Hohlschaft aus aufgerolltem Blech und Aussparung für den separaten (austauschbaren?) fehlenden Bart, profilierter Übergang zur massiven fünfeckigen Reide mit runder innerer Öffnung, profilierter, stempelartiger länglicher Kopfplatte mit abgerundeten Ecken und mit eingetieftem Doppelkreuzdekor. Buntmetall, gegossen und getrieben, G 10,57 g. Parallele: entfernt Pankofer 1973, 49 oben. - spätmittelalterlich? - Inv.-Nr. 2004/1.9643.
12 Hufnagel(?), Vierkantstift mit flachem, abgerundet trapezförmigem Kopf und zugespitztem Ende. Eisen, geschmiedet, G 4,92 g. Parallele: Kat.-Nr. 113. - hochmittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.227.
13 Vierkantstab längs mit dem Schrothammer in drei Gabelenden aufgespalten. Eisen, geschmiedet. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.416.

SR/SMA I ps

14 RS eines Topfes mit ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, hellrötlichbrauner, harter Scherben mit wenig Magerung. Parallele: Rippmann et al. 1987, Taf. 21,24. - 11./Anfang 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8027.
15 WS eines Topfes mit wellenförmiger Ritzverzierung auf der Schulter. Scheibengedrehte Irdenware, hellrötlichbrauner, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. Parallelen: Kat.-Nr. 17; entfernt Keller 1999, Taf. 28,7. - 12./13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8028.
16 RS eines Topfes mit leicht verdicktem, umbiegendem Trichterrand. Nachgedrehte Irdenware vom Typ der «südelsässischen Glimmerware», rötlichbraungrauer, harter Scherben mit reichlich glimmerhaltiger Sandmagerung. Parallelen: Kat.-Nrn. 9 u. 136. - 8./9. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8041.
17 WS eines Topfes mit wellenförmiger Ritzverzierung auf der Schulter. Scheibengedrehte Irdenware, hellrötlichbrauner, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. Parallelen: Kat.-Nr. 15; entfernt Keller 1999, Taf. 28,7. - 12./13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8042.
18 RS eines Topfes mit bauchiger Wandung, Zierriefen auf der Schulter, kurzer abgesetzter Halszone und nach aussen umgeschlagenem leistenartigem Karniesrand. Scheibengedrehte Irdenware, grauer, harter Scherben mit hellen und dunklen Magerungspartikeln. Parallele: Keller 1999, Taf. 26,2. - Ende 13. bis Mitte 14. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8145.
19 RS eines Topfes mit abgesetzter Halszone und nach aussen umgeschlagenem, leistenartigem Karniesrand. Scheibengedrehte Irdenware, grauer, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. Parallele: gehört möglicherweise zu Kat.-Nr. 20. - Ende 13.-Mitte 14. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8146.
20 RS eines Topfes mit abgesetzter Halszone und nach aussen umgeschlagenem leistenartigem Karniesrand. Scheibengedrehte Irdenware, grauer, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. Parallele: gehört möglicherweise zu Kat.-Nr. 19. - Ende 13.-Mitte 14. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8147.
21 RS eines Topfes mit ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, rötlichbraungrauer, harter Scherben feinsandiger Magerung. Parallele: Rippmann et al. 1987, Taf. 29,4. - 11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.9404.
22 WS eines (Henkel?-)Topfes, aussen auf der Wandung waagrechte kantige Leiste, oberhalb davon Reste roter Bemalung aus diagonalen Pinselstrichen. Scheibengedrehte Irdenware vom Typ der «älteren gelbtonigen Drehscheibenware», hellgelblicher, sehr harter dünnwandiger Scherben, kaum gemagert. Parallelen: Châtelet 2002, Pl. 196,7; d'Aujourd'hui/Matt 1984, 229, Abb. 12 oben (Inv.-Nrn. 1982/3.100, 1982/3.118, 1982/3.871, 1982/3.1147 u. 1982/3.1621). - Mitte 8.-10. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.9408.
23 Butzenscheibenfragment, runde Glasplatte mit umgeschlagenem Rand. Glas, klar, geblasen. Parallelen: Inv.-Nr. 2004/1.9087; Lang 2001, 136-138, Taf. 17. - 15. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.5997.
24 Nadelkopf, tropfenförmig, Nadelstift abgebrochen. Buntmetall, gegossen, G 2,66 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.972.
25 Vier Bandfragmente, ein grosses, dickeres und drei kleine, dünne. Buntmetall, gegossen oder/und getrieben, G 9,51 g (grosses Band). Parallele: Inv.-Nr. 2004/1.1011. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.967.
26 Krampen, jeweils zweifach rechtwinklig nach innen umgebogenes, sich verjüngendes Band mit innenseitig anhaftenden Holzresten. Eisen, geschmiedet, G 14,02 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.791.
27 Massive bandförmige Platte, im Verlauf umbiegend, alt gebrochen, mit dicker Schicht organischer Auflagen (möglicherweise Leder). Eisen, geschmiedet, G 44,74 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.973.

FMA vf 3 (zu FMA gk 1)

28 Perle aus Glas, opak mit hellbräunlich bis silbrig glänzender Oberfläche, rundlich, tendenziell doppelkonisch mit abgeflachten Enden mit weitem Loch, Dm 6 mm, Dm Loch 2 mm. Parallelen: Kat.-Nr. 29; Sasse 2001, Farbtaf. 1,F3d1 (Eichstetten, D, Grab 156); Reich 2002, Bd. 1, 237, Abb.154; Bd. 2, Taf. 117,455.2; 123,761.5; 125,854.2 (Schleitheim, SH, Hebsack, Gräber 455, 761 und 854); Asal 2017, A, 173; B, Taf. 52,884; Marti 2000, 51-56. - 2. H. 6./7. Jh. (s. Datierung Rc 06). - Inv.-Nr. 2004/1.13.1.
29 Perle aus Glas, opak mit hellbräunlichgelber dunkelbraun gesprenkelter Oberfläche, rundlich, tendenziell kegelförmig, mit weitem Loch, Dm 5,5 mm, Dm Loch 3 mm. Parallelen: Kat.-Nr. 28; Sasse 2001, Farbtaf. 2,F16,3 (Eichstetten, D, Grab 197); Reich 2002, Bd. 1, 237, Abb.154; Bd. 2, Taf. 117,455.2; 123,761.5; 125,854.2 (Schleitheim, SH, Hebsack, Gräber 455, 761 u. 854); Asal 2017, A, 173; B, Taf. 52,884; Marti 2000, 51-56. - 2. H. 6./7. Jh. (vgl. Datierung Rc 06). - Inv.-Nr. 2004/1.13.2.

FMA/HMA lh

30 Zwei verschieden grosse rundliche Tropfen mit zangenartigen Eindrücken. Produktionsabfall? Glas, durchscheinend blau. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.344.

FMA/HMA vf 7

31 Grifffragment mit eingearbeiteten Zierbändern aus aufgereihten Kreisaugen und schrägliegenden Strichbündeln im Wechsel; im Schnitt abgerundet andeutungsweise siebeneckig, abgesägtes intaktes dickeres Ende, leicht zulaufend zum abgebrochenen Ende; hier rechteckige Aussparung und im rechten Winkel dazu mögliches Nietloch zur Befestigung eines nicht erhaltenen flachen Gegenstandes. Hirschgeweih. Parallele: Asal 2017, 122-124, Abb. 82a (mit zahlreichen Vergleichsbeispielen). - spätrömisch bis hochmittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.452.

MA/NZ ps

32 Ring mit flachrechteckigem Querschnitt. Eisen, geschmiedet, G 7,49 g. - mittelalterlich oder neuzeitlich. - Inv.-Nr. 2004/1.518.
33 Meisselartiges Werkzeug, mit abgerundeter, im Schnitt vierkantiger, sekundär verbogener Spitze, rundstabigem Körper und sich verdickendem und wieder zurückgeführtem flachem Kopf. Eisen, geschmiedet, Benutzungsspuren, G 119,55 g. - mittelalterlich oder neuzeitlich. - Inv.-Nr. 2004/1.519.

HMA ps 4

34 RS eines Topfes mit ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, hellrötlichgraubrauner, harter Scherben mit reichlich feinsandiger Magerung. - 11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7965.
35 RS eines Topfes mit gebauchter Wandung, kurzem konischen Hals und trichterartig umknickendem leicht verdicktem Lippenrand. Nachgedrehte Irdenware, bräunlichgrauer, harter Scherben mit dunkelgrauer Oberfläche und reichlich feinsandiger Magerung. - 11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8129.
36 WS eines geschlossenen Gefässes, aussen auf der Wandung rote Bemalung mit Pinselklecksen und -spritzern. Scheibengedrehte Irdenware vom Typ der «älteren gelbtonigen Drehscheibenware» möglicherweise auch der «Pingsdorfer Ware», hellgelblicher, sehr harter dünnwandiger Scherben, kaum gemagert. Parallelen: Châtelet 2002, Pl. 196,7; d'Aujourd'hui/Matt 1984, 229, Abb. 12 oben (Inv.-Nrn. 1982/3.100, 1982/3.118, 1982/3.871, 1982/3.1147 u. 1982/3.1621). - 10. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8130.
37 Scheibenförmiger Zierbeschlag mit Mittelbuckel bzw. Fibelfragment. Auf der Vorderseite drei von ursprünglich wohl vier Nietköpfen paarig gegenübergestellt; unter einem Nietenpaar ein aufgelötetes kleines Blech; teilweise Rillenverzierung am Übergang zum inneren erhabenen Teil; stark abgenutzte Oberfläche. Buntmetall, gegossen und getrieben, teilweise mit Weissmetallbelag (evtl. nur Lotreste), G 5,76 g. Parallelen: Giesler 1995, 94f.; Spiong 2000, Taf. 17. 2. H. 10. - 1. H. 11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.363.
38 Bandförmiger Fingerring, aussen mit feinen dreifachen Längsrillen. Buntmetall, gegossen(?) und überarbeitet, G 1,18 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.385.
39 Blech, doppelt gelegt und gebogen, sowie zeigerartigem Nietfragment mit Rundstab, rundlichem Nietkopf und abschliessender Spitze. Blei, gegossen und getrieben. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.1416.
40 Stilus mit abgeschrägter Spitze und verziertem Kopfende in Form eines gezähnten Rings und eines Pinienzapfens. Bein, geschnitzt. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.386.

HMA vf 3

41 RS eines Topfes (oder einer Topfkachel?) mit konischer Wandung und ausbiegendem, kaum verdicktem geglätteten Randwulst. Nachgedrehter bräunlichorangeroter, harter Scherben mit wenig sandiger Magerung. Parallelen: Stelzle-Hüglin 2004, 326f., Abb. 7; Rippmann et al. 1987, Taf. 46,6. - 9.-12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.9608.

HMA vf 4

42 Nagel, Vierkantstift mit flachem ovalem Kopf. Eisen, geschmiedet; möglicherweise Sargnagel. - (römisch bis) hochmittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.383.

HMA/SMA ps 1

43 RS eines Topfes mit nach aussen umbiegendem, gekehlt abgestrichenem Trichterrand. Scheiben- oder nachgedrehte Irdenware wohl vom Typ der «südelsässischen Glimmerware», bräunlichoranger, im Randbereich bräunlichgrauer harter Scherben mit feinsandiger glimmerhaltiger Magerung. Parallele: Kat.-Nr. 44. - 8./9. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.5025.
44 RS eines Topfes mit nach aussen umbiegendem, gekehlt abgestrichenem Trichterrand. Scheibengedrehte Irdenware wohl vom Typ der «südelsässischen Glimmerware», bräunlichoranger, im Randbereich dunkelgrauer harter Scherben mit feinsandiger, stark glimmerhaltiger Magerung. Parallelen: Kat.-Nrn. 43 und 136. - 8./9. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7761.
45 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz und gerundetem, ausbiegendem, aussen abgesetztem und innen geglättetem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, grauer, harter Scherben mit Sandmagerung. - 11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7788.
46 Scheibenförmiger Ring mit erhöhten Rändern. Zellen aus acht gebogenen Metallstegen gefüllt mit eingeschmolzener farbiger Glasmasse: Hintergrund aus blauem, transluzidem Email; in den eingerollten Rankenenden und aussen entlang der Ranken Tropfen opaker roter Glasmasse. Vorderseite überschliffen. Buntmetall gegossen, bearbeitet und vergoldet mit Glasfluss bzw. Email. Parallelen: Wilson 1986, Abb. 156.270; Giesler 1989, 234-236, Abb. 57k; Berger 2003, 154f., Abb. 7 (Inv.-Nr. 1938.275). - 10./11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.390.
47 Blechband, mit einem umgeschlagenen und einem schräg abgeschnittenen Ende. Buntmetall, getrieben u. geschnitten, G 0,91 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.1500.

HMA/SMA ps 2

48 RS eines Gefässes mit ausbiegender, sich leicht verjüngender Randlippe. Scheibengedrehte Irdenware, rötlichbraungrauer, harter Scherben mit wenig Magerung. - 11./12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4986.

HMA/SMA ps/vf 1

49 RS eines Topfes mit gebauchter Wandung und nach umbiegendem aussen leicht gekehltem Leistenrand. Scheibengedrehte Irdenware, grauer, sehr harter Scherben mit reichlich z.T. recht grobsandiger Magerung. Parallele: Keller 1999, Taf. 1,7. - 2. H. 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8201.
50 RS eines offenen Gefässes mit konischer Wandung und nach innen geneigt abgestrichenem Rand. Scheibengedrehter, bräunlichgrauer, harter Scherben mit Sandmagerung, aussen Schmauchspuren. - 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8217.
51 RS eines Topfes oder einer Becherkachel mit ausbiegendem, verdicktem, nach innen geneigt abgestrichenem Rand. Scheibengedrehter grauer, harter Scherben mit Sandmagerung. - 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8222.
52 Ansatz eines Ösenhenkels. - mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.8223.
53 RS einer Siebschüssel (Satte?) mit konischer Wandung und verdicktem rundlichem leicht nach innen umbiegendem Rand, direkt darunter von aussen eingestochenes Loch. Scheibengedrehte Irdenware, hellbräunlichoranger, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. Parallele: Keller 1999, Taf. 113,2. - 15. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8247.
54 RS eines Topfes (oder einer Becherkachel?) mit konischem Wandungsansatz und ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, hellrötlichgelbbrauner, im Kern braungrauer, mässig harter Scherben mit hellrötlichbrauner Oberfläche und wenig feinsandiger Magerung. - 11./12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8248.
55 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz und ausbiegendem, innen leicht geglättetem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, braungrauer, harter Scherben mit wenig feinsandiger Magerung. - 11./12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8249.
56 RS und WS eines Topfes mit gebauchter Wandung und gerundetem, ausbiegendem, leicht verdicktem Lippenrand, aussen auf der Schulter und innen unterhalb des Randes geglättet. Scheibengedrehte Irdenware, rötlichbrauner, mässig harter Scherben mit wenig feinsandiger Magerung. - 11./12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8250.
57 BS eines Topfes mit flachem unterschiedlich starkem Standboden, leicht vorquellendem Fuss, Abschneidespuren auf der Unterseite, Drehriefen auf der Innenseite und leicht gebauchtem Wandungsansatz. Scheibengedrehte Irdenware, grauer, harter Scherben mit dunkelgrauer Oberfläche und reichlich sandig-körniger Magerung. - hochmittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.8258.
58 (Teil des) Beschlag(-s) einer Gürtelschnalle(?) mit gerundeter, leicht gewölbter Platte und rautenförmigem, ausgeschnittenem, auf der Hälfte nach hinten umgeschlagenem Blech; auf der Rückseite angelöteter Haken. Buntmetall auf der Vorderseite vergoldet. Parallele: Berger/Helmig 1991, 23, Abb. 10,23 (Inv.-Nr. 1977.A.1974 – wohl fälschlicherweise als Teil eines augusteischen Schienenpanzers gedeutet (mündl. Auskunft E. Deschler-Erb); Konstruktion entfernt vergleichbar Marti 2000, Taf. 18,11; 272,5. - früh- bis hochmittelalterlich? - Inv.-Nr. 2004/1.1493.
59 Zwei Bleche und ein Band. Trapezförmig zugeschnittenes, leicht verbogenes, dickeres Blech (a). Vermutlich rechteckiges dünnes Blech (b) mit teilweise ausgerissenen Nagellöchern, eine Seite abgebrochen. Dickes Band (c) ein Ende schräg zugespitzt und auf einer Längsseite kleine Quernut, anderes Ende abgebrochen. Buntmetall, getrieben, G (a/b/c) 3,54/1,32/0,84 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.7079.
60 Bartschlüssel, mit Ösengriff aus einem gebogenen Vierkantstab, hohlem Rundschaft (für ein Hohldornschloss) und flachem abgetrepptem Bart. Eisen, aus einem Stück geschmiedet. Parallelen: Pankofer 1973, 41; Rippmann et al. 1987, Taf. 53,4; Alder et al. 2008, 131, Abb. 30 unten; 177, Taf. 15,125 (Inv.-Nr. 2004/38.144). - 12./13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.275.
61 Beschlag, zwei zungenförmige Bleche durch Nietstift mit ovalem aufgewölbtem Zierkopf verbunden, unteres Blech stärker, beide zum Gegenende hin abgebrochen. Eisen, geschmiedet, G 10,54 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.1494.
62 Klingenfragment, der Rücken krümmt an der Spitze zur Schneide hin, das Gegenende ist abgebrochen. Eisen, geschmiedet, G 14,58 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.7080.

HMA/SMA vf 1

63 Blech mit unregelmässigen Bruchkanten, auch die einspringende Ecke scheint eine Bruch- und keine Schnittkante zu sein. Buntmetall, getrieben, G 1,26 g. Parallele: Kat.-Nr. 118. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.1308.

HMA/SMA vf 2

64 RS eines Topfes mit kurzer Halszone und nach aussen umgeschlagenem leistenartigem Karniesrand. Scheibengedrehte Irdenware, grauer, harter Scherben mit feinsandiger Magerung, im Randbereich stark russgeschwärzt. Parallele: Inv.-Nr. 2004/1.6199. - Ende 13./Anfang 14. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.6567.
65 RS eines kleinen Topfes (oder einer Kanne?) mit steilem, etwas verdicktem, aussen leicht abgesetztem Rand. Scheibengedrehte Irdenware, hellgrauer, harter Scherben mit wenig feinsandiger Magerung, aussen leicht russgeschwärzt. - 2. H. 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.6568.
66 RS eines Topfes mit schmaler Doppelrille aussen am Hals und verdicktem ausbiegendem, waagerecht abgestrichenem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware wohl vom Typ der «älteren gelbtonigen Drehscheibenware», hellrötlichgelber, innen am Rand dunkelbraugrauer, harter Scherben mit wenig feinsandiger Magerung, aussen leicht russgeschwärzt. Parallele: Marti 2000, 147, Taf. 156,13. - Ende 7.-10. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.6569.
67 RS eines kleinen Topfes mit nach aussen umgeschlagenem karniesartigem Leistenrand. Scheibengedrehte Irdenware, dunkelgrauer, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. Parallele: Inv.-Nr. 2004/1.6199. - Ende 13. bis Anfang 14. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.6595.
68 Ausgusstülle einer Bügelkanne (Verenakrug). Scheibengedrehte Irdenware mit separat geformter angarnierter leicht konischer röhrenförmiger Tülle, hellgrauer, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. Parallelen: Inv.-Nr. 2004/18 805, Keller 1999, 4-8.9. - 2. H. 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.6609.
69 RS eines Topfes mit nach aussen umbiegendem, leicht verdicktem, gekehlt abgestrichenem Trichterrand. Nachgedrehte(?) Irdenware, bräunlichoranger, im Randbereich dunkelgrauer, harter Scherben mit feinsandiger glimmerhaltiger Magerung. - 10. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8439 u. 2004/1.8461.
70 RS eines Topfes mit gebauchter Wandung, sehr kurzem Hals und auf der Innenseite geglättetem, ausbiegendem, leicht verdicktem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, bräunlichgrauer, harter Scherben mit wenig feinsandiger Magerung. - 11./12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8345.
71 RS einer Becherkachel mit gewellter Wandung und leicht verdicktem ausladendem, gekehlt abgestrichenem Rand. Scheibengedrehter, hellrötlichgraugelber, harter Scherben mit wenig feinsandiger Magerung. Parallele: Tauber 1980, Typentaf. 10. - Ende 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8412.
72 WS eines Hohlglases mit Rippen und Noppen. - spätmittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.8482.
73 Rundtülle aus einem Blechstreifen mit einem geschlitzten zusammengedrückten Ende. Buntmetall, getrieben, geschnitten und gebogen, G 2,64 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.314.
74 Pfriemartiges Werkzeug?, kleiner, sich verjüngender Vierkantstab mit abgerundeter Spitze und gerade abgeschnittenem Gegenende. Eisen,

geschmiedet, G 6,26 g. Parallele: Inv.-Nr. 2004/1.1168. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.1179.

75 Haken mit einer aus einem bandförmigen Vierkantstab mit leichter Kehlung umgebogenen abgerundeten Spitze. Eisen, geschmiedet, G 8,48 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.1181.

76 Pfriemartiges Werkzeug (zur Metallbearbeitung?), kleiner sich verjüngender Vierkantstab, am schmalen Ende asymmetrische Kerbe (mit winzigen Metallspänen – möglicherweise Silber), breites Gegenende zur Schneide abgeschrägt. Eisen, geschmiedet, G 4,79 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.1183.

77 Blechband, annähernd rechteckiges dünnes Blech (ohne Nietlöcher). Eisen, geschmiedet, G 33 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.1188.

78 G-förmig gebogener Vierkantstab, das Innere zu einer Art Spitze ausgeformt als Teil eines Ornaments. Eisen, geschmiedet, G 14,11 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.1259.

79 Klingen- oder Bandfragment, beidseitig abgebrochenes Band mit einer sehr schmalen Seite. Eisen, geschmiedet, G 10,42 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.1260.

HMA/SMA vf 3

80 RS eines Topfes mit gebauchter Wandung, kurzem Hals und nach aussen umgeschlagenem verdicktem karniesartigem Leistenrand. Scheibengedrehte Irdenware, grauer, harter Scherben mit feinsandiger Magerung, im Randbereich stark verrusst, innen auf der Wandung weissliche Kruste. Parallele: Keller 1999, Taf. 1. - 2. H. 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.6114

81 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz, kurzem Hals und nach aussen umgeschlagenem verdicktem Leistenrand. Scheibengedrehte Irdenware, dunkelgrauer, harter Scherben mit feinsandiger Magerung, im Randbereich stark verrusst. Parallele: Keller 1999, Taf. 1. - 2. H. 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.6115.

82 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz und nach aussen umgerolltem, innen geglättetem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, grauer, harter Scherben mit wenig feinsandiger Magerung. Parallele: Kaltwasser 1995, Taf. 12,467. - 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.6116.

83 RS einer Bügelkanne(?) mit nach innen geneigtem, leicht verdicktem, aussen abgesetztmn Rand. Scheibengedrehte Irdenware, rötlichbraungrauer, harter Scherben mit dunkelgrauer Oberfläche und wenig Sandmagerung. Parallelen: Kat.-Nr. 2 u. Inv.-Nr. 2004/1.8623. - 2. H. 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.6117.

84 RS einer Becherkachel mit gewelltem Wandungsansatz und verdicktem, gekehlt mit innerer Leiste abgestrichenem Rand. Scheibengedrehter bräunlichoranger, im Kern bräunlichgrauer, harter Scherben mit Sandmagerung. Parallele: Tauber 1980, Typentaf. 10. - 2. H. 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.6126.

85 RS eines Topfes mit konischem Wandungsansatz und nach aussen umgelegtem, innen geglättetem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, grauer, harter Scherben mit wenig feinsandiger Magerung. - 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.6400.

86 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz, kurzem Hals und aussen verdickter Randleiste. Scheibengedrehte Irdenware, bräunlicher, harter Scherben mit feinsandiger Magerung, im Randbereich innen stark verrusst. Parallele: Keller 1999, Taf. 1. - 2. H. 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.6401.

87 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz, kurzem Hals und ausbiegendem verdicktem, aussen leicht gekehltem Leistenrand. Scheibengedrehte Irdenware, graubrauner, harter Scherben mit feinsandiger Magerung, im Randbereich verrusst. Parallele: Keller 1999, Taf. 1. - 2. H. 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.6402.

HMA/SMA vf 4

88 Plättchen, flach und trapezförmig. Glas, dunkel, opak, L 23 mm, B 19 mm, D 2 mm. Parallele: Inv.-Nr. 2004/1.6681. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.6421.

HMA/NZ I ps 1

89 Massives vierkantiges längliches Objekt, längs durch Korrosion aufgespalten. Eisen, geschmiedet, G 775,77 g. - hochmittelalterlich bis frühneuzeitlich. - Inv.-Nr. 2004/1.793.

90 Dünner Blechstreifen auf einer Seite längs sechs Rillen, quer leicht gewellt oder verbogen, am einen Ende wohl ein Nietloch. Buntmetall, G 0,91 g. - hochmittelalterlich bis frühneuzeitlich. - Inv.-Nr. 2004/1.827.

HMA/NZ I ps 2

91 RS einer Schüssel(?), scheibengedrehte Irdenware, harter Scherben, auf der Oberseite der Fahne bemalt, auf der Innenseite glasiert. Parallelen: Keller 1999, Taf. 121,1.2; Matteotti 1994, Taf. 11,70; Springer 2005, Abb. 41, Kat.-Nr. 94. - 1. H. 17. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8182.

92 RS eines Dreibeingefässes(?), auf der Schulter leicht gerillt, steiler, leicht verdickter Rand aussen durch Riefen in drei Zonen untergliedert. Scheibengedrehte Irdenware, hellbräunlichoranger, harter Scherben, auf der Innenseite bräunlichgelb glasiert, aussen stark verrusst. Parallele: Keller 1999, Taf. 116,3. - 1. H. 17. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8183.

93 RS eines Topfes; stark umbiegender, nach aussen umgeschlagener Rand (langgezogener Karniesrand), innen leicht gekehlt (Deckelfalz). Scheibengedrehte Irdenware, bräunlichoranger, harter Scherben mit feinsandiger Magerung, auf der Innenseite rötlichgelbbraun glasiert, aussen starke Russspuren. Parallelen: Keller 1999, Taf. 89,2; Matteotti 1994, Taf. 3,16. - 16. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8184.

94 RS eines Topfes, umbiegender, umgeschlagener verdickter Rand mit seitlicher Kehlung (Karniesrand). Scheibengedrehte Irdenware, bräunlichgrauer, harter, kaum gemagerter Scherben, auf der Innenseite verrusst. Parallele: Keller 1999, Taf. 25,4. - Ende 13.-Mitte 14. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8185.

95 WS einer Flasche(?) oder eines Deckels(?) mit Henkelansatz. Gelb-/feintonige Drehscheibenware? Parallelen: entfernt Gross 1991, Taf. 135,5; 138,17; 168,18. - 14. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8187.

96 RS einer Becherkachel, vor allem auf der Aussenseite geriefte Wandung, leicht verdickter, horizontal abgestrichener Rand. Scheibengedrehte Irdenware, bräunlichgrauer, sehr harter Scherben mit feinsandiger Magerung, aussen stellenweise Russspuren. Parallelen: Tauber 1980, Typentaf. 10; Stelzle-Hüglin 1999, Taf. 6,1-7. - 2. H. 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8169.

HMA/NZ I ps/vf

97 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz und gerundetem, ausbiegendem, aussen leicht abgesetztem und leicht verdicktem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, hellbräunlichoranger, harter Scherben mit Sandmagerung, aussen im Randbereich verrusst. Parallelen: Kat.-Nrn. 98 u. 117; Rippmann et al. 1987, Taf. 35,13. - 11./1. H. 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4754.

98 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz und gerundetem, umbiegendem, aussen leicht abgesetztem, leicht verdicktem und innen geglättetem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, graubräunlichoranger, harter Scherben mit Sandmagerung, im Randbereich verrusst. Parallele: Kat.-Nr. 97. - 11./1. H. 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4755.

99 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz und rundlich umbiegendem, aussen leicht abgesetztem, kaum verdicktem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, grauer, harter Scherben mit Sandmagerung. Parallelen: Kat.-Nr. 100; Rippmann et al. 1987, Taf. 35,16. - 11./Anfang 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4756.

100 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz und gerundetem, umbiegendem, aussen leicht abgesetztem, kaum verdicktem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, hellgelblichgraubrauner, harter Scherben mit Sandmagerung. Parallele: Kat.-Nr. 99. - 11./Anfang 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4757.

101 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz und gerundet ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, graubräunlich, harter Scherben mit bräunlichoranger Oberfläche und Sandmagerung. Parallele: Kat.-Nr. 99. - 11./Anfang 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4758.

102 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz und ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, bräunlichoranger, harter Scherben mit Sandmagerung. Parallele: Rippmann et al. 1987, Taf. 35,5. - 11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4759.

103 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz und leicht verdicktem umbiegendem, innen geglättetem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, bräunlichoranger, harter Scherben mit Sandmagerung, im Randbereich russgeschwärzt. Parallele: Kat.-Nr. 97. - 11./1. H. 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4760.

HMA II ab

104 RS eines Topfes mit verdicktem ausbiegendem, innen geglättetem wulstartigem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, hellgrauer, harter Scherben mit Sandmagerung, im Randbereich russgeschwärzt. Parallele: Kat.-Nr. 14. - 11./Anfang 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7666.

105 RS eines Topfes mit kaum verdicktem ausbiegendem, innen geglättetem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, bräunlichoranger, harter Scherben mit deutlicher Sandmagerung. - 11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7650.

106 RS eines Topfes mit verdicktem, nach aussen umgebogenem und abgesetztem, wulstartigem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, bräunlichoranger, harter Scherben mit glimmerhaltiger, feinsandiger Magerung, im Randbereich russgeschwärzt. Parallele: Rippmann et al. 1987, Taf. 25,20. - 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7651.

107 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz und nach aussen umbiegender verdickter, wulstiger, innen geglätteter Randlippe. Scheibengedrehte Irdenware, grauer, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. Parallele: Kat.-Nr. 104. - 11./Anfang 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7652.

108 RS eines Topfes mit verdicktem ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, oranger, im Kern bräunlichgrauer, harter Scher-

ben, kaum gemagert, im Randbereich russgeschwärzt. Parallele: Rippmann et al. 1987, Taf. 35,16. - 11./Anfang 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4460.

109 RS eines Topfes mit kaum verdicktem ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, orangebrauner harter Scherben, feinsandige Magerung, im Randbereich russgeschwärzt. Parallele: Kat.-Nr. 97. - 11./1. H. 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4461.

110 Nadel, rundstabig, leicht geknickt, ein Ende spitz auslaufend das Gegenende spatelartig verbreitert und leicht gebogen (abgebrochen?). Buntmetall, G 2,45 g. - römisch bis hochmittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.448.

111 Ring, im Querschnitt kreisförmig, ausdünnende Stelle wohl einstmaliger Zusammenfügepunkt der beiden Drahtenden und nicht Abnutzung. Buntmetall. - römisch bis hochmittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.450.

112 Fragment eines Fibelbügels aus einem sich erweiternden, leicht gebogenen Blechstreifen, auf der Aussenseite verziert mit drei Längsriefen, die mittlere als Folge kleiner Rechtecke, abgeschlossen von einer querverlaufenden Doppelrille. Buntmetall, G 0,89 g. keine Parallele - römisch? - Inv.-Nr. 2004/1.7701.

113 Hufnagel(?), Vierkantstift mit abgebrochener Spitze und abgeflachtem, teils rundlichem, teils dornförmigem Kopf. Eisen geschmiedet, G 13,14 g. Parallele: Kat.-Nr. 12. - hochmittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.7702.

114 Manschettenfragment, Teil eines ursprünglich wohl ringförmigen Blechs mit aufgewölbtem Mittelteil und mehreckiger Aussparung sowie mit einem umgeschlagenen Rand; vor allem am Rand zahlreiche Buntmetallreste von einem ursprünglich damit verbundenen Objekt (Rohr?). Blei. - römisch bis hochmittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.7658.

HMA II lh 1

115 Umgeschlagener, aussen mit einer umlaufenden Rippe versehener, schneidenartiger Rand eines wohl röhrenartigen Objekts, an drei Seiten abgebrochen. Eisen, geschmiedet, G 4,64 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.1312.

116 Bandfragment, gebogen, zu einer Seite hin abflachend. Eisen, geschmiedet. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.1313.

HMA II vf 1

117 RS eines Topfes mit dünner gebauchter Wandung, leicht abgesetzter, konischer, fast senkrechter Halszone und ausbiegendem leicht verdicktem Lippenrand. Überdrehte Irdenware, bräunlichgrauer, harter Scherben mit viel sandig-körniger Magerung. Parallelen: Kat.-Nr. 97; Berger 1963, Taf. 22,36; Rippmann et al. 1987, Taf. 29,12; Kaltwasser 1995, Taf. 1,9; Marti 2000, Abb. 138,11; Skutecki 1993, Taf. 13,107. - 1. H. 11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7567 u. 7568.

HMA II vf 29

118 Blech mit unregelmässigen Bruchkanten. Buntmetall, getrieben, G 1,33 g. Parallele: Kat.-Nr. 63. - römisch bis hochmittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.946.

HMA II vf 31

119 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz und kaum verdicktem ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, orangebrauner, harter Scherben, feinsandige Magerung, im Randbereich russgeschwärzt. Parallele: Kat.-Nr. 102. - 11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4822.

120 RS eines Topfes mit kaum verdicktem ausbiegendem, aussen abgesetztem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, orangebrauner, harter Scherben, feinsandige Magerung, im Randbereich russgeschwärzt. Parallele: Kat.-Nr. 97. - 11./1. H. 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4823.

121 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz und kaum verdicktem ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, orangebrauner, harter Scherben, feinsandige, glimmerhaltige Magerung, im Randbereich russgeschwärzt. Parallele: Kat.-Nr. 102. - 11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4824.

122 RS eines Topfes mit verdicktem ausbiegender Randlippe, auf der Innenseite zwei Riefen und von oben gekehlt abgestrichen. Scheibengedrehte Irdenware, orangebrauner, harter Scherben mit dunkelbräunlichgrauer Oberfläche, reichlich feinsandige Magerung. - hochmittelalterlich? - Inv.-Nr. 2004/1.4866.

123 RS eines Topfes mit kaum verdicktem ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, dunkelgrauer, harter Scherben, feinsandige Magerung. Parallele: Kat.-Nr. 97. - 11./1. H. 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4849.

124 RS eines Topfes mit gebauchtem Wandungsansatz, kurzem Hals und verdicktem, nach aussen umgebogenem, wulstartigem, innen geglättetem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, bräunlichgrauer, harter Scherben mit wenig feinsandiger Magerung, im Randbereich russgeschwärzt. - 1. H. 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4683.

125 RS eines Topfes mit leicht verdicktem ausbiegendem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, orangegraubrauner, harter Scherben, feinsandige Magerung. Parallele: Kat.-Nr. 97. - 11./1. H. 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.4684.

HMA III vf 2

126 Ösenartig geformter Vierkantstab mit rautenförmiger Öffnung und einem ausbiegenden Ende. Buntmetall, G 1,63 g. - römisch bis hochmittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.419.

HMA III vf 3

127 RS eines Topfes mit gebauchter Wandung, abgesetzter konischer Halszone und leicht verdicktem Randwulst auf der Aussenseite. Überdrehte Irdenware, hellrötlichgraubrauner, harter Scherben mit sandig-körniger Magerung, sekundäre Schmauchspuren aussen und Verrussung im Randbereich. Parallelen: Marti 2000, Bd. 2, 180, Taf. 206,15; 258, Abb. 138,5.11. - um 1000 - Inv.-Nr. 2004/1.4119 u. 2004/1.4120.

128 RS eines Topfes mit gebauchter Wandung, abgesetzter konischer Halszone und waagerecht abgestrichenem Randwulst auf der Aussenseite. Scheibengedrehte Irdenware, graubrauner, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. Parallele: Kat.-Nr. 117. - 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7146.

129 RS eines Topfes mit abgesetzter konischer Halszone und gerundetem Randwulst auf der Aussenseite. Scheibengedrehte Irdenware, graubrauner, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. Parallele: Kat.-Nr. 117. - 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7147.

130 RS eines Topfes mit abgesetzter konischer Halszone und waagerecht abgestrichenem Randwulst auf der Aussenseite. Scheibengedrehte Irdenware, graubrauner, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. Parallele: Kat.-Nr. 117. - 12. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.7070.

131 RS eines Topfes mit umbiegendem ausdünnendem, von oben leicht gekehltem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, graubrauner, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. - 12. Jh.? - Inv.-Nr. 2004/1.7071.

132 RS eines Topfes mit gebauchter Wandung und nach aussen umbiegendem verdicktem, schräg nach aussen geneigt abgestrichenem Trichterrand. Nachgedrehte Irdenware, bräunlichgrauer, harter Scherben mit reichlich sandig-körniger Magerung. Parallelen: Marti 2000, Bd. 1, 258; Bd. 2, 152, Taf. 164,9. - 10. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8065.

133 RS eines Topfes mit gebauchter Wandung und ausbiegendem leicht verdicktem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, grauer, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. Parallele: Kat.-Nr. 117. - 11. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8066.

134 RS eines Topfes mit umknickendem leistenartigem Rand. Scheibengedrehte Irdenware, bräunlichgrauer, harter Scherben mit feinsandiger Magerung. - 12./13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8067.

135 RS eines Topfes mit mindestens dreireihiger rechteckiger Rollrädchenverzierung auf der Schulter und umgelegtem, verdicktem, nach aussen geneigt abgestrichenem Rand. Scheibengedrehte Irdenware vom Typ der «älteren gelbtonigen Drehscheibenware, hellgelblicher bis hellgrauer, harter Scherben, fein gemagert. Parallelen: Châtelet 2002, Pl. 45,8; 159,5. - Ende 9. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8831.

136 RS eines Topfes mit nach aussen umbiegendem, leicht verdicktem Trichterrand. Nachgedrehte Irdenware vom Typ der «südelsässischen Glimmerware, bräunlichgrauer, harter Scherben mit reichlich sandiger Magerung. Parallelen: Kat.-Nrn. 9 u.nd16 mit weiteren Parallelen. - 8.–9. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8832.

137 Fensterscheibenfragment, ursprünglich quadratisch, eine Ecke abgekröselt. Glas, durchscheinend leicht grünlich mit längsgezogenen Bläschen und teilweise grossen flachen Blasen an der Oberfläche. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.7160.

138 Messerklingenfragment, einseitig spitzzulaufend. Eisen, geschmiedet, G 15,81 g. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.7066.

SMA ps 1

139 RS eines Kruges(?) mit schrägem Schulteransatz und unverdicktem, nur ganz leicht nach aussen geneigtem, kragenartigem Lippenrand. Scheibengedrehte Irdenware, hellbräunlichoranger, mittelharter Scherben mit wenig feinsandiger Magerung. Parallelen: Rippmann et al. 1987, Taf. 12,4; 34,1; Kamber 1995, Taf. 39,325; Kaltwasser 1995, Taf. 4,19. - 2. H. 13. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.8471.

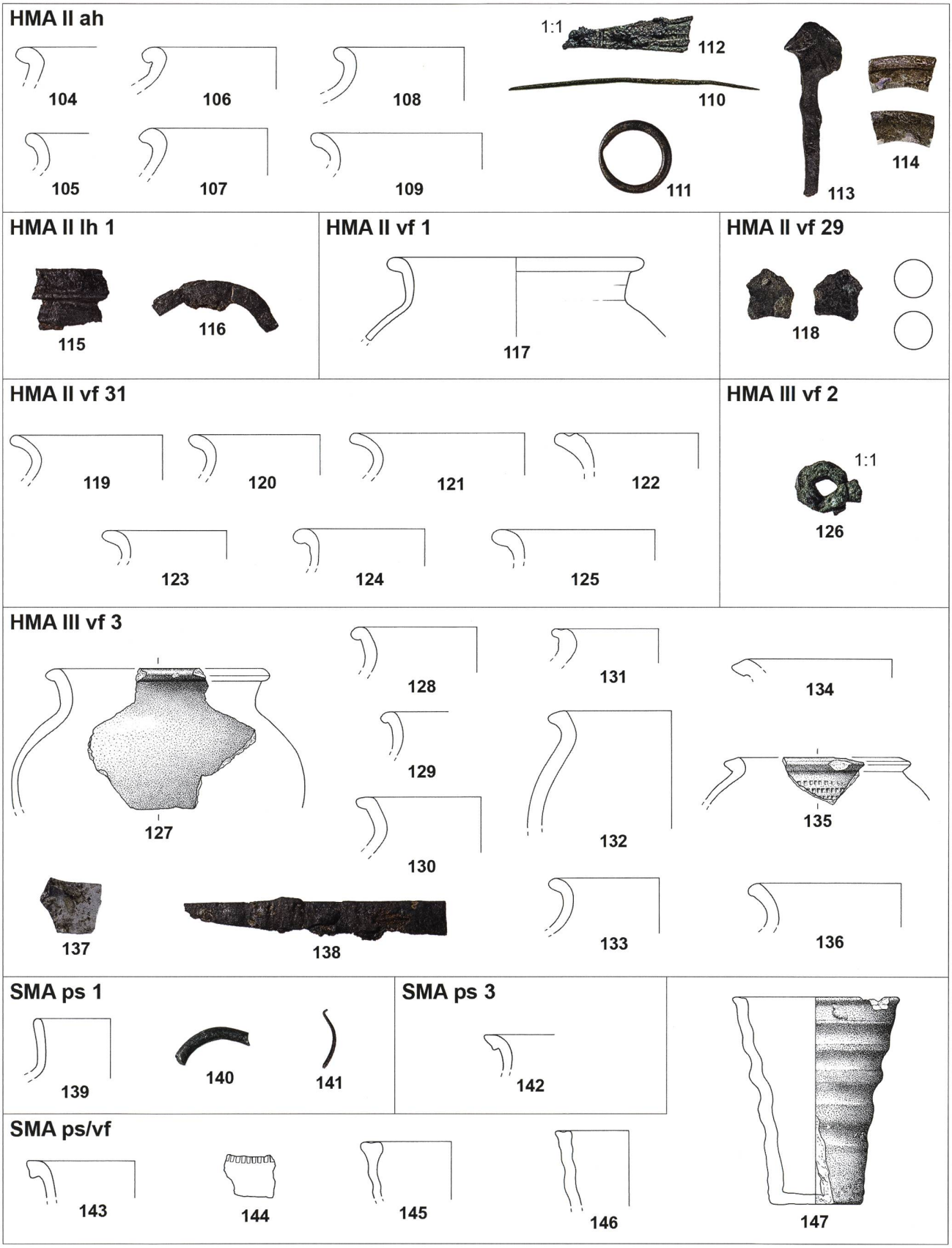
140 Ringfragment mit rundem Querschnitt, unregelmässig gebogen. Glas, durchscheinend grün. - römisch oder mittelalterlich. - Inv.-Nr. 2004/1.248.

141 Ohrringfragment, sich verjüngender Runddraht ringförmig gebogen, dünnes Ende mit kurzer Gegenbiegung, dickeres Gegenende abgebrochen; Rillenverzierung aus neun schmalen Rillen. Silber, G 0,22 g. Parallelen: Marti 2000, Bd. 1, 46, Abb. 20; Bd. 2, 23, Taf. 21,1.2. - 2. H. 7. Jh. - Inv.-Nr. 2004/1.1019.

Taf. 1. Basel, Martinsgasse 6+8. Ausgewählte Funde aus den mittelalterlichen Befunden. Münzen sind als Kreissymbole wiedergegeben. M 1:3 (wenn nicht anders angegeben); M 1:2 (fotografierte Objekte). Grafik ABBS, H. Sperandio/Ph. Saurbeck/S. Lehner.

Taf. 2. Basel, Martinsgasse 6+8. Ausgewählte Funde aus den mittelalterlichen Befunden. Münzen sind als Kreissymbole wiedergegeben. M 1:3 (wenn nicht anders angegeben); M 1:2 (fotografierte Objekte). Grafik ABBS, H. Sperandio/Ph. Saurbeck/S. Lehner.

Taf. 3. Basel, Martinsgasse 6+8. Ausgewählte Funde aus den mittelalterlichen Befunden. Münzen sind als Kreissymbole wiedergegeben. M 1:3 (wenn nicht anders angegeben); M 1:2 (fotografierte Objekte). Grafik ABBS, H. Sperandio/Ph. Saurbeck/S. Lehner.



Taf. 4. Basel, Martinsgasse 6+8. Ausgewählte Funde aus den mittelalterlichen Befunden. Münzen sind als Kreissymbole wiedergegeben. M 1:3 (wenn nicht anders angegeben); M 1:2 (fotografierte Objekte). Grafik ABBS, H. Sperandio/Ph. Saurbeck/S. Lehner.

SMA ps 3

142 RS eines Topfes mit steiler Halspartie und ausbiegendem, nach aussen umgeschlagenem, karniesartig gekehltem Leistenrand. Scheibengedrehte Irdenware, grauer im Kern hellrötlichbrauner, harter Scherben mit wenig feinsandiger Magerung. Parallele: Inv.-Nr. 2004.1/6200. – 13. Jh. – Inv.-Nr. 2004/1.8504.

SMA ps/vf

143 RS eines Topfes mit ausbiegender, verdickter, leicht gekehlter Randleiste. Scheibengedrehte Irdenware. Parallele: Inv.-Nr. 2004/1.6199. – 13. Jh. – Inv.-Nr. 2001/3.161.
144 WS eines Topfes mit gebauchter Wandung und kleinrechteckigem mit Rollrädchendekor auf der Schulter. Scheibengedrehte Irdenware. Parallelen: Rippmann et al. 1987, Taf. 11,11; Kamber 1995, Taf. 39,321. – 13. Jh. – Inv.-Nr. 2001/3.174.
145 RS einer Becherkachel mit stark gewellter Wandung und verdicktem, gekehlt abgestrichenem Rand. Scheibengedreht. Parallelen: Rippmann et al. 1987, Taf. 16,23; 36,2.3; Tauber 1980, Typentaf. 10. – 2. H. 13. Jh. – Inv.-Nr. 2001/3.136.
146 Fast vollständige Becherkachel mit flachem Standboden, konisch nach oben zu deutlich gewellter Wandung und leicht gekehlt abgestrichenem Rand. Scheibengedreht. Parallelen: Stelzle-Hüglin 1999, Taf. 6,2; Tauber 1980, Typentaf. 10. – Mitte/2. H. 13. Jh. – Inv.-Nr. 2001/3.180.
147 RS einer Becherkachel mit gewellter Wandung und leicht gekehlt abgestrichenem Rand. Scheibengedreht. Parallele: Kat.-Nr. 146. – Mitte/2. H. 13. Jh. – Inv.-Nr. 2001/3.181.

Anmerkungen:

Mein ganz besonderer Dank für die Unterstützung geht an Guido Lassau und Andrea Hagendorn. An der grafischen Gestaltung waren vornehmlich Peter von Holzen, Severin Lehner, Helene Sperandio und Heidi Colombi beteiligt. Des Weiteren verdanke ich Markus Asal, Dagmar Bargetzi, Marco Bernasconi, Georges Bonani, Christine Gugel, Irka Hajdas, Guido Helmig, Frank Löbbecke, Reto Marti, Christoph Matt, Yolanda Hecht und vielen anderen wertvolle Hinweise.

1 Rentzel 1997, 39.
2 Zwei der insgesamt drei spätlatènezeitlichen Gruben der Grabung 2004/1 wurden von Regula Ackermann im Rahmen ihrer Diplomarbeit ausgewertet (Ackermann 2005). Die Herausgabe dieser Arbeit ist in Vorbereitung.
3 Dies zeigen Fragmente von Dachziegeln aus frührömischen Planien; dazu Hagendorn et al. 2006, 103.
4 Macphail et al. 2003 für den europäischen Kontext bzw. Schwarz 2002 für den regionalen Vergleich mit Kastelen. M. Asal setzt sich in seiner Dissertation ausführlich mit der «dark earth» auseinander (Asal 2017, Bd. A, 99–107). Wichtig sind ferner die Beiträge von Ph. Rentzel und Ch. Pümpin zu den Mikromorphologieproben 8–11 (Asal 2017, Bd. B Kasten 4a.b, S. 28f.).
5 Im Folgenden werden für Verweis auf die spätrömischen Befunde die von M. Asal benutzten Kürzel verwendet. Eine Aufschlüsselung und Beschreibung findet sich in Asal 2017, Bd. B, Befundkatalog, 8–17.
6 Asal 2017, Bd. A, 63–65, Abb. 35; 83f., Abb. 55; Bd. B, Befundkatalog, 9. Bei dem West-Ost verlaufenden Gräbchen SR I gra scheint es sich um einen zunächst ober- und dann unterirdisch verlaufenden Kanal zu handeln, der zum Abführen des Oberflächenwassers von innerhalb der Befestigung mit ihrer gepflasterten Oberfläche SR I lh durch die Mauer hindurch nach draussen gedient hatte.
7 Asal 2017, Bd. A, 107f., Abb. 68; 117, Abb. 75; Bd. B, Befundkatalog, 15. Hier werden die sprechenden Befundkürzel verwendet, die zwischen den verschiedenen Bearbeitern vereinbart wurden. Diese Kürzel sind vollständig aufgelistet im Befundkatalog, der online zur Verfügung steht (www.archaeologie.bs.ch/jbas_2019).
8 Asal 2017, 123 (dort als HMA/SMA wgru bezeichnet).
9 Es handelt sich bei Inv.-Nr. 2004/1.9862 um das Wandfragment eines scheibengedrehten aussen geglätteten reduzierend gebrannten Topfes, der von Christine Gugel als spätrömisch bis eventuell frühmittelalterlich eingestuft wird.
10 Gemäss mündlichem Hinweis von Patricia Vandorpe ist es nicht möglich, die Baumart weiter einzugrenzen.
11 z.B. die hellen plattigen Steine auf dem fotogrammetrisch entzerrten Ost-Profil der Fl. 2b bei Koordinate 1015 auf 268.00 m ü.M. (Hagendorn et al. 2006, 96, Abb. 8).
12 Asal 2017, Bd. B, 29, Kasten 4b.
13 Asal bezeichnet den Latrinenschacht FMA/HMA lat als FMA/HMA gru (2017, Bd. A, 122–124; Bd. B, 17; Beilagen 1; 2.1 u. 5.1). Zwecks besserer Unterscheidbarkeit – etwa von Wurzelgrube FMA wgru – und besserer Lesbarkeit wird hier das Kürzel lat verwendet. Es gibt aber keinen grundsätzlichen Disput über die Deutung des Schachtes als Latrine.
14 Fl. 1n, Abs. 2, Schnitt durch 01.0463 (P785).
15 Hagendorn et al. 2006, Abb. 15, 105; Asal 2017, Bd. A, 107–113, Abb. 69; Bd. B, Befundkatalog, 15.
16 Asal 2017, Bd. B, Beilage 2 oben.
17 Asal 2017, Bd. B, Befundkatalog, 9.
18 Da die frührömischen Befunde der Grabung 2004/1, Martinsgasse 6+8 nicht ausgewertet sind, gibt es keine verbindlichen Befundkürzel. Hier werden deshalb die Bezeichnungen der Grabungsdokumentation zitiert: Fl. 1i, N-Profil, Position 01.0476 u. 01.0477 (Verfüllung) und Fl. 1i, N-Profil, Position 01.0459 (Grube).
19 Dies bezieht sich vor allem auf das Endplanum der Fl. 1i, Abs. 21 (G784) auf 265.50 m ü.M., auf dem unklar bleibt, an welcher Stelle die Latrinenverfüllung endet und die Verfüllung der frührömischen Grube beginnt.
20 Fundkomplexe 101255, 101490, 101516, 101520, 101623, 101763, 101775 und 101776.
21 Für eine eigentliche Bestimmung der Tierknochen aus der Latrine standen keine Gelder zur Verfügung. H. Hüster-Plogmann war so freundlich, das Material einer Kurzdiagnose zu unterziehen, die ich mit ihrem Einverständnis hier wiedergebe. Auch bei der archäozoologischen Untersuchung des spätrömischen Knochenmaterials wurden nur Fragmente aus einzelnen Befunden – hier aus der Benutzungsschicht der Fachwerkphase – bearbeitet: E. Marti-Grädeli, in: Asal 2017, Bd. A, 255–276.
22 Bei der Bestimmung des Tierknochenmaterials aus den spätlatènezeitlichen Gruben der Grabung Martinsgasse 6+8 fanden sich ebenfalls sagittal gespaltene Schädel von Schaf/Ziege bzw. von Schweinen: Ackermann 2005.
23 Hirn wird z.B. in der Sämischgerberei eingesetzt: Amrein et al. 2012, 127.
24 Die zugehörigen Fundkomplexe sind mit Datierung unter dem jeweiligen Befund aufgeführt; die zugehörige Positionsnummer lässt sich über die Konkordanz der Positionsnummern ermitteln; ihre jeweilige Zusammensetzung ist aus der Fundkomplexliste ersichtlich, die einen Auszug aus der Inventarisations-Datenbank darstellt.
25 Hagendorn et al. 2006, 105f., Abb. 21. (Inv.-Nr. 2004/1.452); Asal 2017, 122.124, Abb. 82,a.
26 Diese Art der Verzierung findet sich z.B. häufig auf den dreieckigen Lagenkämmen aus Knochen als Beigabe merowingerzeitlicher Männerbestattungen. Andererseits treten ähnlich geschmückte Objekte in spätantiken Fundstellen des Bodenseeraumes auf. Weitere Parallelen bei Asal 2017, 122.124, Abb. 82,b–g.
27 Dank für die Hilfe bei der Probenauswahl geht an Ch. Brombacher, IPNA, Universität Basel.
28 Die verkohlten Getreidekörner wurden mit der ABA Prozedur vorbehandelt (Hajdas 2008).
29 An sich wäre es nötig und möglich, den Hirschgeweihgriff (Kat.-Nr. 31) ^{14}C-AMS zu datieren. Dafür aber müsste man – aus dem Inneren des Objekts – Material entfernen. Im Abwägungsprozess entschied man sich bei der ABBS 2014 gegen eine Beprobung bzw. Radiokarbondatierung.
30 Th. Höltken vom Römisch-Germanischen Museum, Köln, sei herzlich für seine aufschlussreichen Hinweise gedankt. Die Befunde vom Cäcilienstift finden sich in Höltken 2014, 285.
31 Die Befunde vom Heumarkt sind vorgelegt in Höltken 2006, 3.5, Abb. 2; 22.
32 Bisher liegen nur Online-Meldungen (http://sciencenordic.com/1000-year-old-viking-toilet-uncovered-denmark) bzw. der Online-Grabungsbericht von Anna S. Beck auf Dänisch vor: http://www.kulturarv.dk/publicffdata/documentation/file/doc/111207/public
33 Byock 2013, 252–254; Short 2010, 100.
34 generell zur Entwicklung von Latrinen in niederländischen Städten: van Oosten 2015.
35 Gregor von Tours, Geschichte der Franken, Buch 2, Kap. 23: «Ingressus autem in secessum suum, dum ventrem purgare nititur, spiritum exalavit [...] *Sed cum responsa dare differret exanimis, elevato puer velo ostii repperit dominum super sellula secessi defunctum*». Deutsche Übersetzung von W. Giesebrecht (1851, 81) unter: https://reader.digitale-sammlungen.de/resolve/display/bsb10015825.html. Ich danke Th. Höltken, RGZM Köln, für den Hinweis.
36 Short 2010, 100, Anm. 166.

37 Byock 2013, 253.
38 Asal 2017, 119–122, mit Verweis auf Stork 2001, 52–54, Abb. 59.60 sowie Federici-Schenardi/Fellner 2004, 213–216.
39 Anm. 38.
40 Anm. 11.
41 Asal 2017, Bd. A 122, Bd. B, Beilage 1.
42 Asal 2017, Bd. A, 128f., Abb. 87 (Mm 50).
43 Anm. 42; dort ist Probe Mm 50 abgebildet und noch näher beschrieben.
44 z.B. HMA ps 5 und 6.
45 Es handelt sich um die Proben Mm 14 und Mm 49. Sie lagern in der Geoarchäologie am IPNA, Universität Basel.
46 Befundkatalog zu HMA ps 4. Die vier Buntmetall-Münzen sind wie der Zierbeschlag Kat.-Nr. 37 und das Bleiblech mit Niet Kat.-Nr. 39 Teile des FK 101 373. Die Münzen wurden von D. Keller bestimmt.
47 Der Tragaltar befindet sich im Bestand des Augustinermuseums, Freiburg i.Br. (D) und wurde jüngst neu untersucht und dendrodatiert: Breisig 2015. Exzellente Abbildungen finden sich u.a. online: http://www.zum.de/Faecher/G/BW/Landeskunde/rhein/kultur/museen/augustin/ausst/adelhauser_tragaltar/index.htm
48 Unter Uns 2008, 379, Abb. S. 251.
49 Unter Uns 2008, 381, Abb. S. 260.
50 Inv.-Nr. 2004/1.246, Befundkatalog, HMA II vf 29. Die Münzbestimmung erfolgte durch D. Keller.
51 I. Hajdas war damals bereits an der ETH und führte als Mitarbeiterin die Messungen durch.
52 Ringbom 1997 mit weiterführender Literatur.
53 Die fachgerechte Extraktion wurde dankenswerterweise am IPNA, Basel, auf Vermittlung von Ph. Rentzel durchgeführt.
54 Die Behandlung der Holzkohlen im ETH-Labor folgte dem ABA Standard (Hajdas 2008), die der Knochen ist bei Hajdas et al. 2007 beschrieben und der Mörtel folgte einem modifizierten ebenfalls später publizierten Protokoll Hajdas et al. 2012).
55 Ergebnisse daraus: R. Hayen et al. 2017. Das methodische Vorgehen der einzelnen Laboratorien beschreibt Hajdas (2017). Hüglin 2017a bietet einen Überblick aus archäologischer Perspektive zu Versuchen der absoluten Datierung römerzeitlicher und mittelalterlicher Steinbauten in Europa.
56 Hayen et al. 2017, Fig. 2 (Tongeren, römische Stadtmauer); Fig. 3 (Basel, Martinsgasse, Mörtelmischer).
57 Hüglin 2011; 2017b.
58 Dies sind kurzgefasst die Ergebnisse des Forschungsprojekts RESTOMO, das die Autorin im Rahmen eines Marie Curie-Stipendiums an den Universitäten Newcastle (UK) und Siena (I) durchgeführt hat. Gleichzeitig dienen diese generellen Schlussfolgerungen als Ausgangshypothesen für das Anschlussprojekt «Mortar Technology» in Müstair, das vom Schweizerischen Nationalfonds gefördert wird (Hueglin/Cassitti in Vorbereitung).
59 Sennhauser/Courvoisier 2018.
60 Asal 2017, 75–79.314.
61 Glaber 1989, 114–117 («*Erat enim instar ac si mundus ipse, excutiendo semet, reiecta vetustate, passim candidam ecclesiarum vestem indueret*» frei übersetzt durch die Autorin). Hierzu auch Schwaderer 2013, 251.
62 Etwa bei den Fundorten Castello di Donoratico (IT), Castello di Miranduolo (IT), Monkwearmouth (UK), Monte Amiata (IT), Poznań/Posen (PL) und Zürich-Lindenhof (CH): Hüglin 2011; 2017b; Hüglin/Cassitti in Vorb.
63 Valenti 2008, 172–176; Causarano 2011.
64 Hagendorn et al. 2006, 102, Abb. 15; 104, Abb. 18; 107f., Abb. 23.
65 Fl. 3r, S-Profil bzw. Abs. 9; dort liegt die Oberkante des spätrömischen Grobkiespflasters (Pos. 03.0106) bzw. die Mörtelschicht des Bauhorizontes (Pos. 03.1006) ebenfalls auf einer Höhe von 267.40 m ü.M.
66 Fl. 6a, O2-Profil bzw. Fl. 6i, Abs. 2.
67 Fl. 6b, Abs. 6b, Abs. 9, Pos. 06.0114 und besonders Fl. 6b, Abs. 10, Pos. 06.0127 gestört durch 06.0133.
68 Pos. 01.0054/02.0022/03.0106/04.0030/07.0080. Pos. 06.114 und 06.0127 werden in der Dokumentation als Verfüllung des spätbronzezeitlichen Grabens angesprochen, obwohl es sich vermutlich ebenfalls um das spätrömische Grobkiespflaster SR I lh handelt, das hier mit älteren Funden durchmengt ist.
69 Fl. 6b, O2-Profil, Pos. 06.0147.
70 deutlich zu erkennen in Fl. 6a, S2-Profil; dort wird Pos. 06.0170 von Pos. 06.0166 geschnitten.
71 Fl. 6a, Abs. 9.
72 verkürzt wiedergegebene Aktennotiz vom 20.03.2009 von Philippe Rentzel, IPNA, Universität Basel, aus den Grabungsunterlagen der ABBS.
73 zum spätrömischen Bauhorizont: Asal 2017, 65–72, bes. Abb. 37.
74 Rodel 2003, bes. 63.
75 Für eine Tür bzw. als Zugang ist die Öffnung einerseits recht schmal, zu anderen sind die Schichten ausserhalb bis auf eine Höhe von 0.9 m ungestört und ein Abgang bzw. eine Treppe in den Keller hinunter hier nicht nachzuweisen.
76 Zum gestampften Lehmboden gibt es eine nicht näher untersuchte Mikromorphologie-Probe Mm 51.
77 Fl. 3h, S-Profil (P534), OK von Position 03.0827.
78 Rodel 2003, 63.
79 Die Situation ist in mehreren Profilen dokumentiert: Fl. 2w, O-Profil bzw. Grabung 2001/3, P1, P2, P12.
80 Diese Pfostengrube ist in Fl. 3r, Schnitt durch 03.1041/03.1029/03.1043, O-Profil (P682) ersichtlich. Im Planum (Fl. 3r, Abs. 9) liegt hier ein grosser flacher Kalkstein.
81 Vrydaghs/Devos 2018.
82 Fl. 3r, Abs. 6 (G596) westliche Kante der Positionen 03.813 und 03.914.
83 Mauer SMA II fm 5 ist z.B. bei Hagendorn et al. 2015, Abb. 23 (mit roter Kreuzschraffur) dargestellt, aber hier im Beitrag (in Abb. 2) der Übersichtlichkeit halber weggelassen.
84 Position 06.0140, wie sie sich in Fl. 6a, S2-Profil (P798) präsentiert. Auf der Grabung wurde sie als Verfüllung des bronzezeitlichen Grabens interpretiert. Nach Abgleich mit dem spätrömischen Bauhorizont im Hinterhof bzw. mit dem Laufniveau zur spätrömischen Mauer (Mauer 67, Positionen 06.0125, 06.0152 u. 06.0153) erscheint es aber wahrscheinlicher, dass es sich hier – wenn auch keine Funde vorliegen – um Teile der spätrömischen Feinkiesplanie, das abschliessende Grobkiespflaster und vielleicht noch um einen kleinen Rest des folgenden Abbruchhorizontes handelt.
85 Die Schicht wurde in einem Zug als FK 101 789 (Fl. 6a, Abs. 8, Q1, Position 06.0139) gemeinsam mit der Verfüllung HMA II vf 31 des jüngeren Eingriffs HMA II gru 4 abgebaut.
86 Eine Fotografie von Grab 1 findet sich bei Asal 2017, Bd. A, 188, Abb. 76b; Grab 2–4 sind abgebildet in Hagendorn et al. 2006, 109, Abb. 25.26.
87 Hagendorn et al. 2006, 105; Asal 2017, Bd. A, 128f.
88 Ulrich-Bochsler 1992, 91–93; 1988, 52–55.
89 Ungetaufte Kinder erhielten erst nach der Reformation eine christliche Bestattung: Ulrich-Bochsler 1991, 82.
90 Das Knochenalter (2.5 Jahre) ist minimal unter dem Zahnalter (3 Jahre).
91 möglich wäre eine Eisenmangelanämie: Czarnetzki 1996, 103.
92 Czarnetzki 1996, 23.
93 Beurteilung nach Stloukal/Vyhnánek 1975.
94 Czarnetzki 1996, 97.
95 Fl. 7b, Abs. 4, Pos. 07.0043.
96 Czarnetzki 1996, 103.
97 Dem Spurenlabor der Johannes Gutenberg Universität Mainz von Kurt Werner Alt und seinem Team (Joachim Burger und Sabine Möller-Rieker) sei für die Beprobung der Knochenteile herzlich gedankt.
98 für den Münsterhügel: Giesler 1997, 217; Hoeper 2001, 89–91 belegt diese Entwicklung für den Breisgau (D) und führt zahlreiche weitere Beispiele an.
99 Asal 2017, Bd. A, 107–118, Abb. 69; Bd. B, Beilage 1, FMA I gru 1 u. FMA I gru 2.
100 R. Marti, in: Unter Uns 2008, 256.
101 Möhle 2006, 301, Abb. 341,F; 305, Abb. 347. Das zweigeschossige Nebengebäude (F) mit Staffelgiebel trägt die Jahreszahl 1608 eingemeisselt. Im 19. Jh. erhielt es durch ein eisernes Kreuz auf der Giebelspitze und durch ein Türblatt mit neugotischer Masswerkverzierung ein kapellenartiges Aussehen, doch ist die ehemalige Bestimmung des Gebäudes und ein mögliches Patrozinium nicht geklärt.
102 Während sich unverzierte Einzelperlen nur sehr grob datieren lassen, waren Perlenensembles ähnlich wie Gewandfibeln der Mode unterworfen und spiegeln den Zeitgeschmack wieder: Siegmann 2002/2003, 49 (mit weiterer Literatur); zudem ^{14}C-AMS-Datierung von Grab 1, die der Spätdatierung der Perlen durch R. Marti bei Asal widersprechen (Asal 2017, 119, Anm. 402)
103 Ansprechpartner war K. van der Borg. Die Datierungsergebnisse stammen vom 27.9.2005.
104 Unter Uns 2008, Abb. 252.253.
105 Anm. 101.
106 Möhle 2006, Abb. 341.
107 Auf den Tafeln sind Münzen nur symbolisch wiedergegeben. Im nur online verfügbaren Befundkatalog sind sie zusammen mit den abgebildeten Funden unter dem jeweiligen Befundkürzel aufgelistet: Befundkatalog http://www.archaeologie.bs.ch/jbas_2019.

Bibliografie

Ackermann, R. (2005) Grubengeflüster. Zwei spätlatènezeitliche Gruben vom Basler Münsterhügel eine interdisziplinäre Auswertung. Die Ausgrabung an der Martinsgasse 6+8 (2004/1). Unpubl. Diplomarbeit, IPNA, Universität Basel.

Aeschimann, D./Heitz, C. (2005) Index synonymique de la Flore de Suisse et territoires limitrophes (ISFS), 2ème édition. Documenta Floristicae Helvetiae 2. Genève: Centre du Réseau Suisse de Floristique. Genève.

Akeret, Ö./Deschler-Erb, S./Kühn, M. (2019) The Transition from Late Antiquity to the Middle Ages in Present-day Switzerland: The archaeological point of view. Quaternary International. doi.org/10.1016/j.quaint.2017.05.036

Alder, C./Bargetzi, D./Flück, H. et al. (2008) Ein Blick unter das Pflaster des Münsterplatzes. Die Ausgrabung Münsterplatz (A) 20, Trafostation, 2004/38. JberABBS 2006, 111–193.

Amrein, H./ Carlevaro, E./Deschler-Erb, E. et al. (2012) Das römerzeitliche Handwerk in der Schweiz – Bestandsaufnahme und erste Synthesen. Montagnac.

Asal, M. (2017) Basilia. Das spätantike Basel, Bd. A/B. Materialhefte zur Archäologie in Basel 24. Basel.

Baumgartner, E./Krüger, I. (1988) Phoenix aus Sand und Asche. Glas des Mittelalters. Katalog zur Ausstellung im Rheinischen Landesmuseum Bonn, 3. Mai–24. Juli 1988, und im Historischen Museum Basel, 26. August–28. November 1988. München.

Befundkatalog www.archaeologie.bs.ch/jbas_2019

Berger, L. (1963) Die Ausgrabungen am Petersberg in Basel. Ein Beitrag zur Frühgeschichte Basels. Basel.

Berger, L. (2003) Nachlese zu den «Ausgrabungen am Petersberg in Basel». JberABBS 2001, 151–173. Basel.

Berger, L./Helmig, G. (1991) Die Erforschung der augusteischen Militärstation auf dem Basler Münsterhügel. In: B. Trier (Hrsg.) Die römische Okkupation nördlich der Alpen zur Zeit des Augustus. Kolloquium Bergkamen 1989. Bodenaltertümer Westfalens 26, 7–24. Münster.

Bernasconi, M./Straumann, S. (2010) 2009/16 Martinsgasse (A). JberABBS 2009, 38f.

Breisig, E.M. (2015) Unterwegs in der Zeit der Karolinger. Der Adelhauser Tragaltar. Ausstellungskatalog. Freiburg i.Br.

Brombacher, Ch./Kühn, M. (2005) Archäobotanische Funde. In: SPM VI, 229–231.

Brombacher, Ch./Helmig, G./Hüster Plogmann, H. et al. (1999) ....und was davon übrig bleibt – Untersuchungen an einem mittelalterlichen Latrinenschacht an der Bäumleingasse 14. JberABBS 1998, 93–132.

Byock, J.L. (2013) Viking Language 1. Learn Old Norse, Runes and Icelandic Sagas. Pacific Palisades.

Castella, D. (1999) La nécropole gallo-romaine d'Avenches « en Chaplix » Fouilles 1987–1992. Volume 1. Étude des sépultures. CAR 77. Lausanne.

Causarano, M.-A. (2011) Il miscelatore di malta di Miranduolo (Chiusdino, SI) e il cantiere tra X ed inizio XI secolo. Confronto con i casi del territorio interno maremano e senese. Archeologia dell'Architettura XVI, 51–61.

Châtelet, M. (2002) La céramique du haut Moyen Âge du sud de la vallée du Rhin supérieur (Alsace et Pays de Bade). Typologie, chronologie, technologie, économie et culture. Europe médiévale 5. Montagnac.

Czarnetzki, A. (Hrsg.; 1996) Stumme Zeugen ihrer Leiden. Tübingen

d'Aujourd'hui, R./Matt, Ch.Ph. (1985) Mittelalterliche Adelstürme und Steinbauten an der Schneidergasse. Basler Stadtbuch 105. Jahr, 1984, 219–230.

Drack, W. (1990) Hufeisen – entdeckt in, auf und über der römischen Strasse in Oberwinterthur (Vitudurum). Ein Beitrag zur Geschichte des Hufeisens. Bayerische Vorgeschichtsblätter 55, 191–239.

Dunger, W. (1964) Tiere im Boden. Wittenberg.

Federici-Schenardi, M./Fellner, R. (2004) Develier-Courtételle, un habitat rural mérovigien. Structures et matériaux de construction. CAJ 13. Porrentruy.

Furger, A./Jäggi, C./Martin, M. et al. (1996) Die Schweiz zwischen Antike und Mittelalter. Archäologie und Geschichte des 4. bis 9. Jahrhunderts, bes. 90, Abb. 80 (Kanne Karls des Grossen). Zürich.

Giesler, J. (1989) Ottonischer Emailschmuck. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 7, 230–240. Berlin/New York.

Giesler, J. (1995) «Agnus Dei». Eine mittelalterliche Scheibenfibel aus Köln. Das Rheinische Landesmuseum Bonn. Berichte aus der Arbeit des Museums 4, 94–97.

Giesler, U. (1997) Völker am Hochrhein – Das Basler Land im frühen Mittelalter. In: Archäologischen Landesmuseum Baden-Württemberg (Hrsg.) Die Alamannen. Katalog der Ausstellung Stuttgart, 14. Juni bis 14. September 1997, Schweizerisches Landesmuseum, Zürich, 24. Oktober 1997 bis 25. Januar 1998, Römisches Museum der Stadt Augsburg, 6. Mai bis 7. Juni 1998, 209–218. Stuttgart.

Glaber, R. (transl. by J. France; 1989) The Five Books of the Histories. Oxford.

Green, F.J. (1979) Phosphatic Mineralization of Seeds from Archaeological Sites. Journal of Archaeological Science 6, 279–284.

Gross, U. (1991) Mittelalterliche Keramik zwischen Neckarmündung und Schwäbischer Alb. Forschungen und Berichte der Archäologie des Mittelalters in Baden-Württemberg 12. Stuttgart.

Haeberle, S., mit Beiträgen von Ch. Matt, P. Vandorpe und Ö. Akeret (2010) Esskultur im Hinterhof – Interdisziplinäre Auswertung einer mittelalterlichen Latrine, Grabung 2002/15, Schnabelgasse 6, Basel. JberABBS 2008, 75–146.

Haeberle, S. (2015) Auswertung von mittelalterlichen und neuzeitlichen Fischresten unter Anwendung eines kombinierten methodischen Ansatzes. Ein Beitrag zur Erforschung des menschlichen Umgangs mit aquatischen Ökosystemen im Schweizer Rheineinzugsgebiet. Doctoral Thesis, University of Basel, Faculty of Science.

Hagendorn, A./Stegmüller, Ch./Stelzle-Hüglin, S. (2006) Von Befestigungen und Grossbaustellen. Erste Ergebnisse der Ausgrabung Martinsgasse 6+8 (2004/1). JberABBS 2004, 91–113.

Hajdas, I./Bonani, G./Furrer, H. et al. (2007) Radiocarbon chronology of the mammoth site at Niederweningen, Switzerland: results from dating bones, teeth, wood, and peat. Quaternary International 164–165, 98–105.

Hajdas, I. (2008) The radiocarbon dating method and its applications in Quaternary studies. Quaternary Science Journal – Eiszeitalter und Gegenwart 57, 2–24.

Hajdas, I./Trumm, J./Bonani, G. et al. (2012) Roman ruins as an experiment for radiocarbon dating of mortar. Radiocarbon 54, 3–4, 897–903.

Hajdas, I./Lindroos, A./Heinemeier, J. et al. (2017) Preparation and Dating of Mortar Samples – Mortar Dating Inter-Comparison Study (MODIS). Radiocarbon 59, 6, 1845–1858.

Hayen, R./van Strydonck, M./Fontaine, L. et al. (2017) Mortar Dating Methodology: Intercomparison of Available Methods. Radiocarbon 59, 2017, 1859–1871.

Höltken, Th. (2006) Heumarkt V. Karolingisch-Ottonische Hausbefunde vom Heumarkt in Köln. Kölner Jahrbuch 39, 457–520.

Höltken, Th. (2014) Frühmittelalterliche Funde aus dem ehemaligen Cäcilienstift in Köln. Kölner Jahrbuch 47, 271–306.

Hoeper, M. (2001) Alamannische Siedlungsgeschichte im Breisgau. Zur Entwicklung von Besiedlungsstrukturen im frühen Mittelalter. Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends 6. Rahden/Westf.

Honomichl, K. (1998) Biologie und Ökologie der Insekten. Stuttgart.

Hüglin, S. (2011) Medieval Mortar Mixers Revisited. Basle and Beyond. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 39, 189–212.

Hüglin, S. (2017a) Time Framing Early Medieval Stone Building: challenges and potential of scientific dating. Radiocarbon 59, 6, 1657–1675.

Hüglin, S. (2017b) Historic Mortar Production in the First Millennium A.D. New Results from Archaeology and Scientific Dating. In: M. Santhanam/R. Gettu/R. Pillai et al. (eds.) Advances in Construction Materials and Systems, Proceedings of an International Conference (ICACMS) Chennai, India, 3–8 September 2017. RILEM Proceedings PRO 118, Vol. 4, 609–613.

Hüglin, S./Cassitti, P. (in Vorb.) Tracing Technological Transformation: mechanical mortar production in early medieval Europe. In: Proceedings International Symposium on Archaeometry 2018, Merida, Mexico.

Hüster, H. (1992) Tierknochen als Quellen zur Geschichte. In: M. Schmaedecke/J. Tauber (Hrsg.) Ausgrabungen in Lausen-Bettenach, Vorbericht über die archäologischen Untersuchungen 1985–1992. Archäologie und Museum 25, 28–32.

Hüster-Plogmann, H. (2003a) Die frühmittelalterlichen Speisereste. In: B. Caduff/H. Hüster-Plogmann/J. Diaz Tabernero et al. (Hrsg.) Zum frühmittelalterlichen Speisezettel in Tumegl/Tomils, Sogn Murezi. Jahresberichte des Archäologischen Dienstes Graubünden und der Denkmalpflege Graubünden 2002, 100–113.

Hüster-Plogmann, H. (2003b) Von Leckerbissen und Schädlingen – Die Untersuchung der Kleintierreste. In: A. Hagendorn/H.W. Doppler/A. Huber et al. (Hrsg.) Zur Frühzeit von Vindonissa. Auswertung der Holzbauten der Grabung Windisch-Breite 1996–1998. Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa 18, 1, 231–243. Brugg.

Hüster-Plogmann, H. (2006) ... der Mensch lebt nicht von Brot allein. Gesellschaftliche Normen und Fischkonsum. In: H. Hüster-Plogmann (Hrsg.) Fisch und Fischer aus zwei Jahrtausenden. Eine fischereiwirtschaftliche Zeitreise durch die Nordwestschweiz. Forschungen in Augst 39, 187–199. Augst.

Hüster-Plogmann, H. (unpubl. Manuskript) «Die Tierreste aus der Grabung «Martinsgasse 6+8 (2004/1)».

Jacomet, S. (2003) Und zum Dessert Granatapfel – Ergebnisse der archäobotanischen Untersuchungen. In: A. Hagendorn/H.W. Doppler/A. Huber et al. (Hrsg.) Zur Frühzeit von Vindonissa. Auswertung der Holzbauten der Grabung Windisch-Breite 1996–1998. Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa 18, 1, 173–229. Brugg.

Jacomet, S. (2013) Archaeobotany: Analyses of plant remains from waterlogged archaeological sites. In: F. Menotti/A. O'Sullivan (eds.) The Oxford Handbook of Wetland Archaeology, 497–514. Oxford.

Jacomet, S./Kreuz, A. (1999) Archäobotanik: Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations- und agrargeschichtlicher Forschung. Stuttgart.

Jäggi, C./Meier, H.-R./Windler, R. et al. (1993) Die Stadtkirche St. Laurentius in Winterthur. Ergebnisse der archäologischen und historischen Forschungen. Züricher Denkmalpflege, Archäologische Monographien 14. Zürich/Egg.

Kaltwasser, St. (1995) Die hochmittelalterliche Keramik der Grabung auf dem Harmonie-Gelände. In: M. Untermann, Das «Harmonie»-Gelände in Freiburg im Breisgau. Forschungen und Berichte der Archäologie des Mittelalters in Baden-Württemberg 19, 247–312. Stuttgart.

Kamber, P. (1995) Die Latrinen auf dem Areal des Augustinerklosters. Basel-Augustinergasse 2, Grabung 1968. Materialhefte zur Archäologie in Basel 10. Basel.

Keller, Ch. (1999) Gefässkeramik aus Basel. Untersuchungen zur spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Gefässkeramik aus Basel. Typologie – Technologie – Funktion – Handwerk. Materialhefte zur Archäologie in Basel 15 A/B. Basel.

Lang, W. (2001) Spätmittelalterliche Glasproduktion im Nassachtal, Kreis Göppingen. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 59. Stuttgart.

Löbbecke, F. (2005) Hauserweiterung unterirdisch – Beispiele für mittelalterliche Unterfangungstechniken in Freiburg im Breisgau und Basel. In: W. Melzer (Hrsg.) Mittelalterarchäologie und Bauhandwerk. Beiträge des 8. Kolloquiums des Arbeitskreises zur archäologischen Erforschung des mittelalterlichen Handwerks, 79–86. Soest.

Macphail, R./Galilnié, H./Verhaeghe, F. (2003) A future for Dark Earth? Antiquity 77, 296, 349–358.

Marti, R. (2000) Zwischen Römerzeit und Mittelalter. Forschungen zur frühmittelalterlichen Siedlungsgeschichte der Nordwestschweiz (4.–10. Jahrhundert). Archäologie und Museum 41 A/B. Liestal.

Matt, Ch. (1992) Zur Unterfangungstechnik im Mittelalter – archäologische Beispiele aus Basel. In: F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik. 2, Anwendungen, 186–188. Basel/Boston/Berlin.

Matteotti, R. (1994) Die alte Landvogtei in Riehen. Materialhefte zur Archäologie in Basel 9. Basel.

Müller, L. (1989) Die Fischerei im spätmittelalterlichen Basel. Unpubl. Lizentiatsarbeit.

Möhle, M. (2006) Martinsgasse 6–14. In: A. Nagel/M. Möhle/B. Meles, Die Altstadt von Grossbasel. Kunstdenkmäler des Kantons Basel-Stadt 7, = Die Kunstdenkmäler der Schweiz 109, 300–306. Bern.

Online-Tab. 1 Archäozoologie. www.archaeologie.bs.ch/jbas_2019.

Online-Tab. 2 Archäobotanik. www.archaeologie.bs.ch/jbas_2019.

Pankofer, H. (1973) Schlüssel und Schloss. Schönheit, Form und Technik im Wandel der Zeiten. München.

Petrucci-Bavaud, M./Schlumbaum, A./Jacomet, S. (2000) Samen, Früchte und Fertigprodukte. In: D. Hintermann (Hrsg.) Der Südfriedhof von Vindonissa. Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen im römerzeitlichen Gräberfeld Windisch-Dägerli. Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa 17, 151–159. Brugg.

Positionsnummern-Befundkürzel-Konkordanz www.archaeologie.bs.ch/jbas_2019

Reich, Y. (2002) Die Perlen. In: A. Burzler/M. Höneisen/J. Leicht et al., Das frühmittelalterliche Schleitheim – Siedlung, Gräberfeld und Kirche. Schaffhauser Archäologie 5, 232–269. Schaffhausen.

Rentzel, Ph. (1997) Geologisch-bodenkundliche Untersuchungen an den Niederterrassenfeldern bei Basel unter besonderer Berücksichtigung der spätlatènezeitlichen Fundstelle Basel-Gasfabrik. JberABBS 1994, 31–52, bes. 39.

Ringbom, Å. (1997) The Churches of the Åland Islands and C14 Dating of Mortar. In: G. de Boe/F. Verhaeghe (eds.) Method and Theory in Historical Archaeology. Papers of the 'Medieval Europe Brugge 1997' Conference, 10, 103–112. Zellik.

Rippmann, D./Kaufmann, B./Schibler, J. et al. (1987) Basel Barfüsserkirche. Grabungen 1975–1977. Ein Beitrag zur Archäologie und Geschichte der mittelalterlichen Stadt. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 13. Olten/Freiburg i.Br.

Rodel, S. (2003) 2001/3 Martinsgasse 6–10. JberABBS 2001, 62f.

Sasse, B. (2001) Ein frühmittelalterliches Reifengräberfeld bei Eichstetten am Kaiserstuhl. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 75. Stuttgart.

Schmidt, E. (2005) Insektenreste aus vier mittelalterlichen Latrinen der Stadt Konstanz. Unpubl. wissenschaftlicher Bericht für das Landesamt für Archäologie in Konstanz.

Schwaderer, Ch. (2013) Mauern, Maschinen und Menschen. Das Bewusstsein von Technik, materieller Veränderung und Innovation zwischen 500 und 1200. Dissertation Eberhardt-Karls-Universität Tübingen, online: https://publikationen.uni-tuebingen.de/xmlui/handle/10900/47092.

Short, W.R. (2010) Icelanders in the Viking Age: the people of the sagas. Jefferson. https://epdf.tips/icelanders-in-the-viking-age-the-people-of-the-sagas.html

Sennhauser, H.R./Courvoisier, H.R. (2018) Das Basler Münster. Die frühen Kathedralen und der Heinrichsdom. Ausgrabungen 1966, 1973/74. Ostfildern.

Siegmann, M. (2002/2003) Bunte Pracht – Die Perlen der frühmittelalterlichen Gräberfelder von Liebenau, Kreis Neuenburg/Weser und Dörvelden, Kreis Verden/Aller. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 28. Langenweissbach.

Skutecki, A. (1993) Basel, Andreasplatz 7–12. Auswertung der hochmittelalterlichen Befunde und Keramik. Unpubl. Magisterarbeit Bamberg.

Soffner, A. (1995) Die Hohlglasfunde. In: M. Untermann (Zusammenstellung) Die Latrine des Augustinereremiten-Klosters in Freiburg im Breisgau. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 31, 49–127. Stuttgart.

Spiong, S. (2000) Fibeln und Gewandnadeln des 8. bis 12. Jahrhunderts in Zentraleuropa. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Beiheft 12. Bonn.

Springer, A. (2005) Die Archäologie macht Kleinhüninger Dorfgeschichte. JberABBS 2005, 11–265.

Stelzle-Hüglin, S. (2004) Von Kacheln und Öfen im Mittelalter – Eine quellenkritische Betrachtung zum Forschungsstand. In. G. Ulrich Grossmann/D.J. de Vries/K. Freckmann et al. (Hrsg.) Historische Ausstattung. Arbeitskreis für Hausforschung, Ravensburg, 16.–20. September 1999. Jahrbuch für Hausforschung 50, 319–339. Marburg.

Stork, I. (2001) Fürst und Bauer, Heide und Christ. 10 Jahre archäologische Forschungen in Lauchhein/Ostalbkreis. Schriften des Alemannenmuseums Ellwangen 1. Stuttgart.

Stloukal, M./Vyhnánek, L. (1975) Die Arthrose der grossen Gelenke. Homo 26, 3, 121–136.

Tauber, J. (1980) Herd und Ofen im Mittelalter. Untersuchungen zur Kulturgeschichte am archäologischen Material vornehmliche der Nordwestschweiz (9.–14. Jahrhundert). Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 7. Olten/Freiburg i.Br.

Ulrich-Bochsler, S./Meyer, L. (1992) Die anthropologischen Forschungen. In: P. Eggenberger/M. Bossert/S. Ulrich-Bochsler, Walkringen Reformierte Pfarrkirche. Bern.

Unter Uns (2008) Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt u. Historisches Museum Basel (Hrsg.) Unter Uns – Archäologie in Basel. Katalog der Ausstellung Basel, Barfüsserkirche, 26. September 2008 bis 1. März 2009. Basel.

Valenti, M. (ed.; 2008) Miranduolo in Alta Val di Merse (Chiusdino – SI). Firenze.

van Oosten, R. (2015) De stad, het vuil an de beerput – De opkomst, verbreiding an neergang van de beerput in stedelijke context. Leiden.

Vandorpe, P. (2012) Un potager pour l'au-delà. Le viatique d'Arconciel. In: Service archéologique de l'état de Fribourg (éd.) Archéoquiz. Enquêtes archéologiques fribourgeoises, 52–53. Fribourg.

Vandorpe, P. (2013) Archäobotanische Untersuchung an den Gruben HB5.I_GR4 und HB6.II_GR5. In: R. Ackermann (Hrsg.) Der römische Vicus von Kempraten, Rapperswil-Jona. Neubetrachtung anhand der Ausgrabungen Fluhstrasse 6–10 (2005–2006). Archäologie im Kanton St. Gallen 1, 184–189. St. Gallen.

Vrydaghs, L./Devos, Y. (2018) Visibility, Preservation and Colour: A Descriptive System for the Study of Opal Phytoliths in (Archaeological) Soil and Sediment Thin Sections. Environmental Archaeology. Online in early view, 1–8. https://doi.org/10.1080/14614103.2018.1501867

Wilson, D.M. (1986) Angelsächsische Kunst. Frühchristliche Kultur vom 7. bis 11. Jahrhundert, bes. Abb. 156 (Adelhauser Tragaltar) u. Abb. 270 (Kruzifixus aus Walrosszahn, V & A Museum, London). Stuttgart.

Windler, R. (2002) Keramik des 6. und 7. Jahrhunderts. Siedlungs- und Grabfunde aus dem Gebiet zwischen Zürichsee und Hochrhein. JbSGUF 85, 197–230.

Zimmermann, B. (2000) Mittelalterliche Geschossspitzen. Kulturhistorische, archäologische und archäometallurgische Untersuchungen. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte u. Archäologie des Mittelalters 26. Basel.

Zohary, D./Hopf, M./Weiss, E. (2012) Domestication of Plants in the Old World. The origin and spread of cultivated plants in West Asia, Europe and the Nile Valley. Oxford.