

# Burkhardsche und Innere Stadtmauer – neu betrachtet

## Archäologische und petrographische Untersuchungen

Christoph Ph. Matt und Philippe Rentzel

<https://doi.org/10.12685/jbab.2002.131-253>  
CC BY 4.0

### Schlüsselwörter

Basel (BS), Mittelalter (11. Jh., 13. Jh.), Barfüsserkirche, Leonhardsgraben, Lohnhof, Petersgraben, Seidenhof, St. Alban-Graben, St. Leonhard, Teufelhof, Archäologische Denkmäler, Burkhardsche Stadtmauer, Innere Stadtmauer, Stadtgraben, Stadttore, Wehrtürme, Geoarchäologie, Petrographie, Bausteine, Bauvorgang, Buntsandstein, Mörtel, Muschelkalk, Tüllinger Kalk, Schiffstransport.

### Mots clef

Bâle (ville), Moyen Age (XIe et XIIIe siècle), Barfüsserkirche, Leonhardsgraben, Lohnhof, Petersgraben, Seidenhof, St. Alban-Graben, St. Leonhard, Teufelhof, monument archéologique, enceinte de la ville de l'évêque Burkhard, enceinte interne de la ville, fossé, porte de la ville, tour d'enceinte, géoarchéologie, pétrographie, pierre à bâtir, étapes de construction, mortier, transport en bateau, Buntsandstein, Muschelkalk, Tüllinger Kalk.

### Key-words

Basle (city of), Middle Ages (11<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup> century), Barfüsserkirche, Leonhardsgraben, Lohnhof, Petersgraben, Seidenhof, St. Alban-Graben, St. Leonhard, Teufelhof, archaeological monument, city wall of bishop Burkhard, inner city wall, moat, city gate, tower, geoarchaeology, petrology, stone, phases of construction, mortar, shipment, Buntsandstein, Muschelkalk, Tüllinger Kalk.

### Inhalt

131	Zusammenfassung
132	Resumé
134	Abstract
135	Einleitung
<b>137</b>	<b>1. Archäologische Untersuchungen</b>
137	1.1 Die Forschungsgeschichte im Überblick
140	1.2 Die Stadtmauern im Detail
<b>197</b>	<b>2. Geologische Untersuchungen: Die Gesteine der Basler Stadtmauern</b>
197	2.1 Einleitung
197	2.2 Benutzte Gesteine
204	2.3 Ausgewählte Mauerbefunde der Burkhardschen Stadtmauer
211	2.4 Ausgewählte Mauerbefunde der Inneren Stadtmauer
214	2.5 Bemerkungen zu den Mörteln
218	2.6 Synthese
<b>219</b>	<b>3. Schlussfolgerungen in der Übersicht</b>
219	3.1 Zur Burkhardschen Stadtmauer
229	3.2 Zur Inneren Stadtmauer
234	3.3 Die Stadtmauern als Denkmal
236	Anmerkungen
247	Literatur
253	Literatursigel
	Beilagen 1–7

### Zusammenfassung

Der vorliegende Aufsatz beschäftigt sich eingehend und unter verschiedenen Gesichtspunkten mit den beiden älteren Grossbasler Stadtmauern, der Burkhardschen aus dem späten 11. Jahrhundert und der Inneren Stadtmauer aus der 1. Hälfte des 13. Jahrhunderts. Während von der ersten Stadtmauer Bau-Anlass und ungefähre Entstehungszeit bekannt sind, die Mauer archäologisch jedoch bis 1976 nirgends nachgewiesen werden konnte, fehlen bis heute historische Quellen zum Bau der Inneren Mauer, die sich im Stadtgefüge jedoch stets klar abzeichnete.

**Kapitel 1** resümiert zunächst die Geschichte der Entdeckung der Burkhardschen und der Inneren Stadtmauer. Die Forschungsgeschichte zeichnet die verschiedenen Stadien der Erforschung dieser Bauten nach und zeigt darüber hinaus ein Bild der früheren historischen und archäologischen Vorstellungen des städtischen Wachstums. Dabei gab es auch Irrtümer zu beseitigen.

Schlüsselstellen bei der Erforschung der beiden Befestigungsringe waren insbesondere die Barfüsserkirche und der Leonhardsgraben 43 (erste Fundstellen links und rechts des Birsig), der Teufelhof und der Lohnhof. Die Ausgrabungen im Teufelhof ergaben Hinweise auf Bauetappen und Mauertürme. Im Lohnhof wurde ein mit der Burkhardschen Mauer zeitgleicher Eckturm nachgewiesen. Auf der Landseite ist die Burkhardsche Stadtmauer heute in ihrem Verlauf so gut wie gesichert; ein «weisser Fleck» besteht nur noch zwischen Lohnhof/St. Leonhard und dem Stadtflüsslein Birsig. Unbekannt ist hingegen nach wie vor die in irgendeiner Form vorauszusetzende Befestigung der Rheinseite.

Bereits früher ausführlich publizierte Befunde von einzelnen Fundstellen werden zusammenfassend dargestellt, während die Stadtmauerbefunde von bisher nur überblicks-

artig veröffentlichten Fundstellen ausführlich dokumentiert werden.

**Kapitel 2** beinhaltet die Diskussion der Ergebnisse geologischer Studien an grossen Abschnitten der Burkhardtschen und der Inneren Stadtmauer. Baustein kartierungen und Mörtelanalysen dokumentieren, welche lokalen und regionalen Ressourcen bei der Erstellung der städtischen Wehrmauern eine Rolle gespielt haben.

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass vorab ufernahe Vorkommen von Kalk- und Sandsteinen im Hochrheintal zwischen Basel und Rheinfeldern zur Beschaffung des Baumaterials genutzt wurden, was die Bedeutung des Rheins und der Wiese als Transportweg hervorhebt. Die mengenmässig bedeutendsten Baumaterialien stammen aus der Umgebung zwischen Grenzach und Schweizerhalle sowie dem Tüllinger Hügel im unteren Wiesental. Kalksteine mit Spuren fluvialer Überprägung belegen, dass in der zweiten Hälfte des 11. Jh. auch neue Steinbrüche in Ufernähe oberhalb Basel eröffnet und ausgebeutet wurden.

Geologische Kartierungen an der Burkhardtschen Stadtmauer machen deutlich, dass die Gesteinszusammensetzung je nach Abschnitt variieren kann. Unterschiede bestehen zwischen dem Fundamentbereich und dem Aufgehenden, innerhalb des aufgehenden Mauerwerks, aber auch zwischen Innen- und Aussenseite der Mauern. Markante Wechsel in der petrographischen Zusammensetzung stimmen in vielen Fällen mit baugeschichtlichen Grenzen überein. In der Fundamentzone und auf der Hinterseite der Mauer wurden oft zweitklassige Gesteinsmaterialien verbaut; die Feindseite besteht dagegen zumeist aus qualitativ hochstehenden Bausteinen. Dem Tüllinger Kalk kommt dabei der Charakter eines Leitgesteins zu.

Von Seiten der Petrographie lässt sich bei der Inneren Stadtmauer nicht klar zwischen Fundamentzone und aufgehendem Mauerwerk trennen. Zudem sind die Unterschiede zwischen Innen- und Aussenseite weit weniger stark ausgeprägt als bei der Burkhardtschen Stadtmauer. Das Baumaterial wurde teilweise aus dem Abbruch der älteren Stadtmauer gewonnen. Auch wenn sich im Gesteinsspektrum Kontraste zwischen den beiden Stadtmauern abzeichnen, sind die petrographischen Unterschiede bei einer gesamthaften Betrachtungsweise nicht signifikant.

Die Mörtelanalysen erlauben Aussagen zur Herkunft der verwendeten Rohstoffe, zu deren Verarbeitungsweise und zu den technologischen Eigenschaften der Bindemittel. Diese Untersuchungen belegen, dass in den Steinbrüchen des Muschelkalkes oberhalb von Basel auch Branntkalk hergestellt wurde, der nach dem Brand als leichter Stückkalk vermutlich ebenfalls per Schiff auf den Bauplatz gelangte. Seine Witte-rungsbeständigkeit beruhte auf dem hohen Bindemittelgehalt (bis 50%) und den ungelöschten Branntkalkresten. Der guten Qualität des Mörtels ist es zu verdanken, dass sich Teile der Stadtmauern bis in die heutige Zeit erhalten haben.

Die **Schlussfolgerungen** aus den archäologischen und geologischen Untersuchungsergebnissen zur Bauweise, zur Petrogra-

phie und zum Umfang der beiden Mauerringe ergibt insbesondere für die Burkhardtsche Stadtmauer ein recht differenziertes Bild (**Kapitel 3**). Bei längeren Mauerabschnitten lassen sich dort Bauetappen sowohl in der Horizontalen wie in der Vertikalen (Baulose) ablesen. Ein Zusammenhang dieser Baulose mit sogenannten Urparzellen und Ministerialen, welche nach einer früheren Hypothese Bau und/oder Verteidigung eines Mauerabschnittes übernommen haben sollen, ist jedoch abzulehnen.

Aufschlussreich sind die Untersuchungen zu den Türmen, bei denen jeweils umfangreiche Umbauten dokumentiert werden konnten. Nachgewiesen sind insbesondere rechteckige Mauertürme an der Burkhardtschen Stadtmauer. Im Falle des Lohnhofs wurde die Zeitgleichheit durch Verzahnung der beiden Mauern bewiesen; beim Teufelhof ergibt sich diese durch das Übergreifen der Mauerteile im Zuge des fortschreitenden Bauvorgangs. Eine Stadtmauer dieses Umfangs muss zudem weitere Türme aufgewiesen haben, wozu einige Indizien gefunden wurden. Unbekannt bleibt die Ausgestaltung der zugehörigen Toröffnungen. Man weiss nicht, ob es sich dabei um Mauertore oder Tortürme gehandelt hat. Ebenfalls offen muss die Datierung der nur ikonographisch überlieferten Tortürme, der sogenannten Schwibbögen, bleiben. Sie stehen örtlich – dem Anschein nach aber auch zeitlich – zwischen den beiden Befestigungsringen.

Im Vergleich zur Mauer des 11. Jahrhunderts ist die Innere Stadtmauer als Ganzes weniger gut bekannt. Zumindest war sie bis anhin kein Gegenstand eingehender Untersuchungen. Sie ist massiger und stärker, aber das Steinmaterial wirkt kleinteiliger und heterogener, zumal es auch Abbruchmaterial der Vorgängermauer enthält. Baulose wurden bisher (noch) nicht festgestellt. Immerhin ist im Lohnhof ein Stück des Zinnenkranzes bekannt. Der Querriegel im Birsigtal beim Barfüsserplatz fällt durch seine besondere Bauweise aus dem Rahmen: Die Frontseite besteht ausschliesslich aus mächtigen Bossenquadern. Man darf an eine nachträgliche Erneuerung dieses hochwassergefährdeten Abschnittes denken. Neben wiederverwendeten und umgebauten Wehrtürmen des älteren Befestigungsringes wies die Innere Stadtmauer nachträglich angebaute halbrunde Schalentürme ohne bedeutende Wehrfunktion auf.

Mittlerweile können ausser den im Stadtbild noch erhaltenen oder zumindest ablesbaren Monumenten auch einige in Kellern konservierte Befunde besichtigt werden. Die konservierten Stadtmauerreste haben als Archäologische Denkmäler der Stadt Basel nicht nur kulturhistorische Bedeutung. Sie sollen nicht zuletzt auch dazu beitragen, dass sich die Bevölkerung mit der Geschichte ihrer Stadt identifizieren kann.

## Resumé

Le présent article traite des deux premiers remparts qui défendirent le Grand Bâle: celui de l'évêque Burkhard (fin du 11e s.) et celui de l'enceinte interne (1ère moitié du 13e s.). Si nous connaissons approximativement la date de construction du

premier rempart et les motifs ayant conduit à son édification, ce n'est qu'en 1976 qu'on a pu le documenter sur le terrain. Aujourd'hui encore, on ne connaît pas de sources historiques touchant à la construction de l'enceinte interne, bien que la muraille laisse une empreinte nette dans le tissu urbain.

Le **chapitre 1** présente brièvement l'histoire de la découverte des deux remparts et leur localisation. Un historique de la recherche permet d'en appréhender les diverses étapes tout en abordant l'évocation historique et archéologique qui entoure la croissance de la cité. Ce chapitre permet en outre de rectifier certaines données erronées.

L'église des Cordeliers (Barfüsserkirche) et le site du Leonhardsgraben 43, implantés de part et d'autre de la Birsig, comptent, avec le Teufelhof et le Lohnhof, parmi les sites-clés pour la compréhension des deux enceintes. La fouille du Teufelhof a permis d'éclairer quelque peu les étapes de la construction ainsi que la présence des tours qui appartenaient au rempart. Au Lohnhof, on a découvert une tour d'angle contemporaine du rempart de Burkhard. Le tracé de ce dernier est quasi assuré pour le tronçon donnant sur la campagne environnante. Par contre, on ignore encore tout de l'enceinte côté Rhin.

Le **chapitre 2** est entre autres consacré aux résultats des études géologiques menées sur de grands tronçons du rempart de Burkhard et du rempart interne. Grâce au relevé spatial des pierres de construction et à des analyses de mortier, on peut définir dans quelle mesure les ressources locales et régionales ont été mises à contribution lors de la construction des deux enceintes.

Les calcaires et les grès de la vallée du Haut Rhin que l'on pouvait exploiter non loin des rives, entre Bâle et Rheinfelden, constituaient des matériaux de prédilection. Le Rhin et la Wiese jouaient un rôle primordial pour le transport des blocs. C'est des environs de Grenzach, de Schweizerhalle et de la colline de Tüllingen, dans la vallée inférieure de la Wiese, que proviennent les matériaux de construction les plus fréquemment utilisés au plan quantitatif. Des calcaires présentant des indices de abrasion fluviale attestent que, au cours de la 2<sup>e</sup> moitié du 11<sup>e</sup> siècle, on a ouvert et exploité de nouvelles carrières situées non loin des rives, en amont de Bâle.

Les relevés géologiques réalisés sur le rempart de Burkhard montrent que les matériaux utilisés varient selon le tronçon concerné. On notera des divergences entre les fondations et les parties en élévation, à l'intérieur même de l'élévation, ainsi qu'entre les parements internes et externes. Lorsque la composition pétrographique est soumise à d'importantes fluctuations, on peut souvent faire coïncider ces dernières avec des limites architecturales attestées au plan historique.

Pour les fondations et le parement côté cité, on a souvent utilisé des pierres de moindre qualité; le flanc faisant front à l'ennemi, par contre, se composait de pierres d'excellente qualité. Dans ce contexte, on observe que le calcaire de Tüllingen jouait un rôle prépondérant.

Pour le rempart interne, les résultats de l'étude pétrographique ne permettent pas de distinction claire entre la zone

de fondation et la maçonnerie en élévation. Par ailleurs, les divergences entre les parements internes et externes sont moins marquées que pour le rempart de Burkhard. Les matériaux de construction ont été en partie récupérés sur l'ancien rempart, qui fut abattu.

Les analyses de mortier permettent de déterminer la provenance des matières premières utilisées, la manière dont elles ont été transformées, et leurs propriétés technologiques en tant que liant. Ces analyses attestent que, dans les carrières de grès coquiller situées en amont de Bâle, on produisait également de la chaux; après calcination, elle arrivait sans doute également par bateau sur le chantier, sous forme de chaux vive en morceaux. Sa résistance à l'érosion réside dans une teneur élevée en liant (jusqu'à 50%) et en restes de chaux vive.

La synthèse (**chapitre 3**) des données archéologiques, géologiques, pétrographiques, architecturales et spatiales autorise la mise en place d'une image fort différenciée, ceci en particulier pour le rempart de Burkhard. Sur des tronçons relativement importants, on parvient à individualiser les étapes de construction, aussi bien à l'horizontale qu'à la verticale. On ne saurait toutefois proposer une identification sur la base du parcellaire ancien où des nobles qui, selon une hypothèse antérieure, auraient été chargés de la construction et/ou de la défense d'un tronçon du rempart.

L'étude des tours est riche d'enseignements puisque, à chaque fois, on a pu documenter d'importants travaux de transformation. En particulier, on est parvenu à démontrer pour le rempart de Burkhard la présence de tours de plan carré. Dans le cas du Lohnhof, la contemporanéité a pu être prouvée sur la base de l'imbrication des deux murs; pour le Teufelhof, elle est dévoilée par l'empiètement de tronçons du mur au cours de l'avance des travaux de construction. Un rempart d'une telle emprise devait par ailleurs être muni d'autres tours encore, comme certains éléments semblent l'indiquer. On ignore encore tout de l'aspect des portes: s'agissait-il de portes perçant directement le mur d'enceinte ou de tours-portes? De même, la datation des tours-portes, connues uniquement par l'iconographie, reste incertaine. Elles se situent – au plan spatial tout comme vraisemblablement aussi au plan chronologique – entre les deux ceintures de fortification. Par rapport au mur du 11<sup>e</sup> s., le rempart interne est, dans l'ensemble, moins bien connu. Il est plus imposant, plus massif, alors que l'appareil en est plus petit et plus hétérogène, avec utilisation en réemploi d'éléments du rempart antérieur. On n'a pas (encore) pu déceler des lots de construction; toutefois, au Lohnhof, on connaît un fragment de couronnement crénelé. Les structures en élévation découvertes dans le vallon de la Birsig, au niveau de la Barfüsserplatz, sont particulièrement marquantes au plan architectural: les parements se constituent uniquement d'imposantes pierres à bossage. On peut penser à une rénovation ultérieure de ce tronçon, particulièrement exposé aux crues. Outre le réemploi et la transformation de tours défensives de l'ancienne ceinture de fortification, on a construit ultérieurement sur le rempart interne des tours semi-circulaires, sans fonction défensive significative.

A Bâle, certains monuments sont encore conservés, ou du moins lisibles dans le tissu urbain. Quelques structures dissimulées dans des caves sont par ailleurs accessibles au public. La conservation des remparts de la ville n'intéresse pas uniquement la mise en valeur de monuments archéologiques: les murs rendent tangible l'histoire d'une cité.

## Abstract

This essay contains a detailed examination of the two earlier town walls of Greater Basel, the first being the wall of bishop Burkhard dating from the late 11th century, the second being the Inner town wall from the first half of the 13th century. In the case of the older town wall, whose existence could archaeologically not be proven until 1976, we know the reason it was built for and the approximate date of its construction, whereas historical evidence for the construction of the Inner town wall, which always was clearly visible in the city structure, has not yet been found.

In **chapter 1** we recapitulate the history of discovery and the location of the Burkhard wall and the Inner town wall. The history of research shows the different steps that were taken to examine these constructions and, beyond that, gives a pictorial insight into the earlier historical/archaeological conception of urban expansion. As a consequence of this analysis it was also necessary to eliminate former mistakes.

Significant key positions within the two rings of fortification are the Barfüsserkirche and the Leonhardsgraben 43 (first sites examined, situated on the left and the right of the river Birsig), the Teufelhof and the Lohnhof. Excavations in the Teufelhof provided evidence of several construction phases and of wall towers. In the Lohnhof, a corner-tower contemporary with the Burkhard town wall was found. The extension of the Burkhard town wall facing inland is today as good as certain; the only remaining «gap» lies between the Lohnhof / St. Leonhard and the river Birsig. The fortification of the Rhine border, however, is still unknown.

Findings of sites already published in detail are summed up here, while the less known results of town wall research are documented in greater detail.

**Chapter 2** contains the discussion of the results gained by geological research on large sections of the Burkhard wall and the Inner town wall. The mapping of building stones and the mortar analyses reveal the local and regional resources that played a part in the construction of the urban fortifications.

These petrographical studies show that building material like limestones and sandstones were mostly exploited in deposits close to the riverside in the Upper Rhine Valley between Basel and Rheinfelden, which emphasises the significance of the rivers Rhine and Wiese as transport routes. The most significant amount of building material came from the area between Grenzach and Schweizerhalle and from the Tüllinger Hill in the Lower Wiese Valley. Limestones with traces of fluvial

marks prove furthermore, that new stone quarries were opened up and exploited near the riverbank above Basle in the second half of the 11<sup>th</sup> century.

Geological maps from the Burkhard town wall make clear that the composition of rocks can variate from section to section. There are differences between the foundation and the upstanding wall, within the masonry above ground-level and also between the inside and the outside of the wall. Prominent changes in the petrographic composition often correspond with the boundaries created during the building process. Second class rock material was often used for the foundation and in the backside of the wall; whereas the side facing the enemy mainly consists of high quality stones. In this context, the Tüllinger limestone takes over a leading role.

In the case of the Inner town wall, petrographic examination does not allow to make a clear distinction between foundation and upstanding masonry. Likewise, the differences between the inside and the outside of the wall are far less distinct than they are in the Burkhard town wall. The building material was partially obtained from the demolition of the older town wall. There are contrasts in the rock spectrum of the two town walls, but at a general view the petrographic differences are not significant.

The mortar analysis allows to draw conclusions, not only on the origin of the raw material and on how it was used, but also on the technological qualities of the binders. These studies prove that quicklime, too, was produced in the triassic limestone quarries situated above Basle. After the burning it was transported to the building site, most probably by boat, like the limestones. Its weatherproofness was based on its high binder content (up to 50%) and the residue of unslaked quicklime.

**The synthesis (chapter 3)** of the archaeological and geological results concerning the way of construction and the petrography as well as the circumferences of the two wall rings, provides, especially for the Burkhard town wall, a rather differentiated picture. On some of the larger wall sections horizontal and vertical construction phases (Baulose) can be identified. One has to reject, however, the association of these sections with original parcel boundaries and with estate officials, which, according to an earlier hypothesis, were supposed to be connected with the construction and/or the defence of a certain wall section.

Quite instructive are the examinations on the towers, which allowed the documentation of extensive renovations. In particular, the existence of rectangular wall towers on the Burkhard town wall could be detected. In the case of the Lohnhof the walls of tower and town wall were dovetailed, which proved their contemporaneity; in the Teufelhof, this was shown by the overlapping of wall segments, which resulted from the way of wall construction. A town wall of this dimension must have had additional towers, though, and some clues for their existence have been found. Unknown remains the design of the associated gateways – a question of wall gates or gate-towers (Schwibbögen). Also, a dating of the gate-towers only documented iconographically is not possible. They are situated – apparently

also from a chronological point of view – between the two rings of fortification.

Compared to the 11<sup>th</sup> century wall, the Inner town wall is, as a whole, less well known. It is more substantial and stronger, but the masonry seems more fragmented and heterogeneous, containing, as it does, rubble from the older town wall. Vertical construction phases have not (yet) been detected; but at least, a segment of the crenelation is known from the Lohnhof. The transverse wall in the Birsig Valley at the Barfüsserplatz shows a non-typical construction technique: The front consists entirely of massive embossed stone blocks. One may think of a later renovation of this wall section, which was often threatened by flooding. Later, beside re-using and altering the towers that were part of the older fortification ring, semicircular mural towers without significant fortification functions were built against the Inner town wall.

At this stage, apart from the monuments still preserved or at least decipherable in the townscape, it is possible to visit some findings conserved in cellars. The conservation of the remaining town walls as archaeological monuments is important, not only from the viewpoint of the history of civilisation, but also as a contribution to the people identifying themselves with the history of their town.

## Einleitung

Die archäologische Erforschung der mittelalterlichen Stadtbefestigungen hat in Basel Tradition. Seit der Gründung der Archäologischen Bodenforschung Basel-Stadt fanden immer wieder Meldungen über entdeckte Stadtmauerteile Eingang in unsere Jahresberichte. Wichtige Impulse gingen von der Ausgrabung der Barfüsserkirche aus (1975–1977), wo rechts des Stadtflüssleins Birsig erstmals Reste der – bis dahin nur historisch überlieferten – Burkhardtschen Stadtmauer aus dem späten 11. Jahrhundert gefunden wurden. Einige Jahre später (1981/1982) kamen auf der andern Birsigseite zwei weitere Teilstücke dieser frühen Befestigung zum Vorschein, womit auch der grosse Umfang der Stadt Basel zur Salierzeit bewiesen war. In der Folge konnte der Kenntnisstand durch Neufunde, aber auch Neuinterpretationen älterer Beobachtungen gesichert werden; Fundstellenkataloge verschiedener Stadtmauerabschnitte und allgemeine Überblicksartikel machten den Kenntnisstand laufend publik. Aufgrund der Neukonzeption des Jahresberichtes der Archäologischen Bodenforschung Basel-Stadt<sup>1</sup> war es jedoch zunächst weder möglich noch sinnvoll, die wichtigen und grossen Untersuchungen der letzten Jahre im Teufelhof und im Lohnhof vollumfänglich zu publizieren. Der Wissensstand zur frühesten Basler Befestigungsmauer des Mittelalters hat sich gerade dank dieser beiden Fundstellen in entscheidenden Punkten geändert. So halten wir es für angebracht, hiermit einen aktuellen Überblick über die neuesten Forschungsergebnisse vorzulegen.

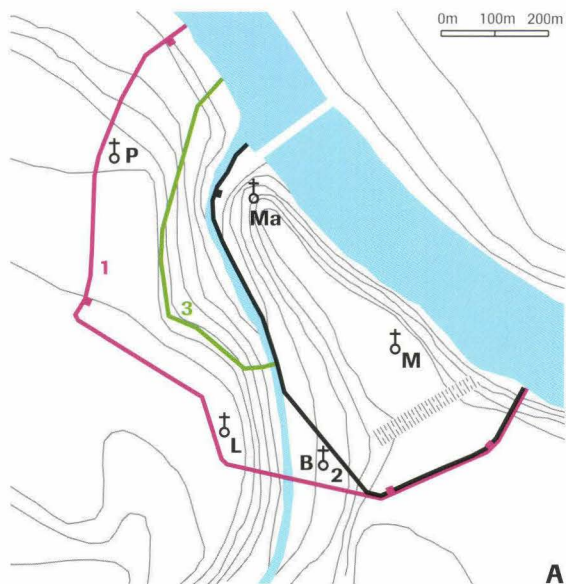
Bis zu Beginn der grossen Ausgrabungen der 70er-Jahre konnte man über den Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer

nur Vermutungen anstellen. Die Fundstellen Barfüsserkirche, Leonhardsgraben 43 und Petersgraben 11 erlaubten zunächst die grundsätzliche Rekonstruktion der Ausdehnung der salierzeitlichen Stadt. Diese besass bereits fast dieselben Ausmasse wie die von der Inneren Stadtmauer des 13. Jahrhundert umgürtete Stadt. Nachdem bekannt war, dass die Stadtmauer um 1100 auch die Niederterrassen bei St. Leonhard und St. Peter umschlossen hatte, konnte aufgrund alter Beobachtungen und baulicher Zeugen sowie gezielter neuerer Untersuchungen der genaue Verlauf an vielen weiteren Stellen festgelegt werden; auch die Art der Mauer und die Bautechnik sind mittlerweile recht gut erfasst.

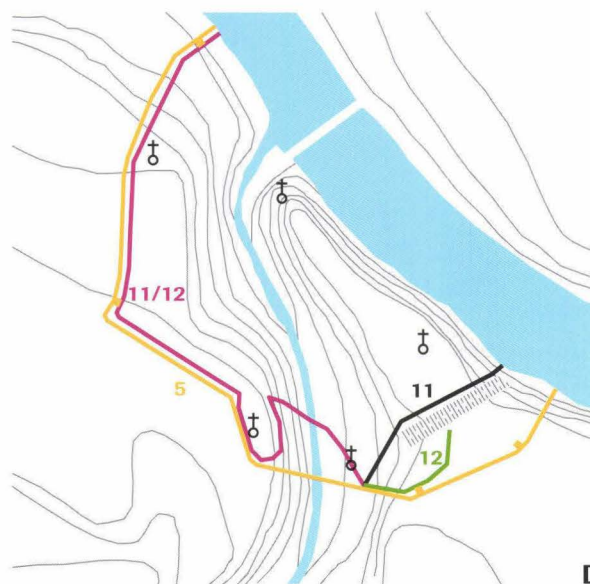
Ende der 80er-Jahre entstand eine Kontroverse um den Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer rechts des Birsig. Galt bis dahin die bei der Barfüsserkirche gefundene Stadtmauer allgemein als diejenige des 11. Jahrhunderts, so postulierte Rolf d'Aujourd'hui einen weiter nördlich liegenden Verlauf in Richtung auf die spätrömische Befestigung bei der Bäumleingasse<sup>2</sup>. Weiter nahm er zwischen der römischen Siedlung und dem St. Albangraben eine «Stadterweiterung des 12. Jahrhunderts» an, bevor im 13. Jahrhundert der Bau der sogenannten Inneren Stadtmauer das städtische Kerngebiet arrondierte. In der Zwischenzeit konnte diese Unsicherheit im Mauerverlauf dank guter Erhaltungsbedingungen im Umfeld des Kunostors am Eingang der Rittergasse geklärt werden. Auch zu Art und Ausbau dieser ältesten mittelalterlichen Stadtmauer konnten neue Kenntnisse gewonnen werden. Wurde sie bisher als fast «langweilig» zu nennender Mauerzug ohne Türme betrachtet, so liegt nun mit dem von uns «Lohnhof-Eckturm» genannten Gebäude der klare Beweis vor, dass die Mauer zumindest einzelne Türme aufgewiesen hat. Zudem konnte ein grösserer Abschnitt am Heuberg/Leonhardsgraben baugeschichtlich näher untersucht werden (Teufelhof). Es zeigte sich auch hier ein neuer Datierungsansatz: Die bisher angenommene Datierung des schon lange bekannten Mauerturms in die Zeit «um 1200» konnte revidiert werden. Der Turm erwies sich als zweiphasig und damit einerseits älter, andererseits jünger als bisher angenommen. Der neue Wissensstand soll durch eine aktualisierte Darstellung und Übersichtskarte dokumentiert werden.

Generell werden im vorliegenden Bericht Befunde dokumentiert, die bisher im Rahmen von Vorberichten und Überblicksaufsätzen nur summarisch behandelt worden sind. In diesem Sinne sollen die Stadtbefestigungen insbesondere des Teufelhofs und des Lohnhofs abschliessend publiziert werden; entsprechend fällt der Abbildungsteil dieser Gebiete umfangreicher aus.

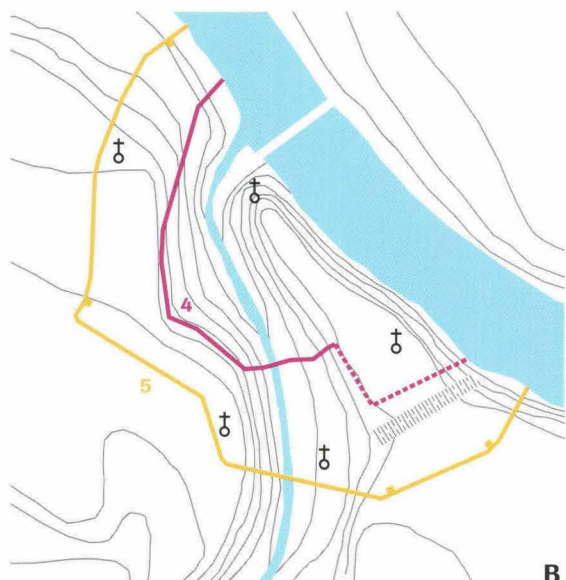
Neu und für die allgemeine Befunddeutung von Interesse sind insbesondere auch die petrographischen Untersuchungen (Kapitel 2). Obschon sich verschiedene Autoren wie z. B. De Quervain immer wieder mit den Bausteinen historischer Bauwerke von Basel befasst haben, liegen insbesondere für die Stadtmauern bisher nur isolierte petrographische Beobachtungen vor<sup>3</sup>. Um diesem Mangel zu begegnen, haben wir uns entschlossen, die Bausteine an den zugänglichen Abschnitten der Stadtmauern systematisch zu erfassen und die Ergebnisse dieser Kartierungen, verknüpft mit den archäologischen und baugeschichtlichen Befunden, vorzulegen.



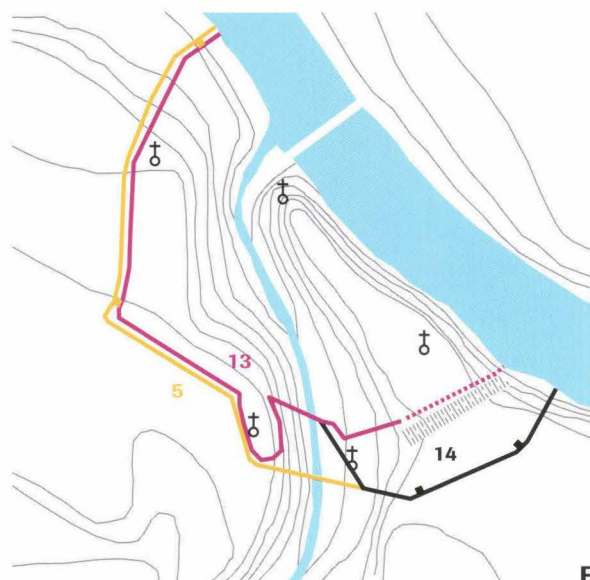
A



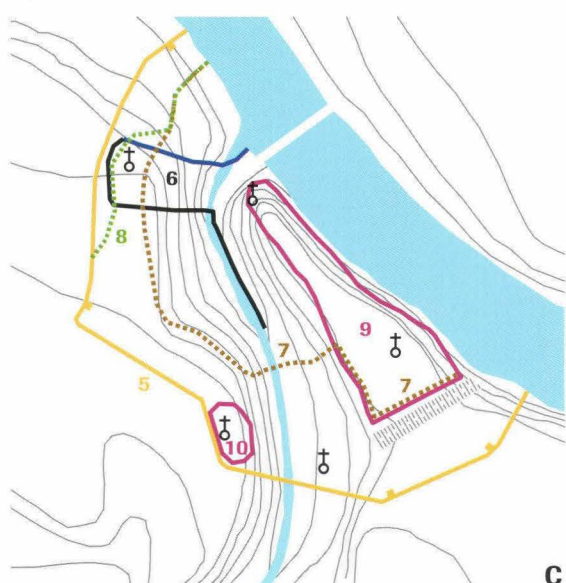
D



B



E



C



F

Abb. 1 Der Verlauf der ältesten Grossbasler Stadtmauern gemäss verschiedenen Autoren. – Zeichnung: Catrin Glaser.

## 1. Archäologische Untersuchungen

Christoph Ph. Matt

### 1.1 Die Forschungsgeschichte im Überblick

#### 1.1.1 Burkhardtsche Stadtmauer: Der lange Weg bis zur Lokalisierung

Grossbasel besitzt zur Hauptsache drei mittelalterliche Stadtmauerringe: die Burkhardtsche, die Innere und die Äussere Stadtmauer. Während die beiden letzten im heutigen Stadtbild und insbesondere auf den bekannten Merianschen Vogelschauplänen des 17. Jahrhunderts deutlich erkennbar sind, ist die erste, älteste Mauer nicht mehr unmittelbar ablesbar, denn sie wurde von der nächstjüngeren Inneren Mauer gewissermassen überdeckt. Zudem ist sie auch historisch kaum in Erscheinung getreten.

Der Basler Politiker und Historiker Peter Ochs verweist 1786 als erster auf die in der 1101/03 datierten Stiftungsurkunde des Klosters St. Alban nur beiläufig erwähnte Stadtmauer des Bischofs Burkhard von Fenis<sup>4</sup>: *«Igitur in his bellicis tempestatibus quam fideliter partem domini sui imperatoris defendit et quam strenue hostium suorum perfidiam impugnavit*

#### Legende

<b>A</b>	<b>Stadtmauern nach Peter Ochs 1786 und Daniel Fechter 1856</b>
1	Burkhardtsche Stadtmauer nach Peter Ochs und Daniel Fechter
2	Ältere Stadtmauer nach Peter Ochs (10./11. Jh.?)
3	Ältere Stadtmauer nach Daniel Fechter (10./11. Jh.?)
■	Stadttor (Torturm) bzw. Turm an der Burkhardtschen Stadtmauer
⊕	Kirchen: M Münster, P St. Peter, L St. Leonhard, B Barfüsserkirche, Ma Martinskirche
<b>B</b>	<b>Stadtmauern nach August Bernoulli 1917 und C.A. Müller 1955</b>
4	Burkhardtsche Stadtmauer
5	Innere Stadtmauer
<b>C</b>	<b>Stadtmauern nach François Maurer 1961/66, Martin Strübin 1957, Ludwig Berger 1963 und Rudolf Moosbrugger 1968</b>
6	Burkhardtsche Stadtmauer nach François Maurer 1961/66
7	Burkhardtsche Stadtmauer nach Martin Strübin 1957
8	Burkhardtsche Stadtmauer nach Berger 1963
9	Burkhardtsche Stadtmauer nach Rudolf Moosbrugger 1968
10	Schloss Wildeck/Tanneck nach Rudolf Moosbrugger 1968
5	Innere Stadtmauer
<b>D</b>	<b>Stadtmauern nach Rolf d'Aujourd'hui 1983/85 und Dorothee Rippmann 1987</b>
11	Burkhardtsche Stadtmauer nach Rolf d'Aujourd'hui 1983 und 1985
12	Burkhardtsche Stadtmauer nach Dorothee Rippmann 1987
11/12	Burkhardtsche Stadtmauer: identischer Verlauf
5	Innere Stadtmauer (ohne Mauertürme)
<b>E</b>	<b>Stadtmauern nach Rolf d'Aujourd'hui 1987/89</b>
13	Burkhardtsche Stadtmauer
14	Stadterweiterung 12. Jh.
5	Innere Stadtmauer (ohne Mauertürme)
<b>F</b>	<b>Stadtmauern nach Guido Helmig 1994 und Christoph Ph. Matt 1996</b>
15	Burkhardtsche Stadtmauer
15a	Variante
T	Turm
(T)	Hypothetischer Turm
5	Innere Stadtmauer (ohne Mauertürme)

*epistolari brevitare non est facile comprehendere, verum munitiones et castella que ipse partim construxit partim iam constructas probitate et industria sua beate Marie adquisivit et murorum compagine quibus a nocturnis incursionibus hanc civitatem munivit me tacente qualis in bellicis fuerit negotiis satis poterunt comprobare». Übersetzung nach Ochs: «Nun hat der Bischof Burkhard in jenen kriegerischen Zeiten, die Sache seines Herrn des Kaisers verfochten; und wie tapfer er die Treulosigkeit seiner Feinde angegriffen, lässt sich ins kurze nicht zusammen fassen. Er hat Verschanzungen und Schlösser theils selbst gebauet, theils durch seine Rechtschaffenheit und seine Verwendung der heiligen Maria erworben. Er hat die Mauern aufgeführt, durch welche diese Stadt vor nächtlichen feindlichen Einfällen gesichert ist»<sup>5</sup>.*

Weil der Bau der Äusseren Mauer hinlänglich gut bekannt, zur Inneren Stadtmauer hingegen kein Baudatum überliefert ist, äussert Ochs verständlicherweise die *«ziemlich erwiesene»* Ansicht, dass die sogenannte Innere Stadtmauer diejenige eben dieses Bischofs aus der Zeit um 1080 sei – eine Meinung, die noch ein Jahrhundert lang Geltung haben sollte. Darüber hinaus war Ochs der Überzeugung, dass Basel bereits einen älteren Befestigungsring besessen habe; eine Stadt ohne Mauern konnte sich der damalige Ratschreiber offenbar nicht vorstellen: *«Denn sie hatte schon in der vorhergehenden Periode Thore, und also auch Mauern. Ich vermüthe, dass die eigentliche Stadt, vor seinem (= Bischof Burkhardts) Episcopat, nichts weiter als bis an den Birsig gegangen, und aus dem Münsterplatz bis an die Bärenhut (= Kunostor in der Rittergasse), und der Freyenstrasse bestanden habe.»* Des Weiteren wies er am Fischmarkt einen Turm nach: *«Vielleicht war dieser Thurm eines der Statthore selbst, und auch zugleich die Wohnung eines Vasallen»* (Abb. 1 A)<sup>6</sup>. Im Birsigtal zwischen Schifflände und Gerbergasse nahm er vor der Mauer Handwerkerquartiere an.

Die Identifikation der Inneren Stadtmauer als die Burkhardtsche wurde durch Daniel Albert Fechtlers illustrativen Stadtrundgang durch Basel im 14. Jahrhundert in seinem Werk: *«Topographie mit Berücksichtigung der Cultur- und Sittengeschichte»* fast wörtlich übernommen und gewissermassen zementiert (Abb. 1 A)<sup>7</sup>: *«Um daher die Bewohner der Stadt ... gegen äussere Gefahr zu schützen, schloss Bischof Burchard ... die Theile der Stadt ... durch eine mit Thürmen und Thoren versehene Mauer und mit einem Graben ein, den unsre Väter noch gesehen haben»*. Gemeint ist die Innere Stadtmauer. Auch die Behauptung, wonach *«Thore und Thürme von Dienstmannen des Bischofs und angesehenen Geschlechtern als Lehen bewohnt (waren)»*, geht auf Ochs zurück. Diese Meinung wurde noch rund 200 Jahre später vertreten, ohne dass sie durch Quellen belegt werden könnte<sup>8</sup>.

Daniel Fechter hat am Fuss des Peters- und des Leonhardsbergs zusätzlich eine ältere Stadtmauer postuliert, deren Angelpunkte durch eine Anzahl von Türmen und Schwibbögen gebildet worden seien (*«fester Abschluss»*, Abb. 1 A)<sup>9</sup>. Diese, auf einer rein hypothetischen Linie liegende angebliche Stadtmauer wurde durch August Bernoulli 1917 neu mit derjenigen von Bischof Burkhard gleichgesetzt (Abb. 1 B). Bernoulli hat richtig erkannt,

dass die sogenannte Innere Stadtmauer entlang den «Graben»-Strassen (St. Alban-, Leonhards- und Petersgraben) jünger ist. Auf ihn geht die heute überholte Datierung der Inneren Mauer um 1200, bzw. kurz vor 1200 zurück<sup>10</sup>. Das Gebiet der Burkhardtschen Stadt wird von Bernoulli im Vergleich zu Ochs und Fechter somit als markant kleiner angenommen. Die Stadtmauer folge einer Linie, die vom Gerberberglein aus etwa rechtwinklig den Birsig überquert und auf der andern Seite der nachmaligen Kirchgemeindegrenze zwischen St. Martin und St. Alban entspricht. An den entsprechenden Stellen nimmt er Stadttore an (wohl Tortürme).

Im Gebiet der von Fechter und Bernoulli postulierten Stadtmauer am Petersberg und im Storchenareal fanden 1937–39 und 1957 umfangreiche Ausgrabungen statt. Sie förderten wieder damaliges Erwarten keine Stadtmauer zu Tage, regten die Diskussion um den mutmasslichen Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer jedoch ausserordentlich an. Ludwig Berger zweifelte im 1963 publizierten Ausgrabungsbericht am Realitätsgehalt der Fechter-Bernoullischen Hypothese und skizzierte einen weiter aussen – wohl oben auf der Terrasse – liegenden Mauerverlauf, der vermutlich auch St. Peter umfasst habe (Abb. 1 C)<sup>11</sup>. Über den Verlauf der Mauer südlich der Peterskirche stellt er keine Mutmassungen an. Ausgehend von den Grabungsbefunden hatte bereits 1957 Martin Strübin-Lohri einen Mauerverlauf angenommen, der die Petersberg-Siedlung einbezog. Er dachte sich den Verlauf etwa im Bereich Petersgasse - Talhang unterhalb Nadelberg/Unterer Heuberg - Gerberberggässlein - Pfluggässlein - Münsterhügel (Abb. 1 C)<sup>12</sup>.

François Maurer, inspiriert von Bergers Untersuchungen, nahm 1966 hingegen ein «*bastionähnlich an der Spitze eines Mauerkeils*» liegendes befestigtes Kirchenareal um St. Peter an, das er als Pendant zu St. Leonhard betrachtete; zu dieser Annahme gab freilich die legendäre «Burg Wildeck» (oder «Tanneck») den Anstoss (Abb. 1 C)<sup>13</sup>. Damit implizierte er einen weiter stadteinwärts (am rechten Birsigufer?) liegenden Mauerverlauf.

Die Ausgrabungen 1964 in der Leonhardskirche von Rudolf Moosbrugger-Leu schienen dies zunächst zu bestätigen, da eine Befestigungsmauer entdeckt wurde, die eindeutig älter als die Innere Stadtmauer sein musste. Moosbrugger ging allerdings von einer wörtlichen Übersetzung der lateinischen Quelle aus. So ergab «*compagine murorum*» ein «*grösseres zusammenhängendes Mauergefüge, .. eine durchgehende Befestigung des Münsterhügels einschliesslich St. Martins*». Im Gegensatz dazu interpretierte er den Mauerzug auf dem Leonhardskirchsporn sowie weitere, innerhalb der Altstadt (um St. Peter?) gelegene Mauerzüge als «*munitiones et castella*», d. h. als «*eigentliche Burgen oder ... bastionsähnliche Kirchenareale...* Entgegen der bisherigen Forschung sehe ich die Burkhardtsche Stadtmauer – wenn man überhaupt von einer solchen sprechen will! – nicht als eine Ummauerung der Talstadt, sondern als eine Sicherung des Münsterhügels und allenfalls seiner Hänge, als eine Ausflückerung und Erweiterung der römischen Kastellmauern» (Abb. 1 C)<sup>14</sup>.

Mit den eingangs erwähnten Mauerfunden bei archäologischen Grabungen unter der Barfüsserkirche (1976) und am Leonhardsgraben 43 (1982) kam neue Bewegung in die Forschung<sup>15</sup>. Es zeigte sich, dass diese Stadtmauer des ausgehenden 11. Jahrhunderts wesentlich umfangreicher war, als noch von Bernoulli, Müller<sup>16</sup> und Moosbrugger angenommen. Die Mauer lag am Peters- und am Leonhardsgraben nur wenige Meter hinter der späteren Inneren Stadtmauer. Aufgrund von Mauerfunden zeichnete sich somit ab, dass der bereits befestigte Leonhardssporn die noch ausserhalb der Stadt liegende Ebene des nachmaligen Barfüsserplatzes dominierte. Der weitere Verlauf im südöstlichen Vorfeld des Münsterhügels war jedoch noch unklar und mit Vermutungen behaftet (Abb. 1 D).

Mangels gesicherter Mauerfunde östlich der Ausgrabungen in und bei der Barfüsserkirche hat d'Aujourd'hui damals den Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer – ausgehend von einem Teilstück am Steinenberg – vermutungsweise hinter der ehemaligen spätkeltisch/frühhömischen Befestigung angenommen (Abb. 1 D)<sup>17</sup>. Die topographische Dominanz des bis ins 13. Jahrhundert noch offenen antiken Befestigungsgrabens und das vermeintliche Fehlen konkreter Befunde unmittelbar hinter der Inneren Stadtmauer am St. Alban-Graben schienen diese Hypothese zu rechtfertigen. Davon weicht der Ergänzungsvorschlag von Rippmann ab: In Anlehnung an die Topographie und unter Berücksichtigung alter Besitzverhältnisse strebe die Burkhardtsche Stadtmauer am Steinenberg die Linie der späteren Inneren Stadtmauer an, um wenig dahinter auf der Flucht des Aeschenschwibbogens dem alten, heute teilweise aufgehobenen Luftgässlein folgend, die antiken Befestigungsanlagen zu erreichen (Abb. 1 D). Rippmann nimmt somit eine die Verkehrsachse der Freien Strasse als Mittelachse benutzende, symmetrisch aufgebaute «Ausbuchtung» vor dem Münsterhügel an, die erst bei der Einmündung des Luftgässleins in die Bäumleingasse auf die Linie der antiken Befestigungen trifft. Ob die antike Befestigungsmauer mit derjenigen des Bischofs Burkhard wirklich gleichgesetzt werden darf, möchte sie offenlassen<sup>18</sup>.

Später modifizierte d'Aujourd'hui seinen 1983/85 publizierten Ergänzungsversuch, indem er die Stadtmauer, ausgehend von einem vielleicht zugehörigen Mauerklotz am Leonhardsberg, direkt hinter dem antiken Befestigungsgraben nordwestlich der Bäumleingasse sah (Abb. 1 E)<sup>19</sup>.

Nun wurde bei verschiedenen Ausgrabungen zwischen Antikenmuseum und Wettsteinbrücke die Burkhardtsche Stadtmauer unmittelbar hinter der Inneren Stadtmauer festgestellt<sup>20</sup>.

Ausgehend von dem nun gesicherten Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer zwischen Rheinhalde und Antikenmuseum darf auch ihr weiteres Trasse westlich davon bis zum Steinenberg als mit der Inneren Stadtmauer etwa deckungsgleich bezeichnet werden. Einzige wirklich unbekannt Stelle bleibt heute noch die Ostseite des Leonhardskirchsporns und der Birsigübergang.

Die heute postulierte Grösse der von der Burkhardtschen Mauer umgebenen Stadt (Abb. 1 F) entspricht somit wieder fast dem von Peter Ochs bereits 1786 vermuteten Umfang, doch



wurde in der Zwischenzeit – angeregt durch Vermutungen und Irrwege, Hypothesen und neue Fundstellen – ein viel differenzierteres Bild der mittelalterlichen Stadt und ihrer Befestigungen gewonnen.

### 1.1.2 «Stadterweiterung des 12. Jahrhunderts»? (Abb. 1 E)

In der «Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde» vertrat d'Aujourd'hui 1987 eine weitere Hypothese zum Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer: Die im Prinzip schon 1983 angenommene Verbindung der Burkhardtschen Stadtmauer mit der spätantiken Befestigung im Süden der Stadt<sup>21</sup>. Sie verzichtete auf den etwas unnatürlich wirkenden, nach Süden ragenden «Spickel», gebildet einerseits aus der Stadtmauer unter der Barfüsserkirche und in der Fussgängerpassage am Steinenberg sowie andererseits aus der südwestlichen römischen Lagerecke (Abb. 1 D). Die Stadt um 1100 beschränkte sich im Süden demnach auf eine Linie, die von der antiken Befestigung zum Lohnhof bei St. Leonhard ziehe. Die Mauerstücke unter der Barfüsserkirche wollte d'Aujourd'hui dagegen einer Mauer zurechnen, welche im 12. Jahrhundert die vom Burkhardtschen Mauergürtel umschlossene Stadt um das Gebiet Barfüsserkloster - Steinenberg - St. Alban-Graben erweitert habe. Die bisher zur Inneren Stadtmauer gerechneten Teile im oberen Steinenberg und am St. Alban-Graben gehörten entsprechend zu dieser Stadterweiterung<sup>22</sup>. D'Aujourd'hui hat im fraglichen Aufsatz seine Darlegungen klar als *«neue Arbeitshypothese»* bezeichnet, die er *«zur Diskussion stellen möchte»*, und betont, dass *«diese Schlussfolgerungen insofern hypothetischen Charakter tragen, als sie zum Teil lediglich auf eine Kette von Indizien abgestützt werden können»*<sup>23</sup>.

Dank der neuen Befunde am St. Alban-Graben und der von Helmig dargelegten historischen Situation ist die Vorstellung einer «Stadterweiterung» zwar überholt, doch sei diese Hypothese – bzw. die Indizien – wegen ihrer Verbreitung in verschiedenen Schriften kurz resümiert<sup>24</sup>.

Beim Aushub eines neuen Gebäudekomplexes zwischen Freier Strasse und Kaufhausgasse wurde in den 50er-Jahren ein starker Mauerzug entdeckt, den d'Aujourd'hui als Teil der Burkhardtschen Stadtmauer auslegte. Das seinerzeit ohne archäologische Fragestellung fotografierte Fundament kann nachträglich nicht mehr zuverlässig interpretiert werden. Der Vergleich mit einem historischen Katasterplan aus dem 19. Jahrhundert (Falknerplan) zeigt das Mauerstück als 19 Meter lange Grenze zwischen einem Haus und einer Agde (Kanal). Gegen Osten setzt sich die Baulinie als 12,4 m lange Arealmauer fort, doch ist nicht bekannt, ob auch diese als «mächtiges Mauerfundament» ausgebildet war<sup>25</sup>. Ausserhalb der historischen Parzellen Barfüssergasse 14 und Kaufhausgasse 6 findet sich weder in einstigen Baulinien noch in archäologischen Befunden eine Fortsetzung der fraglichen Befestigung. Ferner wurden auch historische Namen von Gebäuden und angeblichen (Wehr- oder Geschlechter-?) Türmen als Indiz für einen entsprechenden Verlauf der Stadtmauer herangezogen, doch hat unlängst eine Untersuchung gezeigt, dass gerade solche Na-

men oft jüngeren Datums sind und keinerlei Hinweise auf Befunde des 11./12. Jahrhunderts zu liefern vermögen<sup>26</sup>. Auch der Verweis auf die «Mauertypologie» (unterschiedliche Bauweise verschiedener Mauerabschnitte) vermag nicht zu überzeugen, herrschen doch im überschwemmungsgefährdeten Birsigtal andere statische Verhältnisse und damit auch unterschiedliche bauliche Anforderungen als auf den Niederterrassen.

Die Hypothese der «Stadterweiterung» stützt sich auf zu schwache Indizien, als dass sie nach dem Nachweis der Burkhardtschen Stadtmauer am Harzgraben noch aufrecht erhalten werden könnte. Sie entstand letztlich wohl auch weniger aufgrund von Unsicherheiten bezüglich des genauen Mauerverlaufs, sondern vielmehr um Klarheit hinsichtlich Datierung und Interpretation verschiedener Befunde im Gebiet der angeblichen «Stadterweiterung» zu schaffen.

### 1.1.3 Die «Innere» Stadtmauer ist die mittlere (Abb. 1 F)

Begriffe wie «Innere» oder «Äussere» Stadtmauer sind nur klar, solange der dritte, älteste Mauerring (der Burkhardtsche), welcher noch weiter innen liegt, nicht einbezogen wird. Da sich diese älteste und innerste Stadtmauer trotz historischer Überlieferung im Stadtbild nicht abzeichnet, die bisher die «Innere» genannte – räumlich und zeitlich jedoch mittlere – Stadtmauer hingegen völlig klar hervortritt, historisch aber nicht überliefert ist, kann die traditionelle Bezeichnung dieser Befestigungen verwirrend sein.

Halten wir fest: Gegen Ende des 11. Jahrhunderts liess Bischof Burkhard den innersten Mauerring, die *Burkhardtsche Stadtmauer*, erbauen, die in der 1. Hälfte des 13. Jahrhunderts durch die meist nur wenige Meter davor liegende mittlere Befestigungslinie abgelöst wurde: die sogenannte *Innere Stadtmauer*. Zuletzt wurden in der 2. Hälfte des 14. Jahrhunderts die Vorstädte durch die sogenannte *Äussere Stadtmauer* einbezogen<sup>27</sup>.

Es wurde bereits dargelegt, dass die «Innere» genannte Stadtmauer zu Beginn der (historischen) Stadtmauerforschungen von Fechter mit der Burkhardtschen verwechselt worden ist. August Bernoulli hat gezeigt, dass dies letztlich infolge der Annahme eines falschen, da zu frühen Gründungsdatums von St. Leonhard geschah<sup>28</sup>. Fechter hat auf Peter Ochs zurückgegriffen, der keinen Zusammenhang zwischen Kirche und Stadtmauerbau sah: *«Wir können also bis auf weitere Entdeckungen des Gegentheils, für ziemlich erwiesen annehmen, dass der sogenannte innere Graben ... unter dem Bischof Burkard von Hasenburg (gemeint: Fenis), bey Erwählung des Afterkaisers Rudolfs von Rheinfelden und der unglücklichen Zwistigkeiten zwischen Heinrich IV. und dem römischen Hofe den Anfang unsrer Stadt eingeschlossen haben»*<sup>29</sup>. Die Verbindung der Inneren Stadtmauer mit derjenigen des Bischofs Burkhard erfolgte somit im Grunde genommen ausschliesslich wegen der Auffälligkeit ersterer und infolge des Fehlens überlieferter Baudaten.

Die teilweise heute noch kursierende Datierung der Inneren Mauer «um 1200» (bzw. kurz zuvor) ergibt sich aus der ange-

lich ersten sicheren Nennung dieser Mauer im Jahre 1206. In einer Urkunde Bischof Lütolds I. von Aarburg (1191–1213) wird festgehalten, dass einer seiner Vorgänger, Bischof Berthold, dem «innerhalb der Stadtmauern gelegen» Stift der Heiligen Bartholomaeus und Leonhard («*infra muros civitatis nostrae sito*») die bischöflichen Zehnten bestätigt habe. Die Mauer mochte – so Bernoulli – unter Lütolds Vorgänger, Bischof Heinrich I. von Horburg (1180–1190), erbaut worden sein<sup>30</sup>. Seit 1983 weiss man jedoch, dass die Kirche St. Leonhard auch innerhalb des Burkhardtschen Mauerrings liegt<sup>31</sup>. Die genannte Textstelle ergibt somit keinen Datierungshinweis mehr für die Erbauung der Inneren Stadtmauer.

Das bisher einzige bekannte frühe Datum, das Rückschlüsse auf den Bau der Inneren Stadtmauer zulässt, wird im Zusammenhang mit dem Bau der Barfüsserkirche überliefert: Bischof Berthold überlässt im Jahre 1250 den Barfüssern innerhalb der Stadtmauern einen Platz zum Bau von Kirche und Kloster<sup>32</sup>. Offensichtlich stand die Stadtmauer am Steinenberg damals schon; dem traditionellen Datum «vor/um 1200» widersprach das Baudatum der Barfüsserkirche also nicht.

Aus archäologischer Sicht ist das Datum «vor/um 1200» nicht befriedigend – zum einen deshalb, weil seit der Entdeckung der Burkhardtschen Stadtmauer die entsprechende, auf St. Leonhard bezogene Quelle auch auf diese ältere Mauer zutrifft; zum andern sind in den Hinterschüttungen der Inneren Stadtmauer, die offensichtlich beim Bau angelegt worden waren und vom Grabenaushub stammen, Funde aus der 1. Hälfte des 13. Jahrhunderts entdeckt worden<sup>33</sup>. Wir möchten den Bau der Inneren Stadtmauer deshalb relativ weit mit «1. Hälfte des 13. Jahrhunderts» umschreiben. Die Einwände von Rippmann sind teilweise beachtenswert, doch letztlich theoretischer Natur<sup>34</sup>. Wir halten es ferner zumindest für überlegenswert, ob die Stadt Basel, deren Bedeutung mit dem Bau der Rheinbrücke um 1225 stark zugenommen hat, ihrer erhöhten Wichtigkeit auf einer überregionalen Verkehrsachse nicht mit dem Bau einer neuen, stärkeren Befestigung Rechnung getragen habe<sup>35</sup>.

Eine Datierung kann grundsätzlich dann problematisch sein, wenn ein historisches Ereignis von nur *einer* Quelle beleuchtet wird. Bisher sah man die sogenannte Innere Stadtmauer stets als einheitlichen Mauerring. Umfangreiche Leitungsgrabungen am Barfüsserplatz und am Steinenberg zeigten im Birsigtal ein völlig anderes Mauerbild als am St. Alban-, Leonhards- und Petersgraben. Die Mauer war an der Feldseite mit kräftigen sandsteinernen Bossenquadern verblendet und um die Hälfte breiter als an den andern Stellen. Die Andersartigkeit dieses Teilstückes ist wohl durch die sporadischen Hochwasser bedingt<sup>36</sup>. Ob die Mauer aus diesen Gründen von Anfang an so erbaut worden ist und sich deshalb von den übrigen Mauerstücken unterscheidet, oder ob sie nachträglich im Tal durch einen stärkeren Mauerriegel ersetzt wurde, muss letztlich offen bleiben.

## 1.2 Die Stadtmauern im Detail

### 1.2.1 Vorbemerkungen

Der Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer wurde bereits im Kapitel 1.1 umrissen, soweit er aus den Ausgrabungen der letzten 25 Jahre bekannt geworden ist. Nun sollen ausgehend vom Seidenhof am Rhein die wesentlichen Befunde im Detail vorgestellt werden – zumindest soweit sie nicht früher bereits ausführlich publiziert worden sind –, während auf die Wiederholung der Präsentation der «kleinen Mosaiksteine», der rudimentären Fundstellen oder der aus den Plänen erschlossenen Partien verzichtet wird. Vielerorts konnte die Burkhardtsche Stadtmauer im Boden oder – von diesen Fundstellen ausgehend – anhand alter Katasterpläne erschlossen werden<sup>37</sup>. Im Aufgehenden war sie allerdings meist abgebrochen.

Die behandelten Mauerfunde werden zu topographisch bzw. forschungsgeschichtlich sinnvollen Abschnitten zusammengefasst, deren Beschreibung dem einheitlichen Schema folgt: *Allgemeines, Beschreibung, Bauetappen, Gelände/Graben* und gegebenenfalls *Besonderes*.

### 1.2.2 Der Eckpunkt am Rhein: Seidenhof (Blumenrain 34)

#### *Allgemeines:*

Der baulich stark gegliederte, barock überformte Seidenhof<sup>38</sup> im Winkel zwischen Petersgraben und Rhein ist ganz offensichtlich aus verschiedenen älteren Elementen zusammengewachsen (Abb. 57). Klar lassen sich am Baukörper und im Grundriss die Innere Stadtmauer und ein Eckturm ablesen. Auch für den Verlauf der Burkhardtschen Mauer sowohl am Petersgraben wie am Rhein gibt es Indizien (Abb. 2)<sup>39</sup>. Eigentliche Ausgrabungen oder Bauuntersuchungen stehen noch aus; immerhin konnte die Basler Denkmalpflege kürzlich den Dachstuhl des Eckturms dendrochronologisch bestimmen (siehe unten).

#### *Beschreibung:*

Trotz einiger unlängst erfolgter Renovationsarbeiten im Hause ergaben sich bisher kaum Einblicke in die fraglichen Mauern, da es sich bei den Eingriffen bloss um kleine Durchbrüche für Leitungen gehandelt hat<sup>40</sup>. Eine hinter der Inneren Stadtmauer liegende Mauer darf gemäss dem allgemeinen Mauerverlauf am Peters- wie am Leonhardsgraben füglich als die Burkhardtsche angesprochen werden (Abb. 2, 1). Die Fundamente einer vom Eckturm nach Südosten abgehenden Mauer mögen ebenfalls der Burkhardtschen Stadtmauer zuzurechnen sein<sup>41</sup>, falls diese nicht etwas weiter nördlich lag und in die Seitenflanke des Turms mündete (Abb. 2, 2). Der Bau der südöstlich des Eckturms liegenden Säulenhalle mag die Mauer auch beseitigt haben. Eine Versatzstelle in der Brandmauer zwischen den Nachbarhäusern 30 und 32 könnte auf die Stadtmauer zurückzuführen sein.

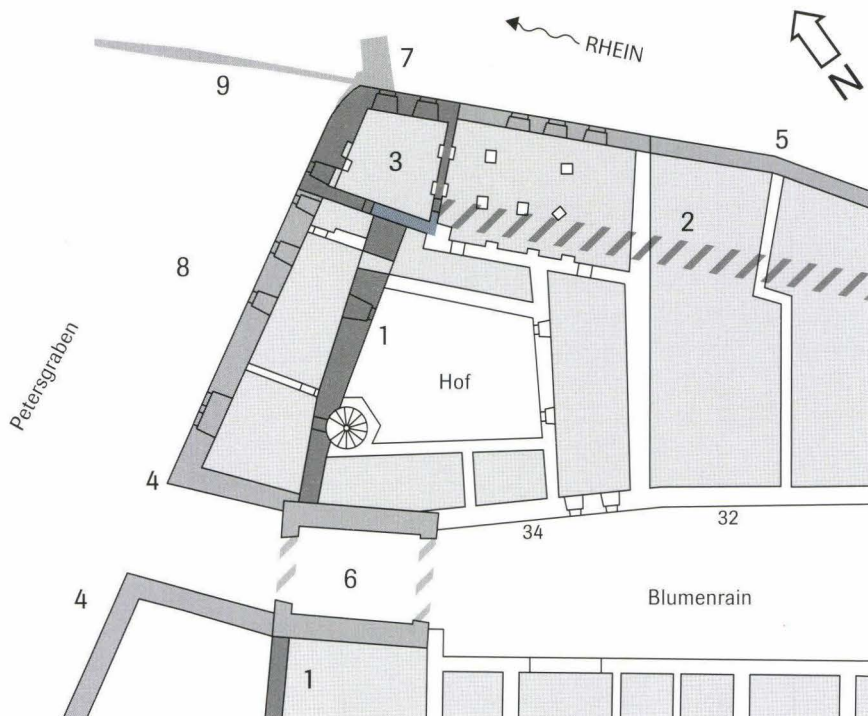
#### *Gelände, Graben:*

Der Gebäudekomplex des Seidenhofs, insbesondere der nachstehend besprochene Eckturm, sitzt oben am Abhang zum

**Abb. 2** Kellergrundriss des Seidenhofs (Blumenrain 34; nach: Bürgerhaus der Schweiz Bd. 22, Kanton Basel-Stadt Teil II, Taf. 104). Grauraster: überbaute Fläche. – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab: 1:500.

**Legende**

- 1 Burkhardische Stadtmauer (gem. allgemeinem Verlauf am Petersgraben)
- 2 Möglicher Verlauf der Burkhardischen Stadtmauer entlang des Rheins (nicht nachgewiesen)
- 3 Eckturm
- 4 Innere Stadtmauer am Petersgraben
- 5 Rheinseitige Stadtmauer
- 6 St. Johans-Schwibbogen (Kreuztor, abgebrochen 1873)
- 7 Stützpfiler zum Eckturm
- 8 Stadtgraben
- 9 Grabenabschlussmauer



Rhein. Es ist davon auszugehen, dass das Gelände infolge Erosion seit dem Bau der Burkhardischen Stadtmauer heute steiler wirkt. Demzufolge ist auch mit der Möglichkeit späterer Unterfangungen zu rechnen<sup>42</sup>.

Eine Mauer, deren Fundamente kaum unter den anstossenden Kellerböden reichen, begrenzt den Hof gegen Nordosten; sie liegt zwischen dem Hof und dem mutmasslichen Verlauf der rheinseitigen Burkhardischen Mauer. Die Mauer selbst scheint aufgrund ihres Mörtels nicht die Burkhardische zu sein.

Der Innere Stadtgraben war – von Anfang an? – mit einer Quermauer verschlossen<sup>43</sup>. Zur Burkhard-zeitlichen Situation sind in diesem Zusammenhang keine Aussagen möglich.

*Eckturm:*

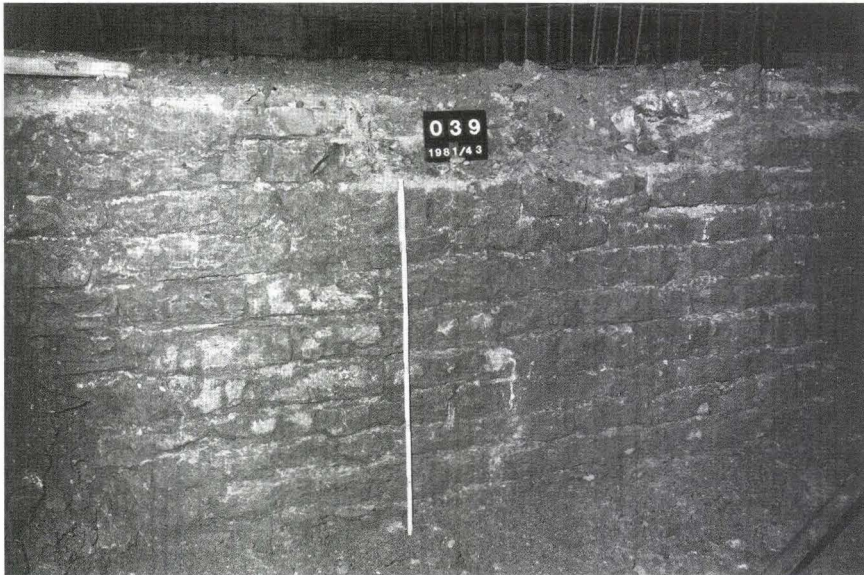
Der Turm besitzt einen unregelmässigen, trapezoiden Grundriss mit Aussenmassen von 7,5–9 m. Der Kellergrundriss ist insofern verfälscht, als die südöstliche Kellermauer ausgewechselt ist<sup>44</sup>. Eine Überarbeitung bzw. Verbreiterung insbesondere des unteren Turmschaftes ist wohl auch im Zusammenhang mit dem Bau der Inneren Stadtmauer anzunehmen, falls er älter sein sollte. Ein grosser Ausbruch in der Nordwestwand (Garagentüre) im Jahre 1952 erfolgte ohne Bauuntersuchung; auch die erwähnten Umbauten erbrachten wegen jüngerer Eingriffen keine Hinweise auf alte Bausubstanz. Aufschlussreich ist hingegen ein von der Basler Denkmalpflege erarbeitetes Resultat: Die Untersuchung des Dachstuhls zeigte eine altertümliche Konstruktion (gotisches Sparrendach mit Kreuzstreben), deren Errichtung ins Jahr 1361 fällt. Dies lässt auf die Behebung von Erdbebenschäden aus dem Jahre 1356 schliessen<sup>45</sup>.

Auch wenn die nähere Untersuchung des Turms noch aussteht, so bildet die Datierung des Dachgebälks zumindest einen terminus ante quem für den gesamten Turm. Die Vermu-

nung liegt nahe, dass kurz nach dem Erdbeben kein neuer Turm an der Inneren Stadtmauer errichtet, sondern, wie im Falle des Lohnhof-Eckturms, ein bestehender repariert worden ist, zumal die Stelle ohnehin seit dem ausgehenden 13. Jahrhundert hinter einer Vorstadtbefestigung lag<sup>46</sup>. Auch aus allgemeinen militärisch-taktischen Überlegungen darf man an dieser Stelle auf erhöhtem Rheinufer unmittelbar neben einem Stadteingang eine besondere Eckverstärkung der Burkhardischen Stadtmauer in der Art annehmen, wie sie in vergleichbarer Situation auf dem Leonhardskirchsporn nachgewiesen ist.

*Besonderes:*

Die markante Lage des Gebäudes auf der höchsten Stelle des Rheinufer wird noch gesteigert durch die unmittelbare Nachbarschaft des inneren St. Johantors, das auch unter dem Namen Kreuztor bekannt ist. Die Baugeschichte des archäologisch bisher nicht erfassten Torturms ist sehr bewegt<sup>47</sup>. Theodor Zwinger hat den Torturm 1577 noch ganz gesehen; dann musste der Turm im Jahre 1601 wegen Baufälligkeit bis auf die beiden Torbögen abgebrochen werden. Der Meriansche Vogelschauplan der Jahre 1615/17 zeigt jedenfalls nur diese Torbögen. Wann der Turm wieder aufgebaut worden ist, entzieht sich unserer Kenntnis (vor 1748?); sein endgültiger Abbruch fällt ins Jahr 1873, nachdem seine Uhr noch 1836/37 mit einem Wandbild ausgeschmückt worden ist<sup>48</sup>.



**Abb. 3** Petersgraben 11: Blick auf die Front der Burkhardschen Stadtmauer.

### 1.2.3 Unter der Archäologischen Bodenforschung (Petersgraben 11)

#### Allgemeines:

Im Hinblick auf den geplanten Umbau der ehemaligen Andlauer-Klinik – heute Sitz der Archäologischen Bodenforschung – wurden 1982 insbesondere im Hof einige Sondierschnitte angelegt<sup>49</sup>. Die Sondierungen erbrachten Befunde zur Burkhardschen Stadtmauer und zum vorgelagerten Stadtgraben, jedoch keine zur Besiedlung hinter der Stadtmauer. Die Untersuchungen fielen in die Zeit kurz vor denjenigen der Fundstelle Leonhardsgraben 43. Während der Ausgrabung wurde zwar erkannt, dass es sich bei der über rund 10 Meter Länge vorwiegend auf der Innenseite festgestellten «Mauer 1» nicht um ein gewöhnliches Hausfundament handeln könne, doch die Erkenntnis einer älteren – eben der Burkhardschen – Stadtmauer ergab sich erst nach dem klaren Befund am Leonhardsgraben 43<sup>50</sup>. Die bereits publizierten Resultate seien hiermit um einige Dokumentationszeichnungen und Beobachtungen ergänzt (Abb. 3–6).

#### Beschreibung:

Die Burkhardsche Stadtmauer besitzt auf Höhe der Abbruchkante eine Mächtigkeit von rund 0,95 m; im Bereich des auf der Innenseite mit einem Absatz vorspringenden Fundamentsockels ist sie 1,2 m breit. Ihre Erhaltungshöhe liegt bei 2,5 m (ab Unterkante)<sup>51</sup>. Die leider nur in einem kleinen Ausschnitt zeichnerisch dokumentierte Frontseite schien keinen *pietra-rasa*-Verputz zu tragen (Abb. 3)<sup>52</sup>; das Mauerhaupt macht einen sehr regelmässigen, lagenhaften Eindruck. Es liess auf beiden Seiten deutlich eine gegen das Anstehende gemauerte Fundamentzone erkennen, auf welcher der frei aufgemauerte Mauerzug sass. Sie wies an der Stadtinnenseite den schon erwähnten markanten Vorsprung auf (Abb. 4; Abb. 5, A).

Auf der Stadtseite war eine ausgeprägte Baugrube vorhanden, welche natürliche Niveaus und eine wohl als altes

Gehniveau bzw. als geologischen Horizont zu deutende Schicht durchschlug (Abb. 6, H I). Eine darüberliegende, ebenfalls von der Mauergrube durchschlagene lehmreiche Schicht mag dem

**Abb. 4** Petersgraben 11: Blick auf die Rückseite der Burkhardschen Stadtmauer.



vor dem Mauerbau getätigten, im Stadttinnern ausgebreiteten Grabenaushub entsprechen (Abb. 6, H II)<sup>53</sup>.

Die Abbruchkante lag wenig unter dem aktuellen Niveau. Es ist nicht zu entscheiden, ob sie die beim Bau der Inneren Stadtmauer angelegte Kante ist oder auf jüngere Zeiten zurückgeht.

**Bauetappen:**

Die Burkhardtsche Stadtmauer zeigte im untersuchten Bereich drei verschiedene horizontale Bauetappen. Zuunterst liegt der auf beiden Seiten erfasste und bereits genannte Fundamentalsockel (Abb. 5, A). Naturgemäss reicht er auf der Rückseite höher hinauf als auf der Frontseite. Ein unterer Mauerteil (B) liess sich an der Rückseite deutlich von einem oberen (C) und vom Fundamentalsockel (A) unterscheiden. Der untere Teil wirkt unruhiger und kleinteiliger als der obere; kleinere Steine werden schräg bis senkrecht gestellt, um die Höhe der Lagen zu erreichen. Eine etwa 30 cm hohe Zone springt über wenigstens 4 m Länge deutlich um 10 cm zurück, weil beim während des Hochmauerns erfolgten Hinterfüllen der Mauergrube die Flucht nicht präzise eingehalten worden ist. Zum Mauern dienten insbesondere Kalkbruchsteine. Die obere erhaltene Bauetappe C hingegen enthielt ausser Kalksteinen einen hohen Anteil (aber nicht ausschliesslich) Sandsteine.

Im publizierten Vorbericht wurden die Bauetappen als Bauphasen gedeutet, also im Sinne von zu unterschiedlicher Zeit erbauter bzw. erneuerter Mauerteile. Davon darf man heute Abstand nehmen. Vertikale Bauetappen (Baulose) kommen

im beobachteten Mauerteil offenbar nicht vor. Es fehlen auch indirekte Hinweise wie anstossende alte Mauerzüge oder Indizien aus der dahinter liegenden Parzellierung<sup>54</sup>.

**Gelände, Graben:**

Bedeutsam ist insbesondere die klare Überlieferung des Grabens vor der Burkhardtschen Stadtmauer. Die Mauer fundamntiert auf dem natürlichen sandigen Kies. Eine darüberliegende, einen halben Meter mächtige Schicht scheint natürlich, beim Mauerbau jedoch gestört oder teilweise umgelagert worden zu sein (Abb. 6, H III)<sup>55</sup>. Sie bedeckt den grabenseitigen Fundamentalsockel. Ihre Oberkante ist nicht speziell ausgeprägt; es ist insbesondere weder ein alter Humushorizont noch ein Gehniveau zu erkennen. Einziges – zufälliges – Element ist ein vom Mauerbau stammendes Stück Sandstein auf der Grabensohle. Eine um 1050/1150 datierte Münze lag in der Verfüllung des Burkhardtschen Grabens. Sie ist beim Bau der Inneren Mauer in den Boden gekommen<sup>56</sup>.

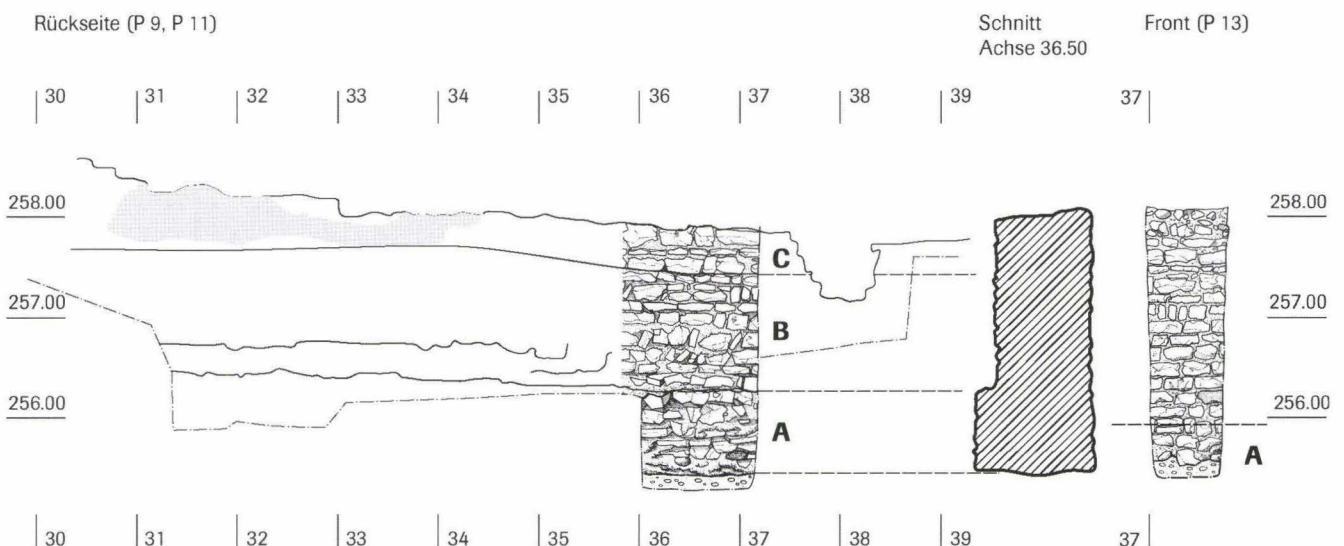
**Innere Stadtmauer:**

Sie wurde nur angeschnitten und konnte nicht näher untersucht werden. An der Innenseite sind über einer markanten Baugrube verschiedene Arbeits- oder Trampelhorizonte auf einem 0,8 m unter der Abbruchkante der Burkhardtschen Stadtmauer liegenden Niveau zu erkennen (Abb. 6, H IV). Ob und wie weit die ältere Mauer beim Bau der jüngeren abgebrochen worden ist, liess sich nicht feststellen.

**Abb. 5** Petersgraben 11: Ansichten der Burkhardtschen Stadtmauer. – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1:50.

**Legende**

- A Nach hinten vorkragende Fundamentzone, darunter natürlich anstehender Kies
- B Frei aufgemauertes, unruhiges Bruchsteinmauerwerk im Fundamentbereich
- C Höhere Bauetappe, Mauerwerk mit viel roten Sandsteinen



1.2.4 Am Rande der Niederterrasse: bei St. Peter  
(Petersgraben 33)

Allgemeines:

Das grosse Geschäftsgebäude zwischen Stiftsgasse und Petersgraben enthält trotz mehrfacher und umfangreicher Umbauten immer noch viel alte Bausubstanz. Während eines Umbaus im Jahre 1987 wurde im Erdgeschoss durch ein Baugeschäft

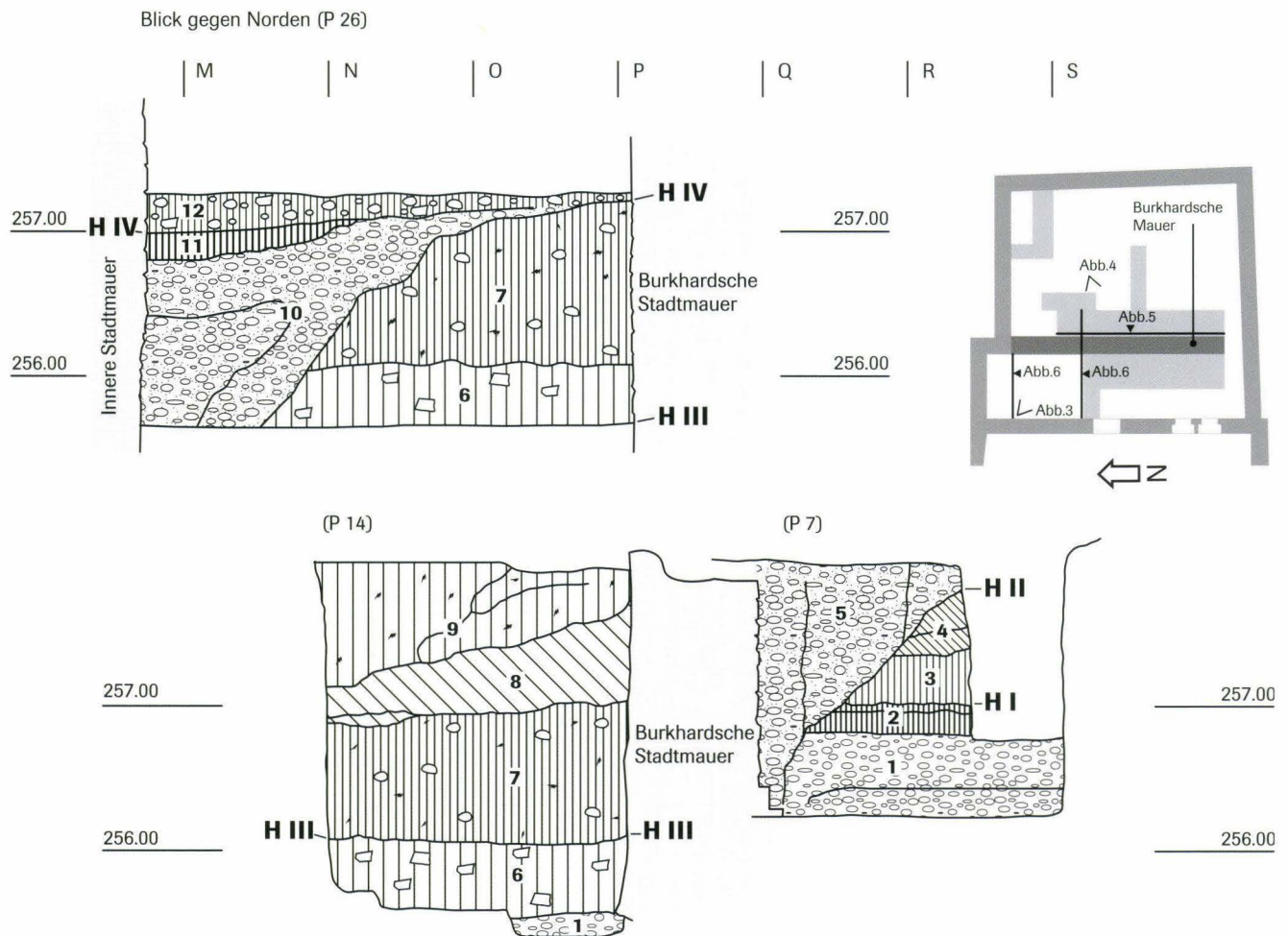
eine Wand freigelegt, die nach dem Entfernen des modernen Betonverputzes «alt» zu sein schien. Da sie auf der mutmasslichen Flucht der Burkhardtschen Stadtmauer lag, wurde sie genauer analysiert und 1996 nachträglich noch petrographisch untersucht<sup>57</sup>.

Bemerkenswert ist die ursprünglich ausschliesslich zur Stiftsgasse hin orientierte Liegenschaft wegen ihrer Nähe zum vornehmen Petersstift sowie zu dem städtischen Adel gehören-

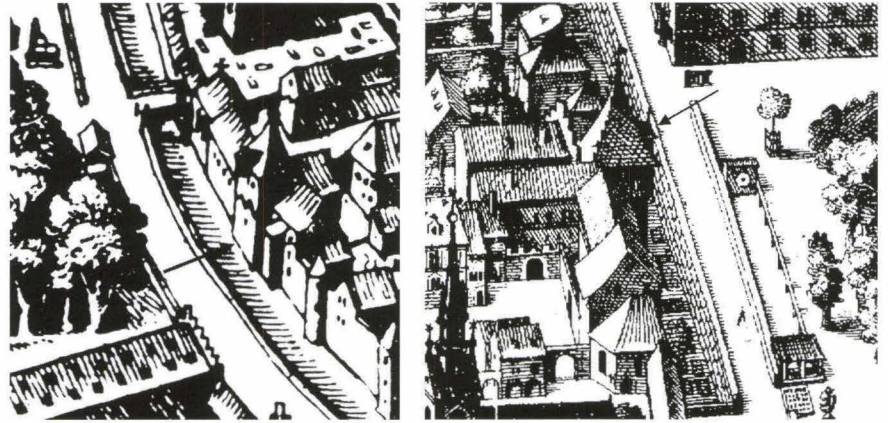
Abb. 6 Petersgraben 11: Profilschlüsse an die beiden Stadtmauern. – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1:50.

Legende

- 1 Natürlich anstehender verlehmteter Kies
- 2 Dunkler Lehm, bedeckt von einem dunkelgrauen Lehmband
- 3 Dunkler Lehm (wie 2), wahrscheinlich Aushubmaterial des Burkhardtschen Stadtgrabens
- 4 Ockerfarbener kiesiger Lehm
- 5 Mauergrube
- 6 Dunkelgrauer, kompakter sandig-kiesiger Lehm, Bruchsteine
- 7 Kompakter brauner Lehm mit vereinzelt Kieseln, Holzkohlestücken, 1 Stück Sandstein sowie Lehmbröckeln
- 8 Kompakter ockerfarbener fetter Lehm mit etwas Kies, Holzkohle und Bröckeln gebrannten Lehms
- 9 Unhomogener kiesiger Lehm mit Baukeramik- und Holzkohlestücken
- 10 Feiner, leicht verlehmteter rötlicher Kies (Stadtgrabenaushub)
- 11 Diverse feine, sandig-lehmige Planierungsschichten
- 12 Dunkle, stark verschmutzte Planierungsschicht mit viel Kieseln, Lehm und Bruchsteinen
- H I Ehemaliger natürlicher Boden (?)
- H II Aushuboberkante des Burkhardtschen Stadtgrabens (?)
- H III Grabenboden der Burkhardtschen Stadtmauer, Oberkante der Baugrubenplanierung
- H IV Geh- und Arbeitshorizont während des Baus der Inneren Stadtmauer



**Abb. 7** Petersgraben 33: Markanter Vierecksturm mit Pyramidendach am Petersgraben. Vogelschaupläne von M. Merian d.Ä. Links: Blick von Südwesten (um 1615/22), rechts: Blick von Norden (1615/17).



den Bauten. Darüber hinaus ist im Bereich dieser Liegenschaft gemäss den Merianschen Vogelschauplänen des 17. Jahrhundert ein markanter Stadtmauerturm von etwa denselben Dimensionen wie derjenige im Lohnhof anzunehmen (Abb. 7). Interessant ist auch die Höhe des festgestellten Teilstücks: Der Befund ist insofern von Bedeutung, als es sich beim nachgewiesenen Mauerzahn um das bisher höchste erhaltene Teilstück am Petersgraben handelt. Die Mauer ist noch gegen 2,9 m hoch (falls man die Gleichsetzung des heutigen Geh- mit dem damaligen Bauniveau akzeptiert).

**Beschreibung:**

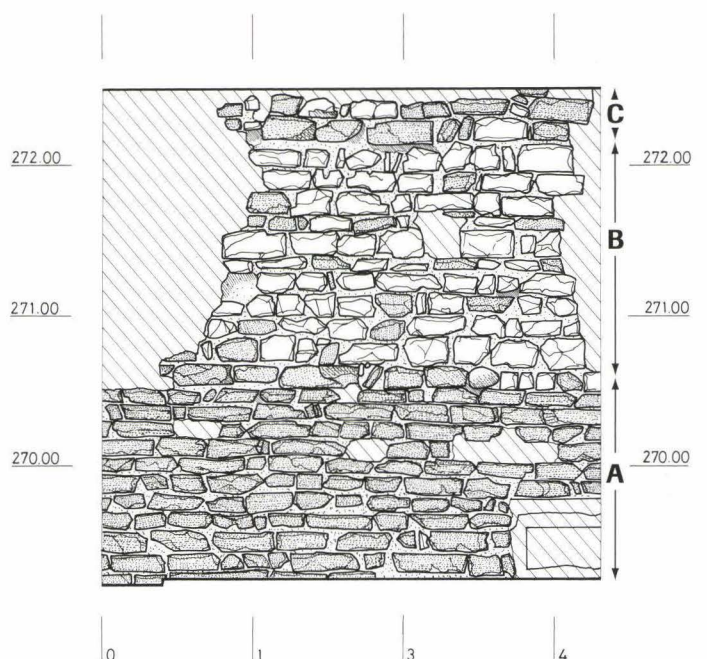
In der Mauerfront lassen sich drei Bereiche unterscheiden.

Der unterste Teil umfasst eine Höhe von 1,3 m (Abb. 8, A). Er zeichnet sich durch das fast ausschliessliche Vorkommen von Sandsteinen aus. Zumeist handelt es sich um den rötlichen bis violetten feinkörnigen Buntsandstein. Wichtig ist insbesondere die Beobachtung, dass sich in den tiefer gelegenen Bereichen noch geringe, aber eindeutige Reste von horizontalem Fugenstrich erhalten haben. Es handelt sich im Ganzen um ein recht sorgfältiges, regelmässiges und lagenhaftes Bruchsteinmauer-

werk, das in Verbindung mit dem ursprünglich zweifellos klar wirkenden Fugenstrich einen fast quaderartigen Eindruck gemacht hat. Einige wenige Steine sind hochkant oder schräg gestellt. Der Mauermörtel besitzt einen Kieszuschlag mit Kieseln bis 2 cm Durchmesser. Der Reichtum an rötlichen Sandsteinen erinnert an ein weiter entferntes, im Hause Leonhardsgraben 43 gelegenes Teilstück.

Im mittleren Teil der Mauer wirken die Steinlagen unruhiger (Abb. 8, B); höhere Lagen wechseln mit niedrigeren «Bändern» ab; auch die Dominanz der rötlichen Sandsteine ist gebrochen. Gerade in den Lagen mit dickeren Bruchsteinen kommen vermehrt schräg bis hochkant gestellte Kalksteine vor. Im Mörtel zeigt sich kein Unterschied zu demjenigen des tiefer gelegenen Mauerteils.

Die obersten beiden Lagen scheinen einem weiteren Mauerteil anzugehören (Abb. 8, C). Vom Steinmaterial her entsprechen sie dem untersten Bereich. Eine ca. 2 cm dicke Schicht des Mörtels von Mauerteil B endet über der obersten Steinreihe von B. Darüber setzt ein anderer Mörtel ein, der makroskopisch zwar fast gleich aussieht, sich aber durch eine deutliche Grenze vom unteren Mörtel abhebt. Es ist anzunehmen, dass auch die-



**Abb. 8** Petersgraben 33: Aussenansicht der Burkhardtschen Stadtmauer. – Zeichnung: Christian Bing. Massstab 1:50.

**Legende**

- A Untere Mauerzone aus Sandstein
- B Mittlere Mauerzone aus vorwiegend Muschelkalk
- C Obere Mauerzone über einer Mörtelfuge

ser Mauerteil zur originalen Burkhardtschen Stadtmauer gehört. Die Mauer ist durch zwei grössere Störungen lokal beschädigt. Im Untergeschoss war sie zwar ebenfalls noch vorhanden, doch waren dort mangels Eingriffen keine Untersuchungsmöglichkeiten gegeben. Ihre stadteinwärts gerichtete Hinterseite gab sich dort trotz modernem Zementverputz durch eine völlig unruhige Oberfläche als gegen das Anstehende gemauerte Fundamentzone zu erkennen.

*Bauetappen:*

Die drei verschiedenen Mauerteile lassen sich als einzelne Bauetappen interpretieren; auch die Zugehörigkeit des obersten Mauerteils zur Burkhardtschen Stadtmauer ist wahrscheinlich<sup>58</sup>.

*Petrographie:*

Siehe Kapitel 2.3.3

*Gelände, Graben:*

Das heutige Gehniveau entspricht dem unteren Bildrand auf der Zeichnung Abb. 8. Es gibt keine Anzeichen dafür, dass es vom mittelalterlichen Gehniveau grundsätzlich verschieden ist. Man darf deshalb die dokumentierte Mauer als das Aufgehende der Burkhardtschen Stadtmauer bezeichnen. Zur Grabentiefe lassen sich keine Angaben machen.

*Mauerturm:*

Nach Ausweis der Merianschen Vogelschaupläne steht etwa an der betreffenden Stelle ein markanter Turm mit rechteckigem Grundriss (Abb. 7). Der Vergleich der historischen Vogelschau- und Katasterpläne ermöglicht keine genauere Lokalisierung in der westlichen Fortsetzung des Engelhofs (Nadelberg 4) oder unmittelbar südlich davon, also im Bereich der Liegenschaf-

ten Petersgraben 33<sup>59</sup>. Der Turm scheint quasi rittlings auf der Inneren Stadtmauer aufzusitzen, wobei offen bleibt, ob er an die Burkhardtsche Stadtmauer angebaut und von der Inneren Mauer nachträglich flankiert oder ob er unabhängig von der Burkhardtschen Mauer erbaut worden ist. Grundrissform und Grösse heben diesen Turm von den kleinen benachbarten Türmen im Stadtgraben allzu deutlich ab, als dass man ihn in die Reihe der sonst üblichen einfachen Schalentürme einordnen könnte<sup>60</sup>. Vom Volumen her ist er vielmehr mit dem Lohnhof-Eckturm (Kapitel 1. 2.9) oder den inneren Stadttoren vergleichbar.

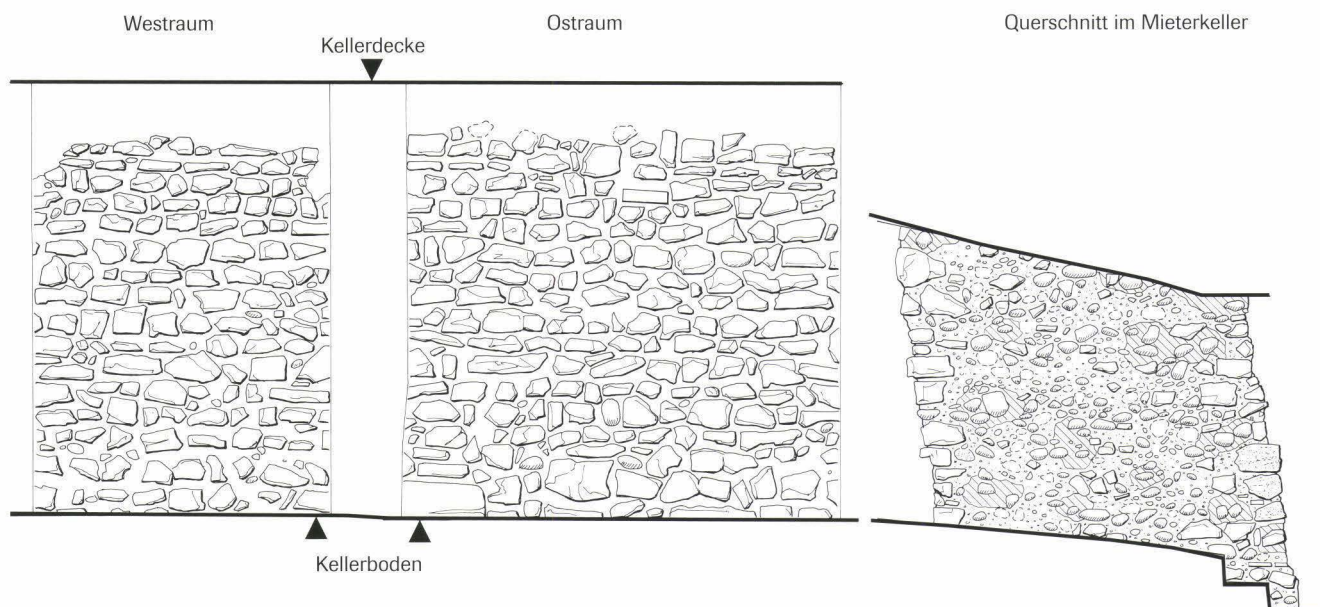
Es liegt nahe, das festgestellte Mauerstück in Zusammenhang mit der Burkhardtschen Mauer oder mit dem ikonographisch überlieferten markanten Mauerturm zu bringen. Die Lage der Fundstelle ist sicher nicht ohne Belang: Die nahe Peterskirche liegt an der Stelle, wo die höhere Niederterrasse zum Rhein hin abfällt. Der überlieferte Turm liegt somit eben noch auf der höchsten Stelle des Plateaus – sicher eine geeignete Stelle für einen Wehrturm.

*1.2.5 Beim Stadtausgang zwischen Peters- und Leonhardsgraben*

*Allgemeines:*

Im Umfeld der Einmündung des Spalenbergs konnte die Burkhardtsche Stadtmauer bisher nicht nachgewiesen werden. Das letzte gesicherte Teilstück im Norden ist in der Liegenschaft Petersgraben 35 vorhanden; es kann aus alten Plandokumentationen und Beobachtungsnotizen erschlossen werden<sup>61</sup>. Weiter ist anzunehmen, dass die Innere Stadtmauer südlich davon zumindest über eine grössere Strecke auf demselben Trasse verläuft wie die Burkhardtsche und letztere an Ort und Stelle ersetzt hat. Ein Befund im Rosshofareal legt dies nahe<sup>62</sup>.

**Abb. 9** Spalenberg 53: Innenseite der (modern verputzten) Inneren Stadtmauer und der Mauerquerschnitt. – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1:50.





Unklar ist auch der Verlauf beim inneren Spalendor: Der im Vergleich zur Inneren Stadtmauer schräge, auf den hinter der Mauerfront liegenden Spalenschwibbogen zielende Verlauf der Rosshofgasse lässt die Burkhardtsche Stadtmauer am ehesten entlang dieser Gasse vermuten<sup>63</sup>.

Das westlichste am Leonhardsgraben sicher nachgewiesene Teilstück liegt 30 m südöstlich vom Schwibbogen in der Liegenschaft Spalenberg 59 und wurde unlängst publiziert<sup>64</sup>. Die zwei kleinen, dafür aber recht hoch erhaltenen Teilstücke sind insbesondere aufgrund der Möglichkeit von Rückschlüssen auf das ehemalige Geh- und Bauniveau bedeutsam.

Aufgrund des spätmittelalterlichen Parzellengefüges scheint ein von dort schräg zum Tor führender Verlauf quer über die späteren Parzellen hinweg unwahrscheinlich; vielmehr möchten wir einen etwa in der auf Abb. 85 vorgeschlagenen Art postulierten Mauerverlauf annehmen, ohne ihn allerdings beweisen zu können.

#### Beschreibung:

Das am Petersgraben 35 situierte fragliche Mauerstück hebt sich vom langgezogenen, unterkellerten Gebädetrakt deutlich ab. Die nördliche Brandmauer fluchtet beidseits der mutmasslichen Burkhardtschen Stadtmauer auf verschiedenen Linien. Gemäss einer alten Beobachtung fanden sich *«erst in einem Abstand von , m stadtwärts der Ringmauer (= Innere Stadtmauer) Reste mittelalterlicher Hausmauern (Kieselsteine im Fischgrätenverband mit viel Mörtel), was auf einen alten Umgang innerhalb der Stadtmauer schliessen lässt»* (also die Burkhardtsche Stadtmauer)<sup>65</sup>.

Die beiden Mauerfragmente im Hause Spalenberg 59 sind noch bis in eine Höhe von 2,3 m erhalten. Obwohl der westliche Mauerzahn an der Aussenseite offenbar noch originalen *pietra-rasa*-Putz aufwies, war kein eigentlicher Fugenstrich erkennbar.

Die Mauerrückseite zeigte drei verschiedene Mauerteile. Ein unterster Teil enthielt fast ausschliesslich Kieselwacken. Sie liegen zwar recht lagenhaft, doch bilden sie aufgrund ihrer rundlichen Gestalt eine unruhige Oberfläche. Der darüber liegende, 0,8 m hohe mittlere Bereich wird vorwiegend von Sandsteinen gebildet. Darüber setzt der Rest eines weiteren Mauerteils ein, der nun wieder ausschliesslich aus Kalkbruchsteinen und (wenigen) Kieselwacken zu bestehen scheint. Im Mörtel lässt sich zwischen den drei Mauerteilen kein Unterschied ablesen; er ist grobkörnig (bis 3 cm) und recht hart.

#### Bauetappen:

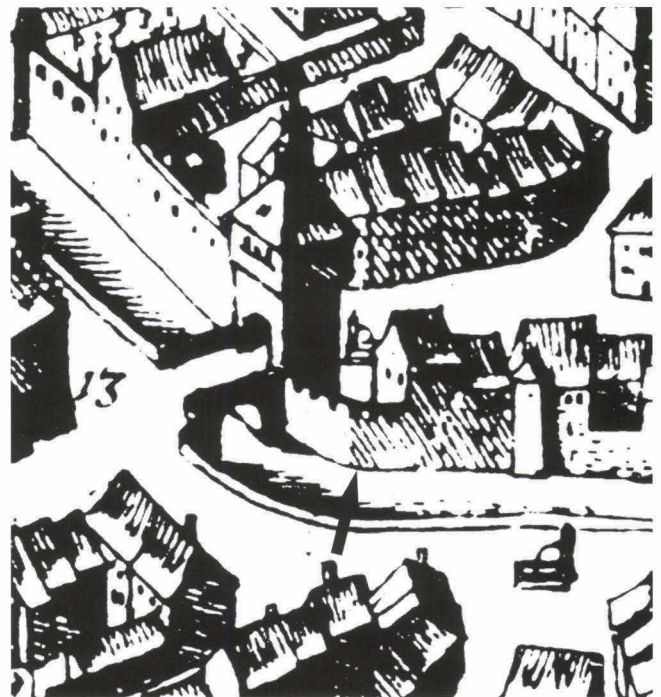
Die drei genannten Mauerteile lassen sich als Bauetappen interpretieren. Der unterste Teil gibt sich aufgrund des Steinmaterials und der unruhigen, nicht auf Sicht gearbeiteten Oberfläche als Fundamentzone zu erkennen. Dieser unterste Mauerteil weist ein armdickes, rundes Loch auf, das offensichtlich zu einer auf der Feindseite liegenden Gerüst- oder sonstigen Hilfskonstruktion gehörte. Die nächsten beiden Zonen entsprechen je einer eigenen Bauetappe, wobei von der obersten Zone leider nur noch sehr wenig erhalten ist.

#### Gelände, Graben:

Aufgrund des klaren Befundes auf der Mauerrückseite zeichnen sich interessante Hinweise auf das ehemalige Baugelände ab. Das ursprüngliche Gelände, der Bauhorizont, stand in der untersuchten Liegenschaft offensichtlich über einen Meter höher an als heute. Dies korrespondiert mit einem Befund im Kellergeschoss, wonach sich die Unterkante der Burkhardtschen Stadtmauer aus einem jüngeren, unterfangenden Mauerteil erschliessen lässt<sup>66</sup>. Die mutmassliche Grabentiefe lässt sich somit unter Einberechnung einer grabenseitigen Fundamentzone mit etwa 2 m angeben.

In diesem Zusammenhang spielt das Gelände eine Rolle. Lässt sich hier der Bauhorizont auf der (max.) Höhe von 273 m ü. M. ansetzen, so liegt er im nicht weit entfernten Rosshofareal auf der Höhe 268.20 m und in der Rosshofgasse sogar leicht unter 268 m<sup>67</sup>. Die Überbauung und das heute ausgeebnete Strassensystem verstellen den Blick für die früher teilweise recht unruhige Oberfläche unserer Stadt, gebildet aus den treppenförmig abgestuften Rändern der Niederterrasse<sup>68</sup>. Die Anschüttungen beim Haus Rosshofgasse 13 belegen frühe Planierungen, die zweifellos mit dem beim Mauerbau anfallenden Aushub getätigt worden sind<sup>69</sup>. Der Verkehrsweg des Spalbergs nützt zur Brechung der grossen Steigung ein natürliches Tälchen aus. Der hochmittelalterliche Weg wich oben am Tälchen einer kleinen Erhöhung nach Westen aus, um in der nachmaligen Spalenvorstadt einer Geländekante folgend das Elsass anzustreben. Erschlossene und nachgewiesene Höhenkoten des natürlichen Untergrundes in Häusern am oberen Spalenberg belegen dies<sup>70</sup>.

**Abb. 10** Die Innere Mauer mit Spalenschwibbogen. Vogelschau-plan von M. Merian d.Ä. von Südwesten (um 1615/22). Der Pfeil verweist auf den möglichen Standort eines im 17. Jahrhundert nicht mehr vorhandenen hypothetischen Turms.



**Mauerturm:**

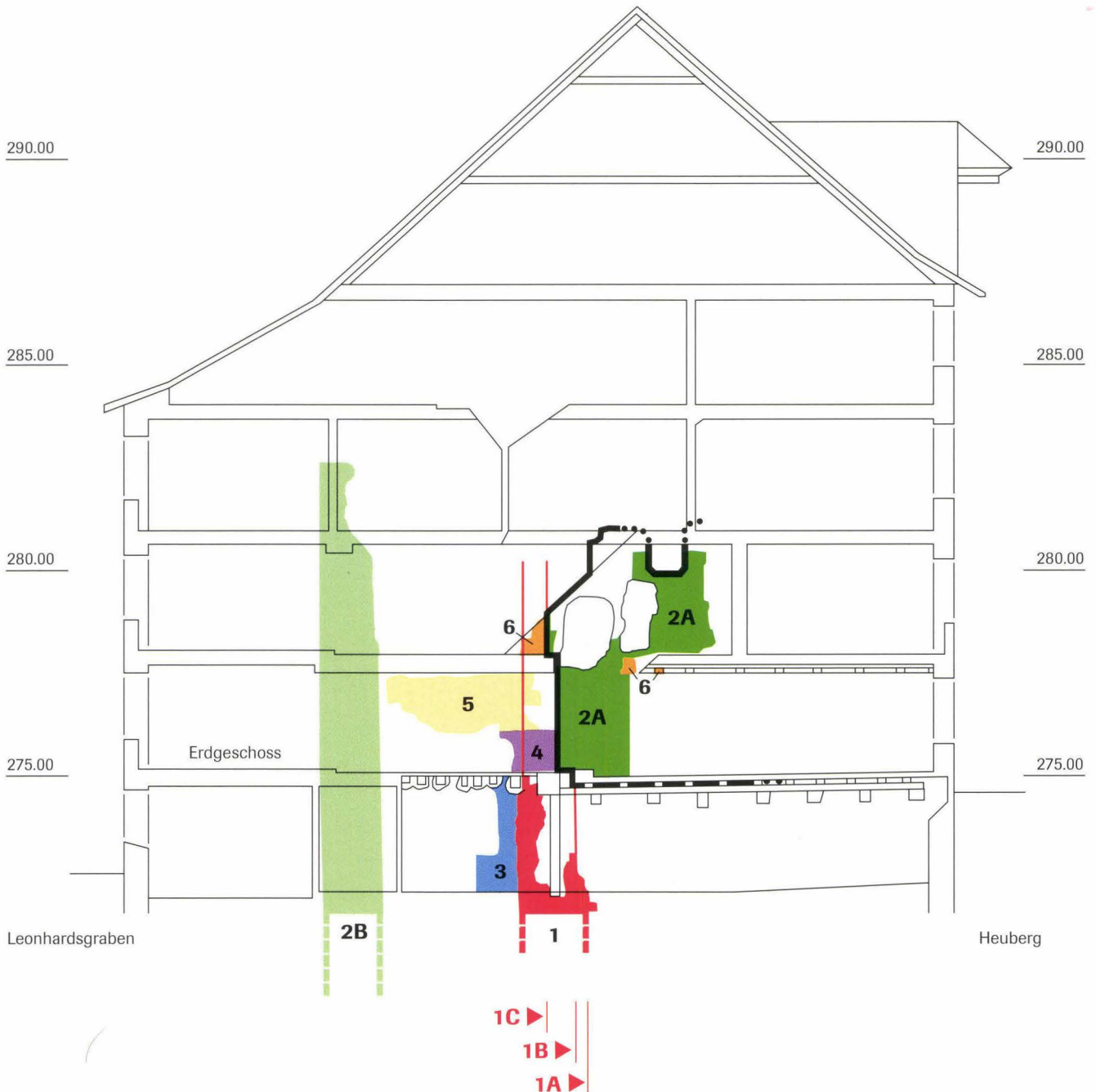
Es gibt keine konkreten Hinweise oder Indizien für einen Turm an der Ecke zwischen Leonhards- und Petersgraben. Im Sinne einer reinen Vermutung – und weil im Lohnhof und im Teufelhof zwei Wehrtürme nachgewiesen sind – halten wir einen

weiteren Turm an der Stadtmauerecke gegenüber der Lyss immerhin für möglich (Abb. 10). Denkbar wäre auch, dass er sich mehr bastionsartig hinter der Mauerecke verbirgt, als dass er vorsteht.

**Abb. 11** Haus zum Helfenberg (Leonhardsgraben 37/Heuberg 20): Ansicht der westlichen Brandmauer im mittleren Hausteil. – Zeichnung: Basler Denkmalpflege, entnommen aus Reicke 1989 (Kombination der Abbildungen Fig. 5 und 7). Massstab 1:50.

**Legende**

- 1 Burkhardtsche Stadtmauer (11. Jh.)
- 1 A Rückseite im Fundament
- 1 B Mutmassliche Rückseite im Aufgehenden
- 1 C Mögliche Rückseite im obersten Mauerbereich
- 2 A Nördliches Nachbarhaus (um 1200)
- 2 B Innere Stadtmauer (1. Hälfte 13. Jh.)
- 3 Kellermauer (13. Jh.)
- 4 «Zwischenphase» zwischen 3 und 5
- 5 Gebäude mit szenischen Malereien (um 1300/1320)
- 6 1356 gefällter Balken und zugehöriges Mauerwerk



1.2.6 Zwischen Lyss und St. Leonhard: das Haus zum Helfenberg (Leonhardsgraben 37/Heuberg 20)

*Allgemeines:*

Vielorts konnte die Burkhardtsche Stadtmauer am Leonhardsgraben dank Bodenfunden oder – von diesen ausgehend – anhand alter Katasterpläne erschlossen werden. Im Aufgehenden war sie allerdings meist abgebrochen. Zu den wichtigen Fundstellen gehört diejenige im schmalen Haus zum Helfenberg etwa in der Mitte des Heubergs. Trotz eines Kellers, der die Stadtmauer weitgehend beseitigt hat, liess sie sich – dank der Aufschlüsse in den Brandmauern – von den Fundamenten bis ins zweite Obergeschoss nachweisen<sup>71</sup>. Interessant sind auch die baulichen Reste eines frühen Steinbaus mit einem reichhaltigen Programm szenischer Darstellungen und Fabelwesen<sup>72</sup>.

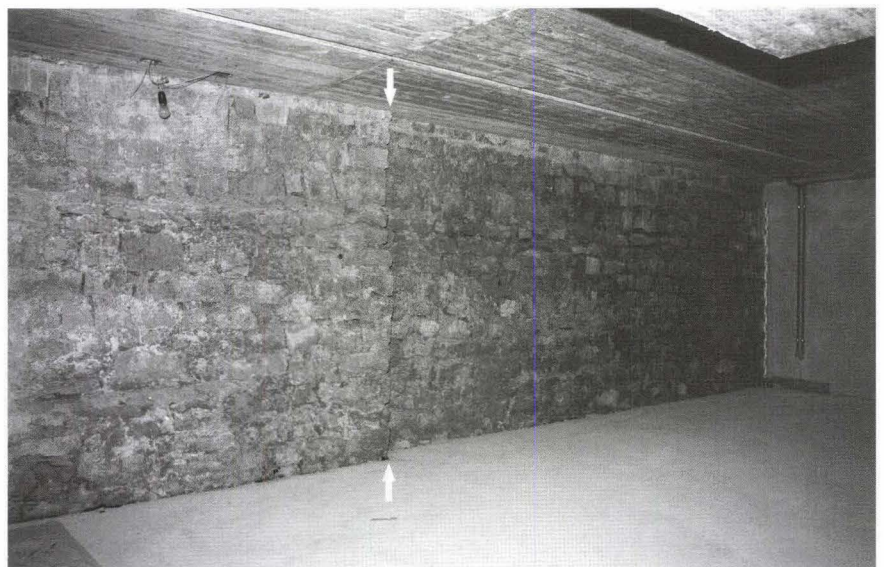
*Beschreibung:*

Unter dem Kellerboden war die Mauer in der Fläche noch erhalten, wo sie in einer Tiefe von 271.80 m ü. M. eine Breite von 1,60–1,65 m aufwies (Abb. 11, 1)<sup>73</sup>. Dieser im Vergleich zu den

andern Mauerabschnitten als Überbreite zu bezeichnende Befund bezieht sich nur auf den untersten, gegen das Stadttinnere vorquellenden Fundamentbereich; er ist für das aufgehende Mauerwerk nicht repräsentativ. Die Mauerbreite über dem Fundamentsockel liegt bei 1,3 m. Erwartungsgemäss besass sie auf der Grabenseite ein klares Mauerhaupt, während die Hinterseite ein unruhig in der Grube gemauertes Bild zeigte.

Aufschlussreich sind die Befunde über dem aktuellen Kellerniveau (272.50 m ü. M.), die sich insbesondere in der nordwestlichen Brandmauer erhalten haben. Dort zeichnet sich klar die Stadtmauer ab. Die innere Flucht wurde sowohl im Keller wie im Erd- und 1. Obergeschoss von einer anstossenden Mauer aufgenommen, so dass sie trotz Abbruchs der Stadtmauer auf Erdgeschosshöhe konserviert blieb. Interessant sind zwei auf diese Weise indirekt nachgewiesene Mauerrücksprünge (Abb. 11, 1A–1C). Der eine setzt auf der (aktuellen) Erdgeschosshöhe ein und misst einen halben Meter (unterhalb 275.20 m ü. M.), der andere lässt sich in der Decke des Erdgeschosses ablesen (zwischen 277.75–95 m ü. M.) und verjüngt die Mauer um weitere 35 cm. Im Erdgeschossbereich misst die Mauer somit

**Abb. 12** Leonhardsgraben 43/Heuberg 22: Der Archäologische Keller zwischen den beiden Stadtmauern im Rohbau. Der Blick fällt auf die Burkhardtsche Stadtmauer mit ihrer vertikalen Versatzstelle in der Mitte. – Foto: Archäologische Bodenforschung.



**Abb. 13** Leonhardsgraben 43/Heuberg 22: Der Archäologische Keller zwischen den beiden Stadtmauern im Rohbau mit Blick auf die Innere Stadtmauer. Deutlich sind zwei Absätze (horizontale Bauetappen) sichtbar. – Foto: Archäologische Bodenforschung.



rund 0,8 m und im 1. Obergeschoss noch knapp 0,5 m, sofern man die Argumentation mit der indirekt überlieferten hinteren Flucht akzeptiert. Aus statischen Gründen kann die Mauer nicht mehr wesentlich höher gewesen sein: Die Gesamthöhe von der Grabensohle bis zum oberen Abschluss kann 7 m nicht wesentlich überstiegen haben.

Die breite Sockelzone im Graben und der Rücksprung auf Erdgeschosshöhe lassen sich statisch begründen. Es ist verlockend, den Mauerabsatz in der Erdgeschossdecke als Auflager eines (hölzernen) Wehrgangs zu interpretieren. Dies wäre möglich, doch fehlen ausser dem Absatz konkrete Hinweise.

#### Bauetappen:

Aufgrund der nachgewiesenen Höhe sind verschiedene Bauphasen zwar anzunehmen; sie konnten jedoch weder im Mörtel noch im Mauerbild nachgewiesen werden.

#### Gelände, Graben:

Dank des festgestellten Fundamentsockels kann die Höhe der Grabensohle der Burkhardtschen Stadtmauer mit hinreichender Genauigkeit nachgewiesen werden (272.00–272.50 m ü. M.). Das ursprüngliche, bei Baubeginn vorgefundene Gelände lag bei knapp 275.50 m ü. M., wie das Fundament einer aus dem 13. Jahrhundert stammenden Hausmauer zu erkennen gibt<sup>74</sup>. Im Laufe des Mittelalters wurde das Gelände um ca. 1 m abgetieft. Die nachgewiesene Grabentiefe liegt somit bei 3–3,5 m<sup>75</sup>.

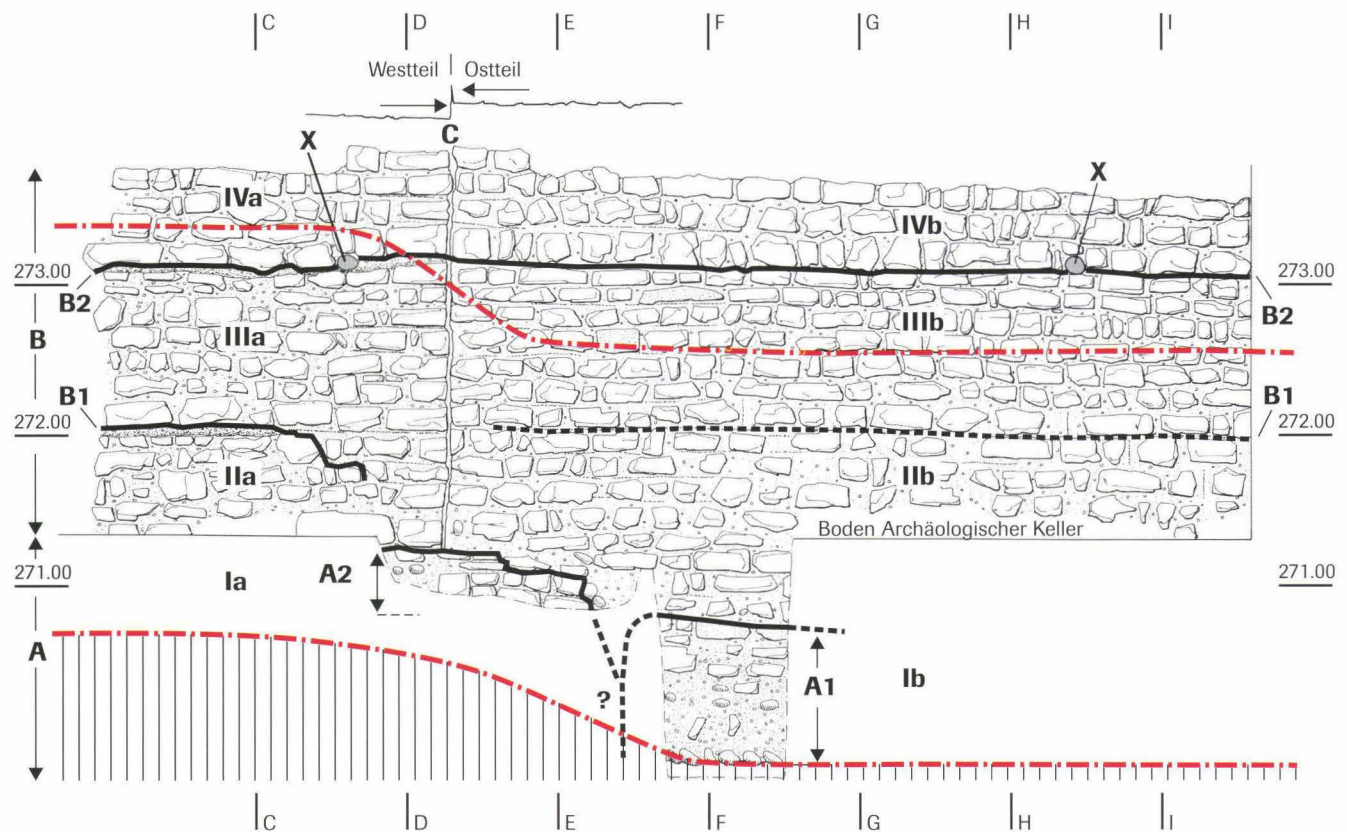
#### Innere Stadtmauer, Rondanweg:

Die Reste der Inneren Stadtmauer im Keller und im Erdgeschoss wurden erst im 20. Jh. entfernt. In den Brandmauern blieben sie jedoch erhalten: Die Dicke im Keller betrug 1,6 m, die Höhe über 10 m, wobei weder der untere noch der obere Abschluss erfasst worden ist.

**Abb. 14** Leonhardsgraben 43/Heuberg 22: Ansicht der Frontseite der Burkhardtschen Stadtmauer (Profile P 9, P 59). Maueransicht mit den einzelnen Bauphasen (römische Zahlen). In das Schema ist das Gelände mit mutmasslicher Höhe des natürlichen Kieses und des heutigen Strassenniveaus des Heubergs hineinprojiziert (rot). – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahmen von Marcel Eckling. Massstab 1:50.

#### Legende

- A Unterste Fundamentlagen
- A1 Unterstes, in die Grube gemauertes Fundament des Ostteils
- A2 Unterstes, in die Grube gemauertes Fundament des Westteils, zieht über die Versatzstelle C unter den Ostteil
- A1/2 Das zeitliche Verhältnis ist nicht bekannt (einheitliche Bauphase oder 2 separate Bauabschnitte?)
- B Freie aufgemauerte Partien (Westteil)
- B1/2 Absätze im Mauerwerk (B1: nur im Westteil eindeutig)
- C Versatzstelle zwischen westlichem und östlichem Mauerteil (Stossfuge zwischen den Frontsteinen, durchgehender Mörtel im Inneren)
- X Rundes Gerüsthebelloch (teilweise vermauert)



In der untersuchten, lang-schmalen Parzelle nahm d'Aujourd'hui eine Rampe an, die nach Abbruch der Burkhardtschen Stadtmauer den Zugang von der Gasse (Heuberg) zum hinter der Inneren Stadtmauer angeschütteten Rondenweg ermöglicht habe. Er vermutete ohne Angabe von Gründen, dass sich «die Planie für den Rondenweg ... über die Burkhardtsche Stadtmauer hinaus gegen den Heuberg ausgedehnt zu haben (scheint)». Weiter «erklärt (diese Rampe) auch das Fehlen von Fenstern im unteren Teil des ... anschliessenden Kernbaus» (Abb. 11, 2A)<sup>76</sup>. Dem ist grundsätzlich entgegenzuhalten, dass keine Kieshinterschüttung nachgewiesen ist, weder zwischen den beiden Stadtmauern noch auf/hinter der Burkhardtschen Stadtmauer. Die nördliche Mauer – Rolf d'Aujourd'hui scheint sie als Rampenbegrenzung zu betrachten – war verputzt, was jedoch nur bei sichtbaren Mauern der Fall ist, hingegen nicht bei Fundamenten. Für eine Zugangsrampe zum sogenannten Rondenweg gibt es somit keine Indizien.

Im Raum zwischen den beiden Stadtmauern wurde schon früh ein wohl von einem eingeschossigen Fachwerkbau überdeckter Keller ausgehoben (Abb. 11, 3). Er ist jünger als der genannte Kernbau auf der nördlichen Nachbarparzelle und die beiden Stadtmauern (2. Hälfte 13. Jahrhundert). Über dem Keller – und sich über eine unbekannte Länge in Richtung Gasse erstreckend – wurde um 1300/1320 ein Gebäude errichtet. Zumindest fällt der reiche, gemalte Wandschmuck

im Erd- und im ersten Obergeschoss in diese Zeit (Abb. 11, 5). Diese Malereien – Fabeltiere, eine Jagdszene und insbesondere eine wohl grössere Anzahl Wappen des niederen Basler Adels (5 sind identifiziert) – nahm d'Aujourd'hui zum Anlass für die Vermutung, dass es sich «deshalb kaum um ein privates Haus, sondern um ein öffentliches Gebäude gehandelt (hat), dessen Funktion mit der Stadtbefestigung im Zusammenhang stand». Demgegenüber wies Reicke überzeugend einen geistlichen Würdenträger als Urheber nach und ebenso, dass die Aufteilung des einst vereinigten Grundstücks Heuberg 18 und 20 ins Jahr 1291 fällt. Generell ist zur Baugeschichte der abschliessende Bericht von Reicke beizuziehen<sup>77</sup>.

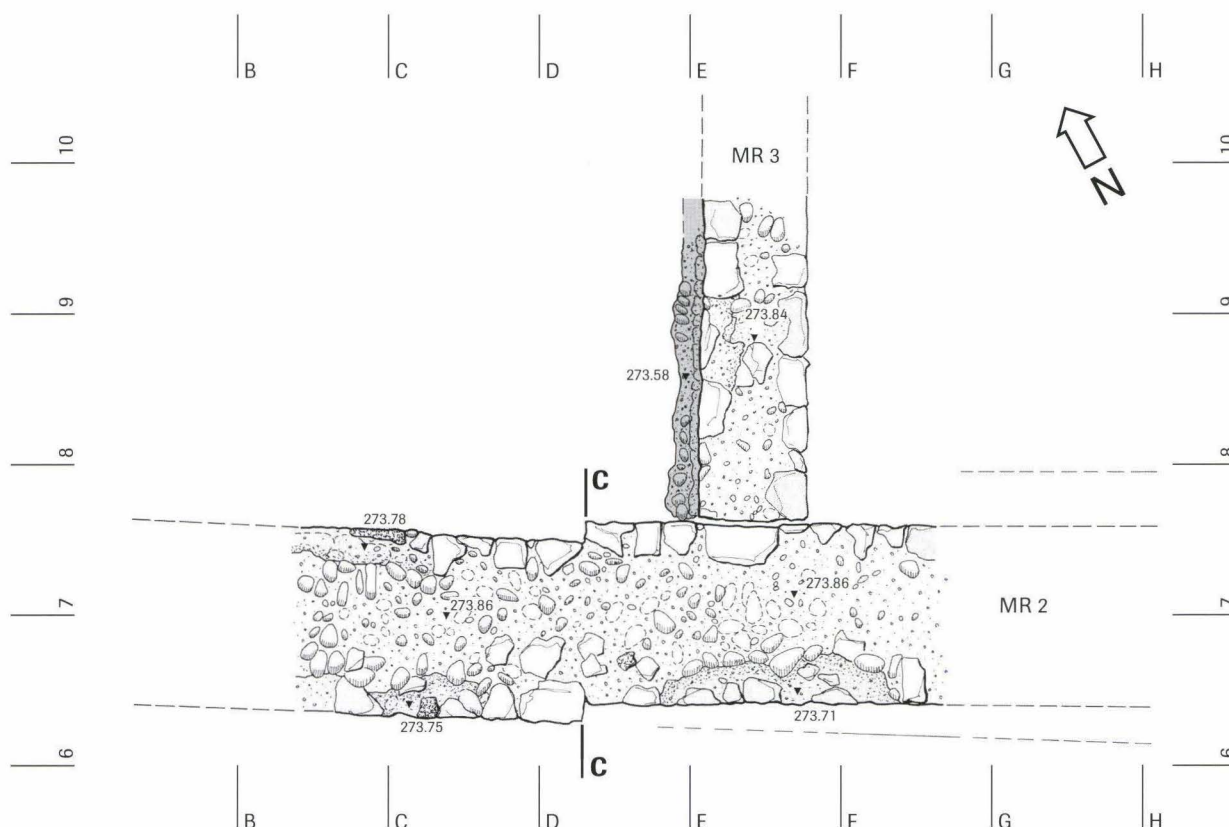
#### 1.2.7 Die archäologische Schlüsselstelle:

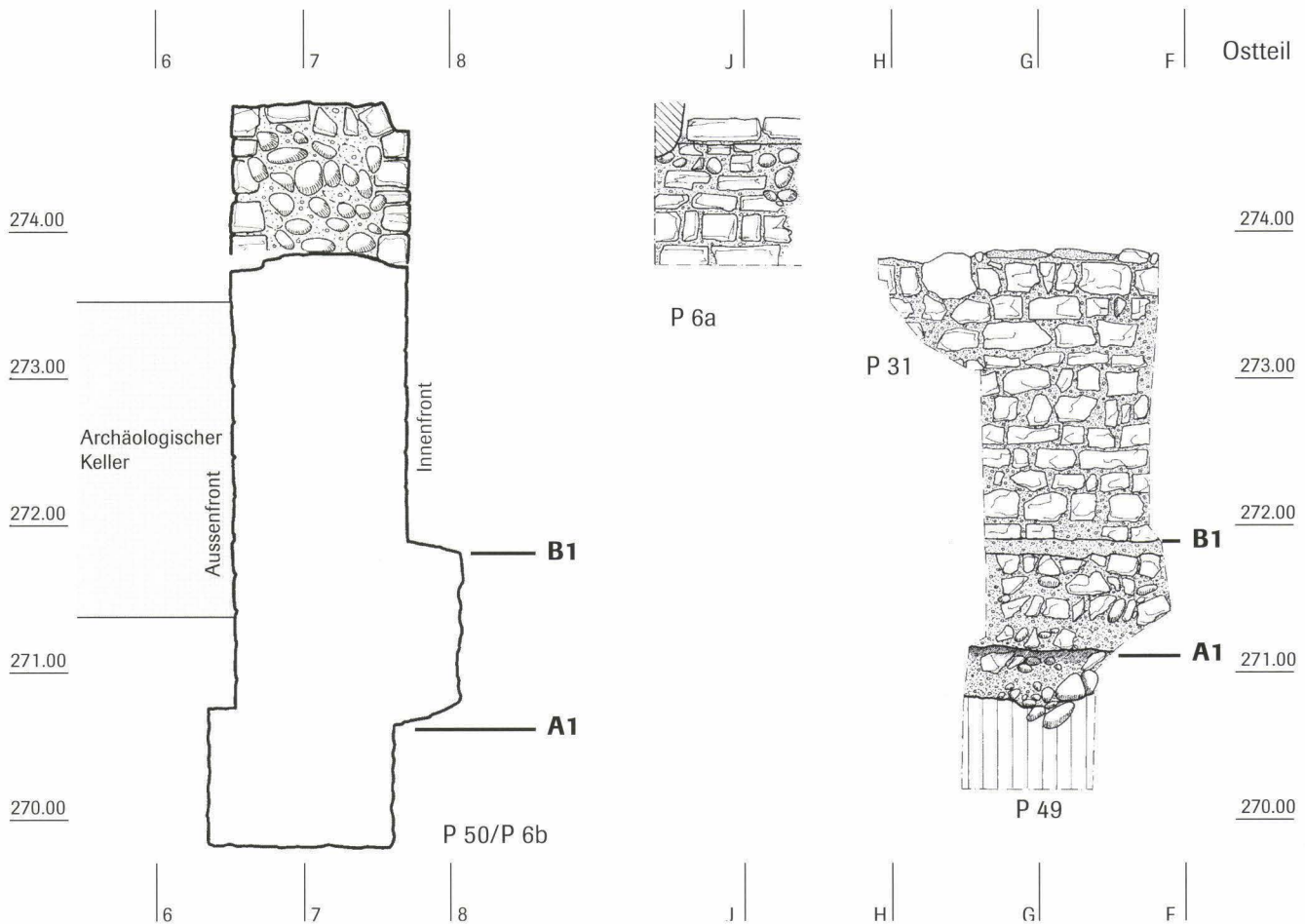
##### Leonhardsgraben 43/Heuberg 22

##### Allgemeines:

Dieser Grabung aus dem Jahre 1982 kommt eine Schlüsselrolle bei der Entdeckung der Burkhardtschen Stadtmauer zu, denn hier wurde sie auf der linken Birsigseite erstmals als solche erkannt<sup>78</sup>. Insbesondere die Befunde aus dieser Liegenschaft dienen d'Aujourd'hui als Grundlage für seine Hypothese des Baus der Stadtmauer durch «Getreue» (Vasallen) des Bischofs. Diese hätten in Form zugeteilter Baulose und der Aufteilung des dahinter liegenden Baugeländes in «Urparzellen» eben

**Abb. 15** Leonhardsgraben 43/Heuberg 22: Aufsicht auf die Burkhardtsche Stadtmauer (Mauer MR 2). Die Linie C–C entspricht der Versatzstelle C der Maueraussenansicht (Abb. 14). Die gepunkteten Steine sind Sandsteine. Teile der Mauerfront sind ausgebrochen. Die mit einer Stossfuge an die Burkhardtsche Stadtmauer angebaute Mauer MR 3 gehört zu einer wenig jüngeren Überbauung. – Zeichnung: Marcel Eckling, Massstab 1:50.





**Abb. 16** Leonhardsgraben 43/Heuberg 22: Ansicht der Innenseite und Querschnitte der Burkhardtschen Stadtmauer (P 53 ist gespiegelt wiedergegeben). – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahmen von Marcel Eckling. Massstab 1:50.

#### Legende

- A1 Unterstes, in die Grube gemauertes Fundament des Ostteils (A2 In den erfassten Aufschlüssen nicht ablesbar)
- B1 Absatz im rückwärtigen Fundamentmauerwerk (entspricht B1 an der Aussenfront, Abb. 14)
- B2 Absatz im Mauerwerk (in den erfassten Aufschlüssen nicht ablesbar)
- C Versatzstelle zwischen westlichem und östlichem Mauerteil (Stossfuge zwischen den Frontsteinen, durchgehender Mörtel im Inneren)
- Y «Loch in der Mauer»; mit rötlichem sandigen Kies gefüllt
- Z Lokal andersartig, unruhig gemauerte Zone; Oberkante entspricht B2

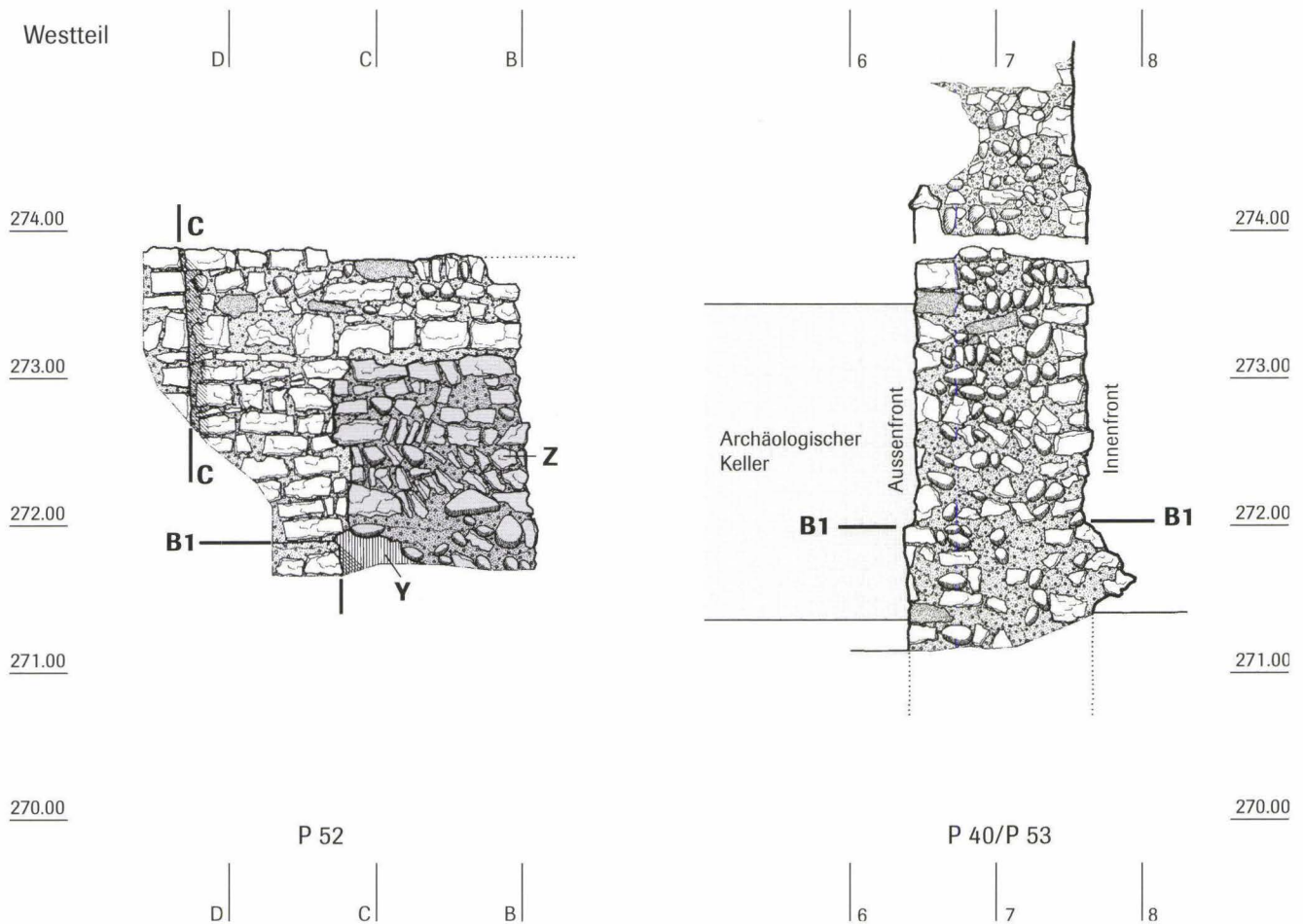
diese Mauer errichtet<sup>79</sup>. Der Fundbericht von Helmig und d’Aujourd’hui sei wegen der Bedeutung der Fundstelle nachfolgend zusammengefasst<sup>80</sup>. Beim Umbau der Liegenschaft wurde der Raum zwischen den beiden Stadtmauern als «Archäologischer Keller» eingerichtet (Abb. 12, Abb. 13).

Die Front der Burkhardtschen Stadtmauer konnte von der untersten Fundamentlage bis zur vom Bau der Inneren Stadtmauer verursachten Abbruchkante über die ganze Breite der Liegenschaft erfasst werden, die Rückseite in Ausschnitten ebenfalls. Die Innere Stadtmauer zeigte sich auf der Rückseite bis in grosse Fundamenttiefen und in einem Querschnitt. Wichtig sind auch Beobachtungen zu Geländeanschlüpfungen hinter den Stadtmauern sowie hier nicht weiter besprochene Burkhard-zeitliche Siedlungsbefunde.

Die Frage nach dem Sinn der Erneuerung der Stadtmauer durch den Bau einer zweiten, stärkeren, wenige Meter vor der älteren platzierten Mauer wurde bereits während der Ausgrabung diskutiert. Die von d’Aujourd’hui als Modellvorstellung ebenfalls vorgebrachte Interpretation als «Wandel des Verteidigungskonzepts» zur Schaffung eines Allmendstreifens («Rondenweg») geht letztlich auf Werner Meyer zurück<sup>81</sup>.

#### Beschreibung:

Die Burkhardtsche Stadtmauer gliedert sich auf der Feldseite in einen gegen das Anstehende gegossenen Fundamentbereich (Abb. 14, A1), einen frei aufgemauerten, nach dem Bau wieder hinterschütteten Übergangsbereich zum aufgehenden Mauerwerk (Abb. 14, A2) und in das aufgehende Mauerhaupt mit



*pietra-rasa*-Putz (Abb. 14, B). Auf der Rückseite war analog zur Feldseite die unterste Fundamentzone im anstehenden Material eingetieft und eine Übergangszone frei aufgemauert, und auch sofort wieder hinterschüttet worden. Die Mauer ist beidseits oberhalb 272 m ü.M. als zweihäufige, 1,2 m starke Mauer aufgebaut. Auf der Feldseite setzt der Graben mit dem frei aufgemauerten Mauerhaupt auf 270.80 m ü.M. ein.

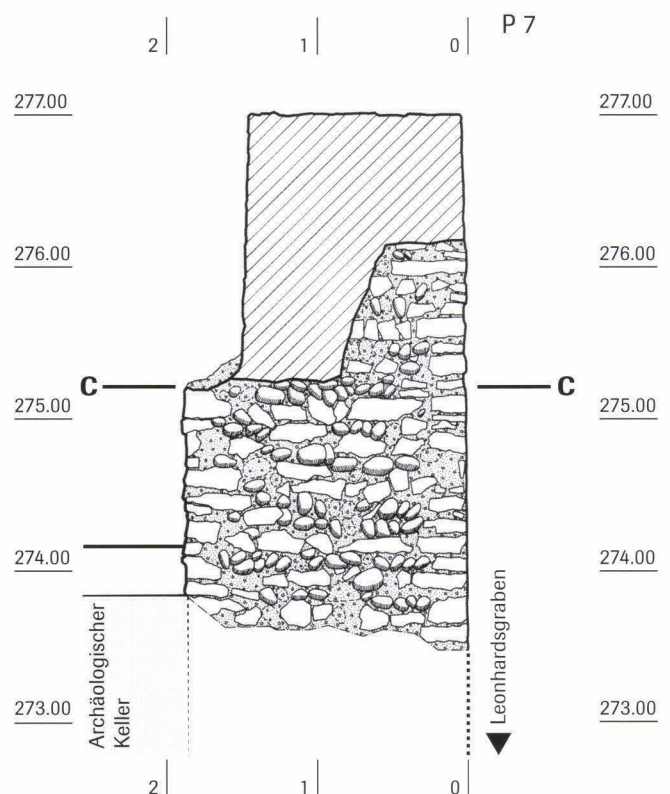
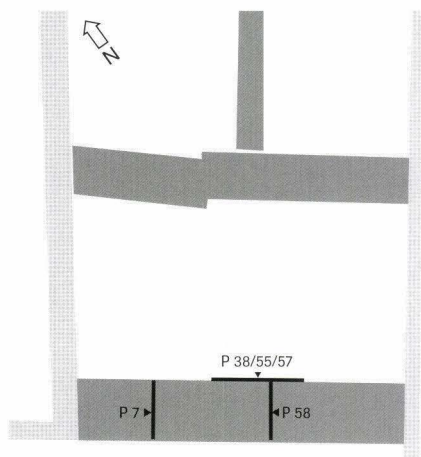
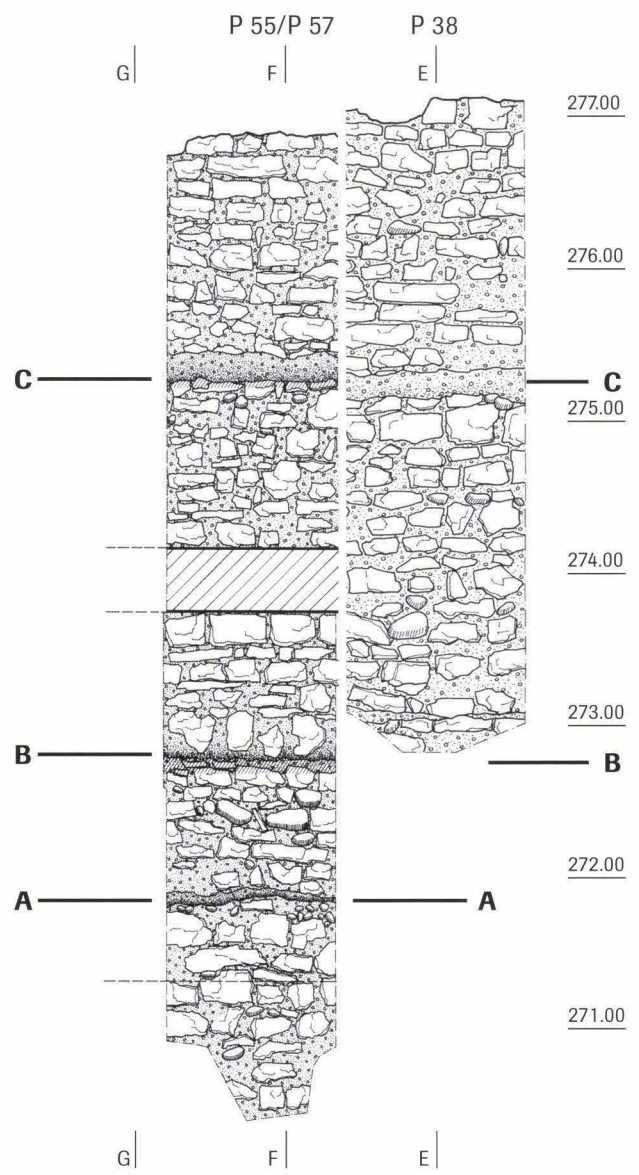
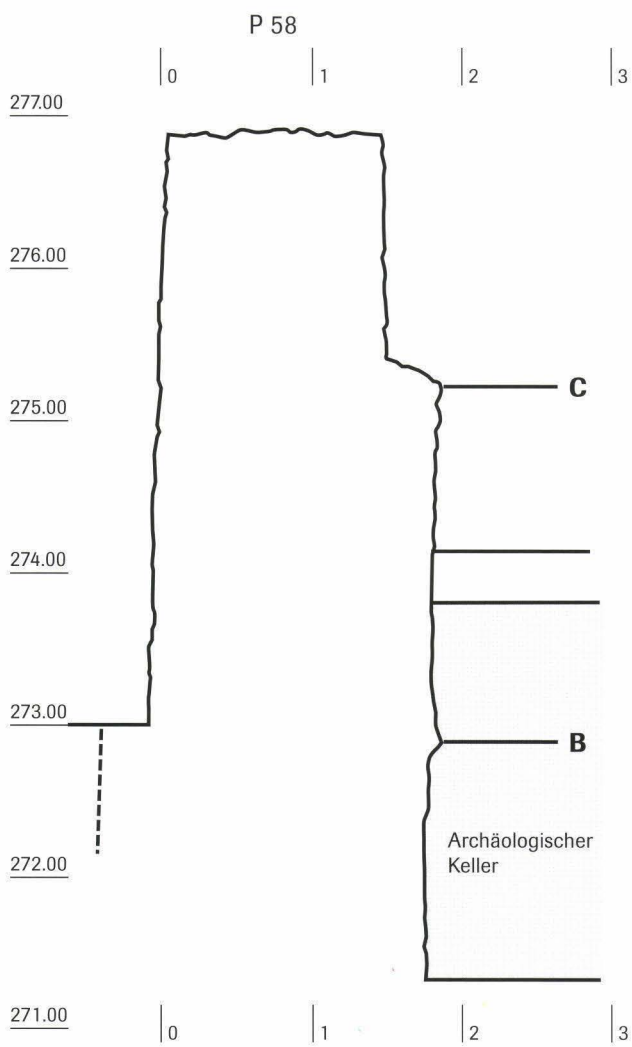
In der obersten erhaltenen Lage des aufgehenden Mauerwerks fallen einige Sandsteine auf. Es lässt sich nicht mehr feststellen, ob es sich bloss um zufällig eingestreute Stücke oder um eine eingeschossene Zwischenlage handelt, oder ob das gesamte Aufgehende vorwiegend aus diesem Material bestand (siehe oben, Petersgraben 33).

*Baulose und -etappen:*

Eigenartig und vom Bauvorgang her nicht ohne Weiteres verständlich ist eine Versatzstelle in den Mauerfluchten (Abb. 14, C; Abb. 15). In der Aufsicht auf die Abbruchkante macht die Versetzung rund 15 cm aus; um dieses Ausmass ist der westlich liegende Mauerteil als Ganzes nach Süden versetzt. Gleichzeitig biegt die Mauer dort um 5° auf die Stadtinnenseite ab. Die Versatzstelle konnte an der Mauerinnenseite nur im Bereich der Abbruchkante festgestellt werden, an der Aussenfront hingegen bis zum Fundament hinunter. Die Versatzstelle geht nicht über die gesamte erhaltene Mauerhöhe durch, sondern entwickelt sich durch Abdrehen des aufgehenden Mauerteils gegenüber dem Fundament.

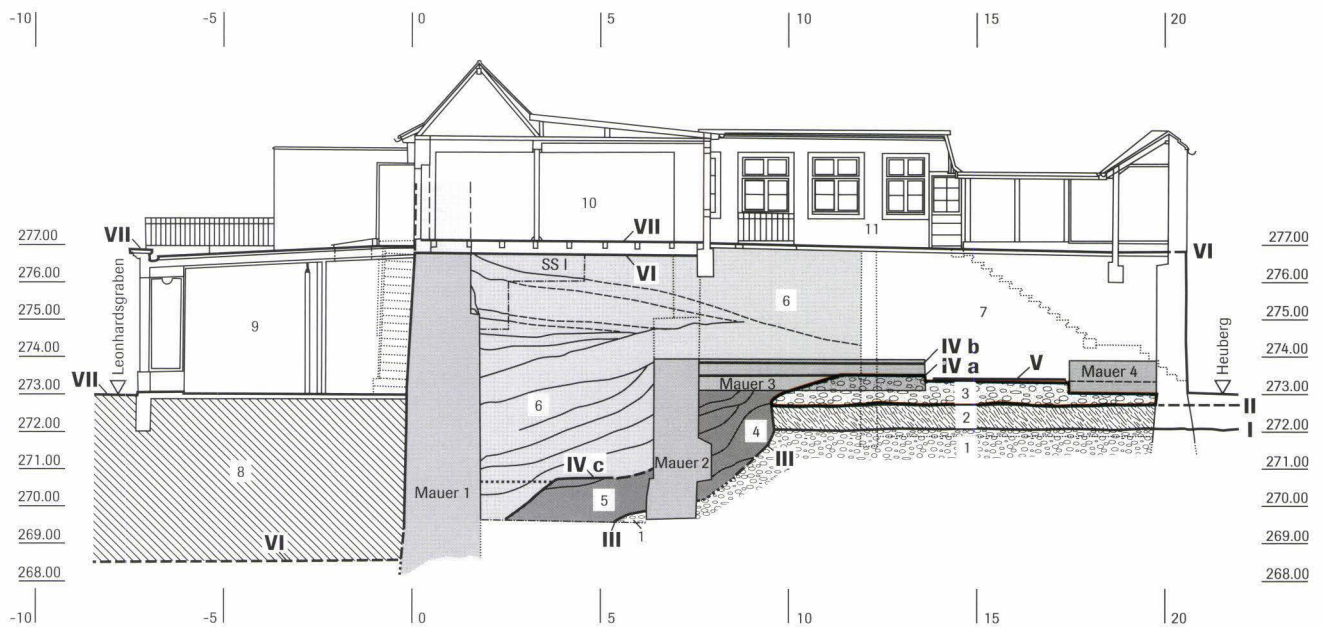
Projiziert man die Mauerversatzstelle rechtwinklig zum Mauerverlauf nach Nordosten an den Heuberg, so fällt die Linie mit einem deutlichen Geländeanstieg zusammen. Die vom Talhang her in den Heuberg mündende, Gemsberg genannte Gasse trifft den Heuberg an der tiefsten Stelle. Bei der Liegenschaft Heuberg 26 beginnt die Gasse bis zum Haus Nr. 16 um gegen 1,5 m anzusteigen. Entsprechend müssen Stadtmauer und -graben auf das Gelände reagieren. Auch die bei der Versatzstelle einsetzende Richtungskorrektur zeigt die Geländeböschung an<sup>82</sup>.

Eine genaue Untersuchung der in der Archäologischen Informationsstelle erhaltenen Versatzstelle C zeigte, dass die im östlichen Mauerteil liegenden Bruchsteine grundsätzlich an diejenigen des westlichen Teils anstossen; lediglich zwei Steine mit mörtelbedeckten Anschlussstellen könnten allenfalls mit dem westlichen Mauerteil verschränkt sein. In der Maueraufsicht erwies sich der zwischen den Mauerhäuptern eingefüllte Bereich jedoch klar als durchgehend. Beide Mauerteile östlich und westlich der Versatzstelle C sind somit gleichzeitig erbaut worden, wenn auch der westliche im Bauvorgang zuerst erfolgte<sup>83</sup>. Entsprechend muss der unterste Fundamentteil A1 von Westen her gebaut worden sein, was auch die absinkende Oberkante nahelegt. Die Versatzstelle C entspricht somit der Grenze eines durch das Gelände definierten Bauloses. – Gewisse Unregelmässigkeiten auf der Rückseite sollten nicht überbewertet werden (Abb. 16, Y, Z). Das Fundament lehnt sich dort gewissermassen gegen das Anstehende an; Vorsprünge können



**Abb. 17** Leonhardsgraben 43/Heuberg 22: Schnitte und Ansichten (Innenseite) der Inneren Stadtmauer. Die Buchstaben A, B und C bezeichnen verschiedene Aufmauerungsetappen, wobei C mit einer markanten Mauerverdünnung verbunden ist. – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahmen von Marcel Eckling. – Massstab 1:50.





**Abb. 18** Leonhardsgraben 43/Heuberg 22: Schnitt durch die Liegenschaft mit Grabungsbefunden und Rekonstruktion der Siedlungs- und Bauhorizonte. – Zeichnung: Hansjörg Eichin. Massstab 1:200.

#### Legende

- 1 Anstehender Kies
- 2 Verlagerter Lehm
- 3 Steriler Kies, Aushub Wehrgraben von Mauer 2
- 4 Kies mit Baufragmenten, Baugrube zu Mauer 2
- 5 Kies mit Baufragmenten, Planie in Wehrgraben von Mauer 2
- 6 Kies und Lehmschichten vom Aushub des Wehrgrabens von Mauer 1, gegen und über Mauer 2 geschüttet, mit Baufragmenten von Hinterfüllung der Mauer 1
- 7 Kies und Aufschüttungen. Keller in westlicher Hälfte und andere jüngere Einbauten in östlicher Hälfte der Liegenschaft
- 8 Aufschüttung Wehrgraben (Stadtgraben) zu Mauer 1
- 9 Anbau, Laden
- 10 Werkstatt
- 11 Ostfassade von Anbau in der westlichen Hälfte der Liegenschaft (zum Teil unterkellert, siehe 7)

- I OK gewachsener Kies
- II Oberfläche vor dem Bau der Mauer 2
- III Aushub, Graben und Baugrube zu Mauer 2
- IV Horizonte zur Zeit von Mauer 2
- IVa Gehniveau östlich von Mauer 3
- IVb Lehm Boden mit Feuerstelle westlich von Mauer 3
- IVc Planierte Sohle zu Graben Mauer 2
- V Lehm Boden in Fläche 4
- VI Graben, Mauer und aufgeschütteter Kieswall (Rondenweg) zur Zeit von Mauer 1
- VII Anbauten und Siedlungsniveau seit dem 19. Jh.

- Mauer 1 Stadtmauer um 1200  
Mauer 2 Burkhardtsche Stadtmauer spätes 11. Jh.  
Mauer 3 und 4 Steinbauten aus dem 11./12. Jh.

durch ausbrechendes Material bedingt sein. Ein weiterer Beweis für das gleichzeitige Hochziehen beider Mauerteile liegt darin, dass sich die Steinlagenhöhen beidseits der Versatzstelle perfekt entsprechen. Dies gilt für den mittleren Bereich mit eher niedrigen, länglichen Steinen wie auch für den Wechsel zu grösseren Steinlagen im oberen Erhaltungsbereich. Von zwei Baulosen im strengen Sinne zweier zu verschiedenen Zeiten oder von zwei unterschiedlichen Equipen errichteter Abschnitte sollte man somit nicht sprechen.

Eine unterste, gegen das Anstehende gemauerte *Fundamentphase A* (Abb. 14) führt versatzfrei über die Mauerteile beidseits der Knickstelle C und steht somit in Bezug auf das

Aufgehende des östlichen Mauerteils vor (Phase II b ff.)<sup>84</sup>. Aus dem unterschiedlichen Mauerbild der Fundamentlagen im West- und Ostteil (Phasen Ia bzw. Ib), aus dem Absinken der Fundamentphase I gegen Osten und aus der Tieflage der Phasen I b schliesse ich auf zwei getrennt gebaute Fundamentteile, die sich etwa im gezeichneten Bereich getroffen haben. Die Oberkante der Fundamentphase I entspricht genau der Sohle des zugehörigen Stadtgrabens. Es ist davon auszugehen, dass die Grabensohle entsprechend dem erhöhten Westfundament I a im Umfeld der Versatzstelle C um etwa einen halben Meter anstieg<sup>85</sup>. Auf der Rückseite zeigt ein beim Kanalisationsbau aufgenommener Mauerquerschnitt markante Vor- bzw. Rück-

sprünge (Abb. 16, P 50). Der unterste Teil blieb in der Ansicht hinter anhaftendem Erdreich verborgen (Abb. 14).

Die nächsthöhere Bauetappe II a bzw. b lag bereits frei sichtbar im Stadtgraben, wie Reste erhaltenen Fugenstrichs zeigen. Auf Höhe 272.00 m ü.M. gibt ein kleiner Absatz, ein Rücksprung der Front um wenige Zentimeter, diesen Bereich als Obergrenze der Bauetappe II a/b zu erkennen (Abb. 16, B1). Noch deutlicher ist die Bauetappe auf der Rückseite mit einem markanten Vorsprung ausgebildet. Und auch die Etappen III und IV lassen sich aufgrund leichter Rücksprünge und mehr noch dank zweier Gerüstlöcher sowie insgesamt höherer Steinlager unterscheiden.

#### *Gelände, Graben:*

Auf der Stadtseite konnte das zur Zeit des Mauerbaus geltende Niveau auf Höhe 272.40 m ü.M. nachgewiesen werden (Abb. 18, Horizont II). Das nach erfolgtem Mauerbau gültige Gehniveau lag einen Meter höher auf den Planierungsschichten des Stadtgrabenaushubs (Abb. 18, Horizont IV a/b, 273.40–273.80 m ü. M.). Die Tiefe des Befestigungsgrabens bezüglich des Niveaus auf der Innenseite betrug somit um die 2,6 m. Der Graben war als Sohlgraben ausgebildet. Angesichts der relativ geringen Tiefe möchte man auf der Feindseite des Grabens eine Gegenmauer und nicht eine Böschung annehmen. Seine Breite bleibt unbekannt, da das feldseitige Ende vom jüngeren, grösseren Stadtgraben gewissermassen verschluckt worden ist.

#### *«Urparzelle»:*

Als Begrenzung der eingangs genannten Urparzelle sollen die Mauern 3 und 4 gedient haben, ein rechtwinklig an die Burkhardtsche Stadtmauer anstossender Mauerzug (Abb. 15 und 18). Die Untersuchungen von Helmig wiesen zumindest Mauer MR 3 als Teil eines an die Stadtmauer anlehenden Gebäudes nach. Die Deutung als «Urparzellen» begrenzende Arealmauer überzeugt nicht, zielt doch diese Mauer, die dann mit den Baulosen in der Stadtmauer korrespondieren müsste, klar *neben* die Versatzstelle. Die Differenz ist mit 0,85 m zu gross, um als vernachlässigbar zu gelten. Die Hausmauer 3 mit der vom Haus zur Gasse führenden (Hof-?) Mauer 4 kann durchaus *innerhalb* einer Parzelle stehen; eine Deutung als Parzellengrenze ist nicht zwingend und aufgrund der Befunde unwahrscheinlich<sup>86</sup>.

#### *Innere Stadtmauer:*

Sie konnte zwar nur von der Innenseite her, doch umfassend untersucht werden (Abb. 17)<sup>87</sup>. Eindrücklich ist ihre Breite von 1,9 m. Etwa 2,3 m über dem (heutigen) Aussenniveau verjüngt sich die Mauer um einen halben Meter auf 1,4 m (dieser Bereich ist heute noch sichtbar). Das Strassenniveau liegt auf knapp 273.00 m ü. M.; auf 269.80 m ü. M. war die Unterkante noch nicht erreicht (minus 3 Meter, bezogen auf die moderne Strasse). Bei einer Abbruchhöhe von 277.00 m ü. M. beträgt die Erhaltungshöhe des Aufgehenden 4 m, die Gesamthöhe mindestens 7 m.

Das Mauerwerk ist zweischalig und auf der – früher nicht sichtbaren, da mit Grabenaushub hinterfüllten – Rückseite mit grossen, lagenweise gelegten quaderartigen Bruchsteinen ver-

mauert. Auch der Mauerkerne zeigt eine lagenhafte, mörtelreiche Einfüllung von Kieselwacken und Kalkbruchsteinen (Abb. 17, P 7). Überaus deutlich lassen sich dank der mit der parallel zum Mauerbau vorgenommenen Hinterschüttung des neuen Grabenaushubs in die Zone zwischen die beiden Stadtmauern Bauetappen an der Mauerrückseite ablesen (Abb. 13). Auf Höhe 272.80 m ü. M. krägt eine neue Etappe rund 10 cm über die Flucht vor, da diese wohl infolge der Kieshinterschüttung nicht genau getroffen worden ist. Auf Höhe 275.30 m ü. M. verdünnt sich die Mauer mittels eines markanten Absatzes um rund 40 cm. Die Aussenflucht hält sich recht gut an die Senkrechte; auf insgesamt 4 m weicht sie weniger als 15 cm zurück.

Die Rückseite weist nirgends Verputz auf. Dies zeigt, dass die Mauer bis hinauf zur Höhe der Abbruchkronen nicht frei sichtbar, sondern wallartig hinterfüllt war. Die Kieshinterschüttung führte über die Burkhardtsche Stadtmauer hinweg über eine nicht mehr zu bestimmende Tiefe in Richtung Heuberg.

#### *1.2.8 Der Teufelhof: ein Schwerpunkt der Stadtmauerforschung*

##### *Allgemeines:*

Der Name *Teufelhof* ist modern; er geht auf das hier seit 1989 ansässige Hotel-Restaurant und Theater zurück<sup>88</sup>.

Im Vorfeld des Hotelumbaus konnte zwischen 1985 und 1988 das Haus Leonhardsgraben 47/Heuberg 30 untersucht werden, anlässlich der Erweiterung 1995/96 das Nachbarhaus Leonhardsgraben 49/Heuberg 32<sup>89</sup>. Wenn im Folgenden vom «alten» Teufelhof gesprochen wird, so ist damit das (nord-) westlich gelegene Haus Leonhardsgraben 47 gemeint, beim «neuen» hingegen die nachträgliche Erweiterung im (Süd-)Osten (Nr. 49)<sup>90</sup>. Die Himmelsrichtungen werden der Einfachheit halber idealisiert («Norden» bedeutet genau genommen also Nordosten).

Eine schematische Darstellung des Bauablaufs (Abb. 19) soll die teilweise komplizierte bauliche Entwicklung der Stadtbefestigungen veranschaulichen. Die für die einzelnen Bauetappen verwendeten Buchstaben werden im alten und neuen Teufelhof einheitlich verwendet und helfen bei der Orientierung sowohl im Text als auch auf den Textabbildungen und Beilagen.

##### *Baugeschichte im Überblick:*

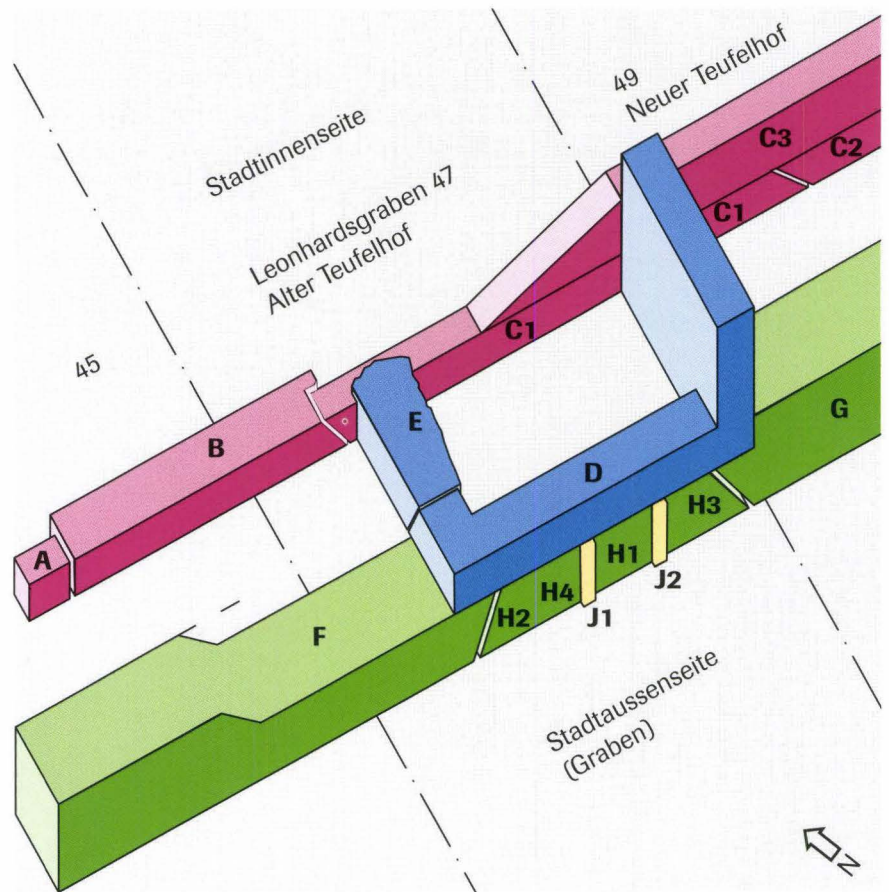
###### *Burkhardtsche Stadtmauer*

- A Im Bauvorgang wohl ältester Mauerteil der Burkhardtschen Stadtmauer
  - B Breiter Mauerteil, Leonhardsgraben 45 und Westteil des alten Teufelhofs
  - C Nächste jüngere, an B angebaute Baulose und -etappen im alten/neuen Teufelhof
- Vierecktturm, Ausbauten:
- D Fundamente des älteren Viereckturms, zeitgleich zur Burkhardtschen Stadtmauer, beim Bau der Inneren Stadtmauer auf Bodenniveau abgebrochen

**Abb. 19** Teufelhof, Leonhardsgraben 47/49: Schematischer Ablauf des Bauvorgangs (Rekonstruktionsversuch). – Zeichnung: Catrin Glaser.

**Legende**

- A Im Bauvorgang wahrscheinlich ältester Mauerteil der Burkhardtschen Stadtmauer (Leonhardsgraben 43)
- B Breiter Mauerteil, Leonhardsgraben 45 und Westteil des alten Teufelhofs (vgl. Abb. 20)
- C Nächstjüngere, an B angebaute Bauelemente
- C1/2 Fundamentbereich
- C3 Aufgehendes Mauerwerk
- D Turmmauer mit Baulücke E; baut an die Burkhardtsche Stadtmauer an
- E Etwas breitere, wohl bautechnisch bedingte Verschlussstelle des Turmbaus D; greift auf C1 über (siehe Maueraufsicht Beilage 3)
- F Innere Stadtmauer, zieht von Westen unter das ältere Turmfundament D
- G Wie F, von Osten her (nicht untersucht)
- H Unterfangungsetappen
- H 1–4 Reihenfolge der einzelnen Arbeitsschritte
- J Hölzerne Stützpfosten zu H
- J1/2 Zwei nachgewiesene Pfosten (weitere wohl im Fundamentinnern)



E Etwas breitere, wohl bautechnisch bedingte Verschlussstelle im Fundament des Turmbaus D, greift auf die Burkhardtsche Stadtmauer C über

K Viereckrturm, jüngere Bauphase: wahrscheinlich Bauetappe/-provisorium während des Baus der Inneren Stadtmauer

L Viereckrturm, jüngere Bauphase: einzige erhaltene, östliche Turmmauer, nach dem bodenebenen Abbruch des Viereckturms D errichtet

**Innere Stadtmauer:**

F Innere Stadtmauer, zieht vom Leonhardsgraben 45 her unter das ältere Turmfundament D

G Wie F, vom neuen Teufelhof her (nicht untersucht)

H Unterfangungsetappen, beim Bau der Inneren Stadtmauer unter dem (älteren) Viereckrturmfundament angelegt

J Hölzerne Stützpfosten zu H  
(die Buchstaben V–Z werden für weitere, spezielle Details auf den Abbildungen und Beilagen verwendet)

**Hauptbefunde:**

Hauptbefunde in den untersuchten Parzellen sind der Nachweis dreier Baulose an der Burkhardtschen Stadtmauer sowie von zwei Mauertürmen an der Burkhardtschen bzw. Inneren Stadtmauer. Galt der viereckige Turm an der älteren Mauer früher als zeitlich zwischen den beiden Stadtmauern errichtet («um 1200»), so konnte dank der neueren Untersuchungen 1995/96 seine Zweiphasigkeit nachgewiesen werden. Der ältere Turmteil ist aus Gründen der Mauertechnik und in Analogie zu einem Befund im Lohnhof (siehe Kapitel 1.2.9) in die Zeit der

Burkhardtschen Stadtmauer zu datieren; er wurde im Zusammenhang mit dem Bau der Inneren Stadtmauer teilweise abgebrochen und erneuert. Dabei fiel in bautechnischer Hinsicht besonders die Untermauerung des Turms beim Bau der tiefer fundamentierten Inneren Stadtmauer auf.

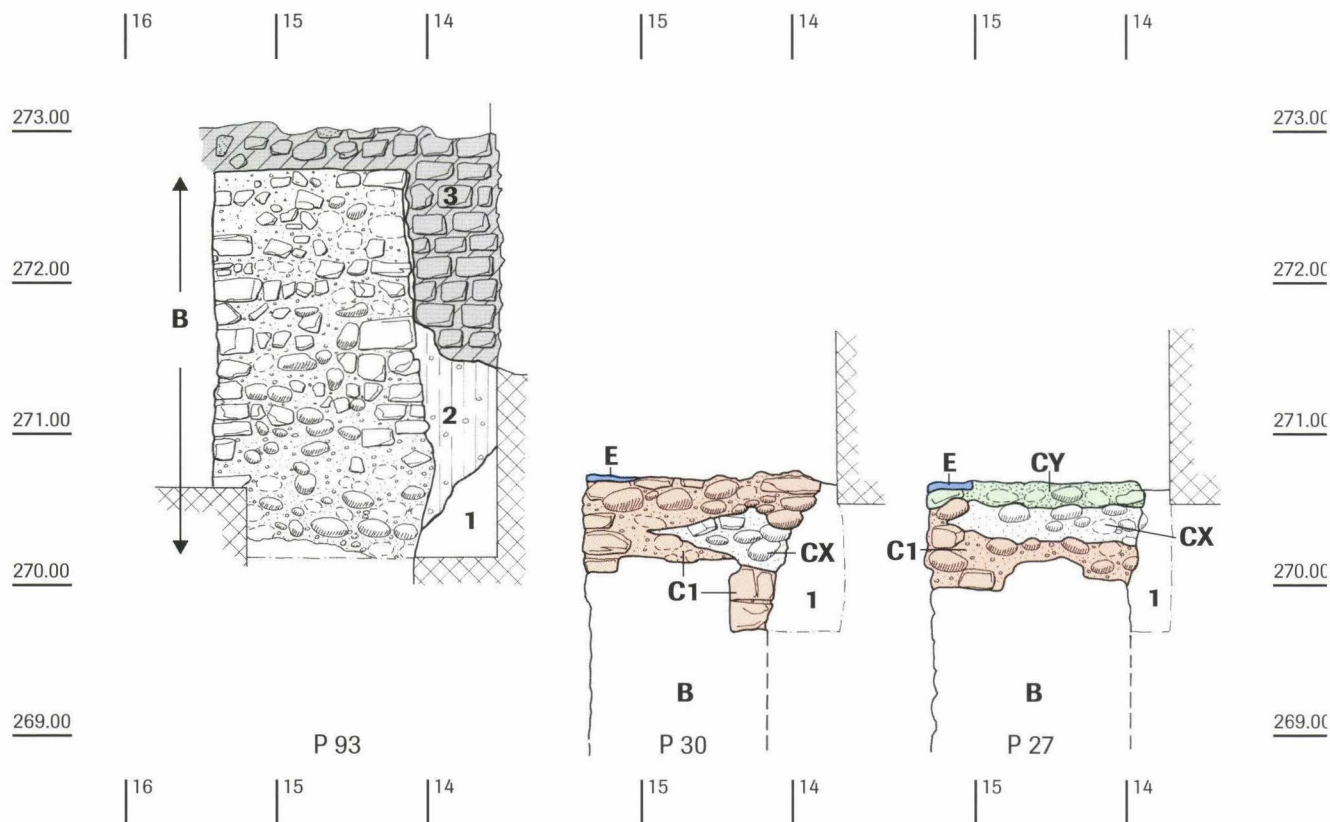
Weiter wurde ein nachträglich an die Innere Stadtmauer angebauter halbrunder Schalenturm und ein Ausschnitt des inneren Stadtgrabens untersucht, letzterer auf einer grösseren, aufwändig verspriessten, bis zur Grabensohle vorgetriebenen Fläche von rund 3,5 auf 4,5 m.

Siedlungsbefunde hinter den Stadtmauern waren nur spärlich erhalten. Ein möglicherweise burkhardzeitlicher Mauerzug wurde von d’Aujourd’hui als Teil einer im Zusammenhang mit Baulosen der Burkhardtschen Stadtmauer entstandenen «Urparzellierung» interpretiert.

Die bisher nur in Vorberichten und in allgemeinen Darstellungen publizierte Stadtmauerbefunde werden im Folgenden umfassend vorgelegt<sup>91</sup>.

**Burkhardtsche Stadtmauer (Abb. , Abb. , Beilage –):**

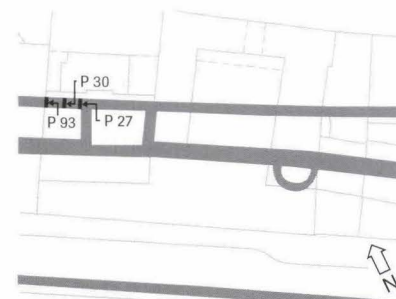
Im alten Teufelhof war die Mauer bis in Kellertiefe des 1841/42 errichteten (neuen) Truchsessenhofes abgebrochen; sie war von der untersten Fundamentlage an somit nur noch 1,3 m hoch erhalten. Es konnte lediglich die Vorderfront untersucht werden. Dort zeichnete sich ein im Boden verborgener Fundamentsockel mit einer Höhe von ca. 0,6 m und eine noch ca. 0,7 m hohe, pietra-rasa-verputzte aufgehende Zone ab (Befund C1). Unmittelbar beim westlichen Turmansatz stossen zwei



**Abb. 20** Alter Teufelhof, Leonhardsgraben 47: Verschiedene Schnitte durch die Burkhardtsche Stadtmauer. Die Buchstaben der Mauerteile entsprechen denjenigen des Bauschemas Abb. 19. – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahmen von Christian Bing. Massstab 1:50.

#### Legende

- B Breiter Mauerteil mit Mörtel von aussergewöhnlicher Härte (siehe Beilage 3)
- C Nächster jüngere, an B angebaute Bauetappen
- CX Weicher, sandiger, lokal begrenzter Mörtel
- CY Sehr harter Mörtel in der Art des Mauerteils B
- E Mörtel des Turmbaus, greift auf C1 über (siehe Beilage 3)
- 1 Anstehender natürlicher Kies
- 2 Brauner, umgelagerter Kies (Baugrube)
- 3 Jüngerer Mauerteil (Brandmauer zu Leonhardsgraben 45)



Baulose mit unterschiedlichen Mauerdicken aufeinander (Befund B und C1: 1,5 m im Westen, 0,95–1,00 m im Osten; Abb. 19 und 20 sowie Beilage 1 und Beilage 3; siehe Bauetappen).

Im neuen Teufelhof östlich des Viereckturms lässt sich – minim ansteigend – dasselbe Mauerbild beobachten (Befund C1/2). Über dem ca. 0,8 m hohen Fundamentsockel liegt bis in eine Höhe von ca. 1,3–1,7 m das im alten Gebäudeteil nur unvollständig erhaltene aufgehende Mauerwerk im Grabenbereich. Die Oberkante wird von einer abgestrichenen Mörtelfläche abgeschlossen, auf der die nächsthöhere Bauetappe aufsetzt (Befund C3). Diese obere Etappe unterscheidet sich im Steinmaterial wie in der Grösse der Steine überaus deutlich von der darunter liegenden (siehe Kapitel 2.3.2). Sie ist überall mindestens zwei Steinlagen bzw. 0,6–2,0 m hoch erhalten. Die maximale Erhaltungshöhe (Fundamentunterkante bis Abbruchhöhe) liegt bei 4 Metern. Die Rückseite besteht zum grössten Teil aus Kieselwacken, durchschossen mit Bruchsteinen. Die

grösseren Wacken liegen flächig im Mauerverband; die kleineren sind zumeist schräg gestellt, ohne dass sich jedoch ein sogenanntes Fischgrätmuster ergibt. Die drei auf der Vorderseite beobachteten Bauetappen liessen sich auch an der Rückfront nachvollziehen. Die unterste Fundamentzone sprang allerdings nur in der Mitte der Liegenschaft bei der Baulos-Grenze der Stadtmauer deutlich vor (Abb. 19, Linie C1/2; Abb. 21; Beilage 2, Y und Linie Z/Z).

#### Baulose und -etappen im Überblick (Abb. 19):

An der Westseite der Liegenschaft wurde ein kurzes Teilstück B gefasst, das mit 1,3–1,5 m Breite zu den mächtigsten Teilstücken der Burkhardtschen Stadtmauer zählt. Da es nur über eine Länge von 4,5 m nachgewiesen werden konnte, blieb vorerst unbekannt, ob hier eine grössere Mauerstrecke oder bloss eine lokal begrenzte Stelle in dieser Qualität vorliegt, bis eine neue Untersuchung im Nachbarhaus Klärung brachte (siehe unten).

Im alten und neuen Teufelhof liess sich eine komplizierte Baugeschichte nachvollziehen. Mehrere ineinander hineingreifende Mauerteile zeigten im Detail eine Abfolge der verschiedenen Stadt- und Turmmauerteile. Während der Untersuchung 1985/88 wurde der damals unverständliche Befund erhoben, wonach die östliche Flanke des Viereckturms die Burkhardtsche Stadtmauer vom Fundament bis in eine Höhe von 4 m mit einer klaren Stossfuge tangiert und somit jünger ist (Beilagen 4 und 5), während die westliche Flanke über deren Fundament bzw. die vermeintliche Abbruchkante hinwegzieht (Beilage 3, E). Eine Klärung dieses Befundes wurde damals durch die irrige Meinung verhindert, dass der Turm einphasig und deutlich jünger als die Burkhardtsche Stadtmauer sei. Bei der Untersuchung des neuen Teufelhofs konnten die fraglichen Befunde als Bauetappen gedeutet werden; zudem wurden im neuen Gebäudeteil zwei Baulose nachgewiesen.

Im Überblick lässt sich die bauliche Abfolge der verschiedenen Elemente folgendermassen darstellen (Abb. 19): Im mittleren Teil des Leonhardsgrabens wird die Burkhardtsche Stadtmauer offensichtlich von Westen her nach Osten erbaut. Ein im Bauvorgang mutmasslich älteres Baulos A endet genau auf der Parzellengrenze zwischen Leonhardsgraben 43 und 45 (siehe unten im Detail). Es schliesst sich ein bis um die Hälfte breiteres Mauerstück B an, das über eine Länge von 4,5 m in den alten Teufelhof hinein bis zum Ansatz des (später erbauten) Viereckturms reicht. Seine Gesamtlänge beträgt 20 m. Diesem Mauerstück B schliesst sich überlappend östlich ein weiteres, im Bauvorgang jüngerer Los C<sub>1</sub> von 17 m Länge mit normaler Mauerbreite an, das bis knapp in die Mitte des neuen Teufelhofs reicht. Diesem Baulos folgt – vom neuen Teufelhof her wiederum überlappend – ein weiteres Baulos C<sub>2</sub> von unbekannter Länge. Die beiden Baulose C<sub>1/2</sub> werden im Grabenbereich knapp auf Gehniveau aufgemauert (bis ca. 271.80 m ü. M.). Danach wird eine beide Baulose bedeckende weitere Bauetappe C<sub>3</sub> hochgezogen. Im Westen – beim Ansatz der westlichen Viereckturmflechte – wird das Fundament nur etwa 1 m hoch aufgeführt, von wo es in einem gewissen Abstand zur östlichen Turmflechte wohl kontinuierlich ansteigt<sup>92</sup>. Als nächstes wurde in zwei Schritten der Viereckturm an der Burkhardtschen Stadtmauer erstellt. Zuerst hat man die östliche, südliche und ein kurzes Stück der westlichen Turmmauer L-förmig an die Stadtmauer angebaut (Baulos D) und bis in eine unbekannte Höhe gezogen. Im Westen blieb vorerst eine Öffnung frei, durch welche Grabenaushub in den Turm und über die Stadtmauer hinweg ins Stadttinnere verfrachtet werden konnte. Es gab hier somit einen provisorischen, rampenförmigen Baustellenzugang. Nach Beendigung der Erdarbeiten im Graben und hinter der Stadtmauer – das dürfte der Hauptzweck dieser Öffnung gewesen sein – wurde die Lücke mit dem Mauerstück E verschlossen. (Dieses lag im Norden eindeutig auf der gesamten Stadtmauerbreite [C<sub>1</sub>]; die Mauer war also nicht nur oberflächlich eingefügt). Zuletzt wurden die Stadt- und Turmmauern vollendet.

Der Neubau des alten Teufelhofs im 19. Jahrhundert hat infolge der Unterkellerung leider nur die untersten 1,2 m von Turm und Stadtmauer stehen gelassen. Trotz des Fehlens we-

sentlicher Mauerteile konnte die Überlappung der verschiedenen Mauerteile mit Sicherheit nachgewiesen werden. Es ist insbesondere als Glücksfall zu bezeichnen, dass noch eine Steinlage vom verschliessenden Mauerstück E über der Burkhardtschen Stadtmauer erhalten war, ohne die sich das dem jeweiligen Ausbaustand angepasste Bauprovisorium nicht hätte erkennen lassen.

#### *Baulose bzw. -etappen im Detail*

(Abb. 19, Abb. 20, Beilagen 1–3):

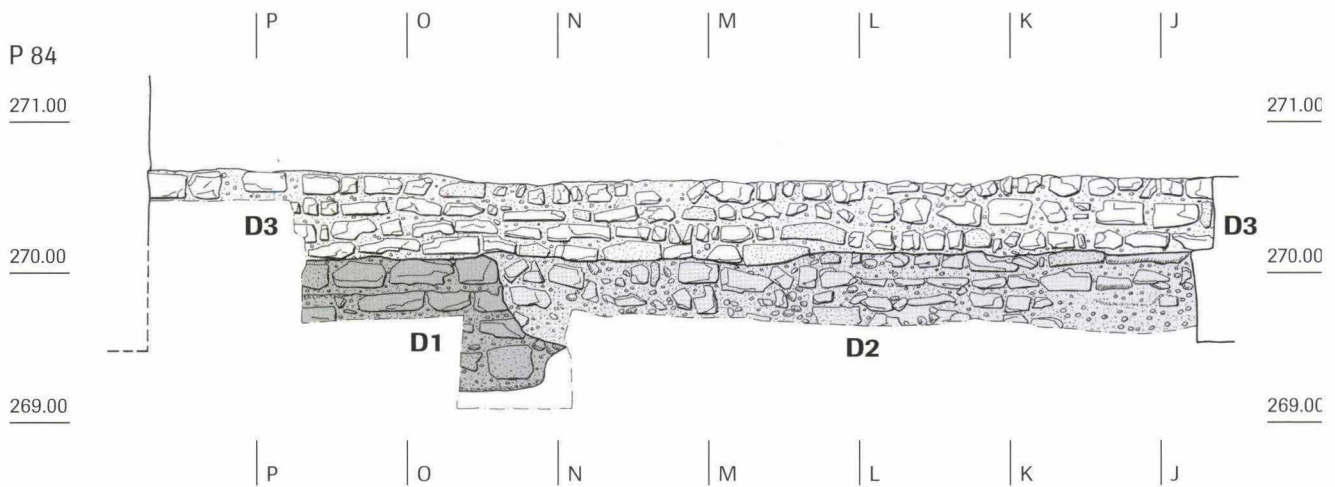
Die Abfolge der beiden **Baulose A und B** ist nicht bekannt. Mit A bezeichnen wir das oben beschriebene Teilstück im Hause Leonhardsgraben 43 (Mauerdicke: 1,2 m). Genau im Bereich der heutigen Parzellengrenze zwischen Leonhardsgraben 43 und 45 muss eine Baulosgrenze liegen, denn in Nr. 45 weist die Burkhardtsche Stadtmauer dieselbe Breite wie im westlichen Teufelhof auf: 1,55 m im Fundament bzw. 1,3 m im aufgehenden Bereich. Der Übergang der beiden Lose wird durch die Brandmauer verdeckt. Der überaus breite Mauerteil B ist somit nicht nur lokal beschränkt, etwa im Sinne eines nachträglich verstopften provisorischen Baustellenzugangs<sup>93</sup>. Baulos B hat demnach eine Länge von insgesamt 20 m. Die Unterkante wurde an einer Stelle unmittelbar neben dem Viereckturm erfasst. Der Mauerteil besitzt eine sorgfältig erstellte Vorderfront und – auf Höhe der Abbruchkante beim Turm – eine Mauerbreite von 1,5 m, die sich zur westlichen Parzellengrenze hin nur minimal, zu den höheren Mauerlagen hingegen auf 1,3 m verringert. Im westlichen Aufschluss liess sich kein Wechsel im Mauerbild beobachten (Profil P 93)<sup>94</sup>.

Das zeitliche Verhältnis des Mauerteils B zum Mauerteil C<sub>1</sub> ist nach Ausweis des Grundrisses als Abfolge von B und dann C<sub>1</sub> zu verstehen. C<sub>1</sub> ist mit knapp einem Meter deutlich schmaler als B und liegt in der Flucht leicht nach Süden versetzt. Im geringen, zudem durch eine moderne Abwasserleitung beeinträchtigten Ausschnitt der Frontansicht lässt sich diese Abfolge auf der mutmasslichen Linie Y/Y (Beilage 1) nicht oder zumindest nicht deutlich ablesen. In den durch besagte Leitungsstörung ermöglichten Mauerquerschnitten lassen sich allerdings verschiedene Mörtelschichten ablesen, die auf ein Sich-Verschranken von Bauetappen beim Aufbau schliessen lassen. Auch wenn die verschiedenen Mörtelteile nicht immer eindeutig einzelnen Bauphasen (B, C<sub>1</sub> oder E) zugewiesen werden konnten<sup>95</sup>, zeigen sie doch das Ineinandergreifen der diversen Bauteile an derselben Stelle deutlich an. Insbesondere wird klar, wie der mittlere «Spickel» gegen Westen ausläuft. Das zeitliche Verhältnis von Baulos B und C<sub>1</sub> ist auch von den stark unterschiedlichen Mauerbreiten nicht anders denn als Abfolge von B vor C<sub>1</sub> zu verstehen.

Die im Bauvorgang nächstjüngeren **Baulose C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> und C<sub>3</sub>** setzen jeweils auf einem wohl schräg ansteigenden Mauerende an (Abb. 19; Beilage 1 und 2: Linien Y/Y und Z/Z). Bauabschnitt C<sub>1</sub> führt – gemessen an der untersten Fundamentlage – gegen 19 m nach Osten, wo das Baulos in einem 55°-Winkel schräg absteigend ausläuft und das nächste Los C<sub>2</sub> ansetzt (Abb. 21). Es setzt den Mauerbau auf der selben Flucht und in absolut identischer Weise fort, so dass kein Anlass zur Vermu-



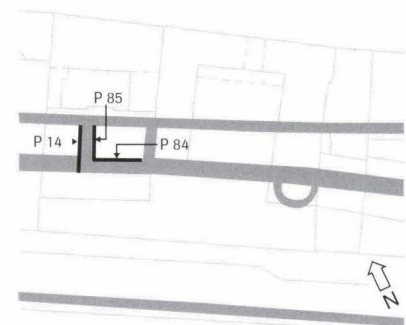
**Abb. 21** Neuer Teufelhof, Leonhardsgraben 49: Blick auf die Rückseite der Burkhardtschen Stadtmauer. Deutlich ist zu unterst der vorspringende, nach oben rechts aufsteigende Fundamentteil zu sehen, an den die linke Fundamentpartie anbaut (entspricht der Grenzlinie Z/Z zwischen den Bauabschnitten C1 und C2 nach Beilage 2).



**Abb. 22** Alter Teufelhof, Leonhardsgraben 47: Ansichten der Wehrturmfundamente im Hausinnern (ohne Brandmauer, siehe Beilage 4 und 5). Die Buchstaben der Mauerteile entsprechen denjenigen des Bauschemas Abb. 19. – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Felddaufnahme von Marcel Eckling und Christian Stegmüller. Massstab 1:50.

**Legende**

- C Burkhardtsche Stadtmauer
- D Turmmauer mit Baulücke E; baut an die Burkhardtsche Stadtmauer an; an der Innenseite der Südwand verschiedene Bauetappen:
  - D1 Ältester, von Osten erbauter Fundamentteil
  - D2 Von Westen anbauender, im Bauvorgang jüngerer Fundamentbereich
  - D3 Frei aufgemauertes Mauerwerk
- E Etwas breitere, wohl bautechnisch bedingte Verschlussstelle des Turmbaus D; greift auf C1 über (siehe Maueraufsicht Beilage 3)
- F Innere Stadtmauer, zieht von Westen unter das ältere Turmfundament D
- X/X Grenzlinie zwischen D/D1 und E



tung besteht, eine andere Bauequipe sei hier am Werk gewesen. Das erste Baulos C1 quillt in seiner untersten Fundamentlage an der der Stadt zugewandten Seite mit gegen 40 cm sehr weit vor die Flucht vor, während der mit einer klaren Stossfuge ansetzende, ebenfalls vorquellende «Fundamentwulst» des östlichen Bauloses C2 spürbar weniger vordrängt. Auch im darüber liegenden, im genannten Winkel ab- bzw. aufsteigenden Mauerteil ist eine deutliche Stossfuge zwischen den beiden Abschnitten zu beobachten. An der Frontseite lassen sich die beiden Baulose nicht in dieser Deutlichkeit nachweisen. Ohne Kenntnis der Bauabschnitte von der Rückseite wären sie kaum erkannt worden. Es fällt auf, dass beim jüngeren Baulos C2 die Fortsetzung der Steinlagen und damit der Fugenstriche bewusst gesucht worden ist. Die Einheitlichkeit des Mauerbildes in den beiden Mauerteilen bleibt umso mehr gewahrt, als dass sie von vollkommen gleichartigen Lagen grösserer Quader aus Tüllinger Kalk überdeckt worden sind. Diese über den ganzen neuen Teufelhof durchgehende Aufmauerung C3 bildet allenfalls ein weiteres Baulos, dessen Grenzen sich nicht an diejeni-

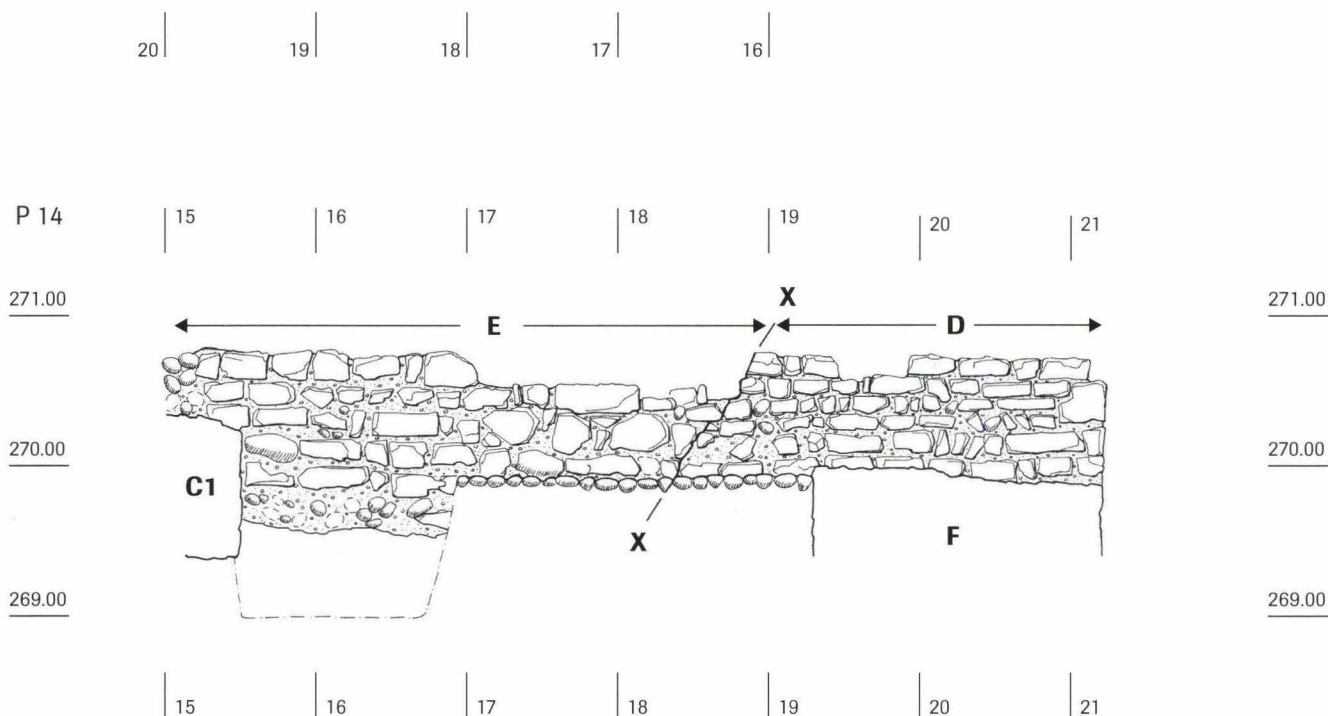
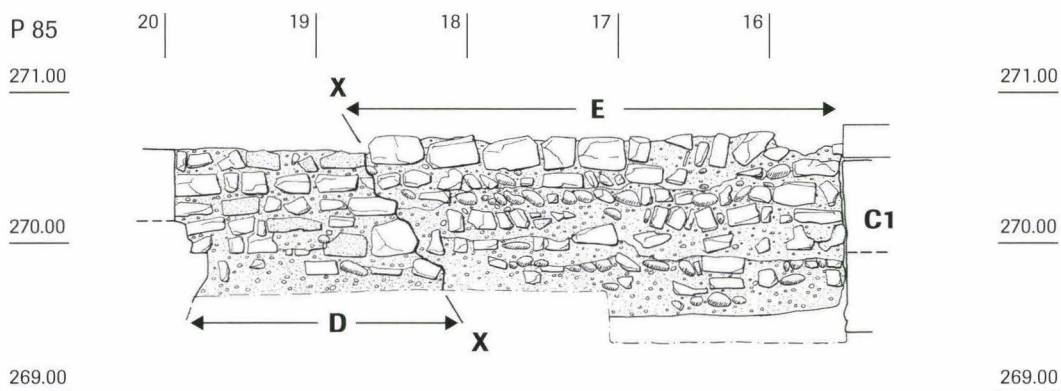
gen der Lose C1/C2 halten. Wir bezeichnen sie in diesem Falle lieber als Bauetappe.

Die **Baulose D und E** betreffen den angebauten Vierecksturm. Zum Baulos E – mit einer Steinlage eben noch knapp erhalten – sei hier erwähnt, dass es sich als zuletzt erbauter Fundamentteil des Turms ganz klar über die Burkhardtsche Stadtmauer schob (über Baulos C1). Dies setzt ein ineinander übergreifendes Erbauen von Turm und Stadtmauer voraus.

#### *Vierecksturm der Burkhardtschen Stadtmauer*

(Abb. 19, Abb. 22–23, Beilage 3–5):

Das Innere des Turms liegt heute zwischen den beiden Stadtmauern. Der Vierecksturm baut aussen an die Burkhardtsche Stadtmauer an. Die spätere Innere Stadtmauer fluchtet genau auf seine Vorderfront zu, mit deren Baulinie sie eine einheitliche Front bildet. Der Turm krägt 5,7 m vor die erste Stadtmauer vor und ist 8,5 m breit. Seine Erbauung setzt diejenige der Burkhardtschen Mauer nur teilweise voraus, indem nämlich die Südflanke (Bauetappe D) die Errichtung der Stadtmauer bis



etwa Bodenniveau bedingt (Baulos C<sub>1</sub>/C<sub>3</sub>), von der Westflanke jedoch zunächst nur eine von der Frontseite umbiegende Mauerzunge gebaut wird. Die verbleibende Öffnung diente als provisorischer Baustellenzugang der – wohl in Form einer Erdrampe – nach links umbiegend über die erst niedrigen Stadtmauerfundamente ins Stadtinnere führte. Dort muss die Rampe – archäologisch wegen der Unterkellerung nicht mehr nachweisbar – nach Norden weiter bis zum damaligen Bauniveau angestiegen sein. Als für die provisorische Öffnung kein Bedarf mehr bestand, wurde sie mit dem kurzen, sich gegen die Stadtmauer hin verdickenden und diese überlappenden Mauerstück E verschlossen. Die weitere Bauabfolge lässt sich nicht mehr feststellen, da die entsprechenden Mauern im Innern der Parzelle im 19. Jahrhundert bis auf das dokumentierte Niveau abgerissen worden sind.

Die Turmmauer D zeigt an der Innen- wie an der Aussenseite eine im Boden verborgene Fundamentzone von rund 0,8 m Höhe (D<sub>1/2</sub>) und darüber eine Zone aufgehendes, frei aufgezoogenes Mauerwerk (D<sub>3</sub>). Die Höhen der Fundamentunter- und Oberkanten von Stadtmauer und Turm entsprechen sich. An der Innenseite liess sich kein Putz feststellen; das Mauerhaupt konnte entsprechend klar gefasst werden. Aber auch an den Aussenseiten fehlte ausser einigen geringfügigen Fugenstrichresten der Putz so gut wie vollständig<sup>96</sup>. Auf dieser Höhe hat er sich jedoch wohl aus Witterungsgründen auch an der Burkhardtschen Stadtmauer nicht erhalten. Das Mauerbild präsentiert sich an der Aussen- und Innenseite gleich: Die Kalksteine sind quaderartig zugehauen. Reihen flacher, plattenartiger Steine wechseln mit solchen grösserer Blöcke. Kleinere Steine sind manchmal hochkant gestellt, um die Schichthöhe beizubehalten; öfters liegen mehrere solcher senkrecht oder schräg stehender Steine in einer Gruppe zwischen grösseren

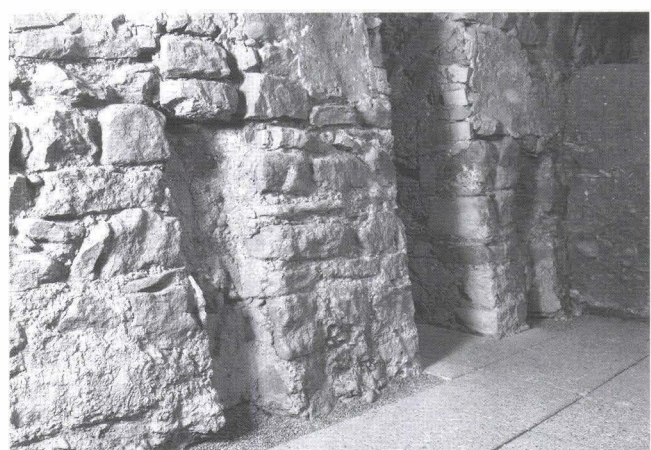
Quadern. Das Mauerbild ist dasselbe wie bei der Burkhardtschen Stadtmauer.

Der «Verschlusspfropfen» E ist etwas unsorgfältiger geraten, auch wenn er bezüglich Steinmaterial und Bautechnik gleich wie das andere Turmmauerwerk ist. Die Innenseite rechnet bereits mit einem höheren Bauniveau als die Turmmauer D, weshalb der grösste erhaltene Teil aus gegen das hinterschüttete Erdmaterial gemauerten Kieselwacken und kleinteiligem Steinmaterial besteht. Lediglich eine Lage grösserer Steine, wie sie die Mauerfront aufweist, ist noch vorhanden. In der Aufsicht wird auch deutlich, wie sich die Mauer E vom Ende der Mauerzunge D gegen die Burkhardtsche Stadtmauer zu kontinuierlich verbreitert; zudem ist dort im Gegensatz zum Fundament D ein vorstehendes Fundament zu sehen (Beilage 3). Auch der Mörtel ist derselbe wie beim Turm.

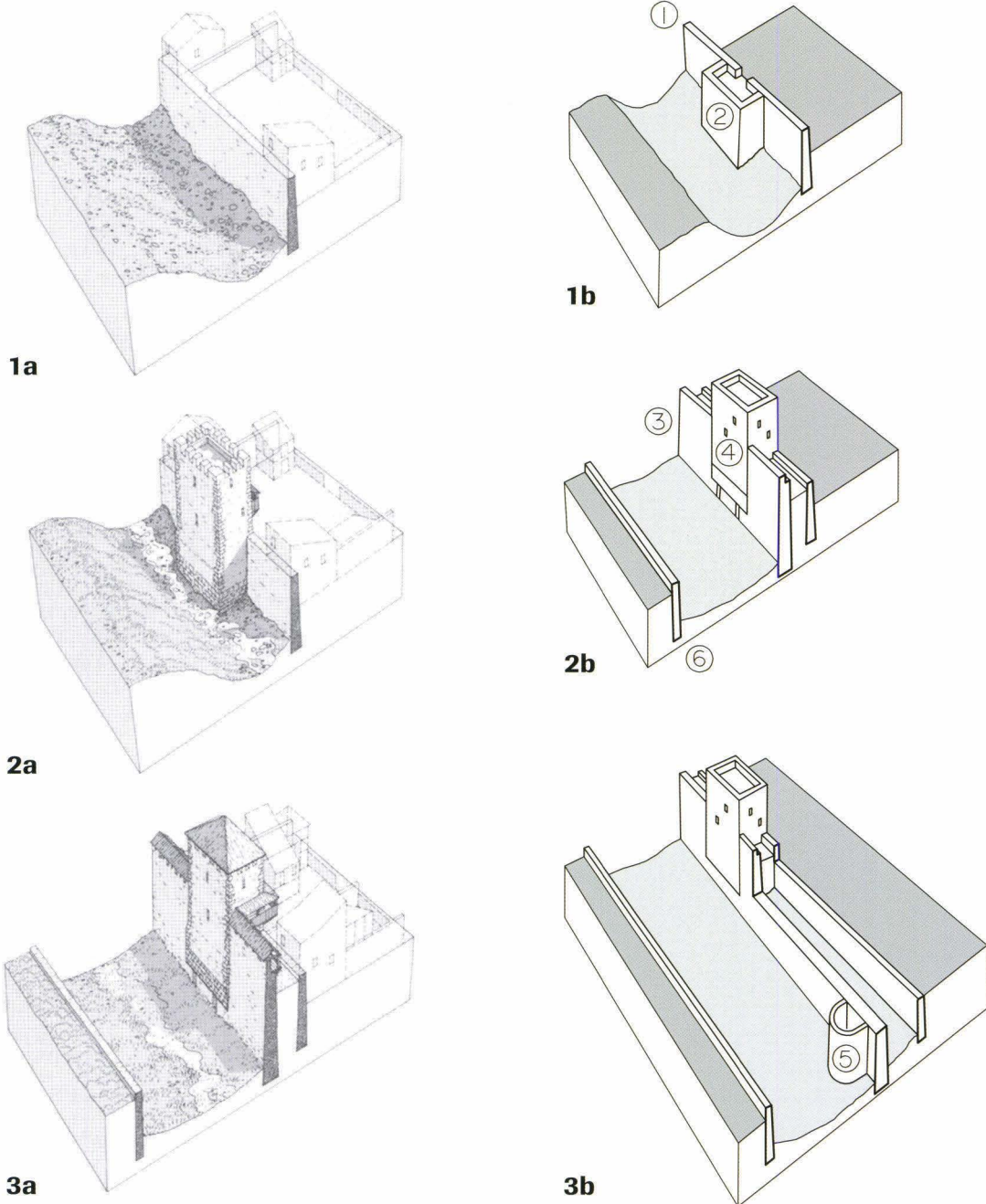
Die höchste erhaltene Mauerpartie des Burkhardtschen Turms liegt in der heutigen Brandmauer zwischen altem und neuem Teufelhof mit einer Abbruchkante auf 274 m ü. M. Die Front- und die westliche Flankenmauer wurden im vorletzten Jahrhundert beim Bau des Gebäudes bis knapp unter den Kellerboden abgerissen. Ihre Erhaltungshöhe beträgt dort etwa 1,2 m, in der Brandmauer 5 m. Der Turm wurde im Innern bis unter den bestehenden Kellerboden mit Grabenaushub und Bauschutt verfüllt. Der Turmschaft wurde im Grabenbereich somit nicht räumlich genutzt, wie die nackten Steinwände und der fehlende Innenputz deutlich zeigen. Ich nehme an, dass er mindestens bis auf die Höhe der Abbruchkante der Nordflanke in der Brandmauer – also bis zum innerstädtischen Gelniveau – verfüllt war.

Die aufgehenden Teile sind ebenso wie die Stadtmauer alt abgebrochen (siehe unten). Die ursprüngliche Turmhöhe lässt sich somit nicht aus Indizien ableiten und die Frage nach

**Abb. 23** *Alter Teufelhof, Leonhardsgraben 47: Unterste, nachträglich unterfangene Fundamentpartie des angebauten Wehrturms. Links: Innenseite, rechts: Aussenseite. Der Durchgang ist modern. Deutlich ist an der Innenseite das sich gegen unten stufenförmig zur Front hin verjüngende Fundament ablesbar. An der Aussenseite beidseits des Durchbruchs zwei hohe schmale «Nischen»: Hohlräume der vergangenen Stützpfeiler aus Holz, eine Behelfskonstruktion während der Unterfangung.*







**Abb. 24** Teufelhof, Leonhardsgraben 47/49: Modelle der baulichen Entwicklung der Stadtbefestigungen. Links: das überholte Entwicklungsmodell mit dem einphasigen Viereckturme nach Rolf d'Aujourd'hui (1990, 177; Zeichnung: Stephan Tramèr). Rechts: das heutige Modell mit dem zweiphasigen Viereckturme. – Zeichnung: Christian Bing.

#### Legende

nach Rolf d'Aujourd'hui:

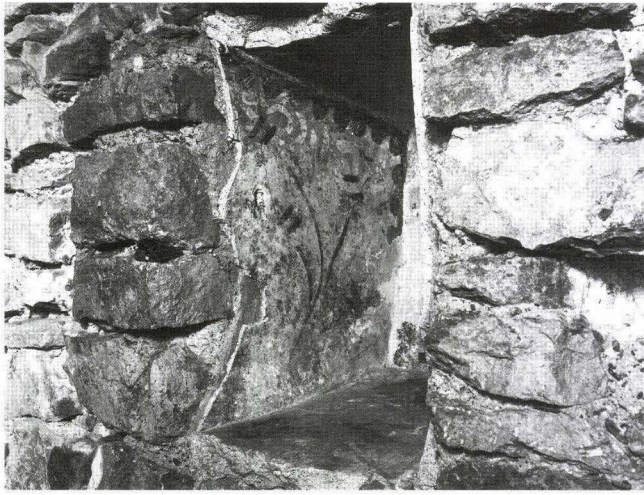
- 1a Bau der Burkhardtschen Stadtmauer (Ende 11. Jh.)
- 2a Anbau des Viereckturms (um 1200)
- 3a Bau der Inneren Stadtmauer (1. Viertel 13. Jh.)

nach Matt:

- 1b Bau der Burkhardtschen Stadtmauer und des Viereckturms (Höhe unbekannt, vielleicht nur bastionsartig vorstehend; Ende 11. Jh.)
- 2b Teilabbruch des Viereckturms; Bau der Inneren Stadtmauer, Unterfangung und erneutes Hochziehen des Turms (1. Hälfte 13. Jh.)
- 3b Anbau halbrunder Schalentürme an die Innere Stadtmauer (um 1300)

dem Zugang und nach allfälligen Öffnungen ist nicht zu beantworten. In einem Rekonstruktionsversuch haben wir den Turm seinerzeit schematisch als ein die Stadtmauer bastionsartig vorstehendes Element eingezeichnet (Abb. 24, 1b). Selbstverständlich kann und darf er höher angenommen werden. Da seine wehrtechnische Bedeutung jedoch darin bestand, dass

Angriffen auf die Stadtmauer flankierend begegnet werden konnte, ist das Vorspringen vor die Stadtmauerflucht wichtiger als eine grosse Höhe. Die Frage einer allfälligen Innennutzung muss ebenso offen bleiben wie diejenige seines oberen Abschlusses (Zinnen, Wehrplatte/Dach).



**Abb. 25** Alter Teufelhof, Leonhardsgraben 47: Originales, nachträglich zur Wandnische umgebautes Schlitzfenster im Wehrturm mit Rankenmalereien des 14. Jahrhunderts (unteres Fenster: zur Lokalisierung vgl. Beilage 4 und 5, L 9)

#### *Gelände, Graben:*

Der Teufelhof liegt an einer relativ ebenen Stelle am Heuberg; die Lage des Turms, der Mauerabschlüsse der Baulose B und E sowie der postulierten Zugangsrampe scheinen darum nicht topographisch bedingt zu sein. Bei den Ausgrabungen im alten Teufelhof kam ein isoliertes Mauerfundament zum Vorschein (siehe nachfolgend «Urparzelle»), dessen Abbruchkante auf ca. 272.80–90 m ü. M. lag. Ein zugehöriges Gehniveau war nicht erhalten. Die obersten mittelalterlichen Kulturschichten im neuen Teufelhof waren auf gleicher Höhe (bis 273 m ü. M.). Dort haben sich zwar gewerblich genutzte Gruben erhalten, doch klar ausgebildete Gehniveaus fehlten. Die Abbruchkante des Wehrturms an der Burkhardtschen Stadtmauer dürfte dem damaligen Geh- bzw. Bauniveau entsprechen; sie liegt auf Höhe 274 m ü. M., d. h. das Gelände zur Zeit der Burkhardtschen Stadtmauer lag zwischen 273 und 274 m ü. M. Der zugehörige Stadtgraben kann somit nicht tiefer als 4 m gewesen sein. Seine Sohle

fällt vom Mauerfuss leicht nach unten; die tiefste Stelle dürfte in der Grabenmitte gewesen sein. Ein eigentliches Gehniveau oder eine humöse Füllung der Grabensohle war in den Profilen nicht zu erkennen.

#### *«Urparzelle»:*

Im Zuge des Baumeisteraushubes am Heuberg 30 kam ein rechtwinklig zur Gasse und zur Burkhardtschen Stadtmauer liegender Mauerzug zum Vorschein. Das Fundament konnte am Heuberg über eine Länge von 2,8 m dokumentiert werden. Ein weiteres, evtl. zugehöriges Teilstück schloss auf derselben Flucht am andern Hofende an die Burkhardtsche Stadtmauer an, ohne dass die Anschlussstelle hätte untersucht werden können. Die Breite des in die Grube gemauerten Fundamentes beträgt ca. 1 m (kein aufgehendes Mauerwerk erhalten); bei den Steinen handelt es sich vorwiegend um Kiesel (z. T. schräg gestellt, jedoch kein eigentliches Fischgrätmauerwerk). Das Fundament wirkt auch aufgrund fehlender Baukeramik mittelalterlich<sup>97</sup>. D'Aujourd'hui brachte es mit einer andern Mauer am Leonhardsgraben 43 in Verbindung; diese beiden Mauern sollen zusammen mit Stadtmauer und Gasse eine «Urparzelle» gebildet haben (siehe Kapitel 1.2.7)<sup>98</sup>. Der Interpretation als Parzellengrenze ist jedoch entgegenzuhalten, dass sie – anders als die Mauer vom Leonhardsgraben 43 – nicht eindeutig ins 11. Jahrhundert datiert werden kann (eine etwas spätere Datierung ist ebenso gut möglich). Ihre Flucht führt etwa 2,5 m neben der Versatzstelle in der Burkhardtschen Stadtmauer vorbei, weshalb eine Interpretation als Arealmauer, welche eine Stadtmauerabschnitte begrenzende «Urparzelle» einfasst, unwahrscheinlich ist.

#### *Innere Stadtmauer (Beilage 6):*

Im alten Teufelhof war die Innere Stadtmauer (wie der Vierecksturm des ausgehenden 11. Jahrhunderts) erst ab dem Niveau des früheren Kellerbodens erhalten. Sie stiess an den genannten Turm an. Diesen untermauerte sie, um ihn dem neuen, tieferen Grabenniveau anzupassen (siehe unten). In rund 2 m Tiefe betrug ihre Gesamtbreite 2 m. Im Garten des neuen Teufelhofs



**Abb. 26** Neuer Teufelhof, Leonhardsgraben 49: Die Hinterseite des Fundamentes der Burkhardtschen Stadtmauer nach erfolgtem Aushub.

wurde sie über die gesamte Länge der Parzelle freigelegt und in grossen Teilen dokumentiert. Hier war sie höher erhalten: Die Abbruchkante lag unmittelbar unter dem Rasen. Die Mauerbreite betrug in dieser Höhe immer noch 1,85 m.

Die dem Stadtgraben zugewandte Mauerfront bestand aus einem in nicht sehr regelmässigen Lagen geschichteten Bruchsteinmauerwerk. Lagen grösserer Steine können in zwei Lagen schmalere Steine übergehen, und gelegentlich wurden durch Hochstellen von niedrigen Steinen auch grössere Lagenhöhen erreicht. Letzteres geschieht allerdings deutlich seltener als an der Burkhardtschen Stadtmauer.

Bedingt durch das Jahrhunderte lange Freistehen der Mauerfront war diese stellenweise tief ausgewittert und immer wieder geflickt worden. Dies erfolgte durch Einfügen von Baukeramik (Ziegel- und Backsteinfragmente). Ein für die Maueruntersuchungen meist entfernter, recht mürber neuzeitlicher Putz bedeckte Stadtmauer und Flickstellen gleichermaßen (Beilage 6, 1b). Der Putz wurde dokumentiert; für die Untersuchung der Stadtmauer musste er abgeschlagen werden.

Originaler, aus der Bauzeit der Stadtmauer stammender Mauerputz hat sich nur an wenigen Stellen erhalten, nämlich hinter der Ostflanke des nachträglich vorgebauten Schalenturms (Abb. 29) und im archäologischen Keller im alten Teufelhof, wo er durch die jüngeren Stadtgrabenverfüllungen geschützt war (Beilage 6, 1a).

Im neuen Teufelhof konnte die Mauer auch an der Innenseite untersucht werden: Die untersten Fundamentlagen quellen etwa 20 cm über die Mauerflucht hinaus. Darüber zeigte sich ein gegen das Anstehende gemauerter Fundamentsockel bis in eine Höhe von ca. 270.50–270.80 m ü. M. Dies entspricht etwa der Grabensohle der älteren Stadtmauer (Beilage 6, G1/2). Über dem Fundamentsockel war die Mauer frei aufgemauert, jedoch unverputzt mit dem anfallenden Grabenaushub hinterfüllt worden. Der hier anstehende, in dieser Tiefe ziemlich reine Kies verband sich denn auch mit den zwischen den Steinlagen herausquellenden Mörtelwülsten und haftet im Archäologischen Informationsraum heute noch gut sichtbar dem Fundament an. Die Mauerflucht als solche ist jedoch sorgfältig

**Abb. 27** Neuer Teufelhof, Leonhardsgraben 49: Erdprofile zwischen der Burkhardtschen und der Inneren Stadtmauer. Wegen des lockeren Auffüllmaterials wurden die Profile in zwei sich nach unten verengenden Etappen gezeichnet. – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1:50.

#### Legende

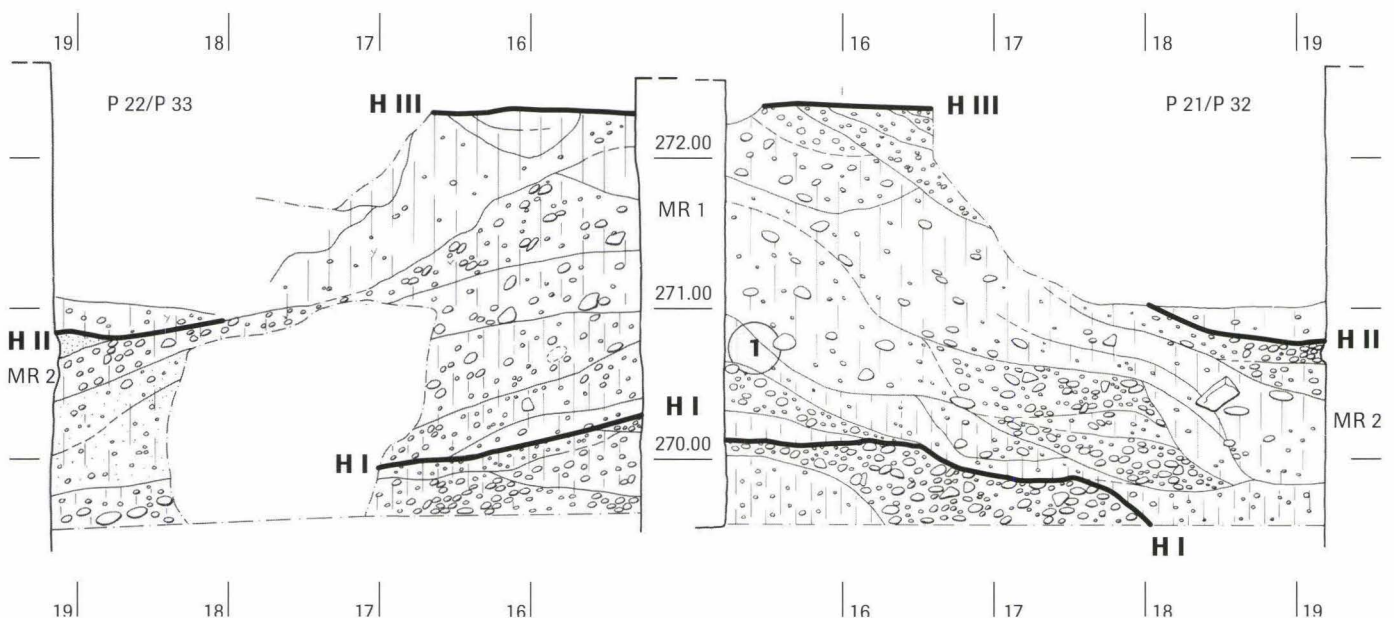
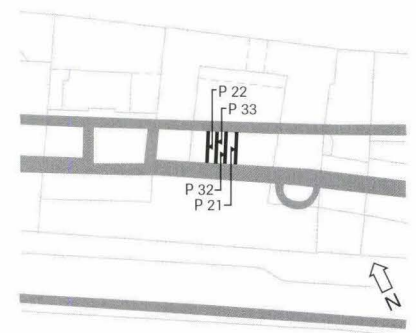
##### Horizonte:

- H I Eine Art Bauhorizont zur Burkhardtschen Stadtmauer: Ab diesem Niveau ist die Mauer verputzt (pietra-rasa), darunter nicht; die unter der Horizontlinie liegenden Schichten wurden beim Mauerbau umgelagert; gegen Süden zu wurden die Planierungen beim Bau der Inneren Stadtmauer gekappt; eine Humusierungsschicht (Grabensohle) hat sich nicht herausgebildet bzw. nicht erhalten.
- H II Bauhorizont bzw. Arbeitsniveau zur Inneren Stadtmauer; korrespondiert mit einem kleinen Absatz an der Hinterfront der Inneren Stadtmauer (von diesem Niveau aus frei aufgemauert).
- H III Obere, unter der modernen Humusdecke (zufällig) erhaltene Planierungsschichten (Wallhinterschüttung) zur Inneren Stadtmauer.

##### Schichten:

Sämtliche zwischen den Stadtmauern liegenden Schichten sind umgelagert: so gut wie fundleerer Stadtgrabenaushub. Die Schichten bestehen aus gröberem und feinerem Kies (Stein-Signatur), Sand (Punktsignatur) und Lehm (vertikale Striche) in variierenden Anteilen.

- ① Fundstelle einer Kinderbestattung (wenige Zentimeter vor dem Profil P 32).



senkrecht hochgezogen und zeigt im Prinzip dieselbe Lagerhaftigkeit wie die Feldseite, wenn auch unter Verwendung schlechteren, kleinteiligeren Steinmaterials.

*Besonderes:*

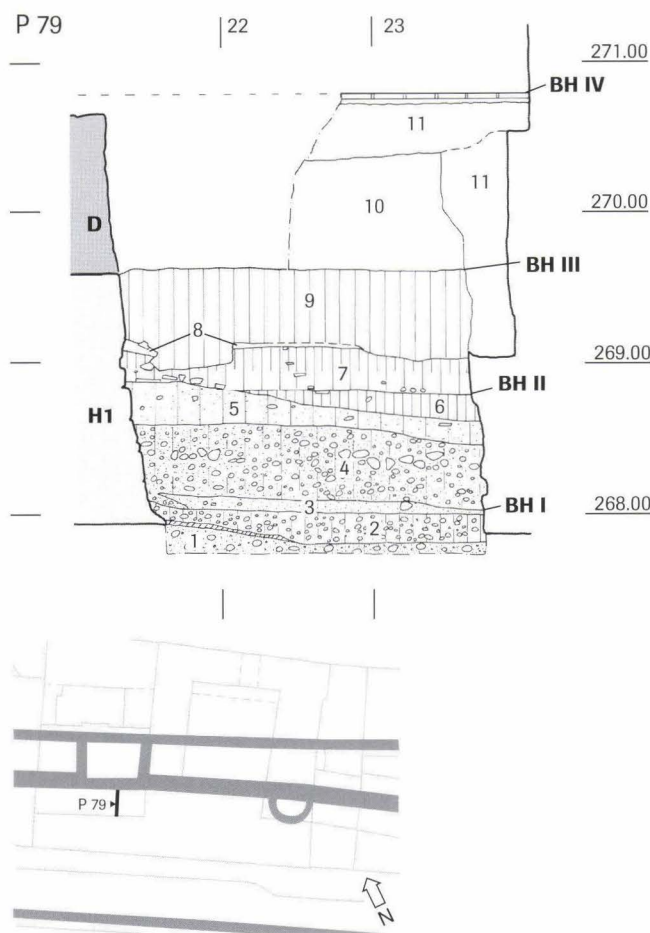
Ein weiterer Befund verdient hervorgehoben zu werden: Bei der Ausgrabung des Burkhardtschen Stadtgrabens bzw. der darin abgelagerten Kieshinterfüllungen, die beim Bau der Inneren Stadtmauer dort angeschüttet worden sind, wurde in grosser Tiefe das feine Skelett eines neugeborenen Kindes entdeckt. Die Fundlage entspricht – auf das damalige Bauniveau der Inneren Stadtmauer bezogen – einer Tiefe von über 3 Metern (270.60/70 m ü. M.; Fundstelle: Abb. 27, 1)<sup>99</sup>. Die Bestattung erfolgte in seitlicher Hockerlage (Arme und Beine angezogen, auf der linken Körperseite liegend). Das Skelett lag unmittelbar neben und parallel zur Burkhardtschen Stadtmauer (Kopf im Westen, Füsse im Osten, mit Blick auf die Stadtmauer). Zugehörige Funde (Beigaben, Trachtbestandteile oder Hinweise auf ein Leichenbehältnis/tuch) wurden nicht entdeckt. Beim in situ gefundenen Kinderskelett handelt es sich um ein Neugeborenes von 51,3 cm Körperlänge, dessen Geschlecht nicht eindeutig bestimmt werden konnte (evtl. weiblich). Es ist nicht möglich, anhand der vorliegenden Knochen auszusagen, ob das Kind tot oder lebend geboren wurde. Das Alter liegt bei zehn Lunarmonaten. Es ist möglich, dass der Säugling einige wenige Tage überlebt hat<sup>100</sup>.

Aufgrund der Fundtiefe ist davon auszugehen, dass die Bestattung während des Baus der Inneren Stadtmauer auf der Baustelle geschah. Über die Gründe dieser Bestattung lässt sich natürlich nur spekulieren. Es mag sich um die Beseitigung eines unerwünschten Kindes handeln, doch denkbar ist auch, dass einem ungetauft verstorbenen Kind die christliche Bestattung in der geweihten Erde eines Friedhofs verwehrt war. Die Bestattung der kleinen Leiche war somit nicht an Vorschriften gebunden (ausser an das obgenannte, jedoch nicht immer eingehaltene Verbot der Beerdigung in geweihter Erde). Der Skelettfund verweist jedenfalls nicht zwingend auf Ungesetzliches<sup>101</sup>.

Der Vollständigkeit halber sei noch angefügt, dass im umgelagerten, zwischen den beiden Stadtmauern deponierten Kies verschiedene isolierte menschliche Knochen zum Vorschein gekommen sind. Sie stehen aber in keinem Zusammenhang mit der genannten Kinderbestattung<sup>102</sup>.

*Viereckturnm der Inneren Stadtmauer (Abb. 28, Beilage 3–5):*

Bis ins 13. Jahrhundert bestand im Bereich des alten Teufelhofes die Burkhardtsche Stadtmauer mit angebautem Turm und Stadtgraben. Bei der Erneuerung der Stadtbefestigungen wurde die Innere Stadtmauer um 5–6 m weiter aussen auf der Höhe der Frontseite des bestehenden Turms erstellt, während gleichzeitig der ebenfalls erneuerte Stadtgraben um gegen 1,5 m tiefer und wohl auch breiter angelegt wurde. Konnte dank des Vorverlegens des Trassees die Stadtmauer noch ohne technische Schwierigkeiten erbaut werden (Abb. 19, F und G), so musste man die alte, zu wenig tief fundamentierte Turmfassade nachträglich untermauern. Dieser Arbeitsprozess



**Abb. 28** *Alter Teufelhof, Leonhardsgraben 47: Schematischer Schnitt durch den Viereckturnm (Fundamente und jüngere Unterfangung) und Erdprofil im Inneren Stadtgraben (Horizonte nach Keller 1999 A, 18–20). Die Buchstaben der Mauerteile entsprechen denjenigen des Bauschemas Abb. 19. – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahme von Christian Stegmüller. Massstab 1:50.*

**Legende**

- 1 Natürlich anstehender Kies
- 2 Unten beim Turm Mörtellinse (Bauhhorizont), darüber sandig-lehmiger Kies
- 3 Bauhorizont zur Unterfangung; Bauschutt über einer am Turm anhaftenden Mörtelnase
- 4 Sandig-lehmiger, unten etwas feinerer Kies mit vereinzelt Holz-, Mörtel- und Baukeramikbrocken
- 5 Feiner, sandig-lehmiger Kies, etwas Holzkohle, viel Mörtel, Baukeramik und etwas Sandsteinbrocken
- 6 Leicht kiesiger Lehm mit Holzkohle, Mörtel- und Baukeramikbrocken
- 7 Sandig-kiesiger Lehm
- 8 «Putznase»: Reste des Mauerputzes
- 9 Brauner, kompakter, sandiger Lehm
- 10 Lockerer Bauschutt
- 11 Mauergrube zum aktuellen Gebäude (19. Jh.) und Unterlage zum zugehörigen Tonplattenboden
- BH I Bauhorizont der Inneren Stadtmauer, bzw. der Unterfangung des Wehrturms
- BH II Planierungsschichten mit Funden des späten 13./1. Hälfte 14. Jh. (sog. Erdbebenschutt)
- BH III Planierungsschichten mit Funden Mitte 14.–16. Jh. (sog. Gartenbauhorizont)
- BH IV Kellerboden zur Zeit der Ausgrabung (19. Jh.)
- (A–C/E–G ausserhalb des gezeichneten Abschnittes)
- D Älterer Turmteil, abgebrochen beim Hausbau des 19. Jh. (BH IV)
- H1 Jüngere Unterfangung des Turms

– in der Baufachsprache Unterfangung genannt – wurde aus baustatischen Gründen in Teilschritten vorgenommen, indem das Turmfundament in Abschnitten auf die erforderliche Tiefe unterhöhlt und unmittelbar danach ausgemauert worden ist. Diese Abschnitte waren etwa 2 bis max. 2,3 m breit und wurden in vier Etappen angelegt (Abb. 19). Die von Westen kommende Stadtmauer F dürfte als erstes den Turm schräg aufsteigend um bis 0,7 m unterfahren haben (Abb. 19, F bei H2); dasselbe wird man auf der östlichen Gegenseite annehmen dürfen (Abb. 19, G neben H3, nicht freigelegt). Damit war die Turmfront seitlich fixiert und konnte zumindest in diesen Richtungen nicht mehr ausweichen. Als nächste, voll unter der Turmfront liegende Unterfangungsetappe erfolgte wahrscheinlich H1. Dieser Teil ist um 10 bis 30 cm tiefer fundamentierte als die Etappen H2–4. Die beiden Unterfangungsetappen H2 und H3 wurden zweifellos danach ausgeführt. Etappe H4 dürfte die letzte Lücke geschlossen haben.

Es fällt auf, dass das von der Stadtmauer F herführende Unterfangungsstück die grössten Steine enthält: ausschliesslich (teilweise bossierte) Sandsteinquader. Diese erste Unterfangung der Turmecke sollte also besonders gut abgestützt werden (Beilage 6, 2). Die Verwendung bossierter Quader darf deshalb nicht als Indiz für eine grössere Zeitspanne zwischen Bau von Stadtmauer und Viereckturm (jüngere Bauphase) betrachtet werden<sup>103</sup>. Als Indiz für die Behauptung, dass Etappe H1 die erste, voll unter dem Turm liegende sei, gelten zwei sie flankierende Holzbalken mit rechteckigem Querschnitt (Abb. 19, J1/2, Beilage 6, J1/2). Das Holz ist später vermodert; jedenfalls wurde die dadurch entstandene Hohlform nicht mehr ausgemauert<sup>104</sup>. Die Balken waren wohl lediglich eine beim Graben der ersten Etappe vorgenommene Sicherheitsmassnahme, denn die mutmasslich späteren Etappen wurden ohne solche Stützen ausgeführt<sup>105</sup>. Die hier als jünger definierten Etappen unterschieden sich von den älteren, ausser durch meist klare Baufugen, insbesondere auch durch eine weniger tief liegende Fundamentunterkante. Bemerkenswert ist die Art der Untermauerung: Sie erfolgte in dem Sinne abgestuft, als dass sie gegen hinten nicht bis zur inneren Mauerfront reichte und gegen unten treppenstufenartig dünner wurde. Zudem steht der unterfangende Mauerteil gegen unten zunehmend über die Turmfront vor (Abb. 23, Abb. 28, H1). Die maximale Gesamtbreite des vorbestehenden Turmfundaments an der untersten Stelle liegt bei gegen 1,5 m; die breiteste, höchstgelegene Stelle der Unterfangung beträgt 1,4 m, die nächsttiefere noch ca. 1 m und der unterste Teil um die 0,7 m<sup>106</sup>. An der Turminnenseite liessen sich die Unterfangungsetappen ebenfalls teilweise ablesen: die erste (H1) reicht weiter ins Turminnere vor als die andern. Ein Teil der Last des Turmes ruhte somit immer noch direkt auf dem anstehenden Boden, der andere Teil wurde von der gegen oben zunehmend dicker werdenden Unterfangung getragen. Trotzdem entstand in der östlichen Turmmauer ein deutlicher Setzungsris, der sich über der Innenfront der Inneren Stadtmauer bis ins Dach hinauf fortsetzte (Beilagen 4 und 5)<sup>107</sup>. Die postulierte Abfolge der Unterfangung zeichnet sich somit durch nach unten abnehmend fundamentierte und hinterstopfte Unterfangungsetappen ab. Man darf davon

ausgehen, dass der Turm (oder zumindest seine Vorderfront) zur Verminderung des Eigengewichts vor dem Untergraben teilweise abgebrochen worden ist. Vermutlich ist der alte Turmstumpf nur bis zur Höhe 274 m ü.M. stehen geblieben (Abbruchkante/Bauniveau jüngerer Turmteil).

Der Turm bzw. seine jüngere Bauphase ist im aufgehenden Mauerwerk als Baukörper so gut wie nicht mehr vorhanden, da sowohl Vorderfront wie Westwand bis Kellerniveau abgebrochen sind und das Turminnere im Bauvolumen des Hauses aufgegangen ist. Einzig die in der Brandmauer konservierte Ostwand zeugt von der Höhe des neuen Turmteils. Insbesondere an der Aussenseite liess sich die alte und junge Bauphase klar ablesen (Beilage 5, D und L). Die Situation wird allerdings etwas unklar, weil sich zwei Mauerteile einer einfachen Zweiteilung der Baugeschichte in eine ältere und eine jüngere Phase widersetzen (Beilage 5, K1–2). Diese beiden, aufgrund von Lage und petrographischer Zusammensetzung zweifellos zusammengehörenden Partien unterscheiden sich bezüglich Mauerbild, Mörtel und Steinmaterial vom älteren und vom jüngeren Turmteil. Es handelt sich eindeutig um eine Mauerfront, nicht um ausgebrochenes Mauerwerk. Auffallenderweise beschränkt sich die betreffende Stelle auf die Aussenseite des Turms über dem Fundament der Inneren Stadtmauer, während im Innern des Turms nichts Ähnliches fassbar ist<sup>108</sup>. Es irritiert aber auch, dass die grossen bossierten Eckquader, die doch an der der Stadt zugewandten Rückfront so markant hervorstechen, an der Frontseite des Turms völlig zu fehlen scheinen (Beilage 5, L2; siehe unten).

Es ist durchaus denkbar – sofern die frühere Beobachtung im Innern des Turms richtig war –, dass die Abbruchkante nicht horizontal, sondern innerhalb der Mauer schräg verlief, so dass sich aussen ein anderes Mauerbild als innen ergeben konnte. Falls es sich nicht um eine zufällige Erscheinung oder um eine grosse Flickstelle handelt, möchte ich den Befund im Sinne einer Vermutung als eine Art provisorischen Stadtmauerabschluss deuten. Der Turm sollte vielleicht nach seinem Teilabbruch auf Bodenhöhe und nach erfolgter Unterfangung möglichst rasch wieder eine gewisse Mindesthöhe erhalten, damit die gleichzeitig entstehende Stadtmauerfront geschlossen blieb. Aus baustatischen Gründen schien es wohl ratsam, Turm und Stadtmauer separat aufzumauern.

An der vollständig erhaltenen östlichen Seitenmauer des Turms liessen sich interessante bautechnische Beobachtungen machen (Beilagen 4 und 5). Zuunsterst zeigte sich ein gegen anstehendes Material gegossenes Fundament (L1). Es lag unmittelbar über der Abbruchkante des alten Turms und wenig über dem heutigen Gehniveau. Es setzt die Hinterfüllung der Inneren Stadtmauer im Bereich des zur Burkhardtschen Mauer gehörenden Grabens bis mindestens in diese Höhe voraus. Ob im Teufelhof ähnlich wie am Leonhardsgraben 43 die Stadtmauer von einer meterhohen Wallhinterschüttung gesäumt war, bleibt ungeklärt. Einziges Indiz für eine zumindest teilweise Wallhinterschüttung ist das obgenannte Fundament L1. Auch kann nichts über eine allfällige Weiterverwendung der Burkhardtschen Stadtmauer als Terrassierungsmauer der Wallhinterschüttung gesagt werden; sie wurde spätestens mit

dem Bau des heutigen Gebäudes im 19. Jahrhundert abgebrochen. Im ganzen Erdgeschossbereich war die Turmmauer mit einem modernen Zementverputz bedeckt, bei dessen Auftrag bzw. Entfernung allfällige ältere (originale) Putzreste beseitigt worden sind.

Der Rechteckturm lässt sich in drei Bereiche aufteilen: Die unteren beiden Drittel des neuen Turmschaftes besitzen an der gegen die Stadt gerichteten Hinterseite mächtige bossierte Eckquader aus rotem Sandstein (Beilage 5, L2, L5). Im obersten Drittel fehlen diese (L3); dort nehmen vergleichsweise bescheidene quaderartige Bruchsteine deren Stelle ein. Wir haben jedoch keine Veranlassung, diese Partie als jüngere Bauphase auszusondern, da sich das zugehörige Mauerwerk sonst nicht vom unteren Teil unterscheidet. Auch diese Zone wird nochmals um einige Steinlagen auf die definitiv erforderliche Höhe hochgezogen (L4) und ist meines Erachtens nur im Bauvorgang jünger, nicht im Sinne einer späteren Aufstockung. Zinnen bzw. Zinnenfenster zeichneten sich nicht ab; man scheint sich mit einer ungezintten Brustwehr begnügt zu haben. Zu einer allfälligen Überdachung wie auch zu den vorauszusetzenden Zwischenböden fanden sich keine Hinweise<sup>109</sup>. Ob und wie die Wehrplatte allenfalls überdeckt war, bleibt unbekannt.

Es ist anzunehmen, wenn auch nicht mehr zu überprüfen, dass die Westwand des Turms gleich wie die einzig erhaltene Ostwand aufgebaut war. Die Höhe der Bossenquader (Beilage 5, L5) liegt zwischen 22 bis 48 cm, die Länge zwischen 40 und 75 cm (jeweils Extremwerte ohne Bossen). Die Bossen stehen zwischen 1,5 cm und im Maximum 10 cm vor (durchschnittlich um die 3–5 cm) und werden von einem 1–2 cm breiten Randschlag gesäumt. Manche vorstehenden Bossen sind nachträglich zurückgeschlagen worden. Von der Steinbearbeitung zeugen die schrägen, parallelen Hiebsspuren des Breitmessels auf dem Randschlag um die Bosse herum; die Bosse selbst lässt, soweit sie nicht nachträglich zurückgespitzt ist, Spuren der Spitze erkennen.

Die grabenseitige Turmecke scheint merkwürdigerweise nicht aus denselben bossierten roten Sandsteinquadern wie die stadtseitige Ecke zu bestehen (Beilage 4, L7). Zwar konnte der unmittelbare äussere Eckbereich nicht untersucht werden, da die Räume des neuen Teufelhofs nicht so weit reichen, doch müssten – gleich grosse Quader vorausgesetzt – die einen oder andern immerhin im Ansatz erfasst worden sein (Beilage 5 im Bereich K1/2). Dies war eindeutig nicht der Fall. Vielmehr zeigten sich auch vom Turminnern, also vom alten Teufelhof her, die Ansätze eines generell kleinteiligeren Eckverbandes vorwiegend aus Kalkbruchsteinen<sup>110</sup>. Dies hängt unseres Erachtens damit zusammen, dass die Turmecke in der geschlossenen Stadtmauerfront als solche gar nicht unbedingt wahrnehmbar war – im Gegensatz zur hinteren, nach dem Abbruch der Burkhardschen Stadtmauer freistehenden Turmecke.

Sowohl an der Innen- wie an der Aussenseite der erhaltenen Turmwand kamen eingemauerte, runde, armdicke Hölzer zum Vorschein (Beilage 4 und 5, L8). Sie waren – soweit feststellbar – horizontal, jedoch leicht schräg (ca. 60–70°) zur Fassade vermauert. Zwar konnte die Turmwand nicht in der erforderlichen Gesamtheit untersucht werden, doch lassen sich

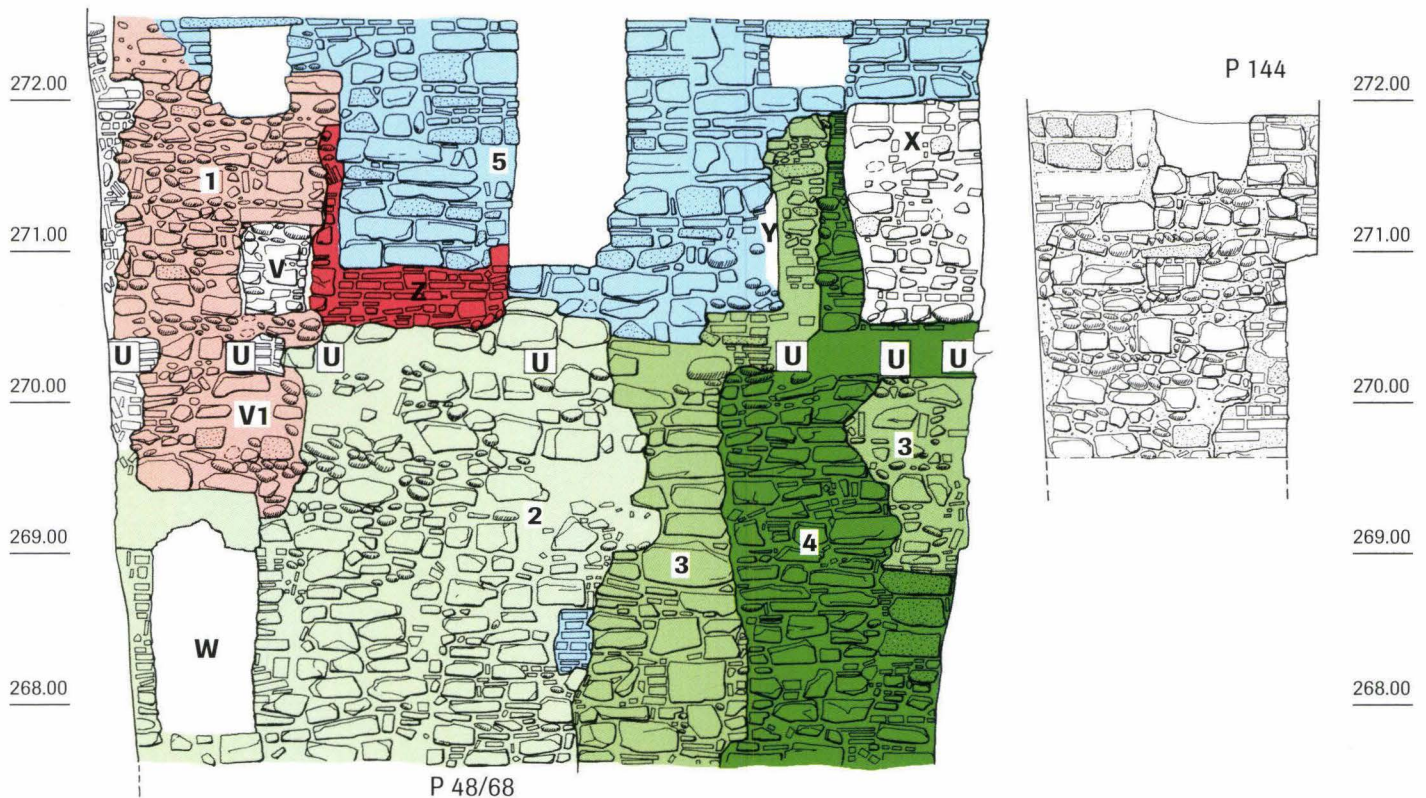
die dünnen Hölzer kaum zu (selbst-)tragenden, sogenannten fliegenden Gerüsten ergänzen. Diese hätten stärkere und dichter gesetzte Stützen in regelmässigen Abständen erfordert, auf die man an den – in nicht unbeträchtlichem Mass – freigelegten Stellen hätte stossen müssen. Die Hölzer liegen, soweit bekannt, jeweils auf etwa derselben Höhe. Der Umstand der schrägen Vermauerung lässt darauf schliessen, dass sie bloss zur Fixierung eines zweifellos selbsttragenden Baugerüsts gedient haben.

Bemerkenswert sind die beiden aufgefundenen und beidseits freigelegten Scharfenfenster (Beilage 4 und 5, L9, L10). Aufgrund der über recht grosse Flächen freigelegten Turmmauer ist höchstens mit einer zusätzlichen Fensterscharte zu rechnen; Öffnungen fehlen insbesondere im Erd- und im Untergeschoss zur flankierenden Bestreichung des Grabens.

Die Leibungen der Scharfenfenster sind ohne von Steinmetzen bearbeitete Formsteine aus einfachen Kalkbruchsteinen ausgebildet. Als Sturz diente eine grössere, unbearbeitete Bruchsteinplatte; die Fensterbank besteht wie die Gewände aus Bruchsteinmauerwerk. Die Öffnung ist mit einem (originalen?) Grobputz ausgekleidet. Im 14. Jahrhundert wurde das untere Schlitzfenster an der Aussenseite verschlossen, zu einer 55 cm tiefen Nische umgearbeitet, neu verputzt und mit einer einfachen Dekorationsmalerei aus Bollenfries und Ranken versehen (Abb. 25)<sup>111</sup>. Das obere Scharfenfenster war durch einen Kamin zur Hälfte zerstört; der Putz der erhaltenen Südseite zeigte keine Malereireste.

An der ausgebrochenen Rückwand des Turms, bzw. am eben noch erhaltenen Ansatz zur Ostmauer, zeichneten sich im ersten und zweiten Obergeschoss zwei Öffnungen ab. Diejenige im ersten Obergeschoss (Beilage 4, L11) liess sich über eine Höhe von knapp einem Meter als glatte Putzfläche ablesen, die als Abdruck eines grossen, zweifellos sandsteinernen Fenster- bzw. Türgewändes gedeutet werden kann. Unten endet der Abdruck, ohne damit das Niveau von Fensterbank oder Türschwelle zwingend anzuzeigen. Wenige Dezimeter über der flachen Putzstelle waren drei bis vier im 35°-Winkel eingemauerte Backsteine zu erkennen. Die Situation erweckte den Eindruck eines Bogenansatzes und lässt unter Berücksichtigung der unbekanntenen Schwellenhöhe und des Gewölbescheitels an einen vielleicht mannshohen Hocheingang mit rundbogenförmigem Sturz denken. Auch im oberen Geschoss waren an derselben Stelle zwei schräg, allerdings steiler vermauerte Bruchsteine zu sehen (im 60°-Winkel; Beilage 4, L12). Sie konnten hinter einer jüngeren Vormauerung im originalen Turmmauerwerk freigespitzt werden und gehören – wie anlässlich der Ausgrabung gemutmasst wurde – vielleicht zu einem Fenster, dessen Sturz ähnlich wie beim Hocheingang als Rundbogen ausgebildet war.

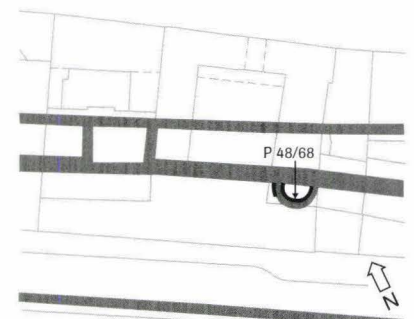
Die Annahme je einer solchen Tür- bzw. Fensteröffnung ist verlockend, doch muss einschränkend bemerkt werden, dass weder die Zugehörigkeit dieser Befunde zum originalen Turmmauerwerk bewiesen, noch deren Interpretation absolut gesichert ist. Schon während der Untersuchung fielen die leicht unterschiedlichen Mörtel im angeblichen Türbogen im ersten Obergeschoss und im originalen Turmmauerwerk auf.



**Abb. 29** Neuer Teufelhof, Leonhardsgraben 49: Innenansicht des bodeneben abgebrochenen Schalenturms. – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahme von Heinz Bäcker, Christian Bing und Catrin Glaser. Massstab 1:50.

#### Legende

- 1 Originaler Turmschaft
- 2-5 Verschiedene Neubauten bzw. Ausbesserungen und Störungen (evtl. teilweise gleichzeitig)
- U Balkenlöcher, wahrscheinlich zu X
- V Originale Turmscharte
- W Zugemauertes Turmfenster in 2
- X Zugemauerte Türe, zum Boden bzw. zu den Balkenlöchern U gehörend (entspricht Beilage 6, 7)
- Y/Z Leibungen von Öffnungen (Fenster?)



Ungewöhnlich früh wären für die Zeit des Turmbaus auch die Backsteine, die im Bogenansatz festgestellt worden sind<sup>112</sup>. Ausserdem fragt man sich, weshalb das Türgewände aus einem separaten grösseren Leibungsstein hätte errichtet werden sollen, wenn man es doch aus dem bossierten Eckverband des Turms hätte «herauswachsen» lassen können, indem Gewände und Bogen als ebenfalls bossierte Quader ausgebildet worden wären. Die Annahme eines Fensters im zweiten Obergeschoss stützt sich lediglich auf zwei im Mauerwerk schräg vermauerte Bruchsteine, was eine sehr dürftige Basis ist<sup>113</sup>.

#### Schalenturm der Inneren Stadtmauer (Abb. 29):

An der östlichen Parzellengrenze lehnt sich ein Turm mit halbkreisförmigem Grundriss an die Innere Stadtmauer an, ein sogenannter Schalenturm. Seine Fundamente wurden bereits 1901 beim Neubau des Flügels entdeckt und eingemessen<sup>114</sup>. Die Ausgrabung des verfüllten Turmes im Jahre 1995 ermöglichte die Untersuchung des Mauerwerks im Innern. Er konnte nur bis in rund 4,5 m Tiefe ausgegraben werden; die bis zur Un-

terkante der Stadtmauer fehlenden 0,6 m stecken immer noch im Boden. Es zeigte sich ein stark geflicktes und über grosse Teile ausgewechseltes Mauerwerk, was durch verschiedene Nutzungen bedingt sein dürfte. Eine wohl lange dauernde Benutzung als Latrinenschacht hat wegen des aggressiven Inhalts nicht nur den Innenputz, sondern auch umfangreiche Teile des Mauerwerks angegriffen. Der Mörtel wurde teilweise bis in den Kern hinein aufgelöst und stark verfärbt, so dass die Maueruntersuchungen im unteren und mittleren Turmschaftbereich sehr erschwert waren. Zudem haben von der Latrinennutzung herrührende Phosphatausfällungen grosse Mauerpartien bedeckt. Die baulichen Zusammenhänge wurden auch durch nachträgliche Mauereinbrüche für einen etwa in der Mitte des Turmschaftes eingezogenen Balkenrost zerrissen. Dieser hat den Turm in halber Höhe gewissermassen zweigeteilt. Abgesehen vom modernen Schutt aus der Zeit des Umbaus von 1901 bestand die Verfüllung des Turmschaftes aus trockenem Bau- bzw. Abbruchschutt. Die Aufgabe der Latrine dürfte mit

dem Umbau des Hauses anlässlich des Abbruchs der Inneren Stadtmauer (wohl frühes 19. Jahrhundert) zusammenhängen.

Die im Wesentlichen nur im Innern untersuchte Turmmauer liess drei bis vier verschiedene Bau- bzw. Erneuerungsphasen erkennen. Es zeigte sich jedoch, dass es sich lediglich um Ausflickungen des inneren Mauerhauptes handelt – zweifellos zur Behebung der Schäden infolge der Nutzung als Latrine. Beim Baumeisteraushub konnte an der Aussenseite, quasi «hinter» der Störung 4, nachträglich noch ein grösseres, offensichtlich originales Mauerstück festgestellt werden (Abb. 29, P 144).

Ein Mauerteil gibt sich durch das Mauerbild und die fehlende Baukeramik als ältester, originaler Turmrest zu erkennen (Abb. 29,1). Die Mauer besteht aus Kalkbruchsteinen und teilweise flachen, zum Lagenausgleich verlegten Kieselwacken. Erhalten hat sich in alt zugemauertem Zustand eine 60 cm hohe und innen 40 cm breite Scharte mit einem unbearbeiteten flachen Kalkstein als Sturz.

Die weiteren Mauerteile 2, 3 und 4 sind teilweise schwierig auseinander zu halten, da insbesondere der Mörtelvergleich infolge der sekundären Zerstörung (siehe oben) völlig ausser Betracht fällt. Der schmale Mauerzahn 3 ist dem Teil 2 nicht unähnlich; die Teile 2 und 3 könnten durchaus zusammengehören, obwohl sie während der Ausgrabung subjektiv unterschiedlich vorkamen. Der Mauerzahn 4 entspricht dagegen – trotz gleichen Steinmaterials – wieder einer neuen Ausflickung, die ihrerseits durch eine grössere Flickstelle beeinträchtigt wird.

Die Mauerteile 5 liegen in der Flucht hinter dem Halbkreis des Turms. Sie gehören zur Giebelwand des Neubaus, der sich tangential über den Turmscheitel legt und diesen teilweise beseitigt hat. Sämtliche Mauerteile waren mit eingeschobenen Flachziegeln und Backsteinen durchsetzt, die von – verschiedenen? – Ausbesserungen des malträtierten Mauerwerks zeugen.

Die dokumentierten Öffnungen gehen auf unterschiedliche Nutzungen zurück (Abb. 29). Die originale Maueröffnung V ist offensichtlich eine Scharte zur Belichtung und Belüftung des Turmschaftes; zur Bestreichung des Grabens mit Bogenwaffen dürfte diese kleine, etwa 3 m über der Grabensohle liegende Öffnung kaum geeignet gewesen sein. Ein sich 0,5 m darunter abzeichnendes Balkenloch könnte einen Zwischenboden getragen haben. Die zeitliche Abfolge des Einbaus der restlichen Öffnungen war wegen der genannten schlechten Erhaltungsbedingungen nicht nachvollziehbar. Die niedere Öffnung W mag einem zivilen Zweck gedient haben (Ausgang in den Stadtgraben<sup>115</sup>). Die Backsteingewände weisen sie als neuzeitlich aus (datieren aber vermutlich vor die Nutzung als Latrine). Die als Türe interpretierbare Öffnung X korrespondiert mit den Balkenlöchern U auf Höhe 271.40 m ü.M. und dürfte als Zugang zur Latrine gedient haben (zu diesem Zugang siehe unten, Graben/Einbauten)<sup>116</sup>. Die beiden symmetrisch in der Rundung des Turms liegenden grossen Öffnungen Y und Z sind fast nur im Negativ von Teilen der (Fenster-?)Bank und je einer Leibung erhalten. Sie scheinen der Latrinennutzung des Turms zu widersprechen und dürften somit älter sein, zumal

sie als Türen keinen Sinn ergeben und mit demselben Bodenniveau wie die originale Scharte A rechnen.

#### *Graben der Inneren Stadtmauer, Einbauten:*

Die absolute Tiefe des Grabens ergibt sich durch die auf 268 m ü.M. liegende Stadtmauerunterkante: Sie beträgt 5 m, gemessen am heutigen Niveau. Im alten Teufelhof lagen vor dem Turm vielfältige Planierungs- und Gartenschichten (Spätmittelalter/Neuzeit). Auf die von Keller bereits publizierten Fundhorizonte sei hier nur am Rande eingegangen. Keller unterscheidet einen dünnen untersten Horizont aus der 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts und darüber zwei ungleich stärker ausgeprägte: Ende 13. Jahrhundert bis um 1356, bzw. 2. Hälfte 14. bis 15./16. Jahrhundert<sup>117</sup>. Aus dem obersten vorhandenen Niveau ist ein sandsteinerner Sockel mit einem anschliessenden Fundamentmäuerchen als Hinweis für leichte Grabeneinbauten erhalten (Treppe?)<sup>118</sup>. Aufschlussreich ist insbesondere die anscheinend völlig ebene Grabensohle. Die verschiedenen, an Mauer und Turm anschliessenden Querprofile zeigen alle einen wenig ausgeprägten Bauhorizont in Form einer am Mauerfuss klebenden Mörtelnase und darüber eine um die 40 cm starke Planierungsschicht, mittels derer der sonst offen daliegende Mauerfuss wieder eingemottet worden ist (Abb. 28, BH I)<sup>119</sup>.

Ganz andere Grabensedimente fanden sich hingegen im neuen Teufelhof. Zwar wurde im Zuge der neuzeitlichen Grabennutzung für Gärten genau im Bereich der angelegten Grabungsfläche ein Schöpflein mit eingetieftem Boden mit den Ausmassen von 2,0 auf 2,7 m angelegt<sup>120</sup> und dafür sogar die Stadtmauer um ein Weniges unterfangen, doch lag daneben immer noch genug Restfläche mit Sedimenten. Auch hier waren aber völlig andere Schichten und Funde als im alten Teufelhof vorhanden<sup>121</sup>. Die dort angetroffenen Planierungsschichten fehlten hier. Verschiedene, in die Stadtmauer nachträglich eingelassene Balkenlöcher (Beilage 6, 5) sowie ein bei der Südostecke stehender Sandsteinsockel auf derselben Höhe wie derjenige im alten Teufelhof zeugen von neuzeitlichen Lauben oder Treppenabgängen (siehe oben: Schalenturm Beilage 6, 7, bzw. Abb. 29, X). Auf die detaillierte Darstellung dieser Befunde sei jedoch verzichtet.

#### *1.2.9 Der Leonhardskirchsporn:*

##### *St. Leonhard und der Lohnhof*

#### *Allgemeines (Abb. 30–33):*

Hoch über dem Barfüsserplatz liegt ein markanter Geländesporn, der den natürlichen Eckpunkt der Stadtbefestigung im Süden bildet. Der Sporn wird auf der Seite des Barfüsserplatzes durch das Birsigtal begrenzt, im Süden und Westen durch das natürliche, Kohlen-*berg* genannte Tälchen. Einzig im Norden liegt ein ebener Zugang, der durch die geostete Kirche und das anstossende, 1505 erbaute sogenannte Pfortnerhaus abgeriegelt wird.

Diese ebenso herausragende wie abgeschlossene Lage des Gebäudekomplexes im Bereich St. Leonhard/Lohnhof führte schon im Spätmittelalter zur sagenhaften Nennung einer Burg



«Wildeck im Leimental» oder «Tanneck», die an Stelle des nachmaligen Chorherrenstiftes hier gestanden haben soll<sup>122</sup>.

Bei den jüngsten archäologischen Untersuchungen (von 1996 bis 1997) wurden jedoch weder Reste einer Burg noch einer vormittelalterlichen Besiedlung gefunden. Vielmehr konnte die bereits bei den Ausgrabungen während der Kirchenrenovation 1964 angeblich nachgewiesene «Burgmauer» in den mittlerweile gesicherten Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer eingliedert werden; die in situ konservierten Befunde wurden nachträglich zeichnerisch dokumentiert<sup>123</sup>. Wie im Falle des Teufelhofs werden die bisher nur im Rahmen knapper Vorberichte vorgestellten Befunde, soweit sie die Stadtbefestigungen betreffen, vorliegend umfassend publiziert<sup>124</sup>.

#### Historische Quellen:

Die sagenhafte Nennung einer angeblichen Burg widerspricht auch dem in einem Cartular von 1295 notierten Gründungsbericht, wonach die Kirche im Jahre 1002 an einem bisher für das Vieh und für Kriegsspiele bestimmten Hügel auf Allmend erbaut und 1033 von einem Bischof Rudolf geweiht worden sein soll. Die verworrene Gründungsgeschichte kann hier nur summarisch resümiert werden, soweit sie für die Baugeschichte des Leonhardssporns von Belang ist<sup>125</sup>.

Historisch gesichert ist einzig die Nennung des Kirchenstifters im genannten Cartular, eines Münsterdiakons namens Ezelinus, und seines Todesjahres 1082. Keines der genannten Daten (1002/33/82) passt jedoch zu einem der drei Basler Bischöfe namens Rudolf. Die kunsthistorische Datierung der

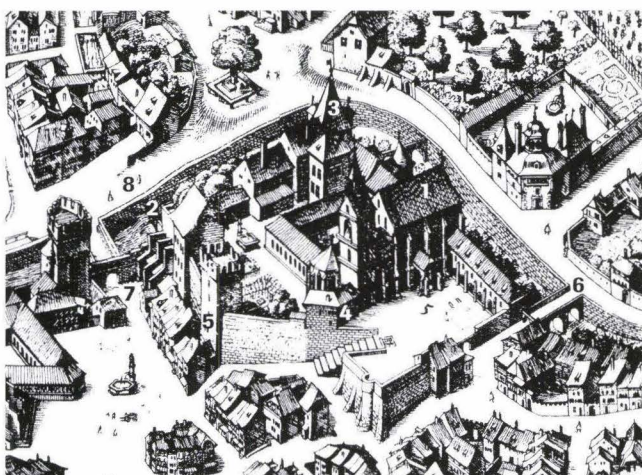
romanischen Urkirche durch Maurer in die Zeit um 1060/80 lässt sich mit Ezelins Lebenszeit verbinden; mehr Schwierigkeiten bereitet hingegen eine von Moosbrugger-Leu im Sinne einer Hypothese postulierte Vorgängerkirche der romanischen Basilika<sup>126</sup>. Moosbrugger interpretierte damals nicht mehr nachprüfbar Ausgrabungen von F. Zschokke (Basler Denkmalpflege) neu und vermutete in Unregelmässigkeiten von Grundriss und Fundamenten der südlichen Seitenkapelle eine ältere Saalkirche mit gestelzter Apsis. Unstimmigkeiten gibt es auch bezüglich des historisch an sich gesicherten Todesjahres Ezelins (1082). Nach Maurer stammt sein Grabstein aus späterer Zeit (um 1130?). Das Grabdenkmal war bis ins 18. Jahrhundert im Münster erhalten, ist heute aber verschollen<sup>127</sup>.

Wir versuchen, den Widerspruch zwischen dem Gründungsbericht, den «beiden Urkirchen» (romanische Basilika und eventuell ältere Saalkirche mit Apsis), der Nennung des Stifters Ezelin und des angeblich den Bau weihenden Bischofs Rudolf sowie der Datierung von Ezelins Todesjahr und der Grabplattendatierung wie folgt zu lösen<sup>128</sup>: Der 1082 in unbekanntem Alter verstorbene Diakon Ezelin gehört der um St. Leonhard begüterten, kirchlich gesinnten und schenkungsfreudigen Familie Oezeli an<sup>129</sup>. Er könnte entweder – dies die weniger wahrscheinliche Variante – in jüngeren Jahren die postulierte Saalkirche gestiftet haben (um 1050/60?), während die in den Ausgrabungen von 1964 erforschte romanische Basilika mit den drei Apsiden gemäss den kunsthistorischen Grundrissvergleichen eine Generation später (1060/80) unter Einbezug der schon bestehenden Saalkirche als Neubau entstanden

**Abb. 30** Lohnhof: Ausschnitt aus dem Vogelschauplan von M. Merian d.Ä. aus dem Jahre 1615/17; Blick von Norden.

#### Legende

- 1 Kirche St. Leonhard
- 2 Graben der Inneren Stadtmauer (Kohlenberg)
- 3 Eckturm zur Burkhardtschen Stadtmauer
- 4 Sog. Pfortnerhaus (1505)
- 5 Latrinenturm
- 6 Sog. St. Leonhards-Gänglein (Grabenbrücke)
- 7 Eseltürlein, daneben Eselturm
- 8 Kohlenberg

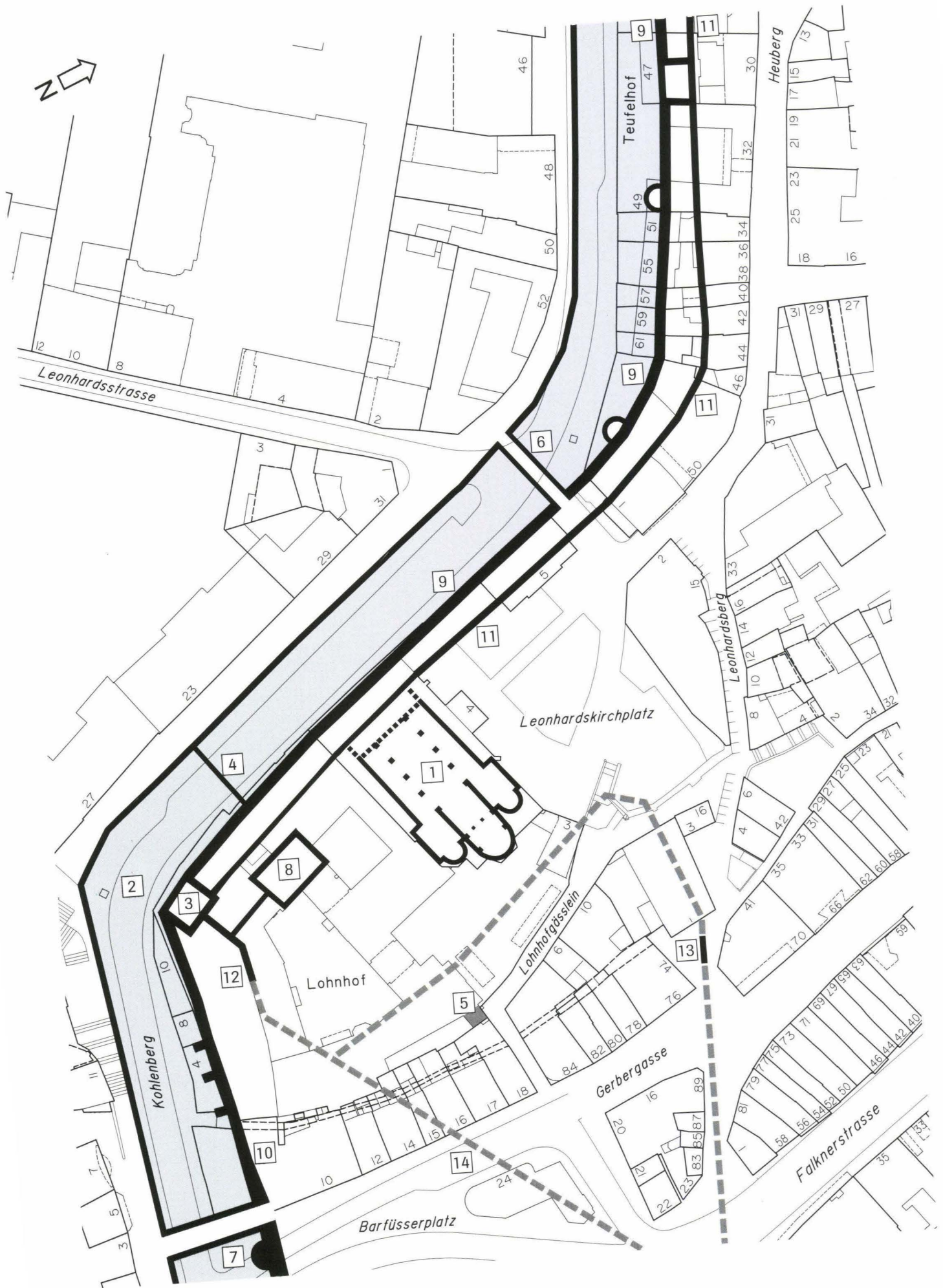


**Abb. 31** Lohnhof: Ausschnitt aus dem Vogelschauplan von M. Merian d.Ä. aus den Jahren zwischen 1615 und 1622; Blick von Südwesten.

#### Legende

- 1 Kirche St. Leonhard
- 2 Graben der Inneren Stadtmauer (Kohlenberg)
- 3 Eckturm zur Burkhardtschen Stadtmauer
- 4 Zuleitung des Spalen-Brunnwerks
- 5 Latrinenturm
- 6 Sog. St. Leonhards-Gänglein
- 7 Eseltürlein, daneben Eselturm (Grabenbrücke)
- 8 Kohlenberg





wäre. Oder aber der Gründungsbericht verschweigt, dass die romanische Basilika auf dem Sporn nicht auf reiner Allmend errichtet worden ist, sondern dass dort bereits eine Kapelle, die genannte kleine Saalkirche, stand. Dies ist meines Erachtens die wahrscheinlichere Möglichkeit, falls die Indizien tatsächlich eine – nur als Hypothese postulierte! – ältere Saalkirche belegen. Die heute verschollene Grabplatte des Ezelinus im Münster ist nur in zwei stark unterschiedlichen Zeichnungen des 15. und 18. Jahrhunderts überliefert, so dass man den Bezug zur gleichen Person zumindest in Frage stellen darf<sup>130</sup>. Auch der in der Baugeschichte nicht unterzubringende «Bischof Rudolf» – am ehesten Rudolf von Homburg (1107–1122) – wäre gemäss von Scarpatetti im Cartular von 1295 vielleicht wegen der Weihe eines später neu erbauten sakralen Bauwerks aufgenommen worden. Das älteste Stiftsgebäude wurde mit grosser Wahrscheinlichkeit ebenfalls nachgewiesen (Abb. 36, 6) – vielleicht wurde es von Rudolf geweiht?

Dieser Abriss der historischen Quellen, bzw. des mutmasslichen Verlaufs der Kirchengründung, soll die Frage beantworten, ob der Geländesporn zur Zeit des Befestigungsbaus bereits besiedelt war oder nicht (und wenn ja: wie). Die Burg «Tanneck» oder «Wildeck» darf jetzt ins Reich der Sage verwiesen werden. Unabhängig von der Frage der Akzeptanz der Hypothese einer älteren Saalkirche als Vorgängerbau der romanischen Basilika ist anzunehmen, dass die Basilika wahrscheinlich schon vor dem Bau der Burkhardtschen Stadtmauer gestiftet worden ist, doch kann ihre Bauzeit noch mit derjenigen der Burkhardtschen Mauer zusammenfallen. Da sie als «ecclesia» bezeichnet wurde, mag sie eine Pfarrkirche gewesen sein, denn die Einrichtung eines Chorherrenstifts fällt in die Zeit nach dem Stadtmauerbau, möglicherweise in die Regierungszeit des genannten Bischofs Rudolf. Im Jahre 1133/35 wurde das Stift der Augustinus-Regel unterstellt<sup>131</sup>.

Die jüngere Geschichte des umfangreichen Gebäudekomplexes auf dem Sporn kann nur angedeutet werden: An-

**Abb. 32** Leonhardskirchsporn (St. Leonhard und Lohnhof): Übersichtsplan der wesentlichsten Befunde. – Zeichnung: Christian Bing, Catrin Glaser. Massstab 1:1 000.

#### Legende

- 1 Kirche St. Leonhard
- 2 Graben der Inneren Stadtmauer (Kohlenberg)
- 3 Eckturm zur Burkhardtschen Stadtmauer
- 4 Zuleitung des Spalen-Brunnenwerks
- 5 Latrinenturm
- 6 Sog. St. Leonhards-Gänglein
- 7 Eseltürlein, daneben Eselturm (Grabenbrücke)
- 8 Ältestes Stiftsgebäude (frühes 12. Jh.)
- 9 Innere Stadtmauer im Bereich Leonhardsgraben
- 10 Innere Stadtmauer im Bereich Barfüsserplatz (aus Bossenquadern errichtet)
- 11 Burkhardtsche Stadtmauer im Bereich Leonhardsgraben (mit Stadtgraben im Vorfeld)
- 12 Burkhardtsche Stadtmauer auf dem südlichen Leonhardskirchsporn (ohne unmittelbar vorgelagerten Graben)
- 13 Mögliches Fundamentstück der Burkhardtschen Stadtmauer mit entsprechender Variante des Mauerverlaufs östlich des Sporns
- 14 Möglicher Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer



**Abb. 33** Lohnhof: Hauptzellentrakt, Zustand zur Zeit des Gefängnisses vor dem Umbau (heute Musikmuseum). – Foto: Christian Bing.

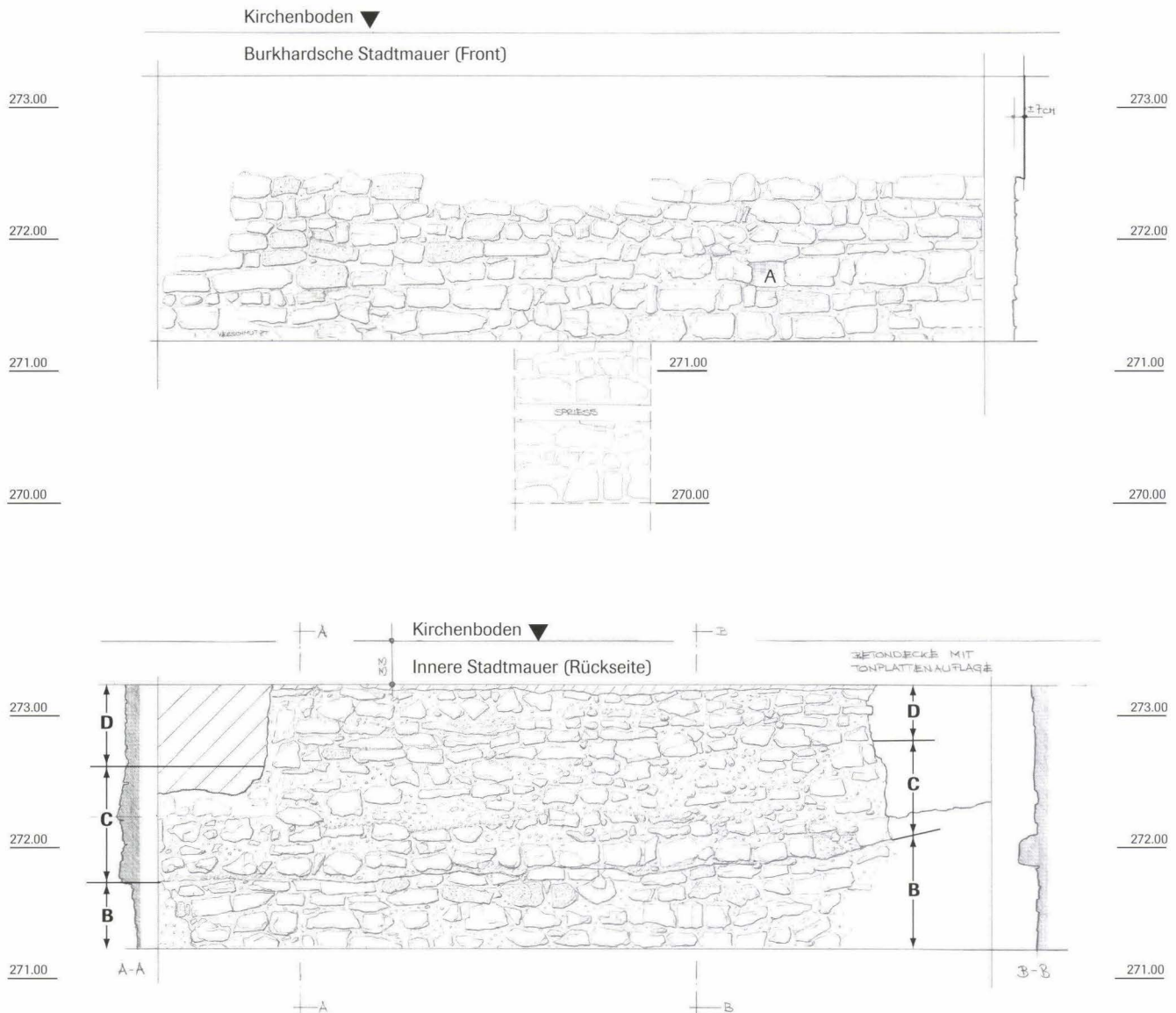
lässlich der Reformation wurden die Stiftsgebäude säkularisiert (1528/1529). Der hier seit 1669 ansässige «Lohnherr», der die städtischen Bauleute entlohnte, führte zum Namen Lohnhof. Im Jahre 1821 zog die Polizei in den Lohnhof ein. Als Ersatz für die Gefängnistürme (innere Stadttore) wurde 1835 hier das Gefängnis eingerichtet, das bis zum Umzug an die Heuwaage 1995 an diesem Ort war (Abb. 33). Heute beherbergt der Lohnhof die Musikinstrumentensammlung des Historischen Museums, ein Hotel-Restaurant, verschiedene kulturell genutzte Räume sowie Eigentumswohnungen.

Glückliche Umstände erlaubten es, der Öffentlichkeit wichtige Befunde in zwei Archäologischen Informationsstellen zugänglich zu machen. Zum Einen handelt es sich um die anlässlich der Kirchengrubungen 1964 konservierten Reste der nördlichen Seitenapsis des Gründungsbaus aus dem 11. Jahrhundert. Zum Andern kann in der Biegung des Kohlenbergs das Fundament des zur Burkhardtschen Stadtmauer gehörenden Eckturms mit den kurz nach dem Erdbeben von 1356 erbauten Erneuerungen besichtigt werden (Abb. 45)<sup>132</sup>. Die Resultate der Untersuchungen der Basler Denkmalpflege werden im Durchgang zum Musikmuseum auf einer Informationsstafel vorgestellt.

#### Burkhardtsche Stadtmauer unter der Kirche (Abb. 34):

Das erste archäologisch untersuchte – allerdings zunächst nicht als solches erkannte – Mauerstück der Burkhardtschen Stadtmauer kam unter der Leonhardskirche zum Vorschein. Während der Ausgrabungen 1964 wurde es für die Ringmauer der «Burg Wildeck» gehalten. Im Stile der Zeit wurde damals nur ein kleiner Teil zeichnerisch dokumentiert, doch wurde verdankenswerterweise ein ansehnliches Teilstück im sogenannten Stuhlkeller konserviert<sup>133</sup>. Es gelang auch, die während der Grabung gezeichnete Ansicht im Bereich eines Sondierschnittes zu lokalisieren und mit dem konservierten Teilstück in Deckung zu bringen.

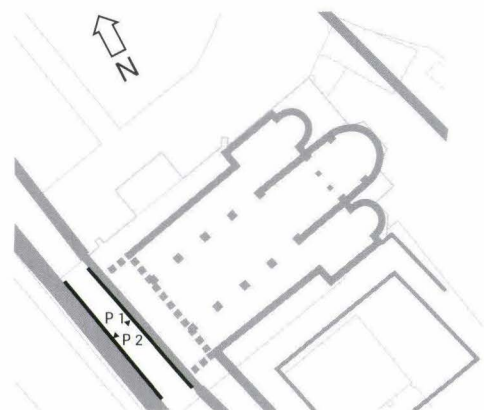
Das Mauerbild unterscheidet sich nicht von demjenigen im Teufelhof: Dasselbe lagenhafte Mauerwerk, dieselben zwischen den grösseren Steinen hochkant gestellten plattenförmigen



**Abb. 34** Leonhardskirche (1964/27 und 1999/43): Ansichten der Burkhardtschen und der Inneren Stadtmauer im Bereich des sog. Stuhlkellers. Die Burkhardtsche Mauer wurde 1999 im konservierten Zustand gezeichnet und mit der 1964 angefertigten Ausschnittszeichnung in Übereinstimmung gebracht. – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahmen von Max Rudin (1964) und Catrin Glaser (1999). Massstab 1:50.

#### Legende

- A Grösseres Loch in der Burkhardtschen Mauer
- B-D Innere Stadtmauer, Rückseite
- B Unterer Fundamentteil
- C Mittlerer Fundamentteil (Grenze zu D fliegend)
- D Oberer Fundamentteil



gen Bruchsteine. *Pietra-rasa*-Putz (Fugenstrich) liess sich kaum mehr feststellen, was teils auf Verwitterung, teils aber auch auf Reinigungsarbeiten während der Kirchenrenovation zurückgehen dürfte. Ein erdfülltes Loch in der Mauer zwischen grösseren Bruchsteinen kann als Gerüsthebelloch gedeutet werden (Abb. 34, A). Die Unterkante wurde nicht dokumentiert; die Stärke beträgt im Mittel 1,1 m<sup>134</sup>.

Einzelne Bauetappen wurden weder bei der Ausgrabung 1964 identifiziert, noch sind sie heute im Mauerbild zu erkennen. Bemerkenswert ist die Beobachtung, dass die Mauer schon recht früh – im 13. oder 14. Jahrhundert (jedenfalls vor dem Bau der zweiten Kirche (1360/70) – für den Bau eines Gewölbekellers teilweise abgebrochen worden ist<sup>135</sup>. Die Abbruchstelle wurde 1996/97 archäologisch untersucht<sup>136</sup>.

**Abb. 35** Lohnhof: Blick auf die Rückseite der vom Eckturm nach Norden in Richtung Leonhardsgraben wegführenden Burkhardtschen Stadtmauer. Zustand nach dem Aushub des Kellergeschosses während des Umbaus. – Foto: Christian Bing.



*Burkhardtsche Stadtmauer zwischen Kirche und Eckturm (Beilage 7, Abb. 35):*

Wir behandeln die beiden Abschnitte nördlich und östlich des Eckturms getrennt, da sie sich grundlegend unterscheiden. Das nördliche, über eine Länge von 14 m und eine Höhe von 2,5 m an der Rückseite im Fundament beobachtete Stück schliesst sich im Mauerbild an dasjenige der Leonhardskirche und des Teufelhofs an (die Vorderseite wurde nicht freigelegt). In Lagen grösserer Mauersteine kommen immer wieder «Nester» von hochkant oder schräg gestellten, kleineren plattenförmigen Steinen vor. Die unterste Fundamentzone wurde nicht ausgegraben, da sie unter dem erforderlichen Kellerniveau lag. Das Mauerwerk sieht ähnlich aus wie dasjenige der Vorderfront im Teufelhof, wenn auch viel unruhiger; dort wird die Rückseite jedoch vorwiegend von Kieselwacken gebildet, die hier nur ausnahmsweise vorkommen. Der obere Teil im Norden ist teilweise stark durch die zu den Gefängniszellen führenden Kanalisationsrohre gestört. Die tiefer gelegene nördliche Zelle lag genau an der Stelle, wo bereits im Mittelalter eine Wasserleitung durchgeführt haben muss (Abb. 31, 4, siehe unten).

Auf der Höhe des aktuellen (wie auch bauzeitlichen) Bodens zeigte sich eine markante Verdünnung der Mauer. Beträgt die Mauerbreite im Fundament 1,2 m, so verjüngt sie sich durch einen Rücksprung der Flucht im Aufgehenden an der Hinterfront auf etwa 1 m. Diese Verdünnung ist heute noch im Treppenhaus ablesbar. Die teilweise stark gestörte Mauer wurde jedoch modern als Sichtmauerwerk wieder aufgemauert.

Ein kleiner Ausschnitt der äusseren Maueransicht konnte in einer Sondierfläche gesichtet werden (Abb. 41, Profil P 6).

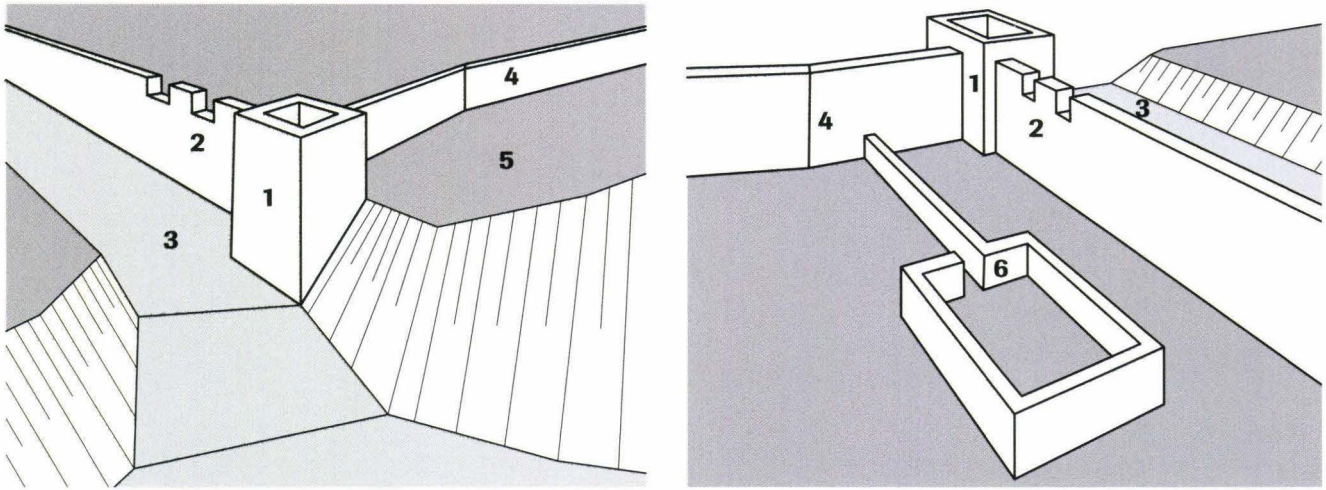
Unmittelbar neben dem Eckturm konnte die Basler Denkmalpflege die Burkhardtsche Stadtmauer auch im Aufgehenden untersuchen. Es wurde ein noch bis ca. 3,5 m über dem Boden erhaltener Stadtmauerteil mit Zinne bzw. Zinnenfenster nachgewiesen<sup>137</sup>. Das Zinnenfenster war mit 1 m Breite auf wenigstens 1,3 m Höhe recht gross. Die besondere, durch Stiftsbauten

geschützte Situation verhinderte offensichtlich eine Zerstörung der Stadtmauer, wie dies andernorts in der Stadt der Fall war. Es sei vermerkt, dass im kurzen noch erhaltenen Stück des aufgehenden Mauerwerks bloss 1 Zinnenfenster gefunden worden ist – nicht 2, wie auf unseren Rekonstruktionszeichnungen abweichend vom Befund eingetragen (Abb. 36, 2). Auf diese Weise wurde der letztlich etwas unsicheren Interpretation besser Rechnung getragen. Die Frage der diesbezüglichen Ausgestaltung lässt sich mit diesem Befund jedenfalls nicht allgemein beantworten. Auch für einen zugehörigen Wehgang gibt es keine Hinweise<sup>138</sup>.

*Burkhardtsche Stadtmauer östlich des Eckturms (Abb. 32, Abb. 36–40, Beilage 7):*

Der vom Eckturm aus nach Osten abzweigende Arm der Burkhardtschen Stadtmauer unterscheidet sich so stark von den oben beschriebenen Teilstücken, dass wir ihn zu Beginn der Ausgrabungen zunächst nicht als solchen erkannt haben. Einziger Hinweis auf sein hohes Alter war eine Arealmauer mit Fugenstrichputz, die an das fragliche Fundament ansties<sup>139</sup>. Die Mauer war nicht tiefer fundamentiert als die jüngeren Hausmauern (1,1–1,3 m), auf der Aussenseite sogar um eine Steinlage weniger als innen. Auch bezüglich Steinmaterial unterschied sie sich deutlich von den bisher besprochenen Teilstücken.

Das Mauerwerk mit seinen groben, an der Aussenseite wenig ausgefugten blockartigen Bruchsteinen wirkt klobig. Der bekannte Fugenstrich fehlte an der Feindseite ebenso wie ein anderer Verputz, und im etwa 10 Meter breiten Vorfeld fanden sich keine Hinweise auf einen Graben. Es war gar kein auf Sicht gemauertes Mauerwerk vorhanden; die fragliche Mauer war ausschliesslich im Fundament erhalten. Anders als das nördlich des Eckturms liegende Teilstück war diese Mauer nicht an der Hangkante errichtet, sondern im Abstand von 10 m davon entfernt. Sie stiess – wiederum anders als nördlich des Eckturms – mit einer klaren Fuge an den Turm und war nicht mit



**Abb. 36** Leonhardskirchsporn (St. Leonhard und Lohnhof): Schematische Darstellung der Burkhardischen Stadtbefestigungen in der Südwestecke des Leonhardskirchsporns. – Zeichnung: Christian Bing.

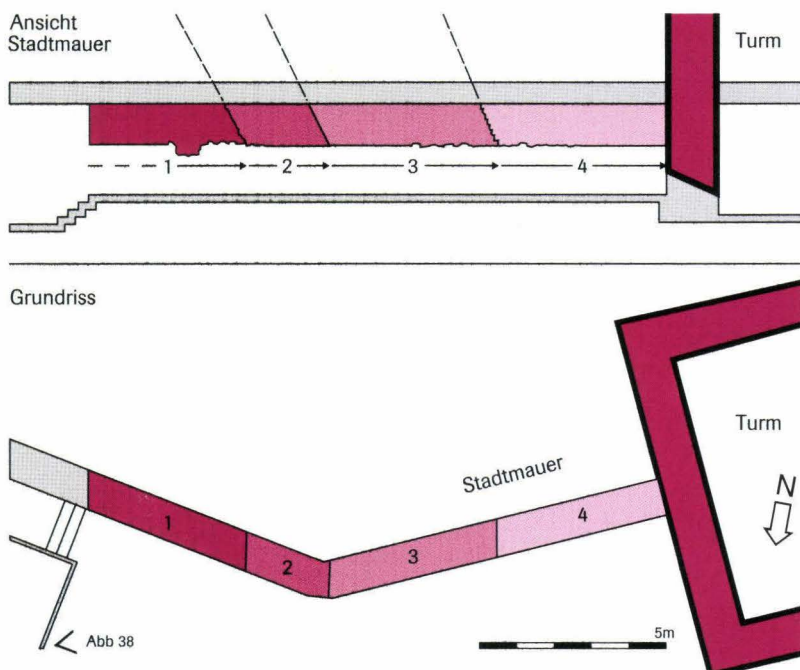
**Legende**

- 1 Eckturm, steht im Verband zur Burkhardischen Stadtmauer 2
- 2 Burkhardische Stadtmauer; eines der beiden eingezeichneten Zinnenfenster ist nachgewiesen
- 3 Stadtgraben, gegen unten in ein natürliches Tälchen übergehend
- 4 Burkhardische Stadtmauer mit gebrochenem Mauerungsverlauf ohne vorgelagerten Stadtgraben
- 5 Vorgelagerte natürliche «Berme» zwischen Burkhardischer Stadtmauer und Talkante
- 6 Stiftsgebäude (frühes 12. Jh.), mit an die Burkhardische Stadtmauer angebauter Hofmauer

diesem verzahnt, sondern im Bauvorgang jünger. Eine umfassende Untersuchung zeigte, dass die anstossende Arealmauer als Teil einer grösseren baulichen Anlage zu interpretieren ist (Stiftsgebäude, Abb. 32, 8 und Abb. 36, 6).

Die Stadtmauer konnte vom Eckturm aus über eine Strecke von 15 Metern nach Osten gefasst werden, doch dann verloren sich ihre Spuren<sup>140</sup>. Sie dürfte im Bereich der Hangkante nach Norden abgebogen haben und – dieser folgend – etwa beim nördlichen Ende des Lohnhofgässleins in Richtung

Barfüsserplatz verlaufen sein. Die Teilstrecke am östlichen Leonhardskirchsporn ist bis heute völlig unbekannt; die Mauer muss wohl unter jüngeren Terrassierungen liegen. Wir haben den ungefähren Verlauf im Bereich der mutmasslichen Geländekante eingetragen (ohne Anspruch auf historische Relevanz; hier bleiben zukünftige Aufschlüsse abzuwarten). Die teilweise ebenfalls hypothetische Fortsetzung im Birsigtal behandelt das nächste Kapitel.



**Abb. 37** Lohnhof: Die einzelnen Bauetappen der Burkhardischen Stadtmauer östlich des Lohnhofs, schematisch dargestellt (siehe Abb. 38 und 39). Die Mauer wurde von Osten nach Westen gebaut und weist zwischen Etappe 2 und 3 einen markanten Richtungswechsel auf. Die Fundamente reichen deutlich weniger tief als diejenigen des Eckturms und der Burkhardischen Stadtmauer nördlich des Turms. – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1: 200.

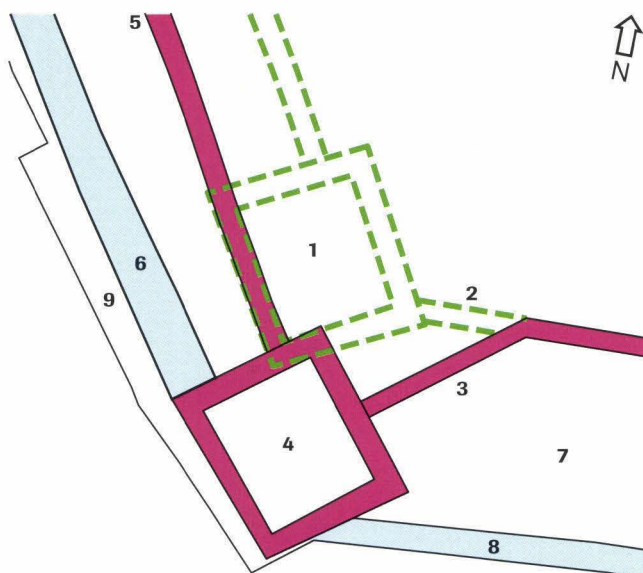
**Abb. 38** Lohnhof: Der nordöstlich des Eckturms gelegene Keller nach erfolgtem Umbau. In der gebrochenen Betonmauer liegen links die Fundamente der Burkhardtschen Stadtmauer, von rechts stösst die jüngere Hofmauer des Chorherrengebäudes in Richtung Stadtmauer (Abb. 36, 6; Anschlussstelle wegen des modernen Durchgangs unterbrochen). Abb. 40 zeigt die Situation von aussen. – Foto: Udo Schön.



**Abb. 39** Lohnhof: Linienführung der effektiv ausgeführten (rot) und der wahrscheinlich ursprünglich geplanten Burkhardtschen Stadtbefestigungen (grün; Hypothese). – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1:250.

#### Legende

- 1 Eckturm: wahrscheinlich ursprünglich geplanter Standort
- 2 Vermutlich zunächst gerade durchgehend geplantes Teilstück der Burkhardtschen Stadtmauer
- 3 Ausgeführter, nach Süden abgknickter Verlauf; kaum fundamentierte Burkhardtsche Stadtmauer mit einer natürlichen Berme zwischen Mauer und Talkante (siehe Abb. 40)
- 4 Eckturm: ausgeführter Bau
- 5 Tief fundamentierte Burkhardtsche Stadtmauer mit vorgelagertem Graben
- 6 Innere Stadtmauer, nach Norden abgehend
- 7 Ebener Zwischenraum zwischen den beiden Stadtmauern (ehemaliger Gefangenenspazierhof)
- 8 Innere Stadtmauer, nach Osten abgehend
- 9 Über die Mauerfluchten vorstehende Unterfangungen von Eckturm und Innerer Stadtmauer (vermutlich bei der Abtiefung des Kohlenbergs zu Beginn des 19. Jh. angelegt)



#### Bauetappen (Abb. 37–39):

Im Mauerabschnitt nördlich des Turms waren weder vertikale noch horizontale Bauetappen zu erkennen, doch ist davon auszugehen, dass das aufgehende, dünnere Mauerwerk einer jüngeren Bauphase entspricht (teilweise stark gestört; keine Mörtelunterschiede feststellbar). Auch werden sich die untersten (nicht ausgegrabenen) Fundamentlagen vom höher liegenden Mauerwerk unterschieden haben.

Umso deutlicher zeigten sich einzelne Bauetappen im östlichen Mauerabschnitt in den Häusern Lohnhof 7 und 8. Das über eine Länge von 15 m erhaltene Fundament wurde in wenigstens vier Etappen von 3–5 m Länge von Osten her errichtet. Jede Etappe schloss als im 45°-Winkel aufsteigende Mauerzunge ab, woran sich die nächste Bauetappe anfügte und mit der gleichen abgeschrägten Böschung endete, bis das letzte Teilstück die Lücke zum Eckturm schloss. Im Keller lassen sich diese Etappen heute noch sehr gut sehen, variieren sie doch mit ihren Unterkanten um eine Steinlage und/oder durch unterschiedlich vorstehende Mauerfluchten. Eigenartig ist auch der gebrochene Mauerverlauf: Nach der zweiten Etappe biegt die Mauer um 35° nach Südwesten ab, wohl um den Eckturm rechtwinklig und in der Mitte der Ostflanke zu treffen.

Wenn auch die Gründe für den in diesem Bereich so zögerlichen Mauerbau letztlich nicht mehr zu eruieren sind, so darf man doch vermuten, dass der Standort des Eckturms beim Mauerbau im Süden des Sporns zunächst noch nicht genau festgelegt war, und dass man beim Bau dieser Mauer anfangs von einem weiter nördlichen Standort ausging (Abb. 39, 2). Es lässt sich nämlich an den Fundamenten gut zeigen, dass der Turm direkt unterhalb der Hangkante sitzt; nur seine nördliche Ecke liegt noch knapp auf der Terrasse (Abb. 42). Dank der exzentrischen Lage des Turms können beide Stadtmauerarme flankierend bestrichen werden. Dies ist insbesondere östlich des Eckturms von Bedeutung, liegt dort doch eine breite Berme vor der Stadtmauer<sup>141</sup>.

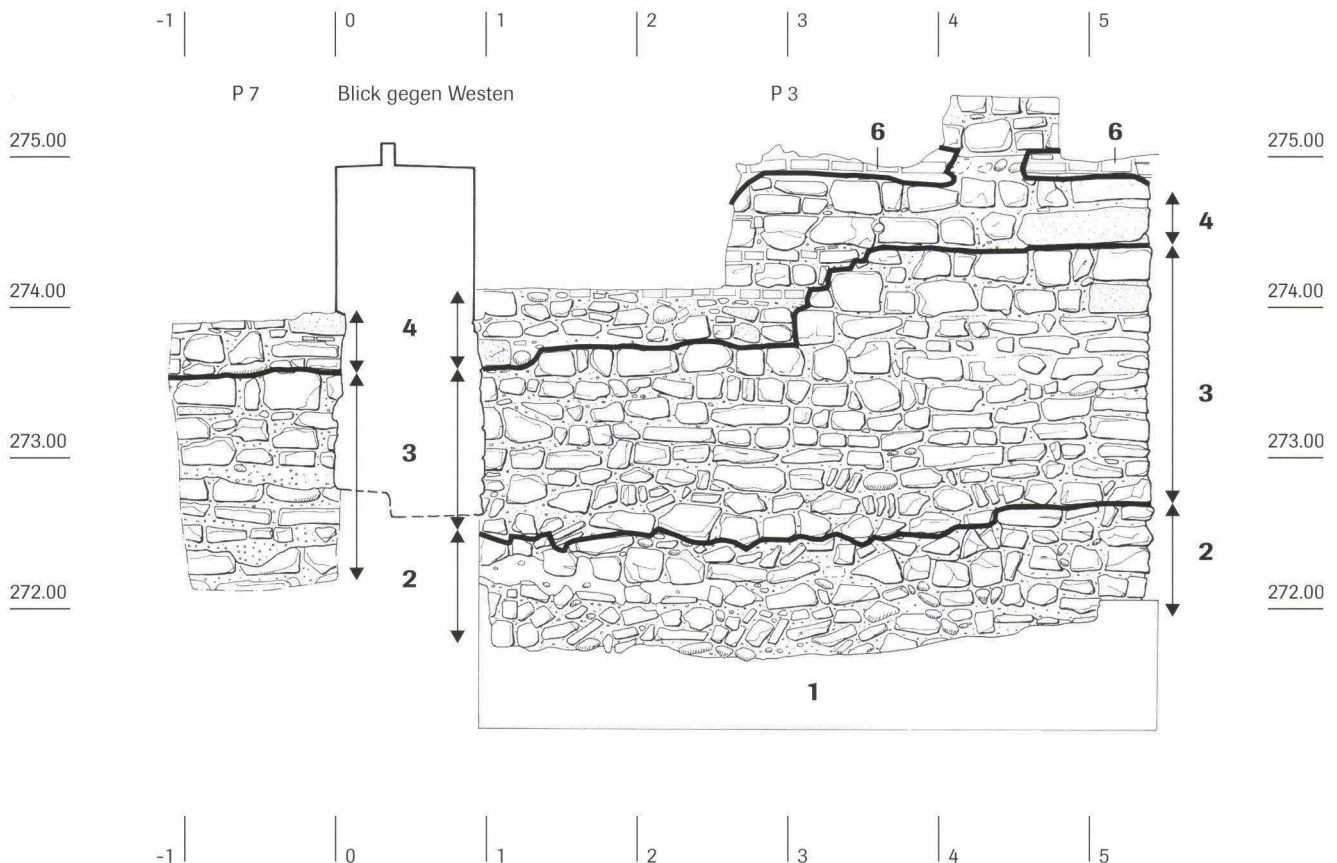


**Abb. 40** Lohnhof: Blick in den ehemaligen Gefangenenspazierhof. Die Gebäude rechts fundamentieren auf der Burkhard-schen Stadtmauer östlich des Eckturms. Das Gebäude im Hintergrund mit dem hohen Pyramidendach rechts des Baumes markiert den Eckturm der Burkhard-schen Stadtmauer (zur Lokalisierung siehe Abb. 32 und 39). – Foto: Udo Schön.

**Abb. 41** Lohnhof: Aussenansichten des Burkhard-zeitlichen Eckturms im Fundamentbereich und des einzigen im Lohnhof an der Aussen-seite freigelegten Stücks der Burkhard-schen Stadtmauer (P 6.2). – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahmen von Christian Bing und Catrin Glaser. Massstab 1:50.

#### Legende

- 1 Natürlich anstehender Kies (heute Betonunterfangung)
- 2 Unterste, z. T. deutlich vorspringende Fundamentzone
- 3 Unterhalb der Höhe 273 m ü.M. in die enge Baugrube gemauert; darüber Übergangsbereich zwischen Fundament und aufgehendem Mauerwerk (frei aufgemauert)
- 4 Erneuerter Mauerteil, aufgehendes Mauerwerk der jüngeren, nacherdbebenzeitlichen Turmbauphase (1358)
- 5 Tüргewände eines Eingangs in den Turm (jüngere Bauphase von 1358) im Erdgeschoss (siehe Abb. 44, 1)
- 6 Jüngere Störungen





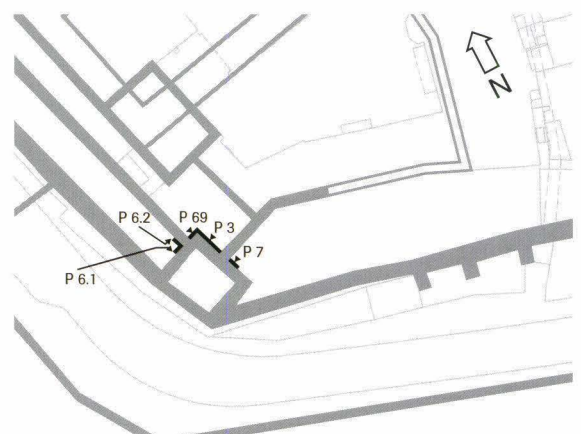
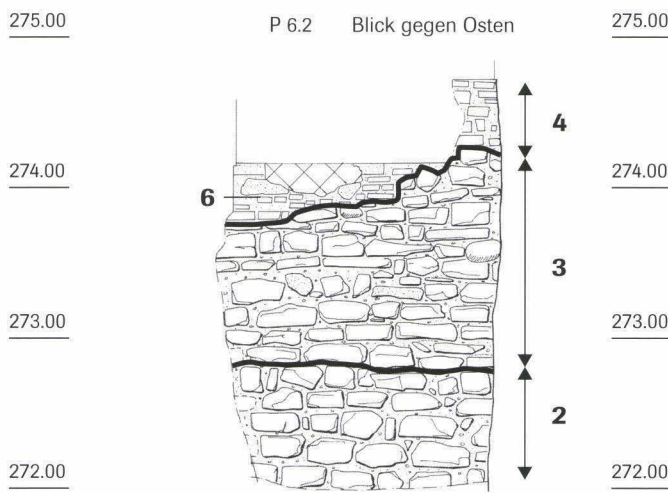
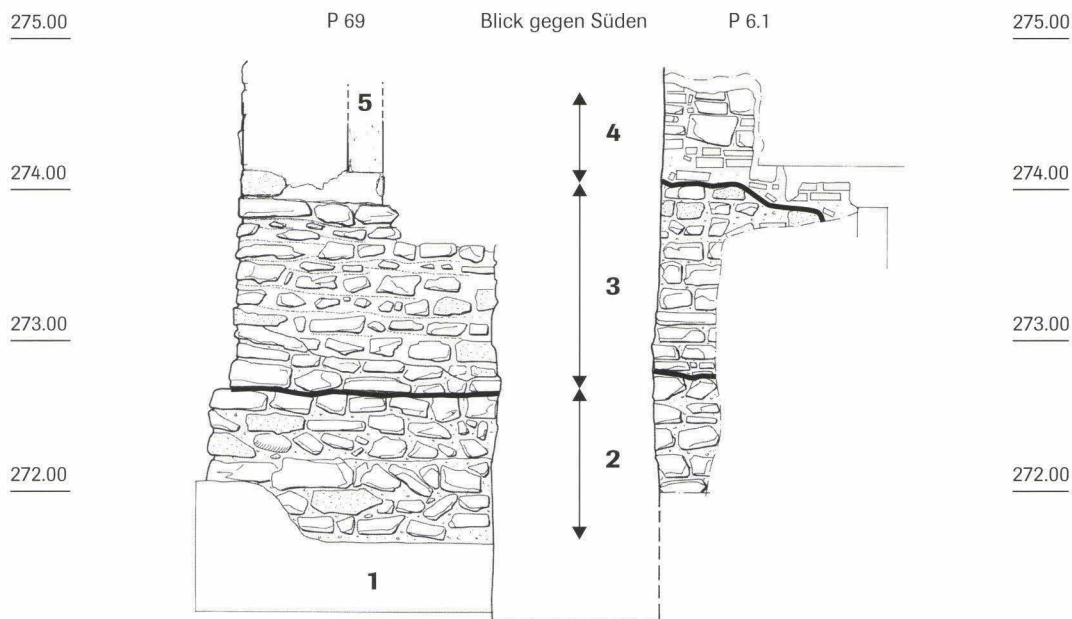
Viereckturm der Burkhardtschen Stadtmauer

(Abb. 41–43, Abb. 52):

Im ursprünglichen Bauprojekt von 1997/98 war die Unterkellerung des Turms nicht vorgesehen. Zwar führte vom ehemaligen Stadtgraben eine Tür von Westen her in den Turmsockel, von wo ein gewölbter Treppengang der Wand entlang ins Erdgeschoss lief, doch wurde dieser 1822 eingerichtete Zugang spätestens dann wieder vermauert und mit Bauschutt verfüllt, als im Erdgeschoss Gefängniszellen entstanden<sup>142</sup>. Erst im Zuge des Umbaus 1997/98 wurde der Turmsockel zur Schaffung einer Archäologischen Informationsstelle nach vorgängigen archäologischen Sondierungen maschinell ausgehoben. Dies erlaubte die umfassende Untersuchung des gesamten Mauerwerks, was in den oberen Geschossen aus Gründen des Denkmalschutzes und der Substanzerhaltung nicht in dem Masse möglich war. Die Aussenseite des Turms konnte nur an wenigen Stellen untersucht werden; der Putz wurde überall belassen, so dass die Aussenhaut unbekannt bleibt.

Wie bereits dargelegt, wurden der Eckturm und die nördlich abgehende Burkhardtsche Stadtmauer in einem Zuge erbaut. Das Mauerwerk ist denn erwartungsgemäss sehr ähnlich, auch wenn dasjenige des Turms im Ganzen viel ruhiger wirkt als jenes des Stadtmauerfundamentes. Auch hier zeigen sich immer wieder «Nester» dünner Steinplatten, die durch senkrechte oder schräge Vermauerung die erforderliche Lagenhöhe erreichen. Die Mauer war im Turminnern frei aufgezogen worden, doch nirgends kam Putz zum Vorschein. Einzig an einigen Stellen in den obersten Lagen wurden im Übergang vom Fundament zum Aufgehenden wenige Stellen mit Fugenstrichverputz festgestellt. Dies zeigt, dass der Raum im Mittelalter nicht benutzt bzw. gar nicht als solcher vorhanden war. Er war vielmehr mit umgelagertem natürlichem Kies verfüllt, wie er auf der Stadtmauer-Grossbaustelle anfiel.

An der Ostwand zeigten sich auf gleicher Höhe zwei quadratische Aussparungen von ca. 10 cm Breite und ca. 14 cm Höhe mit einer maximalen Tiefe von 30–35 bzw. 55 cm (sich



gegen hinten verjüngend; Abb. 43, 3) – vermutlich von eingemauerten Holzbalken (Gerüstlöcher). Scharten oder sonstige zugehörige Öffnungen sind in den erhaltenen Teilen nicht überliefert; auch die drei markanten «Schiesscharten» an der gegen den Kohlenberg zugewandten Grabenseite im Erdgeschoss sind nicht original<sup>143</sup>. Die gesamte Westmauer sowie die daran angrenzenden Teile sind in späterer Zeit einheitlich ausgewechselt worden (siehe unten).

Die originale Unterkante des Turms wurde nur bei der Ostmauer erreicht (271.50 m ü.M.; Abb. 41, Abb. 43, P 87). Entsprechend der Lage unterhalb der Hangkante und dem natürlich anstehenden Kies sinken die Nord- und Südmauern auf Tiefen unterhalb des heutigen Fussbodens ab, ohne dass im Süden die originale Unterkante genauer bezeichnet werden könnte. Der Grundriss des Turms ist ca. rechteckig (Breitseite gegen Südwesten). Die Innenmasse betragen 7,25 bzw. 7,45 m auf 6,1 bzw. 6,3 m; der Turm weicht somit minim von der strengen Rechtwinkligkeit ab<sup>144</sup>. Die Dicke der Mauer im Niveau des «Kellers» (Archäologischer Informationsraum) ist mit 1,2 m dieselbe wie bei der Stadtmauer.

Die ursprüngliche Höhe des Turms lässt sich nicht mehr ermitteln; sie muss mindestens die Höhe der obgenannten Zinnen erreicht haben (3,5 m). Da seine Wehrhaftigkeit insbesondere im Vorkragen vor die Stadtmauer und der Möglichkeit des seitlichen Bestreichens begründet ist, haben wir bei der isometrischen Rekonstruktion auf die Annahme einer grossen Höhe verzichtet (Abb. 36, 1).

*Neubau des Viereckturms im Jahre 1358 (Abb. 44):*

Neben dem originalen Mauerwerk sticht eine grossflächige Erneuerung ins Auge, welche die gesamte Westwand (teilweise durch die 1822 eingebrochene Türe und den vorgebauten Zugang tangiert) sowie die anschliessenden Teile der Nord- und Südwand umfasst. Man sieht insbesondere in der Nordwand den neuen Mörtel buchstäblich über die Abbruchkante quellen (Abb. 43, 2). Auch das Mauerwerk selbst hebt sich durch die eingeschossenen Lagen von Backsteinen überaus deutlich vom romanischen Mauerwerk ab. Dasselbe gilt für das aufgehende Mauerwerk im Ostteil, wo unmittelbar über dem dokumentierten originalen Fundament das jüngere Mauerwerk aufsitzt. Anstelle der durchgehenden Backsteinlagen sind hier solche

**Abb. 42** Lohnhof: Blick in den frisch ausgehobenen Keller hinter dem Eckturm. Im Bild sind die teilweise modern unterfangenen Fundamente des Eckturms sichtbar (mit dem Loch der Eingangstüre im Erdgeschoss). Von rechts (von Norden her) schliesst die vom Leonhardsgraben herführende Burkhardtsche Stadtmauer an den Turm an, von hinten links (von Osten her) die weniger tiefen Fundamente dieser Stadtmauer. – Foto: Christian Bing.



von Hohlziegeln zu erkennen. In die im Stadtmauerinnern liegende Nordostecke wurde eine Türe mit gewölbtem Sturz eingezwängt – vielleicht anstelle eines älteren Einlasses (Abb. 44, 1,2).

Die vollständige Auswechslung der gesamten Westmauer ab Gehniveau, teilweise auch im «Keller», zeigt einen Neubau des Turms über dem Sockelgeschoss an. Die Untersuchungen der Basler Denkmalpflege haben mittels dendrochronologischer Datierung der Balken der Erdgeschossdecke das Jahr 1358 als Fälljahr der Bäume ergeben<sup>145</sup>. Damit ist erwiesen, dass der romanische Eckturm dem Erdbeben am Lukastag des Jahres 1356 (18. Oktober) zumindest soweit zum Opfer gefallen ist, dass man die über den Boden reichenden Teile vollständig erneuern musste. Die originale Höhe des erneuerten Turms ist ebenso wenig bekannt wie diejenige seines romanischen Vorgängers. Der Turm zeigt noch heute eine Eckquadrierung aus Sandsteinen. Diese sind modern überarbeitet, lassen in den oberen Lagen jedoch noch Zangenlöcher erkennen<sup>146</sup>.

Die Fundamente des Eckturms im Stadtgrabenbereich konnten bisher nicht untersucht werden. Es ist am Gebäude jedoch klar ablesbar, dass der Turm unterfangen wurde: Man erkennt dies am vorkragenden Verlauf der südwestlichen Turmecke, der wenige Dezimeter unter der Eingangstüre ansetzt. Diese Unterfangung könnte beim Abtiefen des Stadtgrabens anlässlich des Baus der Inneren Stadtmauer erfolgt sein oder vielleicht auch erst im Zusammenhang mit einer weiteren Absenkung um 1822, als der Stadtgraben nach dem Abbruch der Stadtmauern am Barfüsserplatz zur Strasse wurde (Kohlenberg). Drei Risse in den romanischen Fundamenten dürften im Zuge der dadurch erfolgten Setzungen entstanden sein (Abb. 43: Pfeile)<sup>147</sup>. Die Zugangstreppe basiert auf einer aus grossen Sandsteinquadern errichteten Rampe – vielleicht sogar erbaut aus den Quadern der im Jahr zuvor abgebrochenen Stadtbefestigungen in der Birsigniederung<sup>148</sup>. Im Archäologischen Informationsraum sind jedoch auch noch jüngere Spuren der Nutzung des Gebäudes ablesbar. Entlang der Decke sind an der Nord- und der Westwand verputzte Zonen zu erkennen: Spuren der Gefängniszellen des 19./20. Jahrhunderts (Abb. 43, 6).

#### *Innere Stadtmauer (Abb. 34):*

Im hinteren Teil der Leonhardskirche konnten während der Ausgrabungen 1964 die Fundamente an der Innenseite untersucht werden, jedoch nicht bis zur Unterkante. Im Lohnhof selbst war leider keine Untersuchung möglich, wurden doch im fraglichen Bereich keine neuen Keller angelegt. Die Aussenseite der Stadtmauer am Kohlenberg ist 1986 neu verputzt worden. Es kann auf eine Untersuchung der Denkmalpflege verwiesen werden, wobei zwischen Kirche und Eckturm 11,5 m über dem heutigen Strassenniveau die Zinnenbekrönung der Stadtmauer nachgewiesen wurde<sup>149</sup>. Das Stadtmauerfundament reicht hier kaum unter den modernen Strassenbelag. Die Innere Mauer östlich des Eckturms am unteren Kohlenberg ist seit Langem durch angebaute kleine Häuser verdeckt, in deren Innern sich (wahrscheinlich jüngere) Stützpfiler verbergen<sup>150</sup>.

Das Bild der über eine Länge von rund 6 Metern freigelegten Rückseite der Inneren Stadtmauer am Westende der

Kirche ist dasselbe wie am Leonhardsgraben. Die Mauer wurde jeweils über eine gewisse Höhe aufgemauert und sogleich wieder mit dem Grabenaushub hinterfüllt, so dass sich drei Etappierungen mit leicht unterschiedlichen Mauerfluchten abzeichnen.

#### *Gelände, Graben:*

Der Leonhardskirchsporn zeigt sich heute überall von Mauern umgeben. Insbesondere die Innere Stadtmauer am Kohlenberg wirkt heute wie eine gewaltige Stützmauer. Der «Kohlenberg» genannte, tief im Gelände liegende Einschnitt muss auf ein natürliches Tälchen zurückgehen; anders sind die für den mittelalterlichen Stadtgraben viel zu grossen Ausmasse nicht erklärbar. Zweifellos wurde das Tälchen beim Stadtmauerbau und insbesondere beim Aushub des Grabens überformt. Wie das ursprüngliche Gelände ausgesehen hat, bleibt unbekannt, doch lässt sich zumindest feststellen, dass die Burkhardtsche Stadtmauer nicht unmittelbar am südlichen Ende des Sporns stand. Ein wenigstens 10 m breites, flaches Vorgelände lag bermenartig davor (Abb. 36, 5, Abb. 39, 7, Abb. 40). Erst der Bau der Inneren Stadtmauer brachte dort eine Ausmauerung bis zur Sohle des Tälchens, bzw. zur Grabensohle in Form einer Anböschung. Da das Vorgelände aus taktischen Gründen einsehbar gewesen sein muss, dürfte die «Berme» vor dem Bau der Inneren Stadtmauer kaum breiter als diese 10 Meter gewesen sein; von der Wehrplatte des Eckturms aus war das Vorgelände jedenfalls zu überblicken. Zu den Ursachen für diesen vom Hang abgesetzten Stadtmauerverlauf können wir nur Vermutungen anstellen. Denkbar ist etwa, dass damit Schwierigkeiten mit der Fundamentierung im steilen Hang umgangen werden sollten, oder dass das Vorgelände als Lagerplatz benutzt werden musste, bis die letzte Lücke geschlossen war (Abb. 37, 4. Etappe). Vielleicht haben auch eher rechtliche Gründe eine Rolle gespielt. Schliesslich war das Gebiet, wie eingangs dargelegt, in klerikalem Besitz (siehe oben: *Allgemeines*).

Das Gehniveau im Innern der Befestigung war dasselbe wie heute, wie die Übergangszonen von Fundament und aufgehendem Mauerwerk sowie die wenigen erhaltenen Kulturschichten deutlich aufzeigen<sup>151</sup>.

#### *Besonderes:*

Ein oder zwei Generationen nach dem Bau der Burkhardtschen Stadtmauer – spätestens jedenfalls 1133/35 – wurde im jetzt umschlossenen Gelände auf dem Sporn ein Chorherrenstift eingerichtet<sup>152</sup>. Damit können Fundamente, die sich durch die Grösse und durch die Qualität als Bestandteil eines herausragenden Gebäudes zu erkennen geben, in Zusammenhang gebracht werden. Nachgewiesen sind die West-, Süd- und Ostseite in ihrer gesamten Länge sowie – eben noch knapp im westlichen Ansatz erhalten – der Verlauf der Nordseite eines Stiftsgebäudes. Die Fundamente sind heute zum grossen Teil in den Kellerräumen noch erhalten.

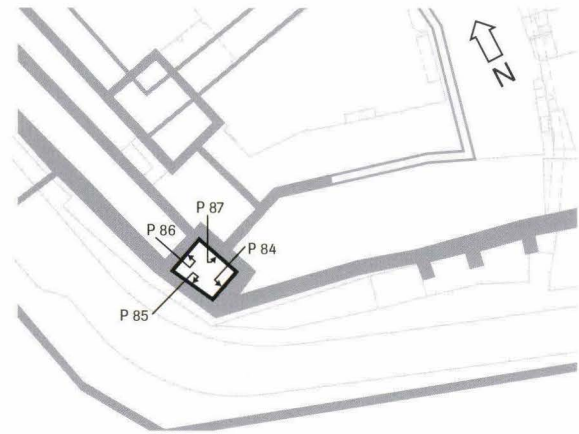
Die Fundamente des nicht genau rechtwinkligen Gebäudes messen ca. 13,40 bzw. 14,25 m auf ca. 9,45 bzw. 9,7 m. Die Grösse des Gebäudes im Aufgehenden war etwas geringer, da die Fundamente stark vorspringen. Die überbaute Fläche

**Abb. 43** Lohnhof: Umzeichnung der Mauern im Innern des Eckturms (Sockelgeschoss). – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1:50.

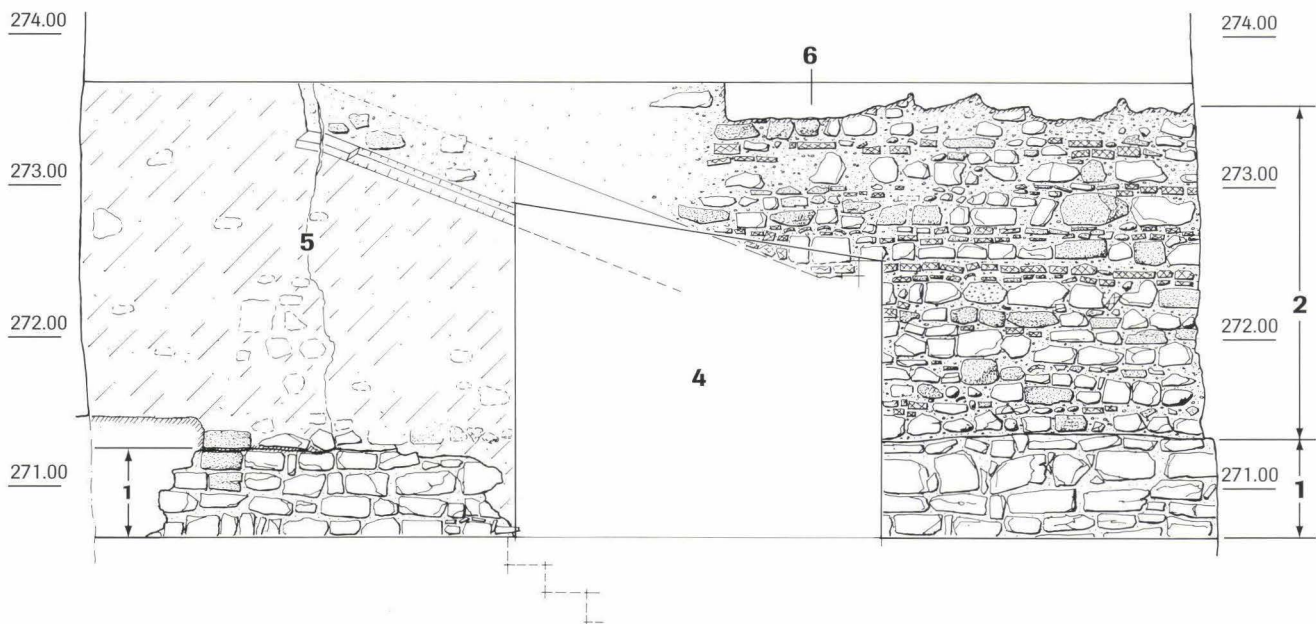
**Legende**

- 1 Frei aufgezoogenes Fundamentmuerwerk der Burkhard-zeitlichen Turmbauphase
- 2 Erneuerter Muereteil, Muerwerk der jüngerer, nacherdbebenzeitlichen Turmbauphase (1358) mit Backsteindurchschüssen
- 3 Zwei Gerüthebellöcher in 1
- 4 Gewölbe zur Zugangstreppe und Aussentüre, erbaut 1822
- 5 Wandputz, zu 4 (an der Südwand P 84 teilweise abgeschlagen)
- 6 Wandputz einer Gefängniszelle, 19. Jh.
- 7 Moderne Vormauerung (Berme, bzw. Sitzbank), die Oberkante entspricht etwa der Unterkante der Ostmuer des Eckturms

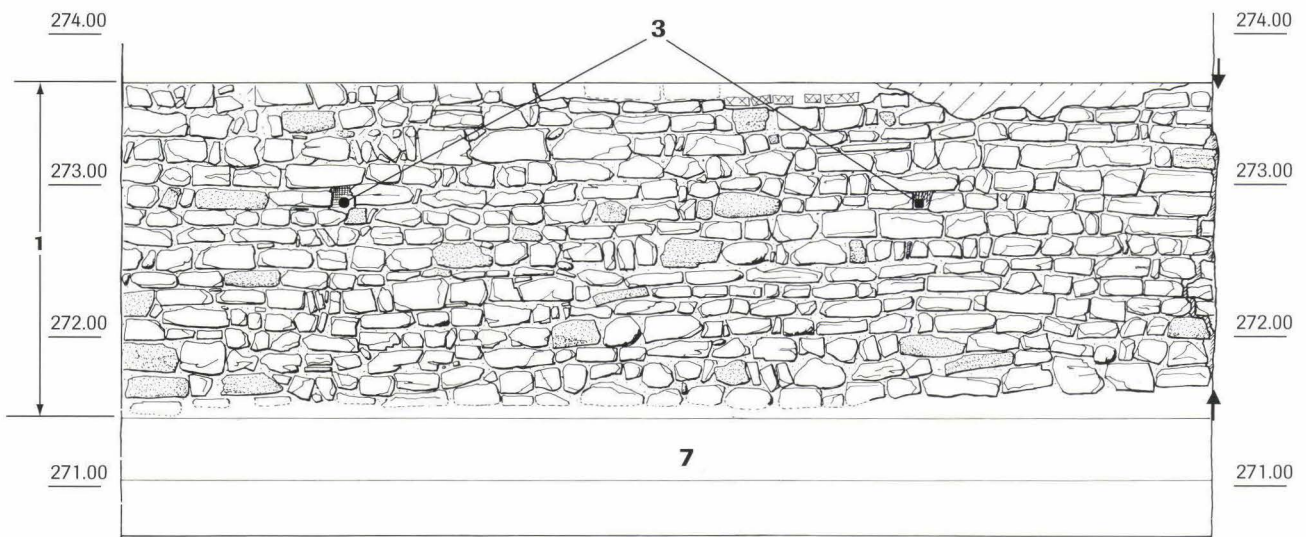
Pfeile: Setzungsrisse im Muerwerk



Blick gegen Westen (P 85)



Blick gegen Osten (P 87)



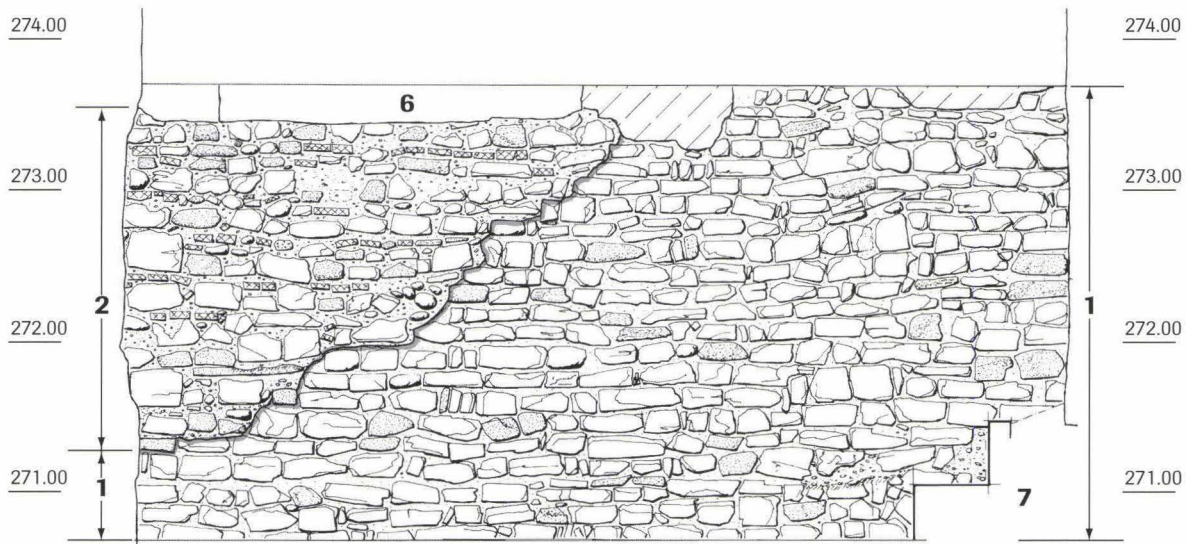
beträgt 132 m<sup>2</sup>. Im Fundament ist der zwischen den Kieselwacken – dem fast ausschliesslich verwendeten Gesteinsmaterial – hervorquellende Mörtel mit dem anstehenden Material ein Gemisch eingegangen, so dass oft kaum zu entscheiden ist, was zur Mauer gehört und was anstehender Kies ist, der daran klebt. Die Kieselwacken sind einigermaßen lagenhaft ins Fundament gebettet. Es zeichnet sich vor allem im unteren Bereich eine gewisse Ährentechnik ab, im oberen Bereich jedoch weniger.

Auch im Aufgehenden sind noch Teile vorhanden, die jedoch bezüglich Originalhöhe oder Ausdehnung nichts Verbindliches aussagen<sup>153</sup>. Ein mit diesem Kernbau verzahntes Hofmauerfundament schliesst das Areal beim Eckturm gegen Osten zu ab. Dort haben sich auch drei Lagen aufgehendes Mauerwerk aus handquadergrossen Stücken mit Resten von *pietra-rasa*-Putz erhalten (Beilage 7, P 30). Weder die Ostmauer

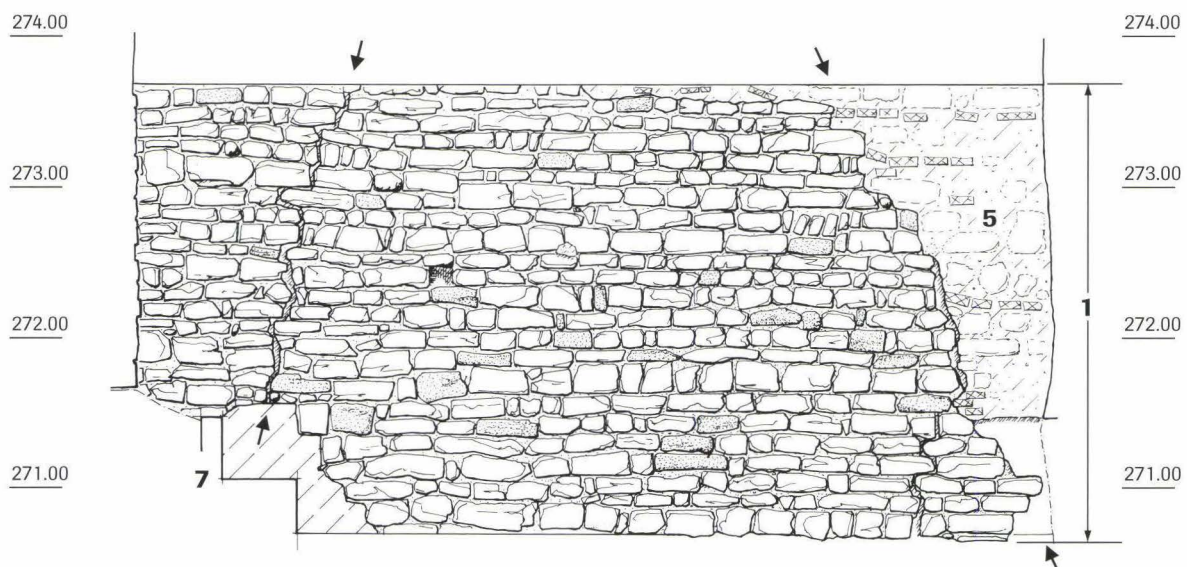
des Kernbaus noch die von diesem abgehende Arealmauer nehmen auf den Mauerknick der Burkhardtschen Stadtmauer Bezug. Sie geben sich als Teile einer eigenständigen Gebäudeanlage im Areal zwischen Kirche und Stadtmauer – eben als das mutmassliche Gründungsgebäude des Chorherrenstifts – zu erkennen.

Ein interessantes Indiz für die bedeutende Stellung des Stifts ist auch der Nachweis einer eigenen Wasserversorgung. Zehn Meter nördlich des Turms kamen im Boden inner- und ausserhalb des obgenannten Gebäudes eiserne Ringe mit einem Durchmesser von rund 20 cm zum Vorschein: offensichtlich Ringe zum Zusammenhalten der sogenannten Teuchel (hölzerner Wasserleitungen)<sup>154</sup>. Ihre Fundlage entsprach jeweils einem sekundären Ausbruch in den Fundamenten des Kerngebäudes; die zugehörigen durchbohrten Baumstäm-

Blick gegen Norden (P 86)



Blick gegen Süden (P 84)

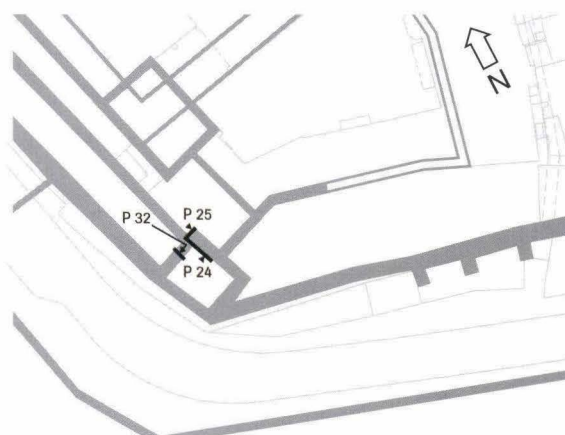
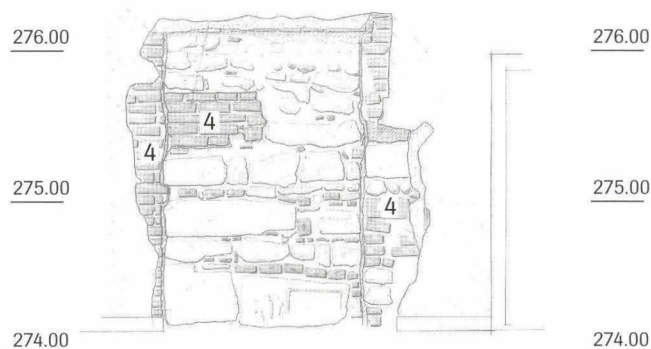


Blick gegen Süden (P 25)

Blick gegen Osten Mauer MR 2 (P 24)



Blick gegen Westen Mauer MR 3 (P 32)



**Abb. 44** Lohnhof: Umzeichnung der Mauern im Erdgeschoss des Eckturms im Bereich der zur jüngeren Turmbauphase (1358) gehörenden Türe an der Nordseite. – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1:50.

#### Legende

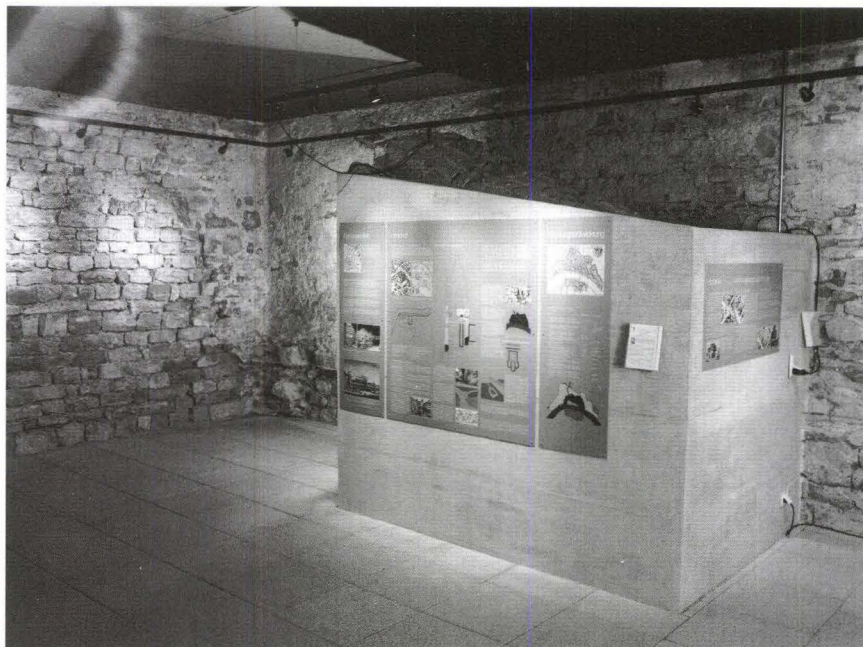
- MR 2 Ostmauer des Eckturms, jüngere Bauphase (1358), aufgehendes Mauerwerk (Erdgeschoss)
- MR 3 Nordmauer, ältere, Burkhard-zeitliche Bauphase, Fundamentmauerwerk
- 1 Sandsteinerne – in die Nordecke des Eckturms eingelassene – Türwange aus der jüngeren Bauphase (1358); die Gegenseite (Profil P 32) ist einfacher ausgebildet
- 2 Ansatz des Türsturzes in Form eines Gewölbes (nicht erhalten, schräg gestellte Sand- und Backsteine)
- 3 Originaler Wandputz
- 4 Jüngerer Mauerwerk, Störungen

me waren nicht mehr erhalten. Die Zuleitung des Wassers erfolgte gemäss den Merianschen Vogelschauplänen des 17. Jahrhunderts von Westen her aus dem Vorstadtgebiet über eine zweibogige Brücke, die in der Breite der Wasserleitung den Stadtgraben überquerte. Der Einlass erfolgte knapp unter dem Bodenniveau durch eine als Scharte ausgebildete, unverputzte Maueröffnung<sup>155</sup>.

Im Hof steht heute noch ein (allerdings versetzter) Laufbrunnen; der ursprüngliche Standort ist durch den Fund des massiv gemauerten Sockels wie auch ikonographisch nachgewiesen (Abb. 30, Abb. 31). Die aus den genannten Eisenringen

erschlossene Teuchelleitung zielt denn auch direkt auf den Brunnensockel zu<sup>156</sup>.

Das «Spalenwerk» genannte Leitungsnetz wurde unter Beteiligung des Stiftes schon im 13. Jahrhundert erbaut. Aus der Zeit um 1500 ist sogar ein grossartiger Plan des Leitungsnetzes innerhalb der Stadtmauern erhalten. Gemäss dieser, vom Brunnenmeister Hanns Tschan gezeichneten Darstellung werden für St. Leonhard gleich drei Laufbrunnen überliefert: «Der brun in der Kuchi zu Sannt Lienhart .. Der Brunn zu Sandt Lienhart inn dem Closter .. der brunn zu Sandt Lienhart im garten»<sup>157</sup>. Der letztgenannte Brunnen lag jedoch ausserhalb des Stiftes in den



**Abb. 45** Lohnhof: Archäologische Informationsstelle im Eckturm. – Foto: Thomas Kneubühler.

Gärten vor dem Stadtgraben, von wo der zum Stift führende Zweig der Wasserleitung kommt, bevor er den Stadtgraben auf einer (ebenfalls schematisch eingezeichneten) Bogenbrücke überquert (Abb. 31 und 32, 4).

#### 1.2.10 Das Birsigtal zwischen St. Leonhard und den Barfüssern

##### Allgemeines:

Der Stadtmauerabschnitt zwischen dem östlichen Leonhardsporn und dem Birsigtal ist das letzte grössere unbekannte Teilstück der Burkhardtschen Stadtmauer. Auf der linken Talseite lässt sich ein letztlich ungedeutetes kleines Mauerfragment im Sinne einer Möglichkeit damit in Verbindung bringen (Abb. 46, 4), doch haben die bisherigen Leitungsgrabungen zwischen Gerbergasse und Kohlenberg keine Anhaltspunkte über den genaueren Verlauf der Burkhardtschen Mauer oder ein hier zweifellos vorauszusetzendes Tor gebracht. Insbesondere fehlen auch Hinweise über die Ausgestaltung des Birsigtdurchlasses.

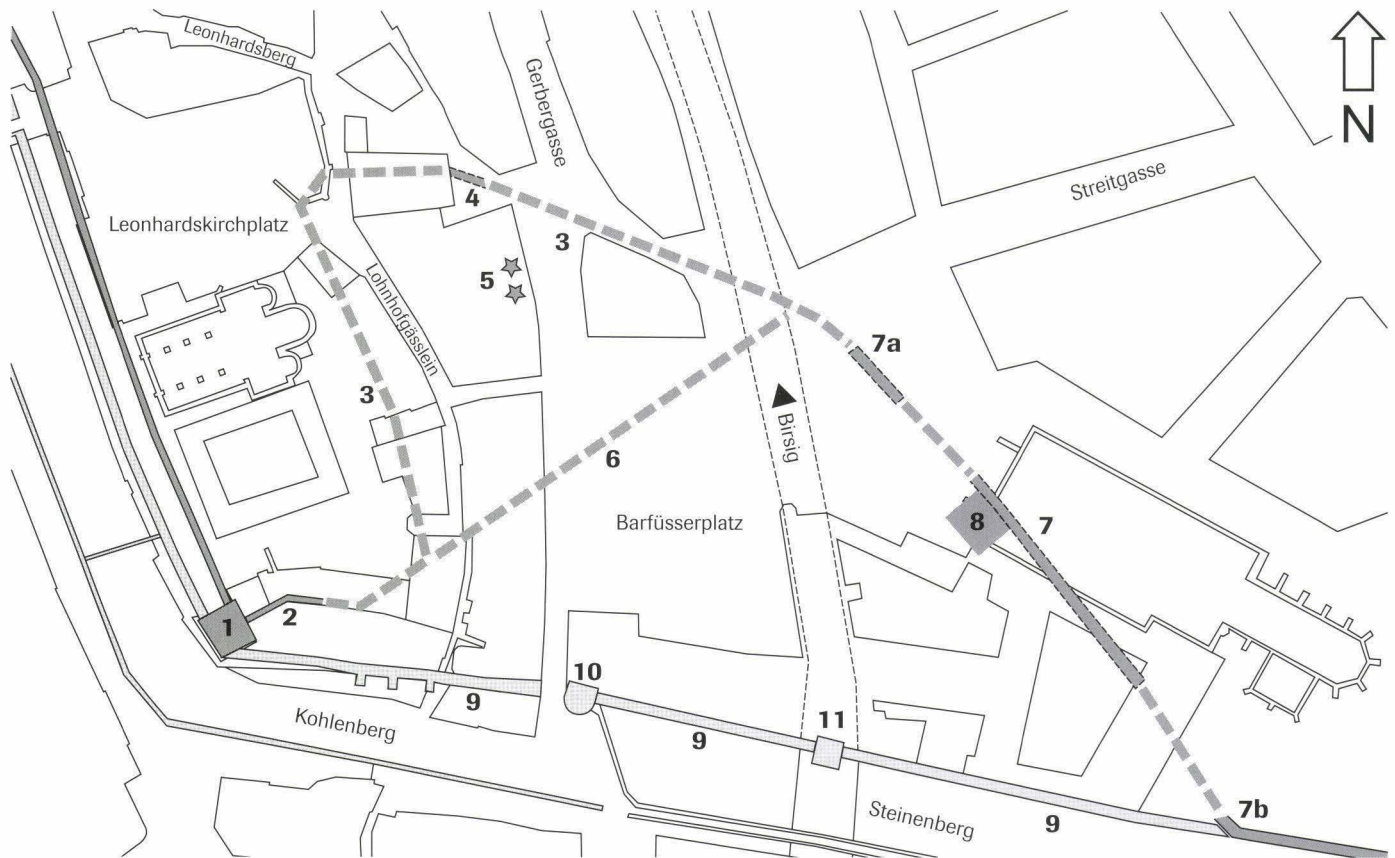
Auf der rechten Talseite kamen dagegen zwischen 1975 und 1978 während den umfangreichen Ausgrabungen in der Barfüsserkirche verschiedene Fundamentreste der hier erstmals gefundenen (bzw. als solche erkannten) Burkhardtschen Stadtmauer zum Vorschein, was die Ausgräberin Rippmann zur Bemerkung veranlasste, dass hiermit «die Diskussion über den Verlauf dieser Befestigung endlich festen Boden (gewinnt)». Dies sollte sich zwar vorerst als Irrtum erweisen, doch verzichteten wir hier auf die Darstellung der darauf folgenden kontroversen Diskussion<sup>158</sup>. Wir erachten die Situation insofern als geklärt, als der Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer im südlichen Vorfeld des Münsterhügels (St. Alban-Graben/Barfüsserplatz) dank der Ausgrabungen zwischen Antikenmuseum und Rhein zumindest im Groben gesichert ist (siehe Kapitel 1.2.11). Weil die fraglichen Befunde ausführlich publiziert sind, kann der Text-

teil knapp gehalten werden; der Abbildungsteil konzentriert sich auf unpubliziertes Material. Dies betrifft auch die Untersuchungen zur Inneren Stadtmauer auf der Linie Kohlenberg – Steinenberg<sup>159</sup>.

##### Beschreibung:

Im linksufrigen Gebiet fand man zu Füssen des Leonhardsporns 1982 im «Leonhardsberg» genannten Gässlein ein nicht näher zuweisbares Mauerfundament (Abb. 47)<sup>160</sup>. Da im kleinen Aufschluss einer Leitungsgrabung unter schwierigen Umständen weder die genaue Ausrichtung der Mauer noch die Ansichten dokumentiert werden konnten, bleibt die Deutung letztlich unklar. Mit gebührender Vorsicht wurde das Mauerfragment als mögliches Teilstück der Burkhardtschen Stadtmauer bezeichnet, zumal es nicht mit abgebrochenen Profanbauten in Verbindung gebracht werden konnte. Die in einem leicht schrägen Schnitt gemessene Mauerbreite lag bei 1,5 m, was bei rechtwinkliger Messung etwa 1,2–1,4 m entspricht. Dieses Mauerstück wäre somit dünner als die entsprechende Mauer auf der andern Talseite (siehe unten). Die Mauer besteht aus grösseren, quaderartigen Blöcken aus Sand- und Kalksteinen mit einem gelblich-grauen weichen Mörtel und entspricht etwa dem zu erwartenden Bild. Weder Unterkante noch zugehörige Gehniveau waren mit Sicherheit zu erkennen. An der Stadtinnenseite schloss sich in 80 cm Tiefe ein «Mörtelband» an – vielleicht ein Bauniveau.

Es irritiert jedoch, dass sich das Fundament trotz teilweise ungestörter Schichten nicht auf die Gegenseite des Leitungsgrabens fortsetzte. Dort lag auf der entsprechenden Höhe vielmehr eine Art von Gehhorizont aus rot verbranntem Lehm über einer dünnen Brandschicht, an deren hohem Alter nicht zu zweifeln ist. Ist dies ein Hinweis auf eine Pforte in der Flucht des Leonhardsbergs, auf eine jüngere Störung, oder gehört das Fundament nicht zur Stadtmauer?



**Abb. 46** Barfüsserplatz: Übersichtsplan mit den nachgewiesenen und vermuteten Mauerzügen der Burkhardtschen Stadtmauer. – Zeichnung: Hansjörg Eichin. Massstab 1: 1 500

#### Legende

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Lohnhof: Eckturm zur Burkhardtschen Stadtmauer</li> <li>2 Nachgewiesener Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer im Süden des Sporns</li> <li>3 Hypothetischer Verlauf westlich des Birsigs unter Einbezug einer möglichen Fundstelle 4</li> <li>4 Mögliche Fundstelle eines Teilstücks der Burkhardtschen Stadtmauer (Leonhardsberg 1 [A], 1982/27)</li> <li>5 Zwei Fundstellen mit Siedlungsresten des 12. Jh. (Gerbergasse 78/82, 1992/12, 1997/25)</li> <li>6 Hypothetischer Verlauf westlich des Birsigs unter Einbezug der Fundstellen 5</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>7 Nachgewiesener Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer östlich des Birsigs im Bereich Barfüsserkerche</li> <li>7a Fundstelle Streitgasse 3, Barfüsserplatz (A) 1978/39</li> <li>7b Fundstelle Steinberg 6 (A), 1977/5</li> <li>8 Mutmasslicher Mauerturm zur Burkhardtschen Stadtmauer</li> <li>9 Innere Stadtmauer mit den zugehörigen Türmen 10 und 11</li> <li>10 Eselturm, zu 9</li> <li>11 Wasserturm, zu 9</li> </ul> |
|--|--|

Stimmt die Hypothese der Zugehörigkeit zur Burkhardtschen Stadtmauer, so erhält man eine lange, weit nach innen gezogene, den Leonhardskirchsporn eng umfassende Mauer. Es gibt jedenfalls keine zwingenden Gründe für die Annahme eines derartigen Mauerungsverlaufs auf der linken Birsigseite. Schon früher haben wir einen Verlauf weiter südlich für möglich, wenn nicht gar für wahrscheinlicher gehalten, liegen doch zwei Fundstellen mit Siedlungsresten des 12. Jahrhunderts etwa 20 m weiter südlich in den Häusern Gerbergasse 78 und 82 (Abb. 46, 5)<sup>161</sup>. Beim bisher vermuteten Mauertrasseee würden sie ausserhalb der Burkhardtschen Stadt liegen. Nimmt man analog zur rechtsufrigen Seite einen schräg zum Birsig zielenden Verlauf an (Abb. 46, 6), so würden diese Siedlungsstellen in den Mauerring einbezogen und man erhält einen symmetrischen, quasi trichterförmigen Einzug der Burkhardtschen Stadtmauer mit dem «Ausfluss des Trichters» beim Barfüssersteg (siehe un-

**Abb. 47** Leonhardsberg: Ungedeutetes Mauerfundament aus einer Leitungsgrabung, möglicherweise Teilstück der Burkhardtschen Stadtmauer. – Foto: Archäologische Bodenforschung.





ten). Im Falle eines Hochwassers hätte dies den Vorteil einer gezielten Schwachstelle. Dann würde die Stadtmauer im Tal nicht wie ein Staudamm wirken, was im Falle eines «Dammbruches» verheerende Folgen hätte, sondern sie würde gegebenenfalls nur im Bereich des Einlasses nachgeben. Dieser Mauerverlauf hätte zudem den Vorteil, dass die Schwachstelle des Einlasses zangenförmig flankiert wäre. Der mutmassliche Turm unter der Barfüsserkirche könnte zumindest die eine Talseite überwachen (Abb. 46, 8). Dieser neu postulierte Verlauf lässt sich nicht schlüssig beweisen, doch darf er ausser den erwähnten Siedlungsstellen auch die im Vergleich zur nördlichen Variante viel kürzere und damit einfachere Strecke als Argument für sich beanspruchen<sup>162</sup>.

Enttäuschenderweise haben die umfangreichen Leitungsgrabungen im Raum Gerbergasse/Barfüsserplatz zu Beginn der 90er-Jahre keine Hinweise zum Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer geliefert. Da kaum anzunehmen ist, dass dieser 3,5 m breite und etwa 4 m tiefe Graben genau die Stelle eines Mauertors getroffen hat, ist vielmehr mit massiven jüngeren Zerstörungen der Stadtmauerspuren zu rechnen. Der ganze

**Abb. 48** Nördlicher Barfüsserplatz: Fundament der Burkhardtschen Stadtmauer östlich des Birsigs. Die Mauer zieht sich schräg von oben rechts nach unten links durch den Leitungsgraben (Pfeil Frontseite). – Foto: Archäologische Bodenforschung.



westliche, heute nur mit dem Tramhäuslein belegte Teil des Barfüsserplatzes war im Mittelalter noch überbaut. Die Gerbergasse reichte im 13. Jahrhundert mit geschlossener Häuserfront bis zur Stadtmauer und zum Eselfürlein. Diese im späten Mittelalter abgebrochene Häuserzeile konnte bis auf die Höhe der heutigen Liegenschaft Barfüsserplatz 14/15 recht gut untersucht werden, ohne dass Hinweise auf die Burkhardtsche Stadtmauer gefunden worden wären<sup>163</sup>. Weiter südlich wären unseres Erachtens auf dem Platz oder in den Häusern am Talhang hingegen ebenfalls noch Reste der Burkhardtschen Stadtmauer denkbar. Berücksichtigt man jedoch die wegen des fehlenden Stadtgrabens geringe Fundamentierung dieser Mauer (siehe unten: Barfüsserkirche), so ist durchaus mit ihrem vollständigen Abbruch im Laufe der Jahrhunderte zu rechnen.

Der Erhaltungszustand der Burkhardtschen Mauerreste auf dem rechtsufrigen Gebiet des Birsigtals war weniger gut als auf den Geländeterrassen des Leonhards- und Petersbergs. Auf dem Barfüsserplatz gab ein Mauerstumpf zumindest Breite und Richtung der Stadtmauer an (Abb. 48)<sup>164</sup>. In der Kirche und südlich davon wurden über eine Länge von 150 m weitere vereinzelte Teilstücke sowie wohl als Mauerturm zu deutende Fundamentreste (Abb. 46, 8) festgestellt, zumeist jedoch bloss mit einer erhaltenen Mauerflucht. Im Folgenden wird die Mauerbeschreibung nach Rippmann resümiert; für Details ist die Originalpublikation zu beachten<sup>165</sup>.

Die isolierten Fundamentreste waren kaum je höher als 1 m erhalten; teilweise waren sie sogar deutlich niedriger. Nur in zwei Fällen haben sich Aussen- und Innenflucht erhalten: Ein kurzes Teilstück von 1,5 m Breite ist am Nordende des Barfüsserplatzes in der Nähe des Birsigs zum Vorschein gekommen (Abb. 46, 7a), ein weiteres, gleich mächtiges im Kircheninnern beim südwestlichen Ende des Langhauses. Dort zeichnete sich ein sauber ausgebildetes Mauerhaupt aus grossen Sandsteinblöcken mit ebener Aussenfläche ab (Aussenputz war nirgends erhalten). Noch etwas breiter scheint die Mauer unter dem östlichen Ende des Kirchenschiffs der älteren Barfüsserkirche zu sein, wo aufgrund von Indizien eine Breite von 1,8 bis 2 m postuliert wird<sup>166</sup>. Da es sich aber in diesen Fällen um unterste Fundamentlagen handelt, ist damit über die effektive Mauerbreite auf Gehriveau nichts ausgesagt.

Ein grösseres Mauerstück hat sich 40 m südöstlich der oben beschriebenen Fundamente erhalten und ist heute noch in der Theaterpassage unterhalb des Steinbergs sichtbar (Abb. 46, 7b). Dieser 1,5–1,8 m mächtige, 5 m lange «Mauerklotz» zeigte an der Aussenseite einen die Steinköpfe freilassenden Putz mit horizontalen Fugenstrichen und bestand vornehmlich aus Kalk- und wenig Sandsteinen (Schalen) sowie reichlich Mörtel mit Kieseln (Kern). Weiter liess sich ein durch die ganze Mauerdicke gehendes rundes Balkenloch feststellen, das aussen mit Putzmörtel verschlossen war. Die Ausgräberin vermutet demnach eine Mauerhöhe von etwa 5 m<sup>167</sup> (siehe unten).

Unter Hinweis auf die eingangs formulierten Bemerkungen über die unterschiedlichen Datierungs- und Interpretationsansätze der Stadtmauer unter der Barfüsserkirche verzichten wir auf eine detaillierte Erörterung der betreffenden Befunde. Wir rufen lediglich in Erinnerung, dass die hochwassergefähr-

dete Talsohle und die grundwasserbedingte Unmöglichkeit, einen Stadtgraben auszuheben, zweifellos auch eine andere Bauweise mit sich brachte. Bereits Rippmann hat beobachtet, dass «die äusserst solide Bauweise des Turmssockels (siehe unten; Abb. 46, 8) der Situation in Bachnähe Rechnung trägt und (sie) soll wohl auf dem kiesigen und sehr feuchten Baugrund grösstmögliche Stabilität herstellen»<sup>168</sup>. Dies, und auch die grössere, durch Hochwassergefährdung bedingte Mauerdicke erklären die Unterschiede zu den Abschnitten an Peters- und Leonhardsgraben ausreichend. Auch der Abschnitt der Inneren Stadtmauer im Birsigtal unterscheidet sich darum grundlegend von den restlichen Teilen.

Ob die von Norden her kommende Burkhardtsche Stadtmauer auf der Linie des Steinenbergs nun nach Osten zum Aeschenschwibbogen umbiegt oder durch die Innere Stadtmauer ersetzt wird, halten wir für die Entwicklung des städtischen Wachstums für unerheblich; Klarheit in dieser Frage mögen zukünftige Bodeneingriffe bringen<sup>169</sup>. Aufgrund der allgemeinen Situation der Burkhardtschen Stadtmauer am Peters- und Leonhardsgraben – in diese Höhen führt, wenn auch

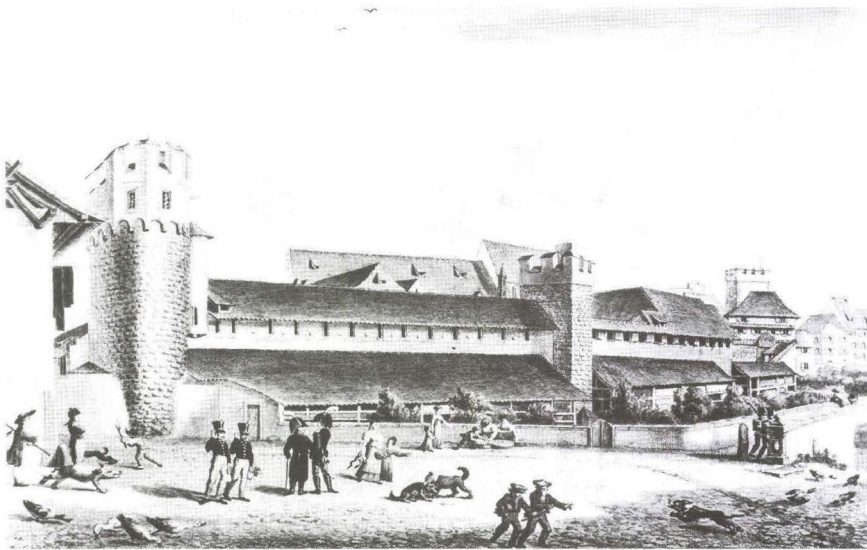
auf der andern Talseite, der fragliche Mauerabschnitt – halten wir einen Ersatz der Burkhardtschen Stadtmauer durch die an Ort und Stelle wohl tiefer fundamentierte Innere Stadtmauer mit ihrem deutlich tieferen Graben für viel wahrscheinlicher.

#### Bauetappen:

Der bescheidene Erhaltungszustand der meisten Mauerteile liess weder Bauetappen noch Baulose erkennen. Einzig im «Mauerklotz» in der Theaterpassage war «auf der Ebene des (oben beschriebenen) Rüstlochs eine durchgehende, leicht verschmutzte Lagerfuge zu beobachten, die vermutlich den Beginn eines neuen Tagewerks anzeigt. Wir halten diese «Arbeitsfuge» für die oberste, letzte Gerüstebene, von der aus die Mauer bequem fertiggestellt werden konnte» (Abb. 46, 7b)<sup>170</sup>.

#### Türme:

Im Grabungsbericht zur Barfüsserkirche werden zwei Türme postuliert. Im einen Fall handelt es sich um einen von der Stadtmauer abzweigenden Mauerstumpf, der von der Autorin hypothetisch zu einem «Polygonalturm» ergänzt wird (Abb. 46,



**Abb. 49** Die Innere Stadtmauer am Barfüsserplatz kurz vor dem Abbruch. Blick nach Norden. Links im Bild der Eselturm, in der Mitte der Wasserturm über dem Birsigeinlass und rechts im Hintergrund der Aeschenschwibbogen am oberen Ende der Freien Strasse (Lithographie nach M. Neustück 1820; StABS, Bildersammlung 2, 484).



**Abb. 50** Barfüsserplatz Energieleitungstunnel (ELT): Die Fundamente der Inneren Stadtmauer und des Eselturms von aussen. – Foto: Archäologische Bodenforschung.

8), im andern hingegen lediglich um einen möglichen weiteren Turmstandort beim oben diskutierten «Mauerklötz» eingangs der Theaterpassage (Abb. 46, 7b)<sup>171</sup>. Auf Letzteren einzugehen verzichten wir, da er allzu hypothetisch ist.

Vom sogenannten Polygonalturm sind nur bescheidenste Reste erhalten. Ein vom Stadtmauerfundament M 76 b (Bezeichnung gemäss Grabungsdokumentation/Publikation) im 25°-Winkel nach innen ausweichendes Fundament M 76 a – von diesem aber durch eine Störung getrennt – gehört nach Darstellung der Ausgräberin zusammen mit einem weiteren, ebenfalls isolierten Mauerfragment M 120 zur (gemäss Autorin) massiv gemauerten Fundamentplatte eines angeblich polygonalen (fünf-, sechs- oder achteckigen?) Wehrturms. Auch vom Turm wurden nur die untersten Fundamentlagen gefunden<sup>172</sup>. Leider haben sowohl die jüngeren Kirchenbauten als auch moderne Störungen die Befunde weitgehend zerstört. Da ein zur Burkhardtschen Stadtmauer gehörender Wehrturm im Lohnhof nachgewiesen ist (siehe oben), spricht nichts gegen die Annahme eines weiteren solchen Befestigungswerks. Auch eine massive Fundamentplatte mag angesichts der in der Birsigniederung ohnehin breiteren Stadtmauer noch plausibel erscheinen. Hingegen vermögen die Interpretation als Polygonalturm und die etwas weit hergeholte Begründung nicht zu überzeugen, zumal die drei bis heute nachgewiesenen Türme zwischen Lohnhof und Leonhardsgraben einen einfachen rechteckigen Grundriss besitzen<sup>173</sup>. Die Zugehörigkeit des Mauerfragments M 120 ist letztlich nicht gesichert. Auch M 76 a (interpretiert als innere Ecke des Polygons) könnte lediglich ein geringfügiges Abweichen der Stadtmauer nach Norden anzeigen, die nach einer weiteren kleinen Richtungskorrektur das Stadtmauerfundament am Nordende des Barfüsserplatzes anvisierte<sup>174</sup>.

Eine nach Abschluss dieses Manuskriptes und kurz vor der Drucklegung gemachte Beobachtung ermöglicht eine gewisse Erhellung des unklaren Befundes. Der während der Ausgrabungen offenbar nur teilweise freigelegte Mauerstumpf M 120 erwies sich als eine nach Süden, also über die postulierte Südflucht abgehende Mauerecke. Die aufgefundene Mauerecke in Form eines «T» widerspricht der postulierten Fundamentplatte ebenso wie einem Turm, ausserdem wollen uns die grossen, quaderartigen Steine nicht recht ins Burkhardtsche Mauerbild passen<sup>175</sup>. Für das Vorkommen eines wie auch immer ausgebildeten Befestigungsturms in der Birsigniederung fehlen also klare Befunde.

#### *Innere Stadtmauer, Türme:*

Wenn auch die umfangreichen Untersuchungen beim Bau des sogenannten Energieleitungstunnels (ELT) zu Beginn der 90er-Jahre keine Ergebnisse zur Burkhardtschen Stadtmauer erbrachten, so waren diejenigen zur Inneren Mauer um so erfreulicher. Da die Befunde in einem Vorbericht ausreichend publiziert sind<sup>176</sup>, werden sie – wie im Falle der Barfüsserkirche – nur um einige bisher unpublizierte Fotos ergänzt und resümiert.

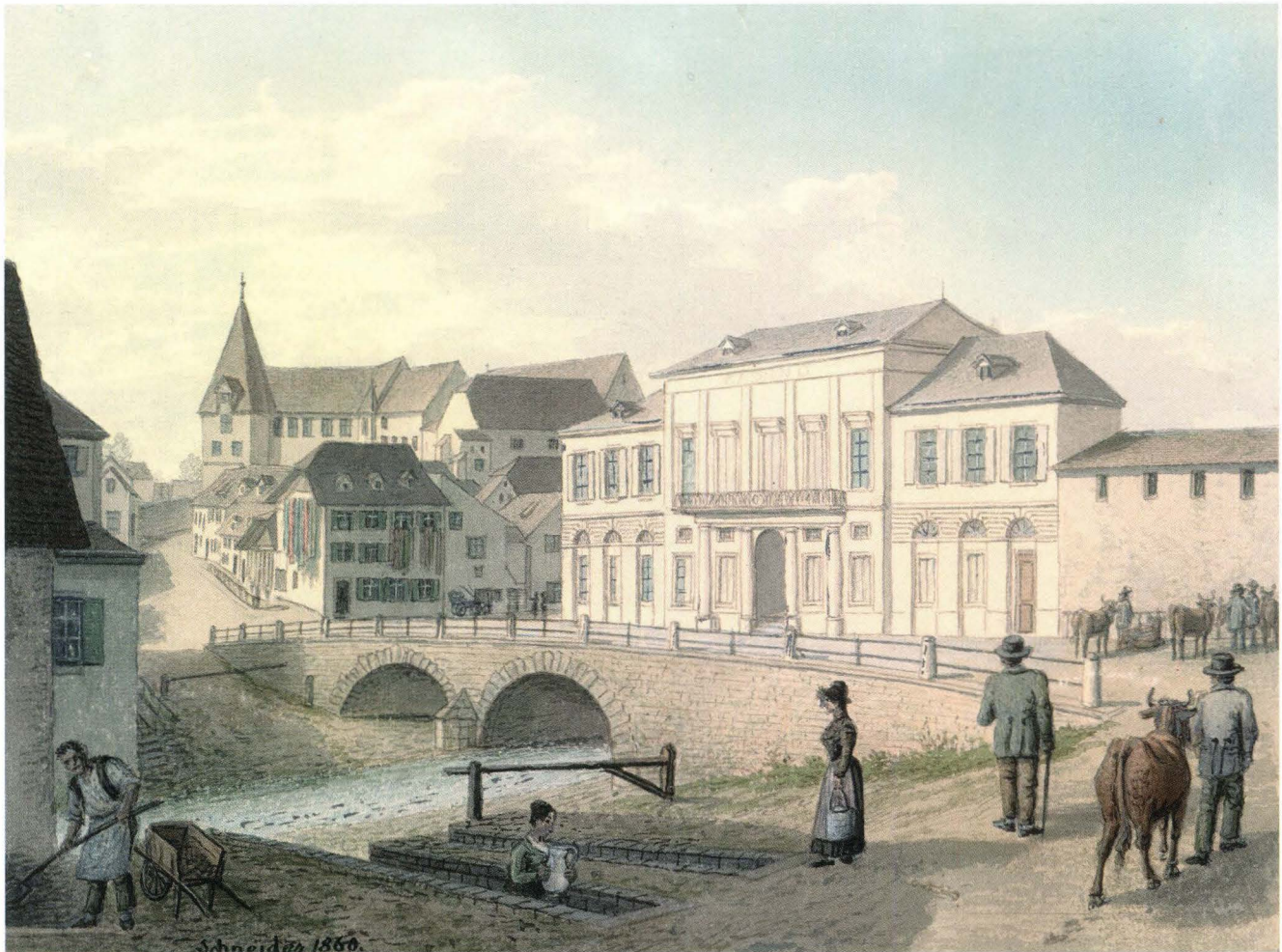
Eine Lithographie von Maximilian Neustück aus dem Jahre 1820 überliefert die Stadtmauer zwischen Kohlenberg und Steinenberg (Abb. 49): Deutlich sind der Esel- und der Wasserturm zu sehen. Der Eselturm erhebt sich auf dem linken

Ufer und schützt das Eseltürlein, ein einfaches Mauertor. Der Wasserturm steht auf einem Wellenteiler inmitten des Birsigs. Aus der kurz vor dem Abbruch der Birsigtal-Stadtmauer (1821) gezeichneten Lithographie geht überaus deutlich hervor, dass beide Turmschäfte vollständig aus bossierten Sandsteinquadern bestehen und eine zinnengekrönte, dachlose Wehrplatte besitzen. Diese hervorragende Ausbildung durch eindrückliches Bossenquadermauerwerk hebt die Türme in den Rang der Stadttore der Inneren Stadtmauer.

Von der Stadtmauer selbst ist ausser dem gedeckten Wehrgang mit Zinnen nichts zu erkennen, da der grösste Teil der Mauer durch langgezogene schuppenartige Anbauten – Werkstätten für Seiler – verdeckt ist. Gross war deshalb die Überraschung, als man während der Ausgrabungen feststellte, dass die Stadtmauer genau wie die Türme aus mächtigen, mit grossen Steinmetzzeichen belegten, sandsteinernen Bossenquadern errichtet war. Der Eselturm und die zugehörige Stadtmauer stehen im Verband; dasselbe traf zweifellos auch für den vollständig verschwundenen Wasserturm zu. Eindrücklich ist auch die Dicke der Mauer: Beim Eselturm betrug sie 3,5 m und die Mauer reichte 4,5 m unter das heutige Strassenniveau. Auf der andern Birsigseite am Steinenberg war sie sogar bis gegen 7 m tief. Die Mauerdicke war dort nicht mehr zu eruieren, doch

**Abb. 51** Barfüsserplatz, Energieleitungstunnel (ELT): Innere Stadtmauer/Eselturm von innen. – Foto: Archäologische Bodenforschung.





**Abb. 52** Das alte Stadtcasino am Steinenberg über dem Birsig im Jahre 1826. Im Hintergrund links der markante Lohnhof-Eckturm. Das rechts anschliessende Gebäude mit der gebrochenen Fassade zeigt den Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer an. Die 1821 abgebrochene Innere Stadtmauer zog sich unmittelbar rechts des Eckgebäudes mit dem Krüppelwalmdach hinter der Brücke zum Casino in der Bildmitte, dessen Fassade auf der Stadtmauer fundamementiert. – Aquarellkopie eines Bildes aus dem Jahre 1826 von Johann Jakob Neustück (StABS: Bildersammlung J.J. Schneider 49, 1860).

wird sie nicht schmaler gewesen sein. Wenn in Rippmanns Bericht über Abbruch und Umbau der Klostergebäude beim Bau des Kaufhauses 1843 von einer teilweisen Sprengung der Stadtmauer zu lesen ist, so erstaunt dies im Hinblick auf ihre offensichtliche Stärke nicht<sup>177</sup>.

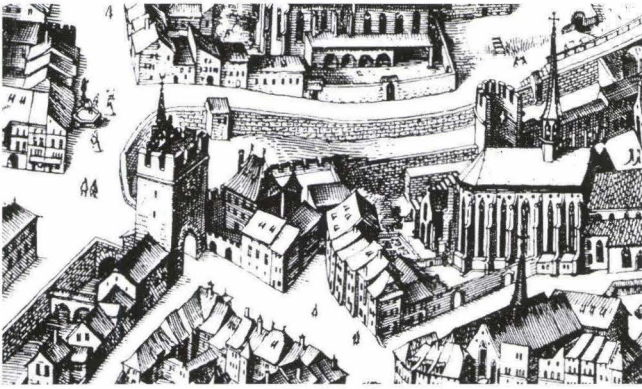
Ein weiterer, nur auf den Merianschen Vogelschauplänen überlieferter, halbrunder Turm ohne Namen steht weiter oben am Steinenberg (Abb. 53). Die ikonographischen Quellen geben keine Auskunft über die Art des Mauerwerks. Er wurde bereits im Jahre 1644 im Zusammenhang mit Ausbesserungsarbeiten am Birsigschutz bei Binningen geschleift: «Im Jahre 1643 den ten Heumonath, wurde von der Regierung zu Basel beschlossen, diesen Schutz, (Schleuse) von Quaderstücken zu erbauen, und weil derselbe nicht genug in der Nähe gegenwärtig seyen, so sollte der im Rahmengraben am Steinenberg zu Basel am Spithalgarten stehende runde Thurm, der 400 Quadern begriff, abgebrochen und dazu gebracht werden. Welches auch im folgenden Jahre geschehen ist», so der Bericht des Chronisten Markus Lutz aus dem Jahre 1805<sup>178</sup>. Diese aufschlussreiche Notiz beweist, dass der namenlose Schalenturm am Steinenberg ebenso wie

der Eselturm aus Bossenquadern erbaut war. Rechnet man die genannten 400 Quader auf die am Eselturm dokumentierten um, so kann der Turm nicht kleiner als dieser gewesen sein<sup>179</sup>.

Die Befestigungen der Inneren Stadtmauer bildeten somit einen eigentlichen Querriegel in der Art einer «Schwer- gewichtsstaumauer»; eine im Hinblick auf die nicht selten verheerenden Birsigüberschwemmungen sicher zutreffende Bezeichnung<sup>180</sup>. Die Mauer hat dank ihrer Mächtigkeit diesen Überschwemmungen offenbar standgehalten, wie die untersuchten Teilstücke zeigten. Ob sie allerdings zusammen mit dem Inneren Mauerring erbaut worden ist (1. Hälfte 13. Jh.) oder als nachträgliche, durch ein verheerendes Hochwasser bedingte Verstärkung zu interpretieren ist, bleibt nach wie vor offen.

*Gelände, Graben (Abb. 46 und 52):*

Das Stadtflüsslein Birsig bildet je nach Verlauf auf der einen oder anderen Seite einen Prall- oder Gleithang mit einem entsprechend flachen oder steileren Ufer; so auch auf dem Barfüsserplatz. Die rechtsufrige Seite steigt viel sanfter in Richtung Münsterhügel an als die linksufrige zum Leonhardskirchsporn;



**Abb. 53** Stadtmauerecke zwischen Steinenberg (rechts) und St. Alban-Graben (links). Der Aeschenschwibbogen oben an der Freien Strasse wird rechts vom Thiersteinerhof flankiert (hohes Haus mit Walmdach); am rechten Bildrand die Barfüsserkerche und der (namenlose) Turm in der Mitte des Steinenbergs. – Ausschnitt aus dem Vogelschauplan von M. Merian d.Ä. aus dem Jahre 1615/17 (Blick von Norden).

sie muss im hohen Mittelalter recht sumpfig oder zumindest grundwasserreich und überschwemmungsgefährdet gewesen sein.

Die Stelle der mutmasslichen Birsigquerung der Burkhardtschen Mauer zwischen Streitgasse und dem zum Birsig abzweigenden Arm der Gerbergasse ist nicht zufällig. Sie entspricht vielmehr einer kataraktartigen Geländestufe, die der Birsig in einem kleinen Wasserfall überwindet. Diese gegenüber der Falknerstrasse erhöhte Stelle ist für die Anlage einer Furt und auch für den Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer entscheidend gewesen. So ist dort denn auch schon früh eine Brücke, der Barfüsserstieg, entstanden<sup>181</sup>. Es kann kein Zufall sein, dass auch die rechtsufrige Burkhardtsche Stadtmauer auf diese Stelle hin zielt.

Mit einem eigentlichen Stadtgraben ist in der Talniederung – wie bereits dargelegt – nicht zu rechnen<sup>182</sup>. Am Fusse

der Talhänge werden die vom Kohlen- und vom Steinenberg herführenden Stadtgräben auslaufen. Ihre Zugänge wird man mit Mauern, Barrikaden oder Verhauen verschlossen haben. Der Graben der Inneren Stadtmauer ist mitsamt seiner Kontermauer besser bekannt, hat er sich doch im Kohlenberg genannten Tälchen hervorragend konserviert<sup>183</sup>.

#### 1.2.11 Am St. Alban- und am Harzgraben liegt des Rätsels Lösung

##### Allgemeines:

Die ehemalige Stadtmauerecke beim Aeschenschwibbogen (Eschemarstor oder inneres Aeschentor am oberen Ende der Freien Strasse) ist heute durch Bauten des 19. und 20. Jahrhunderts vollständig zerstört (Abb. 53, Abb. 54). Dies betrifft auch die Allmend, deren Untergrund für Werkleitungen gleichsam durchpflügt ist. Zwischen dem Luftgässlein und der Rheinhalde haben sich in mehreren Parzellen jedoch wertvolle Stadtmauerrelikte erhalten, aber auch auf Allmend im Bereich des Kunostors (Albanschwibbogen oder inneres St. Albantor) zeugen noch wichtige Befunde von der Entwicklung der mittelalterlichen Befestigungen. Es ist das Verdienst von Guido Helmig und Udo Schön, über viele Jahre hinweg insbesondere unter dem Antikenmuseum und unter den genannten Strassen sowie im Zusammenhang mit der Erneuerung der Wettsteinbrücke Stadtmauerreste beobachtet zu haben. Im Folgenden geben wir eine Zusammenfassung der von ihnen ausführlich bearbeiteten Befunde<sup>184</sup>.

St. Alban-Graben heisst die Strasse bzw. der zugehörige Stadtmauerabschnitt vom Aeschenschwibbogen bis zum Kunostor. Der Harzgraben war vor dem Bau der Wettsteinbrücke der Abschnitt vom Kunostor bis zum Rhein hinunter. Die beharrlichen Untersuchungen haben letztlich dazu geführt, dass die kontroverse Diskussion um den Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer, bzw. der sogenannten Stadterweiterung des 12. Jahrhunderts, abschliessend geklärt werden konnte<sup>185</sup>.

**Abb. 54** Die Stadtbefestigungen im Jahre 1840. Im Blickpunkt der Aeschenschwibbogen. Das hohe Haus mit Walmdach links davon ist der Thiersteinhof. Nach links senkt sich der (bereits aufgefüllte) Stadtgraben (Steinenberg). Im Hintergrund links der Lohnhofeckerturm und die Leonhardskirche. – Sepiazeichnung von Constantin Guise (nach Hagenbach 1939).



Zum Verständnis des von Helmig und Schön publizierten Aufsatzes sei erwähnt, dass er zu einem Zeitpunkt erschien, als die Annahme der obgenannten Stadterweiterung gewissermaßen noch die offizielle Meinung der Archäologischen Bodenforschung bildete. Das Hauptresultat – das Erkennen des Verlaufs der Burkhardtschen Stadtmauer entlang des St. Alban- und des Harzgrabens und damit die Widerlegung der Stadterweiterungstheorie – tritt in seiner zurückhaltenden Formulierung im Aufsatz hinter der Forschungsgeschichte und den übrigen Befunden zurück<sup>186</sup>.

Die Interpretationsschwierigkeiten bezüglich des Mauerverlaufs im Birsigtal können mit dem Nachweis der Burkhardtschen Stadtmauer am Harzgraben umgangen werden, ist doch – ausgehend von den nachgewiesenen Teilstücken – ein anderer Verlauf als derjenige vom Harz- über den St. Alban-Graben zum Steinenberg undenkbar geworden. Am Harzgraben liegt somit des Rätsels Lösung für den genauen Stadtmauerverlauf!

*Beschreibung (Abb. 55):*

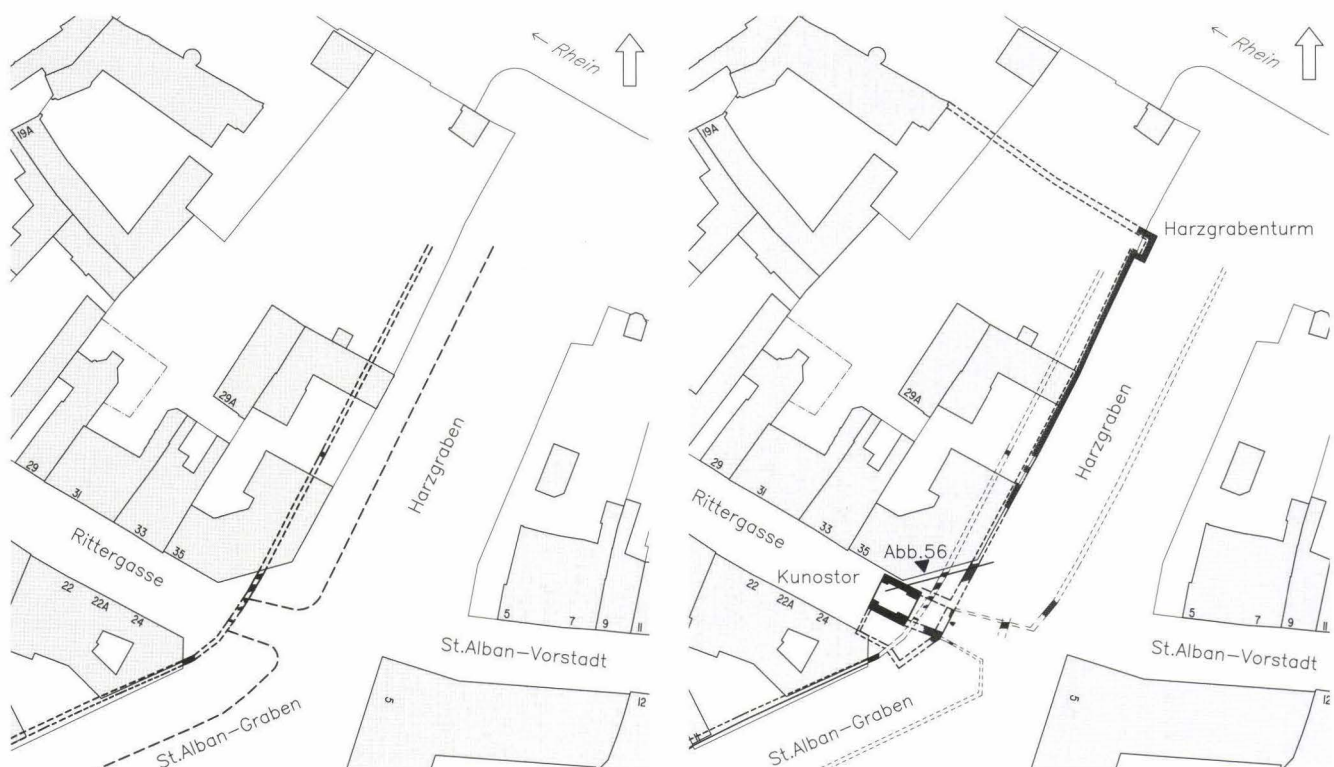
Zwischen Kunostor und Rhein blieben hinter den heutigen Gebäudefassaden – bzw. hinter der von diesen aufgenommenen Flucht der Inneren Stadtmauer – namhafte Reste der Burkhardtschen Stadtmauer erhalten. Zwar konnten bei der Einmündung der Rittergasse in den St. Alban-Graben und im Hof des Eckgebäudes Rittergasse 35 jeweils nur kurze Teilstücke gefunden bzw. dokumentiert werden, doch ist die Burkhardtsche Mauer im Boden des genannten Hofes und in der grossen Garten-

anlage nördlich davon (zur Rittergasse 29/31 gehörend) zweifellos noch über weite Strecken zu finden. Sie liegt 5 m hinter den heutigen Gebäudefluchten und ist nur noch in den untersten Fundamentlagen erhalten. Ihre Breite beträgt – etwas über den teilweise vorquellenden untersten Fundamentlagen gemessen – ca. 0,9–1,15 m (Abb. 56, MR I). Die unterste Steinlage liegt an der Feindseite zum Teil tiefer als an der stadteinwärts gewandten Seite. Stellenweise gibt es grössere Sandsteine. Es handelt sich dort um eine einschalige, gegen das Anstehende der Grabenwand gebaute Mauer.

Die Deutung dieser Mauer als Burkhardtsche Stadtmauer ergibt sich wie am Peters- und am Leonhardsgraben aus der gegen die Stadtaussenseite gerichteten Mauerfront mit dem der Grabenseite entprechenden tieferen Niveau. Dies sowie die verschiedenen, auf einer Flucht liegenden, unter sich vergleichbaren Fundamente müssen als Teil der Stadtmauer des ausgehenden 11. Jahrhunderts gedeutet werden, zumal sie bezüglich Fugenstrichputz und «Mauertypologie» und auch aufgrund des vorgelagerten Grabens und der historischen Situation einer anderen Interpretation widersprechen. Eine Anzahl von Funden des 11./12. Jahrhunderts unmittelbar hinter dieser Wehrmauer belegt denn auch eine Besiedlung im fraglichen Zeitraum<sup>187</sup>.

Zwischen Kunostor und Luftgässlein liess sich – anfänglich verwirrend – nur eine einzige Stadtmauer feststellen: die Innere aus dem 13. Jahrhundert (Abb. 55). An einer Stelle (Rittergasse 20, Garten an der Stadtmauer) wurde in einem Kanalisationsgraben jedoch eine Grube angeschnitten, die ih-

**Abb. 55** Die Stadtbefestigungen am Harzgraben. Links: die Situation um 1100 mit der Burkhardtschen Stadtmauer (Stadtgraben hypothetisch), rechts: Situation Mitte 13. Jh. mit Kunostor, Innerer Stadtmauer und Stadtgraben. – Zeichnung: Udo Schön. Massstab 1:1 000.



erseits durch die markante Baugrube der Inneren Stadtmauer gekappt war<sup>188</sup>. Zusammen mit Abbruchmörtel aus eben dieser Stadtmauer-Baugrube, der von einer älteren, nicht mehr erhaltenen Mauer stammen muss, darf zuverlässig auf eine Vorgängerstadtmauer geschlossen werden, die an Ort und Stelle ausgewechselt worden ist. Die Baulinie dieses Vorgängers, eben der Burkhardtschen Stadtmauer, entspricht derjenigen am Harzgraben, wenn man die Lage des nachmaligen Kunostors miteinbezieht. Die jüngere Innere Stadtmauer ersetzte die ältere Burkhardtsche offensichtlich vollständig; sie war nicht – wie am Harzgraben oder auf der andern Birsigseite – einige Meter weiter vorne gebaut. Der Grund liegt in der angestrebten grösseren Grabentiefe, die entweder durch Vorziehen des Mauertrassees auf eine neue Baulinie oder eben durch Abbruch der alten Mauer und einem Neubau auf derselben Flucht erreicht werden kann<sup>189</sup>.

#### *Bauetappen:*

Die bisher dokumentierten Reste sind zu dürftig, um Bauetappen oder Baulose festzustellen (zum Kunostor siehe unten).

#### *Ecktürme beidseits des St. Alban-Grabens?*

Wir sind uns bewusst, dass architektonische Besonderheiten wie Wehrtürme, zumindest wenn sie – wie im Falle der Basler Stadtmauer des 11. Jahrhunderts – selten nachgewiesen sind, nicht leichtfertig postuliert werden dürfen. Trotzdem halten wir die Annahme eines weiteren, das Birsigtal flankierenden Rechteckturms für naheliegend. Er würde, als Pendant zum Lohnhof-Eckturm, auf der rechten Talseite die Ecke zwischen Steinenberg und Freier Strasse dominieren. Wir vermuten, dass sich im ehemaligen Thiersteinerhof, einem markanten Gebäude neben dem Aeschenschwibbogen, ein rechteckiger Turm in der Art derjenigen des Lohn- oder Teufelhofs verbirgt (Abb. 53 und 54). Die Indizien für die Annahme eines solchen Turms sind nicht sehr zahlreich, denn an der fraglichen Stelle wurde bereits 1840/42 (vor der Aufnahme eines Katasterplans) der neue Schilthof (Freie Strasse 90) gebaut. Eine Sepiazeichnung von Constantin Guise aus dem Jahre des Abbruchs 1840 hält die Situation mit dem bereits verfüllten Stadtgraben fest (Abb. 54)<sup>190</sup>: Links vom Aeschenschwibbogen ist noch ein Stück der – wie heute noch neben dem Antikenmuseum angeböschten – Inneren Stadtmauer zu erkennen, links dahinter am Anfang des Talhangs ein markantes Haus mit Walmdach, der ehemalige Thiersteinerhof. Tatsache ist, dass die Vorderfront dieses Gebäudes auf der Flucht der Inneren Stadtmauer liegt und diese wiederum deutlich (vielleicht 2–3 Meter) vor derjenigen des Aeschenschwibbogens – also die gleiche Situation wie beim Kunostor! Von unten (Westen) her verlief die Burkhardtsche Stadtmauer somit an derselben Stelle wie später die Innere und traf an seiner Front oder wenig dahinter auf den mutmasslichen Turm, um auf der andern Seite wohl etwas zurückversetzt die Stelle des nachmaligen Tors zu erreichen.

Der Name Thiersteinerhof geht auf die Besitzer, die Grafen von Thierstein zurück. Vorher gehörte die zu dieser Zeit «Beinwilerhof» genannte Liegenschaft dem gleichnamigen Kloster

und diente dem Abt bereits im 12. Jahrhundert als städtischer Hof<sup>191</sup>. Ein Zusammenhang zwischen diesem herrschaftlichen Gebäude und einem Befestigungsturm ist zwar nicht zwingend, hat aber doch etwas für sich<sup>192</sup>.

Nur im Sinne einer Mutmassung möchten wir die Frage aufwerfen, ob sich am Ende der Stadtmauer am Harzgraben hoch über dem Rheinufer, nicht auch ein Turm erhoben habe. Seine Fundamente wären in der genannten romantischen Gartenanlage zu suchen, verdeckt durch die Wallhinterschüttung hinter der Inneren Stadtmauer südwestlich des Harzgrabenturms (Abb. 55).

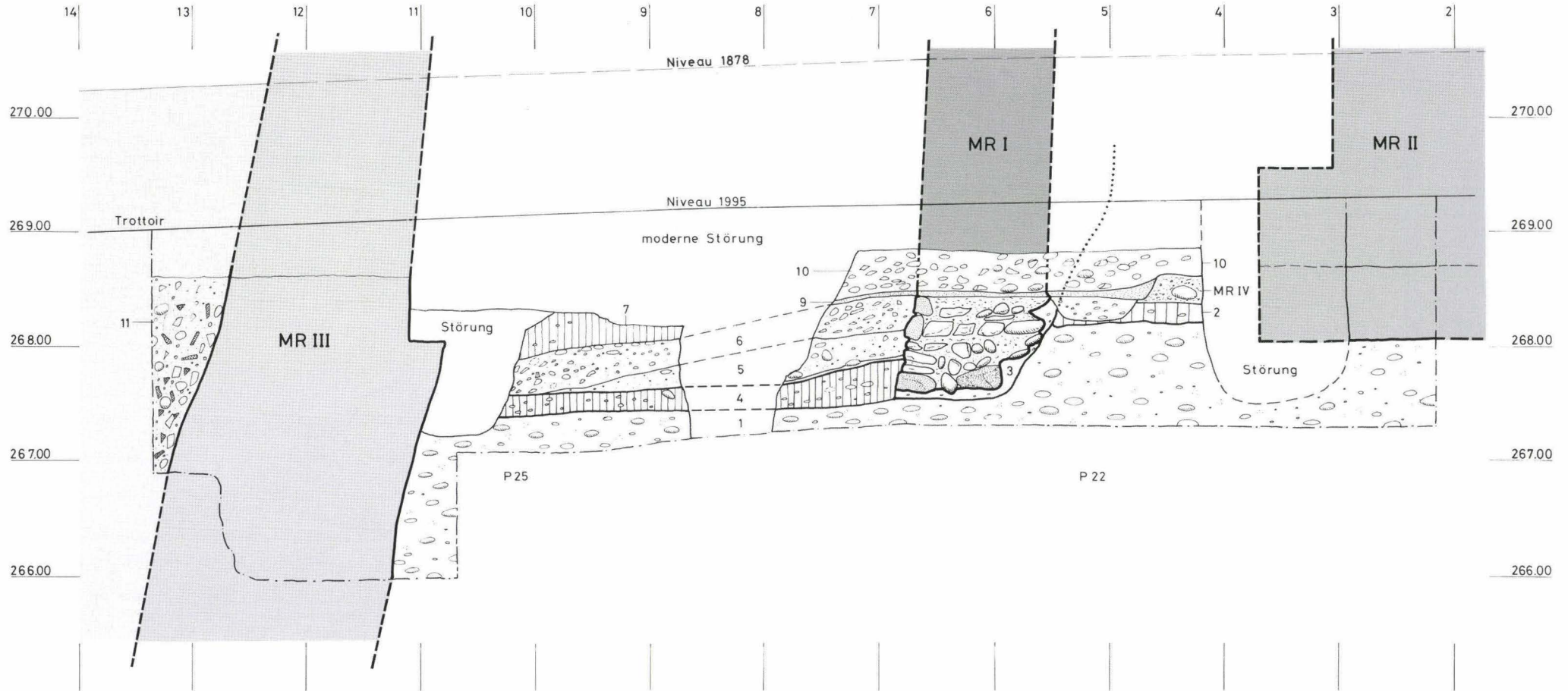
#### *Gelände, Graben (Abb. 55):*

Zum Verständnis der Situation ist auch hier die Kenntnis der Topographie unerlässlich. Die Stadtbefestigungen folgten nämlich einer Geländeippe, deren Westende sich gegen die Bäumleingasse ebenso absenkte wie gegen Osten, wo das Vorgelände des Münsterhügels auf tieferem Niveau liegt<sup>193</sup>. Der Bau der Wettsteinbrücke (1878/79) hatte auch Auswirkungen auf die Rittergasse: Das östliche Ende dieser nach der Deutschritterkommende benannten Gasse wurde bis zu 1,25 m abgetieft, um den steilen Anstieg vom St. Alban-Graben her zu brechen. Trotzdem ist auf der Höhe der Häuser Rittergasse 20 und 29 heute noch deutlich eine Art Geländebuckel erhalten, von dem – dank der erwähnten Absenkung von 1878 – die Gasse kontinuierlich zur grossen Kreuzung abfällt. Das ursprüngliche Bauniveau des Kunostors und der davor liegenden Stadtmauern lag hier somit um mindestens 1 m höher. Entsprechend sind auch die am Harzgraben gefundenen Stücke der Burkhardtschen Stadtmauer als unterste Fundamentreste zu sehen. Somit lässt sich mittels der hier klar nachgewiesenen Grabensohle die Tiefe des Stadtgrabens auf um die 2,5 m bestimmen.

#### *Innere Stadtmauer:*

Verschiedene Befunde lassen ein deutliches Bild entstehen<sup>194</sup>. An zwei Stellen wurde die Unterkante der Inneren Stadtmauer erfasst: sie lag in knapp 6 m Tiefe. An ihrer Rückseite war – soweit feststellbar – eine weite, etwa im 45°-Winkel aufsteigende Mauergrube. Auffällig ist die starke Mauerschräge an der Aussenseite, die sich über das heutige Strassenniveau nach oben fortsetzt. Auf der Innenseite wiederholt sie sich, sei es als sich schräg gegen den anstehenden Kies neigendes, sei es als stufenförmig nach innen ansteigendes Fundament. In den höheren Lagen – im Bereich der breiten Mauergrube und oberhalb des Bauniveaus – ist die Mauer allerdings senkrecht aufgemauert.

Hinter der Mauer war, ähnlich wie am Peters- und Leonhardsgraben, eine umfangreiche Hinterschüttung festzustellen, die Guido Helmig in der ehemaligen Dompropstei (heute Antikenmuseum) mit Hilfe einer alten Bildquelle etwa bis auf Höhe 272 m ü. M., also etwa 3–4 m höher als das Bauniveau reichend, rekonstruieren konnte. Die Gesamthöhe der Stadtmauer konnte er auf maximal 13 m taxieren. Die vom Stadtgrabenaushub stammende Hinterfüllung hat sich bis heute am Harzgraben im Garten Rittergasse 29/31 erhalten, aber auch westlich des



**Abb. 56** Eckhaus St. Alban-Graben 35: Schnitte durch die verschiedenen mittelalterlichen Wehrmauern (Situation: siehe Abb. 55). – Zeichnung: Udo Schön. Massstab 1: 50.

#### Legende

- 1 Natürlich anstehender, sandiger, grauer Kies
- 2 Natürlich anstehender, rötlicher, lehmiger Kies, sog. «roter Kies»
- 3 Graubeiger, lehmiger Kies; Verfüllung der Mauergrube von MR I
- 4 Dunkelbrauner, verlehmt Kies; unterste Verfüllung des Sohlgrabens zu MR I
- 5 Wechsellagerung von dunkel graubraunen, kompakten, stark lehmigen Schichten mit Kieseinschlüssen und dazwischen liegenden Mörtelschutt- und Steinsplitterschichten: wohl beim Bau von MR I im Graben abgelagert
- 6 Verfüllung des Wehrgrabens zu MR I: Kalkbruchsteinsplitter und -fragmente, etwas Buntsandstein- und wenig Baukeramikfragmente; dazwischen Mörtelbrocken und vereinzelt Tierknochen
- 7 Dunkelbrauner, kompakter Lehm mit Fein- und Grobkies, Bausteinsplittern und einigen Baukeramikeinschlüssen

(8 Im abgebildeten Profil nicht vorhanden)

- 9 Hellbrauner Sand
- 10 Kieselwacken sowie Splitter von Wacken, Sandstein- sowie wenige Kalkbruchstein-Splitter; lockerer Bauschutt
- 11 Lockerer Bauschutt

MR I Burkhardtsche Stadtmauer  
 MR II Fundament des Kunostors  
 MR III Innere Stadtmauer



Kunostors in den Gärten der Häuser Rittergasse 20–24. Bis zum Abbruch der Dompropstei im 19. Jahrhundert war der Wall dort auch noch vorhanden. Man erinnert sich an das «*Gericht an der Leymen Stegen*», ein niederes Gericht, das die Angelegenheiten der Dinghöfe der Dompropstei zu regeln hatte<sup>195</sup>. Man kann postulieren, dass dieses Gericht im Freien, im Garten auf der Wallhinterfüllung tagte, eben auf dieser «*lehmigen Treppe*», die zur Stadtmauer hinauf führte.

*St. Albanschwibbogen (Kunostor, Abb. 55):*

Archäologisch besitzt dieser Torturm eine besondere Bedeutung, denn er wurde 1878 als letzter Turm der Inneren Stadtmauer abgebrochen. Einzig von ihm existieren auch Fotografien; zudem ist er auf den frühen Katasterplänen wie auch ikonographisch gut überliefert. Interessant und für die andern Tortürme wahrscheinlich beispielhaft ist die wenig tiefe Fundamentierung und die Lage hinter der Burkhardtschen Stadtmauer. Eine grössere Fundamenttiefe war nicht nötig, da die Innere Stadtmauer 6 m weiter östlich verlief<sup>196</sup>. Der Torturm, bzw. seine unteren Geschosse, dürften frühestens ins späte 12. Jahrhundert zu datieren sein, denn seine Ausgestaltung (Bossenquader!), der Abstand von rund 1 m zur Burkhardtschen Stadtmauer und die leicht schräge Stellung zu ihr lassen eine Zugehörigkeit zur ältesten Basler Stadtmauer als unwahrscheinlich erscheinen<sup>197</sup>. Ob der Torturm älter oder gleich alt wie die Innere Stadtmauer ist, bleibe dahingestellt.

#### 1.2.12 Das unbekannte Rheinufer

*Allgemeines:*

Das Rheinufer innerhalb des Burkhardtschen bzw. des Inneren Mauerrings gliedert sich in zwei markante Hauptabschnitte, entlang dem Münsterhügel und entlang eines flacheren Bereichs nordwestlich davon. Dementsprechend behandeln wir diese beiden Abschnitte als in sich geschlossene Einheiten,

zumal sich allfällig vorhandene Befestigungen nicht klar den beiden landseitigen Stadtmauern zuordnen lassen. Die in einen Sporn auslaufende, «*Münsterhügel*»<sup>198</sup> genannte Terrasse liegt gut 18 m über dem Rhein, zu dem sie steil abfällt. Das nachfolgend behandelte Gebiet an der Birsigmündung verfügt nicht über diesen natürlichen Schutz.

Den Stadtmauern an der Rheinseite sind wir an anderer Stelle in Form eines Kataloges zu den Befestigungen nachgegangen, wo das Wesentliche zu Befunden und historischer Überlieferung zusammengestellt ist<sup>199</sup>.

*Befestigungen auf dem Münsterhügel:*

Die hohe Halde mit ihrer steilen Böschung am Prallhang des Rheins erfordert keine starke Befestigung, denn jede einfache Terrassierungsmauer übernimmt im Grunde genommen bereits diese Funktion. Falls die Burkhardtsche Stadtmauer hier überhaupt vorhanden war, wird sie von einfacherer Art als an der Landseite gewesen sein. Gefunden bzw. mit Sicherheit nachgewiesen wurde sie bis anhin nicht; sie mag die Form einer Palisade oder einer Terrassierungsmauer gehabt haben und dürfte dann schwierig zu erkennen sein. Falls je gezielte Untersuchungen möglich sind, wären sie mit Vorteil in der Gartenanlage am Harzgraben anzusetzen (Rittergasse 29/31, nördlich des letzten bekannten Teilstücks im Hof Rittergasse 35; siehe Abb. 55).

Die vermutete Fortsetzung der Inneren Stadtmauer – aber nicht zwingend gleich zu datieren! – geht vom Harzgrabenturm neben der Wettsteinbrücke aus (Abb. 55). Dieser Turm ist als Baukörper noch erkennbar (heute erhöhte Gartenlaube/Aussichtskanzel) und liegt offenbar nicht als Turm im eigentlichen Wortsinn, sondern als Bastion ausgebildet an der Ecke zwischen der Inneren Stadtmauer und der Verlängerung der weiter westlich liegenden mächtigen Terrassierungsmauer an der Hangkante. Helmig vermutet in dieser mit markanten Blendbogen ausgestatteten Terrassenmauer eine ältere Wehr-



**Abb. 57** Rheinufer im Bereich Talstadt: Links bei der Brücke das Rheintor, in der Mitte der Salzturm und ganz rechts unten neben dem Graben der Inneren Stadtmauer der Seidenhof mit dem durch Stufengiebel hervorgehobenen Eckturm. – Ausschnitt aus dem Vogelschauplan von M. Merian d.Ä. aus dem Jahre 1615/17 (Blick von Norden).

mauer, zumal sie mit Zinnen ausgestattet ist<sup>200</sup>. Eine Verbindung zwischen Terrasse und Turm ist zwar nicht nachgewiesen, aber zumindest plausibel.

Eine weitere Befestigung – der sogenannte Seitengraben südöstlich des Münsters – kann nur am Rande erwähnt werden. Gesichert ist seine Zuschüttung im 13. Jahrhundert, doch über Bauzeit und Anlage weiss man letztlich nichts. Inwiefern er mit einer Stadtbefestigung rechnet oder zu einem selbständigen «festen Haus» gehört, ist unklar; jedenfalls gilt er als nachrömisch<sup>201</sup>.

Klarer sind die Verhältnisse bei der unten am Ufer liegenden Rheinmauer. Sie zielt mit ihren vielen Zinnen und den drei die Pfalz säumenden halbrunden Türmen verschiedene historische Stadtprospekte. Ihre Erbauungszeit lässt sich dank historischer Quellen und einer 1908 gefundenen Bauinschrift in die Jahre 1592 bis 1594 datieren<sup>202</sup>. Teile davon unterhalb der Pfalz sind heute modern rekonstruiert<sup>203</sup>. Spektakulär war der Einsturz dieser Mauer am 4. Februar des Jahres 1997, als sie wegen Unterspülung über eine längere Strecke in den Rhein abrutschte<sup>204</sup>. Im Laufe der Jahre 1998–1999 wurde sie wieder rekonstruiert.

#### *Die Rheinbefestigungen in der Talstadt:*

Falls die hohe Rheinhalde des Münsterhügels zu einem doppelten Verlauf der Stadtbefestigungen geführt hat, so ist davon im Mündungsbereich des Birsigs nichts erkennbar. Zwischen dem Fuss des Münsterhügels und der Birsigmündung wurde das Rheintor errichtet, ein mächtiger Torturm, der durch den historisch überlieferten Brückenbau um 1225 zu datieren ist<sup>205</sup>. Ein weiterer städtischer Wehrturm, der Salzturm, ist sein Pendant auf der anderen Birsigseite; er mag gleich alt oder auch wenig älter sein (um 1200/1225)<sup>206</sup>. Beide Türme sind vollständig aus grossen bossierten Sandsteinquadern errichtet, wie auch die den Birsig kanalisierenden hohen Mauern, die am Rhein mit einem einfachen niederen, mit Pfählen verschliessbaren Tor enden (ab 15. Jahrhundert).

Von diesem heute eingedolten, stark aufplanierten Gebiet steigt die Rheinhalde – dies auch der in den Quellen verwendete Ausdruck – um bis zu 12 m an (beim Seidenhof an der Ecke Petersgraben/Blumenrain, vgl. Kapitel 1.2.2). Hier spielt die teilweise recht hohe Böschung die Rolle einer natürlichen Befestigung, die aber doch durch Mauern zu schützen ist. Einziger – vager! – Hinweis auf die Burkhardtsche Stadtmauer ist ein von der Turmecke des Seidenhofs nach Südosten abgehender Mauerzug, der allenfalls mit ihr in Verbindung gebracht werden kann<sup>207</sup>. Zwischen Seidenhof und Birsigmündung lassen sich in historischen Katasterplänen keine überzeugenden «Stadtmauerlinien» nachweisen, doch möchten wir trotzdem eine wie auch immer geartete Befestigung annehmen. Wir denken etwa an eine Mauer, wie sie östlich des Lohnhof-Eckturms gefunden worden ist (Kap. 1.2.9). Wir halten es für unwahrscheinlich, dass die für den Handel wichtige, ursprünglich flachufrige Schifflande ohne Schutz gewesen sein sollte. Vielleicht zeigt die Stelle eines späteren Nebenausgangs am Blumenrain 20/24 ihre Flucht an<sup>208</sup>. Ein Graben hat sich hier dank Rheinhalde und Rhein erübrigt.

#### *Gelände:*

Die kürzere Flanke des Birsigtals im Mündungsbereich verläuft gegen den Münsterhügel, die längere gegen das Stadtmauerende an der Ecke Blumenrain/Petersgraben. Die im 13. Jahrhundert erfolgten massiven Aufplanierungen des tief liegenden Mündungsgebietes<sup>209</sup>, welche die für den 1225 erfolgten Bau des Brückenkopfes nötigen Uferbefestigungen ermöglichten, werden Reste älterer Stadtbefestigungen verdeckt haben. Die gegen Nordwesten zu deutlich ansteigende Rheinhalde ist zweifellos durch Erosion angebösch.

## 2. Geologische Untersuchungen: Die Gesteine der Basler Stadtmauern

Philippe Rentzel

### 2.1 Einleitung

Die systematische Bausteinkartierung an grossen Aufschlüssen der Burkhardtschen und Inneren Stadtmauer verfolgte mehrere archäologisch formulierte Zielsetzungen.

Zum einen galt es abzuklären, welche lokalen und regionalen Ressourcen bei der Erstellung dieser umfangreichen Wehrmauern genutzt worden waren. Dieser Aspekt war im Rahmen der geologischen Untersuchungen an der Burkhardtschen Stadtmauer von besonderem Interesse, besitzen wir doch für das 11. Jahrhundert keine schriftlichen Quellen, die über die Lage und Ausdehnung der stadteigenen Steinbrüche orientieren. Zudem zielten unsere petrographischen Studien darauf ab, auf der Basis der Herkunft des Steinmaterials Informationen über die mittelalterlichen Handels- und Transportwege zu gewinnen.

Zum andern erwiesen sich die geologischen Kartierungen als ein weiteres, unabhängiges Kriterium, um einen Mauerabschnitt zu charakterisieren und die auf baugeschichtlichen Argumenten beruhenden Gliederungen zu überprüfen. Im Rahmen einer Gesamtauswertung eines Mauerprofils erfolgte jeweils im Anschluss an die Gesteinsbestimmung eine Suche nach Konvergenzen zwischen geologischem und archäologischem Befund. Dies erlaubte es, verschiedene petrographische Merkmale für die beiden Stadtbefestigungen zu ermitteln.

Begonnen haben die Untersuchungen im Jahre 1991, als wir am Barfüsserplatz bei einer routinemässigen Beurteilung des Baugrundes unter dem Eselturm zufällig auf drei ungewöhnliche Bossenquader aus Rauracien-Kalkstein aufmerksam wurden. Die geologische Untersuchung ergab, dass es sich dabei um importierte Gesteine aus dem Laufener Becken handelt, die aber mit grosser Wahrscheinlichkeit als römische Spolien – vermutlich über Augusta Raurica – nach Basel gelangten<sup>210</sup>. Ab 1995 erfolgten während der archäologischen Untersuchungen gezielte Bausteinkartierungen an grossen Teilstücken der Stadtmauern im Teufelhof, im Lohnhof und am Spalenberg. Mit den zusätzlichen Gesteinsbestimmungen an bereits früher konservierten Mauerabschnitten dauerten die Feldarbeiten bis 1999.

Aus arbeitstechnischen, aber auch aus methodischen Gründen haben wir ein möglichst übersichtliches und reproduzierbares Aufnahmeverfahren gewählt, das auf einer Kartierung der einzelnen Steine beruht. So wurde mit Hilfe einer steingerechten Mauerzeichnung oder von grossformatigen Fotografien jeder Handquader vor Ort anhand einer zuvor definierten Typenliste makroskopisch analysiert. In einzelnen Fällen war eine Probenentnahme im Hinblick auf eine mikroskopische Gesteinszuweisung erforderlich. Insgesamt wurden dabei über 6000 Einzelobjekte auf rund 250 m<sup>2</sup> Maueroberfläche erfasst und

ausgewertet. Die weitgehend zerstörungsfreien Untersuchungen berücksichtigten dabei die folgenden Gesteinsmerkmale:

- Farbe
- Mineralbestand und Kalkgehalt
- Korngrösse und sedimentäre Strukturen
- Fossilinhalt
- Härte, Bearbeitbarkeit und Verwitterungsresistenz
- spezielle Oberflächenstrukturen (z.B. fluviale Politur, d.h. Überformungen durch fliessendes Wasser) oder sekundäre Überprägungen wie beispielsweise Brandverfärbung.

Von systematischen Mörtelanalysen – mit dem Ziel, einzelne Bauetappen noch weiter zu unterteilen – wurde hingegen abgesehen, da berechtigte Zweifel bestanden, ob hierbei Aufwand und Ertrag in vernünftigen Verhältnis zueinander stünden. Hingegen haben wir einige punktuell geborgene Mörtelproben im Hinblick auf eine Bestimmung des Branntkalktyps (Herkunft des gebrannten Kalkes) und der technologischen Mörteleneigenschaften, vorab des Mörteltyps und dessen Verarbeitungsweise, geprüft.

An dieser Stelle sei verschiedenen Personen, die mich bei den petrographischen Untersuchungen unterstützt haben, ein herzlicher Dank ausgesprochen: Cornelia Alder für ihre Mithilfe bei der Kartierung am Leonhardsgraben 49, Thomas Fischer (Geologisches Institut der Universität Basel) für die Herstellung der Mörtel- und Gesteinsdünnschliffe, Beatrice Ritter für Hilfestellung beim Bewältigen der Datenmengen sowie Catrin Glaser für die Zeichnungsarbeiten. Mein besonderer Dank geht an Marcel Joos, der seine petrographische Vergleichssammlung zur Verfügung stellte und mitunter auch zweifelhafte Bausteinexemplare kritisch begutachtete.

### 2.2 Benutzte Gesteine

#### 2.2.1 Gesteinstypen

In einer ersten Übersicht möchten wir zunächst die in der Burkhardtschen Stadtmauer und der Inneren Stadtmauer nachgewiesenen Gesteinstypen vorstellen. Die petrographische Untersuchung mehrerer Tausend Handquader hat gezeigt, dass die in den mittelalterlichen Mauern verbauten Gesteine sich einer der drei folgenden Kategorien zuweisen lassen:

- Kalksteine, die sich durch ihre graue, beige oder teilweise auch weisse Anwitterungsfarbe und ihre oft harten, muschelartig brechenden Oberflächen zu erkennen geben.
- Sandsteine, die sich durch ihre meist gut spürbare Körnung (Quarzsand) und ihren rötlichen bis violetten oder grünlich-grauen Farbton auszeichnen.
- «Kieselwacken», als gut gerundete, harte Gerölle unterschiedlichster Färbung und Petrographie.

Der anschliessende Abschnitt geht auf diese drei Gesteinskategorien näher ein. Für einen ausführlichen petrographischen Beschrieb sowie Angaben zur weiterführenden Literatur mit Details zur Geologie und dem Nachweis historischer Steinbrüche sei auf die zusammenfassende Tabelle (Abb. 58) hingewiesen. Diese enthält in der letzten Spalte knappe Bemerkungen zu den in Frage kommenden mittelalterlichen Abbaugebieten. Im anschliessenden Kapitel 2.2.2 wird dieser nicht zuletzt auch aus wirtschaftsarchäologischer Sichtweise interessierende Aspekt noch eingehender erörtert.

#### A Kalksteine

Im Mauerbild der untersuchten mittelalterlichen Wehrbauten stellen die Kalksteine in nahezu allen Fällen das wichtigste Baumaterial dar. Einzelne Mauerabschnitte können zu über 95% aus Kalkgestein bestehen. Betrachtet man die Mauern geologisch genauer, so fällt innerhalb dieser Kategorie die Dominanz des sogenannten Muschelkalkes, eines weitgehend fossilfreien, grauen Hartgesteins auf. Wie die tabellarische Zusammenstellung (Abb. 58) zeigt, kann der Muschelkalk in recht unterschiedlicher fazieller Ausprägung auftreten, was auf seine marine Entstehungsgeschichte mit wechselnden Ablagerungsmilieus zurückzuführen ist. Die verwendeten Handquader gehören jedoch in den allermeisten Fällen der plattig ausgebildeten und für den Mauerbau somit gut geeigneten Formation des Hauptmuschelkalkes an (Abb. 59a).

Wie die petrographischen Kartierungen zeigen, wurden vorab die splittrigen und frostsicheren Gesteine des Platten- und Trochitenkalkes abgebaut. Ferner finden sich auch die aufgrund ihrer schlechteren technischen Eigenschaften eher spärlich verwendeten Fazien des Trigonodusdolomites (Abb. 59b). Dieses oft mürbe und daher für Sichtmauerwerk weniger gut geeignete Gestein schliesst im natürlichen Aufschluss stratigraphisch unterhalb des Hauptmuschelkalkes an. In diesem Zusammenhang sei bemerkt, dass dieser poröse Dolomit in römischer Zeit als Verblendstein in antikem Mauerwerk kaum auftritt und – wie beispielsweise archäologische Befunde in Steinbrüchen von Kaiseraugst nahelegen – offenbar schon beim bergmännischen Abbau bewusst gemieden wurde<sup>211</sup>.

Ausserdem scheint der Muschelkalk auch bei der Gewinnung von Branntkalk eine nicht zu unterschätzende Rolle gespielt zu haben. Mehrere Mörtelproben aus der Inneren Stadtmauer beim Leonhardsgraben 49 enthielten grössere Einschlüsse von unvollständig gebranntem Kalk, der nach Ausweis der mikroskopischen Analysen dem Plattenkalk (Trias) nahesteht (Abb. 59c)<sup>212</sup>. Ob gegebenenfalls noch andere Gesteinstypen beim Kalkbrennen Verwendung fanden, wäre durch weitere Mörtelstudien zu prüfen.

Als eigentliche Überraschung in petrographischer, aber auch in archäologischer Hinsicht gilt der Nachweis des Tüllinger Kalkes, der in der Häufigkeit den zweiten Rang unter den Kalksteinen einnimmt. Er zeichnet sich durch eine beige, leicht kreidige Oberfläche aus und führt eine auf Süswassermilieu hinweisende, tertiäre Schneckenfauna (Abb. 59d). Nachgewiesen ist

ferner ein damit verwandter, grauer Mergelkalk mit schwarzen Muscheltrümmern (Abb. 59e). Diese beiden Fazien des Tüllinger Kalkes besitzen einen organischen Anteil, der sich am frischen Bruch in petrolähnlichem Geruch äussert. Der Tüllinger Süswasserkalk gilt als ein massiges, gut zu bearbeitendes, aber unterschiedlich witterungsbeständiges Gestein, das heute im Gegensatz zum oben erwähnten triadischen Muschelkalk nicht mehr abgebaut wird.

Einzelne Mauersteine aus Tüllinger Kalk und vor allem auch aus Muschelkalk zeigen interessante Oberflächenformen, die nähere Rückschlüsse auf die mittelalterlichen Abbaugebiete erlauben. Es handelt sich dabei um durch Wasser überschiffene Gesteinsflächen, wie sie bei Felsformationen entlang von Flussufern entstehen können. Durch geologische und archäologische Befunde – etwa in Kaiseraugst – wird dokumentiert, dass auch die unter den Rheinschottern liegenden Felssohlen deutliche Spuren einer solchen fluvialen Überformung aufweisen<sup>213</sup>. Vor allem im Rheintal liegen nach Ausweis der geologischen Karten grössere Vorkommen an Muschelkalk unter einer – entlang des Flusslaufs meist nur wenige Meter mächtigen – Bedeckung aus Niederterrassenschottern<sup>214</sup>.

Nebst den beiden erwähnten Hauptbausteinen Muschelkalk und Tüllinger Kalk treten in den petrographisch analysierten Mauerbildern drei weitere Kalksteintypen auf, die allerdings selten belegt sind oder nur als Einzelstücke vorkommen (Abb. 58). Es sind dies:

- fossilreicher Lias-Kalk<sup>215</sup>
- hellgelber, körniger Hauptrogenstein<sup>216</sup>
- kreidiger Rauracienkalk.

Ebenso selten finden sich in den untersuchten Mauerabschnitten die porösen Kalktuffe, die wir in zwei Typen unterteilt haben. Beim ersten handelt es sich um einen weissen, klassischen Kalktuff, beim zweiten um einen vergleichbaren Quellsinter, der jedoch «verunreinigt» ist und Einschlüsse von Kies und roten bis grünlichen Tönen des Buntsandsteins zeigt (Abb. 59f).

#### B Sandsteine

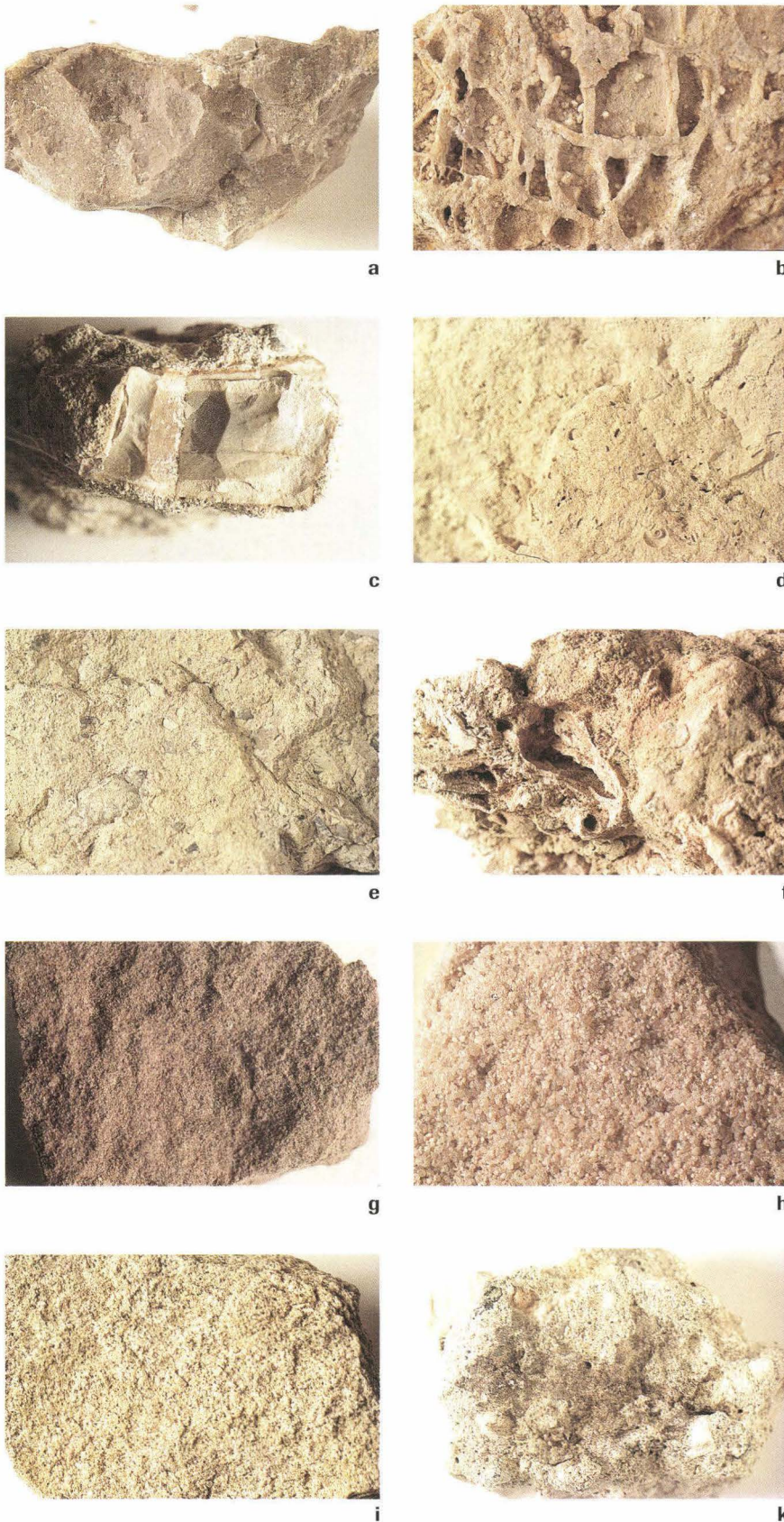
Sandsteine kommen in fast allen untersuchten Mauern in geringer bis mässiger Anzahl vor. Dominierend sind die rötlichen Sandsteine der Trias (Buntsandstein), eines in unserer Region seit römischer Zeit beliebten Bau- und Werksteins<sup>217</sup>. Es lassen sich zwei Typen unterscheiden, die beide stratigraphisch dem ältesten Abschnitt der Trias, das heisst der mittleren resp. der oberen Abteilung der Buntsandsteinformation zugewiesen werden.

Der meist dunkelrote Feinkörnige Buntsandstein (Oberer Buntsandstein) zeichnet sich durch seine Homogenität und regelmässige Feinschichtung aus, so dass er sich auch für feine Steinmetzarbeiten eignet (Abb. 59g). Aufgrund seines Gehaltes an Glimmerplättchen und gelegentlichen Tongallen besitzt er hingegen eine nur beschränkte Verwitterungsresistenz.

Im Gegensatz dazu liegt mit dem Grobkörnigen Buntsandstein ein hellroter, deutlich geschichteter und oft von Kies-

	<b>Bezeichnung</b>	<b>Geologische Formation</b>	<b>Eigenschaften</b>	<b>Herkunft</b>
<b>Kalksteine</b>	Muschelkalk ①	Hauptmuschelkalk (Trias)	Grauer, homogener, feinkörniger Kalkstein, plattig ausgebildet, mit gelben, mergeligen (dolomitischen) Zonen. Muscheliger Bruch. Sehr hart und frostbeständig (Abb. 59a). Untertypen: – Poröser Bruchschillkalk. – Gelblicher Groboolith. – Spätige Echinodermenbrekzie. – Gelbbrauner, dolomitischer Mergelkalk. Ein Teil der Bausteine kann vom Fluss überschliffene Oberflächen aufweisen.	Dinkelberggebiet zwischen Bettingen, Grenzacherhorn und Wyhlen. Fluvial überschliffene Kalke: im Kontakt zur Niederterrasse, d.h. entlang des Rheinufer bei Grenzach, westlich von Schweizerhalle und oberhalb von Rheinfelden.
	Muschelkalk	Trigonodusdolomit (Trias)	Gelber bis grauer, grobzelliger Dolomit, teils feingeschichtet. Geringe Härte und mässige Frostbeständigkeit (Abb. 59b).	Hörnli bei Grenzach. Gebiet um Schweizerhalle.
	Tüllinger Süsswasserkalk ②	Tüllinger Schichten (Tertiär, Oligozän)	Beiger bis hellbrauner, mikritischer Kalk, leicht kreidig, teils mit Süsswasserschnecken (Planorbis). Gute bis mässige Witterungsbeständigkeit (Abb. 59d). Untertyp: dunkelgrauer, weicher Mergelkalk mit schwarzem Muschelschill (Abb. 59e). Selten zeigen sich auch von Fluss überschliffene Oberflächen.	Tüllinger Hügel. Fluvial überschliffene Kalke: Rheinufer bei Grenzach.
	Lias-Kalk ③	Gryphitenkalk (Jura)	Dunkelgrauer, mergeliger Kalk, mit Fossilien (Gryphaea).	Münchenstein. Gebiet südlich von Muttenz.
	Hauptrogenstein ④	Hauptrogenstein (Jura)	Heller, feinkörniger Oolith mit Muschelschill.	Gebiet zwischen Muttenz und Münchenstein-Arlesheim. Pratteln.
	Rauracien-Kalk	Rauracien (Jura)	Weisser, poröser, kreidiger Kalk mit grossen Fossilien (Turmschnecken, Seeigel etc.).	Laufental (Dittingen).
<b>Kalktuff</b>	Kalktuff	Quelltuff (Holozän)	Weisser bis hellbrauner, sehr poröser Kalksinter, teils mit Negativen von Blättern und Ästchen. Relativ weich. Frostsicher.	Nicht bestimmbar.
	Kalktuff mit Einschlüssen ⑤	Quelltuff (Holozän)	Wie oben, jedoch mit Einlagerungen von Rheinschotter und roten Tönen des Buntsandsteins in den Porenräumen (Abb. 59f).	Rheinufer zwischen Kaiseraugst und Rheinfelden.
<b>Sandsteine</b>	Feinkörniger Buntsandstein ⑥	Oberer Buntsandstein (Trias)	Dunkelroter bis violetter, homogener, plattiger Quarzsandstein mit Glimmern. Feinsandige Textur. Teils feine Schichtung erkennbar. Stellenweise grünliche Farbe. Kalkfrei. Mässige Witterungsbeständigkeit (Abb. 59g).	Gebiet um Degerfelden, um Riehen-Inzlingen und um Steinen(?).
	Grobkörniger Buntsandstein ⑦	Mittlerer Buntsandstein (Trias)	Rötlicher bis weisser, grobkörniger Quarzsandstein mit Kieszonen. Markante Diagonal- und Schrägschichtung. Sehr witterungsresistent (Abb. 59h).	Uferzone zwischen Warmbach und Rheinfelden. Gebiet um Degerfelden.
	Tertiärer Sandstein ⑧	Sandsteinbänke im Blauen Letten (Oligozän). Sandsteine der Elsässer Molasse.	Beiger bis hellgrauer, stellenweise grünlicher Kalksandstein mit Glimmern. Teilweise glaukonitisch. Mässige Witterungsbeständigkeit (Abb. 59i).	Kleine Vorkommen am Rheinufer zwischen Münsterhügel und Wettsteinbrücke, bei Grenzach, im unteren Birsigtal, bei Allschwil.
<b>Geröll</b>	Rheinschotter	Niederterrasse und Rheinaue, Ufer.	Gut gerundete Gerölle, bis Kopfgrösse. Gesamtes Spektrum der Rheinschotter. Teils halbiert. Sehr witterungsbeständig.	Ganzes Stadtgebiet (Baugruben), Rheinufer.

**Abb. 58** Zusammenstellung der in den mittelalterlichen Stadtmauern verbauten Gesteine. Die Nummern neben den Gesteinsbezeichnungen beziehen sich auf die Verbreitungskarte Abb. 60.



**Abb. 59** Die wichtigsten Bausteine der mittelalterlichen Stadtmauern. Zum petrographischen Beschrieb vgl. auch Abb. 58. – Fotos: Philippe Rentzel.

**Legende**

- a Muschelkalk (Trias). Bildbreite: 5 cm
- b Trigonodusdolomit (Trias). Bildbreite: 4 cm
- c Gebrannter Kalk (Muschelkalk) aus dem Mauermörtel der Inneren Stadtmauer vom Teufelhof (Probe 95/4/100). Breite des Objektes: 3 cm
- d Tüllinger Süßwasserkalk mit Schneckenfauna (Planorbis). Bildbreite: 1,5 cm
- e Tüllinger Süßwasserkalk, Mergelfazies mit Muschelschill. Bildbreite: 5 cm
- f Quelltuff mit rötlichen Porenfüllungen. Bildbreite: 4 cm
- g Feinkörniger Buntsandstein. Bildbreite: 3 cm
- h Grobkörniger Buntsandstein. Bildbreite: 3 cm
- i Tertiärer Sandstein. Bildbreite: 4 cm
- k Mörtel mit weissen, kreidigen Brantkalkresten. Breite des Objektes: 5 cm

zonen durchzogener Quarzsandstein vor (Abb. 59h). Dieses Gestein lässt einen Abbau von Blöcken bis über 2 m Kantenlänge zu und verfügt über eine meist ausgezeichnete Witterungsbeständigkeit<sup>218</sup>. Aus Grobkörnigem Buntsandstein wurden daher mit Vorliebe bossierte Eckquader mittelalterlicher Wehrbauten hergestellt.

In einzelnen Mauerabschnitten beobachtet man hin und wieder grünliche bis graue, stark glimmerhaltige, zuweilen mergelige Kalksandsteine mit oft deutlichen Verwitterungserscheinungen. Hierbei handelt es sich um tertiäre Sandsteine, die wir dem Blauen Letten (Oligozän) zuweisen (Abb. 59i). Dieser Ton, der auf Basler Stadtgebiet unter Schottern liegt, führt

gelegentlich kleinere Sandsteinbänke von geringer Qualität. In seltenen Fällen haben auch die mürben und damit ebenfalls wenig geeigneten Tertiärsandsteine der Elsässer Molasse Verwendung gefunden.

#### C Gerölle

Nicht nur im Fundamentbereich, sondern auch im aufgehenden Teil der meisten Mauern lassen sich immer wieder faust- bis kopfgrosse Gerölle feststellen, die aus den Rheinschottern stammen. Diese meist unbearbeitet verbauten Gesteine finden sich unter anderem in den eiszeitlichen Niederterrassenschottern, die weite Teile des Stadtgebietes von Basel bedecken und somit über grosse Strecken den Baugrund der mittelalterlichen Stadtmauern darstellen. Entsprechende Gerölle treten auch in der Uferzone entlang der holozänen Aue von Rhein, Wiese und Birsig auf. Die in den Mauern begutachteten Kieselwacken lassen keine petrographische Selektion nach Hartgesteinen erkennen, wie sie beispielsweise bei der Herstellung des Kopfsteinpflasters durchgeführt wurde<sup>219</sup>.

#### 2.2.2 Zur Herkunft der Gesteine

Die geologischen Verhältnisse in der Region Basel werden bekanntermassen durch drei morphotektonische Grosseinheiten geprägt: dem kristallinen Grundgebirge (bestehend aus Schwarzwald und Vogesen), dem Jura sowie dem Rheingraben. Während in den nachfolgenden Betrachtungen zur Herkunft der Bausteine das Grundgebirge zu vernachlässigen ist, kommt im Gegensatz dazu dem Jura eine ungleich grössere Bedeutung zu.

Tektonisch wird der Faltenjura vom im Norden daran anschliessenden Tafeljura unterschieden, wobei sich Letzterer als Dinkelbergscholle nördlich des Rheinlaufes weiter fortsetzt. Ein weiteres prägendes Landschaftselement stellt das Rheintal dar, das den Baselbieter Tafeljura von der nördlich anschliessenden Dinkelbergscholle abtrennt und westlich der Mulde von St. Jakob in den Oberrheingraben mündet.

Baselbieter Tafeljura und Dinkelberg bauen sich aus einer vorab mesozoischen Schichtenfolge (Trias und Jura) auf und besitzen verschiedene abbauwürdige Kalk- und Sandsteinschichten, die das Gros der im Rahmen dieser Arbeit vorgefundenen Lithologien darstellen. Als einzig namhafte Gesteine des Oberrheingrabens sind die Tüllinger Schichten, die mürben Tertiärsandsteine sowie die Gerölle aus den Rheinschottern zu nennen.

Für einen vertieften Überblick über die geologisch-tektonischen und die stratigraphischen Verhältnisse sei auf die Arbeiten von Fischer (1969), Bitterli-Brunner (1987) sowie Hauber (1992) verwiesen. Detaillierte Informationen bezüglich Verwendung und geotechnischer Eigenschaften dieser Gesteine finden sich zudem bei De Quervain (1969) und Kündig (1997).

Der anschliessende Abschnitt geht anhand einer Verbreitungskarte (Abb. 60) auf die Herkunft der Gesteine beider Stadt-

mauern näher ein, zunächst auf die Kalksteine, gefolgt von den Sandsteinen und den Geröllen<sup>220</sup>.

#### A Kalksteine

##### Muschelkalk (Trias)

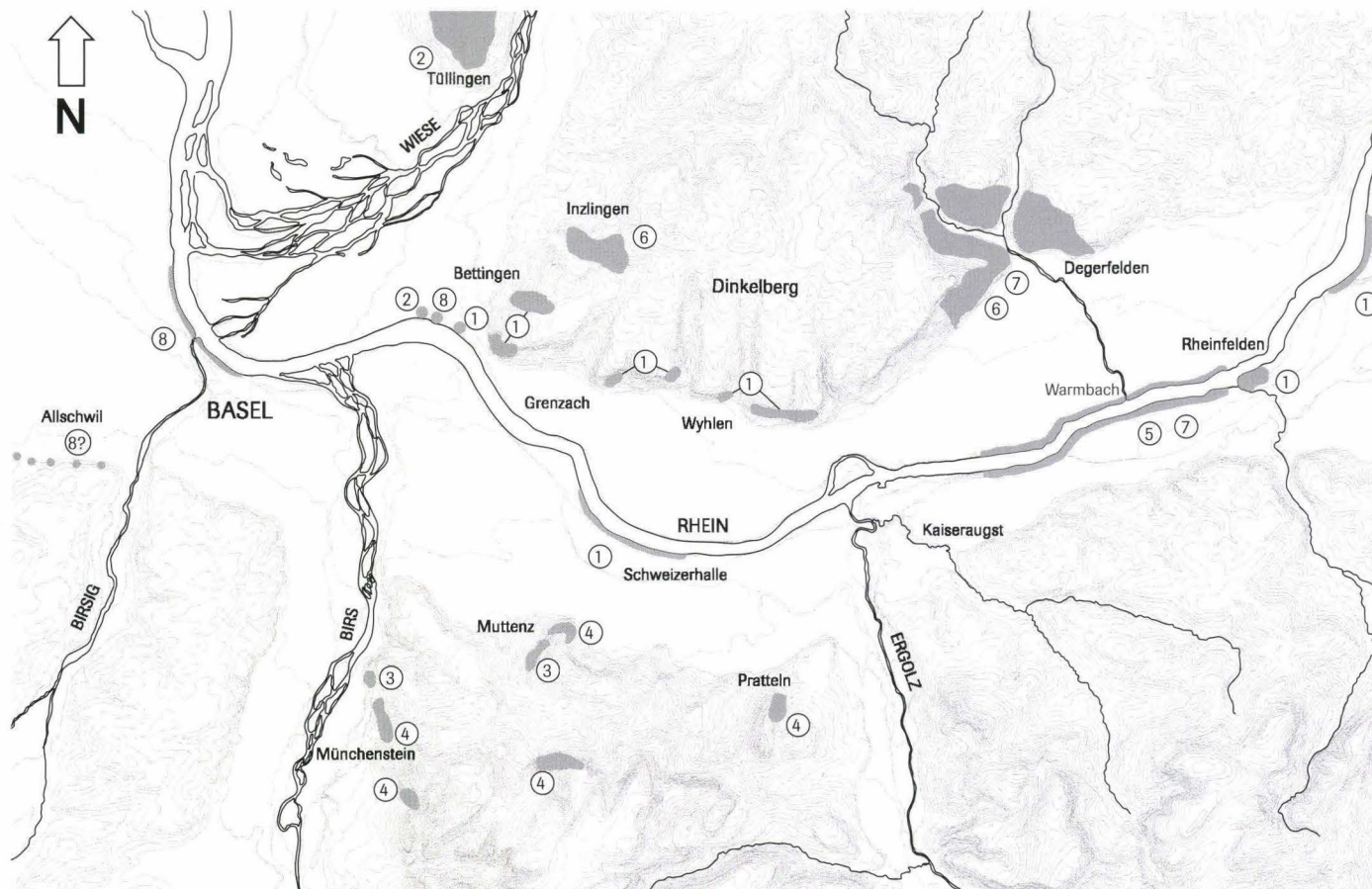
Die nächsten Vorkommen des Muschelkalkes, einem der wichtigsten Bausteine der Basler Stadtmauern, liegen alle flussaufwärts, oberhalb des Kraftwerks Birsfelden. Nebst einem kleinen Aufschluss am Grenzacher Rheinufer finden sich grössere, bis in jüngste Zeit genutzte Vorkommen am West- und Südrand des Dinkelberges, zwischen Bettingen, dem Grenzacher Horn und Wyhlen. Bedeutende Muschelkalkschichten erstrecken sich ebenfalls am gegenüberliegenden Südufer des Rheins im Gebiet Schweizerhalle<sup>221</sup>. Hier wird die Felssohle von Rheinschottern bedeckt und zeigt daher die typische fluviale Politur, wie man sie an Muschelkalkquadern in der Burkhardtschen und der Inneren Stadtmauer immer wieder feststellt.

Diese fluvial überschlifften Kalke belegen unter anderem, dass man verkehrsgünstig gelegene Steinbrüche eröffnet oder zumindest erweitert hat, um die grosse Nachfrage an Mauersteinen zu decken. Ganz im Gegensatz zur römischen Mauerbauweise in Augusta Raurica, wo ebenfalls Muschelkalk dominiert<sup>222</sup>, fand beim Bau der Basler Stadtmauern offenbar nur eine geringe Selektion des Gesteinsmaterials statt, wie dies die häufige Verwendung der unregelmässigen, vom Fluss überschlifften Steine oder aber auch von porösen, weichen Dolomiten nahelegt.

Zusätzlich zu diesen, mit 4 bis 6 km Entfernung (Luftlinie) noch relativ stadtnahen Muschelkalkvorkommen von Grenzach und Schweizerhalle können theoretisch auch solche in Betracht gezogen werden, die sich weiter stromaufwärts befinden. Hierzu zählen Aufschlüsse des Muschelkalkes auf der linken Uferseite im Gebiet des Brückenkopfes von Rheinfelden sowie entlang der Felsufer weiter rheinaufwärts bis nach Beuggen (D).

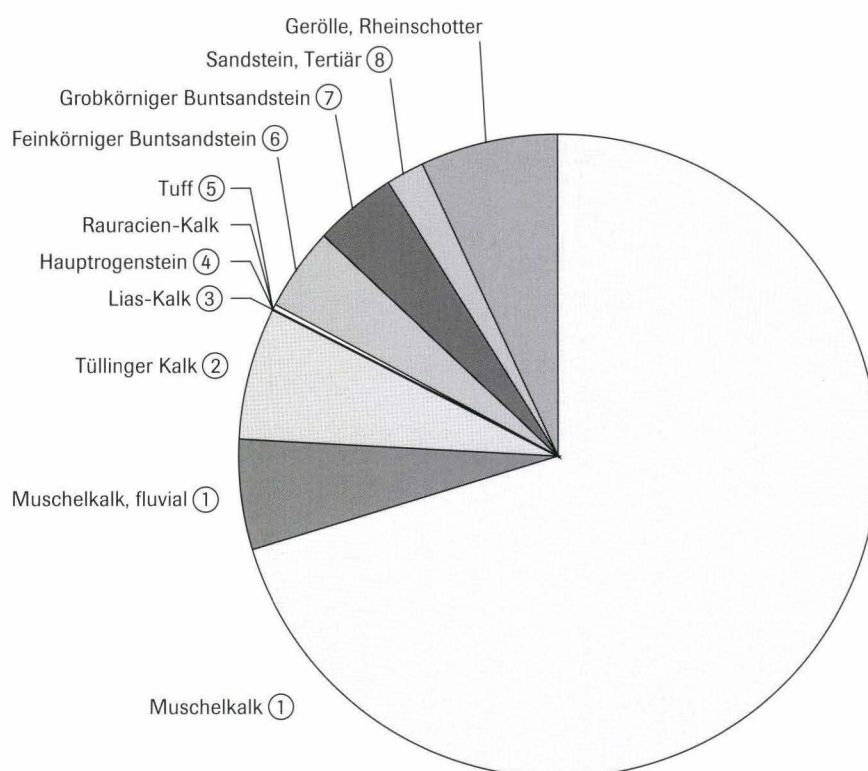
##### Tüllinger Kalk (Tertiär)

Bereits Otto Wittmann hat darauf hingewiesen, dass es sich beim Tüllinger Süsswasserkalk «... um ein ausgesprochen endemisches Vorkommen handelt, dessen Abbauwürdigkeit auf den Bereich des namensgebenden Tüllinger Hügels westlich Lörrach beschränkt ist, wo sich die einzig bekannt gewordenen Steinbrüche befinden.» Aufgrund seiner petrographischen Untersuchungen am frühromanischen Kreuzgang von St. Alban – die dortigen Rundbogen zeigen jeweils einen Wechsel von rotem Sandstein und beigem Tüllinger Kalk<sup>223</sup> – vermutet derselbe Autor, dass schon vor 1100 mit Steingruben am Tüllinger Berg zu rechnen ist<sup>224</sup>. Geologische Untersuchungen an der Trockenmauer des *murus gallicus* vom Basler Münsterhügel erbrachten indes den Beleg, dass bereits in der Spätlatène-Zeit grosse Kubaturen dieses Gesteins abgebaut und nachweislich per Schiff transportiert wurden<sup>225</sup>. Anhand von Indizien liess sich zeigen, dass für diesen ältesten nachgewiesenen Abbau des Tüllinger Kalkes ein kleines, verkehrsgeographisch güns-



**Abb. 60** Verbreitungskarte der potentiellen mittelalterlichen Steinabbaugebiete im Rheintal zwischen Basel und Rheinfelden, einschliesslich des unteren Wiesentals sowie des unteren Birstals, aufgrund der Gesteinsanalysen an der Burkhardtschen und Inneren Stadtmauer. Muschelkalk ①, Tüllinger Kalk ②, Lias-Kalk ③, Hauptrogenstein ④, Quelltuff ⑤, Feinkörniger Buntsandstein ⑥, grobkörniger Buntsandstein ⑦, Tertiärsandstein ⑧. – Zeichnung: Catrin Glaser. – Massstab ca. 1:92 500.

Untersuchte Bausteine (n=6209)  
der Burkhardtschen und Inneren Stadtmauer





tig gelegenes Vorkommen am rechtsrheinischen Flussufer bei Grenzach in Betracht zu ziehen ist. In römischer Zeit sind kleinere Vorkommen dieses Gesteins lokal bei Reinach ausgebeutet worden, fanden jedoch keine Verwendung in Augst<sup>226</sup>.

Im Zusammenhang mit dem Bau der Burkhardtschen Stadtmauer stellt sich somit die Frage, wo man den Tüllinger Kalk bezogen hat. Einerseits liegen mit vereinzelt fluvial über-schliffenen Kalken klare Hinweise vor, die auf eine Herkunft aus dem besagten ufernahen Steinbruch bei Grenzach deuten. Da es sich dort aber um einen kleinen, nicht sehr ergiebigen Aufschluss handelt, scheint die Mehrheit der Bruchsteine aus Süswasserkalk vom Gebiet des Tüllinger Hügels zu stammen<sup>227</sup>. Die am Fuss des Tüllinger Hügels vorbei fliessende Wiese dürfte dabei als Transportweg eine entscheidende Rolle gespielt haben.

#### Übrige Kalksteine

Zu den nur gelegentlich verbauten Gesteinen zählen Liaskalk und Hauptrogenstein (Dogger), die sich infolge ihrer technischen Eigenschaften für Sichtmauerwerk nur beschränkt eignen. Grosse Vorkommen des Hauptrogensteins und in geringerem Masse auch des Gryphitenkalkes (Lias) erstrecken sich am Tafeljura-Nordrand zwischen Birs und Ergolz<sup>228</sup>. Noch heute finden sich bei Münchenstein, um den Wartenberg bei Muttenz und oberhalb von Pratteln die Spuren aufgelassener Steinbrüche, die teilweise bereits mit dem Burgenbau eröffnet wurden<sup>229</sup>.

Vom kreidigen Rauracienkalk (Malm) liegt ein einzelner Quader<sup>230</sup> vor, der ursprünglich im Laufental, möglicherweise im Gebiet von Dittingen, gebrochen wurde. Für diese Gegend hat Gerster (1978) einen römischen Steinbruch nachgewiesen, aus der im Übrigen eine Vielzahl grosser Architekturelemente bis nach Augusta Raurica gelangt sind<sup>231</sup>. Da eine mittelalterliche Verwendung dieses Gesteins in Basel äusserst selten ist und bislang erst in einem (hier nicht behandelten) Baubefund, beim Eselturm am Barfüsserplatz nachzuweisen war<sup>232</sup>, gehen wir davon aus, dass es sich beim Rauracienkalk um römische Spolien handelt.

Zu den ebenfalls nur selten verwendeten Gesteinen zählen die Kalktuffe. Im Gegensatz zu den marin entstandenen Kalksteinen lassen Tuffbildungen aber in der Regel keine eindeutige Herkunftsangabe zu, da sich entsprechende Versinterungen im Tafeljura oder Rheintal vielerorts lokal entlang von Bächen oder bei Quellaustritten bilden können. Eine willkommene Ausnahme stellen vereinzelt Kalktuffe dar, die Einschlüsse von Rheinschottern und Lehm der Buntsandsteinformation zeigen und dadurch auf ufernahe Abbaugelände zwischen Kaiseraugst und Rheinfelden verweisen<sup>233</sup>. Zumindest ein Teil der Quelltuffe scheint somit ihren Ursprung in derselben verkehrsgünstig gelegenen Zone der Sandsteinbrüche um Warmbach zu haben.

#### B Sandsteine

Für den roten Buntsandstein kommen die Gebiete von Rheinfelden und Degerfelden sowie das Wiesental als potentielle Herkunftsorte in Frage. Zwischen Warmbach und Rheinfelden

stehen ufernah beidseits ausgedehnte Vorkommen des Grobkörnigen Buntsandsteins an, die von der Stadt Basel ab 1388 in der Flur Weihermatte (Rheinfelden) genutzt wurden<sup>234</sup>. Auch die bekannten Steinbrüche am Nettenberg bei Degerfelden, die nebst der grobkörnigen Varietät auch partiell den feinen Oberen Buntsandstein führen, stellen ein weiteres Liefergebiet dar<sup>235</sup>. Es gilt als gesichert, dass die Sandsteingewinnung in dieser Region bis in die Antike zurückreicht<sup>236</sup>.

Im Wiesental steht ausschliesslich der Feinkörnige Buntsandstein an. Die vielen Steingruben zwischen Riehen und Inzlingen möchten wir als deutlichen Hinweis für eine neuzeitliche und mittelalterliche Ausbeutung des Sandsteins werten – eine Steingewinnung, die hier nach Vermutungen von Wittmann ebenfalls römischen Ursprungs ist<sup>237</sup>. Weiter talaufwärts kommen auch oberhalb von Hauingen ausgedehnte Brüche im Oberen Buntsandstein vor. Nach Hänsseler sind solche für Steinen im Wiesental bereits ab 1344 urkundlich erwähnt; 1388 besitzt die Münsterbauhütte Basel hier drei Steinbrüche<sup>238</sup>.

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass der Grobkörnige Buntsandstein nachweislich aus den grossen Steinbruchgebieten zwischen Degerfelden und Rheinfelden stammen muss, wobei aber eine präzise Lokalisierung der mittelalterlichen Aufschlüsse unmöglich ist. Für den Feinkörnigen Buntsandstein lässt sich gleichfalls keine exakte Herkunftsangabe machen. Es ist durchaus denkbar, dass man einen Teil dieses Baumaterials auch aus Degerfelden bezogen hat. Eine wichtigere Rolle haben vermutlich die nahegelegenen und vergleichsweise grösseren Vorkommen des Wiesentals bei Inzlingen sowie möglicherweise auch diejenigen um Steinen gespielt.

Die nur gelegentlich verbauten, meist weichen Tertiärsandsteine scheinen von unbedeutenden Aufschlüssen zu stammen. Nach Ausweis der geologischen Karte stehen Sandsteinbänke des Blauen Lettens unregelmässig entlang des Grossbasler Rheinuferes zwischen Pfalz und heutiger Wettsteinbrücke an<sup>239</sup>. Vergleichbare kleinräumige Sandsteinvorkommen findet man ferner am Grenzacher Rheinbord. Sandsteine der Molasse alsacienne (Oligozän) kommen in nächster Umgebung der Stadt an den Hängen des unteren Birsigtales sowie bei Allschwil vor, wo archäologische Befunde für eine lokale Nutzung dieses qualitativ minderwertigen Gesteins in römischer Zeit sprechen<sup>240</sup>.

#### C Gerölle

Zur Herkunft der Gerölle lassen sich keine gesicherten Angaben machen, da die Niederterrassenschotter im Stadtgebiet nahezu mit jeder Baugrube angeschnitten wurden, so auch beim Ausheben der Stadtgräben und der Mauergruben. Gerölle liessen sich aber auch in grösseren Mengen entlang der Uferstreifen des Rheins auflesen. Ähnlich wie beim Tertiärsandstein ist somit von der Nutzung naher Vorkommen auszugehen.

### 2.2.3 Schlussfolgerungen

Beim Betrachten der Verbreitungskarte auf Abbildung 60 fällt auf, dass vor allem diejenigen Gesteinsvorkommen dominieren, welche einen guten Verkehrsstandort aufweisen, das heisst unmittelbar an einem Wasserweg oder zumindest in dessen Nähe liegen. Insofern scheint sich dieses bereits für die antike Steingewinnung im Rheintal abzeichnende Bild<sup>241</sup> – die Vorliebe für ufernahe Steingruben – auch auf mittelalterliche Verhältnisse übertragen zu lassen. Um die qualitativ hochwertigen Sandsteine von Degerfelden zu beschaffen, wurden offensichtlich auch Wasserwege von insgesamt über 40 km in Kauf genommen – und damit auch entsprechend hohe Transportkosten<sup>242</sup>. An dieser Stelle sei die Frage aufgegriffen, ob man allenfalls einen Teil des Buntsandsteins aus den Ruinen von Augusta Raurica geholt hat. In diesem Fall wäre allerdings zu erwarten, dass gleichzeitig auch eine breite Palette römischer Architekturelemente – aus zumeist ortsfremdem Material – in den Stadtmauern verbaut worden wäre<sup>243</sup>. Wie in Kapitel 2.3 ausführlich dargelegt wird, können die petrographischen Studien eine solche Vermutung indes nicht stützen.

Nebst den stadtnahen und am Rheinufer gelegenen Aufschlüssen des Muschelkalkes von Birsfelden und Schweizerhalle wurden für den Bau der Burkhardtschen Stadtmauer auch grosse Mengen an Tüllinger Süsswasserkalk verwendet. Bei der Wahl der beiden Gesteine dürften vermutlich weniger ihre technischen Eigenschaften als vielmehr verkehrsgeographische Überlegungen im Vordergrund gestanden haben, wie dies die literarisch überlieferten Steinschiffe eindrücklich belegen<sup>244</sup>. Auch scheint dies mit ein Grund dafür, dass wir in den Stadtmauern nur wenige Gesteine des Tafeljura-Nordrandes (Muttenz) antreffen. Auf den ersten Blick etwas erstaunlich mutet andererseits das Fehlen von Steinmaterial aus dem Laufental an, sieht man von dem als Spolie gedeuteten Dittinger Kalk (siehe Kapitel 2.2.2) einmal ab. Unsere Beobachtungen finden jedoch ihre Bestätigung in den Untersuchungen von Hagmann, der darauf verweist, dass die geschätzten Laufener Kalke im Mittelalter nur eine sehr beschränkte, lokale Verwendung fanden und erst mit dem Bau der Eisenbahn ab 1875 in Basel anzutreffen sind<sup>245</sup>.

### 2.3 Ausgewählte Mauerbefunde der Burkhardtschen Stadtmauer

Für die folgenden Betrachtungen haben wir altbekannte, konservierte Abschnitte der Burkhardtschen Stadtmauer und solche, die in den letzten Jahren neu frei gelegt wurden, ausgewählt. Zur Lage und archäologischen Interpretation der Mauerabschnitte vergleiche man auch Kapitel 1. Die Befunde werden in Form eines Kataloges vorgelegt, beginnend beim Lohnhof, gefolgt vom Teufelhof und dem Petersgraben. Diese Reihenfolge richtet sich nicht nach der archäologischen Beschreibung der Mauerabschnitte, sondern nach der petrographischen Bedeutung der untersuchten Aufschlüsse. Protokolliert wurden die Situation

(Ort, Befund, Mauerseite) und die Grundlagen, auf denen die petrographischen Analysen beruhen. Angefügt ist ein knapper Kommentar zur Gesteinszusammensetzung. Die jeweils auch graphisch dargestellten Resultate beziehen sich auf die Anzahl kartierter Handquader<sup>246</sup>. Für Details zu den baugeschichtlichen Untersuchungen sei auf Kapitel 1.2.4, 1.2.8 und 1.2.9 verwiesen. Im Anschluss an die Vorlage der petrographischen Befunde wird versucht, die typischen Elemente und die sich darin abzeichnenden Trends festzuhalten.

#### 2.3.1 St. Leonhard und Lohnhof

##### Der Eckturm

Situation 1: Stadtseitige äussere Ecke des Eckturmes, Innenseite der Burkhardtschen Stadtmauer, Mauer MR 2 (Abb. 61).

Grundlagen: Profil P3 und P69, ca. 15 m<sup>2</sup>. 354 analysierte Mauersteine.

##### Petrographische Zusammensetzung:

Der Fundamentbereich besteht zu fast 75 % aus Muschelkalk, wovon gut 20% der Steine eine fluviale Politur zeigen (Abb. 62). Tüllinger Kalk kommt nur in unbedeutender Menge vor, während Gerölle mit fast 13% deutlich vertreten sind. Die untere Zone des Turmes besteht im Vergleich zum aufgehenden Teil tendenziell aus qualitativ schlechterem Baumaterial, was anhand der vielen dolomitischen Kalke und des markanten Geröllanteils sichtbar wird.

Im darüber liegenden Mauerabschnitt nimmt der Tüllinger Kalk, vor allem mit grossformatigen Blöcken, auf Kosten der fluvial überschliffenen Muschelkalke, der Sandsteine sowie der Gerölle bis auf 14 % zu. Muschelkalk ist mit einem Anteil von über 60% weiterhin bestimmend, während der Sandsteinanteil unter 10% bleibt. Im Eckverband treten etwas grössere Quader des Tüllinger Kalkes und des Buntsandsteins auf.

Situation 2: Innenseite des Eckturmes, Burkhardtsche Stadtmauer, Mauern MR 2, 3, 8, 18.

Grundlagen: Profil P84, P85, P86 und P87, ca. 43 m<sup>2</sup>. 1265 analysierte Mauersteine.

##### Petrographische Zusammensetzung:

Es lässt sich eine klare Dominanz der Muschelkalke mit merklichem Anteil an Trigonodus-Dolomit feststellen, die zusammen mit den fluvial überschliffenen Exemplaren insgesamt gegen 85 % des Gesteinsmaterials ausmachen (Abb. 63). Die übrigen 15% verteilen sich auf Tüllinger Kalk und auf die drei Sandsteintypen mit je ca. 4%, womit die ansonsten raren Tertiärsandsteine hier gut vertreten sind. Gerölle sind selten. Tüllinger Süsswasserkalk ist in fast allen Mauerteilen recht homogen verteilt; einzig in Profil P87 besteht die oberste erhaltene Steinlage fast ausschliesslich aus diesem Gestein. Als Besonderheit ist ein Tüllinger Kalk mit fluvialer Politur zu vermerken, was eine recht genaue Herkunftsangabe zulässt (Grenzacher Rheinbord, siehe Kapitel 2.2.2). Hin und wieder tauchen auch grössere Platten des tertiären Molassesandsteins auf, zudem ein isolierter Kalkstein

(Rauracien) aus dem Laufental, den wir – wie in Kapitel 2.2.2 erwähnt – als Spolie deuten. Interessant ist auch der mehrfache Nachweis von Handquadern des Unteren Buntsandsteins, die ebenfalls durch den Fluss geglättete Oberflächen besitzen und dadurch auf eine Herkunft aus dem Ufergebiet von Rheinfelden-Warmbach verweisen.

Mauerabschnitte beidseits des Turms

Situation 3: Innenseite der Burkhardtschen Stadtmauer, Anschluss östlich des Turmes, Mauer MR 8 (Abb. 64).

Grundlagen: Profil P31 und P72, ca. 7 m<sup>2</sup>. 183 analysierte Mauersteine.

Petrographische Zusammensetzung:

Der untersuchte Mauerabschnitt umfasst nur den Fundamentbereich und zeigt im linken Drittel eine sehr deutliche, diagonal verlaufende Baufuge. Da sich diese Grenze auch anhand der petrographischen Zusammensetzung auffällig abzeichnet, haben wir die beiden Abschnitte auf dem Diagramm (Abb. 65) voneinander getrennt dargestellt.

So besteht der linke, in der relativen Bauabfolge ältere Teil aus 48 Muschelkalkquadern und nur 3 Tüllinger Kalken sowie 4

Buntsandsteinen. Der später aufgemauerte Abschnitt, der die letzte Baulücke zwischen Turm und Mauer verschliesst, zeigt ein nahezu inverses Bild mit einer starken Dominanz des Tüllinger Kalkes. Darunter befindet sich wiederum ein Exemplar mit fluvialer Politur.

Dieser Befund belegt eindrücklich, dass zwei benachbarte und vielleicht auch unmittelbar nacheinander entstandene Mauerabschnitte über ein sehr unterschiedliches petrographisches Spektrum verfügen können. Etwas merkwürdig für die Fundamentzone ist hingegen der hohe Anteil an Tüllinger Kalken. Dieses Gestein kommt – vermutlich wegen seiner Verwitterungsanfälligkeit – im Fundamentbereich ansonsten kaum vor.

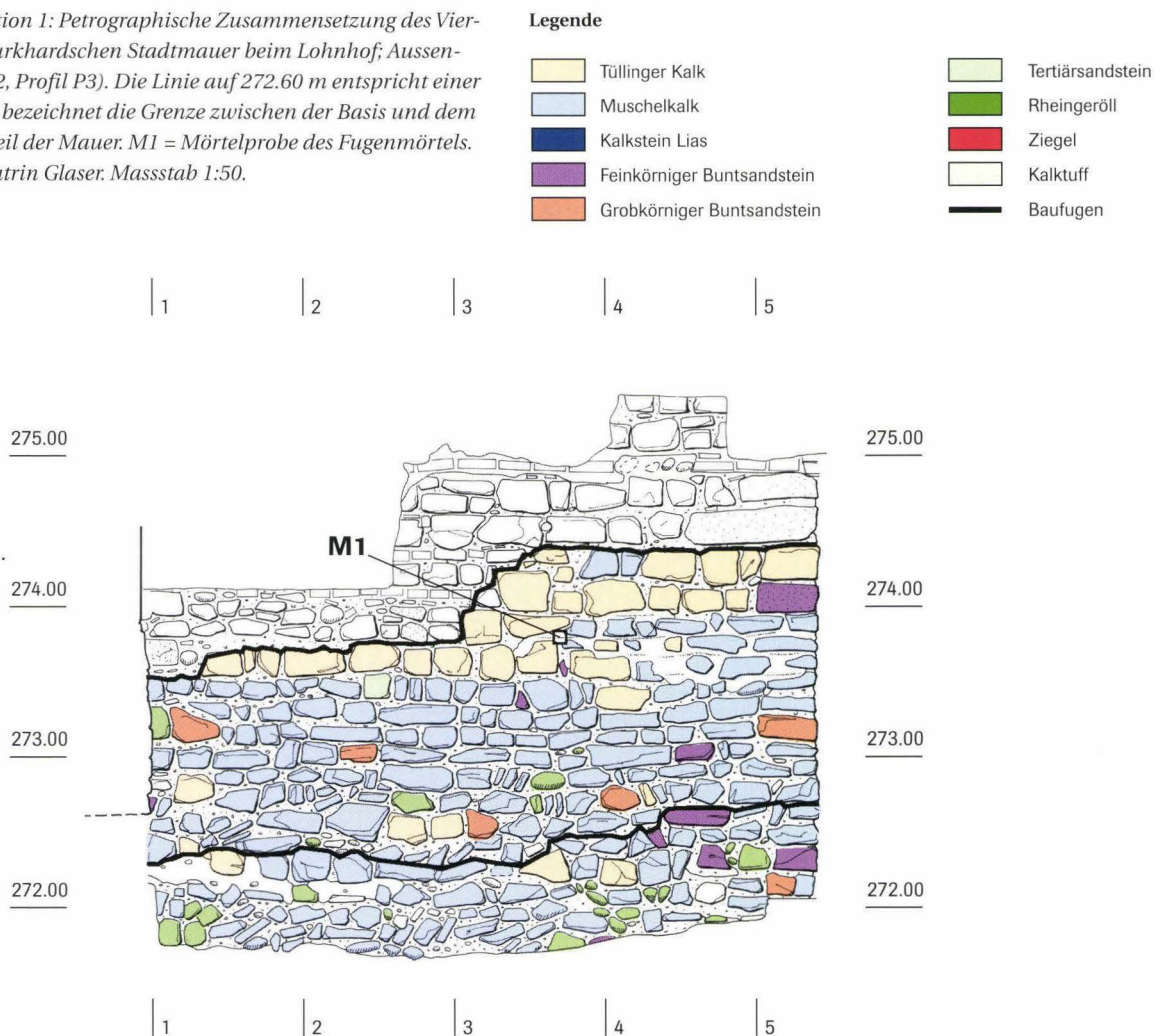
Situation 4: Innenseite der Burkhardtschen Stadtmauer, Anschluss nördlich des Turmes, Mauer MR 1 (Abb. 35, Abb. 42, Beilage 7).

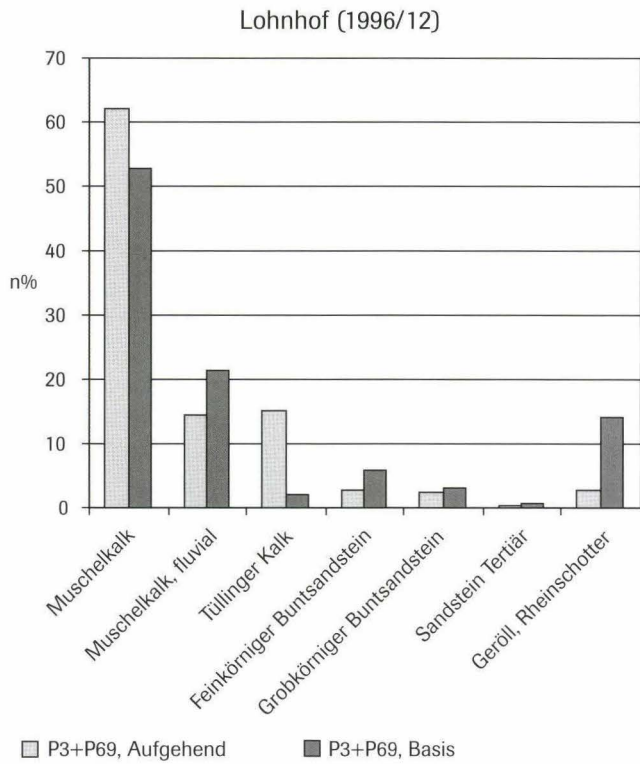
Grundlagen: Profil P70, ca. 20 m<sup>2</sup>. 616 analysierte Mauersteine.

Petrographische Zusammensetzung:

Abbildung 66 vermittelt einen Überblick über den petrographischen Maueraufbau in der Fundamentzone und im aufgehenden Abschnitt. Beide Zonen zeigen, abgesehen von einem Kieselwackenanteil von 5% im Fundament, ein fast identisches

**Abb. 61** Situation 1: Petrographische Zusammensetzung des Viereckturms der Burkhardtschen Stadtmauer beim Lohnhof; Aussenansicht (1996/12, Profil P3). Die Linie auf 272.60 m entspricht einer Mörtelfuge und bezeichnet die Grenze zwischen der Basis und dem aufgehendem Teil der Mauer. M1 = Mörtelprobe des Fugenmörtels. – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1:50.

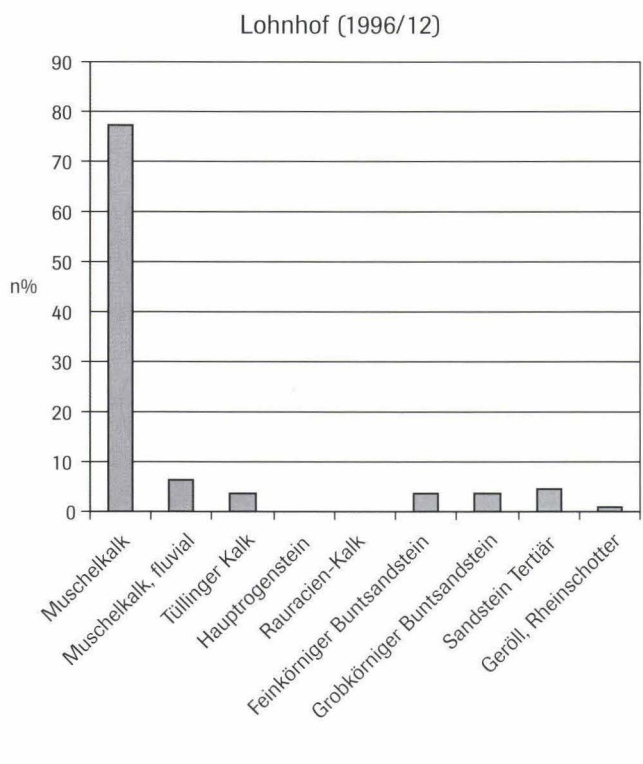
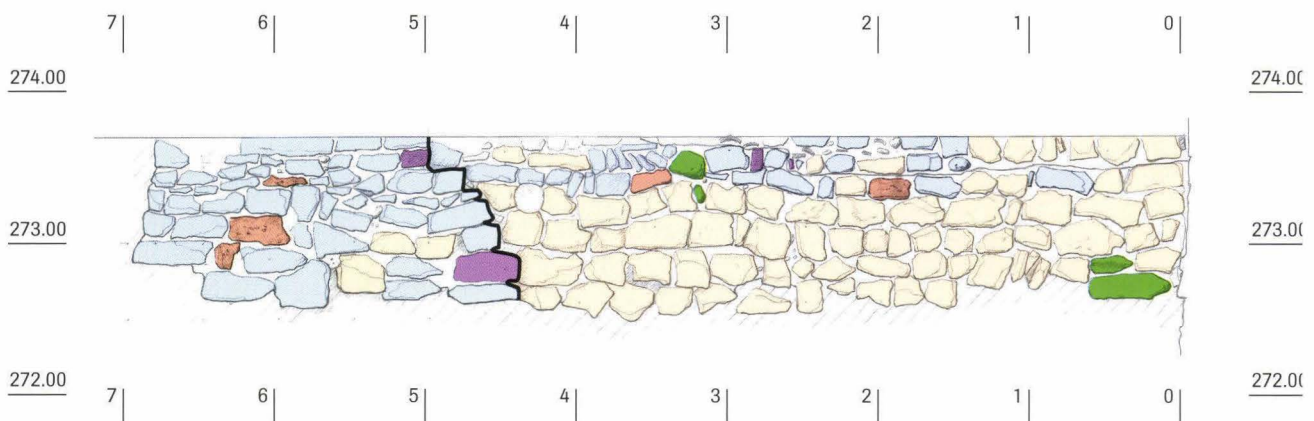




**Abb. 62** Situation 1: Viereckturm der Burkhardtschen Stadtmauer beim Lohnhof. Petrographische Auswertung, basierend auf den Profilen P3 und P69 (1996/12), unterteilt nach Mauerbasis und Aufgehendem.

Bild, wobei der Plattenkalk (Muschelkalk) mit rund 90% klar vorherrscht. Dolomitischer Muschelkalk ist im Gegensatz zum angrenzenden Eckturm nicht vorhanden. Erstaunlicherweise machen hier die fluvial überschliffenen Exemplare im Aufgehenden gegen 38% aus und deuten damit auf eine gegenüber der Fundamentzone unterschiedliche Baumaterialcharge hin. Die sich in der Mauertechnik klar abzeichnende Trennfuge (siehe Beilage 7, Kapitel 1.2.9) bestätigt sich somit auch aus geologischer Sicht. Mauersteine aus Tüllinger Kalk und Sandstein kommen nur in unbedeutender Anzahl vor.

**Abb. 64** Situation 3: Petrographische Zusammensetzung der Burkhardtschen Stadtmauer beim Lohnhof (1996/12, P72). Die schräg verlaufende Linie entspricht einer Baufuge und äussert sich auch deutlich in der Petrographie. – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1:50.



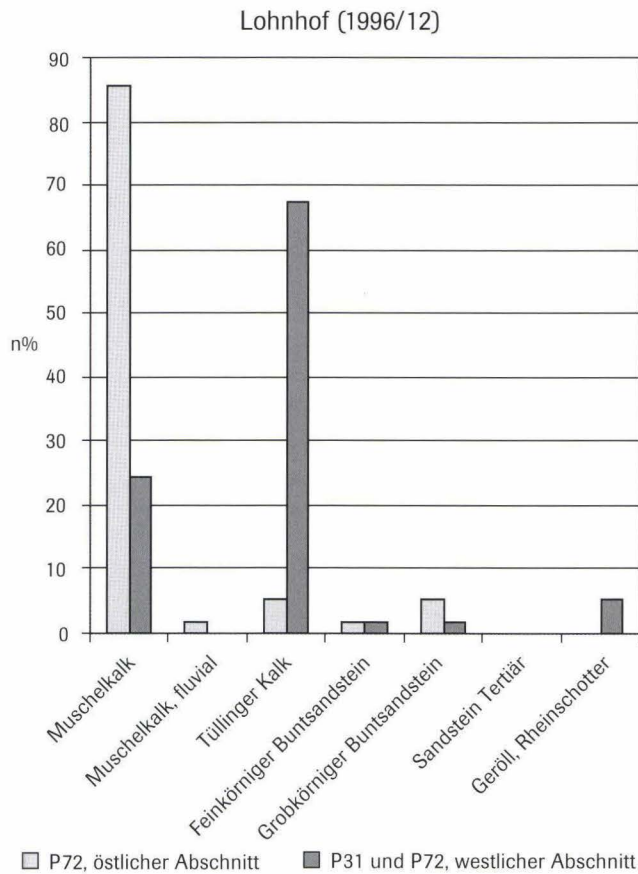
**Abb. 63** Situation 2: Viereckturm der Burkhardtschen Stadtmauer beim Lohnhof, Innenseite. Petrographische Auswertung, basierend auf den Profilen P84–P87 (1996/12).

Leonhardskirche, 1964/27

Situation 5: Aussenseite der Burkhardtschen Stadtmauer, nördliche Fortsetzung der Mauer MR 1 (Abb. 34).  
Grundlagen: Profil P1, ca. 7 m<sup>2</sup>. 177 analysierte Mauersteine.

Petrographische Zusammensetzung:

Absolut dominant ist Muschelkalk, der eine sorgfältige Randbearbeitung zeigt (Abb. 67). Gleichzeitig ist ein sehr geringer Anteil an fluvial überschliffenen Quadern und an dolomitischen



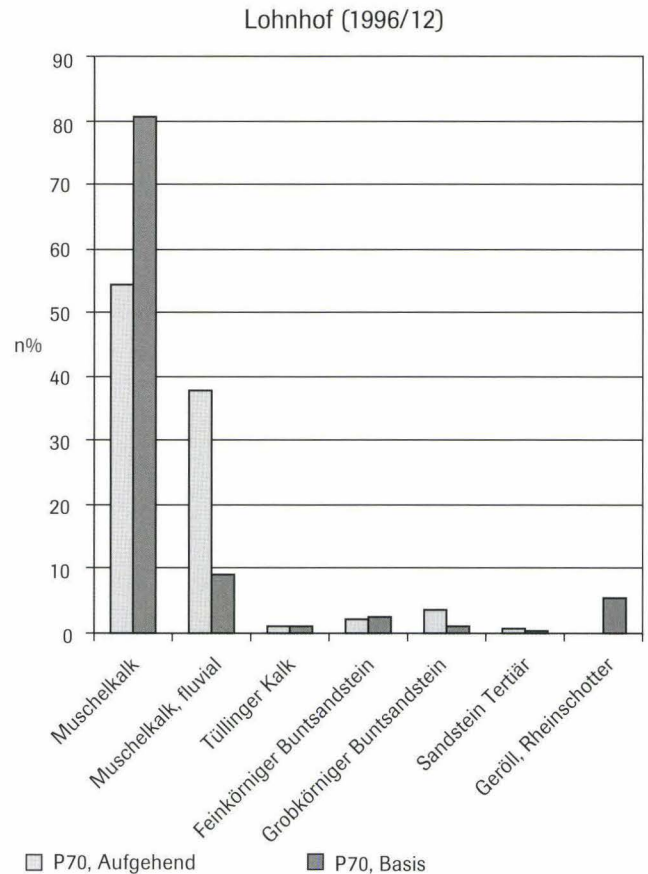
**Abb. 65** Situation 3: Burkhardtsche Stadtmauer beim Lohnhof. Petrographische Auswertung, basierend auf den Profilen P72 und P31 (1996/12), unterteilt nach westlichem und östlichem Abschnitt.

Fazien festzustellen. Tüllinger Kalk und Kieselwacken fehlen vollständig. Die restlichen Mauersteine, knapp 10 %, verteilen sich auf den Buntsandstein und wenige mergelige Tertiärsandsteine. Damit steht aus petrographischer Sicht dieses Mauerstück seiner südlichen Fortsetzung sehr nahe.

#### Bilanz

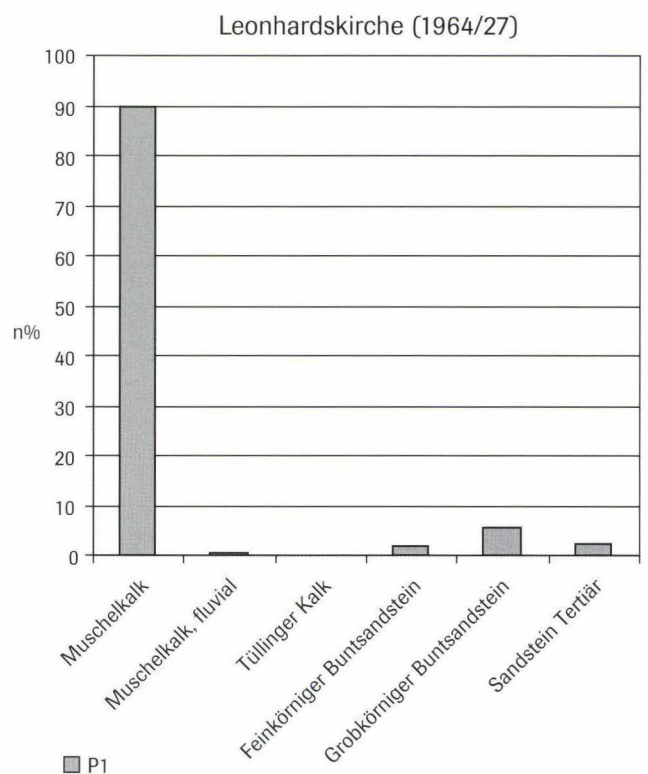
Die drei untersuchten Mauerkomplexe – der Eckturm sowie die zwei daran östlich und nördlich anschließenden Mauerzüge – zeigen jeweils voneinander abweichende petrographische Spektren. So hebt sich der Turm mit seinem hohen Anteil an Muschelkalk-Dolomit und auch an Sandsteinen relativ deutlich vom Rest ab<sup>247</sup>. Einzig zwischen dem Ostteil von Mauer MR 8 und der Mauer MR 1 (und deren Fortsetzung) bestehen petrographische Gemeinsamkeiten. In beiden Mauern decken sich die archäologischen Grenzen (Bauetappen) mit den petrographischen. Der Tüllinger Süßwasserkalk als eigentliches «Leitgestein» für aufgehende Teile der Burkhardtschen Stadtmauer (siehe Kapitel 2.3.4), tritt in grosser Menge einzig im westlichen Abschnitt von MR 1 auf und dokumentiert dort einen abrupten Wechsel im Baumaterial.

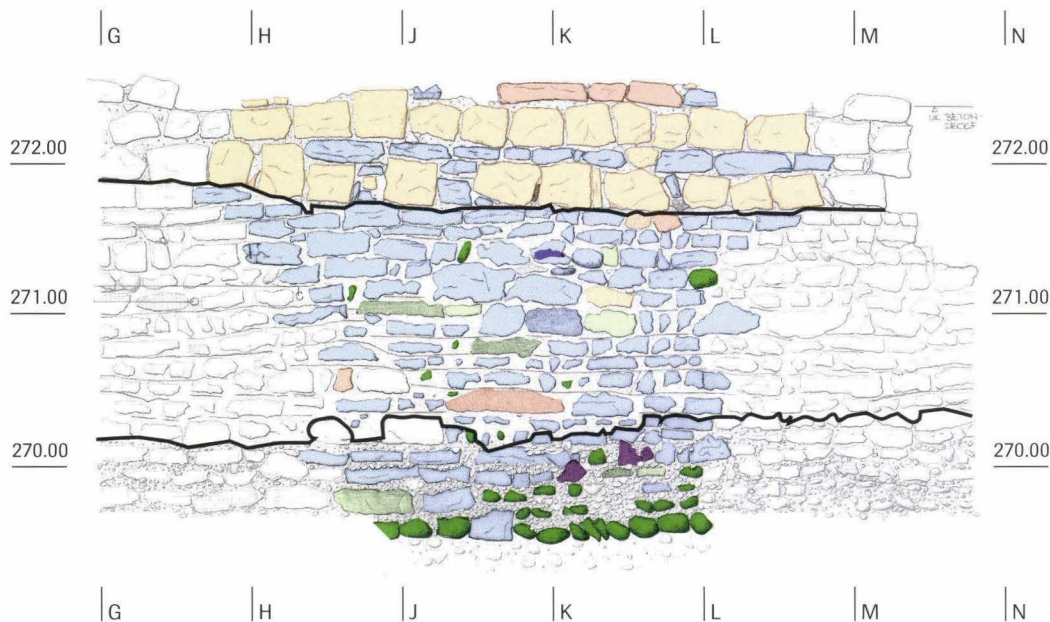
Insgesamt unterstützen die geologischen Beobachtungen den baugeschichtlichen Befund, wonach der Eckturm eine Art Knotenpunkt darstellt. Da Turm und Nordmauer aufgrund



**Abb. 66** Situation 4: Burkhardtsche Stadtmauer beim Lohnhof. Petrographische Auswertung, basierend auf dem Profil P70 (1996/12), unterteilt nach Mauerbasis und Aufgehendem.

**Abb. 67** Situation 5: Burkhardtsche Stadtmauer bei der Leonhardskirche. Petrographische Auswertung, basierend auf dem Profil P1 (1964/27).





**Abb. 68** Situation 6: Burkhardtsche Stadtmauer beim Teufelhof (1995/4, P45). Die horizontalen Linien bei 270.20 resp. 271.80 m entsprechen Mörtelfugen und bezeichnen die Grenze zwischen der Fundamentzone und dem unteren bzw. oberen Teil des Aufgehenden. Der oberste Teil besteht vorab aus regelmässigen und grösseren Quadern des Tüllinger Kalkes. – Zeichnung: Catrin Glaser. – Massstab 1:50.

ihrer Verzahnung zeitgleich entstanden sein müssen (siehe Kapitel 1.2.9), könnte ihre voneinander abweichende Gesteinszusammensetzung auf unterschiedliche Baumaterialchargen oder gar auf unterschiedliche Baulose deuten. Ebenfalls zur gleichen Bauphase möchte man den östlichen Teil der Ostmauer zählen, da dort eine enge petrographische Verwandtschaft mit der Nordmauer vorliegt. Der die letzte Baulücke<sup>248</sup> zwischen Turm und Ostmauer schliessende «Pfropf» muss in dieser relativen Abfolge nachweislich zuletzt entstanden sein, möglicherweise als der Bau der angrenzenden Mauern bereits weit fortgeschritten war. Darauf könnte aus petrographischer Sicht auch der für Fundamentzonen ungewöhnlich hohe Anteil an Tüllinger Kalken hinweisen – ein Gestein, das ansonsten vermehrt im Aufgehenden, bzw. auch im oberen Teil des Eckturmes vorkommt.

### 2.3.2 Der Teufelhof

Situation 6: Aussenseite der Burkhardtschen Stadtmauer, Mauer MR 1 (Abb. 68, Profil P45).

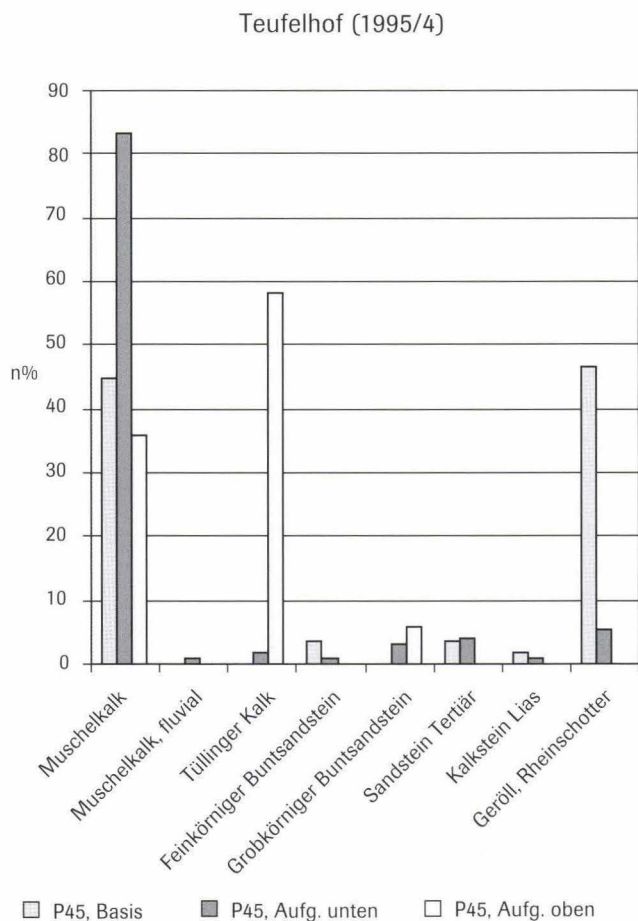
Grundlagen: Profil P45, ca. 8 m<sup>2</sup>. 234 analysierte Mauersteine.

Petrographische Zusammensetzung:

Die Feindseite der Burkhardtschen Stadtmauer lässt sich petrographisch in drei übereinander liegende, durch horizontale Mörtelbrauen voneinander geteilte Abschnitte gliedern. Bautechnische Trennlinien stimmen somit auch in diesem Mauerabschnitt genau mit gesteinskundlichen Grenzen überein (Kapitel 1.2.8, Beilage 1).

In der basalen Zone finden sich je rund 45 % Gerölle sowie Muschelkalk, der nur im oberen Fundamentbereich in Lagen auftritt (Abb. 69). Buntsandstein und seltener Liaskalk runden das Bild ab; Tüllinger Kalk fehlt.

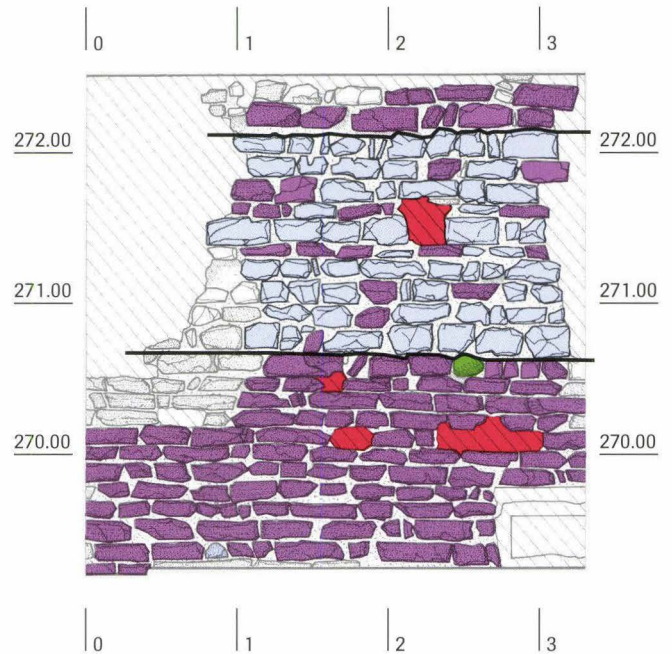
**Abb. 69** Situation 6: Burkhardtsche Stadtmauer beim Teufelhof. Petrographische Auswertung, basierend auf dem Profil P45 (1995/4). Die drei übereinander liegenden Mauerabschnitte unterscheiden sich auch petrographisch deutlich voneinander.



**Abb. 70** Situation 7: Burkhardtsche Stadtmauer am Petersgraben 33 (1987/23, P1). Die Mörtelfugen bei 270.60 resp. 272.10 m entsprechen auch petrographischen Grenzen. – Zeichnung: Catrin Glaser. – Massstab 1: 50.

**Legende**

 Tüllinger Kalk	 Tertiärsandstein
 Muschelkalk	 Rheingeröll
 Kalkstein Lias	 Ziegel
 Feinkörniger Buntsandstein	 Kalktuff
 Grobkörniger Buntsandstein	 Baufugen



Im mittleren Mauerabschnitt herrscht zu über 83% Muschelkalk vor. Zusammen mit den Sandsteinplatten und den vereinzelt Tüllinger Kalken ergibt sich ein ausgeprägt lagiges Mauerbild.

Mit dem oberen Teil des Aufgehenden findet – durch die grossen Blöcke aus Tüllinger Kalk – sowohl in der Mauergestalt als auch in der geologischen Zusammensetzung der markanteste Wechsel statt. Einzelne kleine Keilsteine resp. Ausgleichlagen bestehen aus Muschelkalk, haben jedoch flächenmässig nur einen geringen Anteil. In der obersten Reihe sind ausserdem grosse Platten aus Grobem Buntsandstein enthalten. Grösse und Häufigkeit des in diesem obersten Mauerabschnitt verwendeten Tüllinger Süsswasserkalkes verleihen diesem Gestein den Charakter eines «Leitgesteins» für die Burkhardtsche Stadtmauer.

Nicht zuletzt aufgrund des grossformatigen Gesteinsmaterials und sicher noch zusätzlich verstärkt durch den ehemaligen *pietra-rasa*-Verputz macht die Burkhardtsche Stadtmauer hier einen imposanten und «wehrhaften» Eindruck. Das dies durchaus gewollt war, belegen Kartierungen der Innenseite. Auf dieser Seite zeichnet sich das Mauerbild im entsprechenden unteren und mittleren Abschnitt – beide noch vor dem Erhärten des Mörtels mit Erdmaterial hinterfüllt – durch einen sehr hohen Geröllanteil (88%) aus. Erst im obersten Abschnitt tritt nebst Geröll (26%) meist kleinteiliger Muschelkalk (56%), Tüllinger Kalk (13%) und wenig Grober Buntsandstein (5%) hinzu.

2.3.3 Petersgraben

Petersgraben 33, 1987/23

Situation 7: Aussenseite der Burkhardtschen Stadtmauer, Mauer MR 1 (Abb. 70).

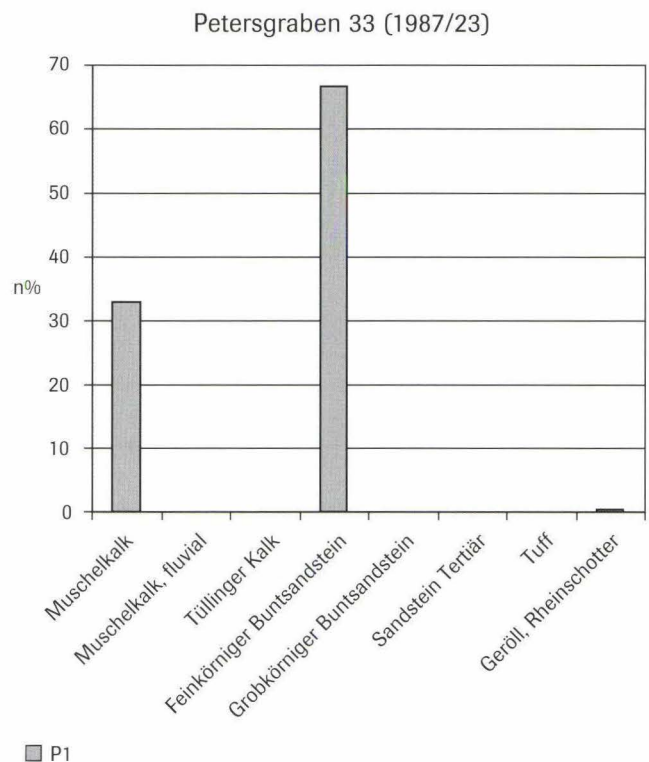
Grundlagen: Profil P1, ca. 7 m<sup>2</sup>. 197 analysierte Mauersteine.

Petrographische Zusammensetzung:

Die Burkhardtsche Stadtmauer besitzt hier eine aussergewöhnliche Zusammensetzung, bestehend aus einem Drittel Muschelkalk und zwei Dritteln Feinkörnigem Buntsandstein (Abb. 71). Andere Gesteine kommen nicht vor.

Aus baugeschichtlicher Sicht lässt sich die Mauer in drei übereinander liegende Zonen teilen, die durch einen leichten Mauerrücksprung (bei 270.60 m ü.M.) resp. eine Mörtelfuge

**Abb. 71** Situation 7: Burkhardtsche Stadtmauer am Petersgraben 33. Petrographische Auswertung, basierend auf dem Profil P1 (1987/23). Jede Zone besteht aus praktisch einer einzigen Gesteinsart.



(bei 272.10 m ü. M.) angedeutet werden. Vergleicht man diese Bauzonen, so fällt auf, dass sich der unterste Abschnitt ausschliesslich aus Feinkörnigem Buntsandstein aufbaut, während im darüber liegenden Abschnitt der Muschelkalk deutlich dominiert. In der obersten Zone treten dagegen erneut nur Buntsandsteinquader auf.

#### 2.3.4 Fazit: Petrographische Trends

Trotz der beschränkten Anzahl geologisch analysierter Aufschlüsse (n=19) soll versucht werden, die petrographischen Merkmale für alle bisher untersuchten Teile der Burkhardtschen Stadtmauer herauszuarbeiten. Es sind hierfür auch Maueraufschlüsse berücksichtigt worden, die wir in den vorangehenden Abschnitten nicht detailliert vorgestellt haben, im archäologischen Teil jedoch beschrieben sind (siehe Kapitel 1.2).

Bei der Durchsicht dieser Kartierungen wird deutlich, dass innerhalb der Mauern, im Vergleich zwischen den einzelnen Bauetappen mit ihren horizontalen und vertikalen Trennlinien, beträchtliche Unterschiede vorliegen können zwischen

- der Fundamentzone und der aufgehenden Mauerschale,
- einzelnen Abschnitten des aufgehenden Mauerwerks und
- teilweise auch zwischen Innen- und Aussenseite der Mauern.

Die geologischen Studien machen deutlich, dass mit Ausnahme des Tuffes alle eingangs aufgeführten Gesteinstypen (Kapitel 2.2.1) nachgewiesen sind. Berücksichtigt man diese petrographischen Spektren und bezieht auch formale Aspekte wie Grösse und Anordnung der Mauerquader ein, so lassen sich die einzelnen Maueraufschlüsse annäherungsweise in fünf Gruppen («petrographische Trends») gliedern. Zukünftige Untersuchungen müssen zeigen, wie sich dieser Gliederungsversuch bewährt und ob allenfalls eine feinere Unterteilung oder gar eine stärkere Zusammenfassung notwendig ist.

Nebst einer knappen petrographischen Charakterisierung wurde die Lage sowohl innerhalb der Stadtmauer (mit Grabungslaufnummer und Profil) als auch innerhalb des Maueraufschlusses festgehalten. Trend BI bis Trend BIV betreffen dabei fast ausschliesslich aufgehende Mauerteile, während Trend BV auf hinterschüttete Mauerabschnitte beschränkt ist<sup>249</sup>.

#### Trend I

Petrographische Merkmale:

- Muschelkalk ist dominant mit 50–70 %.
- Tüllinger Kalk erreicht 10–20%, vielfach in Form durchgehender Lagen.
- Sandsteine machen insgesamt rund 10% aus, bei einer leichten Überzahl des Grobkörnigen Buntsandsteins.

Archäologischer Nachweis: n=3, ca. 22 m<sup>2</sup> Maueroberfläche  
96/12 P3/P69, 96/12 P6.2, 95/4 P50.

Mauerteile: Eckturm aussen, Aussenseite und Innenseite der Mauern je 1 mal.

#### Trend II

Petrographische Merkmale:

- Muschelkalk ist sehr dominant mit 80 %, plattige Gesteinsformen wurden bevorzugt.
- Tüllinger Kalk und drei Sandsteintypen sind zu je ca. 5% vertreten.
- Tüllinger Kalk kommt isoliert vor, d. h. die Quader bilden nie zusammenhängende Steinlagen.
- Beim Buntsandstein überwiegt die grobkörnige Varietät.
- Tertiärsandstein ist recht häufig und kommt oft in Form grösserer Platten vor.

Archäologischer Nachweis: n=10, ca. 98 m<sup>2</sup>

64/27 P1, 82/25 P83, 85/10 P83, 95/4 P45, 96/12 P6.1, 96/12 P70, 96/12 P72 Ost, 96/12 P84 96/12 P86, 96/12 P87/P12.

Mauerteile: Eckturm innen 3 mal, Mauerseite aussen 5 mal, Mauerseite innen 2 mal.

#### Trend III

Petrographische Merkmale:

- Muschelkalk bleibt unter 40 %.
- Tüllinger Kalk ist dominant, mit über 50%, oft in Form grosser Quader.
- Grobkörniger Buntsandstein in meist plattiger Form ist ebenfalls nachgewiesen.

Archäologischer Nachweis: n=2, ca. 9 m<sup>2</sup>

95/4 P45, 96/12 P72 West.

Mauerteile: Je 1 mal Mauerseite innen und aussen.

#### Trend IV

Petrographische Merkmale:

- Muschelkalk kommt zu rund einem Drittel vor.
- Feinkörniger Buntsandstein ist mit rund zwei Dritteln vorhanden.
- Weitere Gesteinstypen fehlen.

Archäologischer Nachweis: n=1, ca. 7 m<sup>2</sup>

87/23 P1.

Mauerteil: Turm (?) aussen.

#### Trend V

Petrographische Merkmale:

- Dominanz von Geröllen.

Archäologischer Nachweis: n=3, ca. 9 m<sup>2</sup>

85/10 P83, 95/4 P45, 95/4 P50.



Mauerteile: Nicht sichtbarer Fundamentbereich, 2 mal Mauer aussen, 1 mal Mauer innen.

#### 2.4 Ausgewählte Mauerbefunde der Inneren Stadtmauer

Berücksichtigt wurden Mauerabschnitte beim Teufelhof, am Spalenberg und am Petersgraben, die in Kapitel 1.2.5 und 1.2.8 bereits detailliert vorgestellt sind.

##### 2.4.1 Der Teufelhof

Leonhardsgraben 49, 1995/4

Situation 8: Aussenseite der Inneren Stadtmauer, Mauer MR 2 (Abb. 72).

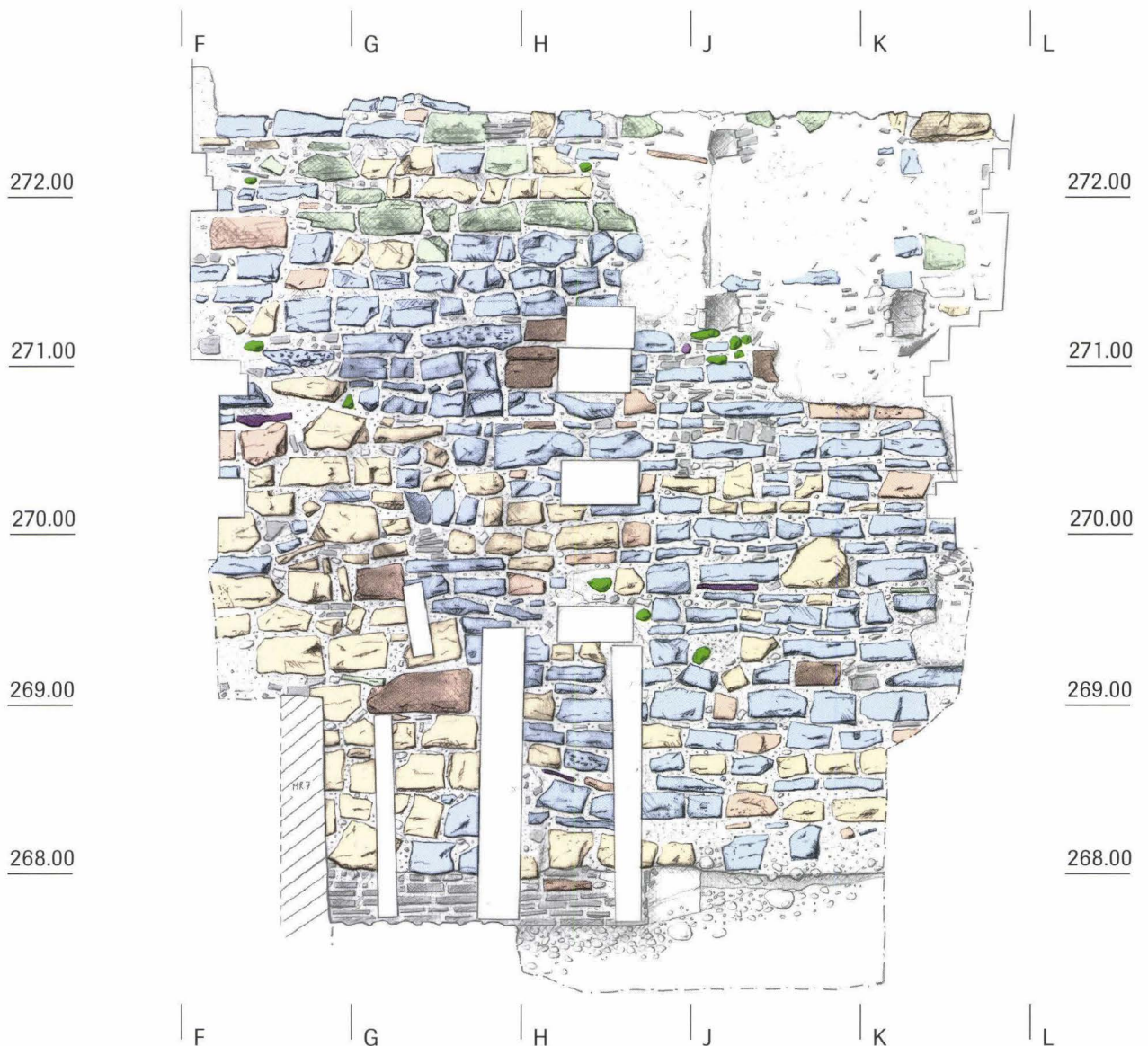
Grundlagen: Profil P95, ca. 16 m<sup>2</sup>. 407 analysierte Mauersteine.

Petrographische Zusammensetzung:

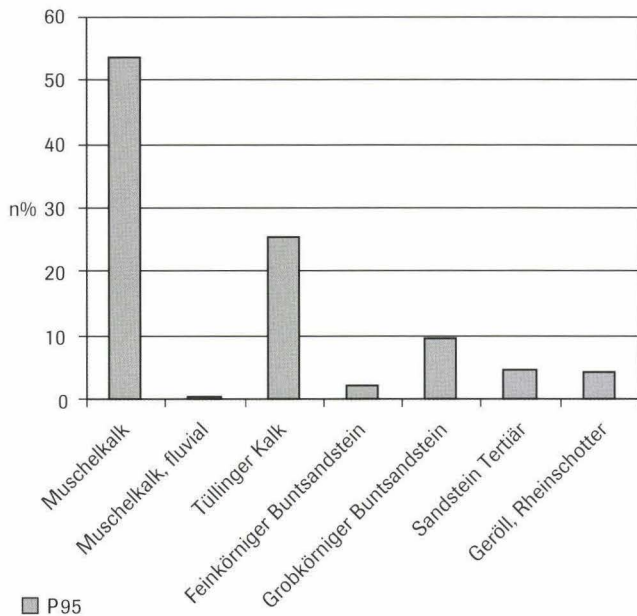
Geologisch gesehen setzt sich die Mauer gut zur Hälfte aus Muschelkalk und zu einem Viertel aus Tüllinger Kalk zusammen (Abb. 73). Tüllinger Kalk gibt es auch im aufgehenden Teil, er bildet dort aber kaum durchgehende Zeilen. Erstaunlicherweise findet sich dieses Material überwiegend in der Fundamentzone, und zwar in Form grosser Quader. Diese Befunde unterscheiden sich somit deutlich von denjenigen der Burkhardtschen Stadtmauer und lassen an eine Wiederverwendung von Baumaterial aus – den höheren Abschnitten (?) – der ältesten Stadtmauer denken.

Recht gut vertreten sind die Sandsteine mit insgesamt 16%, wobei der Grobkörnige Buntsandstein über die Hälfte ausmacht. Gerölle finden sich nur sporadisch und sind über die ganze Mauer verstreut.

**Abb. 72** Situation 8: Innere Stadtmauer beim Teufelhof, Aussenseite (1995/4, P95). Unregelmässige Verteilung des Tüllinger Kalkes als Hinweis für eine Wiederverwendung von Bruchsteinen aus der Burkhardtschen Mauer (vgl. auch Abb. 68). – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1: 50.



Teufelhof (1995/4)



**Abb. 73** Situation 8: Innere Stadtmauer beim Teufelhof. Petrographische Auswertung, basierend auf dem Profil P95 (1995/4).

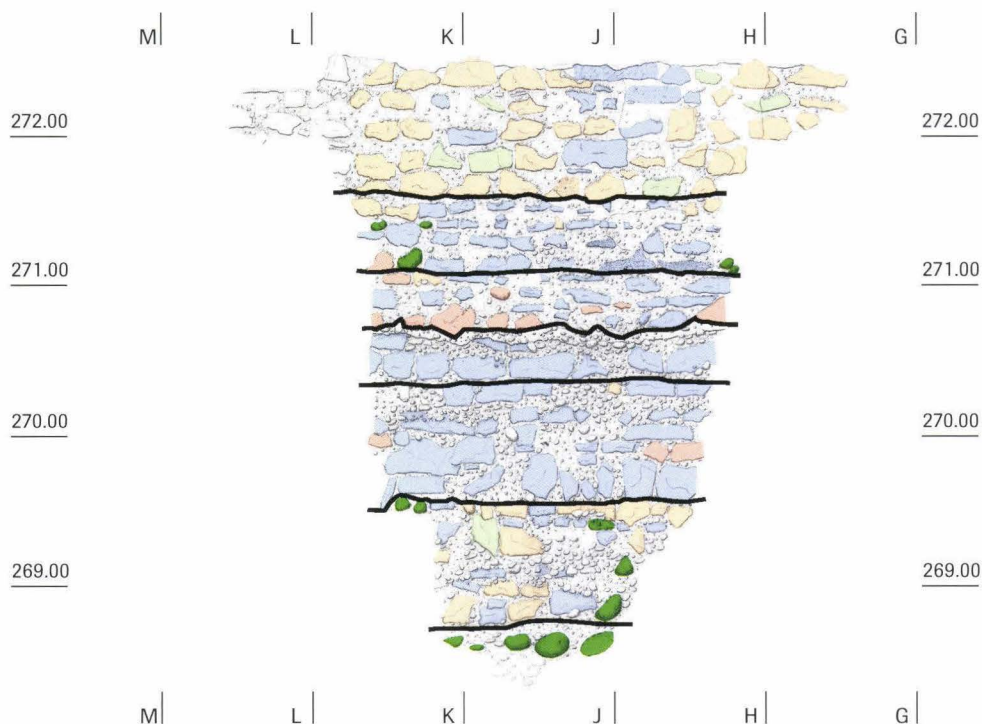
Situation 9: Innenseite der Inneren Stadtmauer, Mauer MR 2 (Abb. 74).

Grundlagen: Profil P47, ca. 8 m<sup>2</sup>. 201 analysierte Mauersteine.

Petrographische Zusammensetzung:

In der Profilansicht (Abb. 74) erkennt man eine Mörtellage auf 270.70 m ü. M., welche die Mauer in zwei Abschnitte unterteilt.

**Abb. 74** Situation 9: Innere Stadtmauer beim Teufelhof, Innenseite (1995/4, P47). Lagiger Maueraufbau, der sich auch anhand der Petrographie abzeichnet. – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1:50.



Der untere Bereich zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Geröll und anhaftendem Kies (nicht kartiert) aus, was eine noch vor dem Abbinden des Mörtels erfolgte Hinterfüllung dieser Zone belegt. Unter den Mauersteinen dominiert Muschelkalk; daneben finden sich gut 17% Tüllinger Kalk und wenig Sandstein (Abb. 75).

Oberhalb der Mörtelbraue wird die Trennung durch eine Lage aus Buntsandstein zusätzlich unterstrichen. Darüber nimmt der Tüllinger Kalk auf Kosten des Muschelkalkes auf über 35% zu und es treten auch tertiäre Sandsteine auf. Der Tüllinger Kalk bildet teils durchgehende Lagen, liegt jedoch im Gegensatz zu den Verhältnissen bei der Burkhardschen Stadtmauer nicht in Form grösserer Quader vor.

#### 2.4.2 Spalenberg

Spalenberg 53, 1997/4

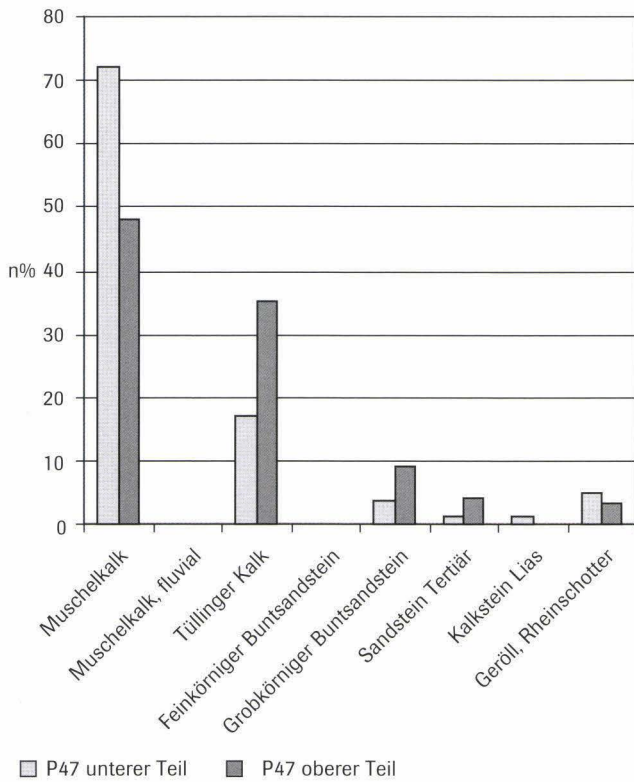
Situation 10: Innenseite der Inneren Stadtmauer (Abb. 76).

Grundlagen: Profil P48 und P49, ca. 11 m<sup>2</sup>. 382 analysierte Mauersteine.

Petrographische Zusammensetzung:

In den beiden sehr einheitlich wirkenden Mauerabschnitten dominiert der Muschelkalk mit 88% stark (Abb. 77). Ähnlich wie in den Mauerschalen vom Teufelhof kommen auch hier kaum fluvial überschiffene Kalke vor. Der Tüllinger Kalk ist mit nur drei Exemplaren belegt. Buntsandstein und Gerölle machen die übrigen rund 10% aus. Bemerkenswert ist der Nachweis eines Kalktuffes, der nebst porösen Kalkkonkretionen auch Rheinschotter und rote Tonbeläge führt. Entsprechende

Teufelhof (1995/4)



**Abb. 75** Situation 9: Innere Stadtmauer beim Teufelhof. Petrographische Auswertung, basierend auf dem Profil P47 (1995/4).

Quellsinter sind in der Uferzone unterhalb Rheinfeldens beobachtet worden (vgl. Kapitel 2.2.2).

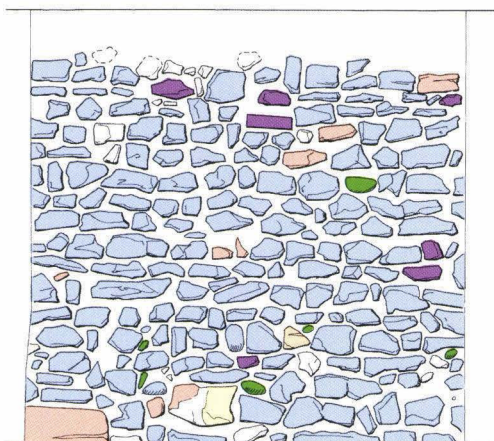
### 2.4.3 Petersgraben

Petersgraben 45, 1999/48

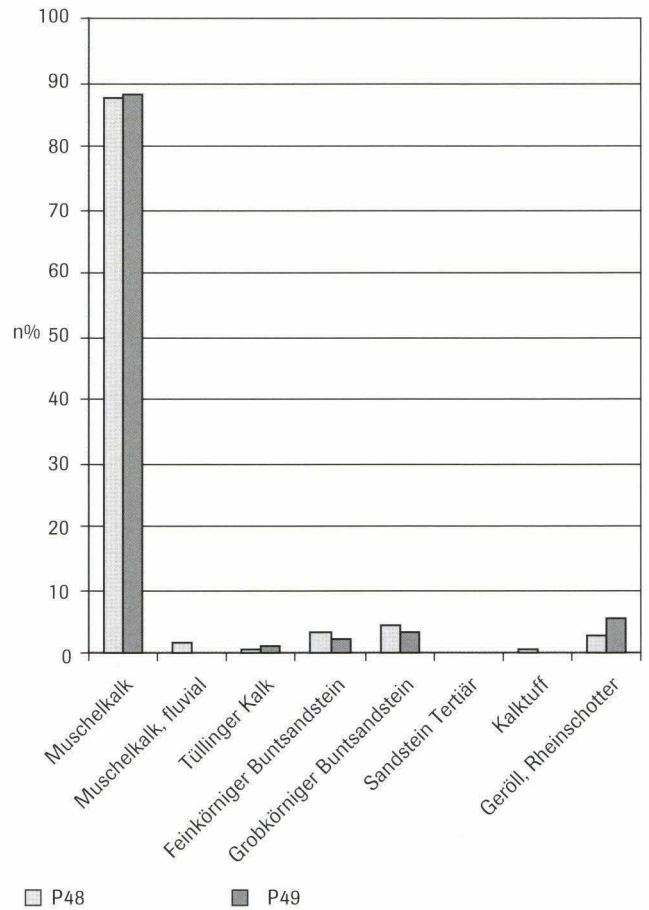
Situation 11: Innenseite der Inneren Stadtmauer.

Grundlagen: Profil P1 und P2, ca. 9,5 m<sup>2</sup>. 181 analysierte Mauersteine.

**Abb. 76** Situation 10: Innere Stadtmauer am Spalenberg, Innenseite (1997/4, P48). – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1:50.



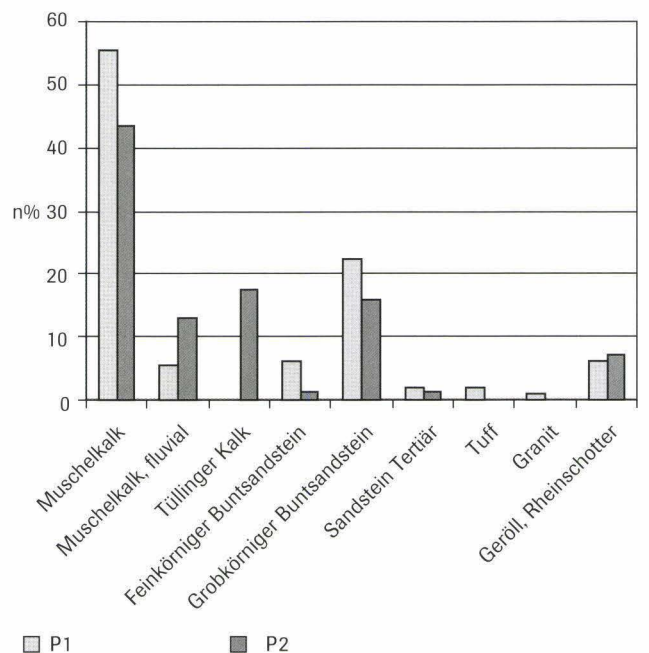
Spalenberg (1997/4)



**Abb. 77** Situation 10: Innere Stadtmauer am Spalenberg. Petrographische Auswertung, basierend auf den Profilen P48 und P49 (1997/4).

**Abb. 78** Situation 11: Innere Stadtmauer am Petersgraben 45, Innenseite. Petrographische Auswertung, basierend auf den Profilen P1 und P2 (1999/48).

Petersgraben 45 (1999/48)



Petrographische Zusammensetzung:

Im Mauerbild stellt der Muschelkalk mit gegen 60% das am häufigsten verwendete Gestein dar (Abb. 78), wobei die vom Fluss überschiffenen Kalke einen Anteil von über 8% erreichen. Tüllinger Kalk ist mit nur 12 Exemplaren vertreten und beschränkt sich ausschliesslich auf den Fundamentbereich. Ein Exemplar dieses Gesteins zeigt entlang der (geschützten) Seitenfläche starke Abwitterungsspuren, was auf eine Zweitverwendung hindeutet. Sandsteine – allen voran der Grobkörnige Buntsandstein – machen insgesamt über 25% aus. Kartiert wurden ferner zwei Exemplare aus Kalktuff sowie ein feinkörniger Granit<sup>250</sup>.

#### 2.4.4 Fazit: Petrographische Kennzeichen

Anhand von 7 Maueransichten der Inneren Stadtmauer<sup>251</sup>, welche insgesamt rund 59 m<sup>2</sup> abdecken, lassen sich mehrere geologische Charakteristika festhalten. Diese werden nachfolgend genannt und mit den petrographischen Trends der Burkhardtschen Stadtmauer verglichen.

- In einzelnen Abschnitten der Inneren Stadtmauer ist Muschelkalk zu über 90% vertreten<sup>252</sup>, wobei der Anteil der fluvial polierten Steine im Vergleich zur Burkhardtschen Stadtmauer jeweils deutlich tiefer liegt<sup>253</sup>.
- Tüllinger Süsswasserkalk kann bis 40% aller Bausteine ausmachen. Im Gegensatz zur Burkhardtschen Stadtmauer kommt er jedoch bereits im Fundament vor und ist zudem nicht in regelmässigen Lagen verbaut. Beim Tüllinger Kalk scheint es sich somit zumindest teilweise um wiederverwendetes Steinmaterial aus der Burkhardtschen Stadtmauer zu handeln.
- Tuffe kommen in der Inneren Stadtmauer nur in kleinsten Mengen vor, während ihre Verwendung in der Burkhardtschen Stadtmauer bisher nicht nachgewiesen ist.
- Sandsteine sind in der Inneren Stadtmauer meist in geringer Anzahl vorhanden, signifikante Unterschiede zwischen den beiden Stadtmauern lassen sich daraus jedoch nicht ableiten.
- Aufgrund der petrographischen Untersuchung kann für die Innere Stadtmauer keine klare Trennung zwischen Fundamentzone und aufgehendem Mauerwerk vorgenommen werden, dies ganz im Gegensatz zur Burkhardtschen Stadtmauer. Ferner sind auch die Unterschiede zwischen Innen- und Aussenseite weniger markant ausgebildet als bei der Burkhardtschen Mauer.

## 2.5 Bemerkungen zu den Mörteln

### 2.5.1 Allgemeine Beobachtungen

Wie bereits erwähnt, sind im Rahmen der petrographischen Mauerkartierungen keine systematischen Mörteluntersuchungen erfolgt. Einzig vom Verputz der Burkhardtschen Mauer beim Lohnhof und vom Mauermörtel am Turm der Inneren Stadt-

mauer beim Leonhardsgraben 49 (1995/4) wurden an mehreren Stellen insgesamt 8 Proben geborgen (Abb. 79). Deren Analyse hatte zunächst zum Ziel, nähere Auskunft über die im Mörtel wiederholt vorkommenden weissen Einschlüsse zu erhalten. Wie in den folgenden Ausführungen gezeigt wird, ergeben sich durch diese geologischen Untersuchungen erstmals Hinweise zur Herkunft des gebrannten Kalkes, der am Leonhardsgraben Verwendung fand.

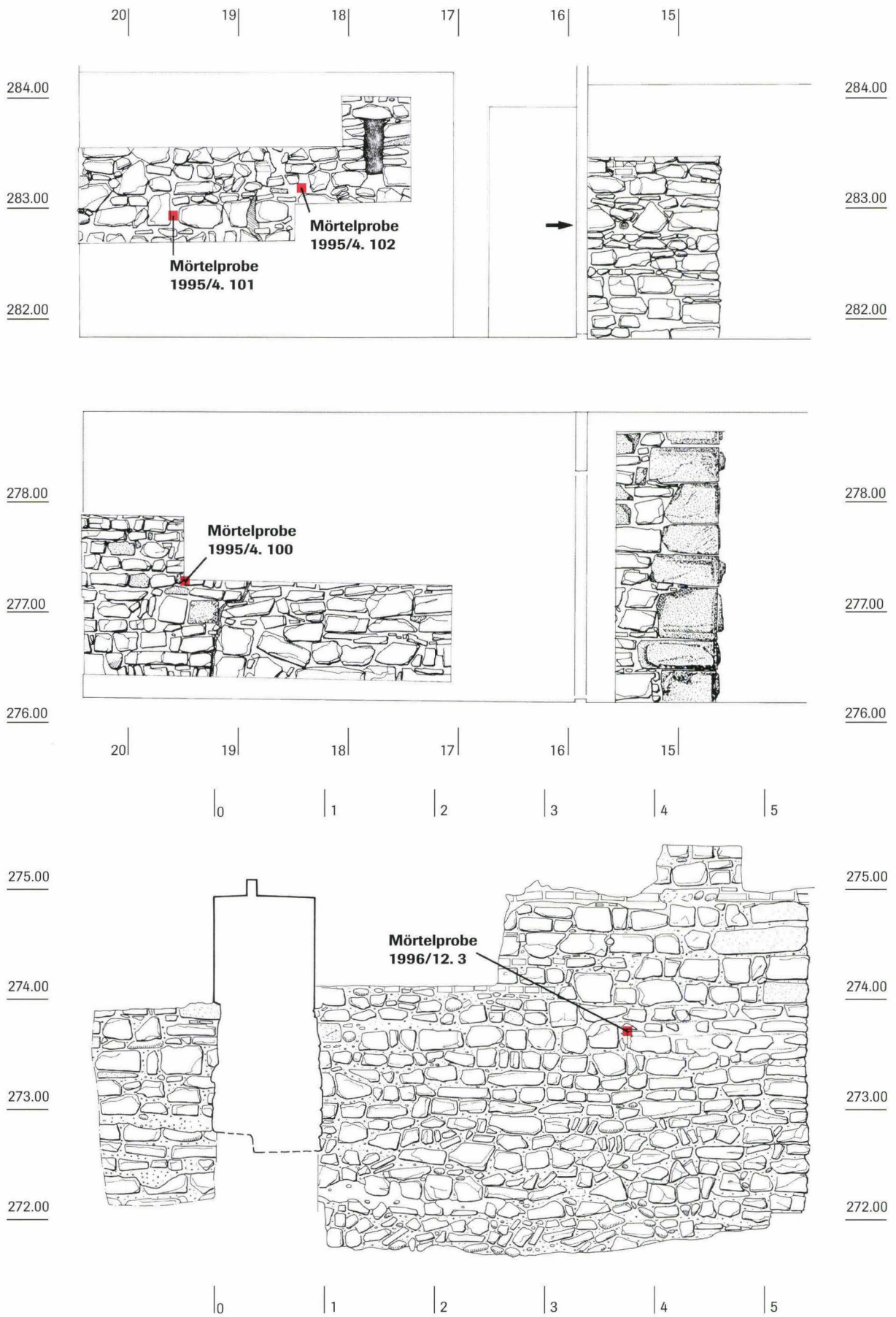
Ausgehend vom makroskopischen Beschrieb und den mikroskopischen Beurteilungen der Mörtel der beiden Stadtmauern lassen sich zudem diverse Schlussfolgerungen zur Technologie ableiten. Angestrebt werden damit letztlich Aussagen zur Verarbeitungsweise der Mörtel bzw. zum mittelalterlichen Bauvorgang insgesamt.

### 2.5.2 Zusammensetzung und Verarbeitungsweise

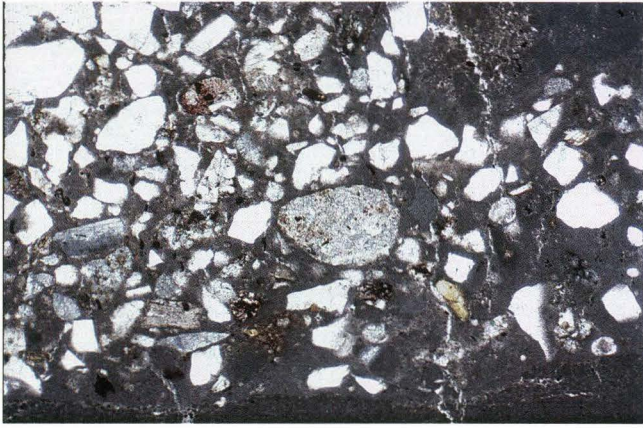
Mauermörtel bestehen in der Regel aus Zuschlag, Bindemittel und Hohlräumen, wobei durch das Erhärten der kalkhaltigen Grundmasse die dauerhafte Verkittung zwischen den Zuschlagstoffen entsteht. Verschiedene Autoren, die sich eingehend mit der Untersuchung von Mörteln befasst haben, weisen immer wieder darauf hin, dass sich technologische Merkmale zum Herstellungsvorgang u. a. aus der allgemeinen Zusammensetzung, der Art der Zuschläge oder auch aus dem Verhältnis zwischen Zuschlag, Bindemittel und Poren erschliessen lassen<sup>254</sup>. Für unsere Analysen haben wir deshalb die Mörtel nach optischen Kriterien und mit Hilfe von petrographischen Dünnschliffen studiert<sup>255</sup>.

Betrachtet man die Mauermörtel aus der Probenserie vom Leonhardsgraben 49 (Innere Stadtmauer), so zeigen diese einen auffallend hohen Anteil an kalkhaltigem Bindemittel (Abb. 80), was durch archäologische Feldbeobachtungen für viele Mauerabschnitte bestätigt wird. In den Proben 103 und 105 beträgt das Verhältnis von Zuschlag/Bindemittel/Poren beispielsweise 45/45/10% (Flächenprozent), was folglich einer Mischung entspricht, die zu annähernd gleichen Teilen aus Zuschlag und gelöschtem Kalk hergestellt wurde<sup>256</sup>. Die Mörtel sind somit als bindemittelreich einzustufen, was einer der Gründe für ihre gute Erhaltung ist<sup>257</sup>.

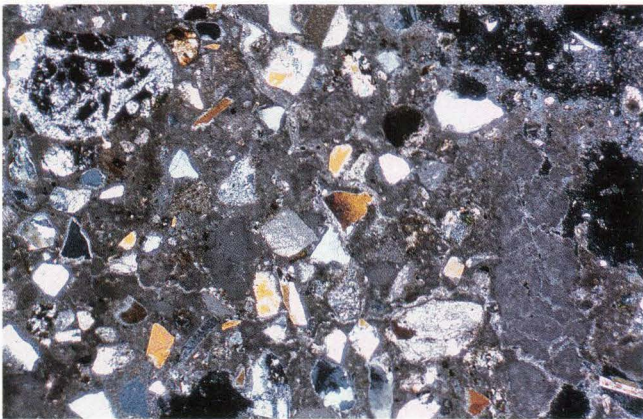
Es fällt zudem auf, dass häufig erbsengrosse, weisse Knollen von kreidiger Konsistenz vorkommen, die wir als Bruchstücke unvollständig gelöschten Branntkalkes deuten (Abb. 59k)<sup>258</sup>. Diese Einschlüsse entstehen, wenn der Branntkalk beim Löschvorgang nur kurzfristig mit Wasser in Berührung kommt<sup>259</sup>. Für unsere Mauermörtel bedeutet dies folglich, dass man bei deren Herstellung nicht Sumpfkalk, sondern sogenannt «trocken» gelöschten Branntkalk verwendet hat. Anders als beim Einsumpfen – einem Vorgang, bei welchem der frisch gebrannte Ätzkalk in Gruben mit einem Überschuss an Wasser vollständig gelöscht wird und sich anschliessend zu einem pastösen Brei (Kalkhydrat) entwickelt – wird beim Verfahren des «trockenen» Löschens der stückige Branntkalk mit Wasser benetzt oder gar nur mit feuchtem Sand vermischt. Dies führt letztlich zu einzelnen unvollständig gelöschten Branntkalkbrocken, die in



**Abb. 79** Innere Stadtmauer am Leonhardsgraben 49 (1995/4) und Burkhardtsche Mauer des Lohnhof-Eckturms (1996/12). Entnahmestellen von Mörtelproben. – Zeichnung: Catrin Glaser. Maßstab 1:50.

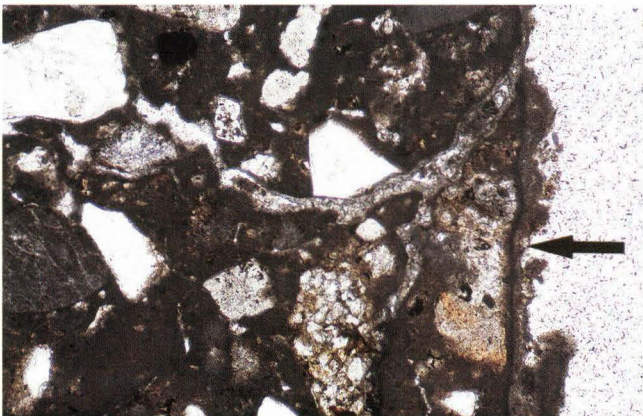


**Abb. 80** Mauermörtel aus der Inneren Stadtmauer, mikroskopische Ansicht. Sandiger Mauermörtel mit hohem Anteil an grauem, kalkhaltigem Bindemittel. Bildbreite: 5,2 mm. Parallele Polarisationsfilter (PPL). – Foto: Philippe Rentzel.



**Abb. 81** Fugenmörtel der Burkhardtschen Stadtmauer, mikroskopische Ansicht. Eckiger Quarz- und Kalksand aus den Rhein-Alluvionen, umgeben von sehr viel kalkhaltigem Bindemittel. Bildbreite: 5,2 mm. Gekreuzte Polarisationsfilter (XPL). – Foto: Philippe Rentzel.

**Abb. 82a** Fugenmörtel der Burkhardtschen Stadtmauer, mikroskopische Ansicht. Hoher Bindemittelgehalt führte zu sekundären Kalkausfällungen an der wetterexponierten Aussenseite (Pfeil) sowie auch entlang von Rissen im Kernbereich. Bildbreite: 2,6 mm. Parallele Polarisationsfilter (PPL). – Foto: Philippe Rentzel.



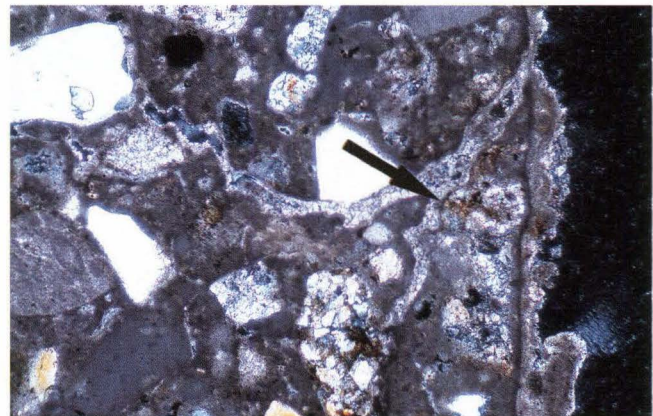
der fertigen Mörtelmischung als weisse, kreidige Einschlüsse übrig bleiben<sup>260</sup>. Somit scheint auch beim Stadtmauerbau das aufwändige Einsumpfen des Kalkes nicht praktiziert worden zu sein<sup>261</sup>. Der nach dem Brand um rund 40% leichtere Stückkalk dürfte folglich vom Produktionsort zum Bauplatz transportiert, dort gelöscht und/oder mit Zuschlag versetzt zu einem steifplastischen Mörtel verarbeitet worden sein.

Ausserdem belegen die Dünnschliff-Untersuchungen, dass bezüglich der Porenräume zwei Typen vorherrschen. Nebst vereinzelt feinen Rissen besteht die Mehrheit der Hohlräume aus kugelförmigen Primärporen, deren Bildung im Zusammenhang mit dem Anmachwasser des Mörtels steht. Der geringe Porenanteil<sup>262</sup> besagt, dass der Mischung nur wenig Wasser beigegeben wurde und somit ein zähflüssiger Mörtel Verwendung fand.

Aufgrund der mikroskopischen Analysen können wir weiter feststellen, dass es sich bei allen Proben um Luftkalkmörtel handelt, die also keine hydraulischen Eigenschaften besitzen<sup>263</sup>. Im Unterschied etwa zu den römischen Ziegelschrotmörteln oder den modernen Mörteln auf Basis von Portlandzement, die bekanntlich aufgrund ihrer hydraulischen Merkmale auch ohne Luftzufuhr aushärten können – und anschliessend wasserbeständig sind – erfolgt die Erhärtung beim Luftkalkmörtel nur, wenn der gelöschte Kalk zusammen mit Wasser und Kohlendioxyd zu Kalziumkarbonat reagieren kann<sup>264</sup>.

Der Umstand, dass beim Bau der mittelalterlichen Stadtmauern ausschliesslich Luftkalkmörtel eingesetzt wurden, hatte indes Konsequenzen für den Bauvorgang. Reine Kalkmörtel erlangen gegenüber Ziegelschrotmörteln oder modernen zementgebundenen Baustoffen nicht nur eine geringere Endhärte, sondern brauchen in der Regel auch längere Abbindezeiten. Dies bedeutet, dass Luftkalkmörtel nur eine geringe Frühfestigkeit erreichen und damit indirekt den Baufortschritt beeinflussen,

**Abb. 82b** Gleiche Ansicht wie Abb. 82a, jedoch mit gekreuzten Polarisationsfiltern (XPL). Weisse Kalzitkristalle (Pfeil) im Mörtelkern als Hinweis auf selbsttätige Rissheilung durch Kalk-Umkristallisation. – Foto: Philippe Rentzel.



weil die maximale Höhe der einzelnen Bauetappen sich nach dem Abbindeverhalten des Mörtels zu richten hatte<sup>265</sup>. Dass man sich dieser Tatsache bei der Erstellung der Stadtmauern bewusst war, widerspiegelt sich sowohl im Mauerbild als auch im Mörtelbefund. So stellt man, besonders bei der ältesten Stadtmauer, einen ausgesprochen lagigen Aufbau der Wände fest. Beim Mörtel wiederum erstaunt die Art des verwendeten Kieszuschlages, insbesondere die Wahl des Grösstkornes mit Kiesgeröllen von über 4 cm Durchmesser. Diese häufig auftretende Kornzusammensetzung des Mörtels ist jedoch in engem Zusammenhang mit dem verwendeten Luftkalk zu sehen: Grobkiesige Zuschlagsstoffe mit einem Korndurchmesser von mehreren Zentimetern verleihen dem Mörtel erfahrungsgemäss eine erste, mechanisch bedingte Frühfestigkeit, wodurch ein allzu starkes Verpressen und Ausquellen zwischen den einzelnen Mauerquadern verhindert wird.

Der Fugenmörtel der Burkhardtschen Stadtmauer:

Am Eckturm der Burkhardtschen Stadtmauer beim Lohnhof wurde an der Maueraussenseite auf einer Höhe von 1 m über dem mittelalterlichen Gehniveau exemplarisch der Fugenmörtel untersucht (Abb. 61). Wie in den meisten Maueraufschlüssen mit sichtbarem Fugenstrich, fällt auch hier der leicht beigefarbene Putzmörtel durch seinen guten Erhaltungszustand auf. Es liegt ein *pietra-rasa*-artiger Verputz von geringer Härte vor, der makroskopisch homogen wirkt und offenbar nur einen geringen Sandanteil besitzt.

Im petrographischen Dünnschliff erkennt man ein stark bindemittelhaltiges Gemisch, dessen Zuschlag vor allem aus Grobsand und nur wenig Feinkies (mit einem Korndurchmesser bis maximal 5 mm) besteht. Das Verhältnis von Zuschlag/Bindemittel/Poren liegt bei ca. 35/60/5% (Abb. 81). Der Zuschlag aus eckigen Sandkörnern und gerundetem Kies entstammt den Rheinschottern und ist aufgrund der besonderen Kornverteilung nachweislich ausgesiebt<sup>266</sup>.

**Abb. 83** Unvollständig gebrannter Kalkstein aus dem Mauer-  
mörtel der Inneren Stadtmauer. Grauer Muschelkalk der Trias mit  
weissem Saum aus Branntkalk. Bildbreite 1,6 cm. – Foto: Philippe  
Rentzel.



Analog zu den oben vorgestellten Mauer Mörteln vom Leonhardsgraben wurde auch der *pietra-rasa*-Verputz der älteren Stadtmauer auf Basis von Luftkalk hergestellt; er verfügt daher über keine hydraulischen Eigenschaften. Ferner lassen sich viele weisse, kreidige Branntkalkreste feststellen, was darauf hindeutet, dass auch beim Fugenmörtel ein trocken gelöschtes Bindemittel im Einsatz war. Dank der vielen Branntkalkreste und des allgemein hohen Bindemittelgehaltes haben im Verputz verschiedentlich Kalkumkristallisationen stattgefunden und dadurch Risse im Fugenmörtel wieder verschlossen (Abb. 82).

Beim Verputz der Burkhardtschen Stadtmauer handelt es sich also insgesamt um einen weichen, klassischen Kalkmörtel, dessen gute Witterungsbeständigkeit nicht zuletzt auf dem hohen Bindemittelgehalt und damit seiner Fähigkeit zur Überbrückung von Rissen beruht.

### 2.5.3 Herkunft der Baustoffe

Während der baugeschichtlichen Untersuchungen am Turm der Inneren Stadtmauer beim Leonhardsgraben zeigten sich in den Mauer Mörteln weisse, harte Brocken, z.T. mit mehr als 5 cm Durchmesser (Abb. 59c). In mörteltechnologischer Hinsicht ergaben sich mehrere Fragestellungen zu diesen Einschlüssen. Insbesondere war nicht klar, ob es sich dabei um kreidige Branntkalkreste, um unvollständig durchgebrannte Kalke oder um verbrannte Silexknollen handelt. Um auf diese Fragen einzugehen, haben wir ebenfalls mikroskopische Präparate angefertigt.

Die petrographischen Analysen an den Proben erbrachten folgende Befunde:

Die Einschlüsse bestehen im Kern aus Kalkstein, welcher Spuren starker Hitzeeinwirkung zeigt. Nach aussen hin weisen die Proben einen zunehmenden Temperaturgradienten auf, wobei der randliche Saum bereits Umwandlungen zu Branntkalk erkennen lässt. Somit liegen hier keine herkömmlichen Zuschlagsstoffe im Sinne von Schottern vor; vielmehr handelt es sich um unfertige Produkte der Branntkalkherstellung.

Als Besonderheit ist festzuhalten, dass das gesteinstypische Gefüge im Kernbereich jeweils noch konserviert ist, was Rückschlüsse zur Materialherkunft ermöglicht. Man beobachtet sehr feinkörnige, dichte und massige Kalksteine, die teils eine Feinschichtung aufweisen<sup>267</sup>. Sie sind schwach eisenschüssig und führen weder Ooide noch Quarzkörner oder Fossilien (Abb. 83). Betrachten wir diese petrographischen Befunde vor dem Hintergrund unserer bisherigen Kenntnisse aus der Bausteinforschung (Kapitel 2.2), so sprechen die meisten Indizien für Muschelkalk der Trias<sup>268</sup>. Somit ist zu vermuten, dass die gleichen Steinbrüche, in welchen der Muschelkalk als Baustein gewonnen wurde, auch Rohmaterial für die Herstellung von Branntkalk lieferten<sup>269</sup>.

Während Branntkalk und Bruchsteine nachweislich zugeführte Baustoffe darstellen, dürften die Zuschlagsstoffe der Mörtel lokaler Herkunft sein. In allen Maueraufschlüssen besaßen die

Mörtel einen Zuschlag aus Sand und Kies, der den Rheinschottern entstammt. Da die Stadtmauern überall in die Schotterterrassen fundamntiert wurden, ist der saubere, sandige Kies beim Abtiefen der Fundamentgruben sowie der Stadtgräben in sehr grossen Mengen als Aushubmaterial angefallen. Wie bereits im Kapitel über die Petrographie der Mauersteine geschildert, hat beim Aushub der Schotter vermutlich eine Triage stattgefunden. Grobe Gerölle wurden ausgelesen und in den Mauern verbaut, während gesiebter Sand und Kies der Mörtelherstellung dienten.

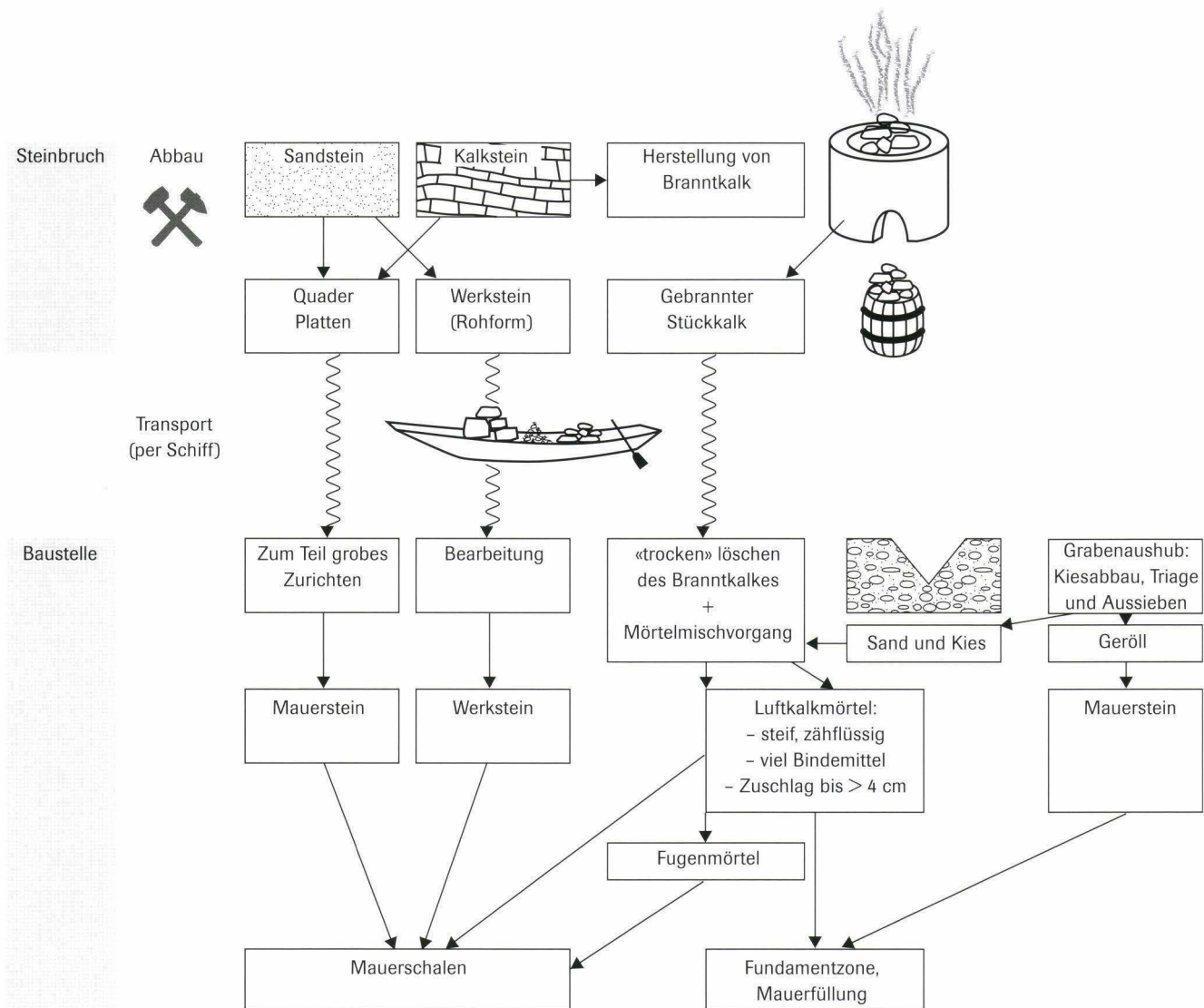
## 2.6 Synthese

Die folgenden Ausführungen zur Beschaffung und Verarbeitung des Baumaterials basieren sowohl auf baugeschichtlichen als auch auf naturwissenschaftlichen Beobachtungen an den Basler Stadtmauern und fassen die Resultate der Baustein- und Mörteluntersuchungen im Sinne eines Überblicks zusammen. Um ein möglichst detailliertes Bild des Bauablaufes nachzu-

zeichnen, haben wir diverse archäologische Grabungsbefunde von Kalkbrennöfen, aber auch Ergebnisse von Experimenten zum Brennvorgang einbezogen<sup>270</sup>. Berücksichtigt wurden ferner auch schriftliche und bildliche Quellen<sup>271</sup>. Der Übersicht halber sind die Vorgänge rund um den Bauablauf zusätzlich in Form eines vereinfachten Flussdiagramms dargestellt (Abb. 84).

Wichtigster Ausgangspunkt für die Gewinnung von Sandstein und Kalkstein waren jeweils die Steinbrüche, die nach Ausweis der petrographischen Studien mit Vorliebe entlang oder in nicht allzu grosser Entfernung von schiffbaren Fließgewässern – in unserem Fall Rhein und Wiese – angelegt wurden<sup>272</sup>. Eine zweite, hier nicht weiter berücksichtigte Kategorie von Rohmaterialvorkommen stellen antike Ruinen oder Mauern von Vorgängerbauten dar. Während für die Burkhardtsche Mauer eine Nutzung von Spolien eher die Ausnahme darstellen dürfte, scheint beim Bau der Inneren Stadtmauer solches Steinmaterial öfters Verwendung gefunden zu haben<sup>273</sup>.

**Abb. 84** Stadtmauerbau: Schematische Zusammenstellung der Vorgänge zur Beschaffung und Verarbeitung der Baumaterialien (Bausteine und Mörtel). – Zeichnung: Hansjörg Eichin.





Nach dem Brechen wurden die für den Mauerbau benötigten Steine als Quader, Platten oder unregelmässige Brocken grösstenteils wohl per Schiff und anschliessend per Karren auf den Bauplatz gebracht, wo – ausser bei Werksteinen aus Sandstein für Bögen oder Eckquader – in der Regel nur eine summarische Bearbeitung erfolgte, die sich zumeist auf einen Randschlag beschränkte. Ganz unbearbeitet blieb dagegen das Füllmaterial für die Doppelschalenmauern, das sich aus Steinhauerabfällen und Trümmern sowie aus groben Geröllen zusammensetzte.

Wir dürfen ferner davon ausgehen, dass in den Steinbrüchen auch Rohmaterial für die Mörtelherstellung abgebaut wurde: Wie die Mörteluntersuchungen dokumentieren, ist zumindest ein Teil des Bindemittels durch Brennen des feinkörnigen, grauen Muschelkalkes gewonnen worden. Da der Brennvorgang an die beiden Rohmaterialien Kalk und Holz gebunden war, muss dieser – nicht zuletzt aufgrund ökonomischer Überlegungen – in der Nähe des Steinbruches stattgefunden haben<sup>274</sup>. Unter beträchtlichem Energieaufwand wurden dabei grosse Chargen Kalksteinbrocken während eines mehrtägigen Brennprozesses in schachtartigen Öfen ausgeglüht. Der so gewonnene, stückige Branntkalk, der gegenüber dem Ausgangsgestein um rund 40% leichter ist, wurde anschliessend wieder dem Ofen entnommen und – gut vor Feuchtigkeit geschützt – auf den Bauplatz gebracht<sup>275</sup>. Auch dafür dürfte dem Wasserweg als rasches und billiges Transportmedium eine wichtige Funktion zugekommen sein.

Aufgrund der mörteltechnologischen Merkmale ist bekannt, dass der Branntkalk nicht eingesumpft, sondern «trocken» gelöscht wurde. Dies geschah auf der Baustelle, entweder durch Vermischen des frischen Branntkalkes mit feuchtem Sand oder durch Benetzen des Ätzkalkes mit Wasser in der Löschpfanne<sup>276</sup>. Im nachfolgenden Mischvorgang wurde das zu gleichen Teilen aus Kalk und sandigem Kies zusammengesetzte Gemenge kurz durchgerührt<sup>277</sup>. Daraus ergab sich ein zähflüssiger Luftkalkmörtel, der sich durch einen groben Kieszuschlag und viele ungelöschte Branntkalkreste auszeichnete. Seine gute Witteungsbeständigkeit beruhte – bei fehlenden hydraulischen Eigenschaften – auf dem hohen Bindemittelanteil und auf der Fähigkeit, kleine Risse durch Kalk-Umkristallisation selbsttätig zu verschliessen.

Das gleiche Herstellungsverfahren dürfte man auch beim Verputzmörtel der Burkhardtschen Stadtmauer angewandt haben, allerdings mit deutlich feinerem Zuschlag und tendenziell noch höherem Bindemittelanteil.

Der Bedarf an Zuschlagsstoffen wie Sand und Kies scheint man hauptsächlich aus lokalen Vorkommen gedeckt zu haben, die unter anderem beim Bau der Fundamentgruben oder der Stadtgräben angeschnitten wurden. Es ist ausserdem zu vermuten, dass im Rahmen von Aushubarbeiten eine Selektion der groben Gerölle im Hinblick auf ihre Verwendung in Fundament oder Mauer stattgefunden hat. Gleichzeitig scheint auch ein Siebverfahren zur Anwendung gekommen zu sein, womit die unerwünschte Grobkiesfraktion entfernt und so eine Vereinheitlichung des Zuschlages erreicht wurde.

### 3. Schlussfolgerungen in der Übersicht

Christoph Ph. Matt und Philippe Rentzel

#### 3.1 Zur Burkhardtschen Stadtmauer

Im forschungsgeschichtlichen Überblick wurde bereits auf die historisch überlieferte Erbauungszeit hingewiesen: Die in die Jahre 1101/03 datierte Stiftungsurkunde des Klosters St. Alban erwähnt als einzige schriftliche Quelle – wenn auch nur beiläufig – die Stadtmauer bzw. ein «*Gefüge von Mauern*», das «*in jenen kriegerischen Zeiten*» die Stadt «*vor nächtlichen Überfällen*» geschützt habe. Erbauer ist der Stadtherr, Bischof Burkhard von Fenis (vgl. Kapitel 1.1.1). Mit den kriegerischen Zeiten müssen die Jahre um 1077–1080 gemeint sein, als der Investiturestreit seinen Höhepunkt hatte und insbesondere der Gegenkönig, Graf Rudolf von Rheinfelden, die Stadt bedrohte<sup>278</sup>. Mit der umständlichen, kunstvollen und gehobenen Bezeichnung «*Mauergefüge*» kann nur die Stadtmauer gemeint sein.

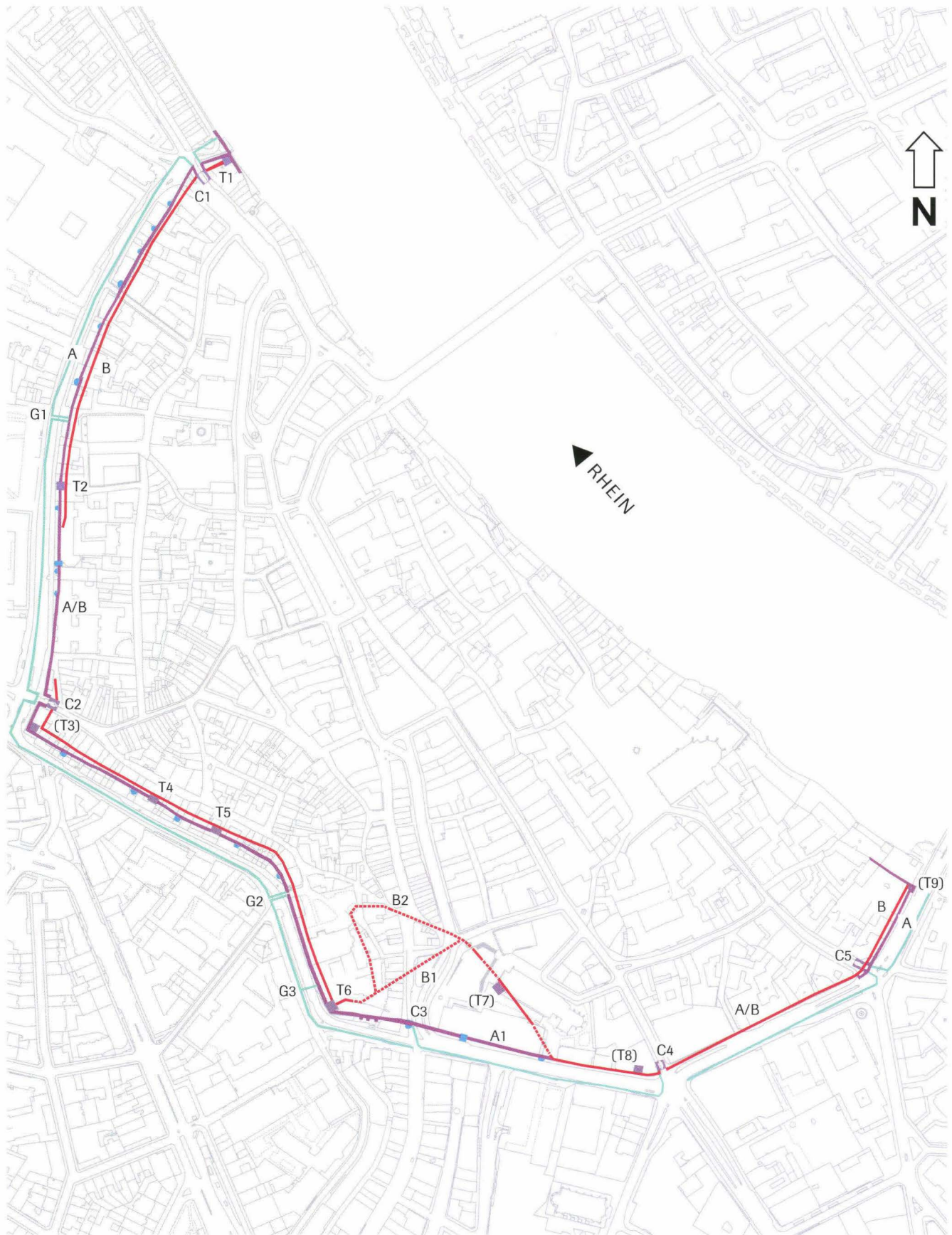
Seit einem Vierteljahrhundert sind allenthalben Teilstücke dieses umfangreichen Mauerrings zum Vorschein gekommen, so dass an einem durchgehenden Verlauf vom Seidenhof über die Lyss zum Harzgraben nicht mehr zu zweifeln ist (Abb. 85). Die im gleichen Kapitel resümierte Interpretation von Rudolf Moosbrugger als eine Ausflickung der spätantiken Befestigungen oder als unvollendetes Stückwerk lässt sich somit nicht mehr aufrecht halten<sup>279</sup>. Auch grössere Abschnitte ohne archäologisch-baugeschichtlich untersuchte Teilstücke weisen insofern genügend Indizien auf, als an den «richtigen» Stellen historische Mauern liegen, so dass der Verlauf dieser ältesten Basler Stadtmauer heute als hinreichend genau bekannt gelten darf. Einzig im hochwassergefährdeten Bereich unmittelbar beim Birsigeinlass auf dem Barfüsserplatz und entlang der Rheinhalde mag man eine Palisadenbefestigung annehmen.

Es gibt bezüglich des genauen Verlaufs der Burkhardtschen Stadtmauer im Wesentlichen lediglich noch zwei ungewisse Stellen: Der Barfüsserplatz links des Birsig und das Rheinufer. Im ersten Fall glauben wir eine plausible Möglichkeit skizziert zu haben (vgl. Kapitel 1.2.10); im zweiten Fall ist fraglich, ob die höher gelegenen Bereiche auf der Rheinhalde überhaupt mit einer eigentlichen Stadtmauer versehen waren (oder nur mit einfacheren Terrassenmauern oder Palisaden? Vgl. Kapitel 1.2.12). Die früher vertretene Hypothese einer «*Stadterweiterung des 12. Jh.*» im Gebiet Barfüsserplatz/Bäumleingasse/St. Alban-Graben darf heute als überholt gelten (Kapitel 1.1.2). Im Folgenden seien die Resultate der vorangehenden archäologischen und petrographischen Erläuterungen zusammengefasst.

##### 3.3.1 Bauweise

Mauerhabitus und Mächtigkeit können je nach Orientierung (Front- oder Rückseite), Lage (Fundament, Grabenbereich oder Aufgehendes) bzw. Ort (Birsigtal oder Terrasse) differieren.

An der *Frontseite* war man um gutes, lagenhaftes Mauerwerk bemüht. Am Leonhardsgraben 43 zeigt sich ein besonders regelmässiges Mauerbild. Der angestrebte Eindruck wird dort



**Abb. 85** Die Stadtbefestigungen der Innerstadt. Die Situation bei den Stadttoren (Grabenbrücken) ist meist unklar überliefert (verschiedene Mauerzüge älterer Brückenköpfe). – Zeichnung: Hansjörg Eichin. Masstab 1:5000.

rot: Burkhard'sche Mauer

violett: Türme zur Burkhard'schen Mauer und Innere Stadtmauer

blau: Türme zur Inneren Stadtmauer (meist Schalentürme)

grün: Kontermauer des Grabens zur Inneren Stadtmauer

durch die Verwendung des Fugenstrichverputzes noch verstärkt. Niedere Lagen plattenartiger Steine können mit mächtigeren Lagen abwechseln. Insbesondere in den mächtigeren Lagen können hochkant gestellte schmale Steine – einzeln oder in kleinen Gruppen – eingeschoben sein (Leonhardsgraben 43; Abb. 14). Andernorts wirkt das Mauerbild wegen der Verwendung kleinerer Steine unruhiger, und auch der im Grunde immer noch lagenhafte Habitus leidet darunter. Zwei schmale Lagen können lokal in einzelne grosse Blöcke übergehen (Teufelhof; Beilage 1). Die Gesteinstypen «als solche» wurden bereits in Kapitel 2.3 beschrieben; die Mörtel unter 2.5.

Das Mauerbild wird durch die Art des Putzes wesentlich mitbestimmt: Ein feiner *Putzmörtel* deckt die ausgemörtelten horizontalen und vertikalen Fugen zwischen den Steinen ab, lässt die Köpfe der Frontsteine hingegen frei. Mit der Kante der Maurerkelle wurden in den noch feuchten Putzmörtel Linien gezogen. Zum einen spart diese Verputzart – hochgerechnet auf die ganze Länge der Stadtmauer – sehr viel Material im Vergleich mit einem die gesamte Frontseite bedeckenden Putz. Zum andern bewirkt das Nachziehen mit der Kelle eine Mörtelverdichtung und damit eine Verbesserung der Haftung. Drittens mag auch die Absicht mitgespielt haben, das Regenwasser mit einer sogenannten Tropfnase rascher von der Mauer abzuleiten; und nicht zuletzt werden auch ästhetische Überlegungen eine Rolle gespielt haben: Die Mauer wirkt, als wäre sie aus

schön behauenen Quadersteinen und nicht aus Bruchsteinen errichtet worden. Vielleicht sollte damit auch der Eindruck einer grösseren Wehrhaftigkeit vorgetäuscht werden. Aus Gründen der Erhaltung kommt diese auch *pietra-rasa* genannte Putzart fast nur an der im Graben liegenden Mauerfront vor. An wenigen Stellen wurde sie aber auch an der Innenfront und im schon während des Baus zugeschütteten Fundamentbereich beobachtet (Lohnhof; Abb. 41 Nr. 3). Dies weist darauf hin, dass dieser Putzweise zumindest nicht ausschliesslich ästhetische Bedeutung zukommt. Amüsant ist der Scherz eines Maurers im nachmaligen neuen Teufelhof: An insgesamt 4 Stellen wurde der noch feuchte Putz mit einem hohlen, runden Gegenstand eingedrückt (Abb. 86). Der Maurer hat wohl in Feierabendläune ein rundes Objekt (vielleicht eine Röhrenkachel?) in den Putz gedrückt. Sonst aber ist der Fugenstrich meist horizontal angebracht. An manchen Stellen im Teufelhof können sich die horizontalen Linien fast wellenförmig um die verschiedenen hohen Steinlagen schlängeln und sich verzweigen. Vertikale Striche sind dort kaum zu sehen. Der Eindruck einer vorgetäuschten Quaderung entsteht in diesem Mauerbereich somit nicht. Anders im Leonhardsgraben 43: Die horizontalen Linien sind hier gleichmässig durchgezogen und die vertikalen unterteilen die Streifen klar in «Quader». Der Fugenstrich wirkt hier viel klarer, rasterartig und weniger verspielt als im Teufelhof. Dies hat sich auch bei einem soeben freigelegten neuen Teilstück zwischen den beiden genannten Liegenschaften bestätigt<sup>280</sup>.

## Legende

- A Innere Stadtmauer
  - A1 im Bereich des Birsigtals aus Gründen des Hochwasserschutzes besonders massiv gebaute, mit Bossenquadern verkleidete Mauer; siehe auch C3)
- B Burkhardtsche Stadtmauer
  - B1 Verlauf unbekannt, symmetrisch zur rechten Birsigseite ergänzte Annahme
  - B2 Verlauf unbekannt, früher postulierte Variante (unwahrscheinlich)
- A/B identischer Mauerverlauf: die Burkhardtsche Stadtmauer wurde an Ort und Stelle durch die Innere Mauer ersetzt
- C Tortürme
  - C1 Inneres St. Johannstor oder Kreuztor
  - C2 Inneres Spalentor oder Spalenschwibbogen
  - C3 Eseltürlein (einfaches Mauertor unmittelbar neben dem massiven, halbrunden Eselturm; siehe auch A1)
  - C4 Inneres Äschentor oder Äschenschwibbogen
  - C5 Inneres St. Albantor, St. Albanschwibbogen oder Kunostor
- G Grabenbrücklein und andere Einlässe
  - G1 Grabenbrücke des St. Petersstiftes («St. Peterskirchgänglein»)
  - G2 Grabenbrücke des St. Leonhardsstiftes («St. Leonhardsgänglein»)
  - G3 Aquädukt, Einlass der Wasserleitung (sog. Spalenwerk)
- T Türme zur Burkhardtschen Stadtmauer (T in Klammern: hypothetischer Turm)
  - T1 Seidenhof, Blumenrain 34
  - T2 Petersgraben 33
  - T3 Stadtmauer Ecke gegenüber der Lys, Leonhardsgraben 3
  - T4 Leonhardsgraben 33 / Heuberg 16
  - T5 Teufelhof, Leonhardsgraben 47
  - T6 Lohnhof
  - T7 Barfüsserkirche
  - T8 Beinwiler- oder Thiersteinerhof, Freie Strasse 90
  - T9 Stadtmauer Ecke Harzgraben / Rheinhalde

Die *Rückseite* ist im Bereich des alten und des neuen Teufelhofs über eine grosse Strecke fast nur aus unbehauenen Steinen, d.h. aus einfachen Kieselwacken aufgebaut (Teufelhof; Abb. 26, Beilage 2). Die Steine sind «normal» verlegt, also nicht in der sogenannten Ähren- oder Fischgrätentechnik. Die hintere Mauerfront wurde gleich nach der Errichtung hinterfüllt. Wenig westlich ist keine Kieselwackenmauer zu sehen. Dort wurde die Mauer offenbar frei aufgezogen und zeigt sich als qualitativ wenig hinter der Aussenfront zurückstehend, bloss der fehlende Fugenstrich definiert das Mauerhaupt als rückseitig (Leonhardsgraben 43; Abb. 16).

Dieselbe Situation gilt auch für den Petersgraben 11, wo Teile des mittleren Fundamentes verputzt sind (allerdings ohne Fugenstrich; Abb. 5, B). Auch östlich davon, auf dem Leonhardskirchsporn sind kaum Kieselwacken sichtbar. Das Bild ist zwar etwas unruhig: Niedere Steinlagen wechseln mit hohen, hochkant oder meist schräg gestellten schmalen Platten ab. Die hintere Mauerfront wirkte – wenn sie Fugenstrichputz aufweisen würde – so schön wie die Feindseite.

Im *Graben* ist die Burkhardtsche Stadtmauer etwa einen halben Meter in den Boden eingetieft. Dieses eigentliche *Fundament* hebt sich von den über der Grabensohle liegenden Teilen eindeutig durch den fehlenden Putz sowie durch den hohen Anteil an Geröll ab und zeigt im Umfeld des Teufelhofs die aufgrund der Schichtverhältnisse nur schwer definierbare Grabensohle an (Teufelhof; Abb. 27). Andernorts lässt sich die Grabensohle leichter definieren (Leonhardsgraben 43; Abb. 18).



**Abb. 86** Neuer Teufelhof, Leonhardsgraben 49: Kreisformen, eingedrückt in den noch weichen Putzmörtel der Burkhardtschen Stadtmauer (Aussendurchmesser: 5,5 cm). – Foto: Philippe Saurbeck.

Das *aufgehende Mauerwerk* scheint sich mit einem Wechsel im Steinmaterial anzuzeigen: Es gibt an verschiedenen Orten klare Hinweise auf einen stark erhöhten Anteil von rotem Sandstein bzw. von Tüllingerkalk (Petersgraben 11: Abb. 5; Petersgraben 33: Abb. 8; Leonhardsgraben 43: Abb. 15; Teufelhof: Beilage 1). Gerade der Tüllinger Kalk ist im Vergleich zum Muschelkalk witterungsanfälliger und wurde deshalb im der Bodenfeuchtigkeit ausgesetzten Fundament kaum vermauert.

Wie die unterschiedliche Ausgestaltung der Mauerfronten ist auch die *Mauerstärke* nicht einheitlich. Die Breite im Bereich des Gehniveaus im Stadttinnern – meist auch die Abbruchkronen – liegt bei 0,9–1,2 m (Petersgraben 11: Abb. 5; Leonhardsgraben 43: Abb. 15; Lohnhof: Abb. 41). An einer neuen Fundstelle zwischen den beiden Hauptfundstellen Leonhardsgraben 43 und Teufelhof wurden kürzlich Breiten von 1,3–1,55 m gemessen<sup>281</sup>. Damit erwies sich ein besonders breites Teilstück westlich des Turms im Teufelhof nicht bloss als lokale Verdickung, sondern als eigenständiger Mauerteil (Teufelhof: Abb. 19 und Abb. 20 Struktur B). Nicht ganz unerwartet ist die Mauer im Birsigtal, offensichtlich wegen der Wucht gelegentlicher Hochwasser, mit 1,5–2 m breiter als auf den Terrassen. Die untersten Lagen enthalten grössere Sandsteine. Aber auch auf den Terrassen können einzelne unterste Fundamentlagen diese Breite erreichen (Leonhardsgraben 37 und 43: Abb. 11 und Abb. 16). In der Birsigniederung – aber auch am Harzgraben – ist die Feindseite tiefer fundamentierte als die Rückseite (Harzgraben: Abb. 56).

Beim Bau des Innern Befestigungsgürtels wurde die Burkhardtsche Stadtmauer wohl zumeist bodeneben abgebrochen; jedenfalls ist sie spätestens beim Bau jüngerer, an die Innere Stadtmauer «nachrückender» Häuser beseitigt worden. Wann und wie diese Parzellenerweiterung aus der Allmend, die sie ursprünglich zweifellos war, herausgelöst und in Privatbesitz übergegangen ist, entzieht sich mangels historischer Quellen unserer Kenntnis.

Auffallenderweise zeigen sich in historischen Katasterplänen und in heutigen Gebäuden an vielen Orten Versatzstellen in den Brandmauern. Offensichtlich blieb die Burkhardtsche Stadtmauer über ihre faktische Entwertung beim Bau der Inneren Stadtmauer hinaus als Baulinie bestehen. Im aufgehenden Mauerwerk blieb sie jedoch meist nur lokal als auf die jeweiligen Brandmauern begrenzter «Mauerzahn» erhalten (Leonhardsgraben 37: Abb. 11).

Ein grösseres, möglicherweise mit einem *Zinnenfenster* versehenes Stück wurde auf dem Leonhardskirchsporn unmittelbar neben dem Eckturm konserviert (Lohnhof: Abb. 36). Die Frage nach einem (konsequent und regelmässig ausgebildeten?) Zinnenkranz und nach der Ausgestaltung des voranzusetzenden Wehrgangs lässt sich nicht beantworten. Die Mauer ist dort bis in eine Höhe von 3,5 m über dem (Innen-)Boden erhalten. Andernorts könnte ein Absatz an der Mauerinnenseite das Auflager eines Wehrgangs anzeigen (Leonhardsgraben 37: Abb. 11). Auch das hinter der Mauer stehende zeitgleiche Steinhaus am Leonhardsgraben 43 bedingt eine gewisse Minimalhöhe der Mauer.

An einigen Stellen wurden *Gerüstlöcher* festgestellt – in die Tiefe der Mauer reichende Negative vergangener Rundhölzer. Sie können auch im Grabenbereich vorkommen<sup>282</sup>. Ein Verwendungszweck für frei tragende, sogenannte fliegende Baugerüste ist aufgrund ihres geringen Durchmessers von jeweils 6–7 cm nicht vorstellbar<sup>283</sup>. Die Funktion einiger weniger grösserer Löcher ist unbekannt. Ob es sich um Negative von grösseren, rechtwinklig zugehauenen Balken für massivere Stützkonstruktionen handelt oder bloss um herausgewitterte Steine, bleibt unbeantwortet (Teufelhof: Beilage 1 Nr. 2; Leonhardskirche: Abb. 34, A).

Betreffend der Türme sei hier vorweg auf eine Reihe von eingemauerten runden Pfosten an der jüngeren Bauphase des Rechteckturms im Teufelhof verwiesen, die wir in Kapitel 1.2.8 mit der Fixierung eines selbständig stehenden Baugerüsts (Stangengerüsts) in Verbindung gebracht haben (vgl. Kapitel 3.1.4). Zur sicheren Deutung reichen die Befunde allerdings nicht aus. Ein Rüstloch kam auch im Mauerabschnitt unter der Barfüsserkirche zum Vorschein (Kapitel 1.2.10). Mit 10–15 cm Durchmesser ist es immerhin so dick, dass es als Gerüsthebelloch für ein Auslegergerüst interpretiert werden darf.

#### Transport des Steinmaterials

Die petrographische Untersuchung zeigte deutlich, dass sich – aufgrund der geographischen Lage der meisten in Frage kommenden Steingruben – für den Baumaterialtransport vorab der Wasserweg aufdrängte (vgl. Kapitel 2.2.2). Dies wird auch durch anderweitige Untersuchungen gestützt<sup>284</sup>. In der Region Basel gab es im späten Mittelalter nachweislich Transportschiffe, sogenannte Steinschiffe, womit die Transporte aus den Steinbrüchen am Hochrhein oberhalb von Basel durchgeführt worden sind. Es gibt bisher keine konkreten Hinweise dafür, dass beim Bau der Burkhardtschen Stadtmauer die Ruinen der römischen

Koloniestadt Augst bzw. des Kastells Kaiseraugst in grossem Umfang geplündert worden wären. Der in der Stadtmauer nachgewiesene grobkörnige Buntsandstein kann nur aus den Brüchen unterhalb Rheinfeldens stammen, was aufgrund der kriegerischen Auseinandersetzungen mit dem Gegenkönig Rudolf von Rheinfeldens als nicht unproblematisch erscheint<sup>285</sup>. Es fällt auf, dass die Jurakalkvorkommen der bischöflichen Gebiete im heutigen Baselbiet (Sisgau/Oberer Hauenstein) nicht genutzt worden sind, obwohl auch die Baselbieter Flüsse mit Hilfe von flachen Schiffen und Stauungen als Transportwege in Frage gekommen wären. Auch für die Nutzung der hochwertigen Kalkvorkommen im Birstal gibt es keine Hinweise, obwohl die Birs zweifellos mit Schiffen leichter erschliessbar war als die Ergolz. Die gut zugänglichen Steinbrüche am Hochrhein scheinen den Bedarf an Material für den Mauerbau vollauf gedeckt zu haben.

#### Baudauer

Zur absoluten Dauer des Bauvorgangs lassen sich weder aus historischer noch aus geoarchäologischer Sicht verbindliche Angaben machen. Die Indizien zur relativen Baudauer sind ebenfalls nur vage und nicht zwingend, hängt doch der zeitliche Aufwand für einen Grossbau in erster Linie von der Anzahl der Arbeitskräfte, den finanziellen Mitteln und insbesondere vom politischen Willen des Bauherrn ab. Interessant ist in diesem Zusammenhang ein Vergleich mit der Äusseren Stadtmauer. Ihr Baubeginn fällt in die Jahre 1361/62, das Ende in die Jahre 1398/99<sup>286</sup>. Die Arbeiten begannen mit dem Ausheben der Gräben, was sich sehr lange, nämlich bis Mitte der 80er-Jahre hinzog. Als Folge der «Bösen Fasnacht» (1376) war das Unternehmen aus politischen Gründen bis zur Schlacht bei Sempach (1386) ins Stocken geraten<sup>287</sup>.

Völlig unbekannt ist mangels historischer Quellen auch die Organisation der Arbeit: Welchen Anteil besaßen Bauhütten, welchen der Frondienst? Das Errichten einer solchen Befestigung musste vermutlich kostengünstig sein und – da die Burkhardsche Stadtmauer durch «unruhige Zeiten» bewirkt wurde – auch rasch voranschreiten. Im Falle der Burkhardschen Stadtmauer wird man einen zumindest anfänglich schnellen Bauvorgang annehmen. Aufgrund des mittlerweile fast überall nachgewiesenen Verlaufs darf man auch die Vollendung der Stadtmauer voraussetzen. Über den Schutz bei kriegerischen Unruhen hinaus diente sie als Repräsentationsobjekt.

Rolf d'Aujourd'hui hat 1988 die hypothetische Bauzeit berechnen lassen (Erd- und Maurerarbeiten ohne maschinelle Hilfe): Bei einem Einsatz von 100 Arbeitern hätte die Bauzeit rund 8 Jahre gedauert, wenn während 220 Arbeitstagen pro Jahr und 8,5 Stunden täglich gearbeitet worden wäre<sup>288</sup>. Es ist ferner davon auszugehen, dass aufgrund des verwendeten Kalkmörtels für den Bau höchstwahrscheinlich nur die Sommermonate in Frage kamen, da das Errichten von mörtelreichen Mauern eine Beendigung der Arbeiten rund einen Monat vor Frosteinbruch bedingt<sup>289</sup>. Die jahreszeitliche Bausaison beschränkt sich deshalb auf die Spanne zwischen April/Mai bis September/Oktober. Dies sind maximal 6 Monate mit etwa 140

Arbeitstagen, wenn wir – historisch nicht korrekt – die moderne Fünftageweche als Umrechnungsfaktor nehmen<sup>290</sup>. Während des Winters müssen die unvollendeten Mauerkrone mit Stroh oder Brettern abgedeckt worden sein, um sie vor Frost zu schützen<sup>291</sup>. Im Winterhalbjahr kommen dagegen Arbeiten wie Steinbeschaffung, Transport und das Zurichten von Architekturelementen in Frage. Auch die Gewinnung von Branntkalk ist dann möglich. Die Zeit für den Aufbau einer Mauerschale wird ferner von der Festigkeit des Mörtels beeinflusst. So ist bekannt, dass die nachgewiesenen Luftkalkmörtel meist lange Abbindezeiten benötigen (mehrere Wochen bis Monate) und der Baugewindigkeit damit – gerade in Bezug auf den Fortschritt in der Vertikalen – natürlich vorgegebene Grenzen gesetzt waren. Die immer wieder beobachtete lagige Mauerbauweise trägt diesen Umständen Rechnung.

In der spätrömischen Epoche wurde das Problem der langen Abbindezeit des Mörtels unter anderem mit Hilfe hölzerner Maueranker gelöst. Bezeichnenderweise wurde diese Technik vor allem im Befestigungsbau eingesetzt; auch im mittelalterlichen Burgenbau fand sie Anwendung<sup>292</sup>. Zwar gibt es an der Burkhardschen Stadtmauer keine konkreten Hinweise für diese Bautechnik, doch wurde das Problem zumindest bei den im Grabenbereich liegenden Partien dadurch entschärft, dass die Rückseite satt an die Böschung gemauert bzw. während des Bauvorgangs fortwährend hinterfüllt worden ist. Die Rückfront war in den unteren Partien somit gewissermassen eingeschalt. Es ist auch an die Verwendung von (archäologisch kaum nachweisbaren) hölzernen Mauerzwingen zu denken. Damit in die Höhe weitergebaut werden kann, ist eine gewisse minimale Frühfestigkeit des Mörtels wesentlich – und nicht etwa die erst nach Jahren eintretende komplette Aushärtung der Mauer.

Interessante Hinweise zur Erforschung der traditionellen Bauweise darf man sich von einem modernen Experiment versprechen, das zur Zeit in Frankreich durchgeführt wird. Im Département Yonne wird eine «moderne mittelalterliche» Burg mit weitestgehend traditionellen Mitteln aufgebaut. Die daraus resultierenden praktischen Erkenntnisse werden die mittelalterliche Bauweise gut verständlich machen<sup>293</sup>.

#### 3.1.2 Petrographie

Geologische Untersuchungen an der Burkhardschen Stadtmauer machen deutlich, dass die Gesteinszusammensetzung je nach Abschnitt variieren kann: Unterschiede lassen sich zwischen dem Fundamentbereich und dem Aufgehenden, innerhalb des aufgehenden Mauerwerks, aber auch zwischen Innen- und Aussenseite der Mauern beobachten. Markante Wechsel in der petrographischen Zusammensetzung fallen oft mit baugeschichtlichen Grenzen zusammen – ablesbar auch anhand von z. B. Mörtelfugen oder Mauerrücksprüngen. Während im Fundamentbereich und auf den Hinterseiten je nach Abschnitt auch zweitklassige Materialien zum Einsatz kamen, so zeigt die Feindseite, vorab in höheren Abschnitten, ein gehäuftes Vorkommen qualitativ hochstehender Bausteine. Unter anderem finden sich plattige Muschelkalke, Buntsandstein und grössere Quader aus Tüllinger Kalk, wobei letzterer

den Charakter eines Leitgesteins besitzt (Kapitel 2.3). Basierend auf der Analyse von 19 Mauerabschnitten liessen sich 5 petrographische Trends fassen (Kapitel 2.3.4).

Das Gros der Baumaterialien (Bausteine, Mörtel) stammt aus der näheren Umgebung (Abb. 60). Vorab ufernahe Zonen rheinaufwärts zwischen Grenzach und Birsfelden bis nach Schweizerhalle sowie die Gegend um den Tüllinger Hügel stellen mengenmässig die wichtigsten Liefergebiete dar. Kalksteine mit Spuren fluvialer Überprägung dokumentieren, dass in der zweiten Hälfte des 11. Jh. neue Steinbrüche in Ufernähe oberhalb Basel erschlossen und ausgebeutet wurden. Diese Gebiete lagen zwar ausserhalb der Bistumsgrenzen, offensichtlich aber innerhalb des Einflussbereichs des Bischofs. Das 1028 erhaltene Recht auf die Silberminen im Breisgau öffnete das Wiesental mit seinen Steinbrüchen<sup>294</sup>. Für eine planmässige und umfangreiche Plünderung römischer Ruinen in Augst zwecks Gewinnung von Baumaterial ergeben sich auch aus den petrographischen Untersuchungen keine Hinweise.

### 3.1.3 Länge und Umfang

Im forschungsgeschichtlichen Überblick (Kapitel 1.1.1) wurde der Weg bis zur Lokalisierung der Burkhardtschen Stadtmauer dargestellt und damit auch die Diskussion um Verlaufsvarianten der Mauer in der stark gegliederten Basler Topographie. Meist wurden topographische, städtebauliche und historische Argumente ins Feld geführt<sup>295</sup>.

Faszinierend ist der äusserst grosszügig bemessene Umfang des Mauerrings, der demjenigen des 13. Jahrhunderts nur um wenige Meter nachstand. Städtebaulich zeichnet sich heute ab, dass die Besiedlung des ausgehenden 11. Jahrhunderts nicht den ganzen ummauerten Raum vollständig und regelmässig ausfüllte; vielmehr konzentrierte sie sich auf den Münsterhügel und die untere Talstadt bis zum Marktplatz. Einzelne besiedelte Zonen liegen auch ausserhalb dieses Gebietes, so am Heuberg und an der Gerbergasse<sup>296</sup>. Unverkennbar ist, dass nicht nur der bischöfliche Immunitätsbezirk «auf Burg»<sup>297</sup> auf dem Münsterhügel und die im Bereich Birsigmündung - Fischmarkt - Schneidergasse liegende älteste (Handwerker-)Talstadt einbezogen wurden, sondern auch das alte, ins erste Jahrtausend zurückreichende Gotteshaus St. Peter oben auf der Terrasse. Dass dem entsprechend auch das ganze Gelände entlang der Terrassenkante und damit der zweifellos alte Verkehrsweg des Spalenbergs bis zum höchsten Punkt eingeschlossen werden sollte, liegt auf der Hand. So ist aber auch die Fortsetzung zum strategisch ohnehin günstigen Geländesporn bei der Leonhardskirche gegeben; die Landreserven im Stadttinnern schienen recht umfangreich zu sein. Schwierigkeiten bot die Querung der hochwassergefährdeten Birsigniederung. Hier verweisen Mauerfunde auf eine Geländestufe beim westlichen Ende der Streitgasse (Kapitel 1.2.10). Im Weiteren hat Helmig aufgrund historischer Besitzverhältnisse und archäologischer Befunde deutlich gezeigt, dass der restliche Verlauf der Mauer unmittelbar nördlich des heutigen St. Alban-Grabens lag<sup>298</sup>.

Die Gesamtlänge der Burkhardtschen Stadtmauer liegt – gemessen ohne das unbekannte Rheinufer – bei 1690 m. Es liegt auf der Hand, dass die Errichtung dieser langen Strecke in *Baulose* etappiert wurde. Darauf hat bereits d'Aujourd'hui verwiesen. Auch lassen die Unterschiede im Mauerhabitus wie in der Petrographie darauf schliessen. Allein schon aus praktischen Gründen muss man mit mehreren Arbeitsequipen und Baulosen rechnen, sollte das Werk innerhalb nützlicher Frist beendet werden. Welcher Art sind aber die Abschnittsgrenzen?

Ebenso markant wie eigenartig ist eine vertikale Versatzstelle im Hause *Leonhardsgraben* (Abb. 14, Abb. 15). Was in der Aufsicht der Mauerabbruchkrone einfach aussieht – das östliche Mauerstück fluchtet mit beiden Mauerhäuptern um etwa 15 cm nach Norden versetzt und dreht zudem um 5° nach Nordosten ab –, erweist sich in der Aussenansicht und bei der Maueranalyse als komplizierter. Hier verläuft die unterste Fundamentzone A1/2 (Abb. 14) auf ein und derselben Flucht. Das westliche Mauerstück zeigt zudem drei Aufmauerungsetappen mit wechselnden, teilweise ineinander übergelenden Mauerfluchten (B/B1/B2). Das Gleiche gilt auch für den östlichen Mauerteil. Ähnlich verwirrend sind die Mauersteine in der Versatzstelle vermauert: Zwar stossen die meisten (alle?) Steine des östlichen Teils an die vortretende Ecke des westlichen Stücks an und sind somit im Bauvorgang jünger, doch in der Maueraufsicht lässt sich weder ein Unterschied im Mörtel noch eine Stossfuge ablesen. Die beiden Mauerteile gehen untrennbar ineinander über und die einzelnen Steinlagen verlaufen nahtlos wie das Fundament. Unzweifelhaft sind sie von ein und derselben Maurermansschaft gebaut worden. Diese Versatzstelle lässt sich am ehesten mit einer natürlichen Geländestufe erklären.

Einfacher zu verstehen sind zwei Baulosgrenzen im nahen Teufelhof. In beiden Fällen handelt es sich nicht um einen vertikalen Wechsel; die Mauer endet – ganz offensichtlich von Westen her gebaut – in einer schräg aufsteigenden Linie (Abb. 19: B und C). Die Mauerzunge gleicht somit einer steilen Rampe von etwa 55° bzw. 70° (Beilage 2). Die darüber liegende Bauetappe richtet sich aber nicht mehr nach den Baulosen, sondern zieht ohne Unterschied über die beiden Lose hinweg.

Keine eigentlichen Baulosgrenzen, aber doch jeweilige Abschnittsenden mit im Winkel von etwa 65° aufsteigenden Mauerenden liessen sich auch im Lohnhof östlich des Eckturms feststellen (Kapitel 1.2.9, Abb. 37). Jedoch bilden auch diese kleinen Mauerabschnitte als Ganzes wiederum ein eigenes, am Eckturm endendes Baulos im Süden des Sporns. Vom Eckturm ausgehend führt ein weiteres Los über eine unbekannte Länge in Richtung Leonhardskirche. Die beiden Lose östlich und nördlich des Eckturms unterscheiden sich auch petrographisch.

Es dürfte schwierig sein, weitere Baulose zu beobachten, ist doch die Burkhardtsche Stadtmauer vielerorts vollständig ausgebrochen und nur noch in den Brandmauern erhalten, oder an den wichtigen Stellen von modernen Leitungen durchschlagen. Zu erkennen sind solche Baulos-Enden zudem nur,

wenn grössere Mauerpartien überblickt werden können. Ein solches schräg ansteigendes Baulos-Ende wurde neulich auch an der historisch ins Jahr 1278 datierten Kleinbasler Stadtmauer beim Klingentalkloster festgestellt<sup>299</sup>. Wichtig ist die Beobachtung, dass in allen drei bis jetzt bekannten Fällen die Stelle der Baulos-Enden *nicht* mit den historischen Parzellengrenzen zusammenfallen.

Urparzellen?

Mit der Etappierung der «Grossbaustelle Stadtmauer» und mit dem Phänomen der Baulose ist eine Hypothese verbunden, die seinerzeit von Rolf d'Aujourd'hui propagiert wurde: Die Errichtung durch «*Getreue des Bischofs*»<sup>300</sup>. Bischöfliche Vasallen sollen die einzelnen Mauerabschnitte errichtet sowie verteidigt und zu diesem Zweck auch die Parzelle unmittelbar dahinter als eigene Hofstatt zugeteilt bekommen haben. D'Aujourd'hui begründet diese Vermutung mit offensichtlich als Parzellenmauern gedeuteten Quermauern, die rechtwinklig an die Burkhardtsche Stadtmauer anschliessen und selbständige Parzellen eben dieser Vasallen abgrenzen sollen<sup>301</sup>. Dem ist heute entgegenzuhalten, dass weder alle angeführten Mauern in ihrer Datierung gesichert sind, noch dass sie ausreichend exakt mit einem der genannten Baulose übereinstimmen (dargelegt in den Kapiteln 1.2.7 und 1.2.8). Die östliche der beiden festgestellten Baulosgrenzen wird zudem von einer einheitlichen Bauetappe überlagert, die sich nicht mit den angeblichen Parzellengrenzen deckt (Abb. 19 und Beilage 2: C1/C2). Des Weiteren sind die Mauerabschnitte beidseits der Losgrenze nicht unterschiedlich und haben auch keinen Einfluss auf das historische Kataster ausgeübt. Vielmehr scheint es sich bei den Quermauern um Binnenmauern zu handeln (Kapitel 1.2.6). So gesehen kommen sie nicht zur Definierung einer «Urparzelle» in Betracht. Gleiches lässt sich auch zu den Verhältnissen am Leonhardsgraben 43 sagen (Kapitel 1.2.7)<sup>302</sup>.

Eine Rechnung mag unsere Zweifel weiter verdeutlichen: Bei einer Breite der angeblichen Urparzelle von 20,12 Metern und einer Gesamtlänge der Burkhardtschen Stadtmauer (ohne Rheinmauer) von 1690 Metern wären somit 84 Urparzellen und damit auch eine etwa gleich grosse Anzahl von Rittern mit Familie vorauszusetzen. Ein über 100 Jahre jüngeres Lobgedicht aus dem frühen 13. Jh. will Basel zwar stolze «*fünffzig ritter oder mehr*» nachreden, doch ist solchen panegyrischen Werken zu

misstrauen, zumal das Basler Urkundenbuch für das 13. Jh. nicht annähernd so viele Ritter aufführt<sup>303</sup>.

### 3.1.4 Türme und Tore

Die Türme der Burkhardtschen Stadtmauer

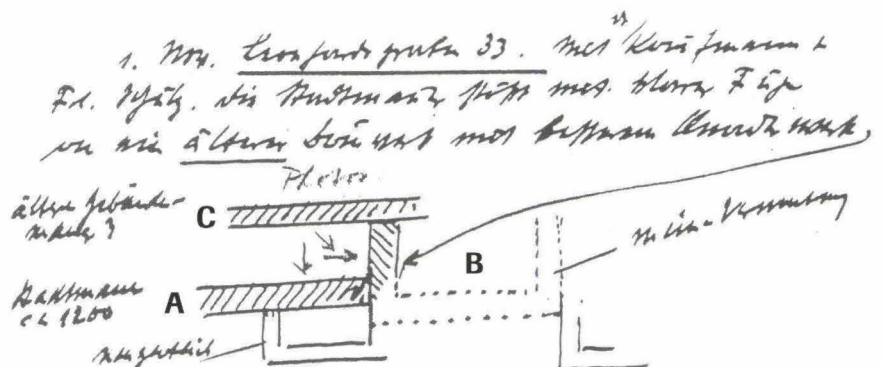
Die Frage nach Art und Gestalt von Mauertürmen (bzw. ob die Burkhardtsche Stadtmauer überhaupt mit Türmen ausgestattet war) blieb lange offen. Anlässlich der Entdeckung der Burkhardtschen Stadtmauer unter der Barfüsserkirche in den 70er Jahren wurden auch wenige, zu einem Turm ergänzte Fundamentreste gefunden (Kapitel 1.2.10; Abb. 46, 8). Wegen der Hochwassergefahr im Birsigtal war das Fundament möglicherweise als massive Platte ausgebildet. Die Frage nach der genaueren Grundrissform bleibt hingegen unbeantwortet (polygonal oder eher rechteckig?).

Die erste, 1982 erkannte linksufrige Fundstelle am Leonhardsgraben (Kapitel 1.2.7) lenkte den Blick auf einen weiteren, zunächst allerdings nicht *expressis verbis* als solchen benannten Turm am Leonhardsgraben 33/Heuberg 16. Dieser wurde bereits 1950 von Rudolf Laur-Belart als «*älteres Bauwerk*» (gemeint: älter als die Innere Stadtmauer) mit *besserem Quaderwerk* bezeichnet, das seinerseits an eine nochmals «*ältere Gebäudemauer?*» anstösst (also an die Burkhardtsche Stadtmauer). Man darf somit von einem Turm mit rechteckigem Grundriss ausgehen, der (im Bauvorgang) zeitlich zwischen der Burkhardtschen und der Inneren Stadtmauer anzusetzen ist (Abb. 87, Abb. 88)<sup>304</sup>.

Die Untersuchungen im alten Teufelhof erbrachten in den 80er-Jahren einen weiteren Rechteckturm (Kapitel 1.2.8). Weil seine Ostwand ebenfalls mit einer Fuge an die Burkhardtsche Stadtmauer anstiess und im aufgehenden Mauerwerk an der Rückseite bossierte Sandsteinquader aufwies, die unmöglich ins 11. Jh. zu datieren waren, wurde der Turm zeitlich zwischen den beiden Stadtmauern angesetzt und zunächst in die Zeit «um 1200» datiert, zumal die Innere Stadtmauer im alten Teufelhof an den Turm anstiess und ihn wegen des nun tieferen Stadtgrabens noch untermauerte.

Die Untersuchungen im neuen Teufelhof profitierten von einer andern Stockwerkeinteilung und damit vom Umstand, dass die Schlüsselstellen nicht durch bestehende Böden verdeckt wurden. Es konnte klar gezeigt werden, dass die bossierte

**Abb. 87** Leonhardsgraben 33/Heuberg 16 (1950/1). Tagebuchskizze von Rudolf Laur-Belart vom 1. November 1950. Laur erkannte, dass die Innere Stadtmauer A («Stadtmauer ca. 1200») an den Rechteckturm B («älteres Bauwerk») anstösst und dieser wiederum an die Burkhardtsche Stadtmauer C («ältere Gebäudemauer?»).





**Abb. 88** Leonhardsgraben 33/Heuberg 16 (1950/1). Zwei Fotos aus dem Jahre 1950: Jeweils links ist die Mauer des Rechteckturms und rechts die daran anstossende Innere Stadtmauer zu erkennen, dazwischen eine deutliche Stossfuge. – Fotos: Elisabeth Schulz.

Turmecke bei einem nachträglichen Neubau entstand und dass der Turm somit zweiphasig ist. Die ältere Turmbauphase gehört aufgrund des vergleichbaren Mauerwerks und einer eindeutigen Überlappung der Westmauer über die Burkhardtsche Stadtmauer zu letzterer (Abb. 19/20 und Beilage 3: E); die jüngere Phase mit den Bossen ist zeitgleich zur Inneren Stadtmauer (Abb. 23, Abb. 28, Beilage 4 und 5).

Konnten während der Untersuchungen im neuen Teufelhof vielleicht noch gewisse Zweifel an der Zeitgleichheit der Erbauung von Turm und Burkhardtscher Stadtmauer geäussert werden, so erbrachten die Ausgrabungen im Lohnhof den klaren Beweis, dass die Burkhardtsche Stadtmauer nicht turmlos war (Kapitel 1.2.9). Die vom Leonhardsgraben herführende Stadtmauer ist nämlich eindeutig mit dem schon immer dominanten Eckturm im Süden des Lohnhofareals in der Biegung des Kohlenberg verzahnt, und dessen Mauerwerk entspricht dem Habitus der Stadtmauer des 11. Jahrhunderts. Beide Türme besitzen etwa denselben rechteckigen Grundriss, wobei derjenige vom Lohnhof wegen seiner Eckposition etwas grösser ist<sup>305</sup>.

Die drei am Leonhardsgraben und Kohlenberg klar überlieferten Mauertürme besitzen einen rechteckigen Grundriss und stehen vor der Burkhardtschen Stadtmauer. Letzteres trifft auch auf den Turm mit dem unklaren Grundriss unter der Barfüsserkirche zu. Die Breitseite der Türme orientiert sich nach aussen. Da sich die Turmschäfte lediglich im Stadtgra-

benbereich erhalten haben, bleibt die Gesamthöhe der Türme unbekannt. Im Sinne einer zurückhaltenden Rekonstruktion, gewissermassen als Minimallösung, haben wir den Turm im Teufelhof als lediglich stadtmauerhohe, vorkragende Bastion ergänzt, den Lohnhof-Eckturm als ein die Mauer wenig überragendes «Eckbollwerk» (Abb. 24, Abb. 36).

Der militärische Wert dieser Befestigungen liegt wahrscheinlich mehr im Vorkragen vor die Stadtmauer und der damit verbundenen Möglichkeit, die Mauer seitlich flankierend bestreichen zu können, als in einer grossen Höhe. Die Mauern erlauben kaum Hinweise auf die Nutzung der Innenräume. So fehlen insbesondere Öffnungen (Scharten zur Bestreichung des Grabens oder Schlupfpforten). Die Wände sind nicht verputzt. Dass dies keine Frage der Erhaltung ist, zeigen im Lohnhof-Eckturm Putzreste über dem damaligen Gehniveau. Die Turmschäfte waren offensichtlich mit Bauschutt und Stadtgrabenaushub verfüllt. Zum Aussehen der aufgehenden Mauerteile gibt es keine Befunde.

Das Vorkommen von vier archäologisch-baugeschichtlich nachgewiesenen Mauertürmen erlaubt, ja zwingt fast zur Annahme weiterer Türme. Es ist jedenfalls nicht einzusehen, weshalb lediglich die Strecke zwischen dem mittleren Leonhardsgraben und der Birsniederung mit Wehrtürmen befestigt worden sein sollte. Aus Gründen der regelmässigen Bestückung der



Stadtmauer hat denn auch schon d’Aujourd’hui im Hause Leonhardsgraben 21 einen dritten Rechteckturm postuliert, doch gibt es dort weder klare baugeschichtliche noch historische Indizien, womit dieser Turm rein hypothetisch bleibt<sup>306</sup>. Je einen Turmstandort dürfen wir hingegen aufgrund eindeutiger Spuren im Seidenhof (Kapitel 1.2.2) und in der Nähe der Peterskirche annehmen (Kapitel 1.2.4). Am nördlichen Ende der Terrasse, wo sich das Gelände zum Rhein abzusenken beginnt, und unmittelbar am Rhein sind zwei plausible Standorte, umso mehr als auch die Merianschen Vogelschaupläne an beiden Orten Türme zeigen.

Weitere (hypothetische) Türme wird man zudem grundsätzlich an exponierten Stellen annehmen dürfen. Dazu rechnen wir die Lyss bzw. den Angelpunkt zwischen Peters- und Leonhardsgraben (Kapitel 1.2.5, Abb. 10) und – in Analogie zum mutmasslichen Turm im Seidenhof – einen weiteren an der Rheinhalde beim Harzgraben (Kapitel 1.2.11, Abb. 55). Diese beiden Stellen mögen vielleicht nicht mit eigentlichen Türmen versehen, sondern wie Eckbastionen, d. h. als verstärkte und erhöhte Ecken ausgebildet gewesen sein. Indizien gibt es noch für einen weiteren Turm an einer andern markanten Stelle: Am Steinenberg stand unmittelbar an der Stadtmauer – an jener Stelle, wo sie vom Steinenberg zum St. Alban-Graben umbog – ein markantes Gebäude, der Beinwiler- oder Thiersteinerhof. Auch in diesem turmartigen Gebäude mag sich ein Wehrturm verborgen haben (Kapitel 1.2.11, Abb. 53, Abb. 54).

#### Stadtttore

Topographie und Kontinuität des Verlaufs der Verkehrsachsen zwingen zur Annahme, dass die Eingänge der Burkhardszeitlichen Stadt an derselben Stelle standen wie die nachmaligen inneren Stadtttore, die sogenannten Schwibbögen. Am jeweils oberen Ende des Blumenrains, des Spalenbergs, der Gerber-

gasse, der Freien Strasse und der Rittergasse sind Eingänge zumindest in Form einfacher Mauertore anzunehmen<sup>307</sup>. Klar ist aufgrund einer guten ikonographischen Überlieferung, dass die im 19. Jh. abgebrochenen Schwibbögen mit reicher Verwendung bossierter Sandsteinquader unmöglich ins 11. Jh. datiert werden können, zumindest was die über dem Boden liegenden Teile betrifft (Abb. 89). Trotzdem stellt sich die Frage, ob eine Stadtmauer, deren Wehr und Zierde zumindest einige markante Wehrtürme sind, auf wehrhafte und repräsentative Tortürme verzichtet. Da kein einziger der Tortürme mehr steht und auch die Fundamentreste im Boden durch moderne Leitungsbauten oft stark gestört sind, wird sich zwar kaum viel Neues dazu aussagen lassen; dennoch kann man gewisse Rückschlüsse ziehen.

Zum Einen fällt auf, dass die Tortürme der Inneren Stadtmauer nicht auf, vor oder unmittelbar hinter der Stadtmauer stehen, sondern spürbar hinter die Frontlinie der Stadtmauer zurückversetzt sind (Abb. 2, Abb. 55). Dies ist in Schweizer Städten sonst nicht üblich<sup>308</sup>. Ganz offensichtlich nehmen die Tortürme die Flucht der Burkhardschen Stadtmauer auf und sind zumindest in ihrer Anlage älter als die Innere Stadtmauer. Zum Andern sind oder scheinen die Fundamente des Kunos- und des inneren Spalentors wenig tief zu sein. Sie führen jedenfalls nicht bis in die von der inneren Stadtbefestigung erreichte Tiefe hinunter<sup>309</sup>. Sie rechnen also mit den geringeren Fundamentierungstiefen der Burkhardschen Stadtmauer. Zum Dritten möchten wir auf ein weiteres Indiz verweisen, das möglicherweise eine Zweiphasigkeit des Kunostor-Fundamentes belegt: verschiedene Mörtel unter- bzw. oberhalb einer Schmutzfuge (Kapitel 1.2.11).

Es liegt nicht in unserer Absicht, die früher als turmlos bezeichnete Burkhardsche Stadtmauer jetzt mit möglichst vielen



**Abb. 89** Der Spalenschwibbogen kurz vor dem Abbruch. – Aquarell von J. J. Neustück um 1837.

Mauer- und Tortürmen auszustatten. Von der städtebaulichen «Generalplanung» her ist jedoch nicht einzusehen, weshalb eine Stadtmauer dieser Qualität lediglich einige wenige Wehrtürme am Leonhardsgraben oder gar nur einen einzigen im Lohnhof aufgewiesen haben sollte. Wir möchten den Blick jedenfalls auf weitere mögliche Turmstandorte lenken; in diesem Zusammenhang ist insbesondere auch ernsthaft die Frage nach eigentlichen Tortürmen (anstelle der bisher propagierten einfachen Mauertore) zu stellen (siehe dazu auch Kapitel 3.2.4).

Eine andere, kaum mehr zu klärende Frage betrifft die übrigen Öffnungen der Stadtmauer, wie Nebeneingänge oder Birsig-einlass. Dass die Birsigöffnung wegen Hochwassern besonders gefährdet war, wurde bereits angedeutet (Kapitel 1.2.10). Vielleicht hat man sie mit Pfählen oder Palisaden flexibel versperrt. Ob es die aus späteren Zeiten für die Innere Stadtmauer überlieferten Nebeneingänge (kleine Pforten und Grabenbrücken beim St. Peter- und St. Leonhardsstift) in ähnlicher Weise bei der Burkhardtschen Stadtmauer schon gab, muss offen bleiben. Solche wären auch insofern vorstellbar, als die beiden Stifte damals bereits existierten und möglicherweise schon damals gewisse (bauliche) Privilegien beanspruchten.

### 3.1.5 Stadtgraben und Gelände

Die Grabensohle und damit die Tiefe des burkhardtschen Stadtgrabens lässt sich am Übergang der verputzten Mauer zum unverputzten Fundament klar ablesen. Die Grabensohle selbst ist im Teufelhof anhand der Schichtenverhältnisse hingegen nur schwierig erkennbar (Abb. 27). Andernorts kann sie hingegen leichter definiert werden (Petersgraben 11: Abb. 6 H III; Leonhardsgraben 43: Abb. 18). Eine umfangreiche Humusbildung der Grabenbasis hat gemäss den Befunden aber auch dort nicht eingesetzt – vielleicht weil der Boden regelmässig gereinigt und gemäht wurde?

Die Breite des zur Burkhardtschen Stadtmauer gehörenden Grabens lässt sich nicht mehr feststellen, da dieser vom jüngeren, tieferen Graben der Inneren Stadtmauer gewissermassen verschluckt worden ist. Die ungefähre Grabentiefe liegt bei 2–2,5 m, gemessen vom damaligen Gelniveau im Innern der Stadt<sup>310</sup>.

Wo der recht umfangreiche Grabenaushub deponiert wurde, ist nicht bekannt. Am Petersgraben 11 scheint er auch im Stadttinnern planiert worden zu sein<sup>311</sup>. Das Gleiche wurde auch im Falle Leonhardsgraben 43 festgestellt (Abb. 18, 2). Offenbar wurde der Aushub teilweise zum Ausgleichen von Unebenheiten im Stadttinnern verwendet. Die grösseren Gerölle konnten zudem für den Mauerbau verwendet werden, ferner ein Teil des Feinkieses und des Sandes als Mörtelzuschlag (Abb. 90).

Überlegungen zum Gelände und zu den Verkehrswegen lassen sich nicht trennen. Dies betrifft nicht nur die grösseren Verkehrsachsen, welche Geländekanten oder natürlichen Tälchen folgen (Kapitel 1.2.5), sondern auch die kleineren Verbindungs- und Stichgassen. Es fällt auch heute – trotz einer 900 Jahre andauernden Siedlungstätigkeit – noch auf, dass die Einmündung der drei Gassen Leonhardsberg, Unterer Heuberg und insbesondere Gernsbach in den Heuberg an den jeweils tiefsten Stellen erfolgt. Auch die Ausplanierungen des 19. Jh. im Trasse des Heubergs haben die Geländesituation nicht völlig verwischt<sup>312</sup>. Die drei genannten Stichgassen suchen gezielt die Stelle der geringsten Steigung zum Erreichen des Heubergs und gehören demnach – wie auch der die Hangkante säumende Heuberg – zur ursprünglichen Anlage des städtischen Wegnetzes. Im Unterschied zum Petersgraben wird am Leonhardsgraben/Heuberg zwischen Stadtmauer und Talhang nur ein schmaler Landstreifen von 10–20 Metern Breite einbezogen, der entsprechend kurze Parzellen bedingt. Am Petersgraben bzw. am Nadelberg/Petersgasse sind es um die 40–70 Meter. Diese ungleich grösseren Parzellentiefen und die daraus resultierende



**Abb. 90** Im Herbst 2001 wurde unter der ehemaligen Kasernen-Reithalle ein Stück der Kleinbasler Stadtmauer freigelegt. Dabei musste die ausgewitterte Aussenfront restauriert werden. Michael Kohler (Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt) verwendete dazu an Ort und Stelle gewonnene Materialien: Grobkörniger Sand und Kiesel als Beischlag gaben dem Bindemittel (Kalkmörtel) die originale Farbe. Im Bild: die Rückseite der historisch ins Jahr 1278 datierten Mauer. Sie besteht weitgehend aus Kieselwacken, die beim Grabenaushub anfielen. – Foto: Priska Haldner.

lockerere Bebauung sind letztlich durch den Einbezug der alten Peterskirche bedingt.

### 3.2 Zur Inneren Stadtmauer

In der Forschungsgeschichte (Kapitel 1.1.3) wurde bereits auf das Fehlen von historischen Quellen zur Inneren Stadtmauer hingewiesen.

Der Bau der sogenannten Inneren Mauer brachte – abgesehen von einem kleineren «Spickel» am Barfüsserplatz – keine nennenswerte Stadterweiterung. Zweck ihrer Errichtung war offenbar eine grundsätzliche qualitative Verbesserung der Befestigungen, die sich in einem tieferen und wohl auch breiteren Stadtgraben, einer rund doppelt so dicken Mauer und zweifellos auch stärkeren Wehr- und Tortürmen äusserte. Die traditionelle, immer wieder kolportierte Datierung «um 1200» kann so nicht mehr aufrecht erhalten werden; wir möchten die Erbauungszeit relativ weit mit 1. Hälfte 13. Jh. umschreiben und auch auf die Möglichkeit hinweisen, dass eine grössere Partie im Birsigtal auf eine nachträgliche Erneuerung zurückgehen könnte (Kapitel 1.1.3 und 1.2.10).

Mit dem Bau der Äusseren Stadtmauer in den Jahren 1361–1399 übertrug sich die primäre Verteidigungsfunktion auf diese<sup>313</sup>. Trotzdem wurde der Unterhalt der Inneren Stadtmauer nicht sofort eingestellt. Sie wurde vielmehr noch in der Mitte des 15. Jh. für den Fall der Räumung der Vorstädte als innerer Verteidigungsring vorgesehen, denn ihre Mauerstärke übertraf diejenige der Äusseren Mauer<sup>314</sup>.

#### 3.2.1 Bauweise

Dass die Innere Stadtmauer besser erhalten ist, hängt damit zusammen, dass sie – anders als ihre Vorgängerin, die Burkhardtsche Mauer – oft nicht im Innern von Gebäuden steht, sondern für die meisten Häuser immer noch eine tragende Funktion besitzt. Oft liessen sich darum nicht beide Mauerseiten untersuchen.

Die dem Graben zugewandte Aussenfront war vom 13. Jh. bis zur Grabenverfüllung um 1800 der Verwitterung ausgesetzt. Dies bedingte eine – zweifellos mehrfache – Erneuerung des Verputzes und brachte Verletzungen der originalen Oberfläche mit sich, wie sie bei der durch den Grabenaushub geschützten älteren Mauer nicht erfolgt sind. An einer einzigen kleinen Fläche hat sich dank eines angebauten halbrunden Mauerturms etwas Originalputz erhalten: ein rauher, besenwurfartiger Putz (Kapitel 1.2.8). Eingriffe brachten auch die neuzeitlichen Grabeneinbauten mit sich (Beilage 6, 5).

Die Frontseite konnte bis anhin insbesondere im Teufelhof untersucht werden (Beilage 6). Sie ist durchwegs aus recht grossen, kräftigen, quaderähnlichen Steinen aufgebaut. Im Inneren besteht die Mauer hingegen weitestgehend aus Kieselwacken und zweitklassigem Steinmaterial (Abb. 9), oder

sie enthält noch grössere, auch für die Mauerfront verwendbare Steine (Abb. 17). Es handelt sich um eine zwischen zwei Mauerschalen eingestampfte mörtelreiche Füllung. Die Rückseite zeigt ein ähnliches Mauerbild wie die Front, doch sind die Steine tendenziell etwas kleiner. Dort lässt sich auch die Art des Aufbaus beobachten: Ein unterer Teil ist unmittelbar gegen den natürlichen Rheinschotter gemauert, der darüber liegende Teil hingegen frei aufgemauert und mit Grabenaushub hinterfüllt (Beilage 6: G 1/2).

Aufgehendes Mauerwerk ist oft auch noch als Mauerzahn in den Brandmauern erhalten. Am aufschlussreichsten ist dies bezüglich der Lohnhof. Der Zinnenkranz konnte bisher einzig am Kohlenberg nachgewiesen werden (Kapitel 1.2.9). Daran lässt sich eine Höhe von rund 5–6 m über Gehniveau, bzw. eine Gesamthöhe von 11–12 m ablesen, falls die Situation im natürlichen Tälchen des Kohlenbergs für die übrige Mauer verbindlich ist. Indirekte Hinweise ergeben sich auch aus dem noch erhaltenen Türmchen am Petersgraben; danach scheint die Mauer dort eher etwas niedriger zu sein (siehe Kapitel 3.2.4).

An manchen Stellen fällt eine starke Schräge der Mauerfront auf – die Mauer fällt ganz augenfällig aus dem Lot und zieht oben in Richtung Innenseite. In Mauerquerschnitten konnte sogar beobachtet werden, dass sich die Mauer als Ganzes gewissermassen nach innen neigt (Abb. 9, Abb. 56)<sup>315</sup>. Dies gilt selbstverständlich nur für die Teile im Graben, nicht für das aufgehende Mauerwerk. In Verbindung mit dem Anziehen der Mauer und der laufenden Kieshinterschüttung ergibt sich eine Art Schalung: Die Mauer mit dem nur langsam abbindenden Mörtel wird an der Rückfront durch die Hinterschüttung fixiert und durch das «Abkippen» auch am Ausweichen nach vorne gehindert. Diese Bauweise ist zweifellos durch die ausserordentliche Mächtigkeit der Mauer bedingt, denn die ungleich dünnere Burkhardtsche Stadtmauer steht im Lot.

Baulose wurden bisher bei der Inneren Stadtmauer noch nicht festgestellt, doch lassen sich des öftern Etappen in der Horizontalen beobachten. Anders als bei der Burkhardtschen Mauer unterscheiden sie sich zwar nicht im verwendeten Steinmaterial, doch sind sie an der Rückfront wegen der obgenannten Kieshinterfüllung meist gut nachzuvollziehen. Nach einer Aufmauerung von etwa 60 cm – verbunden mit der gleichzeitigen Hinterschüttung – wird die neu gemauerte Etappe zum Abbinden für einige Wochen in Ruhe gelassen. Beim weiteren Hochmauern wurde die Flucht oft um 5–20 cm verpasst, so dass sich von einer Etappe zur nächsten Vor- oder auch Rücksprünge ergaben (Abb. 13, Abb. 34: B, C, D).

Ein Mauerabschnitt eigener Prägung ist der Querriegel im Birsigtal (Kapitel 1.2.10). Nur bei diesem Teilstück sind die Fronten des gesamten Abschnittes wie auch die zugehörigen Türme aus mächtigen bossierten Sandsteinquadern aufgebaut. Die Breite dieses Mauerteils übertrifft die sonst übliche um das Andert-halbache (3,5 m). Für eine Datierung dieses Mauerriegels ins 13. Jh. sprechen die teilweise riesigen Steinmetzzeichen<sup>316</sup>.

### 3.2.2 Petrographie

Petrographisch zeigt sich bei der Inneren Stadtmauer keine klare Trennung zwischen Fundamentzone und aufgehendem Mauerwerk. Zudem sind die Unterschiede zwischen Innen- und Aussenseite weit weniger stark ausgeprägt als bei der Burkhardtschen Stadtmauer.

Stellenweise ist die Dominanz des Muschelkalkes auffällig: Einzelne Mauerabschnitte können zu über 90% aus diesem Gestein bestehen. Fluvial überschliffener Muschelkalk ist hingegen weit weniger häufig anzutreffen als in der älteren Stadtmauer. Dem Tüllinger Süsswasserkalk kommt bei der Inneren Stadtmauer – obschon er stellenweise hohe Anteile erreicht – nicht der Charakter eines Leitgesteins zu. Da er im Gegensatz zur Burkhardtschen Stadtmauer hier auch im Fundament auftritt und nur sehr selten in regelmässigen Lagen verbaut ist, scheint es sich grösstenteils um rezykliertes, aus dem Abbruch der älteren Stadtmauer gewonnenes Steinmaterial zu handeln. Somit zeichnen sich im Mauerbild, aber auch im Gesteinspektrum Kontraste zwischen den beiden Stadtmauern ab, obschon die petrographischen Unterschiede bei einer gesamt-haften, vom einzelnen Befund losgelösten Betrachtungsweise nicht eben signifikant erscheinen.

Die beiden Stadtmauern haben insgesamt gesehen eine ähnliche petrographische Zusammensetzung und verweisen vordergründig auf gleiche Liefergebiete, zeigen jedoch die oben erwähnten formalen Differenzen. Hinweise für im römischen Augst gebrochenes Steinmaterial gibt es nicht, sehen wir von den römischen Spolien im Spalenschwibbogen und beim Querriegel im Birsigtal einmal ab (Kapitel 1.2.10 und 2.2.2). Die Mächtigkeit der Inneren Stadtmauer erforderte jedenfalls umfangreiche Ressourcen, die nur zum Teil aus dem Abbruchmaterial der Burkhardtschen Stadtmauer gewonnen werden konnten. Ein «Leitgestein», das die Identifizierung des neu benötigten Materials erlauben würde, kommt nicht vor.

### 3.2.3 Länge und Umfang – Aspekte der Verteidigung

Die Länge des inneren Mauerrings beträgt 1660 m. Zwar umfasst die Innere Stadtmauer einen etwas grösseren Raum als die Burkhardtsche, doch ist der Umfang wegen des am Barfüsserplatz kürzeren Trassees etwas geringer. Die Innere Stadtmauer ist gegen 1,5–2 m tiefer fundamementiert. Auch der Stadtgraben ist um 2–2,5 m tiefer und – was nicht mehr zu überprüfen ist – wohl auch breiter (Abb. 18, Abb. 28).

Die Mächtigkeit der Mauer beträgt im Fundamentbereich zwischen 1,9 und 2,3 m (Spalenberg 53: Abb. 9; Leonhardsgraben 37: Abb. 11; Leonhardsgraben 43: Abb. 17 und 18; Teufelhof: Beilage 3). Im Aufgehenden misst sie – soweit erhalten – immer noch um die 1,2–1,4 m (Leonhardsgraben 37: Abb. 11). Erstaunlich ist die Stärke der Mauer auch insofern, als ihr Bau lange vor der Erfindung bzw. dem Einsatz wirkungsvoller Pulverwaffen erfolgte. Bezeichnend und richtig ist der Hinweis von Aeneas Sylvius Piccolomini zur Zeit des Basler Konzils 1433/34 (des späteren Papstes Pius II.), wonach «die innere Stadt eine bessere Mauer

schützt» als die Vorstädte, denn »die [äusseren] Stadtmauern freilich und die für den Krieg errichteten Bollwerke würden schwere Angriffe und Stürme, wie sie in den italienischen Kriegen üblich sind, nach meiner Meinung nicht aushalten: weder sind sie hoch, noch durch dickes Mauerwerk gesichert»<sup>317</sup>.

In diesem Zusammenhang sei auf eine weitere Eigenschaft hingewiesen, welche die Innere und die Äussere Stadtmauer angeblich unterscheidet: Die halbrunden Türme sollen entlang der Inneren Stadtmauer jeweils in Bogenschussweite erbaut worden sein (ca. 55 m), während der Abstand zwischen denjenigen des äusseren Mauerrings entsprechend der zwischenzeitlich verbesserten Waffentechnik (Armbrust) auf 70 m angestiegen sei<sup>318</sup>. Dies mag zwar metrisch zutreffen, doch weil die halbrunden Schalentürme der Inneren Stadtbefestigung allem Anschein nach erst nachträglich angebaut wurden und auch kaum eine eigentliche Verteidigungsfunktion ausgeübt haben, entbehrt diese Schlussfolgerung einer realen Grundlage (Kapitel 3.2.4).

Zu diskutieren bleibt noch die Hypothese von d'Aujourd'hui, wonach der Neubau der Inneren Stadtmauer ein neues Verteidigungskonzept widerspiegeln<sup>319</sup>. Danach sei der Wehrdienst im Laufe des 12./13. Jh. vom Adel ans Bürgertum übergegangen. Die Schaffung eines Landstreifens zwischen den beiden Stadtmauern korrespondiere so mit der Erstellung eines Rondenwegs für die «bürgerlichen» Wachmannschaften. Die angeblich vor oder um 1200 erbauten Rechtecktürme sollen der zusätzlichen Sicherung, aber auch einer Kontrolle der dort ansässigen wehrbeauftragten Adeligen gedient haben und wären möglicherweise auch Arsenalen gewesen.

Mit dem Nachweis Burkhard-zeitlicher Wehrtürme entfällt die Grundlage zumindest für den zweiten Teil der obgenannten Vermutung. Zu beachten ist auch, dass jeder Bürger die Pflicht hatte, eine eigene Kriegsausrüstung anzuschaffen und zu unterhalten, dass somit die Notwendigkeit von Arsenalen bzw. Zeughäusern erst mit der Einführung von Gross- und Kollektivwaffen wie Kanonen sowie mit der Anheuerung von Söldnern eintrat<sup>320</sup>.

Die Hypothese der Schaffung eines Rondenwegs ist allerdings nicht ganz von der Hand zu weisen; zumindest ergibt sich ein solcher Weg quasi von alleine durch den Abstand zwischen den beiden Stadtmauern. Die Deutung als Rondenweg wurde bereits früher schon durch Rudolf Kaufmann vorgebracht<sup>321</sup>. Das Besondere sind jedoch die vom Grabenaushub stammenden Kieshinterschüttungen von gegen 3 m Höhe – viel zu wenig, um als Wehrgang auf Zinnhöhe dienen zu können. Die drei «Paradestücke» nachgewiesener Erdwälle liegen am Leonhardsgraben 43 (Kapitel 1.2.7), hinter dem noch erhaltenen Schalenturm am Petersgraben 45 und am St. Alban- und Harzgraben (Kapitel 1.2.11), während an den übrigen Stellen die Aufschüttungen nicht so hoch erhalten sind und sich auch andernorts eine ursprünglich postulierte Rampe nicht bestätigt hat (Kapitel 1.2.6)<sup>322</sup>. Die fraglichen Stellen sind vielleicht eher als Rampen zu betrachten, die von Erschiessungs- und Stichgassen wie Gemsberg und Unterer Heuberg her zur Stadtmauer führten. Dies mag auch am Petersgraben 45 der Fall sein, der

einzigsten Stelle am Petersgraben, wo eine Kieshinterschüttung nachgewiesen ist. Auch diese Liegenschaft liegt in der Fortsetzung einer Stichgasse (Imbergässlein).

Klare Zäsuren ergeben sich jedoch bei den Vierecktürmen, die gewissermassen rittlings auf dem sogenannten Rondenweg sitzen. Trotz des grossen Umbaus bei der Errichtung der Inneren Stadtmauer wurde die Ostmauer des «Teufelhof-Turms» nicht mittels einer Türe geöffnet, um den Turm «Rondenwegtauglich» zu machen. Auch im Lohnhof-Eckturm waren keine entsprechenden Öffnungen zu erkennen. An anderer Stelle gibt es vielmehr einen Hinweis auf einen Unterbruch des mutmasslichen Rondenwegs (Abb. 11: Phasen 3–5).

Wir vermögen den Sinn eines zwischen der hohen Stadtmauer und Privathäusern versteckten, quasi versenkten Rondenwegs nicht ganz einzusehen, da dort weder ein Einblick ins Vorland noch ins städtische Umfeld möglich war. Für Ersteres wären der Wehrgang auf der Mauer und Turmwachen geeignet gewesen, für Letzteres hätten die Heuberg, Petersgasse und Nadelberg genannten Gassen genügt. Eine aus dem Jahre 1374 überlieferte städtische Wachtordnung für die Äussere Stadtmauer nennt zudem ausschliesslich Wachen auf den Stadtmauertürmen, keine Mauerpatrouillen<sup>323</sup>. Die Frage nach «Rondenweg» oder «Rampe» möchten wir hier offen lassen, halten Letzteres aber für das Wahrscheinlichere.

### 3.2.4 Türme und Tore

Anders als bei der Vorgänger-Stadtmauer war das Vorkommen von Tor- und Mauertürmen am inneren Mauerring nie bestritten. Lange Zeit wurde die Zusammengehörigkeit bzw. Gleichzeitigkeit der Errichtung von Stadtmauer, angebauten Schalentürmen und Tortürmen als selbstverständlich angenommen<sup>324</sup>. Auch hier verdankt man neueren archäologischen Ausgrabungen die nötige kritische und differenzierte Betrachtungsweise und damit neue Resultate zur Baugeschichte der Türme und Tore.

#### Die alten Rechtecktürme

Eine interessante Geschichte hat der alte Rechteckturm im *Teufelhof*. Beim Bau der Inneren Stadtmauer wurde er bis auf einen im Graben stehenden Stumpf von max. 5 Metern Höhe abgerissen. Danach wurde er etappenweise unterfangen (unterhöhlt und untermauert) und auf eine Gesamthöhe (Fundament bis Wehrplatte) von über 16 Metern hochgezogen. Gleichzeitig mit der Gesamterneuerung der Stadtmauer wurde somit auch der Turm erneuert. Zinnen scheint er nicht besessen zu haben (Kapitel 1.2.8). Der Nachteil seines Standortes hinter der neuen Stadtmauer wurde durch seine grosse Höhe wettgemacht.

Der *Lohnhof-Eckturm* wurde erst im darauf folgenden Jahrhundert grundlegend erneuert (Kapitel 1.2.9; Abb. 31). Er wurde beim grossen Erdbeben von Basel am 18. Oktober 1356 beschädigt und danach bis auf eine noch tragfähige Höhe abgebrochen. Der Wiederaufbau erfolgte gemäss Dendrodaten der Eichenbalkendecke im Erdgeschoss im Jahre 1358.

Dieser Neubau kurz vor Baubeginn der Äusseren Stadtmauer (1361/62) hängt mit der in diesem Gebiet noch immer aktuellen Wehrfunktion der Inneren Stadtmauer zusammen, war doch das Vorfeld des Lohnhofs, das Gebiet der sogenannten unehrlichen Leute am Kohlenberg, von keiner Vorstadtbefestigung geschützt.

Über die jüngere Baugeschichte des schon 1950 vermuteten Turms am *Leonhardsgraben* 33 lassen sich keine Angaben machen, da sich heute weder im aktuellen noch im historischen Baubestand etwas baugeschichtlich Verwertbares ablesen lässt (Kapitel 3.1.4, Abb. 87, Abb. 88). Ein klareres Bild zeigt sich am *Petersgraben* 33, wo die Vogelschaupläne des 18. Jh. einen eindrücklichen Turm von quadratischem oder rechteckigem Grundriss mit respektablem Höhe darstellen (Kapitel 1.2.4, Abb. 7). Die Bildquellen zeigen einen auf einem Bogenfries vorkragenden Obergaden: Ein grundsätzlicher Um- oder Aufbau in spätmittelalterlicher Zeit ist also vorzusetzen. Dies ist auch für den Eckturm am Rhein im *Seidenhof* anzunehmen (Kapitel 1.2.2, Abb. 2) – hier durch den dendrochronologisch ins Jahr 1361 datierten Dachstuhl des Turms sogar bewiesen<sup>325</sup>. Gleich wie beim Lohnhof-Eckturm scheint das grosse Basler Erdbeben (1356) eine Erneuerung nötig gemacht zu haben.

Auch die übrigen nachgewiesenen und mutmasslichen alten Türme wurden wahrscheinlich vielfach umgebaut, doch gibt es für deren Umbauten im Zusammenhang mit dem Bau der Inneren Stadtmauer keine Hinweise.

#### Die jüngeren Schalentürme

Schalentürme – halbkreisförmig an die Innere Stadtmauer angebaute, hinten offene oder zumindest nur in Leichtbauweise geschlossene Turmschalen – säumen die Innere Stadtmauer in regelmässigen Abständen vom Peters- bis zum Steinengraben, jedoch nicht am St. Alban-Graben.

Der *Schalenturm im neuen Teufelhof* wurde schon vor 100 Jahren erforscht (Kapitel 1.2.8, Abb. 24: 3b, Abb. 29). Bereits der Entdecker Karl Stehlin mass die unterschiedlich dicken Turm- und Stadtmauern ein und schien die Stossfuge zu erkennen, welche die beiden Elemente zumindest im Bauvorgang zeitlich trennte. Aber erst die Bauuntersuchung des neuen Teufelhofs im Jahre 1995 legte den zeitlichen Hiatus klar fest (unterschiedliche Mauertechniken, originaler Verputz der Inneren Stadtmauer, geschützt durch die vorgemauerte Turmmauer).

Schon einige Jahre zuvor wurde beim einzigen noch stehenden originalen Schalenturm am Petersgraben und damit auch für seinen längst abgebrochenen benachbarten «Zwillingsturm» festgestellt, dass deren Bau unmöglich gleichzeitig mit der Stadtmauer erfolgt ist. Wie schon beim Teufelhof zeigte sich klar, dass die beiden kaum 3 Meter voneinander entfernten Türme nachträglich, um 1300, an die Stadtmauer angebaut worden waren. Sie hatten auch keine Wehrfunktion; vielmehr waren sie *Elemente militärischer Repräsentationsarchitektur* anstossender Patrizierhöfe<sup>326</sup>. Das Fehlen solcher patrizischer Profanbauten am St. Albangraben, wo das Gebäude der Dompropstei dominiert, mag diese Interpretation untermauern.

Oft ist an der Darstellung auf den Merianschen Vogel-schauansichten des 17. Jh. auch kaum zu unterscheiden, ob es sich um Schalentürme oder eher um angebaute *Latrinentürme* handelt. Wie auch immer – die angebliche Wehrhaftigkeit der Türmchen mit ihrer bescheidenen Mauerdicke und den spärlichen Scharten und Zinnen ist als gering einzuschätzen. Die Verteidigung durfte sich von den umgebauten alten, auf das 11. Jh. zurückgehenden Rechtecktürmen und den Stadttoren grössere Verlässlichkeit erhoffen. Wir bezweifeln, dass sich im 13. Jh. der Innern Mauer entlang Schalentürme im oben erwähnten Abstand von 55 Metern aufgereiht haben (Kapitel 3.2.3).

#### Die inneren Tortürme («Schwibbögen»)

Von den Tortürmen der Inneren Stadtmauer steht heute kein einziger mehr. Sie sind vorwiegend auf Bilddokumenten des 19. Jh. recht gut überliefert (Abb. 89).

Das Torgeschoss war durchgehend aus roten Sandsteinquadern erbaut. Die Obergeschosse besaßen zumindest markante Eckquader, wenn nicht sogar eine vollständig aus Sandsteinquadern erbaute Feindseite. Diese Bauweise und die eindeutig überlieferte Ausgestaltung der Quader mit starken Bossen verbieten eine vor der Mitte des 12. Jh. liegende Datierung.

Da auch für die Tortürme keine historisch überlieferten Baudaten vorliegen und Untersuchungen an Quadern und Bossen (Werkzeugspuren, Steinmetzzeichen, Hinweise auf Hebevorrichtungen wie Wolfs- und Zangenlöcher) nicht mehr möglich sind, kann eine Datierung einzig aufgrund von Indizien erfolgen. Dazu gehört die bereits erörterte Annahme, wonach die Türme in ihrer Anlage älter als die Innere Stadtmauer sein dürften. Bei der Beschreibung der zur Burkhardtschen Stadtmauer gehörenden Tore wurde auf die Möglichkeit einer ins 11. Jh. zurückgehenden Entstehung hingewiesen (Kapitel 3.1.4). Immerhin gibt es einen Torturm – das Rheintor mit seiner stattlichen Frontseite aus bossierten Sandsteinquadern – der unzweifelhaft mit der um 1225 erbauten (mittleren) Rheinbrücke in Verbindung steht. Es ist jedenfalls nicht einzusehen, dass er viel später erbaut worden sein soll, zumal zu diesem Zeitpunkt die (Vor-)Stadt Kleinbasel das Vorfeld noch nicht schützend abschirmte. Wenige Meter unterhalb steht der hohe, schlanke, vollständig aus bossierten Quadern erbaute Salzturm, der etwas älter sein dürfte (um 1200; Kapitel 1.2.12). Das Rheintor unterscheidet sich von den Schwibbögen allerdings dadurch, dass es auf der Aussenseite eine Art Nische für die frontmauerbündige Aufnahme der offensichtlich einst vorhandenen Zugbrücke aufweist – vielleicht eine technische Neuerung, die den (älteren?) Schwibbögen (noch) fehlt? Mit diesen beiden Daten – um 1200, bzw. (spätestens?) um 1225 – wird man die Entstehungszeit der inneren Tortürme umschreiben dürfen, zumindest was ihre aufgehenden Mauerteile betrifft<sup>327</sup>.

Beim Abbruch des Spalenschwibbogens im Jahre 1839 wurde eine römische Inschriftenspolie gefunden<sup>328</sup>. Diese sowie drei Quader aus Rauracienkalk vom Eselturm am Barfüsserplatz sind bis anhin die einzigen Belege für Steinraub im antiken

Augst – und vielleicht auch ein Hinweis darauf, dass der Spalenschwibbogen nicht zusammen mit der Inneren Stadtmauer erbaut wurde, da diese bisher keine Hinweise auf Augster Steine geliefert hat.

Am Barfüsserplatz besteht insofern eine Ausnahmesituation, als hier kein eigentlicher Torturm errichtet wurde, sondern bloss ein das einfache, Eseltürlein genannte Mauertor flankierender halbrunder Turm, der Eselturm<sup>329</sup>. Leider ist der Verlauf der Burkhardtschen Stadtmauer gleich östlich des Leonhardskirchsporns unbekannt. Man darf aber davon ausgehen, dass ein zugehöriges Tor auf jeden Fall einige Dutzend Meter hinter der Inneren Stadtmauer liegt. Die Torsituation ist hier demnach eine andere als bei den obgenannten Schwibbögen, was auch die hier gewählte Lösung mit einem einfachen Mauertor und flankierendem Turm erklären könnte. Die im Birsigtal stehenden beiden Türme (Esel- und Wasserturm) sind aus bossierten Sandsteinquadern gebaut und gehören in den Kontext des Birsigtalabschnittes der Inneren Stadtmauer (siehe Kapitel 3.2.1).

#### Nebeneingänge und Durchlässe

Nebst den Stadttoren gab es noch kleinere *Nebeneingänge* sowie verschiedene *Wassereinlässe*. Zwei Nebeneingänge – St. Peters- bzw. St. Leonhardsgängelein genannt – sind im Zusammenhang mit Sonderrechten der beiden wichtigen Basler Stifte und ihrem Landbesitz im Vorfeld der Inneren Stadtmauer zu sehen. Der Eingang beim Petersstift wird erstmals zu Beginn des 15. Jh. genannt; die Nennung bezieht sich auf eine Begebenheit aus der Zeit des grossen Basler Erdbebens (1356)<sup>330</sup>. Die erste Nennung des Leonhardsgängeleins fällt in dieselbe Zeit (1354), mag aber allenfalls ältere Wurzeln haben<sup>331</sup>.

Mit den Aquaedukten beim Lohnhof und nordöstlich des Aeschenschwibbogens sind zwei Wassereinlässe – u. a. auch durch hölzerne Teuchelleitungen – belegt. Sie wurden im 13. Jh. (2. Hälfte) durch die Einrichtung des Spalen- und des Münsterwerks erforderlich und nachträglich in die Innere Stadtmauer eingebrochen<sup>332</sup>. Auch dem «Rümelinbach» genannten Gewerbekanal – indirekt seit dem Jahre 1193, historisch jedoch ab 1280 sicher nachgewiesen – musste ein Einlass am unteren Ende des Kohlenbergs gegeben werden<sup>333</sup>.

Interessanter ist jedoch der Birsigeinlass: Ein keilförmiger Wellenbrecher teilt den Birsig in zwei Arme und bildet das Fundament des Wasserturms, eines wie der Eselturm aus bossierten Sandsteinquadern errichteten Turms mit quadratischem Grundriss<sup>334</sup>.

#### 3.2.5 Stadtgraben

Der zum inneren Mauerring gehörende Stadtgraben ist auch dank seiner ikonographischen Überlieferung und dank historischer Pläne gut bekannt. Die mittlere Grabenbreite liegt bei rund 15 Metern; der Schwankungsbereich liegt zwischen 13 und 18 Metern. Es handelt sich um einen circa 5,5 m tiefen Sohlgraben, der auf der Feldseite mit einer Böschungsmauer (Kontermauer, contre-escarpe) abgeschlossen ist. Ob diese

Kontermauer zum ursprünglichen Bestand gehört oder allenfalls wenig jünger ist, ist nicht bekannt. Sie existiert mindestens seit Mitte des 14. Jh. und man darf sie im Zusammenhang mit der notwendigen Böschungssicherung in die Erbauungszeit der Inneren Stadtmauer datieren. Die Entwässerung des Grabens liess sich auf einfache Weise in Rhein und Birsig bewerkstelligen<sup>335</sup>.

Den Bezeichnungen des langgezogenen Stadtgrabens entsprechen die heutigen «Graben»-Strassen, doch war der nördliche Petersgraben auch unter dem Namen «St. Johansgraben» bekannt, der Kohlenberg als «Ochsengraben». Der Bereich beim Barfüsserplatz wurde wegen der dort angesiedelten Seilerwerkstätten «Seilergraben» genannt. Der ehemalige «Harzgraben» verschwand 1877 unter dem Widerlager der Wettsteinbrücke.

Die Überquerung des Stadtgrabens bei den Toren und Nebeneingängen erfolgte über ein- bis zweibogige steinerne Brücken. Diese für das frühe 17. Jh. ikonographisch überlieferten Brücken sind als Ersatz älterer Holzkonstruktionen zu betrachten. Sie sind erst für die Zeit nach der Errichtung des Äusseren Mauerrings vorstellbar. Bei allen vier Tortürmen fehlen jedoch Hinweise zur Aufnahme einer hölzernen Zugbrücke – wie etwa Mauerlöcher für Zugseile, Schlitz für Schwungruten oder eine Nische zur bündigen Versenkung der hochgezogenen Zugbrücke in der Turmfront – wie sie am Rheintor nachgewiesen ist (Kapitel 3.2.4). Die Frage der genauen Ausgestaltung der ältesten Grabenbrücken wird kaum mehr zu klären sein.

Ursprünglich waren das unbefugte Betreten und die zivile Nutzung des Stadtgrabens als militärische Anlage zweifellos untersagt. Mit der Zeit lockerte sich jedoch dieses Verbot, zunächst für gewisse militärische und städtische Aufgaben, später für rein zivile Nutzungen. So wurde im 14. Jh. ein Teilstück des

Leonhardsgrabens als Schiessplatz für Feuerwaffen genutzt, bis der Stand auf die Schützenmatte verlegt wurde. Im Graben beim Kunostor lag die Werkstatt des Büchsenmeisters. Ab dem 15. Jh. wurde das Grabenareal um die sogenannten Grabenzinse an die Anlieger verpachtet, die den Grabenboden als Garten nutzten (zum Seilerhandwerk: siehe oben «Seilergraben»)<sup>336</sup>. Der Niederschlag dieser Nutzung liess sich insbesondere im Stadtgraben beim Teufelhof nachvollziehen, wo ausser den entsprechenden Sedimenten auch verschiedene neuzeitliche Einbauten nachweisbar waren (Kapitel 1.2.8).

Eine gemeinschaftliche Nutzung ganz anderer Art bot sich dank der tiefen Lage und des Gefälles gegen den Rhein im Petersgraben an: Zu Füssen der Stadtmauer wurde eine Kloake eingerichtet, die der Mauer in gerader Linie folgte und die vorkragenden Schalentürme zumeist durchquerte. Ihre Erbauungszeit ist nicht bekannt. Wahrscheinlich wurde sie von einer privaten Dolengensossenschaft zur Zeit des Ancien Régime (spätestens vor Zuschüttung des Stadtgrabens) errichtet; sie stand bis zu Beginn des 20. Jh. in Gebrauch. Gelegentlich kam sie bei Hausumbauten zum Vorschein, was Anlass zur Entstehung der Sage von einem «unterirdischen Gang» gab<sup>337</sup>.

Das Auflassen der Stadtgräben und ihre Zuschüttung erfolgte, ausgehend von den inneren Tortürmen, in den Jahren um 1800 herum.

Auf eine Besonderheit der Kontermauer sei noch verwiesen: Sie diente nicht nur als Stützmauer, sondern besass auch eine über den Boden reichende gemauerte Brüstung. Dass diese im Jahre 1348/49 mit Sandsteinplatten abgedeckt wurde, wird im Zusammenhang mit einem Judenpogrom überliefert. Die Platten waren Grabsteine des damals geschändeten jüdischen Friedhofs. Noch bis zum Abbruch der Brüstung bzw. der Verfüllung des Grabens um 1800 waren angeblich um die 570 jüdische Grabsteine mit ihren charakteristischen hebräischen Schriftzeichen

**Abb. 91** Der Lohnhof über dem Kohlenberg (aufsteigende Strasse links) und den Häusern am Barfüsserplatz (unten). In der Biegung des Kohlenbergs steht der markante Eckturm der Burkhardtschen und Inneren Stadtmauer (mit hohem Pyramidendach). Aufnahme aus der Zeit zwischen 1865 und 1885 (nach Rudolf Kaufmann: *Basel, das Stadtbild nach den ältesten Photographien seit 1860*, Basel 1936, Nr. 43).



zu sehen. Schon öfters wurden solche Grabsteine im Zuge von Tiefbauten entdeckt, so auch im neuen Teufelhof<sup>338</sup>.

### 3.3 Die Stadtmauern als Denkmal

Die Erforschung der beiden älteren Basler Stadtmauern und ihre Lokalisierung lief über manche, eingangs aufgezeigte Irrwege (Kapitel 1.1).

Städtebaulich lässt sich die Innere Stadtmauer heute noch überaus deutlich ablesen. Die «Graben»-Strassen gehen auf die um 1800 zugeschütteten Stadtgräben zurück und zeigen dem Spaziergänger wie dem Betrachter des Stadtplans klar den Verlauf der Stadtbefestigungen, auch wenn die Innere Stadtmauer nach der Aufgabe der Gräben stellenweise im Hausinneren versteckt wurde. Mancherorts zeugen noch sichtbare Teilstücke und Mauertürme von dieser Wehrmauer, insbesondere am noch offenen Stadtgraben westlich des Barfüsserplatzes, dem Kohlenberg (Abb. 91). Doch auch die schon im 13. Jh. privatisierte innerste, die Burkhardtsche Stadtmauer lässt sich im Baubestand noch vielerorts nachvollziehen, sei es als Versatzstelle in der Flucht der Brandmauern oder als Kellermauer.

Aufgabe der Kantonsarchäologie ist nicht nur, den aktuellen Stand der Forschung und Ausgrabungsergebnisse in Form von Fachaufsätzen zu publizieren, sondern dieses Wissen auch der Bevölkerung, den Anwohnern «vor Ort» sowie allgemein in Kreisen von Kultur, Tourismus und Politik zu vermitteln<sup>339</sup>.

An verschiedenen Kristallisationspunkten der Basler Geschichte wurden Informationsstellen eingerichtet, welche sowohl archäologische Befunde zeigen als auch umfangreiches Dokumentationsmaterial dazu anbieten. Tafeln und Flugblätter orientieren in übersichtlicher Form über das Wesentliche und dienen als Erklärungsgrundlage bei Führungen.

Die Basler Altstadt bildet auch heute noch trotz umfangreicher moderner Eingriffe ein eindrückliches historisch-städtebauliches «Gesamt-Denkmal», dessen Vielfalt bei Führungen immer wieder Fachleute wie Laien anspricht. Die Kantonsarchäologie bietet in enger Zusammenarbeit mit dem städtischen Fremdenverkehrsbüro «Basel Tourismus» regelmässige Weiterbildungskurse und Führungen an, um die Stadtführerinnen und Stadtführer über den aktuellen archäologischen Forschungsstand zu orientieren. Dabei werden stets auch unsere neuesten Informationsstellen vorgestellt und die Führerinnen und Führer mit Dokumentationsmaterial versehen. «Basel Tourismus» ist überdies im Besitz der Schlüssel zu den Archäologischen Informationsstellen, so dass die oft nicht frei zugänglichen Räume trotzdem einem grösseren Publikum offen stehen. Informationen und Hinweise zu Öffnungszeiten und Veranstaltungen lassen sich mittlerweile auch auf unserer Internet-webpage unter «[www.archaeobasel.ch](http://www.archaeobasel.ch)» abrufen<sup>340</sup>.

Mit einigen Hinweisen zu unseren Archäologischen Stadtmauer-Informationsstellen wollen wir unseren Bericht abschliessen.

Zentrale Voraussetzung für die Schaffung einer Archäologischen Informationsstelle ist, dass sich der Raum innerhalb der Gesamtnutzung der Liegenschaft ohne unzumutbare Einschränkungen für die Anwohner unterbringen lässt, dass die daraus meist resultierenden Mehrkosten durch Subventionen abgedeckt werden können, dass sich ein Konsens zwischen Bauherrschaft, Architekt, Denkmalpflege und Archäologischer Bodenforschung herstellen lässt und natürlich, dass Art und Erhaltung der Befunde eine Konservierung lohnen.

Hinsichtlich der ersten Voraussetzung ist die Befundlage generell günstig. Die Stadtmauern greifen wegen des Stadtgrabens tief in den Boden ein. Im Falle unserer ältesten Informationsstelle (am Leonhardsgraben 43) musste lediglich die Verfüllung zwischen den beiden Stadtmauern maschinell aus-



**Abb. 92** Neuer Teufelhof, Leonhardsgraben 49. Die Archäologische Informationsstelle im Rohbau: links die Burkhardtsche, rechts die Innere Stadtmauer. – Foto: Thomas Kneubühler.



gehoben werden. Der Ort war vom Umbaukonzept her nicht zur Unterkellerung vorgesehen und konnte auf einfache Weise als zusätzlicher, auch den Hausbewohnern zur Verfügung stehender Versammlungs- und Informationsraum gewonnen werden (Kapitel 1.2.7; Abb. 12, Abb. 13). Das Gleiche gilt für das Hotel-Restaurant Teufelhof, dessen öffentlicher Charakter zudem die allgemeine Zugänglichkeit garantiert (Kapitel 1.2.8; Abb. 92). Die dank der Turmfundamente auf spannende Weise verwinkelten Zugänge eröffnen nach jeder Ecke neue Einblicke und Ansichten. Auch in diesem Falle konnte eine für alle Beteiligten sinnvolle Nutzung erreicht werden. Ebenso liess sich der Lohnhof-Eckturm dank eines historischen, wieder geöffneten Ausseneingangs als Informationsstelle aktivieren, ohne dass die Hausbewohner davon beeinträchtigt werden.

Die durch die Einrichtung entstandenen Mehrkosten konnten bisher durch Subventionen gedeckt werden. Das «Basler Gesetz über den Denkmalschutz» vom 20. März 1980 sowie die entsprechende Verordnung definieren die Denkmäler und regeln die finanziellen Beiträge.

**Abb. 93** Blick in den Archäologischen Informationskeller im Privathaus Leonhardsgraben 11. Der bis zur Sohle ausgehobene Stadtgraben vor der Innern Stadtmauer ist mit einem begehbaren Gitter gedeckt. – Foto: Christian Stegmüller.



In diesem Zusammenhang ist auch dem Amt für Bausubventionen und Zivilschutzbau sowie der Basler Denkmalpflege zu danken, welche die Archäologische Bodenforschung bei den Bemühungen für die Schaffung geeigneter Informationsstellen unterstützen. Im Falle des Lohnhof-Eckturms wurde auch die Zentralstelle für Staatlichen Liegenschaftsverkehr einbezogen, die als Nutzungsgeberin des betreffenden Raumes amtiert.

Erst der Konsens mit Bauherrschaft und Architekt ermöglicht letztlich eine auch baugeschichtlich befriedigende Lösung, soll die Informationsstelle mehr als eine nur für sporadische Führungen genutzte Räumlichkeit sein. Im Falle des Hotel-Restaurants Teufelhof ist dies in höchstem Masse gelungen, ergab sich dort doch eine sympathische Verbindung zwischen der Archäologischen Informationsstelle, einem stilvollen Raum für kleinere Anlässe und einem geschickt integrierten Weinladen. Auch die Renovation der Lohnhofgebäude ermöglichte über die Schaffung eines eigentlichen Informationsraums hinaus die Konservierung der Fundamente der Burkhardtschen Stadtmauer sowie des Eckturms im Innern des Gebäudes, was ohne die einfühlsame Planung seitens des Architekten sonst kaum möglich gewesen wäre<sup>341</sup>. Dass solche Lösungen aber nicht nur in staatlichen Liegenschaften oder in Gastronomiebetrieben möglich sind, zeigt ein privater Hausbesitzer im Hause Leonhardsgraben 11, der unter den Auspizien der Archäologischen Bodenforschung die Innere Stadtmauer freigelegt und selber einen kleinen Informationsraum angelegt hat<sup>342</sup>.

Wir hoffen, mit der ausführlichen Befundvorlage, mit neuen Interpretationen und insbesondere mit der Präsentation der naturwissenschaftlichen Ergebnisse die Stadtmauerdiskussion wieder auf den neuesten Stand gebracht zu haben.

## Anmerkungen

- 1 Seit JbAB 1998.
- 2 d'Aujourd'hui 1987, Rippmann 1988.
- 3 Siehe dazu u.a. auch De Quervain 1981 sowie De Quervain 1983, 2 ff., mit Verweis auf ältere Literatur; Wittmann 1983; KDM BS I, <sup>2</sup>1971, 159 f. sowie zuletzt zusammenfassend auch Bitterli-Brunner 1987.
- 4 Ochs 1786, 232, 242–245, 265; USB 1, 1890, 8 ff., insbes. 9 Z. 26 (Stadtmauer), 34 ff., insbes. 35–38 (Wicborc).
- 5 USB 1, 1890, 9 Z. 21–28.
- 6 Ochs 1786, 244 f. – Der Turm ist urkundlich nachgewiesen: USB 1, 1890, 265 Z. 1; Matt 1998a, 308 Nr. 8.
- 7 Fechter 1856, 99 f.
- 8 Werner Meyer, Burgen von A bis Z. Burgenlexikon der Region (Basel 1981), insbes. 142–144. d'Aujourd'hui 1989, 159 und 1990, 176.
- 9 Fechter 1856, 98 f. – Weiteres zu dieser heute völlig überholten Hypothese: Matt 1998a, 305.
- 10 Bernoulli 1917, insbes. 56 und 60–67; Nachtrag a. a. O. 17, 1918, 387.
- 11 Berger 1963, 94–96 (insbes. Anm. 230). Vgl. auch Berger 1969, 26.
- 12 Strübin-Lohri 1957 (Plan S. 23). Angaben zum vielseitig interessierten Martin Strübin, der sich um rechts-, geld- und lokalhistorische Studien verdient gemacht hat, siehe Basler Bibliographie 1960 (Beilage zur BZ 61, 1961); Berger bezog dessen Anregungen in seine Überlegungen ein (Berger 1963, 95 Anm. 230).
- 13 François Maurer 1966, 27 f. (St. Peter).
- 14 Moosbrugger-Leu et al. 1968, 11–54 (insbes. 12–16, sog. «Mauer Q»). – Verwirrend in diesem Zusammenhang ist die hier nicht weiter zu behandelnde sagenhafte Vorstellung einer Burg Wildeck (oder Tanneck) im Gebiet von St. Leonhard.
- 15 Rippmann 1987, insbes. 121–132; d'Aujourd'hui, Helmig 1983.
- 16 Müller 1955, 17–20.
- 17 d'Aujourd'hui 1985 (insbes. Abb. 2).
- 18 Rippmann 1987, 125–129, Abb. 106.
- 19 d'Aujourd'hui 1987; die von d'Aujourd'hui 1989 und 1990 publizierte Pläne weisen im Vergleich zur «Urfassung» gewisse Differenzen im hypothetischen Mauerverlauf auf, die jedoch ohne grosse Bedeutung sind.
- 20 Guido Helmig hat diese neuen Resultate in den Jahresberichten unseres Amtes publiziert; siehe u.a. Helmig, Schön 1994.
- 21 d'Aujourd'hui, Helmig 1983 (insbes. 354 Abb. 67, 361).
- 22 Dazu u. a. d'Aujourd'hui 1989, 1990.
- 23 d'Aujourd'hui 1987, 234, 264.
- 24 d'Aujourd'hui 1987; modifiziert in d'Aujourd'hui 1989, 21 f., 48 Abb. 27.
- 25 Dazu u. a. d'Aujourd'hui 1985, d'Aujourd'hui 1987; Lokalisierung: d'Aujourd'hui 1987, 238 Abb. 19.
- 26 Der «Hohe Turm» und das «Rote Türmlein» (d'Aujourd'hui 1987, 238–241) sind keine Wehrbauten, sondern Wohnhäuser mit aus dem 15. Jahrhundert stammenden Hausnamen: vgl. Matt 1998a, insbes. 306, 309. Die etwas vorschnelle Interpretation als Turmfundament habe ich wieder zurückgenommen: Christoph Ph. Matt, Fundbericht Münsterberg 2 (A), BZ 86/2, 1986, 160–162; vgl. Matt 1990, insbes. 106 f. Abb. 1 E, 110 (Brunnensockel).
- 27 Helmig, Matt 1989.
- 28 Bernoulli 1917, 56.
- 29 Ochs 1786, 245.
- 30 Trouillat 1852–67, T. 2, 1854, 34 f. Nr. 23; USB 1, 1890, 52 Nr. 73 (mit Korrekturen zu Trouillat); Bernoulli 1917, 70.
- 31 Dies ergibt sich aus der Entdeckung der Mauer im Hause Leonhardsgraben 43: d'Aujourd'hui, Helmig 1983.
- 32 USB 3, 1896, Nachträge, 353 Nr. 29.
- 33 d'Aujourd'hui, Helmig 1983, 364. d'Aujourd'hui 1987, 252 f.
- 34 Rippmann 1988, 16 f. E silentio-Schlüsse sind problematisch; zudem spricht das Reichssteuerverzeichnis von 1241 nicht gegen ein zwar früheres, aber doch nach 1200 liegendes Baudatum.
- 35 In diesem Sinne lassen sich auch die Bemerkungen Wackernagels zu Bischof Heinrich von Thun interpretieren. Wackernagel 1907, 20–25.
- 36 Matt, Bing 1992, 96.
- 37 d'Aujourd'hui, Bing 1988; Matt 1988a; Rippmann 1987; Helmig, Schön 1994.
- 38 Der Name ist jungen Datums: Er geht auf einen Seidenhändler im ausgehenden 16. Jahrhundert zurück. Bürgerhaus der Schweiz Bd. 22, Kanton Basel-Stadt, 2. Teil (Zürich und Leipzig 1930) LIII. – Das Historische Grundbuch führt keine mittelalterlichen Eintragungen auf.
- 39 Matt 1988a, 74.
- 40 Dokumentation Blumenrain 34, 1997/21 und 1999/16.
- 41 Mörtelprobe M 1, Blumenrain 34, 1999/16. Dokumentation vom 19.4.1999.
- 42 Eine ähnliche, wenn auch nicht durch Erosion bedingte Situation besteht im Lohnhof beim Eckturm.
- 43 Matt 1988a, 73 f.
- 44 In der Wand stecken heute zwei Pfeiler, die drei zugemauerte Bögen tragen. Die Mauer wurde wohl im Zusammenhang mit dem Bau des südöstlich anschliessenden Säulenpfeilerkellers ausgewechselt (Abb. 2, 3) – vielleicht aus Anlass der Einrichtung des Hauses für den Seidenhandel (siehe Anm. 38).
- 45 Fälldatum gemäss dendrochronologischer Datierung: 1 Probe 1359/60, 2 Proben 1360/61 (Winter); freundliche Auskunft von Thomas Lutz und Bernard Jaggi, Basler Denkmalpflege.
- 46 Helmig 1996.
- 47 Der Name geht auf den alten Namen des Blumenrains «in vico crucis» (Kreuzgasse) zurück; siehe Salvisberg 1999, 109; Zwinger 1577, 179 f., 193 f.; Bruckner 1765, 3. Buch (1779), 10 bzw. Ausgabe R. Hotz 1883, 508. Wiederaufbau: 1748 soll eine Turmuhr eingerichtet worden sein; siehe Blum, Nüesch 1913, 103.
- 48 KDM BS I, <sup>2</sup>1971, 219–221.

- 49** Rolf d'Aujourd'hui, Peter Thommen, Fundbericht Petersgraben 9/11, 1981/43. BZ 83, 1983, 270–285.
- 50** Erschwerend wirkte sich aus, dass die Aussenfront wegen verschiedener junger Einbauten wie Treppenfundamenten teilweise verstellt war, und dass dieser Bereich bei den Untersuchungen – in damaliger Unkenntnis der Sachlage – zwecks Offenhaltung der Verkehrswege für Bautransporte nicht richtig sondiert werden konnte.
- 51** Es ist denkbar, dass die Mauer in der Brandmauer zur Nachbarliegenschaft Petersgraben 7 im Aufgehenden noch höher erhalten ist (Foto F 25).
- 52** Grabungstagebuch von Rolf d'Aujourd'hui vom 27. Aug. 1982, S. 36: «Das Mauerwerk ist aus sauber gefügten Kalksteinquadern (gemeint: quaderhaft zugeschlagene Bruchsteine) gefertigt. Der Mörtel ... ist nicht besonders hart. Deutlich greift das anschliessende Material in die Ritzen und Fugen dieser Mauer ein, d. h. die Schichten, wie sie in P 14 gezeichnet wurden, kamen nach dem Bau erst zur Ablagerung (Grabenverfüllung).» Der pietra-rasa-Putz ist offenbar abgefallen oder hat nie bestanden.
- 53** So zumindest Rolf d'Aujourd'hui und Peter Thommen im Fundbericht BZ 83, 1983, 277.
- 54** Die Parzellen der Häuser am Petersgraben (Stadtmauerseite) entstanden erst um 1800 durch Abtrennung von den Parzellen an der Petersgasse.
- 55** Sie enthält einzelne Tierknochen (unbestimmt; FK 11300, 12053, 12055).
- 56** Inv.Nr. 1981/43.68 (FK 11295). Nach freundlicher Auskunft von Hans-Ulrich Geiger, Zürich, handelt es sich um eine nicht näher bestimmbare Münze (Basel, Bistum? Obol/Quadrans? Vs: Kopf von vorn? Rs: undeutlich, ausgebrochen, 0,196 g, 12,6 mm, 11,7 mm; vgl. Meyer 1958, Taf. IV, 33).
- 57** Christoph Ph. Matt, Fundbericht Petersgraben 33/Stiftsgasse 9, 1987/23. BZ 88, 1988, 166–176.
- 58** Der Befund lässt sich eher als neue Maueretappe denn als Abbruchkante interpretieren.
- 59** Der Bärenfelderhof mit dem Schalenturm unmittelbar südlich davon (Petersgraben 35) ist auf den historischen Plänen wenig südlich des fraglichen Turms klar lokalisierbar. Die mittelalterlichen Gebäude in der südlichen und westlichen Nachbarschaft der Peterskirche sind alle schwer zu lokalisieren. Maurer 1966, 194–201.
- 60** Der zwar schlankere, aber doch auch recht markante Turm am Lohnhofgässlein wurde lange als Relikt einer alten Befestigung (Stadtmauer oder Burg Wildegg) gehalten (Maurer 1961, 264 f.), bevor er sich dank Bauuntersuchungen als frühneuzeitlicher, über einem Stützpfiler errichteter Latrinenturm entpuppte. Christian Bing, Lohnhofgässlein (A) 1997/19, JbAB 1998, 47 und Jaggi, Reicke 2001, 251–256.
- 61** Matt 1988a, 86 f.
- 62** In der Mauergrube der Inneren Stadtmauer fanden sich grössere Brocken eines anderen Mörtels mit Abdrücken von Mauersteinen; zudem konnte die gesamte Geländetiefe bis zum Nadelberg hin zuverlässig sondiert werden. Matt 1988a, 89–91.
- 63** Umfangreiche Planierungsschichten des 11./frühen 12. Jh. auf der andern Gassenseite dürften im Zusammenhang mit dem frühen Stadtmauerbau stehen. Matt 1988b.
- 64** Matt, Bing 1994. – Unmittelbar südlich des Tors konnte die Mauer weder am Leonhardsgraben 1 noch am Leonhardsgraben 9 nachgewiesen werden; siehe d'Aujourd'hui, Bing 1988, 265 f. und Helmig 1989.
- 65** KDM BS I, <sup>2</sup>1971, 223 f. und Akten Denkmalpflege; u. a. massstäbliche Skizzen von Architekt F. Largiadèr.
- 66** Ca. auf Höhe 270.53 m ü. M. Matt, Bing 1994, 124.
- 67** Matt 1985, 316. Matt 1988b, 320 f. Abb. 63.
- 68** Rentzel 1994a.
- 69** Matt 1988b, 322.
- 70** Spalenberg 53 (1997/4): 271.30 m ü. M. Heuberg 20: siehe nachfolgend.
- 71** Die Unterkante ist nicht erfasst, kann aber kaum viel tiefer als die dokumentierten Reste gelegen haben; Befund nach Grabungsdokumentation (Dokumentation Leonhardsgraben 27/Heuberg 20, 1987/7) und Reicke 1989. Der Artikel enthält berechtigte Einwände gegen von Rolf d'Aujourd'hui geäusserte Hypothesen zur Baugeschichte des Hauses (vgl. d'Aujourd'hui, Bing 1988, 276–280).
- 72** Gutscher-Schmid, Reicke 1988. Gutscher-Schmid 1989.
- 73** Ihre Oberfläche konnte über die halbe Hausbreite (1,8 m) freigelegt werden. Originaldokumentation Grabung Leonhardsgraben 37/Heuberg 20: Grundriss S 1. Das im Untersuchungsbericht von Daniel Reicke angegebene Mass von 1,8 m bezieht sich auf eine lokale Verbreiterung, nicht auf die «Mauer als solche» (Reicke 1989, 4).
- 74** d'Aujourd'hui nimmt ein etwas tieferes Niveau an. Er ist offenbar der Ansicht, dass die betreffende Brandmauer in bzw. auf durch die Burkhardtsche Stadtmauer bewirkten Planierungsschichten steht (d'Aujourd'hui, Bing 1988, 277 Abb. 48, Horizont H I).
- 75** Die ursprüngliche Geländehöhe liess sich an der nord-westlichen Brandmauer ablesen: auf dieser Höhe geht die Fundamentzone ins aufgehende Mauerwerk über (Reicke 1989, 5 und 17 Signatur «FU»).
- 76** d'Aujourd'hui, Bing 1988, 278.
- 77** d'Aujourd'hui, Bing 1988, 280; Reicke 1989, 15 f. – Auch die nur unwesentlich jüngeren Wandmalereien im Zürcher «Brunnenhof» (um 1330) weisen einen ausführlichen Wapenfries auf. Auftraggeberin war eine Familie jüdischer Financiers. Wild, Böhmer 1995/96.
- 78** An den älteren linksufrigen Fundstellen Petersgraben 11 und St. Leonhard wurde die Burkhardtsche Mauer zum Zeitpunkt ihrer Entdeckung noch nicht als solche erkannt. d'Aujourd'hui, Helmig 1983.
- 79** d'Aujourd'hui 1990, 178. Die Vorstellung der Vasallen als Anwohner der Stadtmauern geht letztlich auf Peter Ochs zurück.
- 80** Rolf d'Aujourd'hui, Guido Helmig, Fundbericht Leonhardsgraben 43, 1982/25. BZ 83, 1983, 250–270. Die bereits publizierten Dokumentationszeichnungen wurden hier um noch nicht publizierte ergänzt. Die Horizont- und

- Strukturbezeichnungen des Vorberichtes werden unverändert übernommen, damit keine Verwirrung entsteht.
- 81** Tagebucheintragung von Guido Helmig am Dienstag, 15. März 1983 (Tagebuch S. 56). Siehe auch d'Aujourd'hui 1989, 161 f.; d'Aujourd'hui 1990, 176–179.
- 82** Eine vergleichbare Beobachtung machte Thomas Biller an Elsässischen Burgen: Die Adelsburg in Deutschland. Entstehung – Gestalt – Bedeutung (München, Berlin 1995) 184.
- 83** Tagebucheintragung von Guido Helmig vom 11. März 1983. Helmig spricht ausdrücklich von «zusammenhängendem Mörtel» (S. 48 und 50).
- 84** Dokumentation: Grabungszeichnung P 9 sowie Fotos F 121 und F 122.
- 85** Ostteil: Detailzeichnung siehe d'Aujourd'hui, Helmig 1983, 267 f., Abb. 24, Horizont II. Im Bereich des Westteils konnte kein Grabenprofil erstellt werden.
- 86** Zwischen den Mauerzungen MR 3 und MR 4 lag ein über die angebliche Parzellengrenze hinausgreifender Lehmestrich. d'Aujourd'hui, Helmig 1983, 251 (Abb. 16), 256 f., 259 (Fläche 4). – Siehe auch oben über das Haus zum Helfenberg (Leonhardsgraben 37/Heuberg 20), wo eine frühe Hausmauer erst nachträglich durch Grundstückaufteilung zur Parzellengrenze wurde.
- 87** Die unter Strassenniveau liegenden Bereiche wurden beim Umbau nicht tangiert; die höheren Teile waren infolge der damaligen Gebäudenutzung (Werkstatt) durch jüngere Putze beeinträchtigt. Eine eigentliche Maueruntersuchung ist nicht erfolgt; die Mauer ist heute neu verputzt.
- 88** Christen 1991.
- 89** d'Aujourd'hui 1990; Matt, Bing 1996.
- 90** Die Ausgrabungen im alten Teufelhof standen zunächst unter der Leitung von Pavel Lavicka und später von Christian Bing; die Leitung der Untersuchungen im neuen Teufelhof oblag Christoph Ph. Matt.
- 91** d'Aujourd'hui 1989 und 1990; d'Aujourd'hui, Bing 1988; Matt, Bing 1996. – Trotz der vielen überblicksartigen Publikationen zum alten Teufelhof wurde die Baugeschichte dieser Fundstelle nie richtig ausgewertet und publiziert. Den Tagebucheintragungen von Pavel Lavicka und Diskussionen mit Christian Bing entnahm ich viele wichtige Hinweise zum Verständnis der Baugeschichte.
- 92** Diesen Anstieg darf man in Analogie zu den Baulosgrenzen im neuen Teufelhof annehmen.
- 93** Im Zuge der Umnutzungen von Staatsliegenschaften konnte eine Untersuchung neue Aufschlüsse bringen (unpubliziert, siehe Dokumentation Leonhardsgraben 45, 2001/22).
- 94** Einschränkend ist zu erwähnen, dass dieses Profil während der Schlussphase des Umbaus unter Zeitdruck skizziert werden musste. Es ist möglich, dass wenig markante Mörtelunterschiede nicht erkannt worden sind.
- 95** Der Ausgräber, Pavel Lavicka, bezeichnete eine dieser Schichten explizit als «... derselbe Mörtel wie im Turmbau» (gemeint: unser Baulos E; Tagebuch vom 16.8.1985).
- 96** An einer Stelle wurde noch ein kleiner Rest von pietra-rasa-Putz angetroffen (Dokumentation: Foto F 206; Ort: Beilage 5, 273 m ü. M./Achse 19).
- 97** Nur das gassennahe Fundament konnte befriedigend dokumentiert werden (Dokumentation: Fläche FL 17, Zeichnungen G 87, G 89, P 90). Es datiert wohl in die Zeit vor 1300. Funde aus den das Fundament umgebenden älteren Schichten: 1 Rand- und wenige Wandscherben des 11./13. Jh. (Inv.Nr. 1985/10.2762–2788, FK 17 015–17).
- 98** d'Aujourd'hui, Matt 1993, 237–240, Abb. 6.
- 99** Dokumentation: Fläche FL 2a, Grundrisszeichnung G 27, Tagebuch vom 4. Mai 1995 (FK 29 032).
- 100** Die anthropologische Bestimmung verdanke ich Liselotte Meyer (Archäologische Bodenforschung).
- 101** Vergleiche dazu die Hinweise von Illi 1992, 57 f.; Illi 1994, 60 f. und Kat. Abb. 18, 190 f. – Gemäss mittelalterlichem Glauben warten die ungetauften Kinder in der Vorhölle, im «limbus puerorum» auf die Erlösung, siehe Lexikon des Mittelalters, Artikel «Limbus puerorum», Bd. 5, 1990 f. (Zürich und München 1991).
- 102** Fläche FL 2, Tagebuch vom 4. Mai 1995 (nicht aufgearbeitet). Die Herkunft der Knochen ist unbekannt. Es sei auf eine Fundstelle am Spalenberg 55 verwiesen, wo ebenfalls (spätromische/frühmittelalterliche?) Skelettreste zum Vorschein gekommen sind (d'Aujourd'hui, Bing 1988, 272 f.).
- 103** In der Ausstellung im Archäologischen Keller im alten Teufelhof wurden die Quader als «Spolien» bezeichnet, was eine sekundäre Wiederverwendung und damit zeitliche Distanz zwischen Turm- und Stadtmauerbau impliziert; mündliche Auskunft von Rolf d'Aujourd'hui.
- 104** Der Stadtgraben wurde im Laufe des 13./14. Jahrhunderts bis zur Höhe der Holzbalken zusedimentiert.
- 105** Denkbar sind weitere lokale Stützbalken im Innern der Unterfangungen, doch wären sie nur durch den Abbruch der Turmfundamente zu erkennen.
- 106** Die Technik ist beschrieben in Matt 1992, insbes. 189–192.
- 107** Die Gegenmauer im Westen schien keinen Setzungsrisse aufzuweisen; zumindest ist heute im Fundamentrest nichts davon zu erkennen.
- 108** Im alten Teufelhof war die Wand an der entsprechenden Stelle alt zurückgeschlagen, so dass das Mauerinnere freilag. Infolge des somit wenig charakteristischen Mauerbildes wurde 1985 auf eine zeichnerische Dokumentation verzichtet, doch wurden damals keine Unterschiede bzw. Bauphasen festgestellt (Dokumentation: Foto F 43 und F 95; die Mauerskizze Profil P 29 lokalisiert lediglich die in die Mauer eingelassenen Hölzer L8).
- 109** Die Tragbalken waren demzufolge zweifellos rechtwinklig zu den Stadtmauern eingelassen. Denkbar – gerade im Hinblick auf die mächtigen Bossenquader – sind auch auf Konsolsteinen ruhende Streichbalken. Beispiele von

- recht klobigen Konsolen wurden unlängst in einem Basler Keller gefunden, der dendrochronologisch vor 1271/72 datiert werden konnte; siehe Fundberichte Spalenberg 53 von Christian Bing, Bernard Jaggi und Hans Ritzmann, JbAB 1998, 46 f. und 262 f. – Ein Keller derselben Qualität aus den Jahren 1260–75 wurde bereits früher auch am Fischmarkt, Kellergässlein 7 (Marthastift) entdeckt: Daniel Reicke, Das Marthastift bzw. Haus «Zum Grossen Keller». Baugeschichtliche Untersuchungen in den Jahren 1988–91 und 1999/2000. JbAB 2000, 187–201.
- 110** Im Erdgeschoss kamen an der Ecke zwar drei grössere Sandsteinquader zum Vorschein, doch waren sie eindeutig nicht bossiert (P 26, Tagebuchnotiz von Christian Bing vom 4. Februar 1988).
- 111** Datierung nach Alfred Wyss, Denkmalpfleger (Tagebucheintragung vom 13. Januar 1988).
- 112** Laut Tagebucheintrag vom 13. Januar 1988 und Kommentar zur Zeichnung P 17/1 ist der Mörtel etwas heller und enthält insbesondere grosse Holzkohlebrocken, die im Mauermörtel fehlen. Masse des Backsteins: 32 x 15 x ca. 6 cm. Die Verwendung von Baukeramik im sonst Baukeramik-freien Mauerwerk spricht deutlich für einen jüngeren Einbau.
- 113** Der Idee eines Hocheingangs und des Rundbogenfensters haben wohl Zürcher Befunde Gestalt verliehen. Siehe Jürg E. Schneider, Das hochmittelalterliche Steinhaus in Zürich – Ein Beitrag zur Monumentenarchäologie in der Zürcher Altstadt. Unsere Kunstdenkmäler 1985 Heft 3, 270–279 (insbes. 272) und Schneider 1989, z. B. 51, 85, 99. – Rolf d’Aujourd’hui liess sich von diesen «Zürcher Modellen» beeinflussen, wie ein Vergleich mit d’Aujourd’hui 1990, 177, zeigt. Ein Wohnturm aus dem Beginn des 13. Jahrhunderts in der Talstadt zeigt jedenfalls einen geraden Türsturz. Siehe Christoph Ph. Matt, Pavel Lavicka (mit einem Beitrag von Rolf d’Aujourd’hui), Zur baugeschichtlichen Entwicklung eines hochmittelalterlichen Siedlungskerns. Vorbericht über die Ausgrabungen an der Schneidergasse 4–12. BZ 84, 1984, 339–343.
- 114** Tagebuch von Karl Stehlin, StABS PA 88, H 2a (Juli 1901, Laufnummer 1901/7); Fundmeldung publiziert in BZ 16, 1917, 71 Anm. 2.
- 115** Die Öffnung liegt auf derselben Höhe wie der neuzeitliche Steinsockel (siehe unten: Stadtgraben) und entspricht in etwa auch einem Gehhorizont im «Grabengarten» des benachbarten alten Teufelhofs (Abb. 28, über Horizont BH II).
- 116** Der Vogelschauplan von M. Merian d. Ä. aus dem frühen 17. Jh. mit Blick von Südwesten zeigt an der fraglichen Stelle einen der Stadtmauer vorgebauten Turm und – von Westen zum besagten Turm führend – einen Laubengang (KDM BS I, 21971, 117 Abb. 71).
- 117** Siehe dazu im Detail: Keller 1999, 18–20, Katalog Taf. 1–24.
- 118** Dokumentation: Fläche Fl 11 a/b, Zeichnungen P 66, G 53.
- 119** Dieses Profil ist heute noch im alten Teufelhof im Archäologischen Keller sichtbar konserviert.
- 120** Bei diesem Anbau mag es sich um ein Lager für Gemüse gehandelt haben. Anzeichen für eine Deutung etwa als Latrinenturm fehlten (dazu wurde ja der Halbrundturm benutzt; siehe oben). Grabungsdokumentation: Fläche FL 4, Mauern G 53 und G 57, Zeichnung eines Bodens aus «Katzenköpfen» (kleinen unzertheilten Kieselwacken).
- 121** Die Funde aus den untersten Abbauschichten der Flächen FL 4 a–c umfassen Objekte vom 13. Jh. bis in die Neuzeit, weisen jedoch keine rein Stadtmauerbau-zeitlichen Fundkomplexe auf.
- 122** Die sagenhafte Erwähnung der Burg «Willdeck im Leimanthall» geht auf die «Grösseren Basler Annalen» aus dem frühen 15. Jh. zurück; siehe Basler Chroniken Bd. 6 (Bearbeiter: August Bernoulli), Leipzig 1902, 246; der Name «Tanne(ck)» bzw. «Danneck» auf das sog. «älteste Basler Stadtbild»; siehe: Die Basler Stadtbilder bis auf Matthaeus Merian den Älteren, Heft IV (neue Folge) und Beilage der Mitteilungen der Historischen und Antiquarischen Gesellschaft zu Basel 1894/95. Siehe auch Bruckner 1765, Fortführung 3. Buch, 36 (1604), Ausgabe R. Hotz 1883, 523.
- 123** Moosbrugger-Leu et al. 1968. – Die nachträglich erstellte Dokumentation ist unter der Laufnummer 1999/43, Leonhardskirchplatz 4 (St. Leonhard) abgelegt.
- 124** Matt, Bing 1996; Matt, Reicke 1998.
- 125** Maurer 1961, insbes. 146 f., 154; von Scarpatetti 1974, insbes. 53–56.
- 126** Moosbrugger-Leu et al. 1968, 16–24.
- 127** Nach Maurer könne die nur zeichnerisch überlieferte Grabplatte von Typ und Schrift her nicht 1082 datiert werden (mündliche Auskunft vom Dezember 1999: «eher um 1130»). 1961 äusserte sich Maurer noch vager. Maurer 1961, 146 Anm. 7.
- 128** In diesem Sinne ist auch der Text auf der Informationstafel unter der Sakristei der Leonhardskirche formuliert. Diese Darstellung beruht auf ausführlichen Diskussionen mit Rudolf Moosbrugger, François Maurer und Beat von Scarpatetti und auf ihren genannten Publikationen.
- 129** Zur Familie siehe von Scarpatetti 1974, 53. – Ich vermute deshalb, dass der Name des nahe gelegenen Stadtttores «Esel»-türlein, bzw. des im 13. Jahrhundert errichteten benachbarten «Esel»-turms, nichts mit dem sympathischen Grautier zu tun hat, sondern analog zu den Namen der Tore der späteren Vorstadtbefestigungen als Verballhornung des Namens eines benachbarten prominenten Anwohners – eben: Ezelinus/Oezeli – zu verstehen ist.
- 130** Die Zeichnungen sind abgebildet in: Freiwillige Basler Denkmalpflege 1931, 2 (W.R. Staehelin, Jahresbericht 1931). Billigt man beiden Zeichnungen auch nur einigermaßen Wirklichkeitstreue zu – Maurer (1961, 146 Anm. 7) hält den sonst präzise kopierenden Zeichner Emanuel Büchel für «weit weniger zuverlässig» als den Zeichner des 15. Jh. – so scheint es zu Verwechslungen von Grabplatten und/oder Inschriften gekommen zu sein, wie die unterschiedliche Ausrichtung der Schrift und Anordnung der Worte sowie unterschiedliche Gewänder nahelegen. Auch in Anrechnung des Erhaltungszustandes der in den Jahren 1661 und

- 1772 malträtierten Grabplatte hat man Mühe, denselben Grabstein darin zu erkennen. Stellte die Familie Oezeli vielleicht zwei Diakone im 11. und im 12. Jahrhundert?
- 131** Maurer 1961, 147; von Scarpatetti 1974, 54, 56. – Ein früher Steinbau, der mit einer Arealmauer an die Stadtmauer anbindet, wurde bei den Ausgrabungen 1996/97 gefunden. Es handelt sich dabei mit grosser Wahrscheinlichkeit um das Stiftsgebäude. Matt, Bing 1996, 66; Matt, Reicke, 1998, 208 f. und Jaggi, Reicke 2001.
- 132** Der Eckturm kann auf Anfrage bei der Archäologischen Bodenforschung besichtigt werden; für ein archäologisches Fachpublikum sowie für Basler Schulen werden im Eckturm und in der Leonhardskirche auch Führungen angeboten. Übrige wenden sich an Basel-Tourismus, Aeschenvorstadt 36, Postfach, 4002 Basel (Tel.: 061 / 268 68 68, Fax: 061 / 268 68 70, e-mail: office@baseltourismus.ch).
- 133** In der Publikation über die Ausgrabung (Moosbrugger-Leu et al. 1968) nicht abgebildet, hingegen in Rippmann 1987, 133.
- 134** Gemäss Tagebucheintragung vom 15. Juli 1964 liege die Unterkante «ca. 5 m unter dem heutigen Gehniveau» (S. 39). Die angefertigte Mauerskizze (Abb. 34) endet demnach 1,5 m über der Unterkante. Die Fundamentzone, die sich zweifellos abgezeichnet hat, wurde nicht dokumentiert.
- 135** Der Befund wird im Jahresbericht 2001 der ABBS vorgestellt: Jaggi, Reicke 2001, 209–264. Die Informationen verdanke ich Bernard Jaggi, Basler Denkmalpflege. Dass der Keller nicht neuzeitlich sein kann, wurde bereits von Maurer erkannt (1961, 258) sowie 1964 anlässlich der Ausgrabung durch Moosbrugger-Leu festgestellt (unpubliziert, Grabungsdokumentation zur Leonhardskirche 1964/27, Kommentar zu Foto 30: «Wir sehen im Hintergrund den Ansatz des Gewölbes des hochgotischen Kellers unter dem Lohnhof»).
- 136** Dokumentation Lohnhof 1996/12, Sektor S III, Skizzen S 90 und S 91: Die Mauer war wegen eines mittelalterlichen Treppenabgangs stufenförmig abgebrochen.
- 137** Siehe auch Jaggi, Reicke 2001.
- 138** Berücksichtigt man das Niveau der Unterkante des Zinnenfensters über dem Gehniveau und rechnet man davon noch die Höhe des zugehörigen Wehrgangs ab, so dürfte dieser deutlich weniger als 2 m über dem Boden liegen (vielleicht 1,5 m?). Es wäre somit bei diesen geringen Höhen anstelle eines in der Mauer verankerten Wehrgangs auch ein die Mauer begleitender Wall denkbar («Rondenweg»). In der wegen jüngerer Störungen stark maltträtierten Mauer liessen sich Balkenlöcher weder sicher nachweisen noch ausschliessen. Freundliche Auskunft von Daniel Reicke, Basler Denkmalpflege.
- 139** Fugenstrichputz kommt allerdings noch bis ins 13. Jh. hinein vor. Matt, Jaggi 1989, 182.
- 140** Wahrscheinlich steckt die Mauer auch weiter östlich noch im Hausfundament, doch konnte dieses dort nicht untersucht werden.
- 141** Mittels verschiedener Sondierungen wurde diese Ebene – der ehemalige Gefangenen-spazierhof – abgetastet, doch zeigte sich unter dem Gartenhumus ausser dem natürlich anstehenden lehmigen Kies nichts von Belang.
- 142** Maurer 1961, 263. – Der Gang ist heute noch als Zugang zum Archäologischen Informationsraum teilweise erhalten (Abb. 45). Dort lässt sich unter der modernen Decke der Wandputz der Gefängniszellen ablesen.
- 143** Während der archäologisch-baugeschichtlichen Untersuchungen konnten die Erdgeschosswände zwar nicht untersucht werden, doch bedingte ein Feuchtigkeitsschaden im November 2000 die Erneuerung des Innenputzes und erlaubte dabei kurzfristig einen Einblick in die Mauer: Die drei Fenster erwiesen sich als nachträglich (im Zusammenhang mit dem Einbau dreier Zellen?) eingebaut (Dokumentation: Fotos F 410–413). Sie fehlen auch auf dem Merianschen Vogelschauplan (Blick von Südwesten).
- 144** Auf den von der Basler Denkmalpflege bisher publizierten Grundrissen bzw. isometrischen Darstellungen weicht der Turm sehr viel stärker von der Rechtwinkligkeit ab. Dieser Unterschied geht darauf zurück, dass dort die Grundmasse im Stadtgraben einige Meter tiefer gemessen worden sind, wo eine markant vorspringende Unterfangung bzw. Vormauerung den originalen Grundriss verzerrt.
- 145** Matt, Reicke 1998, 208, sowie Jaggi, Reicke 2001, 214.
- 146** Maurer 1961, 263. Die noch sichtbaren Zangenlöcher schliessen eine ursprüngliche Ausgestaltung als Bossenquader aus.
- 147** Die ruckartigen Stösse des Erdbebens hätten Risse wohl quer durch die einzelnen Bruchsteine getrieben. Das Umfahren der Steine entlang der Mörtelfugen lässt hingegen auf eine langsame Setzung infolge der Unterfangung schliessen.
- 148** Zu dieser aus mächtigen Bossenquadern errichteten Talbefestigung siehe Matt, Bing 1992. Bei einzelnen dieser stark gestockten Quader glaubt man jedenfalls noch den alten, die Bosse umrahmenden Randschlag zu erkennen.
- 149** Reicke 1986.
- 150** d’Aujourd’hui, Bing 1988, 293 (Fundstelle Leonhardskirchplatz 3, 1984/14). – Im Haus Kohlenberg 8 konnte ein Ausschnitt der Inneren Stadtmauer untersucht werden. Siehe Befundbericht der Bauforschung Denkmalpflege in JbAB 2001, 196.
- 151** Lediglich in Fläche FL 9 unmittelbar nördlich der geknickten Burkhardtschen Stadtmauer im Süden des Sporns wurden noch intakte Kulturschichten nachgewiesen.
- 152** Maurer 1961, 146 f.; von Scarpatetti 1974, 56–58.
- 153** Siehe Jaggi, Reicke 2001, 215–217.
- 154** Dokumentation: Tagebuch vom 11. August 1997 (Fläche FL 3, Grundriss G 76). Eisenringe: FK 35141 und FK 15142. – Zu Teuchelleitungen allgemein siehe: Hans Marti, Paul Hugger, Der Sodmacher. Sterbendes Handwerk Heft 18 (Basel 1968).
- 155** Dokumentation: Fläche FL 3 (Grundrisse G 76/1–2), Tagebucheintragung vom Montag, 11. August 1997 («Wasserscharte»). Der Befund stimmt insbesondere mit den Dar-

- stellungen von Merian überein (Abb. 31, 4). Der Aquaedukt ist bereits 1317 belegt: Maurer 1961, 264.
- 156** Brunnensockel: Mauer MR 24; Maurer 1961, 264 (mit Aquarell des 17. Jh.).
- 157** Huber 1955. – Eine Abbildung des Ausschnittes mit St. Leonhard findet sich in Matt 1975.
- 158** Rippmann 1987, 19. d’Aujourd’hui 1987 und Replik: Rippmann 1988. – Bezüglich der Annahme des Verlaufs der Burkhardtschen Stadtmauer unter bzw. neben der Barfüsserkirche sehen wir keinen Grund, die Autorin anzuzweifeln, auch wenn wir gewisse Datierungen der Gebrauchskeramik wie auch die Interpretationen in Bezug auf den sog. Diagonalbau ablehnen («Urkirche»: Rippmann 1987, S. 56 f.) und ihre Hypothesen zum übrigen Mauerverlauf als überholt betrachten (Lohnhof und Luftgässlein). Die diesbezüglichen Vorbehalte von d’Aujourd’hui 1987 bestehen nach wie vor zu Recht.
- 159** Rippmann 1987; Matt, Bing 1992.
- 160** Rolf d’Aujourd’hui, Pavel Lavicka, Fundbericht Leonhardsberg 1 (A), 1982/27. BZ 83, 1983, 247–249. Der nachfolgend genannte Widerspruch zwischen den beiden Profilen P 1 und P 2 wird weder im Fundbericht noch in der Dokumentation erklärt.
- 161** Christoph Ph. Matt, Christian Bing, Gerbergasse 78/Lohnhofgässlein 6, 1992/12. JbAB 1992, 147–151. Christoph Ph. Matt, Gerbergasse 82, 1997/25. JbAB 1998, 47–49, Anm. 82.
- 162** Das Beispiel Barfüsserkirche zeigt, dass die Mauer bereits früh stark gestört gewesen sein kann und dass sich ihr Verlauf im Birsigtal nicht in späteren Gassen und Baulinien abzeichnen muss. Der von Rippmann herangezogene «Turm F» im Lohnhofareal kann nicht mehr als Eckpfeiler einer Befestigung betrachtet werden (Rippmann 1987, 130 Abb. 107, 132; siehe auch Maurer 1961, 264 f.; dort als «Turm in der östlichen Stützmauer» bezeichnet, da er sich in der Zwischenzeit als spätmittelalterlich-frühneuzeitlicher Stützpfiler mit Latrinenturm entpuppt hat: Christian Bing, Lohnhofgässlein (A), 1997/19. JbAB 1997, 47.
- 163** Matt, Bing 1992, insbes. 99–103. Während der Ausgrabungen wurden die aufgefundenen Mauern leider vergeblich darauf hin untersucht, ob es sich um wiederverwendete Teilstücke der Burkhardtschen Stadtmauer handeln könnte (insbes. Abb. 11: Mauer MR 3 der Hofstätte I).
- 164** Rudolf Moosbrugger-Leu, Fundbericht Streitgasse 3/Barfüsserplatz (A), 1978/39. BZ 79, 1979, 277–279 und Fundbericht Streitgasse 3/Barfüsserplatz (A), 1978/39, BZ 82, 1982, insbes. 259, 264 Abb. 23 (zunächst als «ältere Phase der Inneren Stadtmauer» bezeichnet). Dokumentation: Grundriss G 4 und Tagebucheintragung vom 26.9.1978, S. 8. Der dort erwähnte Fund eines «sehr schönen Bossenquaders ... aus dem Abbruch» muss zu einer auf der Stadtmauer fundamentierten «Mauer aus dem 19. Jahrhundert» gehören. Es sei daran erinnert, dass die 1821 abgebrochene Innere Stadtmauer am Südende des Barfüsserplatzes vollkommen mit Bossenquadern verblendet war: Matt, Bing 1992, 89 ff.
- 165** Rippmann 1987, insbes. 104 f., 121–128, 132.
- 166** Rippmann 1987, 121: Mauern M 31/76. Es irritiert, dass die breiteste Stelle am weitesten vom Stadtflüsslein entfernt liegt.
- 167** Rippmann 1987, 122 f. Die Unterkante konnte nur aufgrund eines Vergleichs mit Mauer 76 in Fläche 51 postuliert werden. Höhe des Balkenlochs nach Grundrisszeichnung G 362: 259.05–09 m ü. M. Siehe auch Dokumentation Grabung Steinenberg 6 (A), 1977/5.
- 168** Rippmann 1987, 122.
- 169** Rippmann nimmt die Ersetzung der Burkhardtschen Stadtmauer durch die Innere im Bereich östlich des «Mauerklotzes» Mauer 45 an (1987, 34 Abb. 18: bei M 58; die Signatur ▲ zeigt die Reste des Burkhardtschen Klotzes 45 an, dieser ist in Abb. 100 S. 123 abgebildet); d’Aujourd’hui hält die von ihm postulierte «Stadterweiterung 12. Jh.» dort für «identisch mit der ... Inneren Stadtmauer» (d’Aujourd’hui 1987, 264).
- 170** Rippmann 1987, 123.
- 171** Rippmann 1987, 123 f., 125, 131 Abb. 107 Signatur «A», 134 f.
- 172** «Die Oberfläche des Turmsockels (254.50) liegt 1,5 m unterhalb des Erdgeschossniveaus der Häuser 3 und 4» (Rippmann 1987, 122).
- 173** Gerade der Turm im Lohnhof hätte sich aufgrund seiner exponierten Ecklage gut für eine polygonale Ausgestaltung geeignet, doch wurde auch für seinen Grundriss die einfache Rechteckform gewählt.
- 174** Die Flucht der Stadtmauern verlief nachgewiesenermassen nicht immer in idealer Gradlinigkeit, wie verschiedene Befunde – nicht zuletzt auch in der Barfüsserkirche selbst – gezeigt haben (z. B. Rippmann 1987, 122 und Anm. 5).
- 175** Im Februar 2003 wurde die Barfüsserkirche umgebaut. Dabei konnte die fragliche Mauer M 120 nochmals untersucht werden. Siehe: Ausgrabungen und Funde im Jahr 2003, 2003/7, Barfüsserplatz 7, in: JbAB 2003 (in Vorbereitung).
- 176** Matt, Bing 1992.
- 177** Rippmann 1987, 49 und Anm. 26.
- 178** Lutz 1805, 221. Zu diesem überaus schreibfreudigen Läuferfinger Pfarrherrn siehe Matt 1998b.
- 179** Die aufgefundene Hälfte des Eselturm-Sockels enthält 85 Quader (gefunden/ergänzt; siehe Matt, Bing 1992, 90 Abb. 5, Profil P 64 B). Das gesamte Fundament (nur Vorderseite) muss somit um die 170 Quader besitzen, womit für das aufgehende, den Sockel an Höhe überragende Mauerwerk immer noch um die 230 Quader für etwa anderthalb weitere Geschosse übrig bleiben.
- 180** Kölner 1930, 19–24.
- 181** Wackernagel 1911, 271. USB 3, 1896, 254. Fechter 1856, 56 und Anm. 3. – Eine lebendige Schilderung des heute eingedohnten Wasserfalls ist nachzulesen bei Zinstag 1964, 51. – Zur Geländesituation siehe Christoph Ph. Matt, Birsigverbauung und mittelalterliche Siedlungsreste im Gebiet Streitgasse/Barfüsserplatz. Zusammenfassung der Ergebnisse verschiedener Leitungsgrabungen. JbAB 1988, 98–105 (insbes. 101 und Anm. 11).

- 182** Rippmann 1987, 105.
- 183** Matt, Bing 1992, insbes. 87–97.
- 184** Helmig, Schön 1994.
- 185** Siehe Kapitel 1.2.10 (Darstellung der Befunde um die Barfüsserkirche).
- 186** Anstelle des Begriffs «Burkhardsche Stadtmauer» wird meist von der «älteren Wehrmauer I» gesprochen.
- 187** Helmig 1994, 96 Abb. 15 Nr. 3–22, 104.
- 188** Helmig 1994, 99 und Abb. 17.
- 189** Eine Unterfangung eines einzelnen Turms war zwar möglich, wie das Beispiel Teufelhof zeigt (allerdings nur nach einem Teilabbruch des Turms), die Unterfangung einer ganzen Stadtmauer ist jedoch als technisch zu problematisch oder zu aufwändig auszuschliessen.
- 190** Hagenbach 1939, Abb. 46. Von Constantin Guise (1811–1858) existiert überdies eine Bleistiftzeichnung derselben Situation mit noch offenem Stadtgraben: KDM BS I, <sup>2</sup>1971, 173 Abb. 95.
- 191** StABS HGB, Freie Strasse 96. Trouillat 1852–67, T. 2, 1854, 19 Nr. 13: «de domo dicta ze Rotenflue, contigua curiae domorum de Beinwilr, sita intra Eschemmertor» (15. Mai 1177). USB 1, 1890, 189 (Z. 15): «curiam nostram in Basilea» (15. Juni 1252). USB 2, 1893, 359 Nr. 643: «juxta domum ... comitis de Tierstein».
- 192** Vgl. Matt 1998a, 309.
- 193** Absenkung Rittergasse: Helmig, Schön 1994, 88–90 und Abb. 10. – Gelände im Vorfeld: Das Gebiet der heutigen Dufourstrasse lag ursprünglich tiefer und wurde beim Bau der um 1900 neu angelegten Verbindungsstrasse durch Aufschüttung erhöht. So wurde dort in 1,2 m Tiefe in situ ein zur Aeschenvorstadt 55 (alte Nummer 1014) gehörendes Brunnenbecken gefunden: Fundbericht Dufourstrasse 36 (A), 1984/13. BZ 85, 1985, 259 und Grabungsdokumentation. Siehe auch Guido Helmig, Dufourstrasse (A), 1998/17. JbAB 1998, 60.
- 194** Helmig 1994.
- 195** Burckhardt 1860, 125. Dieses Gericht ist auch die übergeordnete Instanz der betreffenden Dinghöfe (Nennung der «Stege» S. 39; 81 Nr. 34; 93 Nr. 32; 102 Nr. 34; 105 Nr. 9; 124 Nr. 22). Fechter 1856, 27.
- 196** Befund nach Helmig, Schön 1994, 86–91, 95–102.
- 197** Helmig verweist auf eine Schmutzfuge und verschiedenartige Mörtel (Helmig, Schön 1994, 95 und Anm. 91), was man – falls es keine Arbeits-, sondern eine Abbruchfuge sein sollte – theoretisch als Hinweis auf einen ersetzten Vorgängerturm verstehen kann.
- 198** Dieser moderne topographische Begriff entstammt der archäologischen Literatur; die historisch korrekte Bezeichnung lautet «auf Burg».
- 199** Helmig, Matt 1990, 153–222.
- 200** Helmig, Schön 1994, 83 f. und Zitate der älteren Ausgrabungsberichte: 109, Anm. 55–57; Helmig 1988. – Unlängst konnte die Denkmalpflege die bisher nur ikonographisch überlieferten Zinnen nachweisen. Untersuchungsbericht zur Rittergasse 17 siehe: Daniel Reicke, Baugeschichtliche Untersuchungen im Jahre 1999. JbAB 1999, 250–252. Danach soll die Mauer ins 15. Jh. gehören. Weil von der Mauer aber nur die obersten Teile untersucht werden konnten, widerspricht dieses Datum der Hypothese von Helmig nicht zwingend.
- 201** Moosbrugger-Leu 1972; Berger 1981, 13 und 54, Abb. 68, 3; Helmig 1988, 30; Helmig, Schön 1994, 84.
- 202** Gross 1624, 224 f.; Barth 1987, 152–155; zur Fundstelle siehe Guido Helmig, Rittergasse 5/7. JbAB 1998, 44–45.
- 203** Helmig, Matt 1990, 154 f., 163, 198 f., 212–214 und entsprechende Fundberichte gem. Katalog 158 Nr. 95.
- 204** Guido Helmig, Rittergasse 7–9, Rheinufermauer (1997/2). JbAB 1997, 11.
- 205** Helmig, Matt 1990, 166–171. Guido Helmig, In Basel Brücken schlagen. Basler Stadtbuch 1995, 217–222.
- 206** Helmig, Matt 1990, 166 Nr. 45, 195–198. Matt 1998a, 304, 308 (Nr. 6), 311.
- 207** Dokumentation Blumenrain 34, 1999/16: Tagebuch vom 19. April 1999 (Bemerkungen zum Weinkeller).
- 208** Helmig, Matt 1990, 161 Abb. 2 (Nebenausgang G 14), 176 f.
- 209** Fundbericht Blumenrain 8 (A), 1981/24. BZ 82, 1982, 224 ff., 311; Fundbericht Blumengasse (A), 1985/23. BZ 86/2, 1986, 151–155.
- 210** Siehe dazu auch Kapitel 2.2.2 sowie Matt, Bing 1992, 87.
- 211** Siehe hierzu Müller 1983, 56, Rentzel 1994b sowie Rentzel 1998, insbes. Anm. 10. Untersuchungen von De Quervain (1979, 194) am Amphitheater von Vindonissa haben gezeigt, dass dort nur die witterungsbeständigen Fazien des Trigonodusdolomites verwendet wurden.
- 212** Strübin 1908 weist darauf hin, dass die Kalke der Trias zum Brennen gut geeignet sind.
- 213** Siehe dazu Müller, Rentzel 1994, insbes. Abb. 1 und 9.
- 214** Siehe dazu den geologischen Atlas der Schweiz, Blatt 1047 Basel und Blatt 1067 Arlesheim.
- 215** Diese meist knollig ausgebildeten, oft mergeligen Kalke eignen sich aufgrund ihrer unregelmässigen Form und der weichen Mergelzonen nur bedingt als Handquader für Sichtmauerwerk.
- 216** Als Verblendstein für Mauerwerk kommen beim rasch anwitternden Hauptrogenstein nur wenige ausgewählte Bänke in Frage.
- 217** Siehe dazu De Quervain 1981.
- 218** Siehe dazu auch De Quervain 1981, 46, insbes. Abb. 2.
- 219** De Quervain 1981, 42.
- 220** Für die topographische Kartengrundlage sei Urs Müller und Rolf Glauser, Ausgrabungen Augst/Kaiseraugst ganz herzlich gedankt.
- 221** Bitterli-Brunner 1987, 44.
- 222** Siehe hierzu Wittmann 1973, 244; Berger, Joos 1971; Rentzel 1994b.
- 223** Siehe hierzu auch die Farbabbildung bei Bitterli-Brunner 1987, 41.
- 224** Wittmann 1983, 55, 69.
- 225** Siehe hierzu Rentzel 1998, 188, insbes. Abb. 3.
- 226** Die Fundamente der römischen Villa beim Reinacherhof bestehen ausschliesslich aus Tüllinger Kalk, der in klei-



- neren Vorkommen entlang des östlichen Bruderholzabhanges, beispielsweise beim Predigerhof ansteht.
- 227** Darauf weisen auch die grauen, Muschelschill führenden Fazien, die aus den Aufschlüssen bei Grenzach nicht bekannt geworden sind.
- 228** Bitterli-Brunner et al. 1984.
- 229** Dies dürfte für die kleineren Steinbrüche auf dem Wartenberg und – wie petrographische Kartierungen 1996 an den Mauern der Burg zeigten – auch für Münchenstein gelten.
- 230** Siehe dazu die petrographischen Befunde der Innenseite des Eckturmes vom Lohnhof (1996/12), Kapitel 2.3.1.
- 231** Schwarz, in Vorb.
- 232** Am Eselturm, der zur Hauptsache aus Bossenquadern des Grobkörnigen Buntsandsteins (Degerfelden) erbaut ist, finden sich in Mauer MR 50 vier nebeneinanderliegende Blöcke aus kreidigem Rauracienkalk, die wir als römische Spolien deuten. Siehe dazu auch Matt, Bing 1995, insbes. Abb. 3 und 5 (Lage der vier Quader: zwischen 256.55 und 256.95 m ü. M.).
- 233** Baustein aus Quelltuff von der Inneren Stadtmauer (Spalenberg 53, 1997/4). Zu diesen speziellen Tuffvorkommen siehe auch Rentzel 1998, 190.
- 234** Siehe hierzu Wackernagel 1911, 287. Zur Geologie vgl. zusammenfassend auch Wittmann 1973, 245, insbes. Abb. 23 sowie Disler 1931, 18.
- 235** Laut Disler (1931) sowie Isler et al. (1984) sind am Nettenberg bei Degerfelden über der mächtigen Serie des Grobkörnigen Buntsandsteins auch heute noch 1,6 m Feinkörniger Buntsandstein aufgeschlossen. Eigene Feldbegehungen um Degerfelden bestätigen diese Befunde. Wittmann (1973, 245) und auch De Quervain (1981, 40) scheinen aber diese Tatsache übersehen zu haben, wenn sie bei der Frage nach der Herkunft des Feinkörnigen Buntsandsteins ausschliesslich das Wiesental erwähnen.
- 236** Zusammenfassend zuletzt auch Rentzel 1998, 189.
- 237** Wittmann et al. 1970; Wittmann 1973, 246.
- 238** Hänsseler 1997, insbes. 16. Diese erste urkundliche Erwähnung spricht nicht gegen eine frühere Nutzung dieser Steingruben. So werden beispielsweise die Kalksteinvorkommen am Tüllinger Hügel mit grosser Wahrscheinlichkeit bereits vor 1100 abgebaut, die Flurnamen erscheinen jedoch erst 1406 (Wittmann 1983, 59).
- 239** Wittmann et al. 1970.
- 240** Geologische Beobachtungen an verlagertem Bauschutt der römischen Villa auf dem Allschwiler Kirchhügel erbrachten den Beleg für die Verwendung von lokalem Molassesandstein und Kalktuff. Ausgrabungen Allschwil/Neuweilerstrasse (2.84), Mai 2000.
- 241** Rentzel 1998.
- 242** Die Steinbruchgebiete von Degerfelden und Rheinfeldern liegen rund 20 km von Basel entfernt. Zu den Transportkosten in römischer Zeit vgl. von Kaenel 1975, 107. Vom gleichen Autor wird die Kostenrelation zwischen Land-, Fluss- und Meerestransport wie folgt angegeben: 30 : 6 : 1.
- 243** Hätte man für den Stadtmauerbau aus den Ruinen von Augusta Raurica in grossem Ausmass Material beschafft, so wäre ein petrographisches Spektrum mit viel Solothurner Marmor oder Rauracien-Kalk zu erwarten. Ein gesicherter Nachweis für eine Verwendung von römischen Spolien liegt bisher einzig für den Spalenschwibbogen vor (Matt 1988a, 92).
- 244** Zu den Steinschiffen siehe auch Wackernagel 1911, 287; KDM BS I, 1932, 159.
- 245** Hagmann 1993, 9.
- 246** Eine flächenmässige Kartierung der einzelnen Gesteine hätte sich – ausser mit einem unverantwortlich hohen (EDV-) Mehraufwand – auch mit dem Problem der unterschiedlichen Verputztechniken bzw. der unterschiedlichen Erhaltung der Mauermörtel auseinandersetzen müssen. Wir sind uns bewusst, dass durch unsere – auf der Häufigkeit basierende – Befundauswertung einzelne Gesteine, die mehrheitlich als grosse Blöcke (z.B. Tüllinger Kalk) oder als Platten (z.B. Grobkörniger Buntsandstein) verbaut wurden, somit leicht unterrepräsentiert sind. Ein Blick auf die jeweiligen Umzeichnungen mag diesen Nachteil etwas korrigieren.
- 247** Auch die nördlich an den Eckturm angebaute Aussenschale der Burkhardschen Stadtmauer weicht bezüglich ihres petrographischen Spektrums vom Turm ab, wie dies die qualitative geologische Aufnahme von P6 (1996/12) belegt.
- 248** Möglicherweise wurde diese Baulücke bewusst bis kurz vor Abschluss der Bauarbeiten offen gelassen, um zum Beispiel Materiallieferungen zu ermöglichen. Siehe auch Kapitel 1.2.8.
- 249** Von einer statistischen Auswertung haben wir bewusst abgesehen.
- 250** Hierbei kann es sich um einen zugerichteten Block aus den Rheinschottern handeln.
- 251** Untersuchte Mauerabschnitte: 1982/25; 1995/4, P47 und P95; 1997/4, P1, P2, P48 und P49.
- 252** Dies gilt auch für den petrographisch nicht detailliert beschriebenen Aufschluss am Leonhardsgraben 43 (1982/25), Innenansicht der Inneren Stadtmauer.
- 253** Wie dieser Befund zu deuten ist, muss offen bleiben. Für den geringeren Anteil an fluvial überschliffenem Muschelkalk in der Inneren Stadtmauer bieten sich mindestens 3 plausible Erklärungsmodelle an:
- Verschiffene Kalke wurde vermehrt im Mauerkern verbaut.
  - Die Kalke stammen vermehrt aus Steinbrüchen, die nicht direkt unter Schotter, d.h. nicht in Ufernähe liegen.
  - Die Kalke stammen aus (bestehenden) ufernahen Steinbrüchen, jedoch aus tieferen Lagen.
- 254** Siehe beispielsweise Frizot 1975, Lamprecht 1984, Jakobs 1991, Althaus 1994.
- 255** Für die Dünnschliffherstellung danke ich Thomas Fischer vom Geologischen Institut der Universität Basel.
- 256** Zum Vergleich: Die Mauermörtel der römischen Villa von Bad Wimpfen (D) können nach Untersuchungen von Wisser (1989, 19) ein Verhältnis von Bindemittel/Zuschlag von bis 80/20% aufweisen. Laut demselben Autor lassen sich

- jedoch extreme Unterschiede beobachten: So schwanken die Bindemittelanteile für verschiedene mittelalterliche und neuzeitliche Mauermörtel aus Deutschland zwischen 7% und 46%! Für antike Mauermörtel erwähnt Frizot (1975, 303 ff.) Mischungsverhältnisse von gelöschtem Branntkalk und Zuschlag von 1/2 bis 1/3, wobei andernorts jedoch auch Verhältnisse von 3/1 bis 1/8,5 genannt wurden.
- 257** Kraus et al. 1989.
- 258** Schäfer, Hilsdorf 1993, 1180. Zu kreidigen Einschlüssen in mittelalterlichen Mörteln siehe Wisser 1989, 23; in römischen Mörteln von Augst siehe Ewald et al. 1997, 43, insbes. Abb. 42.
- 259** Siehe dazu die experimentellen Belege von Kraus et al. 1989, 216.
- 260** Wisser 1989, 22; Althaus 1994.
- 261** Bereits aus praktischen Gründen (Branntkalkmenge, Lagerplatz, Gruben etc.) dürfte das Einsumpfen des Branntkalkes hier nicht in Frage kommen. Siehe dazu auch Althaus 1994, 31. Wisser (1989, 22) weist in seinen Untersuchungen an 77 römischen und mittelalterlichen Mörteln darauf hin, dass bei rund 2/3 aller Proben ein Trockenlöschverfahren zur Anwendung kam. Derselbe Autor kommt ferner zum Schluss, dass ein trocken gelöschter Mörtel weniger Anmachwasser (als vergleichbares modernes Weisskalkhydrat in Pulverform) benötigt, somit weniger Kapillarporen besitzt und dadurch auch das Schwinden beim Austrocknen geringer ist. Ein mit «trocken» gelöschtem Kalk hergestellter Mörtel kann deshalb einen höheren Bindemittelanteil verkraften, ohne dass Trocknungsrisse auftreten (Wisser 1989, 22). Wie bereits erwähnt, ist ein hoher Bindemittelanteil letztlich auch für die Witterungsbeständigkeit von entscheidender Bedeutung.
- 262** Die Gesamtporosität liegt zwischen 5% und max. 10%, wobei der Anteil der kugeligen Poren mehr als die Hälfte davon ausmacht.
- 263** Zur Definition des Begriffes «hydraulisches Bindemittel» vergleiche beispielsweise Lamprecht 1984, 31.
- 264** Siehe beispielsweise Koenler 1989, 60 oder Althaus 1994.
- 265** Es ist zu vermuten, dass bei den verwendeten Luftkalkmörteln eine spürbare Aushärtung erst nach Wochen eintrat, während die komplette Karbonatisierung der Mörtel wohl mehrere Jahre in Anspruch genommen hat. Bei nur schwacher Frühfestigkeit der Mörtel – und ohne Einsatz von Schalungen oder Mauerzwingen – sind der Höhe einer Bauetappe statische Grenzen gesetzt. Bei rund 1 m dicken Zweischalenmauern dürften Bauetappen von über 50 cm daher eher die Ausnahme bilden. Für die vielen praxisbezogenen Informationen zur Herstellung und Verwendung von Kalkmörteln möchte ich Markus Horisberger, Theaterbauhütte Augst, herzlich danken.
- 266** Zur Korngrössenzusammensetzung von «natürlichen» Rheinschottern vgl. etwa die granulometrischen Untersuchungen von Marcel Joos (Imhof et al. 1977, 96) für die Niederterrassenschotter der Fundstelle Basel-Gasfabrik. Für Zürich werden die «Sandwerfer» erwähnt, die im 16. Jh. den zur Mörtelherstellung benötigten Sand u. a. im Limmatbett abbauten und siebten (Guex 1986, 54).
- 267** In Probe 102 war auch die ursprüngliche, graue Färbung im Kern des Kalksteins erhalten. Hierbei handelt es sich nachweislich um den Hauptmuschelkalk.
- 268** Insbesondere Struktur, Textur und Mikrofazies favorisieren den Hauptmuschelkalk. In der mesozoischen Schichtenfolge des Juras gibt es zweifellos noch weitere Gesteinsformationen (z. B. homogene Malmkalke), worauf der oben genannte Beschrieb zutrifft. Berücksichtigt man jedoch auch weitere Kriterien wie Vorkommen, Verfügbarkeit oder verkehrsgeographische Lage – insbesondere Transportmöglichkeit per Schiff –, so sprechen verschiedene Indizien für den Hauptmuschelkalk. Indirekt unterstützt wird diese Schlussfolgerung durch den Umstand, dass der Muschelkalk im mittelalterlichen Basel der am häufigsten genutzte Kalkstein für den Mauerbau war.
- 269** Allerdings muss man sich bewusst sein, dass wir hier möglicherweise nur einen nicht repräsentativen Ausschnitt – eine Charge von Branntkalk mit zufällig vielen unvollständig durchgebrannten Steinen aus Muschelkalk – vor uns haben. Welche Rolle die verschiedenen Kalksteine bei der Branntkalkgewinnung effektiv spielten, müssen zukünftige Mörteluntersuchungen zeigen. Diese sind möglichst breit abzustützen.
- 270** Imesch 1989, 2; Sölter 1970; Bitterli 1985; Filgis 1991; Uschmann 1997; Adam 1984, 70.
- 271** Wackernagel 1911, 287. Als besonders aufschlussreich erwiesen sich die Informationen aus dem Zürcher Baumeisterbuch des 16. Jh. betreffend Kalkbrennen, Bausteingewinnung, Materialtransport und Mörtelmischvorgang (Guex 1986), ferner mehrere, von Binding (1993, 313) zusammengestellte Bilder, die viele Details zum mittelalterlichen Bauhüttenbetrieb, insbesondere zur Mörtelherstellung zeigen.
- 272** Möglicherweise wurden auch kleinere Zubringer wie beispielsweise der Warmbach (Degerfelden) für den Steintransport genutzt. Zum Problem der Schiffbarkeit von Flüssen siehe auch Eckoldt 1986.
- 273** Siehe dazu beispielsweise die Befunde vom Spalenschwibbogen (Matt 1988a, 92 ff.) oder die petrographischen Befunde vom Leonhardsgraben 47/49 (Kapitel 2.4.1).
- 274** Siehe dazu auch Sölter 1970 oder Graeser 1994, 47. In Zürich soll im 16. Jh. das Brennholz auf der Sihl bis nahe an die Kalköfen geflösst worden sein (Guex 1986, 50). Derselbe Autor berichtet, dass im Spätherbst und Winter 1538 in Thalwil (ZH) Holz zum Platz des Kalkofens (beim Steinbruch) geschleift und zu grossen Scheitern gespalten wurde (Guex 1986, 48). Wie die Untersuchungen von Binding (1993, 7, 9, 25, 197) zeigen, sind auf Bilddarstellungen mittelalterlicher Bauplätze nie Kalkbrennöfen, öfters hingegen überdachte Lager für den gebrannten Kalk dargestellt. Eine seltene Ausnahme stellt ein um 1140 in Palermo entstandenes Mosaik dar, welches einen Brennofen darstellt, der offenbar neben einem im Bau befindlichen

- Turm steht. Siehe: Alexander Antonow, Planung und Bau von Burgen im süddeutschen Raum, Frankfurt 1993.
- 275** Zur Lagerung bzw. zum Schifftransport von ungelöschtem Branntkalk in Fässern (Inhalt: 808 Liter !) siehe auch Guex 1986, 48. Nach Imesch (1989, 25) wurde der gebrannte Kalk im Wallis noch bis 1870 in Fässer (Inhalt: 30 bis 80 Liter) verpackt und anschliessend auf Schlitten vom Kalkofen ins Tal hinunter gebracht.
- 276** Nach Althaus (1994, 25) oder Kraus et al. (1989) ist es denkbar, dass man den Sand-Kies-Zuschlag zunächst mit ungelöschtem Kalk vermischt und erst anschliessend mit Wasser versetzt hat. Löschen und Abbinden hätten so in einem einzigen Arbeitsgang stattgefunden. Dies wird auch als «warm verarbeiten» oder «mauern mit heisser Kelle» bezeichnet. Auch Guex (1986, 52) weist darauf hin, dass in Zürich die Mörtelzubereitung aus ungelöschtem Kalk bis ins 16. Jh. das «übliche, althergebrachte Verfahren» war. Erst ab dem späteren 17. Jh. zog man dort Mörtel vor, der mit eingesumpftem Grubenkalk hergestellt wurde (Guex 1986, 54). Auch aus diesen literarischen Quellen geht allerdings nicht hervor, ob der Sand zuvor mit gelöschtem oder ungelöschtem Kalk vermischt wurde.
- 277** Auf ein eher kurzzeitiges Rühren weisen u. E. die unvollständig aufgelösten kreidigen Branntkalkreste hin.
- 278** Zur Person Bischof Burkhard siehe: Lexikon des Mittelalters, Artikel: Burkhart IV. v. Fenis, Bd. 2, 1999, 1104, zu Graf Rudolf Bd. 7, 1995, 1070 f. Weitere Angaben in: Rudolf Masini, Das Bistum Basel zur Zeit des Investiturstreits. Basler Beiträge zur Geschichtswissenschaft 24, 1946, 130–132, 159–162; Georg Kreis, Beat von Wartburg (Hrsg.), Basel – Geschichte einer städtischen Gesellschaft (Basel 2000), insbes. 29–32 sowie: Nah dran, weit weg. Geschichte des Kantons Basel-Landschaft. Quellen und Forschungen zur Geschichte und Landeskunde des Kantons Basel-Landschaft, Bd. 1 (Liestal 2001), insbes. 220–223.
- 279** So eine jüngere, einmal im Gespräch mit Christoph Matt geäusserte Interpretation Moosbruggers.
- 280** Christoph Ph. Matt, Leonhardsgraben 45/Heuberg 28 (Truchsesserhof), 2001/22. JbAB 2001, 73.
- 281** Christoph Ph. Matt, Leonhardsgraben 45 / Heuberg 28, 2001/22. JbAB 2001, 73.
- 282** Matt, Bing 1994, 124, Abb. 2.
- 283** Beispiele siehe Binding 1993, 427–445. Zu einem romanischen Gerüsturm siehe Luc Mojon, St. Johannsen / Saint Jean de Cerlier. Beiträge zum Bauwesen des Mittelalters aus den Bauforschungen in der ehemaligen Benediktinerabtei 1961–1984, 75–86. Jakob Obrecht, Handwerker Spuren am Mauerwerk von Burgen und Burgruinen. Mittelalter – Moyen Age – Medioevo – Temp medieval 3, 1998/3, 62–63.
- 284** Guex 1986, 62–75.
- 285** Steinschiffe: KDM BS I, 21971, 159. Konkrete Beispiele sind in den städtischen Ausgaben aufgeführt: Harms 1910, 330 Z. 74, 335 Z. 84 (wohl noch weitere Nennungen). Siehe auch Wackernagel 1911, 287. – Zu Rudolf siehe Jürg Ewald, Jürg Tauber, Tatort Vergangenheit, Ergebnisse aus der Archäologie heute. Basel 1998, 493–507 (insbes. 504 ff).
- 286** KDM BS I, 21971, 147–150. Helmig, Matt 1989, 70 f.
- 287** Wackernagel 1911, 254–256.
- 288** d’Aujourd’hui, Bing 1988, 298 ff. (Berechnungen gemäss modernen Baumeisteransätzen und ohne Berücksichtigung der weiteren notwendigen Arbeiten; die hypothetischen Angaben sind dort auch nicht ausführlicher dargestellt).
- 289** Diese mündliche Mitteilung verdanken wir Markus Horisberger von der Theaterbauhütte Augst.
- 290** Im Hinblick auf Schlechtwetterperioden, auf weitere obrigkeitliche Dienste und auf die im Vergleich zu heute wohl häufigeren kirchlichen Feiertage mag dieser Ansatz etwa richtig sein.
- 291** Das Zudecken der Mauerkronen ist ikonographisch überliefert: Binding 1993, 387, Abb. 144 (ein unfertiger Kirchenbau wird mit einem provisorischen Strohdach überdeckt); Binding 1987, 117 Nr. 101 (die unfertigen Mauern einer Kirche sind mit Stroh oder Mist abgedeckt).
- 292** Römisches Beispiel: Jürg Ewald, Rolf Schelker, Der römische Wachturm in der Hard bei Birsfelden. Baslerbieter Heimatblätter 40. Jg. Nr. 3, 1975, 573–590 (insbes. 585 f.). Das Phänomen der sich unter dem eigenen Gewicht infolge des langsamen Abbindens verformenden Mauern und ihre Sicherung mit Ankerbalken wurde auch von Jakob Obrecht beschrieben. Siehe Jakob Obrecht, Restauration du château médiéval du Vorbourg près Delémont. Mittelalter – Moyen Age – Medioevo – Temp medieval 4, 1999/4, 91–103 (insbes. 100).
- 293** <http://www.guedelon.com>
- 294** Trouillat 1852–67, T. 1, 1852, 161 No. 103.
- 295** Bei Letzteren spielte etwa der sogenannte Martinszins eine Rolle: Wackernagel 1907, 52, 59 f. und 1911, 199, 253, 256. Siehe dazu auch Andreas Heusler, Verfassungsgeschichte der Stadt Basel im Mittelalter. Basel 1960, 47–54 und 83.
- 296** Christoph Ph. Matt, Zur Parzellenstruktur der Stadt Basel vor 1300. JbAB 1996, 44–57 (Erstpublikation in: Papers of the «Medieval Europe Brugge 1997» Conference Vol. 1 – Urbanism in Medieval Europe, 277–290. Published for Medieval Europe Brugge 1997 by the Institute for the Archaeological Heritage [I.A.P.] of Flanders (Zellik 1997)). Siehe auch Kapitel 1.2.7.
- 297** Ludwig Berger-Haas, Spät Römisches Castrum und bischöflicher Immunitätsbezirk in Basel. BZ 65/2, 1965, 157–163.
- 298** Helmig, Schön 1994, 104 f.
- 299** Christoph Ph. Matt, Christian Stegmüller, Klybeckstrasse 1B (ehemalige Kasernenreithalle), 2001/31. JbAB 2001, 75 f.
- 300** d’Aujourd’hui 1990, 178. Die Vorstellung der Vasallen als Anwohner der Stadtmauern geht letztlich auf Peter Ochs zurück (siehe Kapitel 1.1).
- 301** d’Aujourd’hui, Matt 1993, 237.
- 302** Man beachte, dass die am Beispiel der Grabungen Leonhardsgraben 43 und 47 postulierten sogenannten Urparzellen in ihrer Breite weder mit romanischen Bauten an

- der Stadthausgasse noch an der Schneidergasse übereinstimmen. Siehe: Pavel Lavicka, Hauptphasen der baulichen Entwicklung an der Stadthausgasse 14–20, von den mittelalterlichen Kernhäusern bis ins 20. Jh. BZ 83, 1983, 365–373, und Christoph Ph. Matt, Pavel Lavicka, Zur baugeschichtlichen Entwicklung eines hochmittelalterlichen Siedlungskerns. Vorbericht über die Ausgrabungen an der Schneidergasse 4–12. BZ 84, 1984, 329–344.
- 303** Werner Meyer, Das «Lob der rheinischen Städte» – ein Preisgedicht auf Basel aus dem 13. Jahrhundert. BZ 73, 1973, 25. Urkundenbücher der Stadt Basel, Basel 1899 ff. (gem. Register «Basel, Gemeinde»).
- 304** Tagebuch Rudolf Laur-Belart Nr. 4 S. 482 vom 1. November 1950 (StABS: PA 484, in Kopie in der Dokumentation Leonhardsgraben 33/Heuberg 16,1950/1). d'Aujourd'hui, Helmig 1983, 354 Abb. 67, 5. Rippmann 1987, 19 Abb. 4. – Zu einem möglichen historischen Niederschlag siehe Matt 1998a, 309 Nr. 18 (Relinsturm). Dieser Turm darf aufgrund von Laurs hervorragenden Beobachtungen als gesichert gelten. Der Befund steht jedoch in keinem Zusammenhang mit angeblichen «Resten (einer) bisher unbekanntem, mittelalterlichen Stadtbefestigung» (gemäss Fundbericht in: Freiwillige Basler Denkmalpflege 1925 und erste Hälfte 1926, 1926, 6 und Abb. 2). Das dort publizierte Foto zeigt einen eigenartigen Bogenfries, der dem Anschein nach an der Brandmauer zum vorderen Teil des Hauses Heuberg 18 zu lokalisieren ist.
- 305** Aussen- bzw. Innenmasse des Turms im Teufelhof: 9,45/6,8 m bzw. 7,05/4,5 m, Lohnhof-Eckturm: 9,75/8,3 m bzw. 7,15/5,9 m.
- 306** d'Aujourd'hui, Bing 1988, 266 Abb. 45, 274. Matt 1998a.
- 307** d'Aujourd'hui 1989, 161, spricht von «wohl nur als Schlupfpforten ausgeprägten Stadteingänge(n)».
- 308** Am deutlichsten ist diese Situation beim St. Johannis- und beim Spalenschwibbogen, doch betrifft es alle inneren Stadttore; vgl. Matt 1988a, 64–66, Plan Abb. 2 und Helmig, Schön 1994, Abb. 11. Die Fundamente des inneren Aeschentors wurden einige Male angeschnitten (unpubliziert): Freie Strasse 90 (A), 1908/6 und Freie Strasse (A) 1927/4. Pläne StABS: Planarchiv B 3,3 (= KDM BS I, 21971, 175 Abb. 97), B 3,5, II 36, 60+61, D 5, 250 sowie d'Aujourd'hui, Eichin 1988, 43 Abb. 2. Siehe auch Stadt- und Landmauern Bd. 2: Stadtmauern in der Schweiz, Kataloge, Darstellungen (Zürich 1996).
- 309** Beim Spalenschwibbogen wurde die Unterkante nicht mit Sicherheit erreicht (Matt 1988b, 309–311), beim Kunostor hingegen klar (Helmig, Schön 1994, 92 Abb. 13 «MR II»).
- 310** Matt, Bing, 1994, 124 f.
- 311** Rolf d'Aujourd'hui, Peter Thommen, Fundbericht Petersgraben 9/11. BZ 83, 1983, 277.
- 312** Kaufmann 1949, 71 (Planierungen 1848).
- 313** Helmig, Matt 1989, 70–73.
- 314** August Bernoulli, Basels Stadtbewachung und Verteidigung im Mittelalter. BZ 17, 1918, 336. Kaufmann 1949, 48 f.
- 315** Weitere Stellen: Peterskirchplatz 8 (Matt 1988a, 81 Nr. 16) und gegenüber dem Kunstmuseum am St. Alban-Graben (heute Gartenstützmauer).
- 316** Zu den Steinmetzzeichen siehe auch: Daniel Reicke, Beobachtungen zur Baugeschichte der Basler «Pfalz» anlässlich der Sanierung 1994/95. JbAB 1994, insbes. 118.
- 317** Zitiert nach Edgar Bonjour (Hrsg.), Basel in einigen alten Stadtbildern und den beiden berühmten Beschreibungen des Aeneas Sylvius Piccolomini (Basel 1951) 28 f.
- 318** KDM BS I, 21971 (Türme Petersgraben 35 und 45, 146; Türme im Dalbeloch, 150).
- 319** d'Aujourd'hui 1989, 159–162; d'Aujourd'hui 1990, 176–179.
- 320** Die Bewaffnungspflicht ist zwar erst aus dem späten Mittelalter überliefert, darf aber doch sinngemäss auch für das 12./13. Jh. angenommen werden. August Bernoulli, Die Organisation von Basels Kriegswesen im Mittelalter. BZ 17, 1918, 140 ff. Das Basler Zeughaus wurde erst 1438 erbaut.
- 321** Kaufmann 1949, 59.
- 322** Nach d'Aujourd'hui, Bing 1988, insbes. 266–268 Abb. 45 (Stellen mit Punktraster); Matt 1989.
- 323** Publiziert in: Karl Vischer-Merian, Henman Sevogel von Basel und sein Geschlecht (Basel 1880) 69–71, Beilage II. Barth 1987.
- 324** So etwa in KDM BS I, 21971, 147.
- 325** Diesen freundlichen Hinweis verdanken wir Bernard Jaggi, Basler Denkmalpflege (Dendrochronologische Untersuchung von Burghard Lohrum, D-Ettenheimmünster).
- 326** Matt 1989. Bernard Jaggi, Die Untersuchungen im Stadtmauerturm Petersgraben 43. JbAB 1991, 144–150. Vgl. dazu einen Bericht zu neueren Untersuchungen im Zerkindenhof: Bernard Jaggi und Christoph Ph. Matt, Nadelberg 10, 2000/24. JbAB 2000, 68–71.
- 327** Helmig, Matt 1990, 167–171, 195–198.
- 328** Wahrscheinlich aus Augst verschleppt; CIL XIII 5272, Gerold Walser, römische Inschriften in der Schweiz II. Teil, Nordwest- und Nordschweiz, Bern 1980, Nr. 210.
- 329** Matt, Bing 1992.
- 330** Christoph Ph. Matt, Peterskirchplatz (A) 1991/31 und Petersgraben (A) 1991/32: Der Fund des «St. Peters Kirch Gängleins» und der Inneren Stadtmauer. JbAB 1991, 167–170.
- 331** Das Leonhardsstift wurde 1133/35 eingerichtet. KDM BS III, 1941, 147, 163 Anm. 1.
- 332** Huber 1955, insbes. 74–80.
- 333** Eduard Schweizer, Die Wasserrechte am Rümelinbach. Basler Jahrbuch 1921, insbes. 24 f. und Georg Gruner, Die Basler Gewerbekanäle und ihre Geschichte. Basler Stadtbuch 1978, insbes. 32–35.
- 334** Matt, Bing 1992.
- 335** Allgemeines zum Graben siehe Matt 1988a, Matt, Bing 1992 und Helmig, Schön 1994.
- 336** Wackernagel 1911, 253. Harms 1909, 139 Z. 88.
- 337** Matt 1988a, 72 f.
- 338** Wurstisen 1580, clxxi (3. Buch 11. Kap., bzw. Ausgabe R. Hotz 1983, 133). Grabinschriften: Johannes Tonjola, Basilea

sepulta resecta ad annum 1661 continuata. Basileae 1661 (Vorwort). Ein (unlesbarer) Grabstein ist im «Archäologischen Keller» des Teufelhofs ausgestellt. Zu weiteren Funden siehe Katia Guth-Dreyfuss, Neue Grabsteine vom mittelalterlichen Judenfriedhof in Basel. BZ 85, 1985, 330–336, und KDM BS III, 1941, 36–40.

- 339** Rolf d'Aujourd'hui, Stadtarchäologie und Öffentlichkeitsarbeit: Beispiele und Erfahrungen aus Basel. JbAB 1997, 19–26.
- 340** Detailliertere Angaben zu im Text behandelten Informationsstellen lassen sich bisher zu folgenden konservierten Stadtmauerabschnitten abrufen: Teufelhof, Antikenmuseum, Lohnhof (Kurztexte, Bilder und Literaturhinweise). Weiter sind Hinweise zur Möglichkeit von Führungen zu finden (für Gruppen und Laien durch das Verkehrsbüro «Basel-Tourismus», für Fachleute der Archäologie und für Basler Schulen auch durch die Archäologische Bodenforschung). Die beliebten Stadtführungen mit Herrn Dr. Markus Fürstenberger bieten ebenfalls einem weiteren Interessentenkreis Einblick in die Stadtgeschichte und in unsere Arbeit. Zu unseren Informationsstellen siehe auch die Rubrik 9.5 *Archäologische Informationsstellen* in JbAB 1998, 30–33, 1999, 45–48, 2000, 41–43 und 2001, 47–49.
- 341** Larghi Architekten und Planer AG.
- 342** Wir danken den Eigentümern, Claire und Kurt Friedrich, für ihr Engagement.

## Literatur

### Adam 1984

Jean-Pierre Adam, La construction romaine. Matériaux et techniques (Paris 1984).

### Althaus 1994

Egon Althaus, Kalkbrennen, Baukalk und Kalkmörtel. Xantener Berichte: Grabung, Forschung, Präsentation 5 (Köln 1994) 17–32.

### Barth 1987

Ulrich Barth, Die Grossbasler Rheinmauer zwischen Wettsteinbrücke und Mittlerer Brücke. Basler Stadtbuch 1987, 149–158.

### Berger 1963

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

### Berger 1969

Ludwig Berger, Die Anfänge Basels. In: Basel – eine illustrierte Stadtgeschichte (Basel 1969).

### Berger 1981

Ludwig Berger, Archäologischer Rundgang durch Basel. Archäologischer Führer der Schweiz 16 (Basel 1981).

### Berger, Joos 1971

Ludwig Berger und Marcel Joos, Das Augster Gladiatorenmosaik. Jahresberichte Römerhaus und Museum Augst 1969–70 (Augst 1971) 5–106.

### Bernoulli 1917

August Bernoulli, Basels Mauern und Stadterweiterungen im Mittelalter. BZ 16, 1917, 56–86.

### Binding 1987

Günther Binding (Hrsg.), Der mittelalterliche Baubetrieb Westeuropas. Katalog der zeitgenössischen Darstellungen. 32. Veröff. d. Abt. Architektur des Kunsthistorischen Institutes der Universität zu Köln (Köln 1987).

### Binding 1993

Günther Binding, Baubetrieb im Mittelalter (Darmstadt 1993).

### Bitterli 1985

Thomas Bitterli-Waldvogel, Führer Kalkofen. Schweizerischer Bund für Naturschutz (Basel 1985).

### Bitterli-Brunner et al. 1984

Peter Bitterli-Brunner, Hermann Fischer, Peter Herzog, Geologischer Atlas der Schweiz 1:25 000. Blatt 1067 Arlesheim (Bern 1984).

**Bitterli-Brunner 1987**

Peter Bitterli-Brunner, Geologischer Führer der Region Basel. Veröffentlichungen aus dem Naturhistorischen Museum Basel 19 (Basel 1987).

**Bitterli-Brunner, Fischer 1988**

Peter Bitterli-Brunner, Hermann Fischer, Geologischer Atlas der Schweiz 1:25 000: Erläuterungen. Blatt 1067 Arlesheim (Bern 1988).

**Blum, Nüesch 1913**

Ernst Blum, Thomas Nüesch, Basel einst und jetzt, ein kulturhistorisches Lesebuch, Textteil zum gleichnamigen Bilderbuch (Basel 1913).

**Bruckner 1765**

Daniel Bruckner, Fortführung der Basel-Chronick (von Christian Wurstisen), enthält die Geschichten vom Jahre 1580 bis 1620 (Basel 1765), bzw. Ausgabe R. Hotz (Basel 1883).

**Burckhardt 1860**

Ludwig August Burckhardt, Die Hofrödel von Dinghöfen Baseler Gotteshäuser und Andrer am Ober-Rhein (Basel 1860).

**Christen 1989**

Hanns U. Christen, Der Teufelhof, der fast zum Teufel ging. Basler Stadtbuch 1989, 164–166.

**De Quervain 1969**

Francis de Quervain, Die nutzbaren Gesteine der Schweiz (Bern 1969).

**De Quervain 1979**

Francis de Quervain, Steine schweizerischer Kunstdenkmäler. Neu bearbeitete Sammlung von Abhandlungen aus den Jahren 1961–1978 (Zürich 1979).

**De Quervain 1981**

Francis de Quervain, Der Stein in der Baugeschichte Basels. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft (Basel 1981), 37–50.

**De Quervain 1983**

Francis de Quervain, Gesteinsarten an historischen Bau- und Bildwerken der Schweiz. Aufzeichnungen 1954–1982. Band 2. Basel-Stadt, Basel-Landschaft, Schaffhausen. Institut für Denkmalpflege, ETH Zürich (Zürich 1983).

**Disler 1931**

C. Disler, Geologie des Bezirkes Rheinfelden und der angrenzenden Gebiete. In: Vom Jura zum Schwarzwald 6, Anhang (Frick 1931).

**d'Aujourd'hui 1985**

Rolf d'Aujourd'hui, Zur hochmittelalterlichen Stadtbefestigung von Basel – Von der Burkhardtschen Stadtmauer zum Inneren Mauerring. Archäologie der Schweiz 8 Nr. 2, 1985, 101–108.

**d'Aujourd'hui 1987**

Rolf d'Aujourd'hui, Zur Entwicklung der hochmittelalterlichen Stadtbefestigung östlich des Birsigs, zwischen Barfüsserplatz und Rittergasse. BZ 87, 1987, 234–265.

**d'Aujourd'hui 1989**

Rolf d'Aujourd'hui, Mittelalterliche Stadtmauern im Teufelhof – eine archäologische Informationsstelle am Leonhardsgraben 47. Basler Stadtbuch 1989, 156–163.

**d'Aujourd'hui 1990**

Rolf d'Aujourd'hui, Leonhardsgraben 47: Eine Informationsstelle über die mittelalterliche Stadtbefestigung im Teufelhof. Unsere Kunstdenkmäler 41/1990, 169–180.

**d'Aujourd'hui, Bing 1990**

Rolf d'Aujourd'hui, Christian Bing, Hochmittelalterliche Stadtbefestigung und Entwicklung der Bebauung zwischen Leonhardsgraben und Spalenvorstadt/Heuberg. BZ 88, 1988, 261–300.

**d'Aujourd'hui, Eichin 1988**

Rolf d'Aujourd'hui, Hansjörg Eichin, Renovation des Casinos am Steinenberg, Hinweise auf die Stadtbefestigung und ältere Bauten. JbAB 1988, 41–59.

**d'Aujourd'hui, Helmig 1983**

Rolf d'Aujourd'hui, Guido Helmig, Die Burkhardtsche Stadtmauer aus der Zeit um 1100. BZ 83, 1983, 353–365.

**d'Aujourd'hui, Matt 1993**

Rolf d'Aujourd'hui, Christoph Ph. Matt, Zum Stand der Stadtarchäologie in Basel im Hinblick auf die Entwicklung der Grundstücks- und Bebauungsstrukturen der mittelalterlichen Stadt. In: Festschrift für Günter P. Fehring: Archäologie des Mittelalters und Bauforschung im Hanseraum. Schriften des Klosters zum Heiligen Kreuz (Rostock 1993) 231–242.

**Eckoldt 1986**

Martin Eckoldt, Die Schiffbarkeit kleiner Flüsse in alter Zeit. Notwendigkeit, Voraussetzungen und Entwicklung einer Rechenmethode. Archäologisches Korrespondenzblatt 16, 1986, 203–206.

**Ewald et al. 1997**

Jürg Ewald, Martin Hartmann, Philippe Rentzel, Die römische Wasserleitung von Liestal nach Augst. Archäologie und Museum 36 (Liestal 1997).

**Fechter 1856**

Daniel A. Fechter, Topographie mit Berücksichtigung der Cultur- und Sittengeschichte. In: Basel im 14. Jahrhundert, geschichtliche Darstellung zur fünften Säcularfeier des Erdbebens am St. Lucastage 1356 (Basel 1856) 3–146.

**Filgis 1991**

Meinrad Filgis, Baubefunde von Metallhandwerkern und Kalkbrennern im römischen Wimpfen, Krs. Heilbronn. In: Adolf Hoffmann, Ernst-Ludwig Schwandner, Wolfram Hoepfner, Gunnar Brands (Hrsg.), Bautechnik der Antike (Mainz 1991) 47–52.

**Fischer 1969**

Hermann Fischer, Einige Bemerkungen zur «Übersichtstabelle zur Geologie der weiteren Umgebung von Basel». *Regio Basiliensis* 1973, X/2, 234–238.

**Fischer et al. 1971**

Hermann Fischer, Lukas Hauber, Otto Wittmann, Geologischer Atlas der Schweiz 1:25 000: Erläuterungen. Blatt 1047 Basel (Basel 1971).

**Frizot 1975**

Michel Frizot, Mortiers et enduits peints antiques – étude technique et archéologique. Centre de recherches sur les techniques gréco-romaines. Université de Dijon (Dijon 1975).

**Gerster 1978**

Alban Gerster, Ein römischer Steinbruch bei Dittingen. *Helvetica archaeologica* 9, 1978, 67–69.

**Graeser 1994**

Stefan Graeser, Kalk- (resp. Dolomit) Brennerei im Binntal. *Minaria Helvetica* 14a, 1994, 46–52.

**Guex 1986**

François Guex, Bruchstein, Kalk und Subventionen. Das Zürcher Baumeisterbuch als Quelle zum Bauwesen des 16. Jahrhunderts. Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich 53 (Zürich 1986).

**Gross 1624**

Johannes Gross, Kurtze Bassler-Chronik: Oder summarischer Begriff aller denkwürdigen Sachen und Händeln, so sich zu Kriegs- und Friedens-Zeiten zugetragen (Basel 1624).

**Gutscher-Schmid 1989**

Charlotte Gutscher-Schmid, Symbol oder Spass? Mischwesen auf profanen Wanddekorationen des frühen 14. Jahrhunderts. *Unsere Kunstdenkmäler* 40 Heft 4, 1989, 355–365.

**Gutscher-Schmid, Reicke 1988**

Charlotte Gutscher-Schmid, Daniel Reicke, 1987 entdeckte Wandmalereien aus dem Mittelalter am Heuberg 20. *Basler Stadtbuch* 1988, 129–138.

**Hänssler 1997**

Horst Hänssler, Steinen und seine ehemaligen Steingruben. *Freunde der Basler Münsterbauhütte, Jahresbericht* 1997, 14–24.

**Hagenbach 1939**

Annie Hagenbach, Basel im Bilde seiner Maler 1770–1870 (Basel 1939).

**Hagmann 1933**

Daniel Hagmann, Zur Geschichte der Steinhauerei im Laufental. *Laufentaler Museumsheft* (Laufen 1993).

**Harms 1909, 1910**

Bernhard Harms, Der Stadthaushalt Basels im ausgehenden Mittelalter. Quellen und Studien zur Basler Finanzgeschichte. 1. Bd.: die Einnahmen (Tübingen 1909), 2. Band, die Ausgaben 1360–1490 (Tübingen 1910).

**Hauber 1992**

Lukas Hauber, Der Rhein als verbindendes Landschaftselement. *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Basel* 102 (2), 1992, 287–296.

**Helmig 1988**

Guido Helmig, Beobachtungen an der Rheinterrasse des Ramsteinerhofes, Rittergasse 17, 1988/6. Überlegungen zur mittelalterlichen Befestigung der Rheinhalde entlang der äusseren Rittergasse. *JbAB* 1988, 25–30.

**Helmig 1989**

Guido Helmig, Ein neuer Aufschluss der Inneren Stadtmauer am Leonhardsgraben Nr. 3 (1989/27). *JbAB* 1989, 40–45.

**Helmig 1996**

Guido Helmig, Basel – Etappen der Befestigung einer Stadt. *JbAB* 1996, 31–43.

**Helmig, Schön 1994**

Guido Helmig, Udo Schön, Die Stadtbefestigungen am St. Alban-Graben und Harzgraben. *JbAB* 1994, 77–112.

**Helmig, Matt 1989**

Guido Helmig, Christoph Ph. Matt, Inventar der Basler Stadtbefestigungen – Planvorlage und Katalog. 1. Die landseitige Äussere Grossbasler Stadtmauer. *JbAB* 1989, 69–153.

**Helmig, Matt 1990**

Guido Helmig, Christoph Ph. Matt, Inventar der Basler Stadtbefestigungen – Planvorlage und Katalog. 2. Die rheinseitige Grossbasler Stadtbefestigung. *JbAB* 1990, 153–222.

**Huber 1855**

Karl Albert Huber, Die Basler Wasserversorgung von den Anfängen bis heute. *BZ* 54, 1955, 63–122.

**Illi 1994**

Martin Illi, Begräbnis, Verdammung und Erlösung. Das Fege-feuer im Spiegel von Bestattungsriten. In: Himmel Hölle Fegefeuer. Das Jenseits im Mittelalter. Eine Ausstellung des Schweizerischen Landesmuseums (Zürich 1994).

**Illi 1992**

Martin Illi, Wohin die Toten gingen. Begräbnis und Kirchhof in der vorindustriellen Stadt (Zürich 1992).

**Imesch 1989**

Beat Imesch, Der «Chalchofe» von Tunetsch (Naters 1989).

**Imhof et al. 1977**

Beat Imhof, Stefanie Jacomet, Marcel Joos, Hans-Rudolf Kissling, Beatrix Ritter, Jörg Schibler, Naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Spätlatènesiedlung Basel-Gasfabrik. Festschrift für Elisabeth Schmid (Basel 1977) 91–134.

**Jaggi, Reicke 2001**

Bernard Jaggi und Daniel Reicke, Die baugeschichtlichen Untersuchungen im Lohnhof von 1997–2000. In: JbAB 2001, 209–264.

**Isler et al. 1984**

A. Isler, F. Pasquier, M. Huber, Geologische Karte der zentralen Nordschweiz, 1:100 000. Geologische Spezialkarte Nr. 121, Nagra (Bern 1984).

**Jakobs 1991**

Frank Jakobs, Römischer Beton. Jahresbericht der Gesellschaft pro Vindonissa 1990 (Brugg 1991) 53–56.

**Kaufmann 1949**

Rudolf Kaufmann, Die bauliche Entwicklung der Stadt Basel – Klein-Basel, Vorstädte, heutige Stadt. 127. Neujahrsblatt der Gesellschaft zur Beförderung des Guten und Gemeinnützigen (Basel 1949).

**Keller 1999**

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

**Kölner 1930**

Paul Kölner, Der Birsig in Basels Geschichte und Stadtbild (Basel 1930).

**Koensler 1989**

Winfried Koensler, Sand und Kies. Mineralogie, Vorkommen, Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten (Stuttgart 1989).

**Kraus et al. 1989**

Karin Kraus, Stefan Wissler, Dieter Knöfel, Über das Löschen von Kalk vor der Mitte des 18. Jahrhunderts – Literaturlauswertung und Laborversuche. Arbeitsblätter für Restauratoren 1 1989, 206–221.

**Kündig 1997**

Rainer Kündig, Die mineralischen Rohstoffe der Schweiz. Schweizerische Geotechnische Kommission (Zürich 1997).

**Lamprecht 1984**

H.-Otto Lamprecht, Opus caementitium: Bautechnik der Römer (Düsseldorf 1984).

**Lutz 1805**

Markus Lutz, Neue Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel oder Fragmente zur Geschichte, Topographie, Statistik und Kultur dieses Schweizerischen Freystandes. Teil 1 (Basel 1805).

**Matt 1975**

Christoph Ph. Matt, Die Wasserversorgung. In: Kulturdenkmäler des Alltags, Ausstellung des Schweizerischen Museums für Volkskunde zum Jahr des Denkmalschutzes 1975, 26–30.

**Matt 1985**

Christoph Ph. Matt, Ein Überblick über die mittelalterliche Besiedlung am Rande der Inneren Stadtmauer – Vorbericht über die Ausgrabungen im Rosshofareal. BZ 85, 1985, 315–323.

**Matt 1988a**

Christoph Ph. Matt, Die mittelalterliche Stadtbefestigung am Petersgraben und die Quartiere hinter der Stadtmauer. JbAB 1988, 60–97.

**Matt 1988b**

Christoph Ph. Matt, Archäologische Befunde rund um den Spalenschwibbogen. Zusammenfassende Bemerkungen zu alten und neuen Leitungsgrabungen. BZ 88, 1988, 309–326.

**Matt 1989**

Christoph Ph. Matt, Petersgraben 45 (1989/3) – ein Schalenturm an der Inneren Stadtmauer. JbAB 1989, 29–39.

**Matt 1990**

Christoph Ph. Matt, Archäologische Aufschlüsse zum ehemaligen Spital an der Freien Strasse. Leitungsgrabungen Freie Strasse 68 (A), 1990/38. JbAB 1990, 105–113.

**Matt 1992**

Christoph Ph. Matt, Zur Unterfangungstechnik im Mittelalter – archäologische Beispiele aus Basel. In: Scheidegger Fritz (Hrsg.), Aus der Geschichte der Bautechnik. Band 2: Anwendungen (Basel 1992) 184–195.



**Matt 1998a**

Christoph Ph. Matt, «mit maneger burc vil schone» – Turmbau zu Basel? In: Mille Fiori – Festschrift für Ludwig Berger zu seinem 65. Geburtstag. Forschungen in Augst Band 25 (Augst 1998) 303–311.

**Matt 1998b**

Christoph Ph. Matt, Basel und seine Umgebungen neu beschrieben, um Eingeborne und Fremde zu orientieren. In: Markus Lutz. Faksimile der zweiten, ganz umgearbeiteten Auflage (Basel 1814). Mit Würdigung und einer Bibliographie der Werke von Markus Lutz (9. Juli 1772–18. Oktober 1835) (Basel 1998).

**Matt, Bing 1992**

Christoph Ph. Matt, Christian Bing, Die archäologischen Untersuchungen im Bereich des Energieleitungstunnels (ELT) Gerbergasse – Barfüsserplatz – Steinenberg, 1991/2. Vorbericht. JbAB 1992, 85–105.

**Matt, Bing 1994**

Christoph Ph. Matt, Christian Bing, Das westlichste Teilstück der Burkhardschen Stadtmauer am Leonhardsgraben. Spaltenberg 59 / Leonhardsgraben 9 (1994/18). JbAB 1994, 123–126.

**Matt, Bing 1996**

Christoph Ph. Matt, Christian Bing, Vorbericht zu den Ausgrabungen im Teufelhof und im Lohnhof. JbAB 1996, 59–67.

**Matt, Jaggi 1989**

Christoph Ph. Matt, Bernard Jaggi, Zur baulichen Entwicklung einer Häuserzeile am Birsig, Untersuchungen in der Liegenschaft Falknerstrasse 29/Weisse Gasse 14 (1989/1). JbAB 1989, 176–201.

**Matt, Reicke 1998**

Christoph Ph. Matt, Daniel Reicke, Der Lohnhof – neu untersucht. Archäologisch-baugeschichtliche Mosaiksteine. Basler Stadtbuch 1998, 205–212.

**Maurer 1961**

François Maurer, Das ehemalige Kloster und die Pfarrkirche St. Leonhard. Die Kunstdenkmäler des Kantons Basel-Stadt, Band IV, 1961, 141–294.

**Maurer 1966**

François Maurer, St. Peter. Pfarrkirche und ehemaliges Chorherrenstift. Die Kunstdenkmäler des Kantons Basel-Stadt Band V, 1966, 2–201.

**Meyer 1958**

Heinrich Meyer, Die Denare und Bracteaten der Schweiz. Neue Bearbeitung (Zürich 1958).

**Meyer 1981**

Werner Meyer, Burgen von A bis Z. Burgenlexikon der Regio (Basel 1981).

**Moosbrugger-Leu 1972**

Rudolf Moosbrugger-Leu, Die Grabungen in den beiden Turnhallen an der Rittergasse 5. Der Seitengraben. BZ 72, 1972, 411–419.

**Moosbrugger-Leu et al. 1968**

Rudolf Moosbrugger-Leu, Peter Buxtorf, François Maurer, Die Ausgrabungen in der St. Leonhardskirche zu Basel. BZ 68, 1968, 9–79.

**Müller 1955**

Christian Adolf Müller, Die Stadtbefestigung von Basel. 133. Neujahrsblatt der Gesellschaft zur Beförderung des Guten und Gemeinnützigen (Basel 1955).

**Müller 1983**

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

**Müller, Rentzel 1994**

Urs Müller, Philippe Rentzel, Ein weiterer römischer Steinbruch in Kaiseraugst. Archäologische, geologische und technologische Aspekte. Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst 15, 1994, 177–186.

**Müller et al. 1984**

W. H. Müller, M. Huber, A. Isler, P. Kleboth, Erläuterungen zur Geologischen Karte der zentralen Nordschweiz (Spezialkarte Nr. 121). Nagra und Schweiz. Geol. Komm. (Bern 1984).

**Ochs 1786**

Peter Ochs, Geschichte der Stadt und Landschaft Basel, 1. Band (Berlin und Leipzig 1786).

**Reicke 1986**

Daniel Reicke, Ergänzende Befunde zur Basler Stadtbefestigung am Lohnhof. Nachrichten des Schweizerischen Burgenvereins 59,4, 1986, 88.

**Reicke 1989**

Daniel Reicke, Heuberg 20, Basel. Die baugeschichtliche Untersuchung 1987/88. Basler Denkmalpflege 1989.

**Reicke, Matt 1998**

Daniel Reicke, mit einem Beitrag von Christoph Ph. Matt, Lohnhof und Leonhardsstift in Basel. Baugeschichtliche Beobachtungen im Zug der aktuellen Umbauten. Basler Magazin Nr. 7, 21. Februar 1998, 12–13.

**Rentzel 1994a**

Philippe Rentzel, Geologisch-bodenkundliche Untersuchungen an den Niederterrassenfeldern bei Basel unter besonderer Berücksichtigung der spätlatènezeitlichen Fundstelle Basel-Gasfabrik. *JbAB* 1994, 31–52.

**Rentzel 1994b**

Philippe Rentzel, Bemerkungen zu einem römischen Steinbruch beim Kastell Kaiseraugst. *Minaria Helvetica*, 1994, 14a, 39–45.

**Rentzel 1998**

Philippe Rentzel, Antike Steinbrüche im Hochrheintal. Eine Übersicht für die Region zwischen Basel und Rheinfelden. *Mil-le Fiori – Festschrift für Ludwig Berger zu seinem 65. Geburtstag*, Forschungen in Augst Band 25 (Augst 1998) 185–192.

**Rentzel (in Vorb.)**

Philippe Rentzel, Mikromorphologische Untersuchungen. Ein Beitrag zur Quartärgeologie, zur Bodenkunde und zur Interpretation der archäologischen Strukturen. In: Kaspar Richner et al., Ausgrabungen im Bereich des Murus Gallicus auf dem Basler Münsterhügel. Materialheft zur Archäologie in Basel 12A (in Vorbereitung).

**Rippmann 1987**

Dorothee Rippmann, Basel-Barfüsserkerche, Grabungen 1975–1977. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters Band 13 (Olten 1987).

**Rippmann 1988**

Dorothee Rippmann, Zur Entwicklung der hochmittelalterlichen Stadtbefestigung zwischen Barfüsserplatz und Rittergasse. *BZ* 88, 1988, 5–20.

**Salvisberg 1999**

André Salvisberg, Die Basler Strassennamen (Basel 1999).

**Schäfer, Hilsdorf 1993**

J. Schäfer, H. Hilsdorf, Historische Kalkmörtel und ihr Ersatz – Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Zusammensetzung, Struktur und Eigenschaften. In: F. Wittmann (Hrsg.), Werkstoffwissenschaften und Bausanierung (Teil 2) (Ehningen 1993) 1178–1199.

**Schwarz (in Vorb.)**

Peter-Andrew Schwarz (mit einem Beitrag von Philippe Rentzel), *Tituli Rauracenses* 3. Stadtgeschichtliche Auswertung der Steininschriften aus Augst und Kaiseraugst (in Vorbereitung).

**Schneider 1989**

Jürg E. Schneider, Zürich Rindermarkt und Neumarkt, Entstehung und Entwicklung eines Quartiers. *Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich* 56 (Zürich 1989).

**Sölter 1907**

W. Sölter, Römische Kalkbrenner im Rheinland, Führer des Rheinischen Landesmuseums in Bonn 31 (Düsseldorf 1970).

**Strübin 1908**

Karl Strübin, Nutzbare Mineralien im Kanton Basellandschaft. *Basellandschaftliche Zeitung* vom 7. 1. 1908.

**Strübin-Lohri 1957**

Martin Strübin-Lohri, Wie Basel eine Stadt ward. *Ciba-Blätter*, Hauszeitschrift der CIBA-Aktiengesellschaft Basel 14 Nr. 150, Juli/August 1957, 18–28.

**Trouillat 1852–67**

Josef Trouillat, *Monuments de l'histoire de l'ancien évêché de Bâle*. T. 1–5 (Porrentruy 1852–67).

**Uschmann 1997**

Kay-Uwe Uschmann, Versuch zur Herstellung von Branntkalk nach Befunden der römischen Kaiserzeit. *Ergebnisse. Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 38, 1997, 217–223.

**von Kaenel 1975**

Hans-Markus von Kaenel, Verkehr und Münzwesen. Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz. Band V, Die römische Epoche (Brugg 1975) 107–122.

**von Scarpatetti 1974**

Beat Matthias von Scarpatetti, Die Kirche und das Augustiner-Chorherrenstift St. Leonhard in Basel (11./12. Jh. – 1525). *Basler Beiträge zur Geschichtswissenschaft*, Band 131 (Basel und Stuttgart 1974).

**Wackernagel 1907, 1911**

Rudolf Wackernagel, *Geschichte der Stadt Basel*. Bände 1 und 2 (Basel 1907, 1911).

**Wild, Böhmer 1995/96**

Dölf Wild, Roland Böhmer, Die spätmittelalterlichen Wandmalereien im Haus «Zum Brunnenhof» in Zürich und ihre jüdischen Auftraggeber. *Zürcher Denkmalpflege*, Bericht 1995/96, 15–33.

**Wisser 1989**

Stefan Wisser, Historische und moderne Mörtel im Verbund mit Naturstein. *Chemisch-mineralogische und mörteltechnische Eigenschaften* (Freiburg im Breisgau 1989).

**Wittmann 1973**

Otto Wittmann, Römerbad und Burg in Badenweiler im Vergleich mit Augusta Raurica (Landschaft - Baugrund - Baustoffe). *Regio Basiliensis* 1973, 10, 214–252.

**Wittmann 1983**

Otto Wittmann, Der Tüllinger Süsswasserkalk als Baustein in der Romanik. *Regio Basiliensis* 1983, 23, 55–60.

**Wittmann et al. 1970**

Otto Wittmann, Lukas Hauber, Hermann Fischer, Armin Rieser, Peter Staehelin, Geologischer Atlas der Schweiz 1:25 000. Blatt 1047 Basel (Bern 1970).

**Wurstisen 1580**

Christian Wurstisen, Bassler Chronik (Basel 1580), bzw. R. Hotz (Hrsg.), 3. Auflage nach der Ausgabe des Daniel Bruckner 1765 (Basel 1883).

**Zinstag 1964**

Adolf Zinstag, Helge und Gschichte us em alte Basel. (Privatdruck) 4. Auflage (Basel 1964).

**Zwinger 1967**

Theodor Zwinger, Methodus apodemica in eorum gratiam. Qui cum fructu in quocunq; tandem uitae genere peregrinari cupiunt (Basel 1577).

**Literatursigel**

BZ	Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde
USB	Urkundenbuch der Stadt Basel
JbAB	Jahresbericht der Archäologischen Bodenforschung
KDM BS	Die Kunstdenkmäler des Kantons Basel-Stadt
StABS	Staatsarchiv des Kantons Basel-Stadt

**Beilagen**

Die Beilagen 1–7 sind am Ende des Bandes.

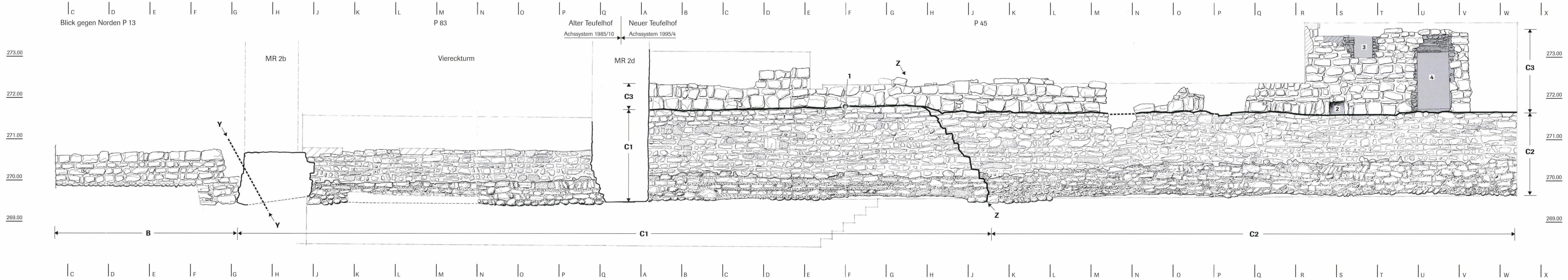
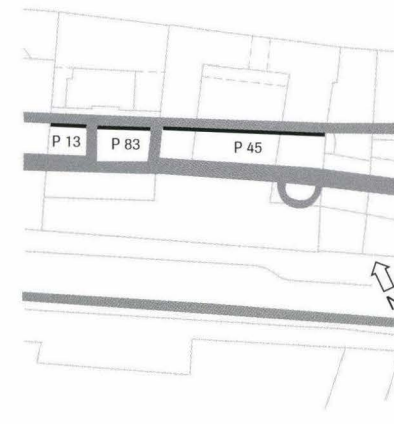


**Beilage 1**

*Teufelhof, Leonhardsgraben 47/49: Ansicht der Burkhardtschen Stadtmauer von Süden (Feldseite). Die Buchstaben der Mauerteile entsprechen denjenigen des Bauschemas Abb. 19. – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahmen von Marcel Eckling, Catrin Glaser und Christian Stegmüller. Massstab 1:50.*

**Legende**

- (A) ausserhalb des gezeichneten Abschnittes
  - B Burkhardtsche Stadtmauer; breite, auf der Parzelle im Bauvorgang älteste Bauetappe
  - C Burkhardtsche Stadtmauer; baut an Etappe B an; unterhalb ca. 270.50 m unverputzte Fundamentzone, darüber im Grabenbereich aufgehendes Mauerwerk mit *pietra-rasa*-Putz (eher kleinteiliges Bruchsteinmauerwerk, horizontaler Fugenstrich)
  - C1 Westliche, im Bauvorgang ältere Bauetappe
  - C2 Östliche, im Bauvorgang jüngere Bauetappe
  - C3 Aufgehendes Mauerwerk im oberen Grabenbereich (über C1/2; grösste Bruchsteine aus Tüllingerkalk, kein Putz erhalten)
  - Y/Y Grenze zwischen Baulos B und C1 (siehe Beilage 3)
  - Z/Z Grenze zwischen Baulos C1 und C2 (siehe Beilage 2)
  - 1 Hohlnegativ eines eingemauerten Gerüstpfostens
  - 2 Ungeklärte Struktur
  - 3 Nachträglich eingebrochenes Fenster (neuzeitlich)
  - 4 Nachträglich eingebrochene Tür (neuzeitlich)
- MR 2b Westmauer des Viereckturms  
MR 2d Ostmauer des Viereckturms





**Beilage 2**

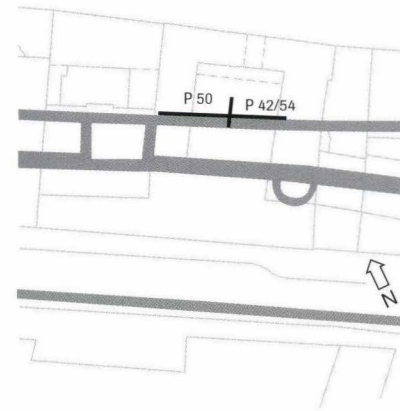
Neuer Teufelhof, Leonhardsgraben 49: Ansicht der unverputzten Rückseite (Nordseite) der Burkhardtschen Stadtmauer mit Mauerschnitt und Baugrubenprofilen. Die Buchstaben der Mauerteile entsprechen denjenigen des Bauschemas Abb. 19. – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahmen von Christian Bing, Catrin Glaser und Christian Stegmüller. Massstab 1:50.

**Legende**

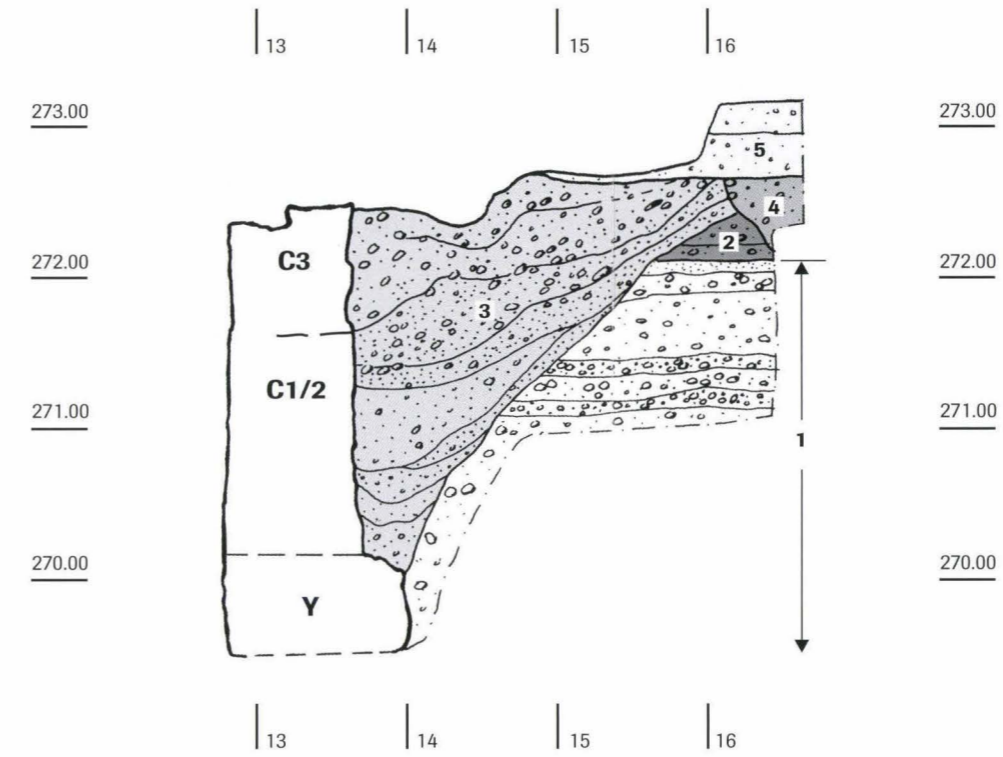
- (A/B) ausserhalb des gezeichneten Abschnittes
- C Burkhardtsche Stadtmauer
- C1/2 Zwei Baulose: rechts der Linie Z/Z das im Bauvorgang ältere, links das jüngere
- C3 Jüngere, auf einer deutlichen Schmutzfuge liegende Bauetappe (zieht über C1/2)
- Y An der Hinterfront markant vorspringender Fundamentabsatz der Burkhardtschen Stadtmauer; zu Baulos C1
- Z/Z Grenze zwischen Baulos C1 und C2 (siehe Abb. 19 und Beilage 1)

**Erdschichten Baugrube:**

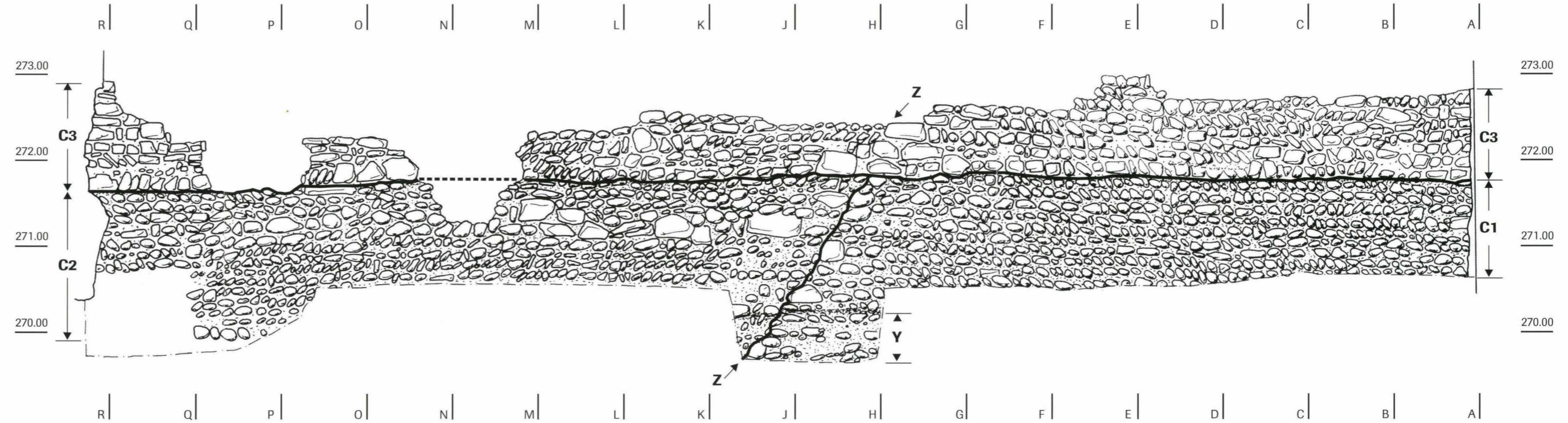
- 1 Natürlich anstehender Kies
- 2 Anstehender oder anlässlich des Baus der Burkhardtschen Stadtmauer umgelagerter Kies
- 3 Verschiedene Einfüllungsstschichten der Baugrube: durchwegs umgelagerter, so gut wie fundleerer Stadtgrabenaushub. Die Schichten bestehen aus größerem und feinerem Kies, Sand (Punktsignatur) und Lehm in variierenden Anteilen.
- 4 Moderne Störung (Kanalisation)
- 5 Moderner Gartenhumus



Blick gegen Westen P 54, P42



Blick gegen Süden P 50





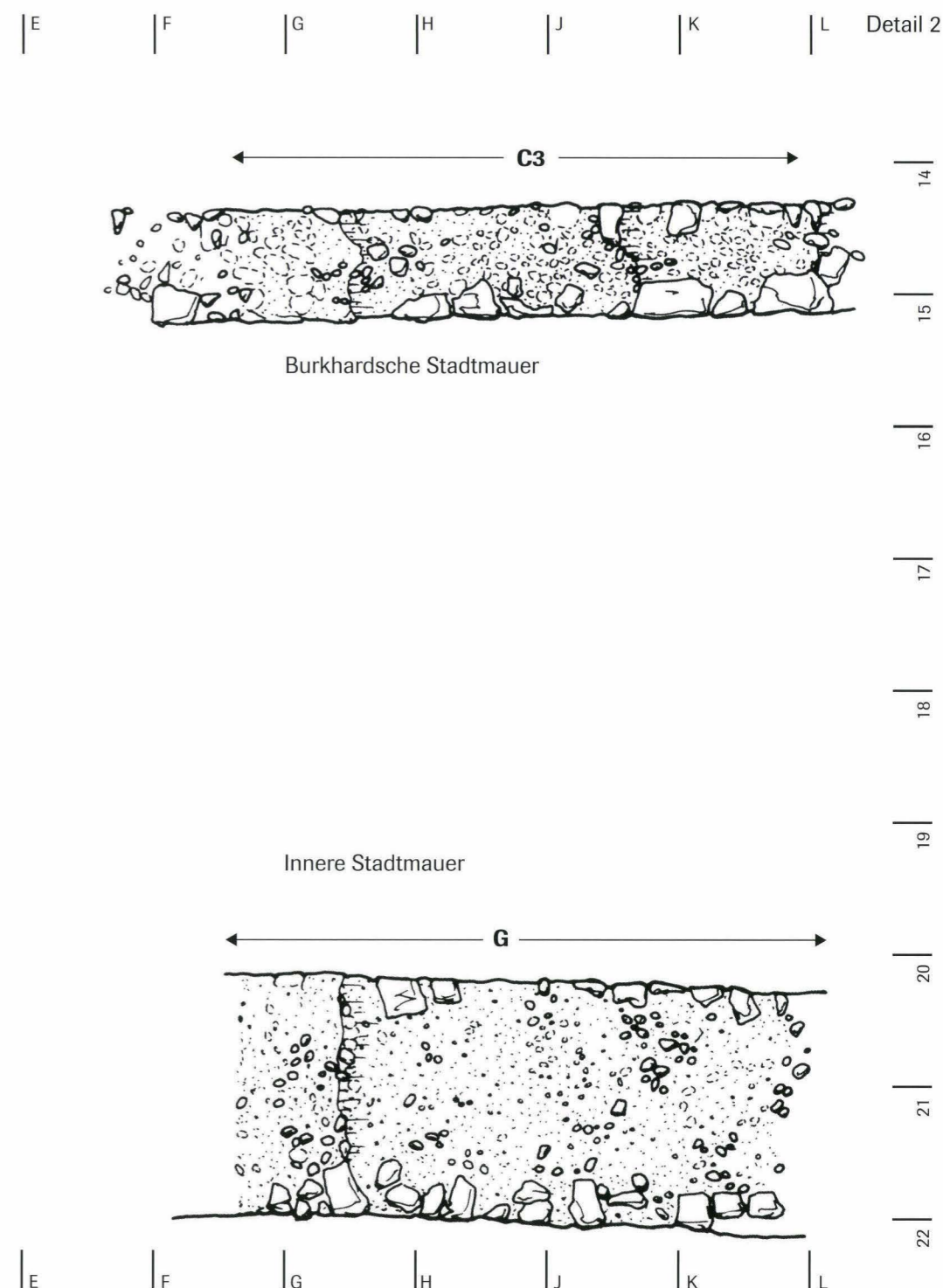
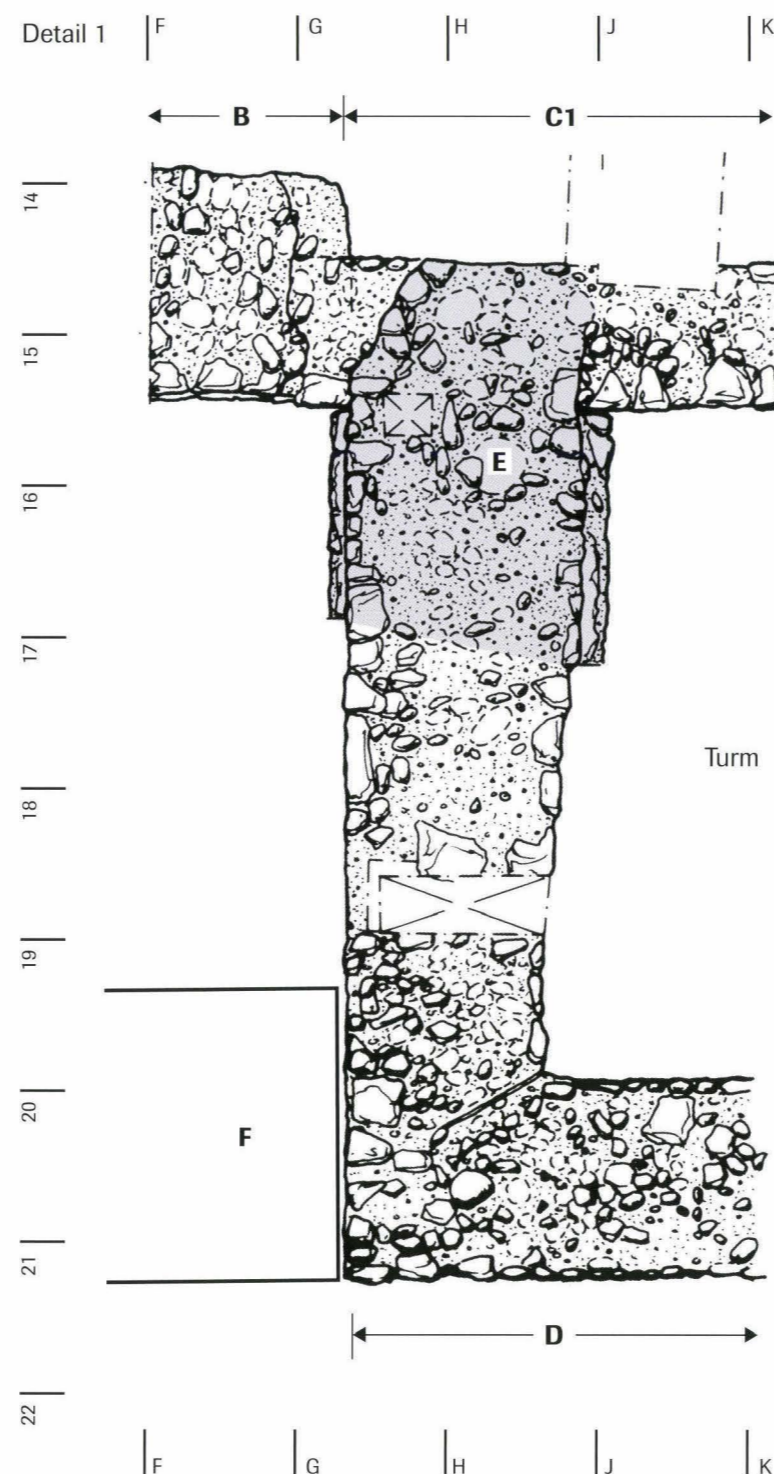
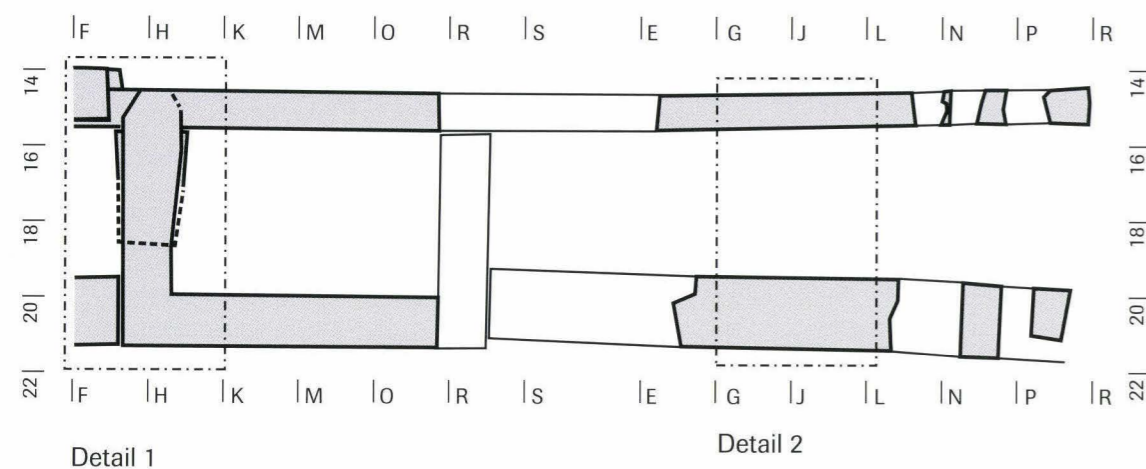


**Beilage 3**

*Teufelhof, Leonhardsgraben 47/49: Aufsicht auf die Abbruchkanten der beiden Stadtmauern und des Viereckturms. Die Buchstaben der Mauerteile entsprechen denjenigen des Bauschemas Abb. 19. – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahmen von Heinz Bäder, Marcel Eckling und Catrin Glaser. Massstab 1:50.*

**Legende**

- (A ausserhalb des gezeichneten Abschnittes)
- B Burkhardsche Stadtmauer: breiter Mauerteil (siehe Abb. 20)
- C Nächst jüngere, an B angebaute Bautappen
- C1/2 Fundamentbereich (C2 nur im neuen Teufelhof)
- C3 Aufgehendes Mauerwerk über C1/C2 (nur im neuen Teufelhof)
- D Turmmauer, baut an die Burkhardsche Stadtmauer an, mit Baulücken-Verschluss E
- E Etwas breitere, wohl bautechnisch bedingte Verschlussstelle des Turmbaus D, greift auf C1 über (siehe Abb. 22)
- F Innere Stadtmauer, zieht von Westen unter das ältere Turmfundament D
- G Wie F, aber von Osten her





**Beilage 4**

Alter Teufelhof, Leonhardsgraben 47: Ansicht des Viereckturms von innen (Brandmauer zwischen dem alten und dem neuen Teufelhof). Die Buchstaben der Mauerteile entsprechen denjenigen des Bauschemas Abb. 19. Zur Aussenseite siehe Beilage 5. – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahmen von Christian Bing und Marcel Eckling, Massstab 1:50.

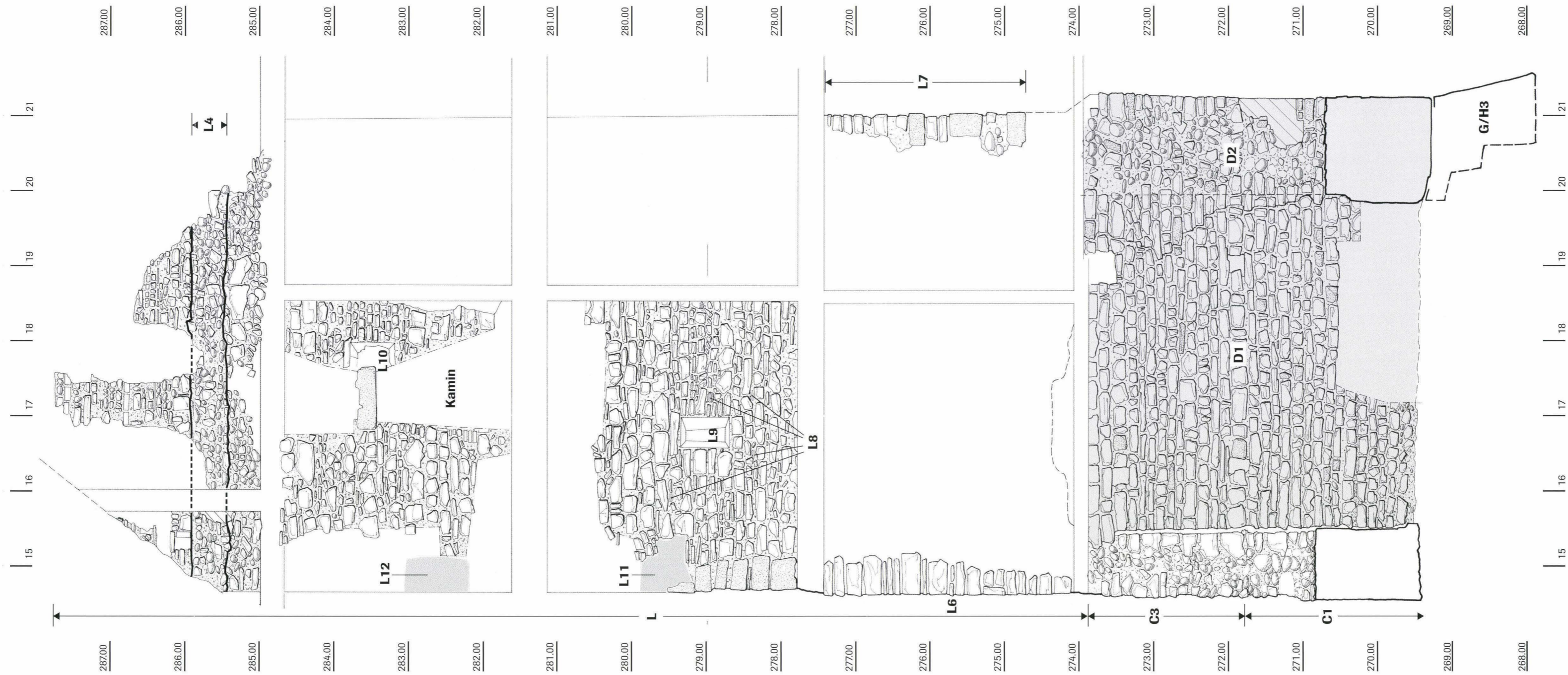
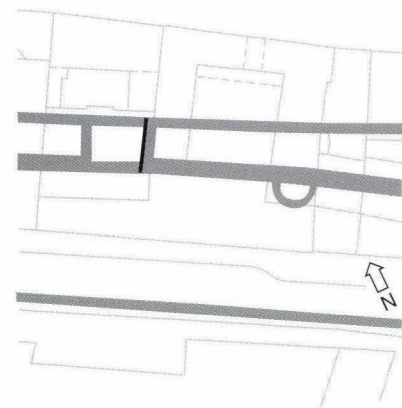
**Legende**

(A/B/E/F/J)/K ausserhalb des gezeichneten Abschnittes

- C Burkhardtsche Stadtmauer
- C1 Untere Bauetappe
- C3 Obere Bauetappe
- D Turmmauer: ältere Bauphase, baut an die Burkhardtsche Stadtmauer an
- D1 Ostmauer, Ansicht
- D2 Südmauer (abgebrochen), Schnitt durch das Fundament
- G/H3 Innere Stadtmauer (G); zieht von Osten her unter das ältere Turmfundament D2
- L Turmmauer: jüngere Bauphase nach dem Abbruch des Viereckturms D1/2

(L1/2/3/5 ausserhalb des gezeichneten Abschnittes)

- L4 Vermutlich noch bauzeitliche Aufhöhung des Turms
- L6 Sandsteinquader der nordöstlichen innern Turmecke (unbossiert)
- L7 Vordere Eckquader des Viereckturms (nicht bossierte Sandsteinquader)
- L8 Runde Gerüstebellöcher
- L9 Unteres Scharfenfenster
- L10 Oberes Scharfenfenster
- L11 Ansatz eines (Tür-?)Bogens
- L12 Ansatz eines Fensterbogens (?)



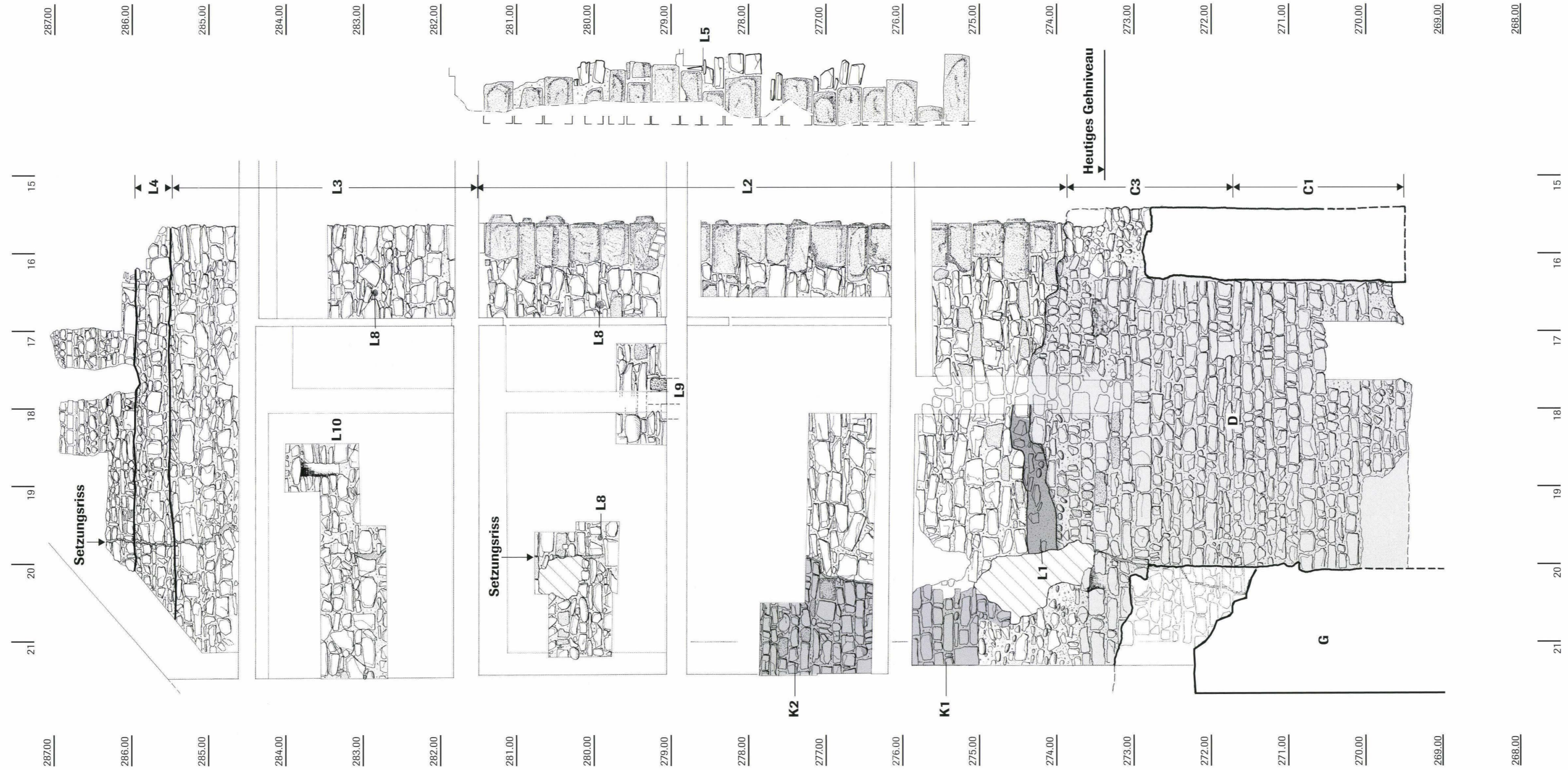
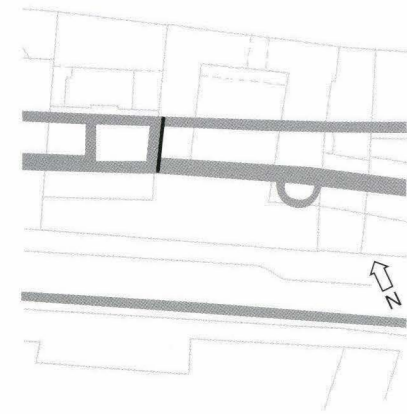


**Beilage 5**

Neuer Teufelhof, Leonhardsgraben 49: Ansicht des Viereckturms von aussen (Brandmauer zwischen dem alten und dem neuen Teufelhof). Die Buchstaben der Mauerteile entsprechen denjenigen des Bauschemas Abb. 19. Zur Innenseite siehe Beilage 4. – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahmen von Christian Bing und Philipp Tröster. Massstab 1:50.

**Legende**

- (A/B/E/F/H/J) ausserhalb des gezeichneten Abschnittes
- C Burkhardtsche Stadtmauer
- C1 Untere Baustappe
- C3 Obere Baustappe
- D Turmmauer: ältere Bauphase, baut an die Burkhardtsche Stadtmauer an
- G Innere Stadtmauer, zieht von Osten her unter das ältere Turmfundament D
- K Wahrscheinlich Baustappe/-provisorium während des Baus der Inneren Stadtmauer
- K1/2 Zwei vermutlich zusammengehörende Mauerteile
- L Turmmauer: jüngere Bauphase nach dem Abbruch des Viereckturms D
- L1 Gussfundament über der Abbruchkante des alten Turmteils D; setzt eine Wallhinterfüllung hinter der Stadtmauer G voraus
- L2 Unterer Turmschaft mit bossierten Eckquadern
- L3 Oberer Turmschaft mit einfachen Eckquadern
- L4 Vermutlich noch bauzeitliche Aufhöhung des Turms
- L5 Bossierte äussere Eckquader, zum unteren Turmschaft L2 ausserhalb des gezeichneten Abschnittes
- (L6/7) ausserhalb des gezeichneten Abschnittes
- L8 Runde Gerüstebellöcher
- L9 Unteres Scharfenfenster
- L10 Oberes Scharfenfenster
- L11 Ansatz eines (Tür-)Bogens
- L12 Ansatz eines Fensterbogens (?)





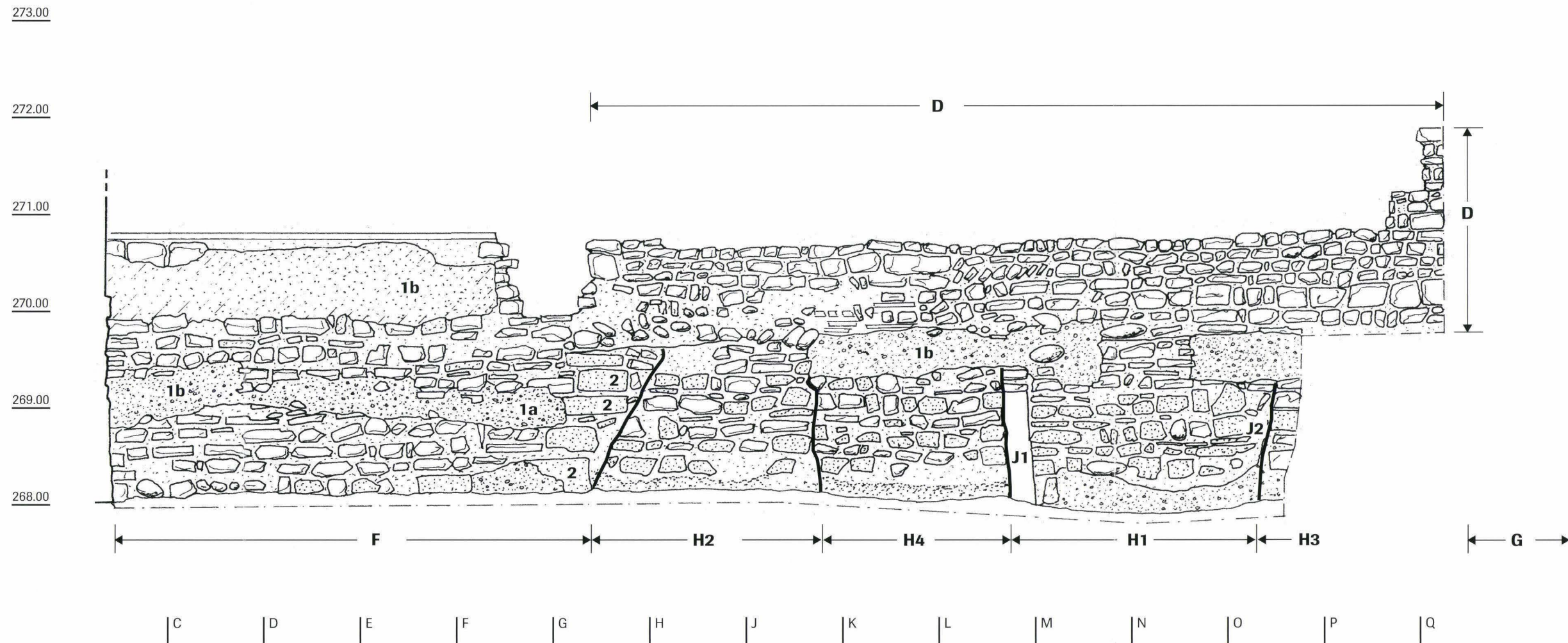
**Beilage 6**

*Teufelhof, Leonhardsgraben 47/49: Ansichten der Inneren Stadtmauer (Vorderseite mit abgespitztem Verputz und Rückseite) sowie der Front des Viereckturms (alte Bauphase und Unterfangung). Die Buchstaben der Mauerteile entsprechen denjenigen des Bauschemas Abb. 19. – Umzeichnung: Catrin Glaser nach Feldaufnahmen von Marcel Eckling und Catrin Glaser. Maßstab 1:50.*

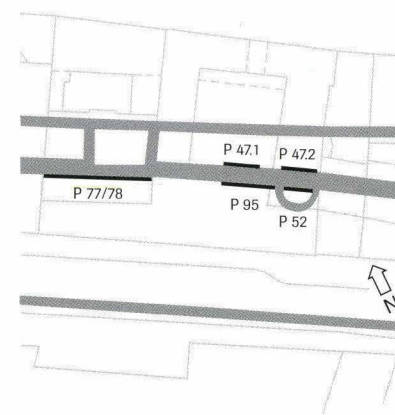
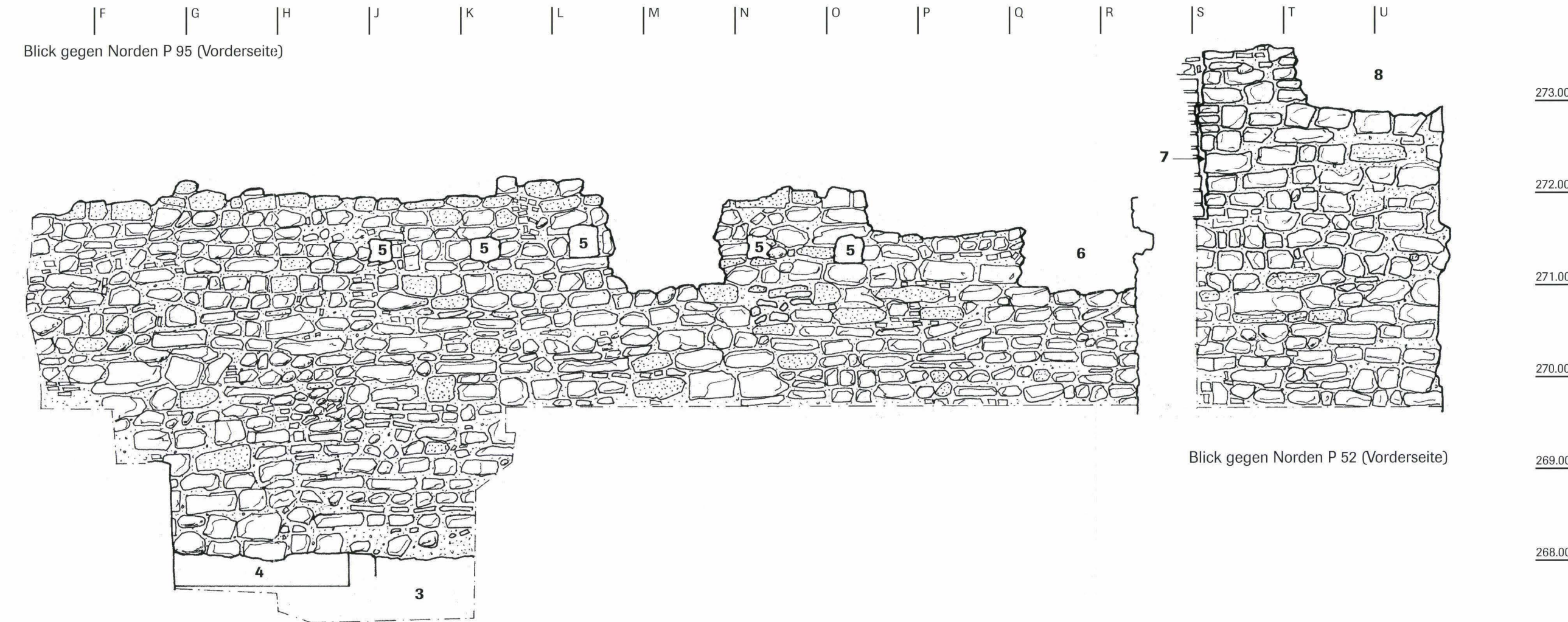
**Legende**

- (A/B/C/E ausserhalb des gezeichneten Abschnittes)
- D Turmmauer: ältere Bauphase: der zu F/G/H gehörende Putz ist abgeschlagen
  - F Innere Stadtmauer, zieht von Westen unter das ältere Turmfundament D
  - G Innere Stadtmauer, zieht von Osten her unter das ältere Turmfundament D
  - G1 Rückseite: gegen das anstehende Material fundamentierte
  - G2 Rückseite: frei aufgemauert
  - G1/G2 Die Grenze zwischen G 1 und G2 entspricht der Grabensohle der Burkhardtschen Stadtmauer
  - H Unterfangungsetappen
  - H 1–4 Reihenfolge der einzelnen Arbeitsschritte
  - J Hölzerne Stützpfosten, zu H
  - J1/2 Zwei nachgewiesene Pfosten (weitere wohl im Fundamentinnern)
  - 1 Putzreste: im Bereich von ca. 269.00 m Wechsel zwischen zwei unterschiedlichen Putzarten:
  - 1a Grobkörniger Putz, originaler Mauerputz der Inneren Stadtmauer
  - 1b Feiner, neuzeitlicher Mauerputz, jüngere Flickarbeiten
  - 2 Drei vermauerte Bossenquader
  - 3 Natürlich anstehender Kies
  - 4 Backsteine, neuzeitliche Unterfangung für ein Kellerchen (Einbau im Stadtgraben)
  - 5 Balkenlöcher: Widerlager einer laubenartigen Konstruktion im Stadtgraben (Neuzeit)
  - 6 Störung durch ein Gewölbe aus Sandsteinen; wohl neuzeitliche Latrinengrube
  - 7 In die Stadtmauer eingelassene Türleibung (entspricht Abb. 29, X)
  - 8 In die Stadtmauer eingebrochene Türe

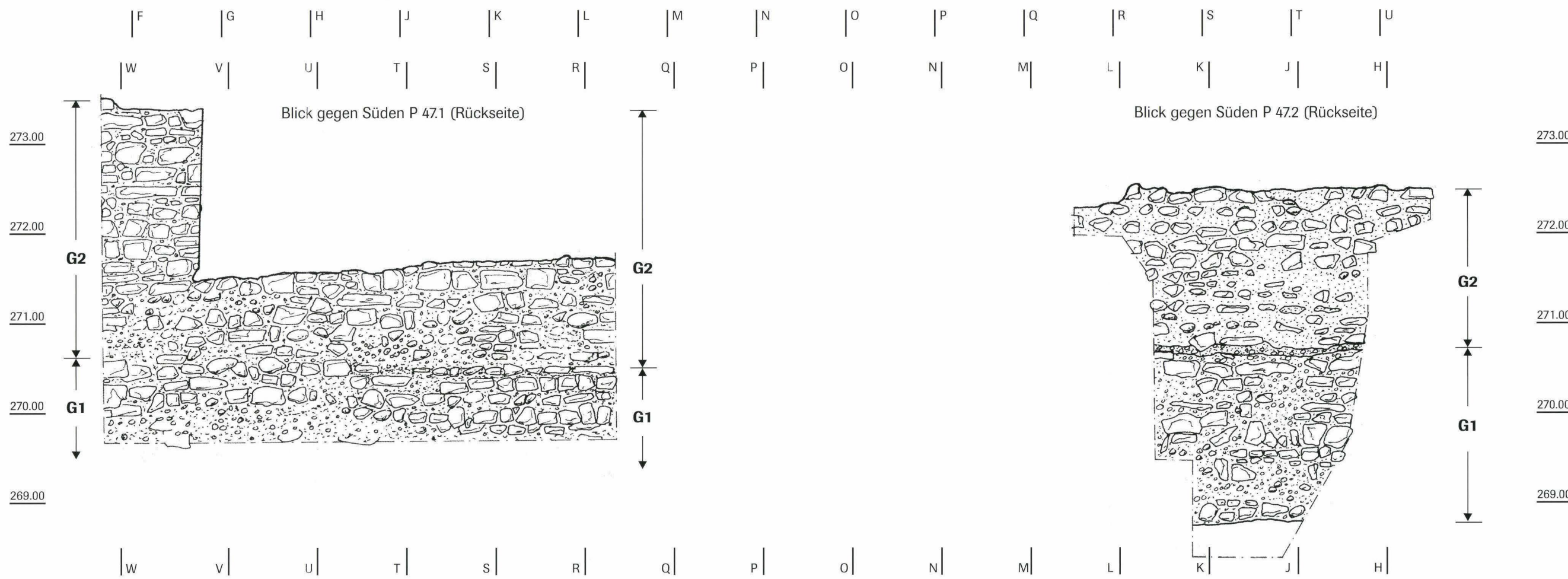
Blick gegen Norden P 77, P 78 (Vorderseite)



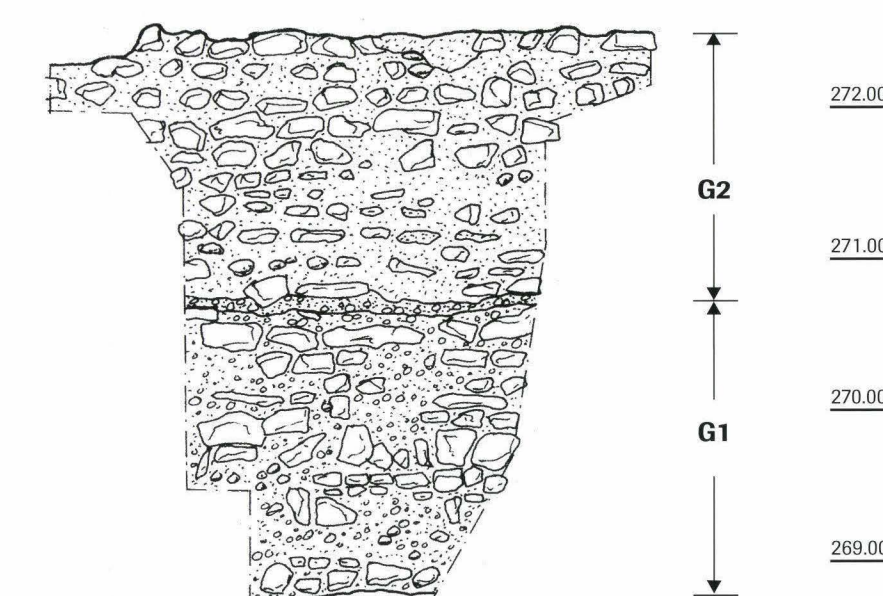
Blick gegen Norden P 95 (Vorderseite)



Blick gegen Süden P 471 (Rückseite)



Blick gegen Süden P 472 (Rückseite)







**Beilage 7**

Lohnhof: Ansichten der Burkhardtschen Stadtmauer im Kellergeschoss (meist Innenansichten) und der anstossenden Hofmauer des ältesten Stiftsgebäudes (P 30). Übersichtsfoto: Abb. 42. – Zeichnung: Catrin Glaser. Massstab 1:50.

**Legende**

- 1 Burkhardtsche Stadtmauer nördlich des Eckturms, Fundamentbereich
- 2 Gerüstlöcher in 1
- 3 Wie 1, aufgehender, deutlich schmalerer Bereich
- 4 Eingebrochener Durchlass für hölzerne Wasserleitung (siehe Abb. 31, 4 und 32, 4)
- 5 Natürlich anstehender Kies
- 6 Burkhardtsche Stadtmauer östlich des Eckturms; unverputztes Fundament (Aussenansicht)
- 7 Burkhardtsche Stadtmauer östlich des Eckturms; Fundament an der Innenseite
- 8 Wie 7; aufgehender, deutlich schmalerer Bereich
- 9 Mit Hohlziegeln durchschossene Erneuerungsphase der Burkhardtschen Stadtmauer, entspricht der jüngeren Bauphase des Eckturms (1358)
- 10 Hofmauer zum ältesten Stiftsgebäude, baut an die östlich des Eckturms gelegene Burkhardtsche Stadtmauer an (frühes 12. Jh.)
- 11 Wie 10; aufgehender, deutlich schmalerer Bereich, mit *pietra-rasa*-Putz

