

Nachrichten aus Niedersachsen Urgeschichte	Band	Seite	Stuttgart 1997
NNU	66(1)	277–298	Konrad Theiss Verlag

## Ein befestigtes Steinwerk am Bohlendamm in Hannover

Von  
Rainer Atzbach

Mit 13 Abbildungen

### Zusammenfassung:

Von 1982 bis 1987 fand am Bohlendamm in Hannover die wohl letzte ausgedehnte Stadtkerngrabung in Hannover statt, die die Überreste der historischen Dammstraße zutage förderte: Im 11./12. Jahrhundert begann die Besiedlung, faßbar ist ein Grubenhaus, das sich möglicherweise als Vertreter der Hausform „Gasselte B“ identifizieren läßt. Nach der Zerstörung eines ersten Ständerbaues im späten 12. Jahrhundert entstand ein Anwesen aus Steinwerk, erschließbarem Vorderhaus, einem Grubenhaus und einem großen Graben. Letzterer erlaubt die Rekonstruktion eines ausgedehnten „Urgrundstückes“, das offenbar noch vor Ende des 13. Jhs. mit Entstehung des überlieferten historischen Katasters aufgeteilt wurde. Dieses Anwesen wird der frühstädtischen Oberschicht zugewiesen und folgt offensichtlich wehrhaften Vorbildern.

### Summary:

Between 1982 and 1987 the last major urban excavation in the Bohlendamm in Hannover took place, which revealed the last remains of the historic Dammstraße road. The colonization began there in the eleventh and twelfth centuries. Tangible evidence of a pitdwelling was discovered, which is possibly an advocate of the housetype „Gasselte B“. Following the destruction of a post-framed structure in the late twelfth century, a stone building was erected with an linked front section, pithouse and a ditch. The latter allowed a wide originalplot to be reconstructed, which appears to have been divided up before the end of the thirteenth century as a result of a historical land-register. This building can be attributed to an early urban upper class and appears to follow military precedents.

### 1. Einleitung

In den Jahren 1982–87 führte das Institut für Denkmalpflege (Hannover) am Bohlendamm die wohl letzte ausgedehnte Stadtkerngrabung in Hannover durch. Die in drei Vorberichten knapp vorgestellten Grabungsbefunde waren 1994 Gegenstand einer Magisterarbeit am Lehrstuhl für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit an der Universität Bamberg<sup>1</sup>. Der vorliegende Aufsatz stellt einen Auszug der Ergebnisse dieser Arbeit zu den Bau- und Siedlungsbefunden des 11. bis 14. Jhs. im südlichen Bereich des Bohlendamms, dem Nachfolger der historischen Dammstraße, dar.

Schon knapp unter der bis dato als Parkplatz genutzten Oberfläche kamen die Mauerkronen der im Zweiten Weltkrieg durch Bomben zerstörten Bebauung zum Vorschein (Abb. 1 und BÜSCHER u. a. 1984, Abb. 5 n. S. 158). Die Keller wurden maschinell geräumt, die ehemaligen Innenhöfe ausschnittsweise in mehreren Plana ausgegraben. Die Befunde erlauben eine Rekonstruktion der Besiedlungsgeschichte vom 11. Jahrhundert bis in die Neuzeit (Periode A-F) und lassen sich anhand der Forschungsergebnisse von M. SCHORMANN (1984) ab dem frühen 15. Jahrhundert auch konkreten Hausbesitzern zuweisen (vgl auch BÜSCHER u. a. 1984, 140ff.).

1 Der ausführlichste Vorbericht: BÜSCHER u. a. 1984, ATZBACH 1994. Die Arbeit ist ausleihbar über die Universitätsbibliothek Bamberg, ferner liegt je ein Exemplar beim Institut für Denkmalpflege (Hannover) und beim Historischen Museum in Hannover. Die wichtigsten Ergebnisse zur Keramik liegen mit ATZBACH 1996 vor.

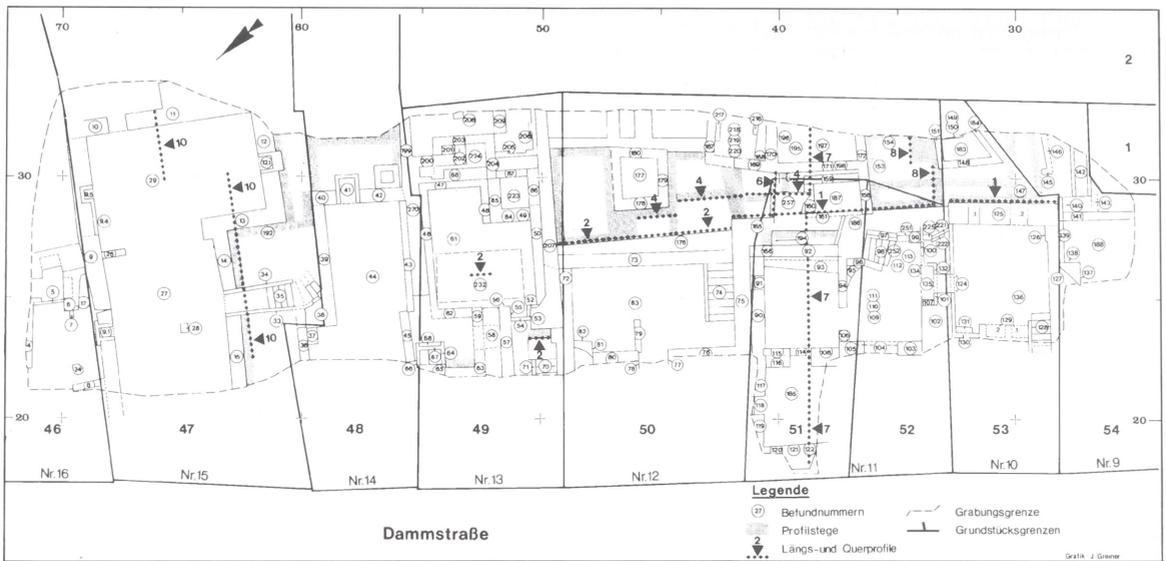
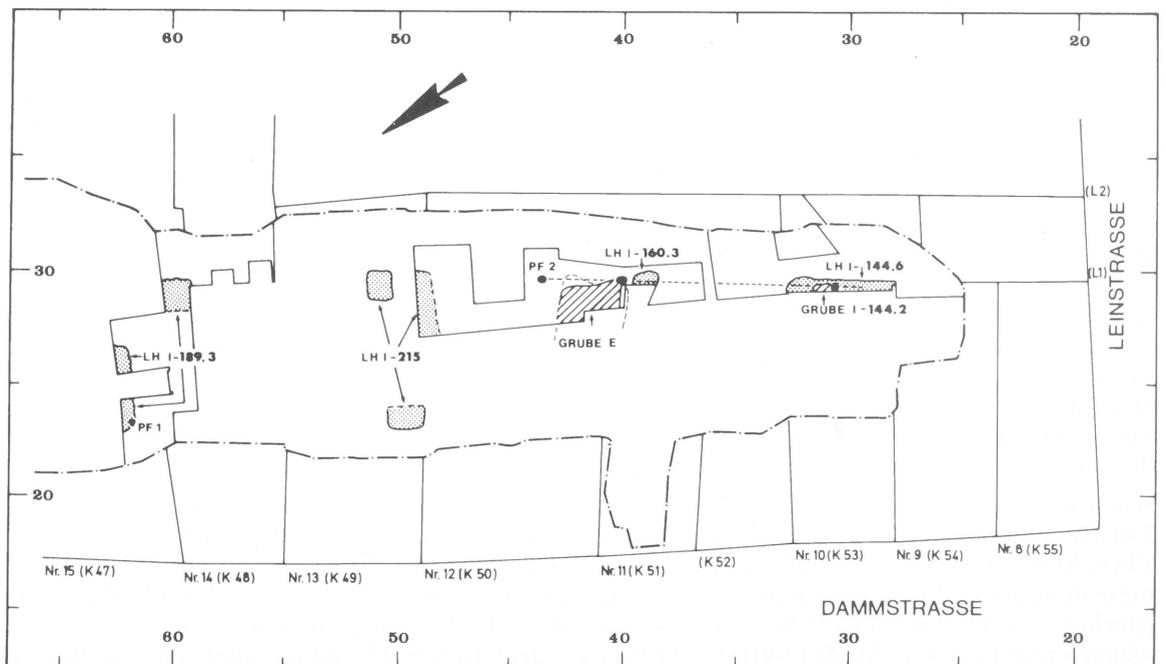


Abb. 1 Hannover. Bohlendamm.  
Gesamtplan der Mauerbefunde südlicher Grabungsbereich mit eingetragenen Profilen.



Die frühesten Besiedlungsspuren (Hor. A, sp. 11./12. Jh.).

- Grube
- Reste der ältesten Bodenoberfläche

Abb. 2 Hannover. Bohlendamm.  
Periode A früh (spätes 11./12. Jh.).

## 2. Periode A: Die frühe Besiedlung (11./12. Jahrhundert)

Abgesehen von wenigen Scherben aus der Römischen Kaiserzeit und dem 10./11. Jahrhundert, die aus deutlich jüngeren Befunden stammen, ist die Besiedlung des Bohlendammes erst ab dem 11./12. Jahrhundert gesichert. Die in mehreren Ausschnitten erfaßte älteste Oberfläche verlief im Bereich Dammstraße 13 bis 15 eben, bildete jedoch von Dammstraße 10 bis 12 eine wannenförmige Senke, deren Sohle etwa einen halben Meter tiefer als das angrenzende Gelände liegt. In dieser Senke 0,70 m eingetieft liegt Grube E<sup>2</sup>, die im späten 11./12. Jahrhundert verfüllt worden ist. Sie mißt über 3 x 2,50 m, wobei ihre Südostecke, aber nicht ihr westlicher Abschluß erfaßt wurde (*Abb. 2*). Ihre Form und ihr waagrechtter Boden erinnern an ein Grubenhaus; die große Eingrabung in der Südostecke (*Abb. 3, P 4,2*) ist als Pfosten zu rekonstruieren, der mit dem nördlich von ihr gelegenen Pfostenloch Pf 2 und der südlich befindlichen Grube Gr 144.2 auf einer Flucht liegt. Ähnlich große Pfostenlöcher und Abmessungen kennzeichnen die Halbkeller der mutmaßlichen Frühform des niederdeutschen Hallenhauses („Typ Gasselte B“, 11./12. bis 13. Jahrhundert), dessen bislang östlichster Vertreter in Bielefeld ausgegraben worden ist (DONAT 1993, 391–396). Zudem entspricht die Länge des hallenartigen Vorderteils dieses Haustyps recht genau der Entfernung von Grube E bis zur historischen Leinstraße, hätte dort also Platz gefunden. Zur Erhärtung dieser Interpretation wären freilich weitere, weniger ausschnittshafte Befunde dieses Haustyps aus dem Raum Hannover erforderlich.

Nach der Verfüllung von Grube E wird über ihr die Bruchsteinmauer M 257 errichtet (*Abb. 4*). Sie ruht auf einer Ausgleichsschicht aus Lehm und Bruchsteinen (*Abb. 5, P 6,6.7*). Ihre östliche und nördliche Kante bestehen aus sorgfältig zugehauenen, vermörtelten Kalksteinquadern. Die parallel zu ihr verlaufende Innenkante von Mauer M 186 dürfte ein weiterer, in die jüngere Bebauung integrierter Bestandteil dieser Bauphase sein. Die nähere Gestalt dieses Bauwerkes ist nicht mehr zu rekonstruieren: Die geringe Höhe der Mauer, ihre flache Gründung und die mit kleinen Quadern gebildete Nordostecke deuten auf einen Fachwerkbau mit Steinfundament hin. Gegen eine Rekonstruktion als Massivbau sprechen auch der umfassende Abbruch und die Integration der erhaltenen Teile in der nächsten Bauphase. Immerhin liegen die erfaßten Überreste dieses Baues parallel zu den deutlich jüngeren Mauern M 125 und M 141, diese könnten also eine Bauflucht konserviert haben, die zur Bauzeit von M 257 bestand. Sie deuten somit möglicherweise auf ein zugehöriges, zur Leinstraße orientiertes Vorderhaus in ihrem Bereich hin. In Ermangelung zugehöriger Funde ist eine direkte Datierung dieser Mauer nicht möglich, Grube E liefert nur den terminus post quem. Die Mauertechnik gleicht dem Fundament der Aegidienkirche in Hannover, dessen ältesten Abschnitt H. PLATH (1952, 34; 40ff.) „um 1100“ datiert, selbst wenn man keine „Romanische Kapelle“ unter der Aegidienkirche vermutet, so muß dieser Abschnitt spätestens mit dem übrigen Fundament (1149/79) errichtet worden sein, womit ein allgemeiner Zeitanatz in das 12. Jahrhundert vertretbar erscheint.

## 3. Periode B: Das befestigte Steinwerk (spätes 12. bis Mitte 13. Jahrhundert)

### 3.1. Brand und Wiederaufbau

Im späten 12. Jahrhundert wird Graben A ausgehoben (*Abb. 3, P 4,3* und *Abb. 4*). Seine Ausdehnung in Richtung Dammstraße muß offen bleiben, seine Füllung enthielt Keramik aus dem späten 12. bis 1. Hälfte 13. Jahrhundert. Da das Geländere relief nach Norden anstieg, könnte er zum Schutz der südlich liegenden Gebäude gegen anlaufendes Regenwasser gedient haben. Eine ausgeprägte Brandschicht überdeckt den gesamten Bereich dieser frühen Bauvorgänge (*Abb. 3, P 4,4*), ihr jüngstes Fundgut gehört in das späte 12. oder frühe 13. Jahrhundert. Möglicherweise ging die frühe Bebauung in jenem Brand unter, den König Heinrich VI. 1189 bei der Belagerung der civitas Hanovere entfachte (PERTZ 1859, 222). Die Konzentration der Brandschicht in der Nähe des ältesten Steinfundamentes M 257 ist zudem ein weiteres Indiz für seine Rekonstruktion als Fachwerkbau. Unmittelbar nach dem

2 Die Bezeichnungen der Befunde aus BÜSCHER u. a. 1984 werden beibehalten.

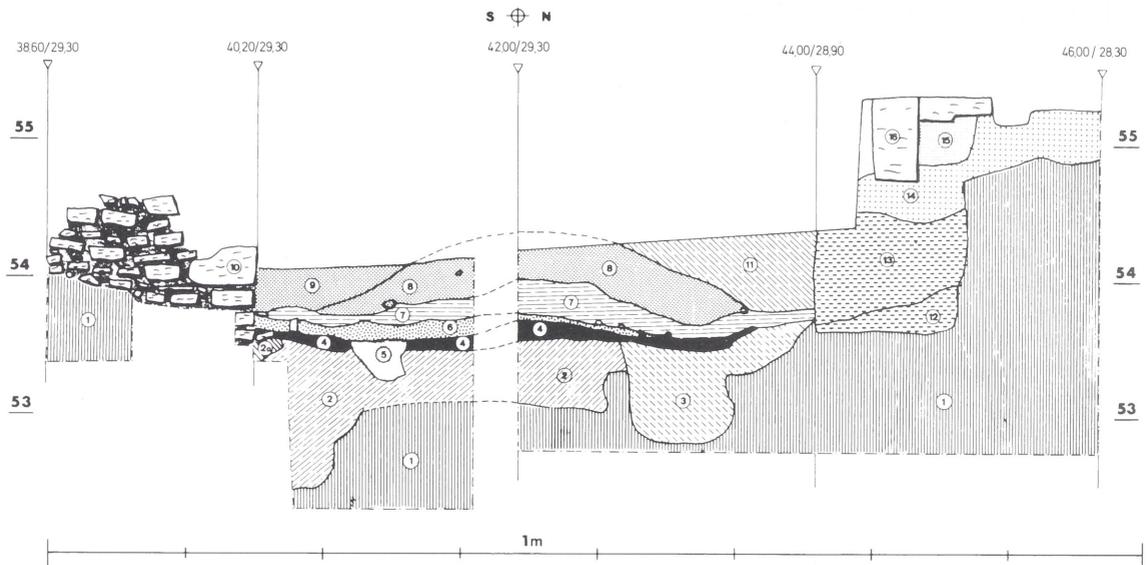
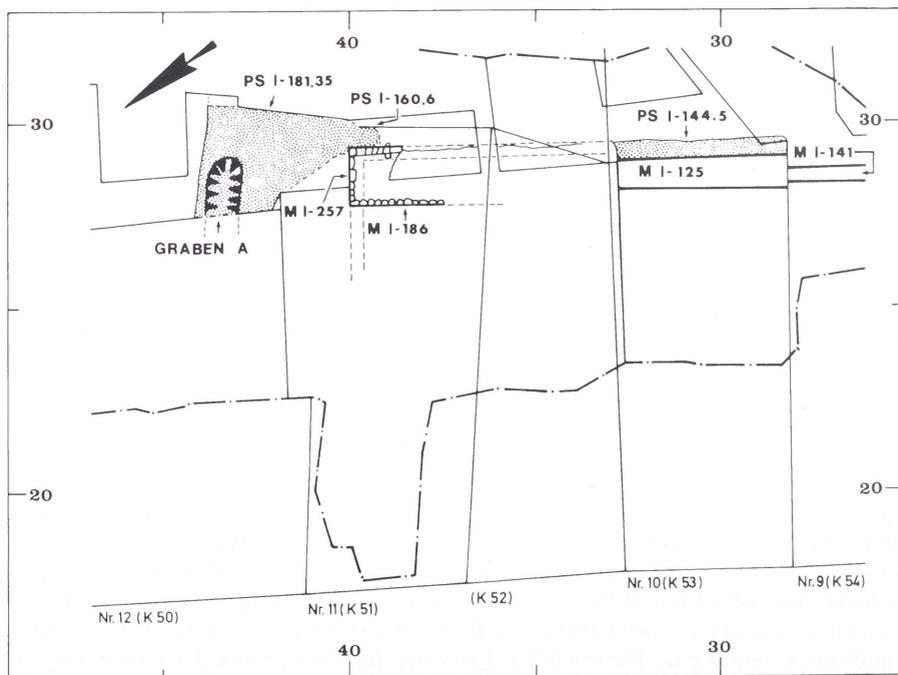


Abb. 3 Hannover. Bohlendamm.

Profil 4: 2 Grube E. 2a Hellgraubrauner Lehm. 3 Grube A. 4 Laufhorizont. 5 Pf 8. 6 Bauhorizont.  
 7 Graubrauner Sand. 8 Grauer, lehmiger Sand. 9 Dunkelbrauner, lehmiger Sand. 10 M 257.  
 11 Grauer, sandiger Lehm. 12–13 Grube B. 14 Hellbrauner Sand. 15 Grauer sandiger Lehm.  
 16 Neuzeitliche Bruchsteinmauern.



**SÜDFLÄCHE**

Ausschnitt Dammstr. 10-12. Hor. A - A/B:

Der älteste Steinbau / Ständerbau (?) (bis spätes 12. Jh.).

Abb. 4 Hannover. Bohlendamm.  
 Periode A spät (spätes 12. Jh.)

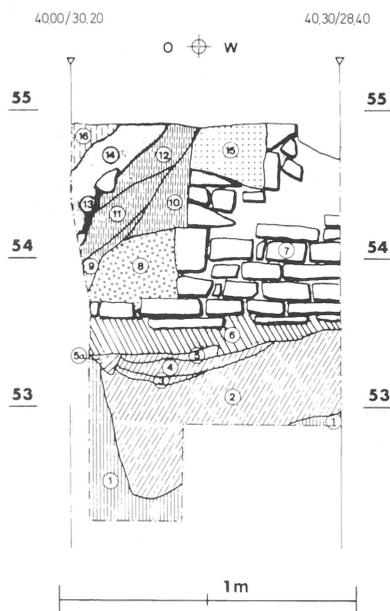


Abb. 5 Hannover. Bohlendamm.

Profil 6: 2–5 Grube E. 5a Pfostenloch. 6 Hellgraubrauner Lehm. 7 M 257. 8 Hellbrauner leicht lehmiger Sand. 9 Grauer sandiger Lehm. 10 Grobkörniger, beiger Sand. 11 Beiger, lehmiger Sand. 12 Grauer sandiger Lehm. 13 Dunkelgrauer sandiger Lehm. 14 Dunkelbeiger, stark lehmiger Sand.

Brand begann der Wiederaufbau (Abb. 6), von dem zwei flache Pfostenlöcher zeugen (Pf 7 und 8), deren östliches auf der bereits in Periode A belegten Flucht liegt, die von vier weiteren Pfosten aufgenommen wird (Pf 3–6).

### 3.2. Das Steinwerk

Im Rückbereich von Dammstraße 12 erstreckt sich eine Schicht mit Mörtelspuren, Steinabschlägen usw., die sie als Bauhorizont eines Steingebäudes ausweisen (Abb. 3, P 4,6). Das Fundgut dieser Schicht enthält mehrheitlich Formen des 12. Jhs., die jüngsten Typen gehören in das frühe 13. Jahrhundert, sie entstand also etwa um 1200. Auf ihr ruht die Mauer M 186 (Abb. 7, P 1,6.7). Sie läuft nach Süden und überbaut die Reste der ältesten Mauer M 257 in neuer Technik. Das neue Gebäude ist ein Massivbau: die Fundamente lassen grob lagerhaft geschichtete, kleinteilige Kalkbruchsteine erkennen, die in Lehm versetzt wurden. Sie sind in Schalenmauerwerk aufgeführt und ruhen teilweise auf einem Lehmbed (Abb. 8, P 7,34). Die Mauertechnik entspricht der Ausführung des jüngeren Fundamentes der Aegidienkirche (1149/70), ebenfalls in derselben Technik aufgeführt ist die Süd- und Ostwand des ältesten Rathauskellers (erstes Drittel 13. Jahrhundert) und der untere Schachtabschnitt eines Brunnens aus der Schmiedestraße 30 (um 1200). Diese Vergleichsbefunde unterstützen die Datierung „um 1200“.<sup>3</sup> Nach Süden wird das Fundament in den anstehenden Boden eingetieft und besitzt eine Fundamentverstärkung.

Dieser Bau ist als Steinwerk anzusprechen. Zur ältesten Bauphase gehören die Umfassungsmauern (Abb. 6, M 186, 102,120/122,75/90), deren Mauerstärke auf weiten Strecken 1,00 bis 1,50 m beträgt, lediglich im Bereich hinter M 257 ist sie auf 0,70 m geschwächt. Dies könnte daraufhin deuten,

3 PLATH 1950, 140, Abb. 2–4; 1952, 40ff. Abb. 10; Taf. 25; 1955, bes. 108 Abb. 6 und 7.

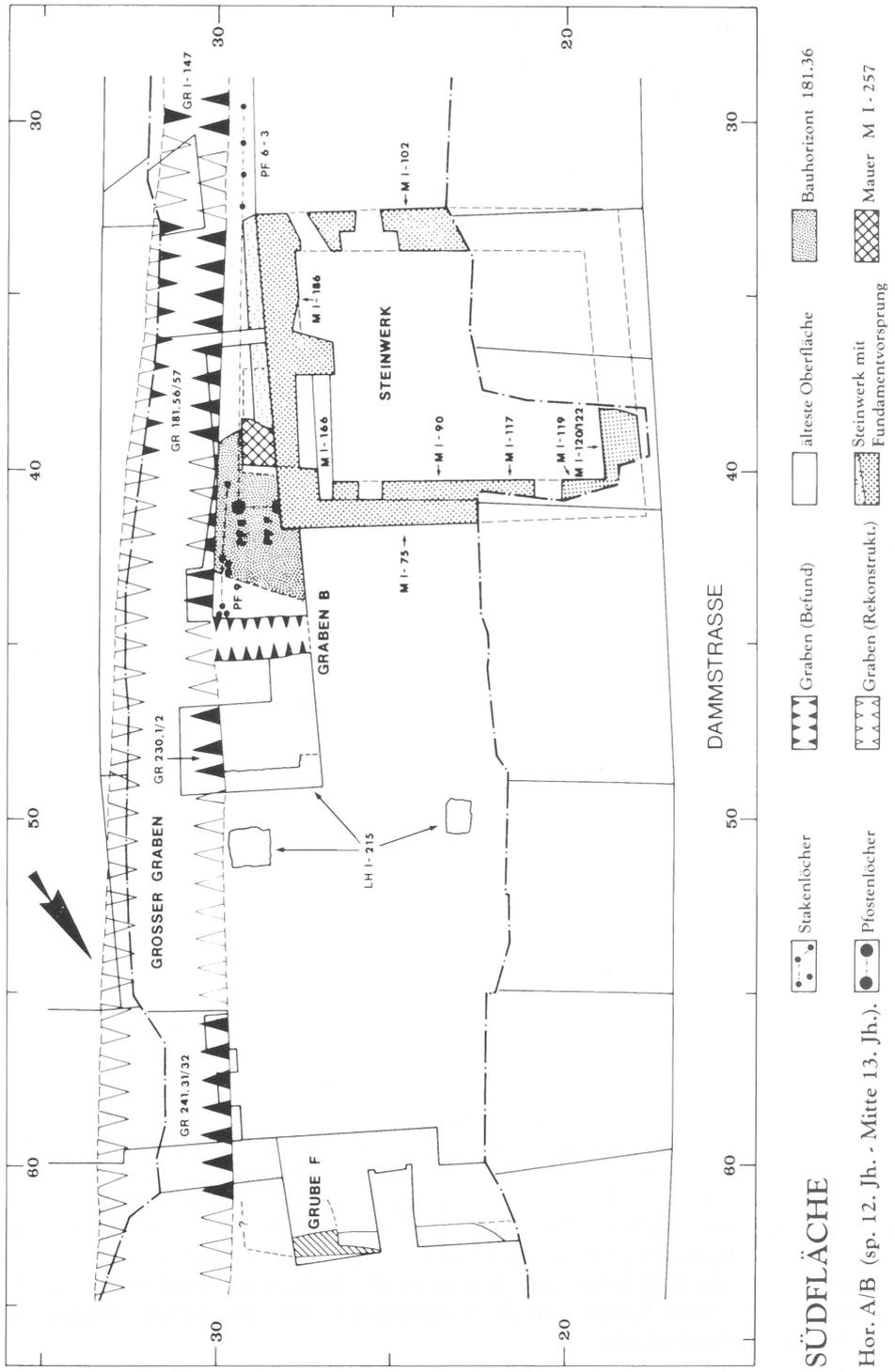


Abb. 6 Hannover. Bohlendamm.  
Periode B (spätes 12. bis Mitte 13. Jh.)

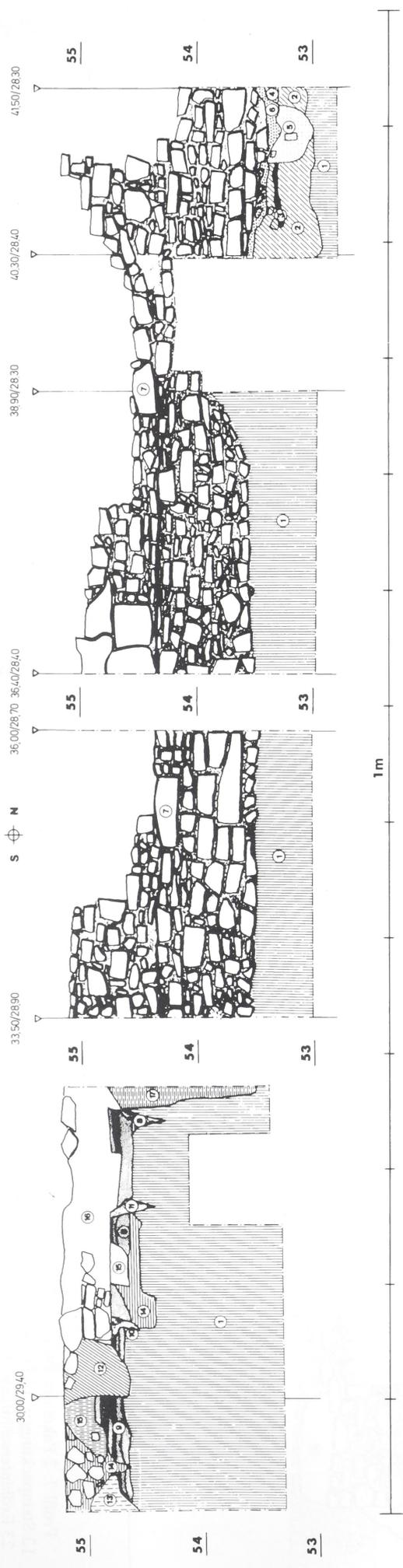


Abb. 7 Hannover. Bohlendamm.

Profil 1: 2 Grube E. 3 Hk-Schicht. 4 Lehmiger Sand mit Brandspuren. 5 Pfostenloch mit Keilstein. 6 Bauhorizont. 6 Bauhorizont. 7 M 186, Fundament des Steinwerks. 8-10 Sandige Planierschichten. 11 Pfostenloch. 12-13 Graubrauner sandiger Lehm. 14 Hellbrauner bis gelblicher Sand. 15 Nicht dokumentiert. 16 Bruchsteinmauer (spätmittelalterlich). 17 Spätmittelalterliche Grube.

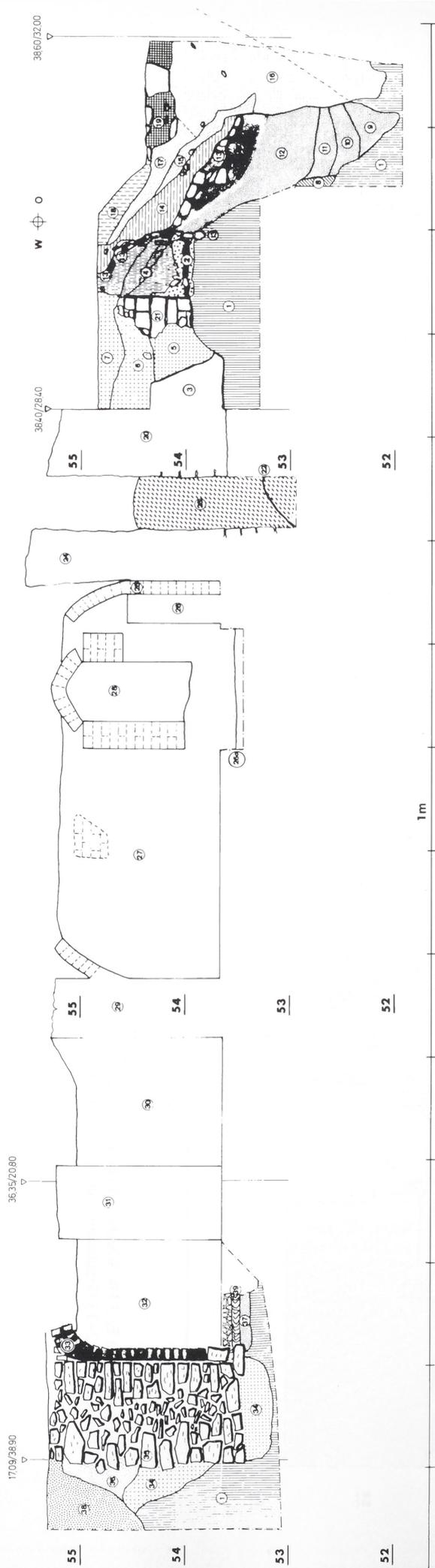


Abb. 8 Hannover. Bohlendamm.

Profil 7: 2 Paket der ältesten Siedlungsschichten. 3 Fundamentvorsprung zu M 186. 4 Grobkörniger, beiger Sand. 5–7 Baugrube zu M 186. 8–12 Älteste Einfüllschichten des großen Grabens. 13 Steinpackungen. 14 Dunkelbeiger, stark lehmiger Sand. 15–17 Spätmittelalterliche Grube L. 18 Grauer, sandiger Lehm. 19 Neuzeitlicher Fußboden. 20 M 186. 21 M 257. 22 Holzkohleschicht. 23 Erdhinterschüttung. 24 M 166. 25 Spätmittelalterlicher Gewölbeansatz (Ziegel). 26 Frühneuzeitliche Quadermauer. 26a Ältester Fußboden. 27 Nördliche Steinwerkwand, innere Schale M 90. 28 Spätmittelalterliche Lichtmische, mit Ziegeln eingefasst. 29 Spätmittelalterlicher Gewölbeansatz. 30 Nördliche Steinwerkwand, innere Schale M 117–119. 31 Mauermische. 32 wie 30. 33 Spätmittelalterliches Ziegelgewölbe. 34 Toniger Lehm. 35 Westliche Kernenatmauer (Querschnitt). 36 Sandige Planierschicht. 37 Sandiges Fußbodenbett. 38 Dunkelgrauer Sand. 39 Holzschwelle, 19. Jh.

daß auf diesem Teilstück unter Verwendung der Überreste des älteren Gebäudes ein Vorbau existierte, möglicherweise der Eingang oder ein Abtritt.<sup>4</sup>

Die Nordwand besteht aus einer äußeren, mit M 186 auf Verbund gebauten Schalenmauer (M 75) und einer inneren, vorgesetzten Mauer M 90. Diese innere Wand war wiederum mit der Westwand (M 120/122) auf Verbund gebaut und entspricht in ihrer Ausführung Süd- und Ostwand, so daß eine Gleichzeitigkeit der Umfassungsmauern wahrscheinlich ist. Alle Innenwände weisen grob lagerhaft geschichtete, in Lehm versetzte Kalkbruchsteine mit sorgfältig geglätteter Oberfläche auf. Verdoppelte Außenwände sind bei frühen Steinwerken in Braunschweig nachgewiesen worden, die innere Mauer trug die Balken der hölzernen Flachdecke – ihre Auflage in der Südmauer erfolgte entweder in Balkenlöchern oder auf einem (einst höher gelegenen) Absatz, der durch die Kriegszerstörung nicht mehr erfaßt werden konnte<sup>5</sup>. Die Innenkante von M 186 zeigt in der Nordostecke einen deutlichen Versprung gegen die Verlängerung von M 90. In Ermangelung eines Bauaufmaßes muß die Deutung dieser Erscheinung offen bleiben, es könnte sich um eine Planänderung oder um eine weitere Bauphase handeln – die Nischen und Mauerdurchbrüche sind jüngeren Datums (siehe Per. D-E).

Der zugehörige Kellerboden (*Abb. 8, P 7,26a*) besteht aus unverzierten Ziegelfliesen (Format 19 x 19 x 6 cm), die in regelmäßigen Reihen auf grauem Sand verlegt sind. Diese Bodenausführung liegt auch bei einem Braunschweiger Steinwerk aus dem 13. Jahrhundert vor. Die Kellerhöhen der dortigen Steinwerke betragen 1,90 bis 3,00 m und geben so einen Anhaltspunkt für die aufgehende Baugestalt (RÖTTING 1985,102). Hinter dem dünneren Abschnitt der Ostwand M 186 befindet sich M 166, beide umschließen einen erdgefüllten Zwischenraum (*Abb. 8, P 7,22–24*). Sollte diese Wand zum ältesten Bau gehören, so würde sie den Innenraum gegen den mutmaßlichen Eingang M 257 abschirmen. Der südlich anschließende Mauerblock (*Abb. 6*) könnte ein Kaminfundament sein, der Befund wird allerdings durch die jüngste Treppe (*Abb. 1, M 96–98*) verunklärt. Insgesamt ergibt sich ein annähernd quadratischer Baukörper von ca. 9,00 x 10,50 m, dessen Wände nicht rechtwinklig zueinander stehen. Der Kellerraum war ursprünglich nicht unterteilt und besaß einen Zugang aus dem darüberliegenden Erdgeschoß, der aus dem Befund nicht näher zu bestimmen ist – wahrscheinlich eine Falltür oder Leiter.

### 3.3. Das Umfeld

Bei Dammstraße 10 zeichnen sich über der Brandschicht vier Stakenlöcher in regelmäßigem Abstand ab, die in der alten Flucht liegen (*Abb. 6, Pf 6–3; 7, P 1, 8.10.11.14*). Weitere Stakenlöcher befinden sich im Hinterhofbereich von Dammstraße 12, sie sind in den Bauhorizont eingetieft (*Abb. 6, Pf 9*) und als Überrest eines Zauns anzusprechen. Der Sachsenspiegel aus dem 13. Jahrhundert schreibt die Einzäunung eines Grundstücks vor, Flechtwerkzäune werden ausdrücklich genannt.<sup>6</sup>

Zeitgleich entstand östlich dieses Zauns ein ca. 3 m tiefer und über 2,50 m breiter Graben, der sich von Süd nach Nord verbreiternd über das gesamte Grabungsareal von Dammstraße 9–15 zieht (*Abb. 6*). Seine ältesten Einfüllschichten enthalten Funde der Zeit um 1200 (*Abb. 8, P 7, 9–11; 9, P 10,17*). Unmittelbar neben dem Steinwerk ist er als Spitzgraben ausgebildet, er schneidet in IR 18 den Bauhorizont des Steinwerks. Die tiefste Stelle des Grabens liegt östlich des Steinwerks, nach Süden verflacht er deutlich, nach Norden geringfügig. Damit läuft sein Gefälle gegen die natürliche Geländeneigung zur Leine hin, er war also weniger geeignet, Wasser abzuführen als solches zu halten. Die ausladende Fundamentsicherung der Steinwerk-Ostwand (*Abb. 8, P 7,3*) spricht für die Existenz oder die Planung des Grabens beim Bau des Steinwerks. Nördlich und östlich des Gebäudes befinden sich mehrere Erdschichten über dem Bauhorizont des Steinwerkes (*Abb. 3, P 4, 7–9 über 6*), die ausschließlich älteres Fundgut enthalten, sie müssen also verlagert sein. Wahrscheinlich handelt es sich

4 Als Hocheingang zu deutende Vorbauten existieren in Braunschweig-Wendenstraße 1, vgl. FRICKE 1975, 29 Abb. 25, irrtümlich als Kaminfundament bezeichnet, an seiner Stelle liegt jedoch in den höheren Geschossen jeweils die Erschließung. Klarer in Boppard und Essen, vgl. WIEDENAU 1984, 41 und 65, Abortanbau z. B. Wolfsturm, Trier, vgl. WIEDENAU 1984, 261f.

5 FLÉSCHKE 1949, 13. Auch hölzerne Innengerüste sind in Braunschweig belegt.

6 SACHSENSPIEGEL 1989, Ldr. II 49 § 2 und Ldr. II 50 §50 „*wer da czuonet, de sal die este kern in sine hof*“ ist nur als Flechtwerkzaun sinnvoll zu deuten.

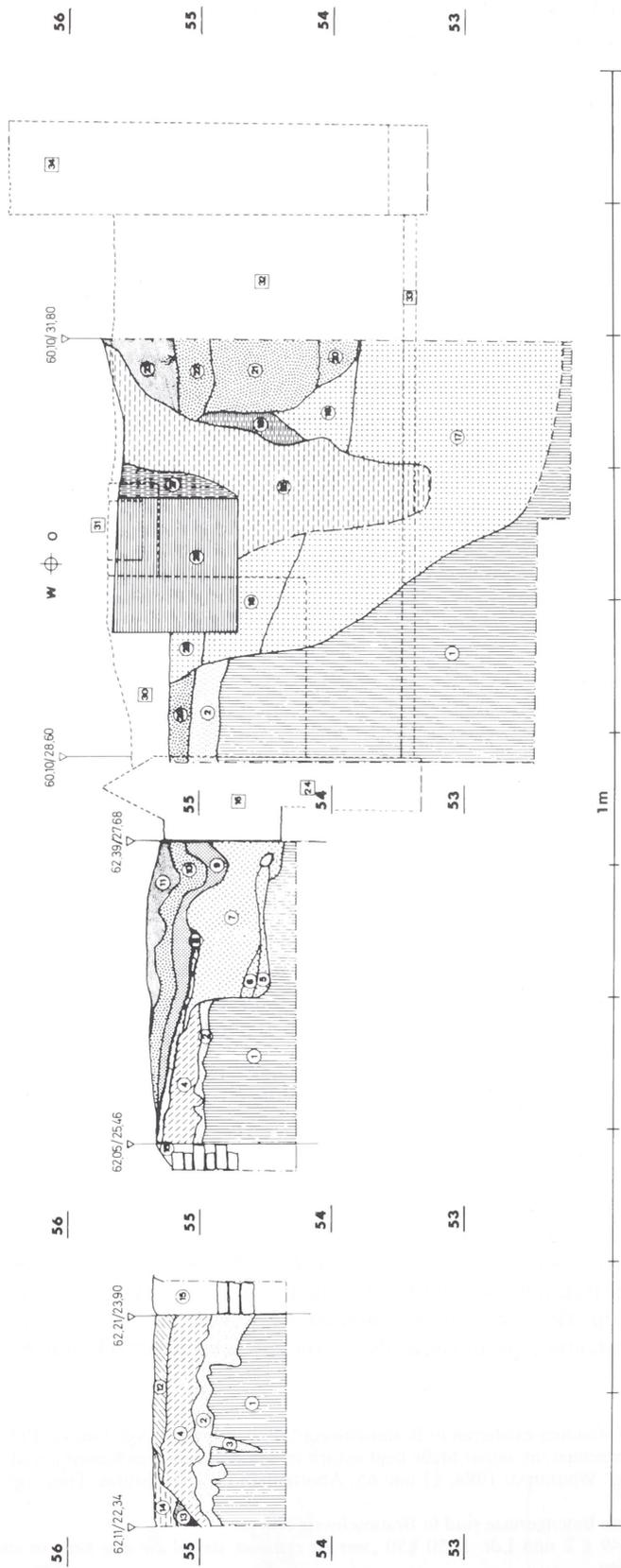


Abb. 9 Hannover, Bohlendamm.

Profil 10: 2 Grauer Sand, 3 Pf 1, 4 Braungrauer humoser Sand, 5-7 Grube F, 8 Feinsand, 9-14 Sandige Planierschichten, 15 Neuzeitlicher Kellerzugang, 16 Spätmittelalterliche Kellermauer, 17-18 Graubrauner leicht lehmiger Sand, 19 Grauer sandiger Lehm, 20-23 Spätmittelalterliche Grube J, 24 Neuzeitliche Kellermauer (nachträglich vertiefter Keller), 25-29 Neuzeitliche Schichten und Mauerbefunde, 30-34 Mauern des spätmittelalterlich bis frühneuzeitlichen Kellers Dammstraße 15.

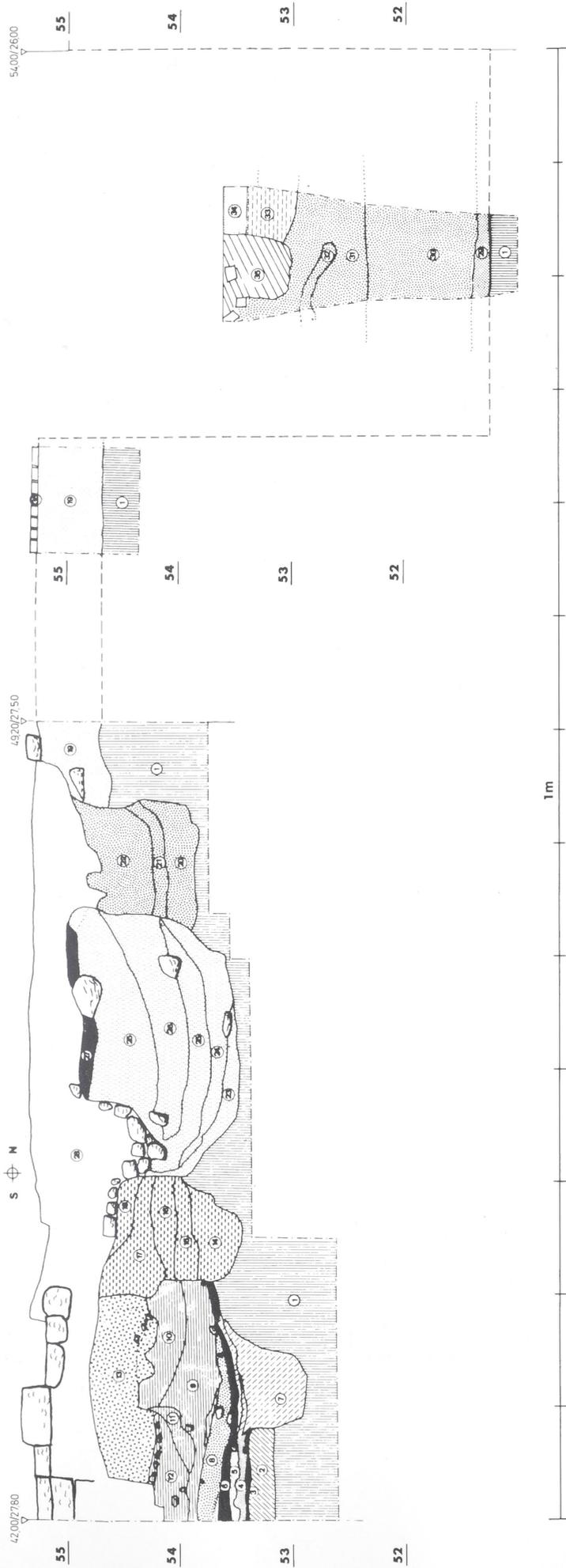


Abb. 10 Hannover. Bohlendamm.

Profil 2: 2 Grube E. 3 s. Abb. 7,3, 4 Durchglühter Sand. 5 s. Abb. 7,4, 6 Laufhorizont. 7 Grube A. 8 s. Abb. 7,4, 6 Laufhorizont. 7 Grube A. 8 s. Abb. 7,4, 6 Laufhorizont. 7 Grube A. 8 s. Abb. 7,4, 6 Laufhorizont.

10 Grauer sandiger Lehm. 11 Heller Sand. 12 Dunkelgraubrauner lehmiger Boden mit Sandeinschlüssen. 13 Graubraune, leicht sandige Schicht. 14–18 Grube B. 19 Alte Oberfläche.

20–22 Grube D (spätmittelalterlich). 23–27 Grube C (spätmittelalterlich). 28 Bruchsteinmauer (spätmittelalterlich). 29–32 Grube H. 33 Lehmestrich. 34 Spätmittelalterlicher Fußboden B I-61.

bei diesen Schichten um den Aushub, der bei der Ausschachtung des Grabens anfiel und bewußt von außen an das Steinwerk geschüttet wurde. Die Baugrube der Ostwand des Steinwerks schneidet zudem fundleere Schichten, die ebenfalls zum Aushub gehören dürften (*Abb. 8, P 7, 5–7 über 4*).

Das Steinwerk stand in der oben erwähnten wannenförmigen Geländesenke (siehe Per. A), es verfügte darum im Norden, an ihrer tiefsten Stelle, über keine Baugrube. Statt dessen wurde dort das Fundament wie erwähnt zugeschüttet und das Areal so eingeebnet. Da das Außenniveau dennoch leicht nach Norden anstieg, wurde wiederum quer zur Steigung ein etwa 1 m breiter und tiefer Wasserfanggraben, ähnlich und fast an derselben Stelle wie Graben A gezogen (Graben B: *Abb. 3, P 4, 12.13*), er mündete in den großen Graben. Die Funde aus der obersten Einfüllschicht datieren zugleich die neue Geländeoberkante bei 54,50 m in das 13. Jahrhundert (*Abb. 10, P 2,18*).

Somit handelt es sich beim Bau des Steinwerkes, der Anlage des großen Grabens und des Entwässerungsgrabens B um die Ausführung einer einheitlichen Planung in der Zeit um 1200. Mit der Anlage des großen Grabens wurde der Bereich der Grundstücke Dammstraße 13–16 erstmals nachweisbar in eine Siedlungstätigkeit eingebunden: dort entstand Grube F (*Abb. 6; 9, P 10,5–7*). Deren Füllung stammt aus dem 12./13. Jahrhundert, wahrscheinlich handelt es sich um ein Grubenhaus, der Befund ist für eine nähere Deutung allerdings zu ausschnitthaft: die Nord- und Westgrenze sind im Planum erfaßt, die Ausdehnung nach Süden und Osten muß offenbleiben (*Abb. 6*). Setzt man als Begrenzung den großen Graben im Osten voraus, so ergäbe sich eine Länge von maximal 3 m, also die für Grubenhäuser übliche Dimension<sup>7</sup>. Der zungenförmige Ausläufer nach Westen ist mit 0,40 m Breite für einen Zugang zu schmal, seine Deutung muß offen bleiben.

### 3.4. Das Steinwerk im historischen Kataster

Der Verlauf des großen Grabens durchschneidet die historischen Parzellen K 47 und K 48, folgt aber grob der Nord-Süd-orientierten Grenze zu Parzelle L 2. Der Zaun an seiner Kante spricht dafür, daß er eine ältere Grundstücksaufteilung nachzeichnet, die offenbar weit großzügiger war als das seit dem 15. Jahrhundert überlieferte historische Kataster<sup>8</sup>. Leider müssen die Grenzen nach Süden, Norden und Westen hypothetisch bleiben: Höchstwahrscheinlich reichte dieses „Urgrundstück“ im Süden bis zur Leinstraße – nach ihrem Verlauf orientiert sich ja die Bauflucht seit Beginn der Besiedlung. Im Norden befindet sich um 1200 bereits die älteste Marktplatzbebauung (PLATH 1955, 87). Setzt man für diese spekulativ eine gleichgeartete „Urstruktur“ voraus, so dürfte die gemeinsame Grenze auf halber Strecke der Dammstraße gelegen haben, daraus ergibt sich eine Grundstückstiefe von ca. 50 m. Eine derartige Aufteilung ist in Hannover üblich: ähnlich tiefe Parzellen zeigt das Urkataster zwischen Lein-, Köbelinger- und Osterstraße (*Abb. 11*).

Die westliche Begrenzung dieses „Urgrundstückes“ ist weniger sicher zu erschließen. Die älteste Dammstraße verlief sicherlich nicht unmittelbar an der westlichen Mauerkante des Steinwerks, sondern – wenn es sie zur Bauzeit des Steinwerks überhaupt gab – weiter im Westen: Der Vorläufer der historischen Dammstraße, nämlich der für den heutigen Bohlendamm namengebende Bohlenweg des späten 13. Jahrhundert (sic!) wurde auf dem Marktplatz in zwei Metern Länge angeschnitten. Er verläuft parallel zur Westfront des Rathauses und damit im spitzen Winkel zur historischen Dammstraße (PLATH 1955, 87). Verlängert man den Verlauf dieses Ausschnittes auf die Leinstraße zu, so beträgt der Abstand von der Westkante des großen Grabens bis zur hypothetischen ältesten Dammstraße ca. 40 m. Das so rekonstruierte Grundstück mißt also etwa 40 x 50 m. Geringere Dimensionen ergibt ein anderer Ansatz: Grundsätzlich könnte die Westgrenze des „Urgrundstückes“ durch die historischen Parzellengrenzen der westlicheren Leinstraßenbebauung ähnlich konserviert worden sein wie die Ostgrenze zu L 2. In diesem Falle wäre sie wohl mit der Grenze L 294/295 zu identifizieren (*Abb. 12*). Ähnlich großzügig geschnittene Grundstücke zeigt das Urkataster von Hannover südlich der Burgstraße (*Abb. 11*), also in der „Lehnshofsiedlung“ der Forschungsgeschichte, der eine (nieder-)adlige Bewohnerschaft zugeschrieben wurde (vgl. STUDEMANN 1941 und BÜSCHER 1996).

7 Umfassende Übersicht bei DONAT 1993, 56–69; 83–91 oder GRIMM 1990, 24f.; 104; *Abb. 17–39*.

8 Zur Grundstücksstruktur der historischen Dammstraße vgl. LEONHARDT 1941; BÜSCHER u. a. 1984, 140ff.; SCHORMANN 1984.



Abb. 11 Hannover. Bohlendamm.

Rekonstruktion der Grundstücksgrenzen von 1689. Gefülltes Dreieck: Aus den Schriftquellen lokalisierbares Steinwerk (Plangrundlage: STUTTMANN 1941 und ATZBACH 1994, Anhang 2).

Dieses Urgrundstück bestand offenbar nicht mehr lange im 13. Jahrhundert: Bereits die ältesten Einfüllschichten belegen, daß der große Graben noch in dieser Periode, also vor dem späten 13. Jahrhundert, erheblich verflachte (Abb. 8, P 7,9–12; 9, P 10,17). Er war wahrscheinlich schon in der Mitte des 13. Jahrhundert bei weitem nicht mehr so imposant wie zu Beginn des Jahrhunderts. Offenbar hatte er zu diesem Zeitpunkt nicht mehr die Funktion, für die er angelegt worden war. Das historische Kataster setzt die Aufgabe des großen Grabens ohnehin voraus, da er ja dessen Grundstücke K 47 und 48 überschneidet. Es ist plausibel, daß die Änderung des Katasters und die Anlage der historischen Dammstraße vor dem Hintergrund der Stadtrechtsbestätigung von 1241 zu sehen ist, die wohl nicht nur mit dem folgenden Stadtmauerbau größere Veränderungen in der Stadt nach sich gezogen haben dürfte (GROTEFEND/FIEDELER 1860, Nr. 11 u. 65).

#### 4. Periode C: Die Frühzeit der historischen Straße (spätes 13. bis frühes 14. Jahrhundert)

Der südliche Teil des großen Grabens blieb nur östlich des Steinwerks weitgehend unberührt. Dort gibt es nur geringe Erdeintragungen aus dem 13./14. Jahrhundert (Abb. 8, P 7,8). Der mittlere Teil wurde wahrscheinlich ab der Mitte des 13. Jhs. verfüllt, als auch der dort mündende Graben B aufgegeben wurde. Der nördliche Teil enthält erhebliche, offenbar bewußt eingeschüttete Erdmengen, deren jüngste Funde in das frühe 14. Jahrhundert weisen (Abb. 9, P 10,18.28). Der einst große Graben beschränkt sich nun offenbar auf einen kurzen Abschnitt – unter der Trauflinie des Steinwerks, evtl. als Wasserfang (Abb. 13). Die Verschüttung besonders des Abschnittes hinter Dammstraße 14 diente



Abb. 12 Hannover. Bohlendamm.  
Rekonstruktionsvorschlag für die Ausdehnung des „Urgrundstücks“ um 1200.

höchstwahrscheinlich der Baulandgewinnung. Sie ist der terminus post quem für die Bebauung des rückwärtigen Teiles der bislang überschrittenen Grundstücke K 47–49. Das Grundstück Dammstraße 13 zeigt Reste der ältesten Bodenoberfläche, ihre jüngsten Funde gehören in das 13./14. Jahrhundert (Abb. 10, P 2,19).

Vor 1300 entstand die große, holzausgesteifte Grube H: Im Planum zeichnet sich ein längsrechteckiger Grundriß von ca. 1,80 x 3,40 m als Verfärbung mit Holzresten ab. Der Schnitt zeigt – rekonstruiert man die Grube bis zur zeitgenössischen Oberfläche (Abb. 10, P 2,19) – eine ursprüngliche Tiefe

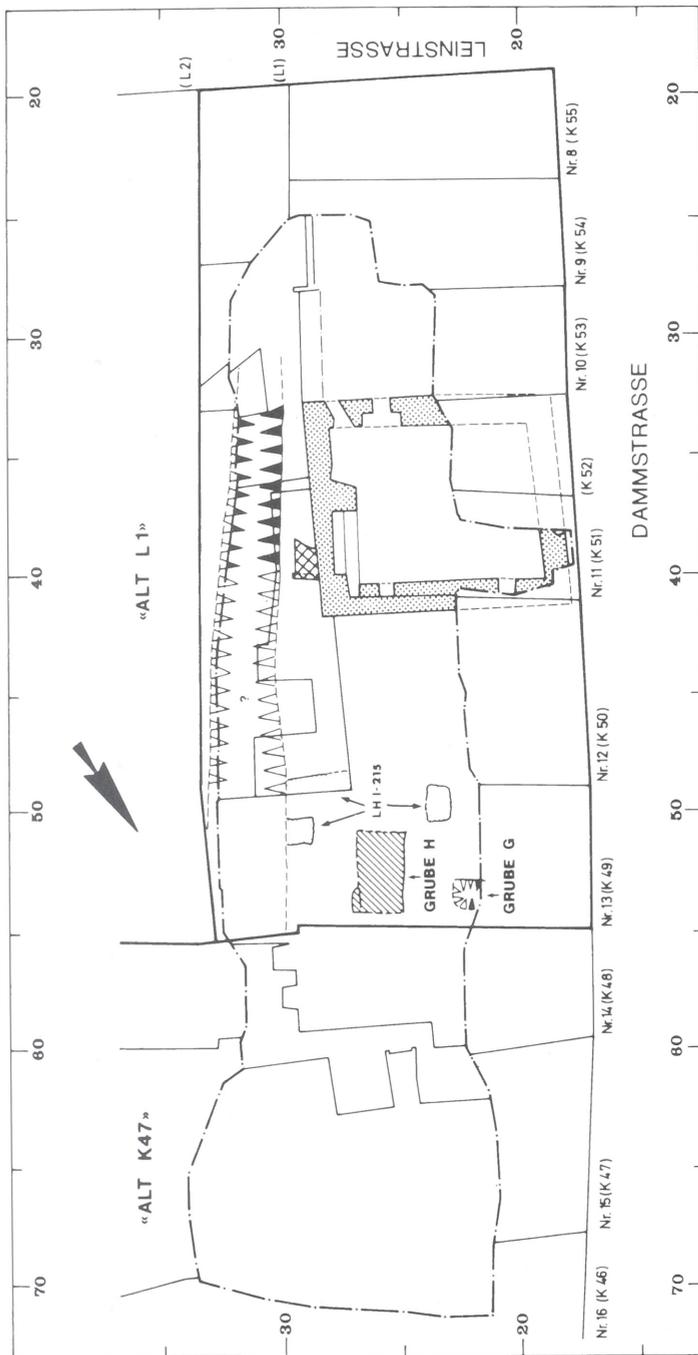


Abb. 13 Hannover. Bohlendamm Periode C (spätes 13./frühes 14. Jh.)

### SÜDFLÄCHE

Hor. C (spätes 13./frühes 14. Jh.).

von ca. 3,80 m. Die genaue Konstruktion ist nicht mehr zu ermitteln, doch dürfte es sich um einen Holzkastenbau gehandelt haben. Der hölzerne Boden war mit einer Schicht aus Dachziegeln bedeckt, auf der zwei vollständige Gefäße (BÜSCHER u. a. 1984, 140 ff. Abb. 11), eine Randscherbe Siegburger Frühsteinzeug und mehrere Glasscherben (BÜSCHER u. a. 1984, 140 ff. Abb. 15) lagen, alle Funde dieser Schicht gehören in die Zeit um 1300.

Die Ansprache dieser Grube ist nicht zweifelsfrei möglich: Einerseits reicht sie bis auf den von H. PLATH erschlossenen Grundwasserspiegel hinab, andererseits ist ihre Grundfläche für einen her-

kömmlichen Brunnen viel zu groß. Dennoch bezeichnete H. PLATH einen ähnlichen Schacht auf dem Grundstück Burgstraße 15 als Brunnen. Für eine Vorratsgrube oder einen Holzkeller erscheint der Schacht zu tief, außerdem fehlt ein Kellerhals. Aus Braunschweig, Lübeck und Göttingen-Johannisstraße sind mehrere Holzkastenlatrinen vergleichbarer Größe und Form aus dem 13./14. Jahrhundert bekannt. Sie besitzen oft eine spitz ausgezogene Ecke, über der H. RÖTTING den Sitz vermutete, in Analogie dazu wäre die kastenförmige Erweiterung der Nordostecke als Fallschacht/Einwurfschacht zu deuten. Allerdings enthielt sie keine Fäkalienfüllung. Brunnen und Latrine müssen einander nicht ausschließen, ein Brunnenschacht wird häufig sekundär als Latrine genutzt, grundsätzlich ist auch möglich, daß hier eine Latrine erbaut, aber aus unbekanntem Gründen nicht als solche, sondern z. B. als Vorratsgrube genutzt wurde.<sup>9</sup> Die Funde liefern den terminus ante quem für die Anlage der Grube, sie müssen nicht zur ersten Füllung des Baues gehören, der dementsprechend noch in das späte 13. Jahrhundert gehören könnte.

Aus naheliegenden Gründen bevorzugen Latrinen einen abgelegenen Ort auf dem Grundstück, meist an der hinteren Grundstücksgrenze. Diese Baugewohnheit verursachte offenbar Streit und Regelungsbedarf: in einem Göttinger Ratsstatut wird 1304 ein Abstand eingegrabener Latrinen zur Grundstücksgrenze von drei Fuß bestimmt, sinngemäß gleichlautend ist auch die entsprechende Vorschrift im Sachsenspiegel.<sup>10</sup> Tatsächlich beträgt der Abstand zur historischen Grundstücksgrenze K 48/49 ca. 0,70 m, also weniger als drei Hannoveraner Fuß<sup>11</sup>. Möglicherweise durfte die Grube deshalb nicht als Latrine benutzt werden.

Immerhin dient Grube H indirekt als Datierungshilfe für das Entstehen der Grundstücksgrenze K 48/49, deren Existenz ja für die angenommene Randlage vorauszusetzen ist. Diese Grenze – und mit ihr die historische Dammstraße! – muß vor 1300 entstanden sein. Es handelt sich um die Nordgrenze des aus dem Haus- und Verlassungsbuch erschließbaren Grundstückes „alt L 1“.<sup>12</sup> Der oben erwähnte Bohlenweg auf dem Marktplatz, der als Frühform der Dammstraße angesehen wird, stammt aus dem späten 13. Jahrhundert und unterstreicht somit diesen terminus ante quem für die Anlage der Dammstraße.

## 5. Perioden D und E

Die weitere Entwicklung der Bebauung auf dem Grabungsgelände ist nicht Gegenstand dieses Aufsatzes. Hierzu sei lediglich angemerkt, daß ab dem 14. Jahrhundert eine zunehmende bauliche Verdichtung einsetzt, die den wachsenden Bevölkerungsdruck in der Stadt Hannover widerspiegelt: Die in Periode C faßbare erste Unterteilung des „Urgrundstückes“ in einen zur Leinstraße orientierten Abschnitt „alt L1“ und einen zur Dammstraße orientierten Abschnitt „alt K 47“ bestimmt die weitere Bauentwicklung, beide längsrechteckige Parzellen werden nach dem Grundschema Vorderhaus mit quergestelltem Rückgebäude und seitlich am Vorderhaus vorbeiführender Grundstückszufahrt bebaut (BÜSCHER u. a. 1984, 133ff. Abb. 5). Entsprechend der größeren Grundstückstiefe weist die Parzelle „alt L1“ eine differenziertere Struktur auf: zwischen die Baugruppe aus Vorderhaus und Steinwerk (Dammstraße 9–11) und dem quergestellten Rückgebäude (Dammstraße 13) schiebt sich ein Zwischenflügel (Dammstraße 12). Der letzte in den Quellen faßbare Gesamteigentümer dieses Großgrundstückes ist wahrscheinlich der Werkmeister des Schneideramts, Hans Kone. Seine Erben teilen in der ersten Hälfte des 15. Jhs. das Anwesen entsprechend der Bebauung in kleine Einheiten, die historischen Parzellen, auf und veräußern es; analog verläuft die Entwicklung von „alt K 47“, das 1469 in die Kleinparzellen K 47 und K 48 aufgeteilt wird (BÜSCHER u. a. 1984, 140ff.). Auch das Steinwerk wird im 15. Jahrhundert tiefgreifend verändert: In der Südostecke wird ein Durchbruch zu K 53 geschlagen, der Innenraum wird in mehreren Bauphasen eingewölbt (Abb. 8, P 7,25.29) und erhält mit Ziegeln ausgekleidete (Licht-)Nischen (Abb. 8, P 7,28). Mit der Aufteilung des Anwesens „alt L 1“ verliert auch der Keller des Steinwerks seine einheitliche Nutzung, er gehört mehreren Besitzern.

9 Hannover: PLATH 1955, 142. Goslar: GRIEP 1958, 59. Zur Unterscheidung Brunnen/Latrine: SCHÜTTE 1986, 243. RÖTTING 1985, 49–57 Abb. 23–25 (Typ V). MÜLLER 1992, 146; 154; 155. ERDMANN 1984, 29 u. Abb. 5.2.

10 ROPP 1907, 31, Nr. 53. SACHSENSPIEGEL 1989, Ldr. II 51 §1. Vgl. RÖTTING 1990, 143, ebenso RÖTTING 1987, 205.

11 1 Hannoveraner Stadtfuß = 29,2 cm. Nach PFEIFFER 1986, 699.

12 Vgl. hierzu BÜSCHER u. a. 1984, 140ff.

## 6. Die Stellung der Befunde in der haus- und siedlungskundlichen Entwicklung

### 6.1 Grubenbauten

Die frühen Grubenbauten (Grube E und F) sind für eine sichere Einordnung zu verstümmelt. Auf die Möglichkeit der Interpretation von Grube E (spätes 11./12. Jahrhundert) als Überrest der Frühform des niederdeutschen Hallenhauses, „Typ Gasselte B“, wurde bereits hingewiesen. Ähnliche Dimensionen und Pfostenlöcher hat ein Befund gleicher Zeitstellung der Grabung Turnierstraße in Braunschweig; H. Rötting siedelt ihn hauskundlich zwischen Grubenhaus und Kemenate an – in Lübeck wurden hölzerne Kemenaten erfaßt.<sup>13</sup> Grubenhäuser sind eine gängige Hausform generell von der älteren Kaiserzeit bis in das späte 13. Jahrhundert. Im nördlichen Harzvorland – auch in Hannover selbst – kommen sie nicht nur als ungeheizte Nebengebäude vor, sondern können auch Herde besitzen, also Wohn- oder Arbeitszwecken dienen<sup>14</sup>.

### 6.2 Frühe Ständerbauten

Der älteste Mauerzug der Grabung, M 257 aus dem 12. Jahrhundert, gehört zu einem dünnwandigen Massivbau oder einem Holzständerbau über massivem Fundament. Die Ständerbauweise ist westlich des Rheins bei Kirchen schon im frühen Mittelalter neben der älteren Pfostenbauweise belegt. Im Profanbau stammen die ältesten Vorkommen (Rheinland und Magdeburg) aus der Zeit um 1000, vermehrt tritt sie offenbar erst seit der zweiten Hälfte des 12. Jahrhundert in städtischen Siedlungen auf. Grundsätzlich gehen sozial gehobene Bauten und Vorderhäuser einfachen Häusern und Nebengebäuden in der Einführung des Ständerbaus voran. Letztere können noch bis in das späte Mittelalter oder gar die Neuzeit in Pfostenbauweise aufgeführt sein.<sup>15</sup>

### 6.3 Steinwerk und großer Graben

Um 1200 entwickelt sich in Norddeutschland aus dem älteren adligen Wohnturm über quadratischem Grundriß (*turris*) das Steinwerk (die Bezeichnung „Kemenate“ sollte beheizten Bauten vorbehalten bleiben). Im Bereich des historischen Herzogtums Sachsen, insbesondere im Raum zwischen östlichen Westfalen und Magdeburg erscheint ab dem späten 12. Jahrhundert ein charakteristischer Bautyp, zu dem auch das Steinwerk der Grabung Bohlendamm zu rechnen ist: Der quadratische turmartige Baukörper erhebt sich über einem halb oder ganz eingetieften Keller mit meist einem Erd- und einem Obergeschoß. Der Keller besitzt ursprünglich eine Holzbalkendecke, wird im späten Mittelalter aber häufig eingewölbt. Die über eine Außentreppe erschlossenen oberen Geschosse umfassen jeweils einen Raum und sind in der Regel unbeheizt. E. FRICKE (1975, 15; 18f.) nimmt für die Braunschweiger Steinwerke schon in der Bauzeit ein Ziegeldach an. A. WIEDENAU (1979, 219–222; 1986) zählt diese Bauform zum „*Jüngeren Wohnturmtyp*“. Diese Bauten stehen regelhaft an der Längsseite des Grundstücks hinter dem Vorderhaus. Eine Ausnahme macht Goslar, dort liegen die Steinwerke auch neben dem Dielenhaus in der Straßenfront und sind ein integraler Bestandteil des gehobenen Bürgerhauses, stets beheizt und bewohnt. Die übrigen Steinwerke dienen dagegen Händlern und Kaufleuten als feuersicheres Warenlager.<sup>16</sup> E. FRICKE (1975, 25) vermutet die Nutzung der Oberstockwerke auch ungeheizter Steinwerke als Sommerwohnungen oder Repräsentationsräume.

13 RÖTTING 1987, 214. FEHRING 1989, 271ff. Abb. 9. – Es handelt sich allerdings um Ständerbauten.

14 RÖTTING 1987, 213. Ein beheizbares Grubenhaus (11. Jh.) kam im Spreenswinkel in Hannover zum Vorschein: PLATH 1961, 178, Abb. 6.

15 DONAT 1980, 31–35. Katalog früher Hausbefunde bei SCHEFTEL 1990, 57; 59; 73; 77. Herrenhof in Ständerbauweise (vor 1100) aus der Wüstung Holzheim bei Fritlar: WAND 1991, 179. – Allgemein: FEHRING 1980, 276; 1986, 49. ISENBERG 1987, 34–36. STEUER 1985, 203. KASPAR 1988, 69–77.

16 Allgemein: WIEDENAU 1984, 12–20. MRUSEK 1973, 96ff. FEHRING 1986, 52–55. – Regionaltyp für das Herzogtum Sachsen: MECKSEPER 1982, 131–134. GOEHRTZ 1941, 39. FEHRING 1980, 272–275; 1987, 57. KASPAR 1987, 57. – Exemplarisch für Braunschweig mit Bauaufnahmen: FLESCHÉ 1949, 1–14. HINZ 1981, 146 f. – Sonderfall Goslar: GRIEP 1959, 34–40.

Obwohl H. HINZ (1981, 146 f.) eine Wehrfunktion für diesen Steinwerktyp ausdrücklich zurückweist, mögen sie auch als Refugium vor innerstädtischer oder äußerer Bedrohung gedient haben, wie eine Bremer Chronik schildert: *In deme jare des heren 1200 do buwede men vor unde na binnen Bremen menliken de groten steenkameren umme brandes willen, ock dat de riken lude, de sulffweldigen homot drevē, velich uppe slapen mochten* (CHRONIKEN 1968, 69). Dieser Bautyp war offenbar im südlichen Niedersachsen bis in das 15. Jahrhundert gängig, er wurde vom steinernen Saalgeschoßbau – auch in Backstein – ersetzt.<sup>17</sup> Im späten Mittelalter wird er allerdings im Zuge der baulichen Verdichtung eng mit dem Vorderhaus verknüpft und ab dem 15. Jahrhundert oft mit aufgesetzten Fachwerkstockwerken erhöht.<sup>18</sup>

Dieser Bautyp entspricht den Vorschriften des Sachsenspiegels aus dem frühen 13. Jahrhundert: *Man muoz wol buwen ane sin orlop* (seine, des Richters, Erlaubnis) *mit holcze oder mit steine dri buonen* (Geschosse) *vber ein ander, eine binnen der erden, die anderen czwuo dar vber, daz man eine tuor habe in deme nid(rgi)sten* (Geschoss) *ein knie hoch vber der erde*.<sup>19</sup> Das Erdgeschoß des Steinwerks vom Bohlendamm liegt mindestens 1 m über dem Außenniveau und kommt somit in den Grenzbereich zum genehmigungspflichtigen, weil wehrhaften Bau.

Es gibt keine Vergleichsbefunde zur Kombination Steinwerk/Graben. Dies liegt auch an der Schwierigkeit, einen Graben überhaupt nachzuweisen. Hierzu sind großflächige Grabungen oder sinnvoll gereichte Profile erforderlich. Aus dem südniedersächsischen Raum sind innerstädtische Gräben meist für Entwässerungszwecke („Soden“, „Ehgräben“) bekannt, die häufig an der Trauflinie zwischen zwei Grundstücken verlaufen. Allerdings sind sie meist weniger breit und tief als der große Graben vom Bohlendamm.<sup>20</sup> In der Turnierstraße in Braunschweig konnte ein vergleichbarer Grenzgraben zwischen zwei historischen Parzellen verfolgt werden, der aus der zweiten Hälfte des 12. Jhs. stammt; weniger klar sind zeitgenössische Befunde aus der Bäckerstraße in Minden. In Hannover selbst gibt es einen ähnlichen, aber leider nur ausschnitthaften Befund aus der Burgstraße.<sup>21</sup>

Der große Graben vom Bohlendamm ist mit etwa 2,80 m Tiefe neben dem Steinwerk nach dem Sachsenspiegel genehmigungspflichtig, weil nicht *„alse diphe, alse eyn man mit deme spaden aupschezen mach erde“* – ähnliche Bestimmungen gelten auch für den süddeutschen Raum und markieren die Grenze der Wehrhaftigkeit. Obwohl die Gräben von Stadtburgen und -befestigungen deutlich breiter sind, gibt es aus dem dörflichen Bereich in Niederdeutschland durchaus vergleichbare Minderformen (westfälische Gräftenhöfe, rheinische Hofesfesten u.ä.)<sup>22</sup>.

Um 1200 sind die Steinbauformen des Adels und des Bürgertums eng verwandt. Befestigte Adelshöfe hat es in den meisten Städten gegeben, ihre Bewohner gehörten zur niederadligen Dienstmansschaft des Stadtherrn (Ministerialität), die zur Sicherung gegen innere und äußere Bedrohung oft am Rande einer urbanen Siedlung wohnten und zur städtischen Oberschicht gehörten.<sup>23</sup> Zu dieser Zeit ist in Hannover der Marktplatz bereits ausgebildet, das Steinwerk vom Bohlendamm befand sich darauf bezogen in Randlage (Abb. 11,8). Die Verschüttung des großen Grabens – und damit die Aufgabe des mutmaßlichen ausgedehnten Urgrundstückes – fällt zeitlich mit den Baumaßnahmen an der Stadtbefestigung zusammen. Häufig werden adlige Eigenbefestigungen in städtischen Siedlungen nur geduldet, bis die Bürgergemeinde den Schutz der Stadt mit geeigneten Verteidigungsbauten selbst übernehmen kann.<sup>24</sup>

17 GRIEP 1959, 40. KASPAR 1987, 59. ISENBERG 1987, 36. FEHRING 1986, 58.

18 GOERTZ 1941, 39. GRIEP 1959, 27–29. KASPAR 1987 57.

19 SACHSENSPIEGEL 1989, Ldr. III Art. 66,2. – Zu den Bauvorschriften und ihre Interpretation in Hinblick auf den Burgenbau HEINE 1995. Vgl. zu Braunschweig RÖTTING 1995.

20 THOMSEN 1937, 89. GREWE 1986. ILLI 1987, 189–193.

21 Braunschweig: RÖTTING 1987, 235–237; 241 Abb. 6. Minden, „Grabensystem“: ISENBERG, 1987, 34. Hannover: PLATH 1961, 188 Abb. 15 und 16. H. PLATH deutete die Eingrabung als Zisterne, doch scheint sich der Befund in den Originalakten weniger eng begrenzt darzustellen. Korrektur und Datierung um 1200 nach BÜSCHER 1996, 157, Abb. 43.

22 SACHSENSPIEGEL 1989, Ldr. III, Art. 66. HINZ 1981, 131. – Vgl. z. B. den Graben der Burg Lauenrode bei Hannover, PLATH 1961, Abb. 2. Göttinger Stadtgraben: SCHÜTTE 1987. – Minderformen: HINZ 1981, 135–142f. (Gräftenhof). SCHEPERS 1960, 102ff. (Hofesfeste). WELTERS 1940.

23 BOCKHORST 1989, 21 mit Anm. 8–12. MRUSEK 1973, 95–98, 163ff. HINZ 1981, 143–147. BOSL 1980, 220–248. SCHUBERT 1992, 385. Zur Randlage vgl. auch die Grabungsergebnisse vom Leonhardsgraben in Basel: D’AUJOURD’HUI und MATT 1993, 240.

24 MRUSEK 1973, 15; 164. WIEDENAU 1986, 40.

Während in der mittelalterlichen Großstadt Braunschweig von K. FLESCHE (1949) 136 Steinwerke nachgewiesen werden konnten, sind für die Landstadt Hannover nur 17 erschließbar. Eine Kartierung der lokalisierbaren 14 Steinwerke (*Abb. 11*) ergibt folgendes Bild: Der Bereich zwischen Schmiedestraße und Stadtmauer weist keine Steinwerke auf. Im engeren Stadtzentrum um Schmiedestraße-Marktstraße und Knochenhauerstraße-Köbelingerstraße liegt knapp die Hälfte der bekannten Bauten. Die eher in Randlage befindlichen Steinwerke Nr. 3–6, 12 und 17 liegen auf oder bei auffallend großen Parzellen, darunter auch geistliche Stiftungsflächen (Loccumer Hof, Marienseer Hof) und der Ratshof, die für einen gehobenen Status sprechen dürften. Bei Dammstraße 11 (Nr. 8) ist die Existenz eines größeren Urgrundstückes in der Bauzeit wahrscheinlich, bei Nr. 7 dementsprechend nicht völlig auszuschließen.

Es muß beim gegenwärtigen Forschungsstand offen bleiben, ob es sich bei diesem Bild um ein Zufallsprodukt der Quellenlage oder um einen historischen Zustand handelt. Leider sind die dargestellten Steinwerke nicht mehr datierbar – ihre Erwähnungen stammen allesamt aus dem Spätmittelalter (ATZBACH 1994, Anhang 2). Der älteste Beleg für ein Steinwerk in Hannover ist die Nennung eines *Johannes de Lapidea domo* in der Zeugenliste der Stadtrechtsurkunde von 1241. Allein sein Zeugnis spricht für seine Bedeutung. Er nannte sich wohl nach seiner Behausung, die für die Zeitgenossen so auffällig war, daß sie zur Identifikation herangezogen werden konnte (GROTEFEND/FIEDLER 1860, Nr. 11a u. b. PLATH 1992, 53f.). Damit ist auch in Hannover die Existenz von Steinwerken hinreichend belegt und zumindest die frühe Steinbauweise wohl ein Charakteristikum der Oberschicht. Selbst wenn man das Urgrundstück vom Bohlendamm mit Steinwerk und großem Graben nicht als (nieder)adlige Eigenbefestigung bezeichnen will, so folgt es deutlich ihrem Vorbild. Es gehörte mit Sicherheit einer Persönlichkeit der städtischen Oberschicht mit gesteigertem Repräsentationsbedürfnis, wenn auch nicht unbedingt Johannes vom Steinhaus.

Latrinen kommen in städtischen Siedlungen verstärkt vom 13. Jahrhundert an vor. Obwohl im Haus integrierte Örtlichkeiten belegt sind, ist das kleine Nebengebäude im Hofraum – bis in die Gegenwart bekannt – die Regel. Ihr Aufbau ist als einfaches Fachwerk- oder Bretterhäuschen zu ergänzen. Auf ihre bevorzugte Lage am Rande des Grundstücks wurde bereits hingewiesen. Grundsätzlich kann ein Abtritt auch von mehreren Parteien benutzt werden und damit (unterirdisch) erhebliche Größe erreichen.<sup>25</sup>

#### 6.4 Die Parzellenentwicklung

Aus den Grabungsbefunden vom Bohlendamm läßt sich eine ausgedehnte Urparzelle an der Ecke Leinstraße/Dammstraße erschließen, die um die Mitte des 13. Jahrhundert in zwei längsrechteckige Parzellen des historischen Katasters umgliedert wird: „alt L 1“, später aufgeteilt in L1 und K 49–56, sowie „alt K 47“, später aufgeteilt in K 47 und 48. Längsrechteckige Parzellen von etwa 15 x 30–50 m Größe sind im 12./13. Jahrhundert in Norddeutschland geläufige Grundstücksgrößen (BÜSCHER u. a. 1984, 140ff. SCHORMANN 1984. VOGEL 1986, 260). A. NÖLDEKE (1932, 27) vermutete die Entstehung des historischen Katasters in Hannover vor 1300, H. PLATH (1950, 142) nahm sie bereits im 12. Jahrhundert an. Frühstädtische Kataster, die im 13. Jahrhundert aufgegeben und in kleinere Einheiten umgliedert werden, sind auch in Lübeck, Braunschweig, Minden und Soest nachgewiesen. Dagegen entsteht in Göttingen, Goslar und Münster das historische Kataster offenbar durch Aufteilung ebenfalls großer Urparzellen, die sich noch rekonstruieren lassen und ihre Ausmaße in kirchlichem oder adligem Besitz durch die Jahrhunderte konservieren konnten.<sup>26</sup>

25 CRAMER 1985. SCHÜTTE 1986, 246; 248. ILLI 1987, 189–193. Typenübersicht, allerdings ohne Verbreitungsangaben: RÖTTING 1985, 52ff. Abb. 23–25.

26 Allgemein: VOGEL 1986. – Einzelbelege: LEGANT-KARAU 1993 (Lübeck). VOGEL 1983, 9–54 Schleswig). ISENBERG 1987, 34; 1990, 110–112 (Minden, Soest, Münster). RÖTTING 1990, 143 Braunschweig). GRIEP 1959, 12–15 (Goslar). SCHÜTTE 1990, 123 (Göttingen). – Zur Erhaltung von Großparzellen: KASPAR 1989, 36–39.

## 7. Ergebnis

Bis zum 11. Jahrhundert liegt das Grabungsgelände lediglich im Streubereich menschlicher Siedlungstätigkeit, ohne daß sich konkrete Befunde erhalten haben. Die Besiedlung des Bohlendamms beginnt gesichert erst im späten 11. Jahrhundert mit der Errichtung eines Grubenbaues, bei dem es sich möglicherweise um einen Vertreter des Haustyps „Gasselte B“ handelt, also einen Vorläufer des niederdeutschen Hallenhauses. Im 12. Jahrhundert entsteht an seiner Stelle ein Ständerbau mit Steinfundament, das auf den gehobenen Rang des Grundeigentümers hinweist. Wahrscheinlich im Zuge der Belagerung Hannovers 1189 durch Heinrich VI. geht die gesamte Bebauung in einem Feuer unter. Um 1200 wird ein wohl zweigeschossiges Steinwerk errichtet, das hinter dem nur erschließbaren Vorderhaus auf einer mutmaßlichen Großparzelle liegt, diese ist nach Osten durch einen Zaun und einen großen Graben begrenzt. Abgesehen von einem Grubenhaus (?) waren keine weiteren Bebauungsspuren erfaßbar. Der Eigentümer dieses repräsentativen Anwesens war sicher Angehöriger der frühstädtischen Oberschicht und möglicherweise der landesherrlichen Ministerialität. Grundsätzlich ist für alle in den Quellen genannte Steinwerke eine ähnliche Struktur anzunehmen, inwieweit der „Befestigungscharakter“ für die übrigen, insbesondere peripheren Anwesen (*Abb. 11*) auch vorliegt, können nur gezielte archäologische Untersuchungen zeigen.

Wohl zeitgleich mit der Bestätigung des Stadtrechtes und der Vollendung der Stadtbefestigung in der Mitte des 13. Jahrhunderts wird das Großgrundstück in mindestens zwei längsrechteckige Parzellen aufgeteilt, die von der spätestens jetzt angelegten Dammstraße erschlossen wurden. Dieser Zeitpunkt ist als der eigentliche Einschnitt zwischen frühstädtischer und städtischer Phase Hannovers zu bewerten. Darüber hinaus ist festzuhalten, daß die frühstädtische Oberschicht Hannovers offenbar nicht auf den Bereich der „Lehnshofsiedlung“ oder der „Marktsiedlung“ der Forschungsgeschichte beschränkt ist, sondern die frühe Entwicklung der Stadt sich polyzentrischer gestaltet als bisher angenommen. Ab dem 14. Jahrhundert erfolgt die zunehmende Verdichtung der innerstädtischen Bebauung, die schließlich in der Aufteilung und Veräußerung der größeren Anwesen mündet. Die entstehenden „Buden“ dienen der Oberschicht als Kapitalanlage und Zinsquelle. Die Eigentümer, bei denen es sich nicht immer auch um die Bewohner handeln muß, sind anhand der Haus- und Verlassungsbücher der Stadt Hannover zu identifizieren.

Gerade vor dem Hintergrund der weitgehend abgeschlossenen Neubebauung Hannovers seien die Ergebnisse vom Bohlendamm Anregung und Fragestellung für Ausgrabungen in vergleichbaren Städten.

### LITERATUR:

- ATZBACH, R. 1994: Die mittelalterlichen Funde und Befunde der Ausgrabung Hannover-Bohlendamm. Ungedruckte Magisterarbeit Otto-Friedrich-Universität Bamberg. Bamberg 1994.
- ATZBACH, R. 1996: Zur sozialen Aussagekraft mittelalterlicher Keramik. *Hannoversche Geschichtsblätter* 50(1), 1996, 1–11.
- D'AUJOURD'HUI, R., MATT, C. 1993: Zum Stand der Stadtarchäologie in Basel. In: M. Glaeser (Hrsg.), *Archäologie des Mittelalters und Bauforschung im Hanseraum*. Festschrift Günter P. Fehring. Schriften des Kulturhistorischen Museums Rostock 1. Rostock 1993, 231–242.
- BOCKHORST, W. 1989: Höfe in der Stadt. In: G. U. Großmann (Hrsg.), *Adelshöfe in Westfalen*. Schriften des Weserrenaissance Museums Schloß Brake 3. München 1989, 21–31.
- BOSL, K. 1980: *Europa im Aufbruch*. München 1980.
- BÜSCHER, A., GLÄSEKER, W., KLAPPAUF, L., SCHORMANN, M. H. 1984: Die Ausgrabung 1982 am Bohlendamm zu Hannover. Vorbericht und stadthistorische Zusammenhänge. *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte* 53, 1984, 133–182.
- BÜSCHER, A. 1996: Die mittelalterliche Keramik aus der Altstadt von Hannover. *Veröffentlichungen der urgeschichtlichen Sammlungen des Landesmuseums zu Hannover* 46. Oldenburg i. O. 1996.
- CRAMER, J. 1985: Der Abtritt – Anmerkungen zu einem vergessenen Thema. In: K. Bedal (Hrsg.), *Hausbau im Mittelalter II*. Jahrbuch für Hausforschung, Sonderband. Bad Windsheim 1985, 409–415.
- Die *CHRONIKEN* der niedersächsischen Städte: Bremen. Die *Chroniken* der deutschen Städte 12. Hrsg. v. d. Historischen Kommission der Bayerischen Akademie Wissenschaften. München 1968.
- DONAT, P. 1980: Haus, Hof und Dorf in Mitteleuropa vom 7. bis 12. Jahrhundert. Akademie der Wissenschaften der DDR. *Schriften zur Urgeschichte* 33. Berlin 1980.
- DONAT, P. 1993: Die hochmittelalterlichen Häuser der Art Gasselte B. In: M. Glaeser (Hrsg.), *Archäologie des Mittelalters und Bauforschung im Hanseraum*. Festschrift Günther P. Fehring. Schriften des Kulturhistorischen Museums Rostock 1. Rostock 1993, 391–396.

- ERDMANN, W. 1984: Bau- und Besiedlungsgeschichte der Grundstücke Hundestraße 9–17 in Lübeck. Lübecker Schriften Archäologie und Kulturgeschichte 8, 1984, 23–31.
- FEHRING, G.P. 1980: Fachwerkhäuser und Steinwerk als Elemente der frühen Lübecker Bürgerhausarchitektur. *Offa* 37, 1980, 267–281.
- FEHRING, G.P. 1986: Städtischer Hausbau in Norddeutschland von 1150–1250. In: H. Steuer (Hrsg.), *Zur Lebensweise in der Stadt um 1200*. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Beih. 4. Köln 1986, 43–61.
- FEHRING, G.P. 1987: Städtischer Hausbau des Hochmittelalters in Mitteleuropa. *Siedlungsforschung-Geschichte-Geographie* 5, 1987, 31–65.
- FEHRING, G.P. 1989: „Domus lignea cum caminata“. Hölzerne, turmartige Kemenaten des späten 12. Jahrhunderts in Lübeck und ihre Stellung in der Architekturgeschichte. *Hammaburg N.F.* 9 (Festschr. Wolfgang Hübener), 1989, 271–283.
- FLESCHKE, K. 1949: Die Kemenaten der Stadt Braunschweig. *Maschinenschr. Diss. Ing. Braunschweig* 1949.
- FRICKE, R. 1975: Das Bürgerhaus in Braunschweig. *Das deutsche Bürgerhaus* 20. Tübingen 1975.
- GOERTZ, E. 1941: Das Bürgerhaus im Regierungsbezirk Hannover und seinen Nachbargebieten. *Schriften des Niedersächsischen Heimatbundes e.V. N.F.* 8 = Veröffentlichungen des Provinzialinstituts für Landesplanung, Landes- und Volkskunde in Niedersachsen, Reihe A, 2. Oldenburg 1941.
- GREWE, K. 1986: Zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in der Stadt um 1200. In: H. Steuer (Hrsg.), *Zur Lebensweise der Stadt um 1200*. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Beih. 4. Köln 1986, 275–300.
- GRIEP, H.G. 1958: Ausgrabungen und Bodenfunde im Stadtgebiet Goslar. *Harz-Zeitschrift* 1958.
- GRIEP, H.G. 1959: Das Bürgerhaus in Goslar. *Das deutsche Bürgerhaus* 1. Tübingen 1959.
- GRIMM, P. 1990: Tilleda Teil 2: Vorbürg und Zusammenfassung. *Akademie der Wissenschaften der DDR. Schriften zur Ur- und Frühgeschichte* 40. Berlin 1990.
- GROTEFEND, C.L., FIEDELER, G.F. (Hrsg.) 1860: *Urkundenbuch der Stadt Hannover*. 1. Teil. Von den Anfängen bis 1369. *Urkundenbuch des Historischen Vereins für Niedersachsen*, Heft 5. Hannover 1860.
- HEINE, H.-W. 1995: Burgen im Oldenburger Sachsenspiegel. *Abbild und Wirklichkeit – Burgenkundliche Bemerkungen*, in: *Der sassen speyghel. Sachsenspiegel – Recht – Alltag*. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beih. 10. Oldenburg 1995, 241–260.
- HINZ, H. 1981: Motte und Donjon. *Zur Frühgeschichte der mittelalterlichen Adelsburg*. *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters*, Beih. 1. Köln 1981.
- ILLI, M. 1987: Von der Schissgruob zur modernen Stadtentwässerung. Hrsg. v. d. Stadtentwässerung Zürich, Abt. Bauamt I. Zürich 1987.
- ISENBERG, G. 1987: Zur Siedlungsentwicklung an der Bäckerstraße nach den Befunden der Ausgrabung 1973–79. In: B. Trier (Hrsg.), *Ausgrabungen in Minden*. Münster 1987, 31–48.
- ISENBERG, G. 1990: Archäologische Beobachtungen zur Ausbildung der Parzellenstruktur und zur baulichen Nutzung der Grundstücke in mittelalterlichen Städten Westfalens. *Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte* 20, 1990, 109–118.
- KASPAR, F. 1987: Zur Entwicklung des profanen Bauwesens in nordwestdeutschen Städten. In: B. Trier (Hrsg.) *Ausgrabungen in Minden*. Münster 1987, 49–61.
- KASPAR, F. 1988: Stab- und Ständerbohlenbau, Fachwerk. *Zur Frühgeschichte des Fachwerks in Nordwestdeutschland*. In: G. Wiegmann u.F. Kaspar (Hrsg.), *Beiträge zum städtischen Bauen und Wohnen in Nordwestdeutschland*. Beiträge zur Volkskultur in Nordwestdeutschland 58. Münster 1988.
- KASPAR, F. 1989: Zur Baukultur städtischer Höfe in der frühen Neuzeit. In: G. U. Großmann (Hrsg.), *Adelshöfe in Westfalen*. *Schriften des Weserrenaissance-Museums Schloß Brake* 3. München 1989, 32–61.
- LEGANT-KARAU, G. 1993: Vom Großgrundstück zur Kleinparzelle. Ein Beitrag der Archäologie zur Grundstücks- und Bauentwicklung Lübecks um 1200. In: M. Glaeser (Hrsg.), *Archäologie des Mittelalters und Bauforschung im Hanseraum*. *Festschrift Günter P. Fehring*. *Schriften des Kulturhistorischen Museums Rostock* 1. Rostock 1993, 207–215.
- LEONHARDT, K.F. 1941: *Das Haus- und Verlassungsbuch der Altstadt Hannover*. Hannover 1941.
- MECKSEPER, C. 1982: *Kleine Kunstgeschichte der deutschen Stadt im Mittelalter*. Darmstadt 1982.
- MRUSEK, H. J. 1973: *Gestalt und Entwicklung der feudalen Eigenbefestigung im Mittelalter*, *Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, Phil. Hist. Kl. Bd.* 60(3). Berlin 1973.
- MÜLLER, U. 1992: Ein Holzkeller aus dem späten 12. Jahrhundert. *Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte* 22, 1992, 145–166.
- NÖLDEKE, A. (Bearb.) 1932: *Die Kunstdenkmäler der Provinz Hannover*. 2. Regierungsbezirk Hannover, Heft 2/1 Stadt Hannover. Hannover 1932.
- PERTZ, G.H. (Hrsg.) 1859: *Annales Stederburgenses*. *Monumenta Germaniae Historica Scriptorum* 16. Hannover 1859, 197–231.
- PFEIFFER, E. 1986: *Die alten Längen- und Flächenmaße*. *Sachüberlieferung und Geschichte* 2/1,2. St. Katharinen 1986.

- PLATH, H. 1950: Mittelalterliche Brunnen in Hannover. Neues Archiv für Niedersachsen 15, 1950, 135–142.
- PLATH, H. 1952: Die Ausgrabungen in der Ägidienkirche zu Hannover, HG N.F. 6, 1952, 3–86.
- PLATH, H. 1955: Der Marktplatz Hannovers vom 12. bis 15. Jahrhundert. Hannoversche Geschichtsblätter N.F. 8, 1955, 75–127.
- PLATH, H. 1961: Die Anfänge der Stadt Hannover. Hannoversche Geschichtsblätter N.F. 15, 1961, 167–215.
- PLATH, H. 1992: Die Frühgeschichte. In: K. Mlynek u. W. R. Röhrbein (Hrsg.), Geschichte der Stadt Hannover, Bd. 1. Hannover 1992, 11–66.
- RÖTTING, H. 1985: Stadtarchäologie in Braunschweig. Forschungen der Denkmalpflege in Niedersachsen 3. Hameln 1985.
- RÖTTING, H. 1987: Die Grabungen an der Turnierstraße in Braunschweig-Altstadt, Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 56, 1987, 196–278.
- RÖTTING, H. 1990: Zur hochmittelalterlichen Gebäude- und Parzellenstruktur des Marktortes und der frühen Stadt von Braunschweig im Weichbild „Altstadt“. Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte 20, 1990, 139–148.
- RÖTTING, H. 1995: Die Braunschweiger Kemenate im hohen Mittelalter. Grundzüge ihrer Baugeschichte nach archäologisch-rechtshistorischer Quellenlage. In: J. Luckhardt u. F. Niehoff (Hrsg.), Heinrich der Löwe und seine Zeit, Herrschaft und Repräsentation der Welfen 1125–1235. Katalog, Bd. 2. München 1995, 395–400.
- ROPP, G. FRHR. v. (Hrsg.) 1907: Die Göttinger Statuten. Quellen und Darstellungen zur Geschichte Niedersachsens, Bd. 26. Hildesheim / Leipzig 1907.
- Der SACHSENSPIEGEL. Die Heidelberger Bilderhandschrift. Cod. Pal. Germ 164. Hrsg. v. W. Koschorrek (Hg.). Frankfurt/M. 1989.
- SCHEFTEL, M. 1990: Mittelalterlicher Holzbau in den Städten des niederdeutschen Raumes und der angrenzenden Küstengebiete. Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte 20, 1990, 7–100.
- SCHEPERS, J. 1960: Haus und Hof deutscher Bauern. Münster 1960.
- SCHORMANN, M. 1984: Die Dammstraße in Hannover. Maschinenschriftliche Magisterarbeit Historisches Seminar Universität Hannover. Hannover 1984.
- SCHUBERT, E. 1992: Stadt und Mensch. In: Stadtluft, Hirsebrei und Bettelmönch. Stuttgart 1992, 381–391.
- SCHÜTTE, S. 1986: Brunnen und Kloaken auf innerstädtischen Grundstücken im ausgehenden Hoch- und Spätmittelalter. In: H. Steuer (Hrsg.), Zur Lebensweise in der Stadt um 1200. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Beih. 4. Köln 1986, 237–255.
- SCHÜTTE, S. 1987: Zur frühesten Stadtbefestigung Göttingens und zur mittelalterlichen Geschichte der Groner Straße. Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 56, 1987, 279–310.
- SCHÜTTE, S. 1990: Die Entwicklung der Gebäude- und Parzellenstruktur im hoch- und spätmittelalterlichen Göttingen. Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte 20, 1990, 119–138.
- STEUER, H. 1987: Frühmittelalterlicher Hausbau. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 13, 1985 (1987), 199–227.
- STUDTMANN, J. 1941: Die Kopfsteuerbeschreibung der Alt- und Neustadt Hannover sowie der Fürstlichen Kanzel von 1689. Veröffentlichungen der Hauptstadt Hannover, Reihe A, Quellen III. Hannover 1941.
- THOMSEN, H. 1937: Der volkstümliche Wohnbau der Stadt Braunschweig im Mittelalter. Borna 1937.
- VOGEL, V. 1983: Archäologische Stadtkernforschung in Schleswig 1969–1982. Ausgrabungen in Schleswig. Berichte und Studien 1. Neumünster 1983.
- VOGEL, V. 1986: Zum Parzellengefüge in der Stadt um 1200. In: H. Steuer (Hrsg.), Zur Lebensweise in der Stadt um 1200. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Beih. 4. Köln 1986, 257–262.
- WAND, N. 1991: Holzheim bei Fritzlar in salischer Zeit. In: H.W. Böhme (Hrsg.), Siedlungen und Landesausbau zur Salierzeit 1. Römisch-Germanisches Zentralmuseum Monographien 27. Sigmaringen 1991, 169–209.
- WELTERS, H. 1940: Die Wasserburg im Siedlungsbild der Oberen Erftlandschaft. Bonn 1940.
- WIEDENAU, A. 1979: Romanischer Wohnbau im Rheinland. Köln 1979.
- WIEDENAU, A. 1984: Katalog der romanischen Wohnbauten in westdeutschen Städten und Siedlungen. Das deutsche Bürgerhaus 34. Tübingen 1984.
- WIEDENAU, A. 1986: Der romanische Wohnhausbau im Rheinland. In: H. Steuer (Hrsg.), Zur Lebensweise in der Stadt um 1200. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Beih. 4. Köln 1986, 39–42.

Anschrift des Verfassers:

Rainer Atzbach M.A.  
 Lehrstuhl für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit  
 Otto-Friedrich-Universität Bamberg  
 D-96045 Bamberg  
 email: rainer.atzbach@ggeo.uni-bamberg.de