

# Das Fundament des römischen Großbaus an der Antoniterstraße in Köln

Dirk Schmitz & Marcus Trier  
(mit einem Beitrag von Ursula Tegtmeier)

**Zusammenfassung** – Im Zuge der Neubebauung des „Antoniterquartiers“ in der Südwestecke des römischen Forums der *Colonia Claudia Ara Agrippinensium* ergab sich die Notwendigkeit einer Ausgrabung, die von April bis November 2017 durchgeführt wurde. Hierbei stieß man auf das Fundament eines quer-rechteckigen Großbaus mit einem mittig liegenden rechteckigen Annex. Das Fundament wurde als *opus caementicium* mit Basaltkleinschlag ausgeführt. Das Mauerwerk wurde gegen den anstehenden Lehm oder bereits vorhandene Kulturschichten gesetzt. Andere Abschnitte des Befundes wurden freistehend unter Verwendung einer Holzverschalung erbaut. Diese Verschalung bestand aus Nadelhölzern. Die Datierung ergibt sich aus Funden in Schichten, welche unterhalb eines zum Großbau gehörenden Estrichs lagen. Daraus lässt sich die Errichtung des Monumentalbaus, der als antike Bibliothek gedeutet wird, ab der Mitte des 2. Jahrhunderts erschließen.

**Schlüsselwörter** – Fundament, Großbau, *opus caementicium*, Basaltkleinschlag, Gusslagen, Verschalung

Zwischen April und November 2017 fand eine Ausgrabung im sogenannten Antoniterquartier südlich der Antoniterkirche statt, die unmittelbar an der Schildergasse steht, dem antiken *decumanus maximus*<sup>1</sup>. Das Gotteshaus aus dem 14. Jahrhundert war das erste, das nach der Säkularisierung an die Evangelische Gemeinde in Köln übergeben worden war. Für den Bau eines geplanten Gemeindezentrums waren auf dem geschichtsträchtigen Grundstück bauvorgehende archäologische Untersuchungen nötig. Dabei wurde das Fundament eines langrechteckigen römischen Großbaus aufgedeckt (**Abb. 1**). Das Fundament war nicht völlig unbekannt, denn bei einer weitreichenden Baumaßnahme der Evangelischen Gemeinde im Jahr 1888 waren Teile davon zutage getreten und dokumentiert worden (SCHULTZE/STEUERNAGEL 1895, 120 f. Taf. 13). Wie sich jetzt herausstellte, waren bei der Einmessung der Mauerzüge damals Fehler begangen worden. Bis zur Wiederentdeckung und Freilegung des vollständigen Fundamentes konnten die Baubefunde aus dem 19. Jahrhundert nur unzureichend gedeutet werden. Der römische Großbau ist bereits verschiedentlich erwähnt worden und wird als Bibliotheksgebäude gedeutet (KARAS u. a. 2018, 105 f.; SCHMITZ, 2018, 89 ff.)<sup>2</sup>. Der vorliegende Beitrag widmet sich nun eingehend der Bauweise und der Datierung des Fundamentes.

Das Grundstück war vor der Errichtung des Großbaus zur Lehmgewinnung ausgebeutet worden, so dass für die Gründung spezielle Voraussetzungen herrschten. Der anstehende Hochflutlehm war weitgehend ausgeräumt,

zur Gründung des Gebäudes musste Erdreich von außen beschafft und eingebracht werden. Das Fundament wird in der Dokumentation des Römisch-Germanischen Museums der Stadt Köln unter Stelle 11 geführt. Der quer-rechteckige Bau hat Außenmaße von ca. 23,50 x 12,50 m. An der südwestlichen Längsseite befindet sich mittig ein rechteckiger Annex von 7,96 x 3,51 m (Außenmaße). Die lichte Weite im Innern des Saales beträgt ca. 20 x 8,80 m. Das Fundament selbst ist 1,92–1,97 m breit und besteht hauptsächlich aus Basaltkleinschlag in Mörtelbindung. Die grob zerkleinerten Basaltbrocken haben Seitenlängen von ca. 5–9 cm. Der Mörtel ist mit überwiegend kleinen und selten größeren Kieselsteinen versetzt. Zudem gab es Beimengungen von Ziegelbruchstücken und Keramikfragmenten in unterschiedlichen Konzentrationen (**Abb. 2**). Das *opus caementicium* erzielte eine Festigkeit wie moderne Betonagen<sup>3</sup>.

Der römische Beton wurde lagenweise in eine entsprechend vorbereitete Hohlform eingebracht. Anhand der am Baukörper zu beobachtenden Abdrücke dieser Strukturen können Unterschiede in der Vorgehensweise des Aufbaus der Fundamentlagen festgestellt werden. Man kann zwischen Innen- und Außenseite unterscheiden. Innen ist an der Längsseite im Nordosten und auf der angrenzenden Schmalseite im Südosten der römische Beton im untersten Abschnitt gegen einen vorhandenen Rest des anstehenden Hochflutlehms eingearbeitet worden. Dabei hat man den Lehm abgestochen und die ersten ca. 0,58 m lagenweise eingefüllt. Deutlich sind Rückstände des Lehms am Fundament haf-

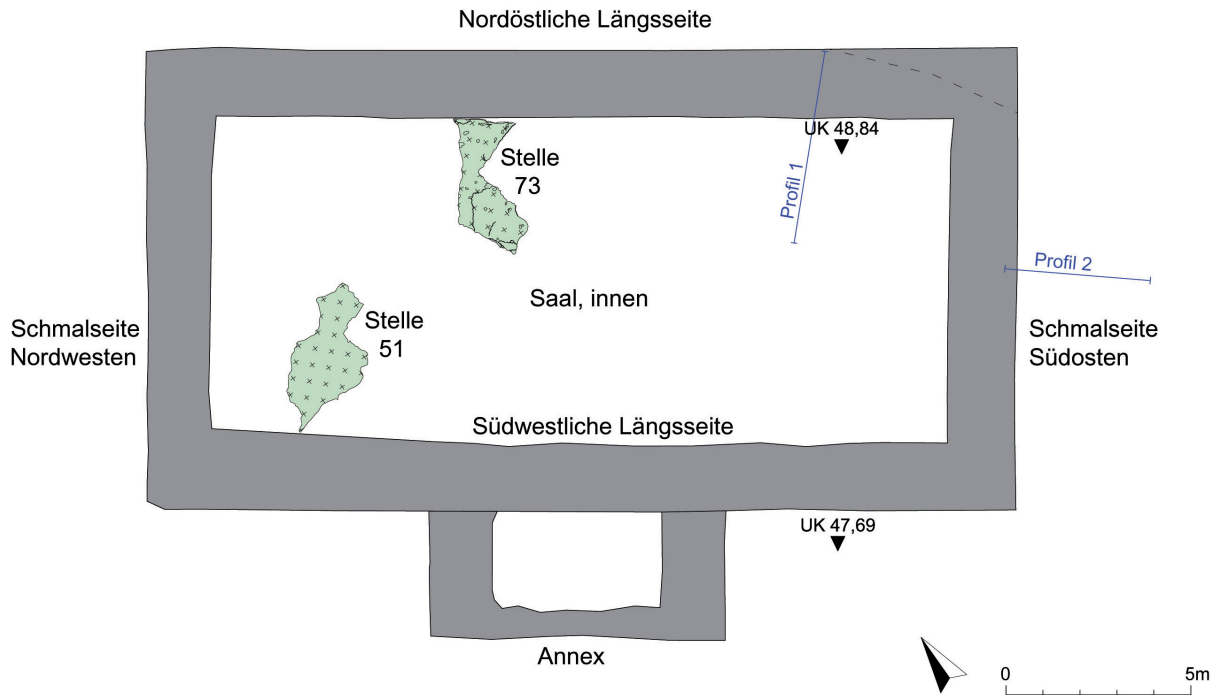


Abb. 1 Grundriss des Großbaus an der Antoniterstraße.



Abb. 2 Schnitt durch das Fundament.



Abb. 3 Nordöstliche Längsseite, innen. Im unteren Bereich ist deutlich der abgebundene Lehm erkennbar.

ten geblieben (Abb. 3). Eine Stickerung benötigte man in diesem Abschnitt nicht, es ist auch keine Baugrube erkennbar. Die darüber liegenden Erdschichten wurden bei Anlage des Fundamentes zuvor durchschnitten. Sie verlaufen in der nördlichen Hälfte horizontal, während sie nach Süden ein leichtes Gefälle aufweisen. Der Mörtel der Fundamentmauer war gegen diese älteren Planierschichten abgebunden. Zu den durchschnittenen Straten zählt auch eine dünne Kiesschicht, die zu einer Platzbefestigung vor der

Zeit des Großbaus gehört haben könnte (Abb. 4, Profil 1). Sechs bis sieben Mörtel-Gusslagen konnten beim Baukörper festgestellt werden. Geringfügige Ausbuchtungen zum Erdreich verdeutlichen eine Ausdehnung des zähflüssigen Materials vor dem Abbinden. Das Fundament läuft in einem Guss um die Ecken, wie im Nordwesten exemplarisch beobachtet werden konnte. Man hat also nicht einzelne Mauern aufgebaut, sondern das Fundamentgeviert als Gesamtanlage geplant, vorbereitet und umge-

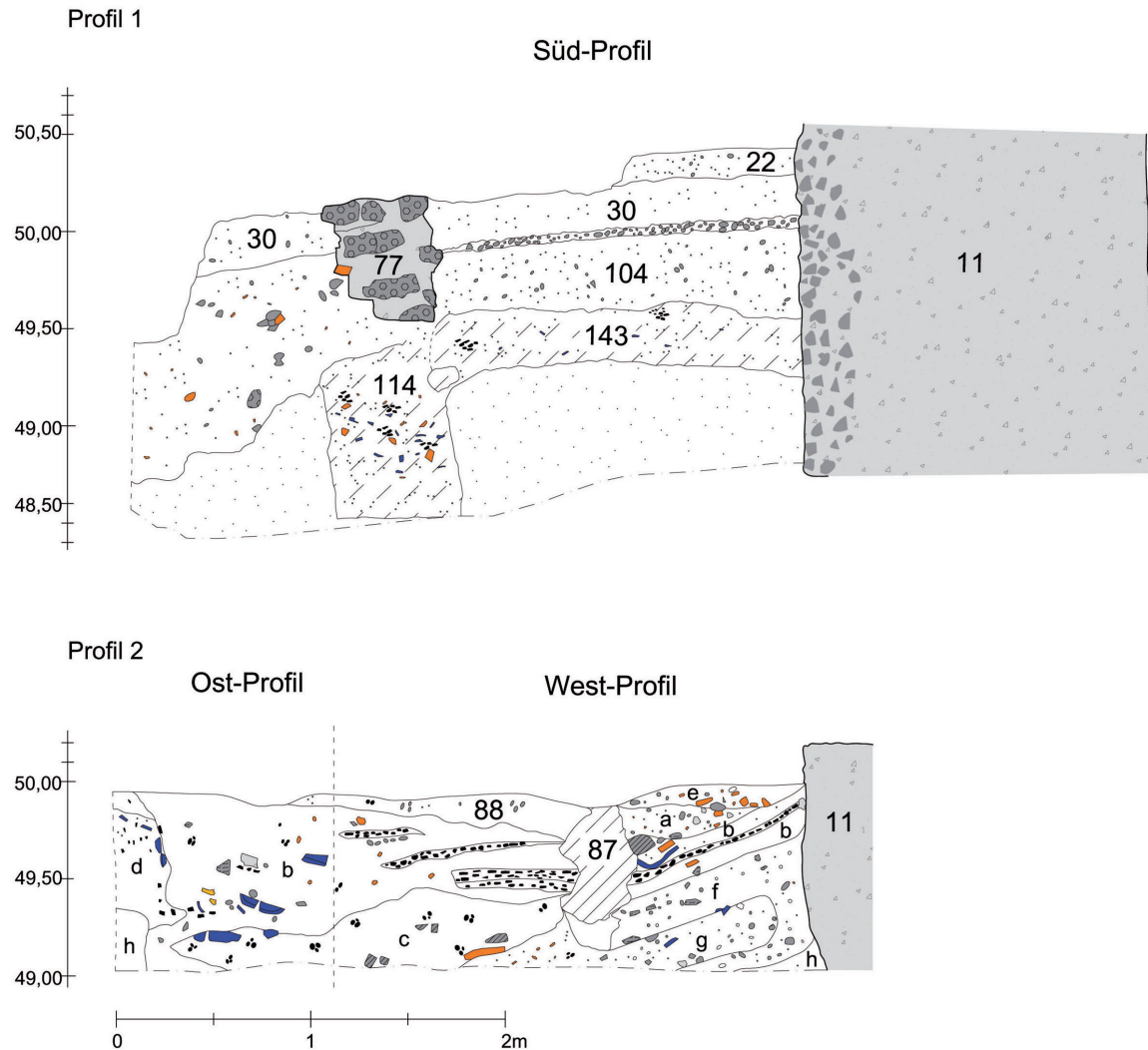


Abb. 4 Profil 1: Nordöstliche Längsseite, innen. Profil 2: Südöstliche Schmalseite, außen.

setzt. Die einzelnen Lagen sind zumeist ca. 30–60 cm mächtig, können jedoch stärker variieren. So dünnt eine Lage im nordöstlichen Mauerabschnitt von 30 auf 8 cm aus und geht schließlich in die darunterliegende über.

An der Längsseite im Südwesten hat man sich zur Fundamentierung auf der Innenseite fast durchgehend einer Verschalung bedient (Abb. 5). Unterhalb einer 18 cm mächtigen Lage, die bereits ein Teil des Aufgehenden bildet, weisen vier Lagen schön erhaltene Abdrücke einer jeweils 30 cm breiten, verlorenen Schalung auf. Zwischen den Schalbrettern quetschte sich das *opus caementicium* bis zu zwei Zentimetern durch (siehe Beitrag von Ursula Tegtmeier).

Auf der Außenseite ist weitgehend eine von der Innenseite abweichende Machart feststellbar.



Abb. 5 Südwestliche Längsseite, innen. Verschalung.





**Abb. 6** Fundamentecke mit der südwestlichen Längsseite (rechts) und der nordwestlichen Schmalseite (links).



**Abb. 7** Nordwestliche Schmalseite, nördlicher Teil.



**Abb. 8** Südöstliche Schmalseite, außen.



**Abb. 9** Annex, innen, mit Blick auf die nordöstliche Ecke.

Die Südwestseite hat partiell eine sehr unregelmäßige Oberfläche. Westlich des Annexes einschließlich der Schmalseite im Nordwesten ist von einer Verschalung der Außenseiten auszugehen (**Abb. 6-7**). Östlich wie westlich des Annexes geben hohe Konzentrationen an großteilig fragmentierten Säulenbasaltfragmenten mit geringen Mörtelanteilen einen zerklüfteten Eindruck. Daran schließen sich Gusslagen an, die sich auf die südöstliche Schmalseite durchziehen und durch polsterartige Ausbuchtungen charakterisiert sind (**Abb. 8**). Von Verschalungen gibt es dort auf den erkennbaren Außenflächen keine klaren Spuren, das *opus caementicium* hat allerdings auch nicht gegen Erdreich abgebunden. Die angrenzenden Erdschichten zeigen gerade in diesem Bereich andere Verläufe als innerhalb des Mauergevierts. An die Schmalseite im Südosten ziehen die Auffüllschichten auf der Außenseite des Mauergevierts hoch an die Mauer

heran und scheinen dementsprechend erst nach Errichtung des Fundamentes eingebracht worden zu sein (**Abb. 4, Profil 2**). Rückstände von Hochflutlehm haben sich nur an einer Stelle an der nordöstlichen Grabungskante erhalten. Das Bild der außen anschließenden Schichten verstärkt den Eindruck, als habe man das Gelände um das Gebäude herum erst nach Errichtung des Fundamentes aufgefüllt. Dementsprechend muss es auch im Südosten eine Stützkonstruktion gegeben haben, möchte man nicht annehmen, dass die Gusslagen hier in einer Art offenen Baugrube frei aufgetragen wurden. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass an den Außenseiten zumindest überwiegend mit einer Verschalung gearbeitet wurde. Bei stellenweise auffällig hohen Konzentrationen von Basaltkleinschlag sind die Schalbretter kaum erkennbar.

An wenigen Stellen konnte die Unterkante des Fundamentes erreicht werden. Demnach war das





Abb. 10 Östlicher Anschluss des Annexes an die südwestliche Längsseite.



Abb. 11 Terra Sigillata-Stempel des Cassius.

Gebäude entsprechend den Bodenverhältnissen unterschiedlich tief fundamementiert. Der Mauerabschnitt auf der Längsseite im Nordosten hat eine Fundamenttiefe von etwa 1,80 m (UK 48,84 m; OK 50,66 m ü. NN), die gegenüberliegende Längsseite von ungefähr 2,80 m (UK 47,89 m; OK 50,66 m ü. NN). Der Aufschluss im 19. Jahrhundert erbrachte eine Tiefe von fast 3,50 m (SCHULTZE/STEUERNAGEL 1895, 120).

Der rechteckige Annex auf der südwestlichen Längsseite wurde wie der Hauptbau in horizontalen Gusslagen ausgeführt. Während die Dicke der Schmalseiten mit 1,80 m bzw. 1,94 m der des großen Gevierts entspricht, ist die parallel zur Längsseite der Haupthalle verlaufende Mauer mit 90 cm vergleichsweise schmal. Im Innenraum hat sich kein Hinweis auf einen Fußboden erhalten, die lichte Weite beträgt 4,58 x 2,59 m. Dieser Annex wurde in den gleichen Materialien wie der Großbau errichtet. Während die nördliche Mauer des Annexes in durchlaufenden Gusslagen mit der südwestlichen Mauer des Haupttraktes verbunden ist, scheinen Süd- und Westmauer einen eigenen Bauteil zu bilden. Die südliche sowie die westliche Annexmauer wurden nicht in durchgehenden Gusslagen mit der Mauer des großen rechteckigen Saales verbunden, sondern unabhängig voneinander angelegt. An der Schnittstelle liefen die Gusslagen nicht aufeinander zu, so dass diese Diskrepanz mit *opus caementicium* ausgeglichen werden musste (Abb. 9). Daraus ergab sich eine Schwachstelle, die irgendwann einen 24 cm starken Riss verursachte (Abb. 10). Die Unterkante des Annexes wurde nicht erreicht.

Die Datierung des Bauwerks basiert auf Funden in den Schichten unterhalb der beiden erhaltenen Estrichpartien. Der Estrich Stelle 73 markiert das

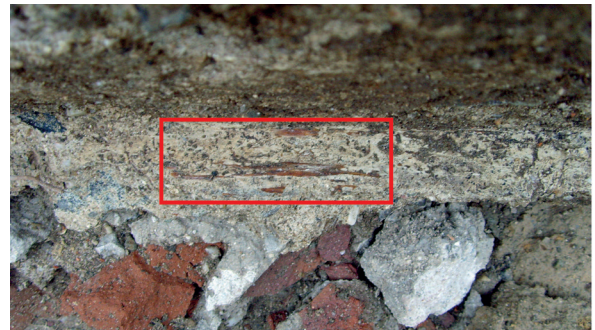
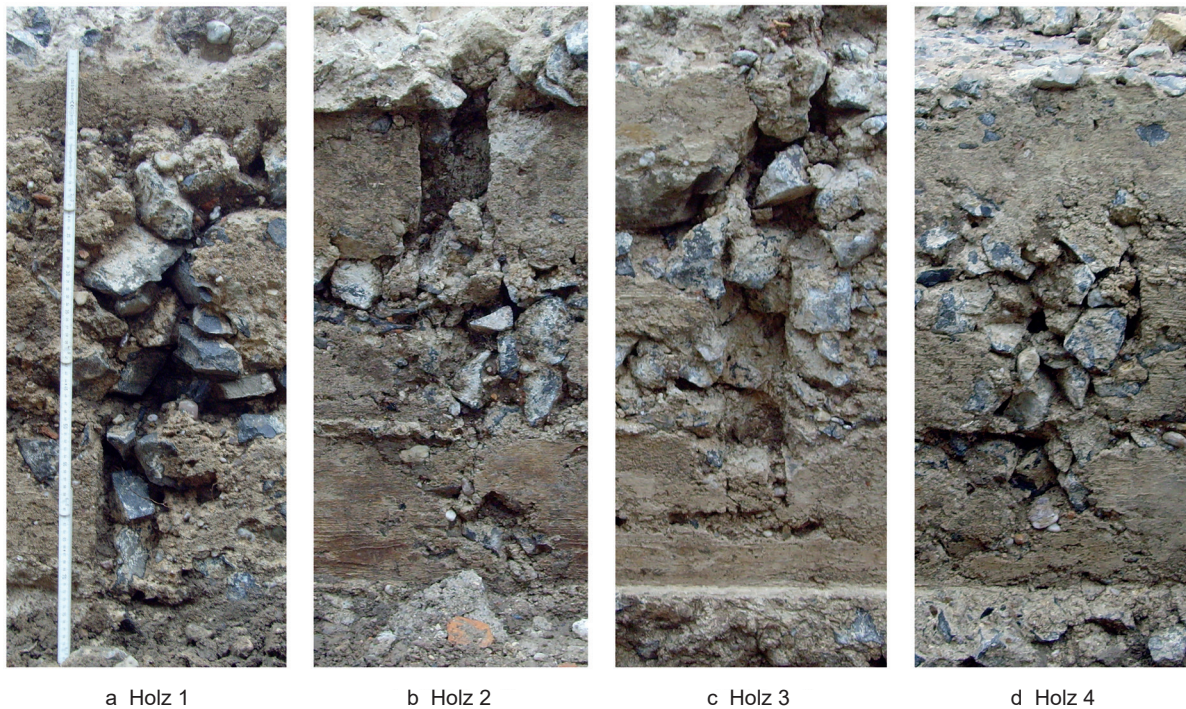


Abb. 12 Schrägfoto auf erhaltene Holzreste (s. Rahmen), die am unteren Brett auf 3–4 cm hervorquellenden Materials liegen.

Laufniveau im Innern des Saales und war insgesamt etwa 36 cm mächtig. Die oberste Schicht bestand aus 4 cm feinem Mörtel mit Ziegelmehl und kleineren Ziegelstückchen. Die Oberfläche war abschließend geschliffen worden. Die darunterliegende, ca. 12 cm mächtige Estrichschicht war leicht brüchig, durchsetzt mit Ziegelsplitt und Mittel- bis Grobkies. Es folgt eine Stickung aus oft diagonal verlegtem Bruchgestein von ca. 20 cm Stärke. Dieses bestand aus Tuff (13 x 8 x 7 cm), Grauwacke (8 x 7 x 3 cm), wenig römische Ziegel (3 x 3 x 2 cm), wenig Kalkstein (8 x 9 x 8 cm), vereinzelt Trachyt (19 x 13 x 12 cm), Säulenbasalt (19 x 12 x 6 cm) und hellrotem Sandstein (16 x 9 x 7 cm). In den Auffüllschichten darunter konnten Keramikfragmente von claudisch-neronischer Zeit bis zu Beginn des 2. Jahrhunderts geborgen werden. Darunter fand sich auch ein Tellerfragment aus Terra Sigillata mit Stempel des Cassius (Abb. 11). Dieser Töpfer war zwischen 130 und 160 n. Chr. in Chémery-Faulquemont tätig (HARTLEY/DICKINSON 2008, 267–270, Cassius





**Abb. 13** Blick auf die vier senkrechten (fehlenden) Hölzer entlang der Schalbretter. Bretterhöhe ca. 30 cm.

II 7b)<sup>4</sup>. Das Fragment war u. a. mit einer Scherbe Drag. 30R oder 37R aus traianisch-hadrianischer Zeit vergesellschaftet. So muss man davon ausgehen, dass das Gebäude ab der Mitte des 2. Jahrhunderts errichtet worden ist.

**Untersuchungen an Schalbretter-Abdrücken.  
Ausgrabung Köln, Antoniterstraße 14-16  
(FB 2017.015), Stelle 11**

*Ursula Tegtmeier*

Bei den Ausgrabungen an der Antoniterstraße in Köln kamen im Kontext des Großbaus entlang der südlichen Längsseite des Fundamentes drei Bretter der Verschalung zutage. Das Holz dieser Bretter, also das organische Material, ist so gut wie nicht mehr erhalten, vielmehr sind seine Strukturen und Texturen als Abdrücke überliefert<sup>5</sup>. Anlässlich eines Grabungsbesuchs am 6. Dezember 2017 konnte ich folgende Beobachtungen zu diesem Befund machen: Es sind drei übereinander gesetzte Bretter mit Breiten von etwa 30 cm. Auf den Bretter-Längsflächen treten partiell die dahinterliegenden Bruchsteine hervor. Das zwischen den Brettern an den Längskanten



**Abb. 14** Drei Schalbretter im Bereich links und rechts von Holz 2. Bretthöhe ca. 30 cm.

‚herausquellende‘ Material entspricht in etwa der Stärke der Bretter, die hier 3-4 cm ausmacht und von der an einer Stelle noch schmale, verhärtete, braune Holzreste auf dem vorstehenden Streifen erhalten sind (Abb. 12). Die Länge der Bretter erstreckt sich über mindestens 13 m, begleitet von vier senkrechten, zwischen 10 und 15 cm breiten Aussparungen. In diesen Aussparungen steckten offenbar kleine Hölzer<sup>6</sup> (Abb. 13), wobei Holz 1 ca. 1,35 m nach den ersten erkennbaren Schalbrett-Abdrücken stand, Holz 2 wurde nach weiteren ca. 1,40 m Brettlänge gesetzt, Holz 3



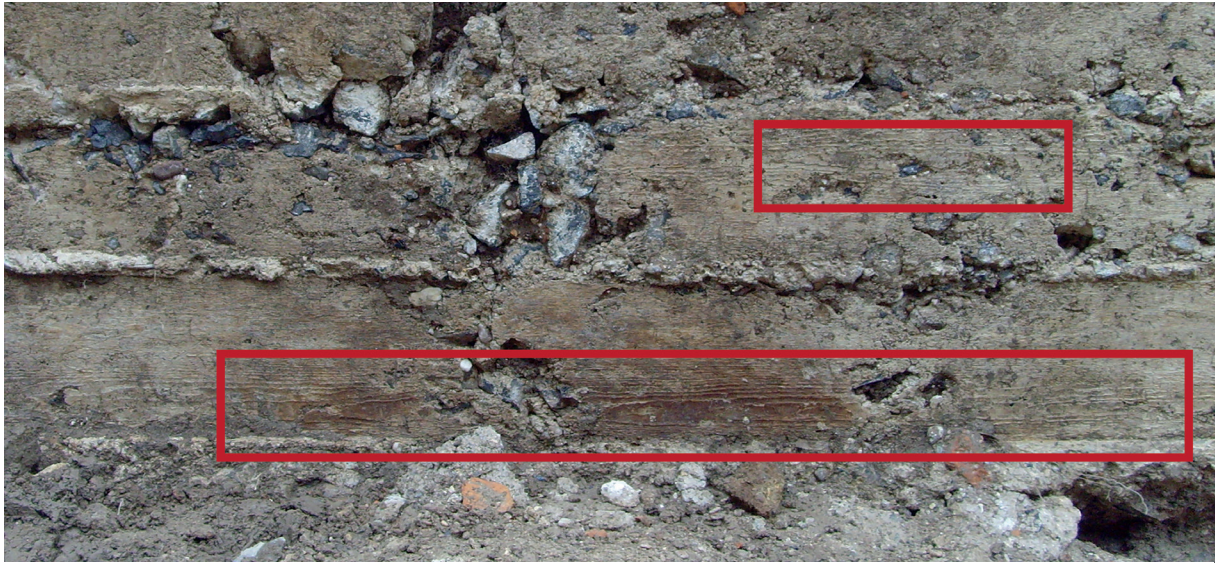


Abb. 15 Unteres und mittleres Brett im Bereich links und rechts von Holz 2. Markiert sind die Brettbereiche mit gefladerter Textur. Bretthöhe ca. 30 cm.

nach weiteren ca. 2,30 m Brettlänge und Holz 4 nach weiteren 0,90 m Brettlänge; auf den verbliebenen etwa 6,60 m Brettlänge sind mir keine entsprechenden Vorrichtungen aufgefallen.

Bei drei Hölzern sind parallel verlaufende, senkrechte Kanten einer erhaltenen Aussparung erkennbar. Die Schalbretter liefen offensichtlich darüber hinweg: Holz 1 beim unteren Brett, Holz 2 beim oberen Brett sowie Holz 3 beim mittleren Brett und bei ungefähr der Hälfte des unteren Brettes (Abb. 13a-c). Die Funktion dieser kleinen Hölzer ist unklar.

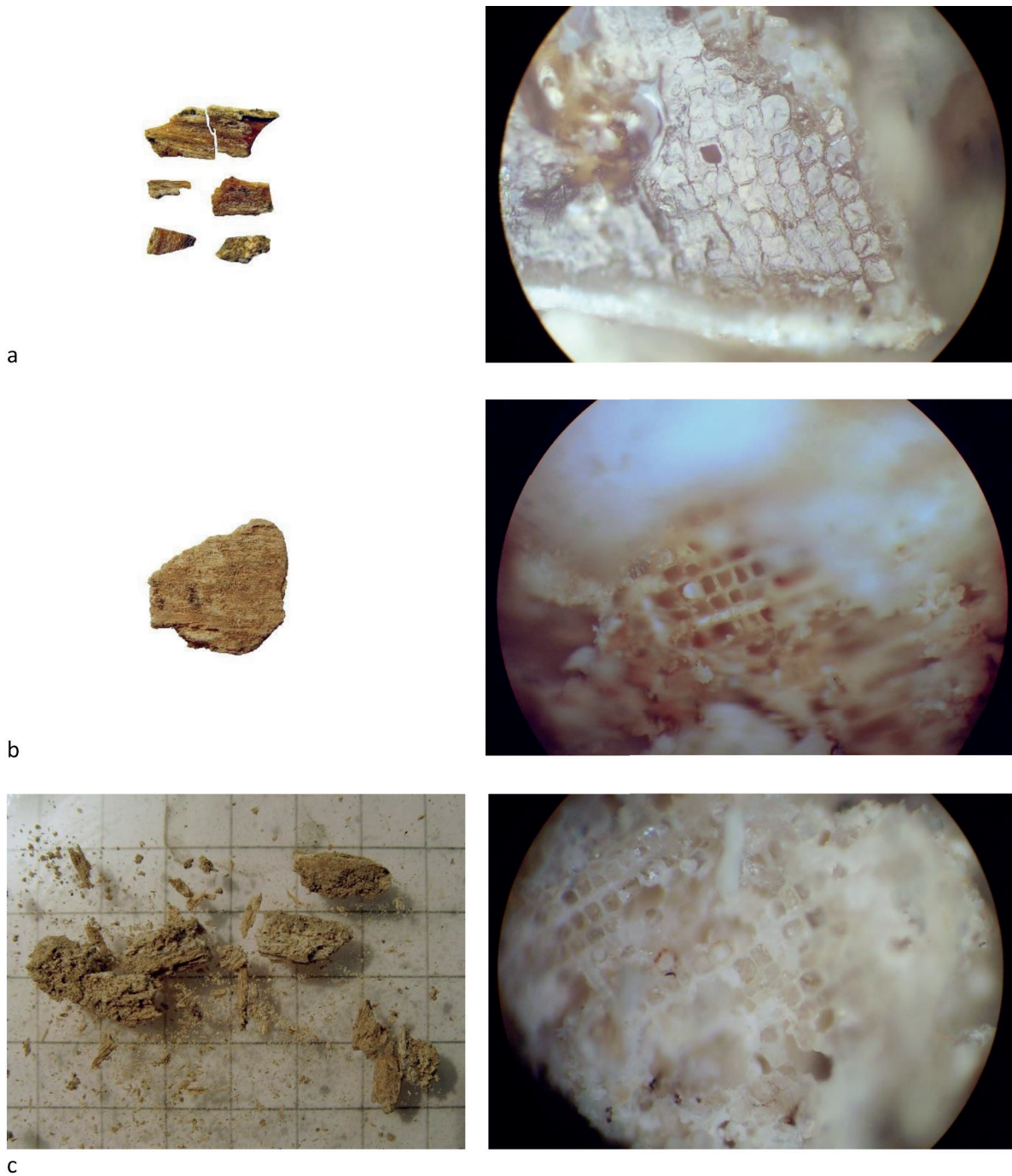
Bei Holz 3 – und auch bei Holz 4 – kann zudem dargelegt werden, dass es sich bei den Brettern wohl nicht um mehrere, verschieden lange und hintereinander auf Stoß gesetzte Exemplare handelt, sondern um drei jeweils mindestens 13 m lange: Im unteren Bereich des unteren Brettes ist dieses Schalbrett durchgehend (s. Abb. 13c,d). Auch sonst sind mir keine Stellen entlang der Abdrücke aufgefallen, die gegen drei durchgehende, lange Schalbretter sprächen.

Bemerkenswerterweise entsprechen die genannten Maße für die Schalbretter in der Antoniterstraße jenen an das Ende des 1. Jahrhunderts datierten Schalbrettern aus der Stadtmauer-Baugrube am Kurt-Hackenbergs-Platz, Streckenast



Abb. 16 Unteres und mittleres Brett im Bereich zwischen Holz 3 und 4. Das untere Brett wirkt engeringiger als das mittlere. Bretthöhe ca. 30 cm.





**Abb. 17a-c** Drei Holzproben (linke Spalte; M. 2:1) und Mikrofotos von ihren Querflächen (rechte Spalte; o. M.).

(FB 2004.001): „[...] war mit gesägten Brettern aus Tannenholz eingeschalt worden, die bei einer Breite um 30 cm und einer Stärke zwischen 3,5 und 4 cm bis zu 13 m Länge erreichten.“ (SCHMIDT/FRANK 2012, 48)<sup>7</sup>. Jene Bretter wurden also durch Sägen aus Tannenstämmen produziert. Zur Herstellung der Schalbretter in der Antoniterstraße kann zur

Holzbearbeitungstechnik gleichfalls eine Aussage getroffen werden, denn im Bereich von Holz 2 lassen das untere und das mittlere Brett Texturen erkennen, die auf den sogenannten Fladerschnitt verweisen (Abb. 14-15): Sichtbar ist eine ellipsenförmige Zeichnung, die durch angeschnittene Jahrringe verursacht wird. Diese gefladerte



Textur ist umso länger, je näher der Schnitt an der Baumstamm-Tangente geführt wird – ein Befund, der sich insbesondere im unteren Brett gut widerspiegelt. Somit sind diese beiden Bretter offensichtlich gesägt und nicht radial aus einem Baumstamm herausgespalten worden. Für das obere Brett fand sich diesbezüglich kein Hinweis. Tendenziell wirkt das Holz des unteren und des oberen Brettes engringiger als das weitringiger erscheinende Holz des mittleren Brettes, was an engen bzw. weiten Abständen zwischen den rippelig hervortretenden Strukturen auf den Längsflächen der Bretteroberflächen ablesbar ist und auf entsprechende Jahrringbreiten schließen lässt (**Abb. 16**).

Hinsichtlich der genutzten Holzart – bei den ausgezeichnet erhaltenen Verschalungsbrettern vom Kurt-Hackenbergr-Platz waren es Tannenhölzer (*Abies*-Holztyp), also ein Nadelholz – lässt sich bei den Schalbrettern in der Antoniterstraße immerhin festhalten, dass es sich auch um Nadelholz handelt. Bereits die makroskopische Inaugenscheinnahme der Schalbretter vor Ort ließ anhand ihres Erscheinungsbilds mit deutlich hervortretenden, linearen Strukturen ‚Nadelholz‘ in Erwägung ziehen, was die mikroskopische Untersuchung im Kölner Labor für Archäobotanik bestätigte. Hierzu wurden an kleinen sowohl steinhart-sinterartigen als auch faserig-bröckeligen Stücken, die von mir an fünf Stellen der drei Schalbretter entnommen wurden, frische Bruchflächen der erschließbaren holzanatomischen Querflächen erzeugt, auf denen sich auflichtmikroskopisch Partien mit der typischen, gleichförmigen Anordnung von Tracheiden zeigen (**Abb. 17a-c**); frische Tangential- und Radialbruchflächen, auf denen weitere diagnostisch relevante Elemente zu suchen sind, waren indes nicht herstellbar, da die Holzreste zum einen schlichtweg zu dünn überliefert sind und zum anderen stark von feinsten Partikeln durchzogen, überlagert und zerstört sind, so dass weitere mikroskopische Untersuchungen auch an den vorliegenden Flächen der beprobten Fragmente nicht erfolgreich waren. Daher war nicht festzustellen, ob Harzkanäle vorkommen oder nicht – ein Kriterium, welches Holz der Tanne (ohne Harzkanäle) von jenem der Fichte (und Kiefer; beide mit Harzkanälen) unterscheidet.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die drei Schalbretter je mindestens 13 m lang, etwa 30 cm breit und 3–4 cm dick waren. Für die Bretter wurde Nadelholz verwendet, welches erhaltungsbedingt nicht näher bestimmt werden kann. Die

unteren beiden Bretter sind durch Sägen hergestellt worden; für das obere Brett ist diesbezüglich keine Angabe zu machen. Eine weiterführende Aussage zu der Beobachtung, dass das untere und das obere Brett relativ engringiges Nadelholz und das mittlere Brett relativ weitringiges besitzt, muss vorerst eine bloße Feststellung bleiben.

## Anmerkungen

<sup>1</sup> Fundberichtsnummer (FB) 2017.015. Wir danken Ulrich Karas und Achim Kass, beide Römisch-Germanisches Museum der Stadt Köln, für ihre Sorgfalt bei der Freilegung des Fundamentes und für zahlreiche Hinweise bei der Auswertung der Grabungsunterlagen. Reinhold Schwarz ist eine detailreiche Beschreibung der Fundamentmauern wie der angrenzenden Schichten zu verdanken.

<sup>2</sup> Siehe auch D. Schmitz in *Antike Welt* 5/2018, 4.

<sup>3</sup> Prüfbericht der Fa. TPA GmbH. Gesellschaft für Qualitätssicherung und Innovation vom 28.02.2018, beauftragt durch die Fa. Ed. Züblin AG.

<sup>4</sup> Stelle 73-31, Drag. 18/31.

<sup>5</sup> Für Informationen zur Grabung danke ich herzlich Dirk Schmitz und Ulrich Karas.

<sup>6</sup> Eigene Nummerierung der Hölzer 1-4 erfolgte vor dem Profil stehend von links nach rechts.

<sup>7</sup> Die Holzartbestimmungen an diesen Schalbrettern wurden von mir 2007 und 2008 an Holzstücken durchgeführt, die ich vom Dendroarchäologischen Labor am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln erhielt.

## Literatur

HARTLEY/DICKINSON 2008  
B. R. Hartley/B. M. Dickinson, *Names on Terra Sigillata* Vol. 2 (London 2008).

KARAS u. a. 2018  
U. Karas/A. Kass/D. Schmitz, *Ausgewählte römische Befunde aus der Ausgrabung an der Antoniterstraße. Archäologie im Rheinland* 2017, 2018, 104–106.

SCHMIDT/FRANK 2012  
B. Schmidt/Th. Frank, *Holz datiert!* In: M. Trier/F. Naumann-Steckner (Hrsg.), *ZeitTunnel. 2000 Jahre Köln im Spiegel der U-Bahn-Archäologie. Begleitband zur Sonderausstellung im Römisch-Germanischen Museum der Stadt Köln*, 9. November 2012 bis 5. Mai 2013 (Köln 2012) 48–51.

SCHMITZ 2018

D. Schmitz, Ausgrabungen an der Antoniterstraße  
– Neues zur Stadtentwicklung Kölns in römischer  
Zeit. In: M. Trier/F. Naumann-Steckner (Hrsg.),  
Bodenschätze. Archäologie in Köln (Köln 2018) 80–91.

SCHULTZE/STEUERNAGEL 1895

R. Schultze/C. Steuernagel, Colonia Agrippinensis.  
Ein Beitrag zur Ortskunde der Stadt Köln zur Römer-  
zeit. Bonner Jahrbücher 98, 1895, 1–171.

**Abbildungsnachweis**

**Abb. 1, 4** Grafik: P. Fleischer.

**Abb. 2, 11** Römisch-Germanisches Museum der Stadt  
Köln, Foto: U. Karas.

**Abb. 3, 5–10** Römisch-Germanisches Museum der  
Stadt Köln.

**Abb. 12–17** Labor für Archäobotanik Köln, Fotos:  
U. Tegtmeier.

*Dr. Dirk Schmitz  
Prof. Dr. Marcus Trier  
Römisch-Germanisches Museum der Stadt Köln  
Roncalliplatz 4  
50667 Köln  
Dirk.Schmitz@stadt-koeln.de  
marcus.trier@stadt-koeln.de*