Ingeborg Gaisbauer /
Martin Mosser (Bearb.)

Straßen und Plätze.
Ein archäologisch-historischer Streifzug

Monografien der Stadtarchäologie Wien
Band 7

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Ingeborg Gaisbauer/Martin Mosser (Bearb.)

Straßen und Plätze.
Ein archäologisch-historischer Streifzug

Wien 2013

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.ddb.de abrufbar.

Bibliographic information published by Die Deutsche Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie;
detailed bibliographic data is available in the Internet at http://dnb.ddb.de.

Impressum
Herausgeber: Stadtarchäologie Wien. Leitung: Karin Fischer Ausserer
Umschlag: Fotos: Wien, Knoten Inzersdorf: Stadt Wien, MA 41 – Stadtvermessung; Wien, Freyung, mittelalterliches Pflaster: Christine Ranseder
Umschlaggestaltung: Martin Mosser, Christine Ranseder
Redaktion: Ursula Eisenmenger-Klug, Ute Stipanits
Gestaltung: Christine Ranseder
Satz: Roman Jacobek
Druck: Robitschek & Co. Ges.m.b.H., 1050 Wien
Auslieferung/Vertrieb: Phoibos Verlag
Anzengrubergasse 16/9, A-1050 Wien, Austria
Tel.: (+43) 1/544 03 191; Fax: (+43) 1/544 03 199
http://www.phoibos.at
office@phoibos.at
Kurzzitat: MSW 7
© Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie
Druckausgabe: ISBN 978-3-85161-103-8
E-Book (PDF): ISBN 978-3-85161-104-5; DOI http://dx.doi.org/10.7337/3851611045
Wien 2013

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 7

Alfred Schäfer, Straßenerschließung in der südlichen Vorstadt der Colonia Claudia Ara Agrippinensium – Köln 9

Thomas Frank, Dendrochronologie der römerzeitlichen Holzfunde vom Waidmarkt in Köln 23

Georg Breitner/Maja Bettina Bremen, Das römische Straßennetz in Trier: Perspektiven neuer Forschungen 33

Matthias Flück, „… wohl aber passierte hier manches Kriegerhäuflein die Heerstrassen und die Fähren …“. Straßen und Plätze in und um das römische Legionslager Vindonissa (Windisch, Schweiz) 43

Julia Kopf/Karl Oberhofer, Alte und neue Forschungsergebnisse zur Hauptstraße der römerzeitlichen Siedlung Brigantium/Bregenz 65

Ronald Risy, Straßen und Plätze in und um Aelium Cetium – St. Pölten, Niederösterreich 89

Michaela Kronberger/Martin Mosser, Die Straßen von Vindobona 107

Christian Gugl, Straßen und Platzanlagen in römischen Lagervorstädten, aus Carnuntiner Sicht betrachtet 157

Sergiy Taranenko, Streets and Roads in Kyiv from the 10th to the 13th Century: Procedure of Identification 181

Martin Mosser/Ingeborg Gaisbauer/Sigrid Czeika/Sabine Jäger-Wersonig, „… es ist ser ibler weg gewest …“. Alte Wegeverbindungen südlich von Wien 201

Anhang 247
- Abkürzungsverzeichnis 247
- AutorInnen 249

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Straßenerschließung in der südlichen Vorstadt der Colonia Claudia Ara Agrippinensium – Köln

Alfred Schäfer

In seiner Lobrede auf die Größe Roms hebt der kleinasiatische Rhetor Aelius Aristides die äußere Grenzlinie des Imperium Romanum hervor, die beweglicher und leichter zu bewachen sei als die Umwallung einer Stadt (Aristeid. Εἰς Ῥώμην 81). Zu dieser flexiblen Grenzsicherung trugen Befestigungsanlagen wie auch Städte bei, in welche Siedler berufen wurden. Elemente römischer Herrschaftsorganisation waren aber nicht nur militärische Anlagen und Städte, sondern auch Straßen. Gerade der Straßenbau unterlag wechselnden Anforderungen, die sich aus den naturräumlichen Bedingungen entlang der Trassenführung ergaben. So streicht Aelius Aristides den Bau von Brücken heraus, die Flüsse überspannten, und Tunnel, die durch Berge führten (ebd. 101). Charakteristisch für Flussniederungen sind Feuchtböden, so dass der Baugrund unsicher war. In römischer Zeit scheute man auch in diesem Gelände keinen Aufwand, um die vermessene und abgesteckte Wegeführung möglichst beizubehalten. Am Fallbeispiel der südlichen Vorstadt der *Colonia Claudia Ara Agrippinensium* (CCAA) sollen im Folgenden Gründungskonzepte des Straßenbaus auf Feuchtböden vorgestellt werden.

Kölns römische Vorstadt

Südlich des ummauerten Stadtzentrums der CCAA schloss sich ein Suburbium an, das auf einer Fläche von wenigstens 15 Hektar von Gewerbe- und Wohnbauten geprägt war (Abb. 1).[1] Die Mittelachse dieser Vorstadt bildete die Fernstraße in Richtung Bonn, die vom römischen Tor in der Hohen Pforte, im heutigen Stadtteil Altstadt-Süd, stadtauswärts führte (Abb. 2). Erbaut wurde die Straße als Teilstück der so genannten Limesstraße entlang des Rheins um die christliche Zeitenwende.[2] Die älteste Kiesschotterung, die am Waidmarkt anlässlich des Baus der Nord-Süd-Stadtbahn Köln 2004–2006 dokumentiert werden konnte, war bis zu neun Meter breit.[3] Sie ruhte auf Holzbrettern, die auf einer Breite von annähernd vier Metern quer zum Verlauf der Straße ausgelegt waren.[4] Die gekieste Fahrbahn wurde bis in das 4. Jahrhundert immer wieder erneuert, so dass ein mächtiger Straßendamm entstand. Zwischen den angrenzenden Häuserfronten konnte eine Gesamtbreite der Straße von nahezu 24 Metern rekonstruiert werden.[5] Östlich der Fernstraße verlief in einer Entfernung von 85 Metern eine weitere Nord-Süd-Straße, die in augusteisch-tiberischer Zeit angelegt wurde (Abb. 2,3). Ein rechtwinklig zur römischen Hauptstraße verlaufender Seitenweg ist gleichfalls für diesen Zeitraum belegt.[6] Zur Erschließungsphase der südlichen Vorstadt gehörte damit ein orthogonales Straßensystem. Jüngste Ausgrabungen auf dem Waidmarkt in Köln erbrachten neue Ergebnisse zum suburbanen Straßenraster im frühen 1. Jahrhundert.

Fernstraße, Nebenstraße, Stichstraße

Anlässlich der Errichtung eines neuen Stadtquartiers am Waidmarkt in der Kölner Altstadt-Süd fanden Ende 2010/Anfang 2011 archäologische Ausgrabungen des Römisch-Germanischen Museums statt.[7] Das 14.000

---

1 Dodt 2005, 718–732. – Für intensive Diskussionen zu den Befunden und Funden am Waidmarkt in Köln danke ich H. Bernhardt, M. Dodt, Th. Frank, Th. Höltken, M. Trier, E. M. Spiegel und M. Wieland.

2 F. Fremersdorf, Neue Beiträge zur Topographie des römischen Köln. Römisch-Germanische Forsch. 18 (Berlin 1950) 31 f.; Dodt 2005, 465; 719 f.; Frasheri 2009, 9–19.

3 Frasheri 2009, 15.

4 Vgl. O. Doppelfeld, Zur Vorgeschichte der Georgskirche in Köln. In: Zimmermann 1950, 95 f.

5 Dodt 2005, 720.

6 Frasheri 2009, 19–28.

7 Fundbericht 2010.018: Köln-Altstadt/Süd, Waidmarkt 1. Technische Leitung: H. Bernhardt, M. Wieland; wissenschaftliche Leitung: Th. Höltken, A. Schäfer; Digitalisierung der Handzeichnungen: G. Wagner. Den MitarbeiterInnen und studentischen PraktikantInnen des Römisch-Germanischen Museums, die an der archäologischen Ausgrabung teilnahmen, gilt mein besonderer Dank.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

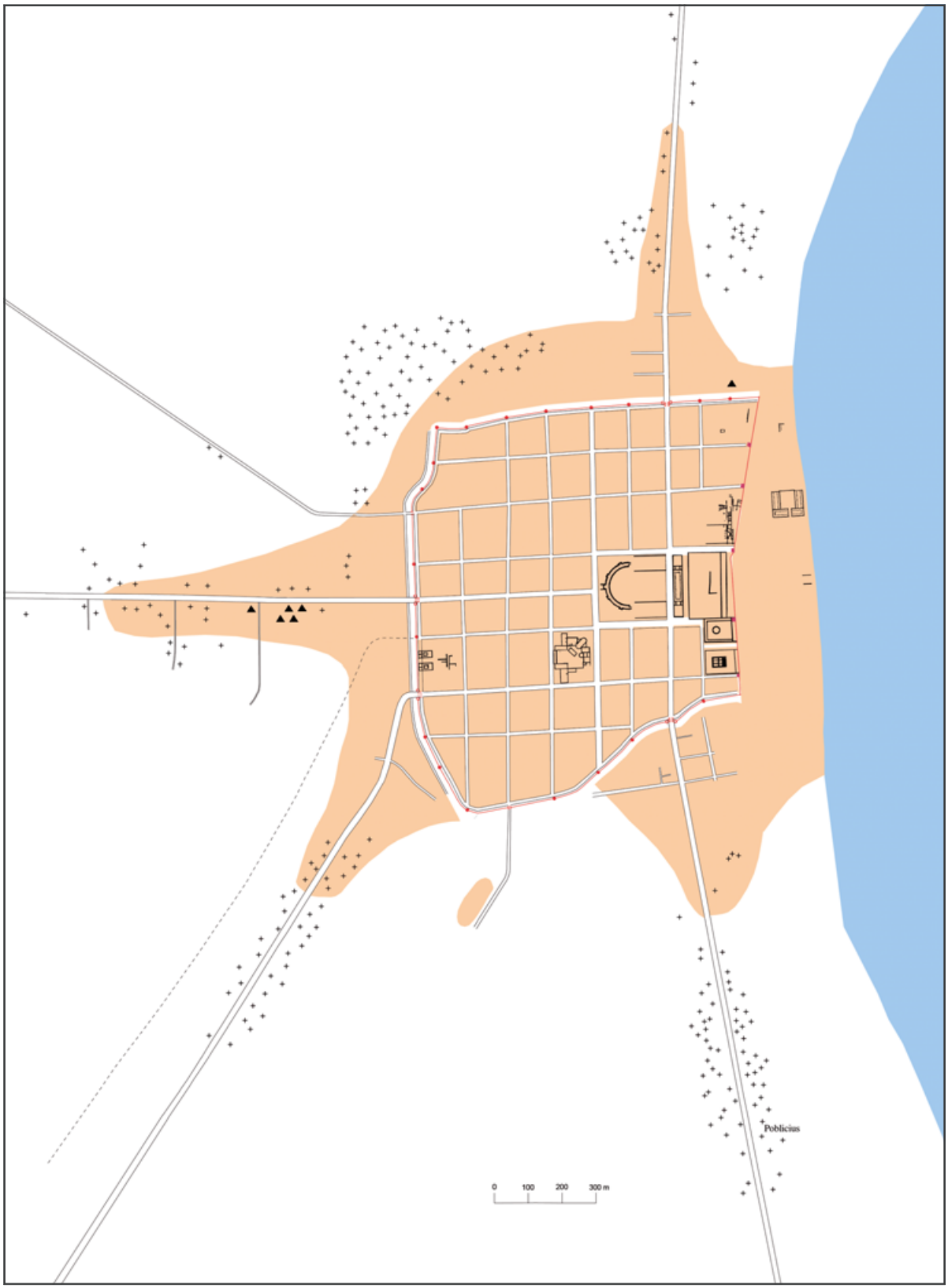

Abb. 1: Stadtplan der Colonia Claudia Ara Agrippinensium im 2. und 3. Jahrhundert mit der südlichen Vorstadt (Plan: Th. Otten, Römisch-Germanisches Museum Köln).

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

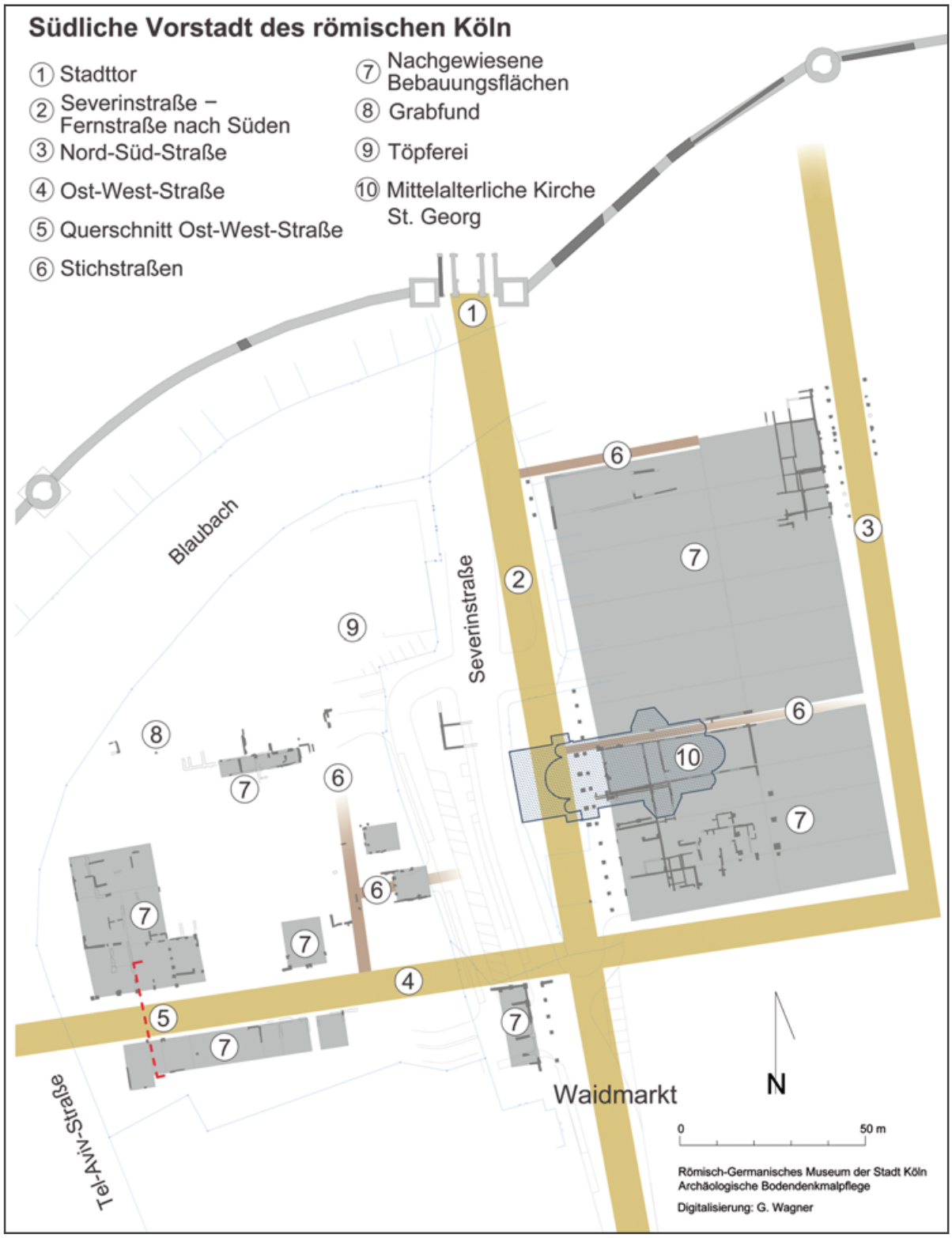

Abb. 2: Plan der südlichen Vorstadt des römischen Köln (Plan: G. Wagner, Römisch-Germanisches Museum Köln).

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Abb. 3: Querschnitt der ostwestlich ausgerichteten Nebenstraße im südlichen Suburbium der CCAA, Blick nach Westen (Foto: A. Schäfer, Römisch-Germanisches Museum Köln).

Quadratmeter große Grundstück nahe der romanischen Kirche St. Georg war bis zum Zweiten Weltkrieg dicht bebaut und nach den Kriegszerstörungen Standort des Polizeipräsidiums. Die archäologischen Ausgrabungen auf dem Waidmarkt begannen in der Südwest-Ecke des Grundstücks entlang der Tel-Aviv-Straße (Abb. 2,5).[8] Im ersten Untersuchungsstreifen kam eine ostwestlich ausgerichtete Nebenstraße zutage, die in einer Entfernung von etwa 170 Metern südlich des römischen Stadttors (Abb. 2,4) verlief. Ein senkrechter Schnitt im rechten Winkel zur Straßenachse verdeutlichte den Aufbau des dammförmigen Straßenkörpers (Abb. 3). Die nach oben gewölbte, über sieben Meter breite Fahrbahn wurde an ihren Flanken jeweils von einem Entwässerungsgraben begleitet. Die Straßendecke bestand aus einer Kiesschüttung, der auch Mörtel beigemischt war. Im Laufe der Nutzung erneuerte man die Fahrbahn mehrfach, so dass ein mächtiges Paket aus horizontalen Kiesschichten entstand.

Um diese Ost-West-Straße anzulegen, trug man zunächst den Humus bis auf den anstehenden Auenlehm ab und richtete einen ebenen Bauplatz ein (Abb. 4). In der Flucht der geplanten Straße wurden darauf drei parallele Gräbchen gezogen, deren Sohle bis auf den wasserdurchlässigen, natürlich abgelagerten Kies reichte. Offenbar dienten sie als Drainagen. Nachdem die Gräbchen zu Beginn des eigentlichen Straßenbaus wieder verfüllt worden waren, legte man in der Breite der abgesteckten Straße eine Schicht aus Laub und Astwerk aus. Auf diese Weise entstand selbst bei Regen ein trittfester Arbeitshorizont. Je nach Bodenbeschaffenheit und Staunässe wurde dieser Erschließungshorizont mit unterschiedlich starken Hölzern befestigt, wie im Laufe der archäologischen Untersuchungen deutlich werden sollte.

---

8 A. Schäfer, Planung am Reißbrett. Kölns römische Vorstadt. In: Kramp/Trier 2011, 34–42.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

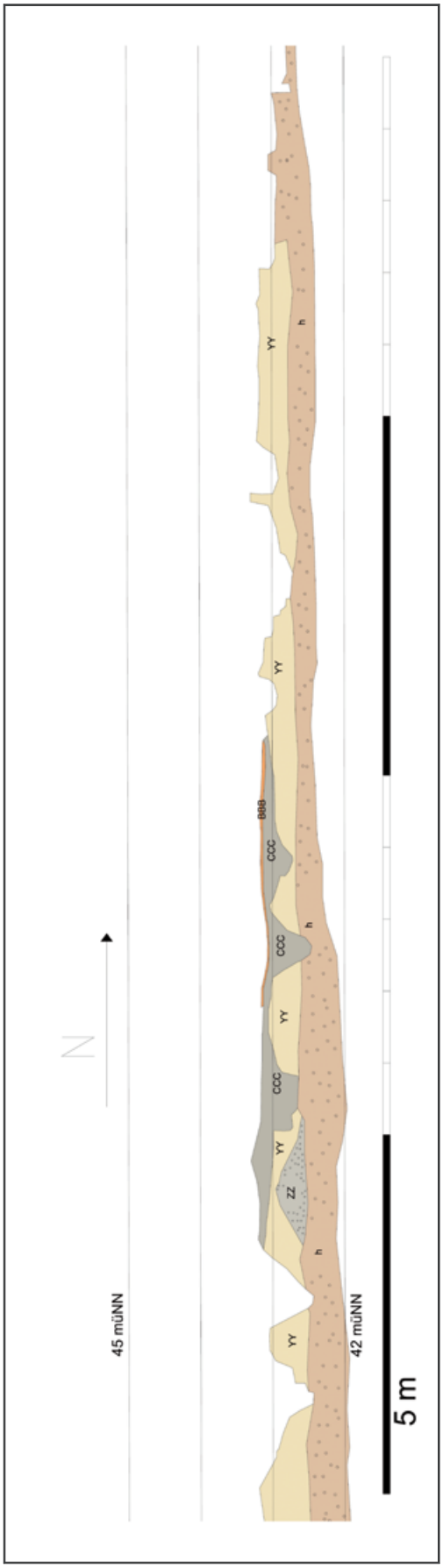

Abb. 4: Erschließungsphase der Ost-West-Straße im südlichen Suburbium der CCAA, Querschnitt (Plan: G. Wagner, Römisch-Germanisches Museum Köln).

Abb. 5: Ältester dammförmiger Straßenkörper der Ost-West-Straße im südlichen Suburbium, Querschnitt (Plan: G. Wagner, Römisch-Germanisches Museum Köln).

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

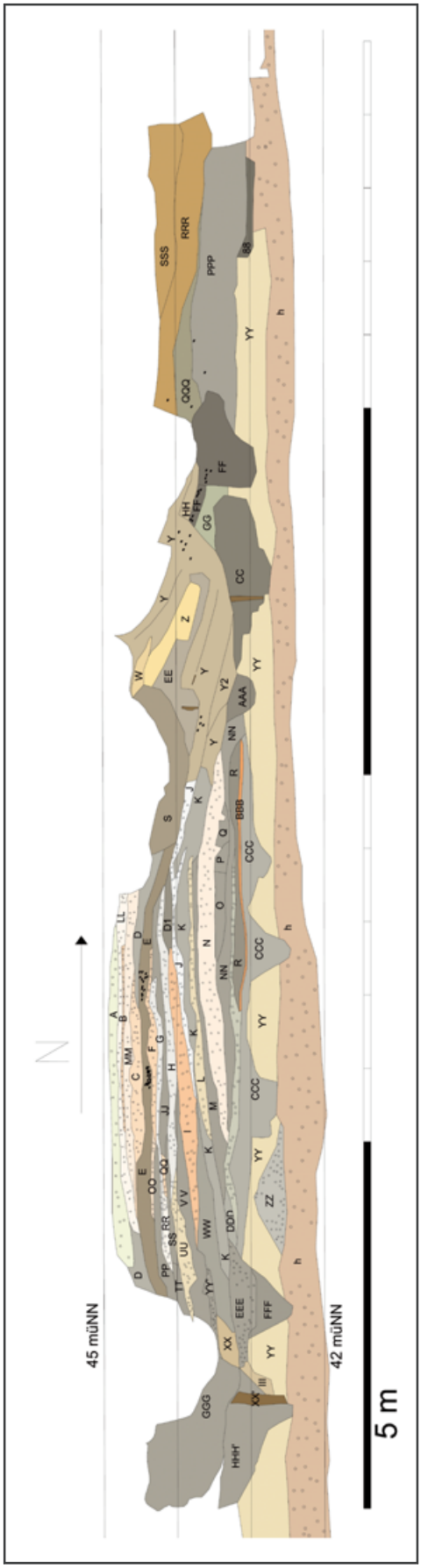

Abb. 6: Bauphase 2 der Ost-West-Straße im südlichen Suburbium, Querschnitt (Plan: G. Wagner, Römisch-Germanisches Museum Köln).

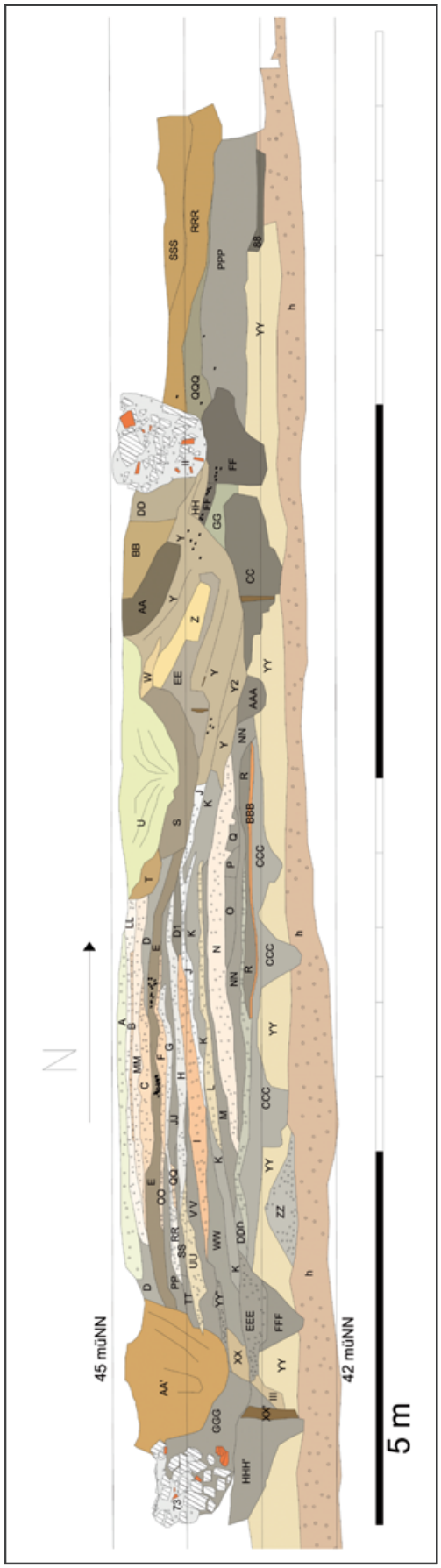

Abb. 7: Querschnitt der Ost-West-Straße im südlichen Suburbium (Plan: G. Wagner, Römisch-Germanisches Museum Köln).

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Der älteste Straßenkörper N bestand aus einer halblinsenförmigen Packlage aus Terrassenkies, die auf einem mehrschichtigen Unterbau auflag (Abb. 5). Die nach oben gewölbte, etwa 7,20 Meter breite Trassierung ermöglichte den Abfluss des Regenwassers. Der südliche Entwässerungsgraben (FFF) wurde als Spitzgraben bis auf den anstehenden Kies geführt, der nördliche (AAA) war muldenförmig gestaltet. Aus dem spitzen Straßengraben (EEE/FFF) stammt römische Keramik der ersten Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. Während der Nutzung des ersten Straßendamms mit seiner halblinsenförmigen Kiestrassierung wurde ein Grabmonument errichtet, das ca. 90 Meter westlich der Fernstraße nach Bonn lag.[9] Das Pfeilergrabmal, das von einer quadratischen Einfriedung umgeben war, ist in claudische Zeit zu datieren. Die Hauptseite des seit 1958/59 bekannten Grabmonuments war nach Süden zur Nebenstraße ausgerichtet.

Abb. 8: Köln, Waidmarkt. Jüngste Fahrbahn der römischen Ost-West-Straße mit Abdrücken von Holzbalken, Blick nach Westen (Foto: A. Schäfer, Römisch-Germanisches Museum Köln).

Auf der ältesten Straßenoberfläche N lagen lehmige Nutzungsschichten (K, M) und dünne Kiesbänder (L, J) im Wechsel auf, die als Ausbesserungen oder Erneuerungen der Fahrbahn zu deuten sind.[10] Mit der Erhöhung des Straßenkörpers geht die Anlage von neuen Entwässerungsgräben (HHH', CC) einher, die in geringem Abstand zu den ersten Gräben ausgehoben wurden (Abb. 6). Die inneren und äußeren Straßengräben dürften relativ kurze Zeit nacheinander genutzt worden sein. Während der zweite südliche Graben eher spitz zulief, war der nördliche Graben wannenförmig. Zur Straßenseite wurden die Gräben mit Holzstaken befestigt.

Zu Beginn der Ausbauphase 2 verlagerte sich der Straßenkörper nach Süden. Die darauffolgenden Kiesschichten, beginnend mit der gelblichen Schotterung I, wurden im Bezug zum ersten Straßendamm etwa eineinhalb bis zweieinhalb Meter weiter südlich aufgetragen. Es liegt eine stratigraphische Abfolge von Aufschotterungen verschiedener Stärke (H/UU, F/G/RR/QQ) und Ablagerungsschichten vor, die für gewöhnlich als Nutzungshorizonte (VV, JJ, PP, vielleicht auch noch D/E) der Kiesfahrbahnen gedeutet werden. Der Straßenaufbau in Phase 2 ist hier jedoch anders zu erklären, denn gleichzeitig mit der Erhöhung des Straßenkörpers fand eine großflächige Aufplanierung des an die Nebenstraße angrenzenden Geländes statt. Die Geländeerhöhung dürfte stattgefunden haben, nachdem die Anrainerbebauung der ersten Straßenphase niedergelegt worden war. Die Straßenschichten der Phase 2, beginnend mit der Schotterung I bis einschließlich der Schotterung C, sind wahrscheinlich als Unterbau der obersten Kiesbänder (MM, LL, A) zu verstehen, die die eigentlichen Fahrbahnen darstellen. Es liegt somit eine Erhöhung des Straßenkörpers und des anschließenden Geländes für eine Neubebauung des Suburbium vor.

Die obersten Kiesschichten (MM, LL, A) bildeten ein kompaktes Paket, das zwar durch leicht unterschiedliche Färbung und Korngröße in einzelne Lagen zu trennen war, aber keine Nutzungsschichten aufwies. Die zugehörigen Gräben (AA', U) dieser fünf Meter breiten Straßendecke fallen durch ihre Größe auf (Abb. 7). Im Straßenquerschnitt befand sich südlich und nördlich der straßenbegleitenden Gräben jeweils ein steinernes Punktfundament eines Kolonnadenpfeilers. Die Oberkante des nördlichen Steinfundamentes zeigt, dass der

---

9 Dodt 2005, 547–549; G. Precht, Der Grabbau vom Waidmarkt in Köln – ein Rekonstruktionsversuch. Kölner Jahrb. 43, 2010, 607–622.

10 A. Schäfer, Ausgrabungen bei St. Aposteln. Ein Schnitt durch die Via Belgica. In: S. Schöttler, Funktionale Eloquenz. Das Kölner Amerika Haus und die Kulturinstitute der Vereinigten Staaten von Amerika in Deutschland (Worms 2011) 26.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Abb. 9: Köln, Waidmarkt. Hölzerner Unterbau der Ost-West-Straße im südlichen Suburbium der CCAA, Blick nach Osten (Foto: A. Schäfer, Römisch-Germanisches Museum Köln).

überlieferte Straßenquerschnitt den antiken Straßenquerschnitt nicht vollständig wiedergibt. Möglicherweise waren die ersten Gräben der obersten, erhaltenen Straßendecke etwas kleiner und wurden erst später von den hier sichtbaren, tiefer und breiter angelegten Gräben der nicht mehr erhaltenen, jüngsten Straßendecken überprägt. Die stratigraphische Position der Pfeilerfundamente verdeutlicht, dass die straßenbegleitenden Kolonnaden frühestens gleichzeitig mit der jüngsten Fahrbahn errichtet wurden.

In einem Teilbereich der jüngsten erhaltenen Straßendecke wurde ein rechtwinkliges Rahmenwerk erfasst (Abb. 8). In die Kiespackung waren ursprünglich Holzbalken eingetieft, von denen nur die Abdrücke erhalten blieben. Der hölzerne Gitterrost sollte offenbar ein Verrutschen der Straßendecke während ihrer Nutzung vermeiden.[11] In den Balkengräbchen wurde eine Münze des Antoninus Pius gefunden. Aus diesem Fundzusammenhang stammt zudem der Knebel eines Schienenpanzers Typ Newstead/Stillfried. Die oberste Straßendecke wurde frühestens im 2. Jahrhundert n. Chr. aufgetragen.

Etwa 50 Meter östlich des ersten Querschnitts der Nebenstraße wurde ein zweites Untersuchungsprofil angelegt. Das Kontrollprofil bestätigte den bereits bekannten Straßenaufbau. Der jüngere Straßendamm verlagerte sich mit seinen Kiesbahnen auch hier um etwa zwei Meter nach Süden (Abb. 9). Zu den ältesten Kiesbahnen gehörten allerdings zwei nebeneinander verlaufende, äußere Entwässerungsgräbchen, die nicht gleichzeitig, sondern nacheinander genutzt wurden. Zudem wurden auf diesem Straßenabschnitt nicht drei Drainagegräbchen, sondern nur ein Drainagegraben entlang der Mittelachse der geplanten Nebenstraße nachgewiesen. Nachdem dieser Graben verfüllt worden war, trug man eine etwa 7,5 Meter breite Lage aus Spalthölzern auf. Die Holzlage wurde an ihren Längsseiten von ostwestlich ausgerichteten Hölzern gefasst.

[11] Vgl. R. Brulet (éd.), Les Romains en Wallonie (Brüssel 2009) 71 Abb. 88.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Wie die Reisig-Schicht des ersten Straßenquerschnitts diente die Holztrassierung als trittfester Arbeitshorizont für den Straßenbau.
Anlässlich des Baus der Nord-Süd-Stadtbahn Köln von 2004 bis 2006 konnte bereits ein Abschnitt der Ost-West-Nebenstraße unmittelbar im Anschluss an die römische Fernstraße archäologisch untersucht werden.[12] Auf diesem Teilstück wurde ein hölzerner Bohlenweg als Unterbau der gekiesten Straße entdeckt. Das Labor für Dendroarchäologie der Universität zu Köln bestimmte für diese Hölzer ein jahrgenaues Fälldatum von 17 n. Chr.[13] Die Ost-West-Straße war damit Teil des orthogonalen Straßenrasters, das in der südlichen Vorstadt der CCAA in spätaugusteisch-tiberischer Zeit angelegt wurde. Vor Ort reagierte man auf den unsicheren, feuchten Untergrund flexibel, indem ein Drainagegraben oder auch mehrere -gräbchen vor dem eigentlichen Straßenbau gezogen wurden. Anschließend wurden je nach Bedarf unterschiedlich starke Hölzer als Straßenunterbau verwendet. Bei festem Untergrund wählte man Astwerk, wo es morastig war Spalthölzer oder mächtige Bohlen. Die jeweilige Holzlage diente als Arbeitshorizont und zugleich als stabilisierende Unterlage für den darüberliegenden Straßenkörper.

Abb. 10: Köln, Waidmarkt. Hölzerner Unterbau der parallel zur Fernstraße verlaufenden Stichstraße (Foto: A. Schäfer, Römisch-Germanisches Museum Köln).

Wie kleinräumig das Straßenraster im südlichen Suburbium zur Zeit der Gründungsphase war, verdeutlicht eine nordsüdlich ausgerichtete Stichstraße, die parallel zur römischen Fernstraße in Richtung Bonn verlief (Abb. 2,6). Die gekieste Fahrbahn besaß wiederum einen etwa 3,40 Meter breiten Unterbau aus quer verlegten Spalthölzern (Abb. 10). Der Weg nahm seinen Ausgang an der Ost-West-Nebenstraße und führte ca. 20 Meter in Richtung Norden. Möglicherweise handelte es sich um eine Sackgasse. In der südlichen Vorstadt fassen wir damit unterschiedliche Kategorien von Straßen: Die Hauptverkehrsachse bildete ein Abschnitt der antiken Fernstraße zwischen Köln und Bonn. Eine rechtwinklig abzweigende Nebenstraße verband das Suburbium mit der Rheinzone und wohl auch mit den westlichen Außenbezirken des römischen Zentralortes. Stichstraßen erschlossen die Wohn- und Gewerbequartiere der Vorstadt.

Unsicherer Baugrund

Am Waidmarkt in Köln wurden römische Bauhölzer in guter Erhaltung geborgen. Staunässe im Verlauf ehemaliger Altrinnen des Rheins konservierte die Hölzer zwei Jahrtausende.[14] Nach den ^{14}C-Analysen des Institutes für Geologie und Mineralogie der Universität zu Köln dürften die Altrinnen am Waidmarkt bereits im 4. Jahrtausend v. Chr. verfüllt gewesen sein.[15] Hierfür spricht eine Untersuchung von Holzkohle aus den mächtigen Schwemmsedimenten unterhalb der nordsüdlich verlaufenden, frühkaiserzeitlichen Stichstraße (Abb. 11). Um den feuchten, morastigen Untergrund im Bereich der verfüllten Altrinnen für den römischen Straßenbau zu festigen, wurden Anfang des 1. Jahrhunderts zunächst Drainagegräben ausgehoben. Gleichwohl blieb der Baugrund unsicher, so dass darauf Bohlenwege aus Eichen- und Nadelhölzern ausgelegt wurden, um den kiesgeschotterten Fahrbahnen Stabilität zu verleihen.[16] Eine vergleichbare Baugrundvorbereitung ist beispielsweise für die Via Mansuerisca auf dem Plateau des Hohen Venn (Provinz Liège, Belgien) belegt, die als

[12] Frasheri 2009, 19–28.
[13] Siehe den Beitrag von Th. Frank, 27 Tab. 3.
[14] Zu den postglazialen Auen- bzw. Altrinnen vgl. Dodt 2005, 434.
[15] J. Rethemeyer, Institut für Geologie und Mineralogie der Universität zu Köln, möchte ich für die Datierung der Holzkohleprobe danken; Datierungsergebnis der Probe COL1238 vom 7. Dezember 2011.
[16] Zur dendrochronologischen Untersuchung der römischen Bauhölzer siehe den Beitrag von Th. Frank, 23 ff. (Kölner Labor für Dendroarchäologie). Die Bestimmung der Holzarten geht dankenswerterweise auf U. Tegtmeier (Labor für Archäobotanik Köln) zurück.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Abb. 11: Köln, Waidmarkt. Römischer Erschließungshorizont des südlichen Suburbium im Bereich einer verfüllten Altrinne des Rheins, Blick nach Süden (Foto: A. Schäfer, Römisch-Germanisches Museum Köln).

Unterbau des steinernen Straßenkörpers eine Lage aus Langhölzern besitzt.[17] Genannt sei auch der „schwimmende Kiesdamm" durch das Lermooser Moos bei Reutte in Nordtirol, der auf einem Prügelweg ruht.[18] Der feuchte und weiche Untergrund eines Abschnitts der Westtorstraße in Augst wurde ebenfalls mit Holzprügeln stabilisiert.[19] Holzunterbauten gekiester römischer Straßen sind in Feuchtgebieten, Mooren oder Flussniederungen keine Seltenheit. An der Flussgrenze der römischen Provinz Niedergermanien sind hölzerne Straßenunterbauten nicht nur auf den Feuchtböden der Niederlande, sondern auch in Köln am Rhein überliefert.[20]

Vorort und frühes Siedlungszentrum

Die archäologischen Ausgrabungen am Waidmarkt in Köln von 2010 bis 2011 konnten ein orthogonales Straßenraster südlich des römischen Zentralortes bereits für das frühe 1. Jahrhundert n. Chr. nachweisen. Die angrenzende Wohn- und Gewerbebebauung der Vorstadt wurde nicht nur durch die Fernstraße in Richtung Bonn, sondern auch durch Neben- und kleinere Stichstraßen erschlossen (Abb. 2). Dass nicht nur das Straßenraster der Vorstadt, sondern auch die Ausrichtung der Anrainerbebauung auf eine übergreifende Planung zurückgeht, wird anhand der Gebäudefluchten wahrscheinlich. Das Suburbium besaß einen ausgesprochen städtischen Charakter. Die topographische Anbindung der südlichen Vorstadt an das höher gelegene Siedlungsplateau im frühen 1. Jahrhundert n. Chr. unterstützt die These, dass das *oppidum Ubiorum* in seiner räumlichen

---

17 M.-H. Corbiau, Les voies de communication du nord de la Gaule: parcours, équipements et chronologie. In: H. Koschik (Hrsg.), „Alle Wege führen nach Rom …". Internat. Römerstraßenkoll. Bonn 2005. Mat. Bodendenkmalpflege Rheinland 16 (Puhlheim 2004) 79–86 Abb. 6.

18 W. Czysz, 350 Meilen vom Po zur Donau – Die römische Staatsstraße *Via Claudia Augusta*. In: Koschik (Anm. 17) 101–116 Abb. 9.

19 L. Berger et al., Führer durch Augusta Raurica[7] (Basel 2012) 50 f. Abb. 29.

20 E. P. Graafstal, Logistiek, communicatie en watermanagement. Over de uitrusting van de Romeinse rijksgrens in Nederland. Westerheem 51, 2002, 2–24 Abb. 2.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Ausdehnung der Fläche des späteren koloniezeitlichen Stadtzentrums entspricht. Bereits vor der rechtlichen Erhebung des Zentralortes zur Kolonie ist von einem Siedlungszentrum und einer Vorstadt zu sprechen, die dicht beieinander lagen. Zu Recht sprachen sich F. Fremersdorf und O. Doppelfeld gegen die Vermutung aus, dass das *oppidum Ubiorum* kleiner als das ummauerte Stadtgebiet der CCAA sei.[21]

In der Zusammenschau ergibt sich folgendes Bild. Nach den Drususfeldzügen (12–9 v. Chr.) waren in Germanien kurz vor der Zeitenwende die politischen und militärischen Voraussetzungen für ein römisches Kult- und Verwaltungszentrum gegeben.[22] Mit diesem Ziel veranlasste die römische Führung den Ausbau des *oppidum Ubiorum,* des Hauptortes der germanischen Ubier auf dem Gebiet der heutigen Kölner Innenstadt. Träger dieser städtebaulichen Maßnahme war das römische Heer.[23] Pioniere vermaßen das Gelände, legten das rechtwinklige Straßennetz und die Lage der Stadtviertel fest, bereiteten den Baugrund vor, begannen mit dem Bau öffentlicher Gebäude und umgaben das Siedlungszentrum mit einer Holz-Erde-Mauer.[24] Die spätere Steinmauer der im Jahre 50 n. Chr. zur *Colonia Claudia Ara Agrippinensium* erhobenen Stadt folgte sehr wahrscheinlich dem Verlauf dieser ersten Umwehrung, so dass der Siedlungskern von Anfang an eine Fläche von fast einem Quadratkilometer einnahm.[25] Zu dieser frühen Siedlung auf dem hochwassersicheren Geländeschild gehörte auch eine Erweiterung vor den Toren der Stadt. Im Bereich des Waidmarkts wurde die südliche Vorstadt in spätaugusteisch-tiberischer Zeit, also im frühen 1. Jahrhundert n. Chr., am Reißbrett geplant und umgehend angelegt. Etwa zur selben Zeit wurde das römische Flottenkastell auf der Alteburg (Köln-Marienburg) erschlossen.[26] Das römische Militär dürfte bei der Anlage des Straßennetzes im Suburbium wesentliche Unterstützung geleistet haben.
Der Einsatz des Militärs für den Ausbau der städtischen Infrastruktur beruhte sicherlich auf grundsätzlichen Erwägungen. Denn die Ubier wurden nach Tacitus, Germ. 28,5 zu Verteidigungszwecken unmittelbar am Rheinufer angesiedelt. Die strategisch herausgehobene Lage des *oppidum Ubiorum* kommt unter anderem darin zum Ausdruck, dass Germanicus spätestens seit dem Jahre 14 n. Chr. hier sein Hauptquartier besaß.[27] Sehr wahrscheinlich übernahm das *oppidum Ubiorum* wie auch später die CCAA eine wichtige Funktion im Rahmen der flexiblen römischen Grenzsicherung. Diese strategische Bedeutung des Standortes erklärt wahrscheinlich auch, warum das *oppidum Ubiorum* nach römischem Muster gestaltet ist. Im Sinne der eingangs genannten Lobrede des Aelius Aristides ist festzuhalten, dass auch am Rhein Befestigungsanlagen und Städte zur Sicherung des Imperium Romanum beitrugen.

Nutzungswandel im Mittelalter

Am Ende des 3. Jahrhunderts n. Chr. wurde die südliche römische Vorstadt Kölns aufgegeben. Das Ruinengelände wurde anschließend als Friedhof genutzt. Zeugnis dieser Krisenzeit an der Rheingrenze des Imperium

---

21 Fremersdorf (Anm. 2) 31 f.; O. Doppelfeld, Die römische Stadtmauer von Köln. In: Zimmermann 1950, 28; O. Doppelfeld, ANRW II 4, 726. – Dass das *oppidum Ubiorum* durch eine rechteckige Umwehrung innerhalb der späteren Kolonie gekennzeichnet sei, vertreten hingegen C. Carroll-Spillecke, Neue vorkoloniezeitliche Siedlungsspuren in Köln. Arch. Inf. 18/2, 1995, 143–152; S. Schütte/M. Gechter, Von der Ausgrabung zum Museum. Kölner Archäologie zwischen Rathaus und Praetorium[2] (Köln 2012) 57–59.

22 I. Martell, Die Lokalisierungsfrage von Oppidum und Legionslager in Köln im Spiegel der Fibelfunde. Kölner Jahrb. 32, 1999, 703 f.; W. Eck, Augustus und die Großprovinz Germanien. Kölner Jahrb. 37, 2004, 11–22.

23 Zum Verhältnis von Urbanisierung und Militär: J. Morscheiser-Niebergall, Die Anfänge Triers im Kontext augusteischer Urbanisierungspolitik nördlich der Alpen (Wiesbaden 2009) 127 f.

24 Doppelfeld (Anm. 21, ANRW) 726; E. M. Spiegel, Eine augusteische Holzkohleschicht am Laurenzplatz in Köln. Kölner Jahrb. 41, 2008, 280. – Spätestens in den Jahren 4/5 n. Chr. wurde das auf dem Geländeplateau links des Rheins gegründete *oppidum Ubiorum* mit einer Holz-Erde-Mauer und steinernen Ecktürmen zur Rheinseite gesichert. M. Trier, Die Kölner Stadtbefestigung im Mittelalter und in der frühen Neuzeit. In: M. Gläser (Hrsg.), Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum VII. Die Befestigungen (Lübeck 2010) 535.

25 E. M. Spiegel, Im Schutz der römischen Stadtmauer. Das Gebiet des Clarenklosters in römischer Zeit. In: W. Schäfke (Hrsg.), Am Römerturm. Zwei Jahrtausende eines Kölner Stadtviertels. Publ. Köln. Stadtmus. 7 (Köln 2006) 18. – Zur Datierung der steinernen, römischen Stadtmauer von Köln in die spätflavische Zeit: Trier (Anm. 24) 535.

26 H. Gregarek, Denkmäler aus dem Militärareal der germanischen Flotte in Köln-Marienburg (Alteburg). Kölner Jahrb. 34, 2001, 540; Th. Fischer, Die Armee der Caesaren (Regensburg 2012) 363.

27 F. Lamberti, Ein Beispiel für die Flexibilität römischer „Außenpolitik“: „Se dedere“ und „in fidem accipi“ am Beispiel der Ubier. Gesch. Köln 49, 2002, 24–26.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

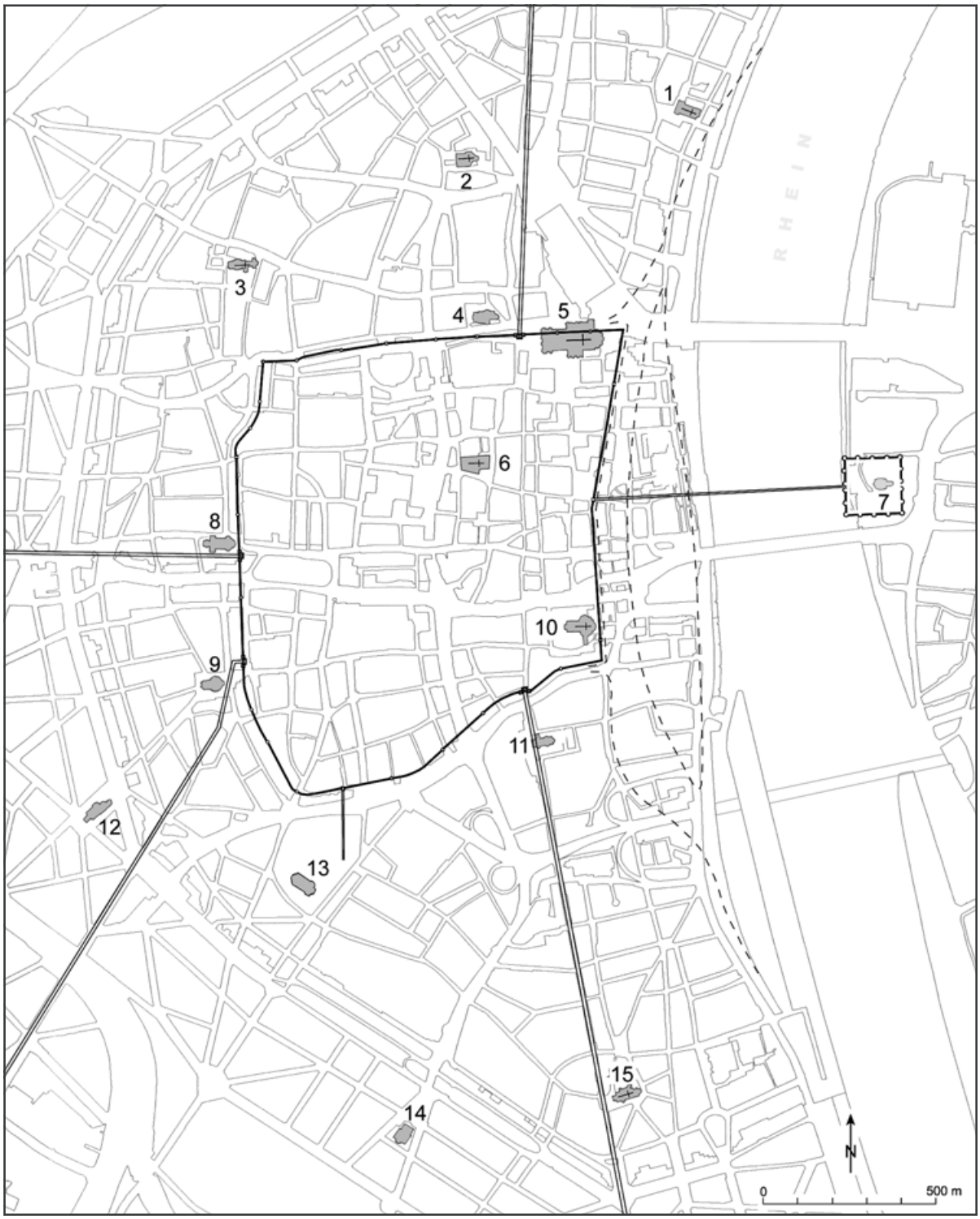

Abb. 12: Karte von Köln mit den mittelalterlichen Kirchen – 1: St. Kunibert, 2: St. Ursula, 3: St. Gereon, 4: St. Andreas, 5: Dom, 6: St. Kolumba, 7: St. Heribert, 8: St. Aposteln, 9: St. Mauritius, 10: St. Maria im Kapitol, 11: St. Georg, 12: St. Nikolaus, 13: St. Pantaleon, 14: St. Paul, 15: St. Severin (Plan: S. Haase, Römisch-Germanisches Museum Köln).

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Romanum ist eine ungestörte Brandbestattung, die im Verlauf der jüngsten archäologischen Ausgrabungen am Waidmarkt im Februar 2011 entdeckt wurde.[28] Der Fundort der steinernen Aschenkiste lag nahe der Straße Blaubach in geringer Entfernung zur römischen Stadtmauer. Das Brandgrab war in eine Planierschicht mit Bauschutt und Keramik des 3. Jahrhunderts eingetieft. Offenbar waren im Vorfeld der Stadtmauer Gebäude abgerissen und das Gelände eingeebnet worden, um Angreifern keine Deckung zu bieten und ein freies Schussfeld zu schaffen.

Seit dem 11. Jahrhundert wurde das Gebiet wieder überbaut und durch Wall und Graben im Rahmen einer mittelalterlichen Stadterweiterung von 1106 befestigt.[29] Unmittelbar östlich der alten Fernstraße Richtung Süden, die auf Höhe des Baugrundstücks zum mittelalterlichen Waidmarkt erweitert wurde, standen die ehemalige Stifts- und heutige Pfarrkirche St. Georg sowie die Anfang des 19. Jahrhunderts abgerissene mittelalterliche Pfarrkirche St. Jakob. Beide Kirchen wurden vom Kölner Erzbischof Anno II. (1056–1075) gegründet.[30]

Abb. 13: Köln, Blick von Süden entlang der Severinstraße (Foto: V. Dennebier, Römisch-Germanisches Museum Köln).

Die Stiftskirche St. Georg orientiert sich in ihrer Ost-West-Ausrichtung an der römischen Fernstraße und dem Parzellenraster der römischen Vorstadt, das sich vermutlich noch im Brachgelände abzeichnete (Abb. 2). Der annonische Bau griff bis auf die einstige Straßenachse über, ohne auch nur entfernt bis in die Tiefe der Straßengründung hinabzureichen.[31] Schließlich überbaute der staufische Westchor von St. Georg die römische Fernstraße. Die ganze Straßenbreite wurde nun vom Turm eingenommen.

Im Rahmen der Problemstellung dieses Kolloquiums zu den Kontinuitäten und Diskontinuitäten römischer Straßen stellt sich die Frage, worauf die Ortswahl für die Errichtung der annonischen Stiftskirche beruhte. Der so genannte Kranz der romanischen Kirchen Kölns ist zwar vor allem darauf zurückzuführen, dass die ihnen vorausgehenden frühen Kirchenbauten auf römischen Gräberfeldern errichtet wurden, welche sich außerhalb der Stadtmauern *(extra muros)* befanden. War aber darüber hinaus die Lage am Waidmarkt ausschlaggebend? Eine eindeutige Antwort ist diesbezüglich nicht zu geben. Denn zu welchem Zeitpunkt die platzartige Erweiterung im Umfeld der römischen Fernstraße durchgeführt wurde, ist nicht bekannt. Vielleicht entstand der Waidmarkt durch die Anschüttungen im Vorfeld des Kirchenbaus von St. Georg.[32]

Eine weitere Frage schließt sich hier an. Konnte man im Gelände den Verlauf der antiken Fernstraße noch immer wahrnehmen, so dass St. Georg in der Sichtachse der Anreisenden aus dem Süden lag? Die Attraktivität eines solchen Standortes an einer Überlandstraße ist insbesondere für die Basilika St. Aposteln vor dem Westtor des römischen Köln belegt (Abb. 12). Im Mittelalter lag der betreffende Abschnitt der römischen „Via Belgica“ in den landwirtschaftlich genutzten Flächen des Apostelstiftes.[33] Die Stiftsimmunität schloss eine Durchfahrt aus, so dass die Straße im direkten Umfeld der Kirche St. Aposteln ihre Funktion verlor. Folglich musste die Ost-West-Verbindung in der mittelalterlichen Stadt auf diesem Teilstück umgeleitet

[28] A. Schäfer/M. Wieland, Ein überraschender Grabfund. Aschenkiste und Weiheinschrift. In: Kramp/Trier 2011, 43–47.
[29] M. Trier, Oversburg. Ein neues Stadtviertel. In: Kramp/Trier 2011, 53–57.
[30] U. Bock, Die religiöse Mitte des Waidmarktviertels. St. Georg und St. Jakob. In: Kramp/Trier 2011, 65–69.
[31] Doppelfeld (Anm. 4) 102.
[32] C. Dietmar, 2000 Jahre Waidmarkt. In: Kramp/Trier 2011, 20.
[33] Schäfer (Anm. 10) 24; 28.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

werden. Die Ausfallstraße nach Westen nahm ab der Hahnentorburg, dem einst westlichen Zugangstor der mittelalterlichen Stadtbefestigung (heute am Rudolfplatz in der Kölner Altstadt), den Verlauf der römischen Straße wieder auf. Noch heute lässt die Aachener Straße den geradlinigen Verlauf der römischen Fernstraße erkennen. Im Mittelalter dürfte der Reisende, der sich von Westen der Rheinmetropole näherte, entlang der Achse der so genannten Via Belgica bereits von fern die Türme von St. Aposteln erblickt haben. Die Attraktivität einer solchen Blickachse könnte einer der Gründe für die Standortwahl von St. Georg an der alten Römerstraße in Richtung Süden gewesen sein (Abb. 13). Spätestens nachdem man die einstige Johannispforte auf Höhe der Kirche St. Johann Baptist in der Severinstraße durchschritten hatte, erblickte man in der Flucht der antiken, mittelalterlichen und bis heute genutzten Nord-Süd-Straße die weit in das Straßenland vorgeschobene Kirche St. Georg. Der erzbischöfliche Stiftsgründer und Bauherr Anno II. bestimmte die Wahl des Standortes von St. Georg aus seinem Selbstverständnis als uneingeschränkter Stadtherr. Im Umfeld des öffentlich genutzten Straßenlandes markierte die Stiftskirche die Sakraltopographie des „Heiligen Köln“.[34]

The street system in the southern suburb of the CCAA

Archaeological excavations of the Römisch-Germanisches Museum during 2010/2011 obtained new results for the reconstruction of the road system of Roman Cologne. In the southern suburb a rectangular road system was located, which dates from the time of the emperors Augustus and Tiberius. The aqueous environment nearby a prehistoric drain achieved a perfect wooden preservation. Very well preserved wooden walkways were found. They were used to build and to support gravelled streets. Since the time of the early emperors the centre of Roman Cologne was linked with the southern suburb outside the city walls.

Abgekürzt zitierte Literatur

Dodt 2005 – M. Dodt, Römische Bauten im südlichen Suburbium der Colonia Claudia Ara Agrippinensium. Kölner Jahrb. 38, 2005, 433–733.

Frasheri 2009 – G. Frasheri, Ausgrabungen auf dem Waidmarkt in Köln 2004–2006. Bericht über die archäologischen Untersuchungen im Rahmen des Baus der Nord-Süd-Bahn (Rahden 2009).

Kramp/Trier 2011 – M. Kramp/M. Trier, Der Waidmarkt. Drunter und Drüber. Ausstellung Köln. Stadtmus. u. Römisch-German. Mus. Köln, 8.10. 2011–18.2. 2012. Schauplatz Kölner Gesch. 1 (Köln 2011).

Zimmermann 1950 – W. Zimmermann (Hrsg.), Untersuchungen zur frühen Kölner Stadt-, Kunst- und Kirchengeschichte. Kunstdenkmäler Rheinland Beih. 2 (Essen 1950).

[34] Zu Beginn des 10. Jahrhunderts erschienen die ersten Kölner Münzprägungen mit der Aufschrift *SANCTA COLONIA AGRIPPINA*. Köln war neben Jerusalem, Rom und Byzanz die vierte christliche Metropole, die den Titel „Heilig“ im Stadtnamen führte; A. Diederich, Stift – Kloster – Pfarrei. Zur Bedeutung der kirchlichen Gemeinschaften im Heiligen Köln. In: H. Kier/U. Krings (Hrsg.), Köln. Die Romanischen Kirchen von den Anfängen bis zum Zweiten Weltkrieg. Stadtspuren – Denkmäler Köln 1 (Köln 1984) 17.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Dendrochronologie der römerzeitlichen Holzfunde vom Waidmarkt in Köln

Thomas Frank

Einleitung

Auf dem Waidmarkt in Köln waren dank der durch Altrinnen des Rheins verursachten Feuchtböden in bestimmten Bereichen des Grabungsareals der Jahre 2004–2006 und 2010–2011 viele Hölzer erhalten.[1] Es ist bei den nachfolgenden Ausführungen zu beachten, dass nur die Holzfunde überliefert sind, die in diese Feuchtböden gelangten. Die meisten von ihnen wurden zu partiellen Straßenbefestigungen in den Feuchtbereichen verbaut. Es gibt aber auch Reste von Holzfässern und sicherlich auch zufällig eingebettete Hölzer. Reste von aufgehenden, trocken stehenden hölzernen Baustrukturen sind nicht überliefert.
Es gelangten 386 Holzproben der Grabungsnummern RGM 2004.010 und FB 2010.018 zur Bestimmung des Fällungsdatums in das Labor für Dendroarchäologie des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln. Die folgenden Tabellen geben einen Überblick zur dendrochronologisch ermittelten Zeitstellung und zu den Holzarten dieser Proben.

Tab. 1: Zeitstellung und Probenzahl der dendrochronologisch untersuchten Hölzer vom Waidmarkt in Köln (n = 386).

Zeitstellung	Probenzahl
undatiert	230
Römerzeit	144
Hochmittelalter	11
Frühe Neuzeit	1

Die hohe Anzahl undatierter Hölzer ist darauf zurückzuführen, dass 121 der 386 Proben weniger als 50 Jahrringe aufweisen. Diese Jahrringzahl ist eine empirisch-statistische Grenze, unterhalb derer eine dendrochronologische Datierung meistens nicht gelingt. So sind denn auch nur 19 dieser 121 Proben dendrodatiert (17 römisch, 2 hochmittelalterlich). Betrachtet man nur die Hölzer mit mehr als 49 Jahrringen, so sind dies 265 Proben, von denen 137 dendrodatiert sind. Das ist eine Datierungsquote von rund 52%, die im Rahmen des Üblichen liegt. Die meisten der undatierten Hölzer stammen aus römerzeitlichem Befundzusammenhang.

Tab. 2: Die Holzarten der dendrochronologisch untersuchten Hölzer vom Waidmarkt in Köln (n = 386). Bestimmung der Nadelhölzer durch U. Tegtmeier (Labor für Archäobotanik Köln).

Holzart	Probenzahl
Eiche	208
Buche	68
Erle	1
Nadelholz, unbestimmt	78
Kiefer	13
Tanne	11
Fichte	4
unbestimmt	3

Unter den Holzarten dominieren die Laubhölzer, allen voran die Eiche. Der Anteil unbestimmter Nadelhölzer ist darauf zurückzuführen, dass eine systematische holzanatomische Bestimmung der untersuchten Hölzer, außer Eiche, erst seit dem Jahr 2011 vom Kölner Dendrolabor veranlasst wird.[2]
Die jüngsten Jahrringe der datierten römerzeitlichen Hölzer vom Waidmarkt streuen von 124 v. Chr. bis 86 n. Chr. Diese auf den ersten Blick verwirrend erscheinende Streuung der Daten ist dem Umstand geschuldet,

[1] Siehe den Beitrag von A. Schäfer, 9 ff.
[2] Die Bestimmung erfolgt durch Dr. Ursula Tegtmeier, Labor für Archäobotanik Köln.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

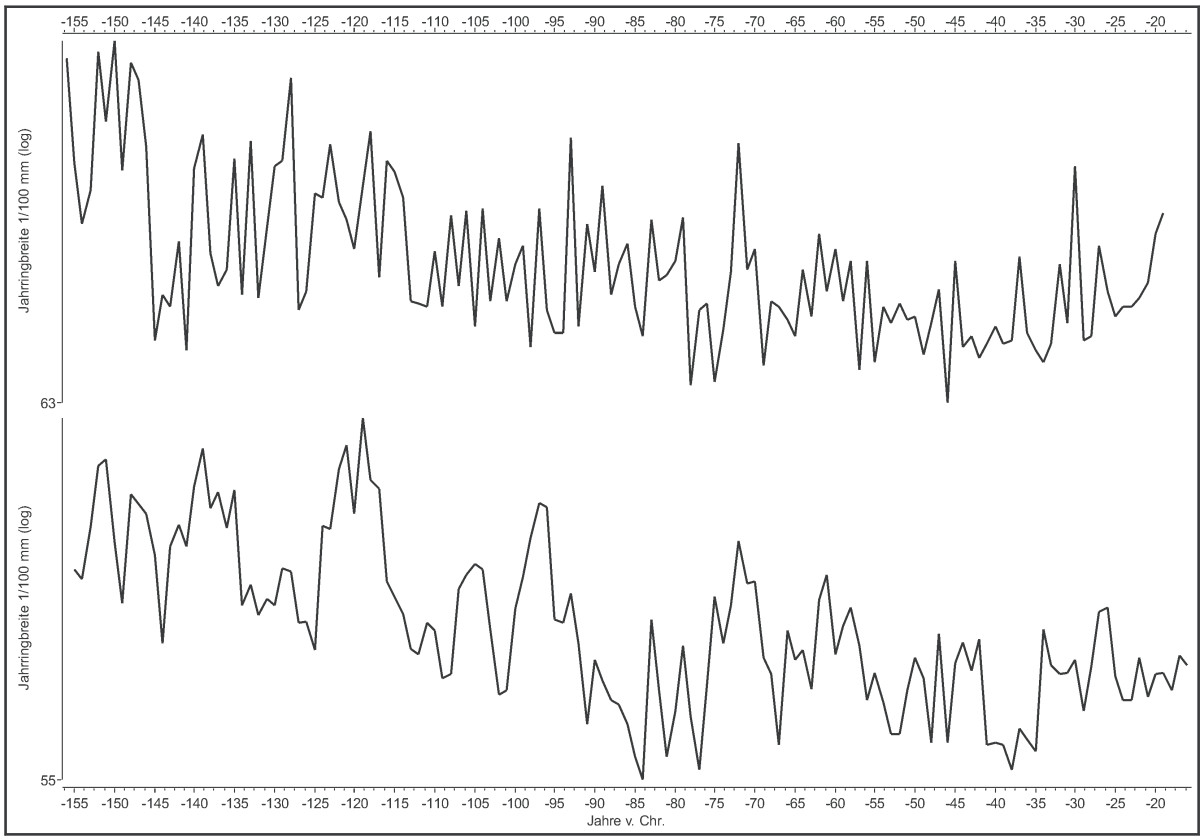

Abb. 1: Vergleich der Wuchskurven von zwei datierten Eichenproben vom Waidmarkt in Köln (j10376a: oben; j10230b: unten). Auf der x-Achse sind Kalenderjahre v. Chr., auf der y-Achse die Jahrringbreiten der Proben mit einer Auflösung von 1/100 mm logarithmisch skaliert dargestellt. Kurvenausschläge nach oben bedeuten größere, nach unten kleinere Jahrringbreiten. Die optische Ähnlichkeit der Wuchskurven wird durch statistische Werte abgesichert: Gleichläufigkeit 60%; t-Wert Baillie/Pilcher 5,3; t-Wert Hollstein 3,6; Cross-Date-Index 26. Alle Werte ermittelt mit TSAPWin 4.69a.

dass die Dendrochronologie zur Bestimmung des Fällungsdatums eines Baumes den jüngsten erhaltenen Jahrring einer Probe datiert, der aber meist nicht der letzte Jahrring des ehemaligen Baumes ist. Zur Erläuterung dieser Problematik folgt eine kurze Einführung in die Methodik der Dendrochronologie.

Die dendrochronologische Methode

Das der Dendrochronologie zugrunde liegende Prinzip beruht auf dem Dickenwachstum der Bäume, die jährlich unterschiedlich breite Jahrringe bilden. Diese Jahrringbreiten werden mit einer Genauigkeit von 0,01 mm (1/100 mm) gemessen. Die grafische Darstellung der Jahrringbreitenfolge in Wuchskurven erlaubt den Vergleich zwischen verschiedenen Bäumen der gleichen Art innerhalb eines geografisch und klimatisch ähnlichen Raums, deren Lebenszeiten sich überlappen. Ungeachtet der individuellen Ausprägung der Jahrringbreitenmuster sind sie aufgrund gleicher Lebensbedingungen relativ ähnlich und vergleichbar (Abb. 1).
Um einen Jahrringkalender zu erstellen, der als Referenzchronologie dient, wird nach dem Überbrückungsverfahren (cross dating) vorgegangen (Abb. 2). Dafür werden die Wuchskurven von Hölzern, deren Lebenszeiten sich überschneiden, miteinander verzahnt. Um einen zeitlichen Fixpunkt zu haben, beginnt man mit Bäumen, deren Fällungsjahr bekannt ist. Nun sucht man den Anschluss an die Wuchskurven älterer Hölzer. Wenn diese Kurven sich teilweise überlappen (= gemeinsame Lebenszeit der Bäume in diesem Abschnitt), verlängert sich die Abfolge der Jahrringe in die Vergangenheit. Durch diese Überbrückungen entstehen ein „endloser“ Baum und damit ein Jahrringkalender. So reicht die Eichen-Jahrringchronologie des Dendrolabors Köln derzeit bis in das Jahr 5289 v. Chr. zurück.
Soll nun ein Holz unbekannten Alters dendrochronologisch datiert werden, so wird die Abfolge seiner Jahrringbreiten an verschiedenen Strecken radial zur Stammmitte gemessen, um durch die Mittelung dieser

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

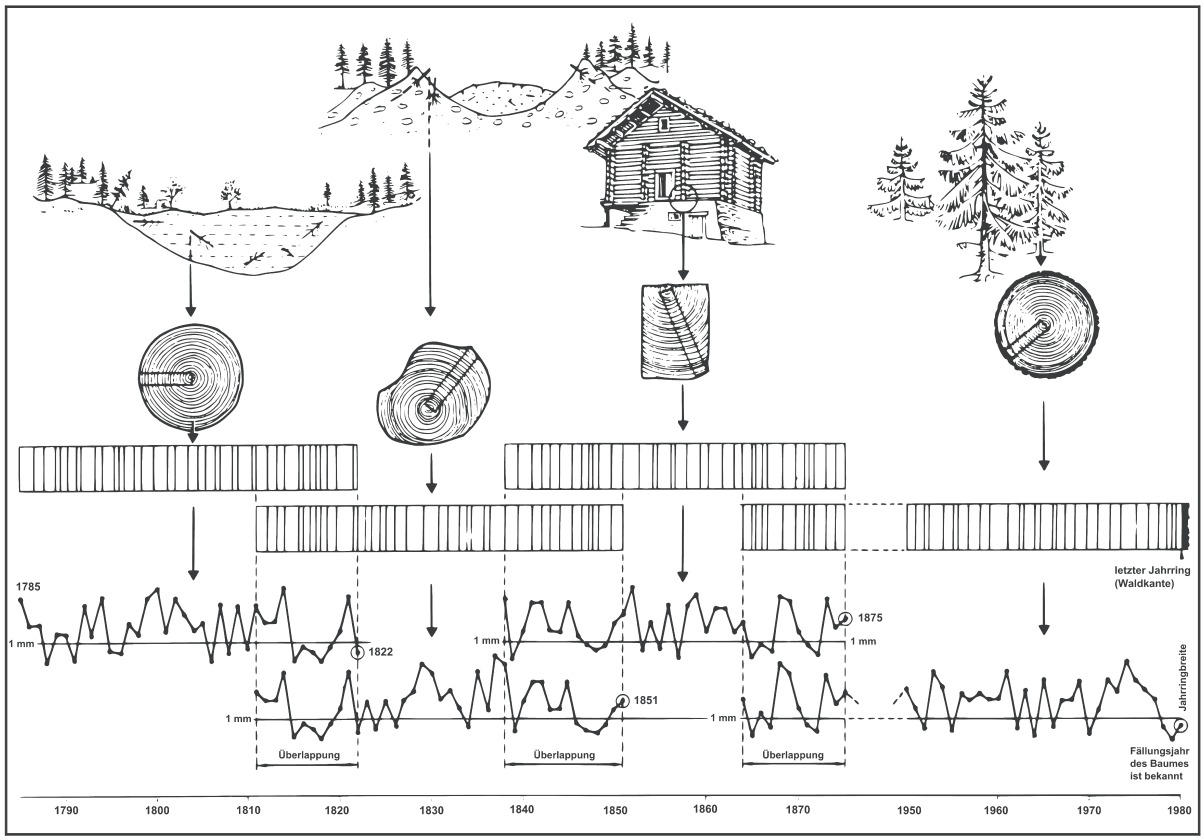

Abb. 2: Überbrückungsverfahren (cross dating) (Grafik nach F. H. Schweingruber, Der Jahrring. Standort, Methodik, Zeit und Klima in der Dendrochronologie [Bern, Stuttgart 1983] 85).

Werte partielle Wuchsschwankungen auszugleichen und dadurch die Datierungswahrscheinlichkeit zu erhöhen. Diese unterschiedlichen Messungen einer Probe werden Radien genannt. Darauf folgt zunächst ein statistischer Vergleich der Jahrringbreitenfolge mit der eines Jahrringkalenders, der als Referenzchronologie dient. In diesem durch die elektronische Datenverarbeitung beschleunigten Verfahren wird die Messwertreihe der Probe schrittweise Jahr für Jahr mit dem Jahrringkalender verglichen und dabei werden verschiedene statistische Werte berechnet. Diese Werte weisen auf keine, eine oder mehrere Synchronlagen hin. Das sind die Bereiche, an denen die Wuchskurve der Probe am besten zum Kurvenverlauf des Jahrringkalenders passt. Der nächste und entscheidende Auswertungsschritt ist der optische Vergleich der Wuchskurve der Probe mit dem Kurvenverlauf des Jahrringkalenders. Dieser abschließende Arbeitsschritt ist unverzichtbarer Bestandteil jeder dendrochronologischen Untersuchung, die sich nie alleine auf statistische Ergebnisse stützen darf (Abb. 3).

Die so gewonnenen Datierungen der jüngsten Jahrringe haben drei Qualitätsstufen, abhängig von der Vollständigkeit des überlieferten Holzes (Abb. 4).

Ist an der datierten Probe der letzte Jahrring unter der Baumrinde erhalten, die so genannte Waldkante, so ist diese Datierung ein Waldkantendatum, das den Fällungs- oder Sterbezeitpunkt des Baumes jahrgenau bestimmt.

Fehlt dieser letzte Ring, aber es sind noch Jahrringe des Splintholzes erhalten, so erhält man ein Splintholzdatum. Der Fällungs- oder Sterbezeitpunkt des Baumes wird dann mit Hilfe von Splintholzstatistiken auf ±5 Jahre genau eingegrenzt.

Fehlt auch das Splintholz, so erzielt man ein Kernholzdatum. Dieses liefert bezüglich des Fällungsdatums immer nur einen Terminus post quem, denn die fehlende Anzahl von Jahrringen bis zum Beginn des Splintholzes ist unbekannt. Der Fällungs- oder Sterbezeitpunkt des Baumes kann in solchen Fällen erheblich später liegen, weil es sich z. B. um Holz aus dem inneren Bereich eines mehrhundertjährigen Baumes handelt. Solchen Datierungen wird im Kölner Dendrolabor zur Kenntlichmachung die Abkürzung „TPQ“ vorangestellt.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

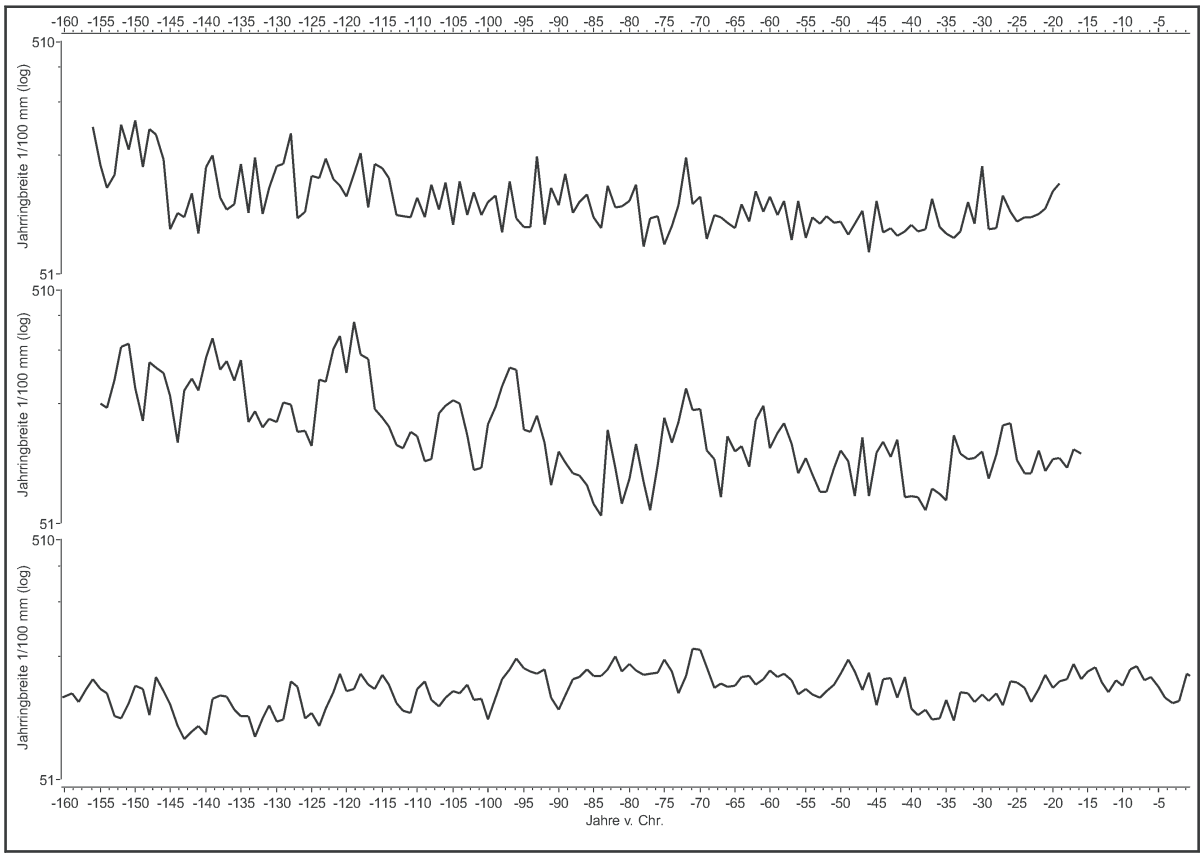

Abb. 3: Die Proben aus Abb. 1 (obere Kurven) im optischen Vergleich mit dem Eichen-Jahrringkalender „Koeln04" (unterste Kurve). Die statistischen Werte unterstützen die hier dargestellten Synchronlagen der Proben zu dem Jahrringkalender. Oberste Kurve (j10376a): Gleichläufigkeit 58%; t-Wert Baillie/Pilcher 5,6; t-Wert Hollstein 5,0; Cross-Date-Index 31. Mittlere Kurve (j10230b): Gleichläufigkeit 68%; t-Wert Baillie/Pilcher 8,1; t-Wert Hollstein 7,9; Cross-Date-Index 55. Werte ermittelt mit TSAPWin 4.69a. Ist die Synchronlage gefunden, in der Probe und Referenz einen statistisch und optisch signifikant ähnlichen Kurvenverlauf zeigen, so sind die Jahrringe der Probe datiert.

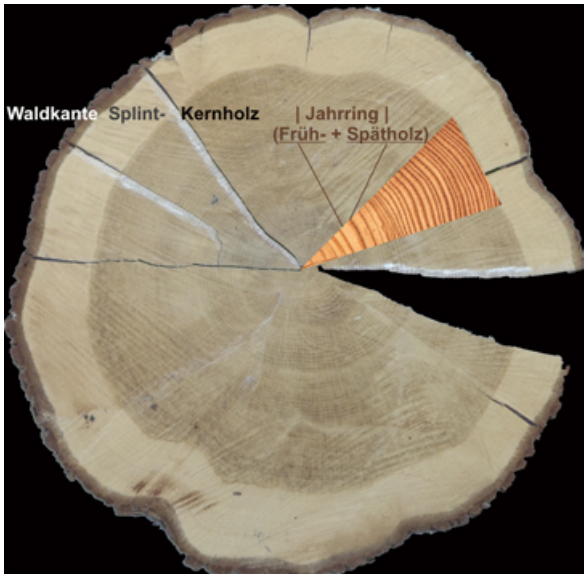

Abb. 4: Die drei Bereiche Kernholz, Splintholz und Waldkante einer vollständigen Holzprobe (Foto: Th. Frank, Dendrolabor Köln).

Aus dem zuletzt Gesagten wird verständlich, wie die oben erwähnte Streuung der jüngsten Jahrringe von 124 v. Chr. bis 86 n. Chr. zustande kommt. Die Probe mit dem Datum 124 v. Chr. hat 83 Jahrringe ohne Splintholz. Die längste Jahrringfolge vom Waidmarkt umfasst 201 Jahrringe, ebenfalls ohne Splintholz, und ihr jüngster Jahrring stammt aus dem Jahr 3 v. Chr. (Abb. 5). Ergänzt man hypothetisch die kürzere 83-jährige Jahrringsequenz auf ebenfalls 201 Jahrringe, so erhielte man ein Datum von 6 v. Chr. und hätte ohne Splintholz immer noch einen Terminus post quem.

Diese kurzen Ausführungen zur Verfahrensweise der Dendrochronologie sollen hier genügen. Zur Bezeichnung der Jahre vor und nach Christi Geburt werden im Folgenden die international üblichen Abkürzungen für Kalenderjahre, BC (Before Christ) und AD (Anno Domini), verwendet.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

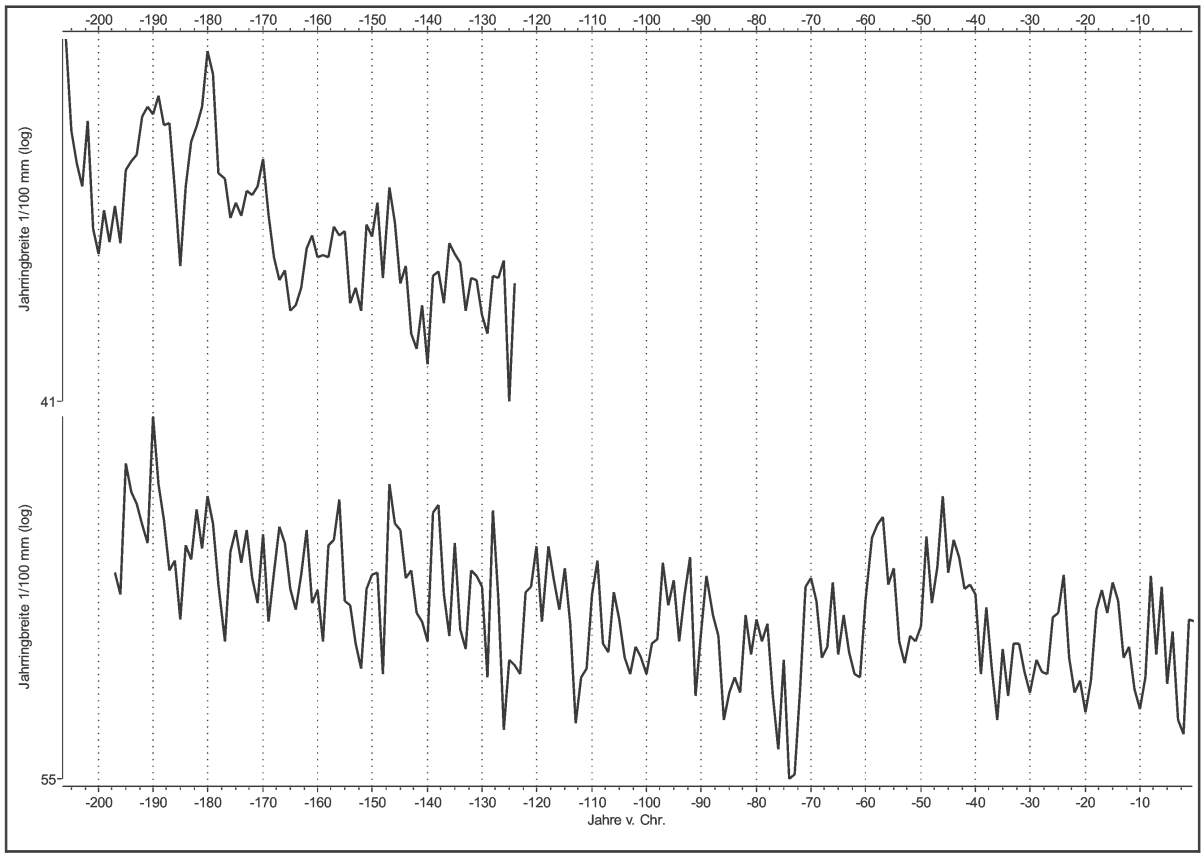

Abb. 5: Zwei unterschiedlich lange Jahrringfolgen von Eichenhölzern ohne Splintholzringe, deren jüngste Jahrringe nur Termini post quem liefern. Das Beispiel zeigt die Problematik von Kernholzdatierungen, die durch die Verarbeitung mehrhundertjähriger Bäume verschärft wird, die in der Römerzeit üblich war.

Römerzeitlicher Straßenbau am Waidmarkt

Von den 144 römerzeitlich dendrodatierten Hölzern, die am Waidmarkt gefunden wurden, sollen uns im Folgenden besonders diejenigen interessieren, die mit dem Straßenbau verknüpft sind. Das Areal wurde durch orthogonale Straßenzüge in West-Ost- und Nord-Süd-Richtung erschlossen (siehe Beitrag Schäfer, Abb. 2). An mehreren Stellen wurden feuchte Bereiche durch hölzerne Unterbaue befestigt. Der aufwändigste findet sich im östlichen Grabungsareal.[3] Es handelt sich dabei um einen Straßenunterbau der Ost-West-Straße, der in drei Schichten gegliedert ist, aus denen dendrodatierte Eichen- und Nadelhölzer vorliegen (siehe Beitrag Schäfer, Abb. 2,4). Von den insgesamt 60 Buchenhölzern aus dieser Schichtung konnte keines datiert werden.

Tab. 3: Die dendrochronologisch datierten Hölzer aus den drei Schichten der Befestigung der Ost-West-Straße (Stelle 128). Alnus (Erle), Fagus (Buche), Quercus (Eiche), NH (Nadelholz allg.); WK (Waldkante), SR (Splintholzringe), KH (Kernholz).

Schichtbezeichnung	Probenzahl und Holzarten	datierte Hölzer und Holzarten	jüngster Jahrring	Fällungsdatum
Obere (Stelle 128)	85 (76 Quercus, 9 Fagus)	11 (WK), Quercus	17 AD	17 AD
Untere (Stelle 128)	93 (29 Quercus, 50 Fagus, 1 Alnus, 13 NH)	1 (22 SR), Quercus	11 AD	15 AD ±2
		1 (KH), NH	1 AD	TPQ 21 AD ±10
		1 (KH), NH	17 BC	TPQ 3 AD ±10
		1 (WK), NH	8 BC	8 BC
		1 (KH), NH	19 BC	TPQ 1 AD ±10
Unterste (Rinne 133, Stelle 29)	8 (7 Quercus, 1 Fagus)	1 (KH), Quercus	84 BC	TPQ 59 AD ±10

[3] RGM 2004.010, Stelle 128. Siehe den Beitrag von A. Schäfer, 17.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

An der vorstehenden Tabelle wird die Problematik der Kernholzdatierungen und ihrer Termini post quem deutlich. Es ist aber dank des mehrfach belegten Waldkantendatums aus der obersten Schicht unzweifelhaft, dass der Bau der Straße in spätaugusteisch-frühtiberischer Zeit erfolgte. Ihr Unterbau wurde aus dendrochronologischer Sicht am Waidmarkt nach kurzer Bauzeit im Jahr 18 AD fertig gestellt und die Kiesbefestigung konnte als Straßendecke aufgetragen werden.

Diese Wegebefestigung findet weiter westlich eine Fortsetzung.[4] Hier wurden vier Eichenhölzer und ein Kiefernholz beprobt, von denen zwei Eichenproben leider nur mit Termini post quem datiert werden konnten. Die jüngere Probe, eine 88-jährige Sequenz (jüngster Jahrring 94 BC), hat ein Datum von TPQ 69 BC ±10. Eine etwa 10 m weiter westlich gefundene Balkenlage markiert eine rechtwinklig abzweigende Stichstraße von der Ost-West-Straße nach Norden[5] (siehe Beitrag Schäfer, Abb. 2,6). Das dort an einer von zwei Eichenholzproben mit 201 Ringen (jüngster Jahrring 3 BC) ermittelte Datum von TPQ 22 AD ±10 ist wie immer kritisch zu bewerten. Doch angesichts der hohen Jahrringzahl darf man die Waldkante in nicht allzu weiter Ferne erwarten und die zeitliche Nähe zu 17 AD nicht ignorieren. Aus dendrochronologischer Sicht kann dieses Objekt 259 als zeitgleich mit der Stelle 128 gelten.

Die im weiteren Verlauf dieser Nord-Süd verlaufenden Stichstraße etwa acht Meter weiter nördlich von Objekt 259 gefundene Balkenlage[6] wurde mit sechs Stücken beprobt, wovon vier aus Eichen- und zwei aus Kiefernholz waren. Auch hier waren nur Termini post quem zu erzielen, die sehr unterschiedliche Daten ergaben: TPQ 97 BC ±10 für ein Eichenholz mit 83 Ringen (jüngster Jahrring 122 BC) und TPQ 59 AD ±10 für ein Kiefernholz mit 47 Ringen (jüngster Jahrring 39 AD). Die Befundsituation lässt auf Zeitgleichheit mit dem Objekt 259 schließen. Es kann durchaus sein, dass die Eichenprobe aus dem Inneren eines mehrhundertjährigen Baumes stammt. Die Verwendung solch alter Bäume ist durch 200-jährige splintholzfreie Sequenzen am Waidmarkt belegt. Es würden 139 weitere Jahrringe bis zu einem Waldkantendatum von 17 AD fehlen, was durchaus möglich ist. Das zweifellos jüngere Kiefernholz könnte aus einer Reparatur stammen.

Östlich der vorstehend beschriebenen Befunde gibt es eine Nord-Süd verlaufende Fernstraße, aus der 21 Hölzer beprobt wurden[7] (siehe Beitrag Schäfer, Abb. 2,2). 12 Proben (10 Eiche, 2 Buche) stammen aus einer stabilisierenden Balkenlage, von denen sieben mit Termini post quem datiert werden konnten. Eine 69-jährige Eichenholzsequenz (jüngster Jahrring 17 BC) kann mit TPQ 8 AD ±10 angegeben werden. Aus einem der zu dieser Straße gehörenden Gräben[8] wurden neun Hölzer beprobt, achtmal Eiche, einmal Buche. Alle drei Eichenholzdatierungen sind Termini post quem. Der jüngste stammt von einer Probe mit 177 Ringen (jüngster Jahrring 29 BC) und wird auf TPQ 4 BC ±10 angesetzt. Diese jüngsten Termini-post-quem-Daten kommen der Bauzeit des eingangs erwähnten dreischichtigen Straßenunterbaus[9] nahe. Die Annahme ihrer Zeitgleichheit muss aber mit archäologischen Argumenten unterstützt werden.

Zusammenfassend kann man trotz der Unwägbarkeiten aufgrund der Terminus-post-quem-Datierungen von einer Bauzeit der orthogonalen Ost-West und Nord-Süd gerichteten, straßenbaubezogenen Holzstrukturen ab dem Jahr 18 AD ausgehen. Ein Erschließungszeitraum zur baulichen Vorbereitung des Geländes wird dem kurzfristig vorangegangen sein.

Tab. 4: Dendrochronologische Datierungen römerzeitlicher straßenbaubezogener Objekte außer Stelle 128 vom Waidmarkt in Köln (RGM 2004.010, FB 2010.018). Die unterschiedlichen Schattierungen markieren die mehrfache Beprobung zusammengehöriger Befunde. Fagus (Buche), Quercus (Eiche), Pinus (Kiefer); WK (Waldkante).

Dendro-Nr.	Auftraggeber-Bezeichnung	Holzart	Jahrringe	Splintringe/WK	jüngster Jahrring	Fällungsjahr
K000080 derselbe Baum wie K000082	Objekt 258, Holzunterbau O-W-Straße	Quercus	88	0/–	94 BC	TPQ 69 BC ±10
K000082 derselbe Baum wie K000080	Objekt 258, Holzunterbau O-W-Straße	Quercus	111	0/–	108 BC	TPQ 83BC ±10
K000147	Objekt 259, östl. Schwellbalken	Quercus	201	0/–	3 BC	TPQ 22 AD ±10

4 FB 2010.018, Objekt 258.
5 FB 2010.018, Objekt 259.
6 FB 2010.018, Objekt 262.
7 RGM 2004.010, Stelle 131.
8 RGM 2004.010, Stelle 131-4.
9 RGM 2004.010, Stelle 128.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Dendro-Nr.	Auftraggeber-Bezeichnung	Holzart	Jahrringe	Splintringe/WK	jüngster Jahrring	Fällungsjahr
K000150	Objekt 262, 2/6	Pinus	47	0/–	39 AD	TPQ 59 AD ±10
K000154	Objekt 262, 6/6	Quercus	83	0/–	122 BC	TPQ 97 BC ±10
ns990	Stelle 131-21	Quercus	75	0/–	51 BC	TPQ 26 BC ±10
ns991	Stelle 131-21	Quercus	80	0/–	72 BC	TPQ 47 BC ±10
ns992	Stelle 131-21	Quercus	15	0/–	nicht datiert	–
ns993	Stelle 131-24	Fagus	nicht messbar	–	–	–
ns994	Stelle 131-24	Quercus	69	0/–	46 BC	TPQ 21 BC ±10
ns995	Stelle 131-24	Quercus	70	0/–	38 BC	TPQ 13 BC ±10
ns996	Stelle 131-24	Quercus	69	0/–	17 BC	TPQ 8 AD ±10
ns997	Stelle 131-24	Quercus	nicht messbar	–	–	–
ns998	Stelle 131-21	Quercus	nicht messbar	–	–	–
ns999	Stelle 131-21	Quercus	64	0/–	29 BC	TPQ 4 BC ±10
ns1000	Stelle 131-21	Quercus	49	0/–	83 BC	TPQ 58 BC ±10
ns1001	Stelle 131-12	Fagus	nicht messbar	–	–	–
ns1125	Straßengraben 131-4, 131-29	Quercus	31	0/–	nicht datiert	–
ns1126	Straßengraben 131-4, 131-30	Quercus	59	0/–	nicht datiert	–
ns1134	Straßengraben 131-4, 131-31	Quercus	35	0/–	nicht datiert	–
ns1135	Straßengraben 131-4, 131-32	Quercus	29	0/–	nicht datiert	–
ns1136	Straßengraben 131-4, 131-33	Fagus	20	0/–	nicht datiert	–
ns1137	Straßengraben 131-4, 131-35	Quercus	114	0/–	45 BC	TPQ 20 BC ±10
ns1138	Straßengraben 131-4, 131-36	Quercus	169	0/–	43 BC	TPQ 18 BC ±10
ns1139	Straßengraben 131-4, 131-37	Quercus	177	0/–	29 BC	TPQ 4 BC ±10
ns1140	Straßengraben 131-4, 131-44	Quercus	116	0/–	nicht datiert	–

Römerzeitliche Holzobjekte am Waidmarkt

Neben diesen Hölzern zur Straßenbefestigung in nassem Gelände gibt es zahlreiche weitere datierte Holzfunde, die in Tab. 5 zusammengefasst sind. Es sind nur zwei Daten der Objekte 92 und 124 als zeitgleich auf 86 AD festzulegen, alle anderen Daten sind Termini post quem.

Die in der Tabelle gelisteten Bestandteile hölzerner Fässer können nicht zur Datierung von Bau- oder Siedlungsmaßnahmen herangezogen werden. Die an ihnen gewonnenen Daten geben nur Auskunft über ihre Bauzeit. Bis zu ihrer Entsorgung am Fundort sind längere Umlaufzeiten anzusetzen.

Letztlich bleibt festzuhalten, dass nach Fertigstellung des orthogonalen Straßennetzes ab 18 AD nur noch eine Fällungsphase im Jahr 86 AD dendrochronologisch abgesichert ist. Zeitlich dazwischen liegende Fällungs- und Bauphasen sind durchaus möglich, aber mangels überlieferter Hölzer dendrochronologisch nicht nachweisbar.

Tab. 5: Dendrochronologische Datierungen römerzeitlicher Hölzer vom Waidmarkt in Köln (FB 2010.018). Die unterschiedlichen Schattierungen markieren die mehrfache Beprobung zusammengehöriger Objekte. Quercus (Eiche), Abies (Tanne), Picea (Fichte), Pinus (Kiefer), NH (Nadelholz, unbestimmt); WK (Waldkante). Die jeweils jüngste Datierung eines mehrfach beprobten Objekts ist fett gedruckt.

Dendro-Nr.	Auftraggeber-Bezeichnung	Holzart	Jahrringe	Splintringe/WK	jüngster Jahrring	Fällungsjahr
(j10) 0341	Objekt 13, Schnitt A, Probe „j“ am Profil	Quercus	75	0/–	49 AD	TPQ 74 AD ±10
K000063a	**Objekt 51, Brett oberes Fass**	**Abies**	**106**	**0/–**	**34 AD**	**TPQ 54 AD ±10**
K000063b	Objekt 51, Brett oberes Fass	Abies	94	0/–	33 AD	TPQ 53 AD ±10
K000063c	Objekt 51, Brett oberes Fass	Abies	101	0/–	14 BC	TPQ 6 AD ±10
(j10) 0347 derselbe Baum wie 0348/0349	Objekt 92, Schnitt A, Mittelpfosten 1. Hälfte	Quercus	163	0/–	62 AD	TPQ 87 AD ±10
(j10) 0348 derselbe Baum wie 0347/0349	Objekt 92, Schnitt A, Mittelpfosten 2. Hälfte	Quercus	153	0/–	66 AD	TPQ 91 AD±10

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Dendro-Nr.	Auftraggeber-Bezeichnung	Holzart	Jahrringe	Splintringe/WK	jüngster Jahrring	Fällungsjahr
(j10) 0349 derselbe Baum wie 0347/0348	Objekt 92, Schnitt A, Mittelpfosten Bruchstück	Quercus	148	0/–	62 AD	TPQ 87 AD ±10
(j10) 0350	Objekt 92, Schnitt A, Pfosten Nord	Quercus	106	9	79 AD	90 AD ±10
(j10) 0351	Objekt 92, Schnitt A, Pfosten Ost	Quercus	54	0/–	41 AD	TPQ 66 AD ±10
(j10) 0352	Objekt 92, Schnitt A, Pfosten Süd	Quercus	84	0/–	84 AD	TPQ 109 AD ±10
(j10) 0353	Objekt 92, Schnitt A, Pfosten West	Quercus	104	0/–	82 AD	TPQ 107 AD ±10
(j10) 0354	**Objekt 92, Schnitt A, Pfosten aus Grube westl. 92**	**Quercus**	**67**	**17 WK**	**86 AD**	**86 AD**
(j10) 0363	Objekt 124, Schnitt C, Horizontalbalken 2 Mitte	NH	55	0/–	14 BC	TPQ 6 AD ±10
(j10) 0366	Objekt 124, Schnitt C, Pfosten 3	Quercus	201	0/–	3 AD	TPQ 28 AD ±10
(j10) 0371 derselbe Baum wie 0373	Objekt 124, Schnitt C, Pfosten 11	Quercus	48	0/–	54 AD	TPQ 79 AD ±10
(j10) 0372	Objekt 124, Schnitt C, Pfosten 12	Quercus	180	0/–	28 AD	TPQ 53 AD ±10
(j10) 0373 derselbe Baum wie 0371	Objekt 124, Schnitt C, Pfosten 13	Quercus	48	0/–	57 AD	TPQ 82 AD ±10
(j10) 0374	**Objekt 124, Schnitt C, Pfosten 13a**	**Quercus**	**187**	**18**	**83 AD**	**87 AD ±3**
(j10) 0376	Objekt 124, Schnitt C, Pfosten 15	Quercus	138	0/–	19 BC	TPQ 6 AD ±10
(j10) 0377	Objekt 124, Schnitt C, Pfosten 16	Quercus	143	0/–	44 AD	TPQ 69 AD ±10
(j10) 0378	Objekt 124, Schnitt C, Pfosten 17	Quercus	95	0/–	60 AD	TPQ 85 AD ±10
K000065	Objekt-Nr. 150-3	Pinus	72	0/–	62 AD	TPQ 82 AD ±10
K000066	Objekt-Nr. 150-6	Pinus	112	0/–	56 AD	TPQ 76 AD ±10
K000067	Objekt-Nr. 150-7	Abies	69	0/–	61 AD	TPQ 81 AD ±10
K000068	Objekt-Nr. 150-8	Abies	100	0/–	63 AD	TPQ 83 AD ±10
K000069	Objekt-Nr. 150-10	Abies	82	0/–	56 AD	TPQ 76 AD ±10
K000070	Objekt-Nr. 150-11	Abies	117	0/–	64 AD	TPQ 84 AD ±10
K000071	**Objekt-Nr. 150-12**	**Abies**	**89**	**0/–**	**68 AD**	**TPQ 88 AD ±10**
K000072	Objekt-Nr. 150-13	Abies	53	0/–	61 AD	TPQ 81 AD ±10
K000073	Objekt 150-14	Abies	155	0/–	15 AD	TPQ 35 AD ±10
K000074	Objekt-Nr. 150-16	Abies	96	0/–	46 AD	TPQ 66 AD ±10
K000116	Objekt 150-1, südl. Fassdaube	Abies	51	0/–	67 AD	TPQ 87 AD ±10
K000117	Objekt 150-2, Fassdaube (Uhrzeigersinn)	Abies	56	0/–	60 AD	TPQ 80 AD ±10
K000118	Objekt 150-5	Abies	98	0/–	66 AD	TPQ 86 AD ±10
K000119	Objekt 150-9	Abies	72	0/–	65 AD	TPQ 85 AD ±10
K000120	Objekt 150-15	Abies	87	0/–	60 AD	TPQ 80 AD ±10
K000121	Objekt 150-17	Abies	111	0/–	33 AD	TPQ 53 AD ±10
K000122	Objekt 150-18	Abies	92	0/–	62 AD	TPQ 82 AD ±10
K000123	**Objekt 150-19**	**Abies**	**134**	**0/–**	**68 AD**	**TPQ 88 AD ±10**
K000124	Objekt 150-20	Abies	96	0/–	63 AD	TPQ 83 AD ±10
K000078	**Objekt 194, horizontaler Balken W-O**	**Quercus**	**148**	**0/–**	**5 AD**	**TPQ 30 AD ±10**
K000126	Objekt 194, aus Balkenlage N-S	Quercus	86	0/–	60 BC	TPQ 35 BC ±10
K000127	Objekt 194, aus Balkenlage N-S	Quercus	113	0/–	42 BC	TPQ 17 BC ±10
K000131	Objekt 227, Fassdaube 4/13	Abies	73	0/–	7 BC	TPQ 13 AD ±10
K000132	**Objekt 227, Fassdaube 5/13**	**Abies**	**58**	**0/–**	**17 AD**	**TPQ 37 AD ±10**
K000134	Objekt 227, Fassdaube 7/13	Abies	66	0/–	31 BC	TPQ 11 BC ±10
K000135	Objekt 227, Fassdaube 8/13	Abies	52	0/–	7 BC	TPQ 13 AD ±10
K000136	Objekt 227, Fassdaube 9/13	Abies	36	0/–	10 BC	TPQ 10 AD ±10
K000137	Objekt 227, Fassdaube 10/13	Abies	33	0/–	5 AD	TPQ 25 AD ±10
K000139	Objekt 227, Fassdaube 12/13	Abies	38	0/–	12 BC	TPQ 8 AD ±10
K000140	Objekt 227, Fassdaube 13/13	Abies	33	0/–	6 BC	TPQ 14 AD ±10
K000084	Objekt-Nr. 267, Holzbalken W-O	Quercus	69	0/–	45 AD	TPQ 70 AD ±10
K000086	Objekt 269, Daube des oberen Fasses	Abies	62	0/–	37 AD	TPQ 57 AD ±10

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Dendro-Nr.	Auftraggeber-Bezeichnung	Holzart	Jahrringe	Splintringe/WK	jüngster Jahrring	Fällungsjahr
K000087	**Objekt-Nr. 269, Daube des oberen Fasses**	**Picea**	**65**	**0/–**	**57 AD**	**TPQ 77 AD ±10**
K000088	Objekt 269, Daube des oberen Fasses	Abies	70	0/–	37 AD	TPQ 57 AD ±10
K000089	Objekt 269, Daube des oberen Fasses	Picea	68	0/–	18 AD	TPQ 38 AD ±10
K000093	Objekt 284, Verfüllung	Quercus	121	0/–	76 BC	TPQ 51 BC ±10
K000095	Objekt 305, Verfüllung	Quercus	62	0/–	18 BC	TPQ 7 AD ±10
K000168	Objekt 336, 3/8	Picea	65	0/–	51 AD	TPQ 71 AD ±10
K000169	**Objekt 336, 4/8**	**Picea**	**125**	**0/–**	**56 AD**	**TPQ 76 AD ±10**
K000058	Streufund aus Fläche K-Ost, nördl. 258, östl. 262	Quercus	94	0/–	24 BC	TPQ 1 AD ±10
K000110	Streufund 1 aus Fläche K-Ost, nördl. 258, östl. 262	Quercus	124	0/–	1 BC	TPQ 24 AD ±10
K000111	Streufund 2 aus Fläche K-Ost, nördl. 258, östl. 262	Quercus	54	0/–	9 BC	TPQ 16 AD ±10
K000112	Streufund 3 aus Fläche K-Ost, nördl. 258, östl. 262	Quercus	136	0/–	1 AD	TPQ 26 AD ±10
(j10) 0227	Holzprobe 1 aus Testschnitt Ost	NH	100	0/–	9 AD	TPQ 29 AD ±10
(j10) 0228	Holzprobe 2 aus Testschnitt Ost	NH	120	0/–	3 BC	TPQ 17 AD ±10
(j10) 0229	Holzprobe 3 aus Testschnitt Ost	Quercus	145	0/–	52 AD	TPQ 77 AD ±10
(j10) 0230	Holzprobe 4 aus Testschnitt Ost	Quercus	140	0/–	16 BC	TPQ 9 AD ±10
(j10) 0231	Holzprobe 5 aus Testschnitt Ost	NH	89	0/–	4 AD	TPQ 24 AD ±10

Summary

The excavations on the Waidmarkt in Cologne between 2004 and 2011 yielded many wooden finds which were conserved in humid soils caused by oxbows of the river Rhine. From these finds 386 pieces, mostly oak, were analysed for dendrodating in the Laboratory of Dendroarchaeology of the Institute for Prehistoric Archaeology at the University of Cologne (Germany).

The text includes a short introduction into Dendrochronology. English readers get this information best from the following link: *http://web.utk.edu/~grissino/*.

Most of the finds came from wooden foundations to stabilize an orthogonal road network just in the areas where oxbows of the river Rhine formed a weak building ground (see Schäfer, fig. 2). The dendrochronological examinations have shown that the latest felling date of the topmost wooden layers of these constructions have waney-edge date of 17 AD. So this suburban road system was probably built and finished in 18 AD.

Numerous relics from wooden barrels (oak and fir) must be excluded from site related chronological considerations because their time of circulation is unknown.

Many other wooden finds only allow for heartwood dates because there is no sapwood preserved. These Termini post quem, abbreviated as TPQ, can not help to identify later felling phases. Only one sapwood and one waney-edge date point to a tree felling phase at 86 AD.

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Anhang

Abkürzungsverzeichnis

Zitate und Abkürzungen basieren im Allgemeinen auf den Publikationsrichtlinien der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Institutes. Abkürzungen antiker Autoren und deren Werke erfolgen nach Der Neue Pauly 1 (Stuttgart 1996).

Abt.	Abteilung
ADV	Automationsunterstützte, elektronische Datenverarbeitung, Informations- und Kommunikationstechnologie
AE	L'Année Épigraphique (Paris 1888–)
ALS	Airborne Laser Scanning
ANRW	Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt (Berlin, New York)
AnzWien	Anzeiger der philosophisch-historischen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften
BDA	Bundesdenkmalamt Österreich
Bef.-Nr.	Befundnummer
BEV	Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen
BMC	British Museum Catalogues (London)
CCAA	Colonia Claudia Ara Agrippinensium
CIL	Corpus Inscriptionum Latinarum
CSIR	Corpus Signorum Imperii Romani
DenkschrWien	Denkschriften der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, phil.-hist. Klasse
DNP	Der Neue Pauly – Enzyklopädie der Antike (Stuttgart, Weimar 1996–2003)
EDH	Epigraphische Datenbank Heidelberg *(http://edh-www.adw.uni-heidelberg.de/home)*
FA	Fundakten des Wien Museum Karlsplatz
FK	Fundkomplex
FMRÖ	Die Fundmünzen der römischen Zeit in Österreich
Fnr.	Fundnummer
FP	Fundprotokolle des Wien Museum Karlsplatz
Fst.	Fundstelle
FT	Fundtagebücher des Wien Museum Karlsplatz; verfasst von J. H. Nowalski de Lilia und F. v. Kenner
FWF	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
FWien	Fundort Wien
GC	Grabungscode der Stadtarchäologie Wien
HMW	Historisches Museum der Stadt Wien – jetzt Wien Museum Karlsplatz
ILS	Inscriptiones Latinae Selectae (Berlin)
indet.	indeterminabel (unbestimmbar)
Inv.-Nr.	Inventarnummer
IScM	Inscriptiones Scythiae Minoris Graecae et Latinae (Bukarest)
KAAG	Kantonsarchäologie Aargau
Kat.-Nr.	Katalognummer
KHM	Kunsthistorisches Museum Wien
KS	Kartensammlung
M	Maßstab
max.	maximal
METI	Ministry of Economy, Trade, and Industry of Japan
mind.	mindestens
MNr.	Maßnahmennummer
MV	Museum Vindobonense – Inventarisationskürzel für Objekte aus der archäologischen Sammlung der Museen der Stadt Wien
MZK	Mehrzweckkarte der Stadt Wien
NASA	United States National Aeronautics and Space Administration
NÖ	Niederösterreich
ÖAI	Österreichisches Archäologisches Institut
ÖAW	Österreichische Akademie der Wissenschaften
OK	Oberkante
ÖStA	Österreichisches Staatsarchiv

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie

Parz.	Parzelle
Pos.	Position
RE	Pauly's Realencyclopädie der Classischen Altertumswissenschaft (Stuttgart)
RIB	The Roman Inscriptions of Britain (Oxford)
RIC	The Roman Imperial Coinage (London)
RLÖ	Der römische Limes in Österreich
röm.	römisch
RZ	Römerzeit
SBWien	Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, phil.-hist. Klasse
SoSchrÖAI	Sonderschriften des Österreichischen Archäologischen Institutes
TS	Terra Sigillata
TU	Technische Universität Wien
UK	Unterkante
Univ.	Universität
WAB	Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland
WAS	Wiener Archäologische Studien
WForsch	Wiener Forschungen zur Archäologie
WGBl	Wiener Geschichtsblätter
WM	Wien Museum – vormals Historisches Museum der Stadt Wien
WStLA	Wiener Stadt- und Landesarchiv

I. Gaisbauer/M. Mosser (Bearb.), Straßen und Plätze. MSW 7 (Wien 2013). – Urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nicht gestattet. © Museen der Stadt Wien – Stadtarchäologie