

# Einleitung

Die in den Jahren 1965–1967 und 1971 in einer Rettungsgrabung im Vorfeld einer Straßenbaumaßnahme ergrabene Südumgehung von Manching stellt einen fast einen Kilometer langen Schnitt durch den Südteil des Oppidums dar (Abb. 1–2). Diese langgestreckte Form bedingt Probleme beim Erkennen von Hausgrundrissen und Siedlungseinheiten, ermöglicht aber auch einen durchgehenden Blick von einem zentralen Teil der Siedlung bis zu dessen äußerer südlicher Grenze, die von der Stadtmauer markiert wurde.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist nicht nur die Auswertung der Befunde der Grabung auf der Manchinger Südumgehung, sondern vor allem ihre Verknüpfung mit den zugehörigen Funden und den Erkenntnissen, die Herbert Lorenz über den Charakter dieser Fläche gewinnen konnte<sup>1</sup>. Hierdurch soll ein möglichst umfassendes Bild über den behandelten Ausschnitt sowie seine Entwicklung im Zuge der Genese des Oppidums nachgezeichnet werden.

Natürlich wäre es vorteilhaft, wenn der Ausgräber die Publikation der Funde und Befunde vornähme, da er den besten Einblick in die örtlichen Gegebenheiten und die Entstehungs-umstände der Dokumentation hat. Da dies im Falle der Südumgehung allerdings niemals abschließend geschah, wurde eine Aufarbeitung von anderer Seite – fast 40 Jahre nach Abschluss der Grabungen – immer notwendiger. Wichtig ist insbesondere die erstmalige vollständige Publikation der Befunde, die nun erfolgt<sup>2</sup>. Hierzu stand eine größtenteils sehr sorgfältige Dokumentation der Grabung zur Verfügung, die u. a. Pläne, Profilzeichnungen, Tagebücher und Luftbilder umfasst<sup>3</sup>. Neben den Problemen, die sich bei der Bearbeitung durch jemand anderen als den Ausgräber selbst stellen, ermöglicht dieser Umstand auch einen unvoreingenommenen Blick auf die Ergebnisse, welcher eine gute Voraussetzung für eine objektive Grabungsauswertung ist.

In der vorliegenden Arbeit soll nach einem Einblick in die Forschungsgeschichte zuerst eine kurze Einführung in die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen der Auswertung gegeben werden. Des Weiteren werden Fragestellungen, Probleme und Vorarbeiten vorgestellt. Darauf folgt ein Exkurs zum Thema keltischer Maßsysteme und antikem Bauhandwerk, der aufgrund verschiedener Vorberichte<sup>4</sup>, die die Befunde der Südumgehung betreffen, nötig wurde.

Daran schließt ein Kapitel zur Ausrichtung der Gebäude und Gräben und der daraus abzuleitenden Erkenntnisse an. Anschließend werden die gängigen Grundrisstypen vorgestellt und Versuche ihrer jeweiligen Deutung unternommen. Besonderes Augenmerk ist hierbei auf die so genannten „Sonderbau-

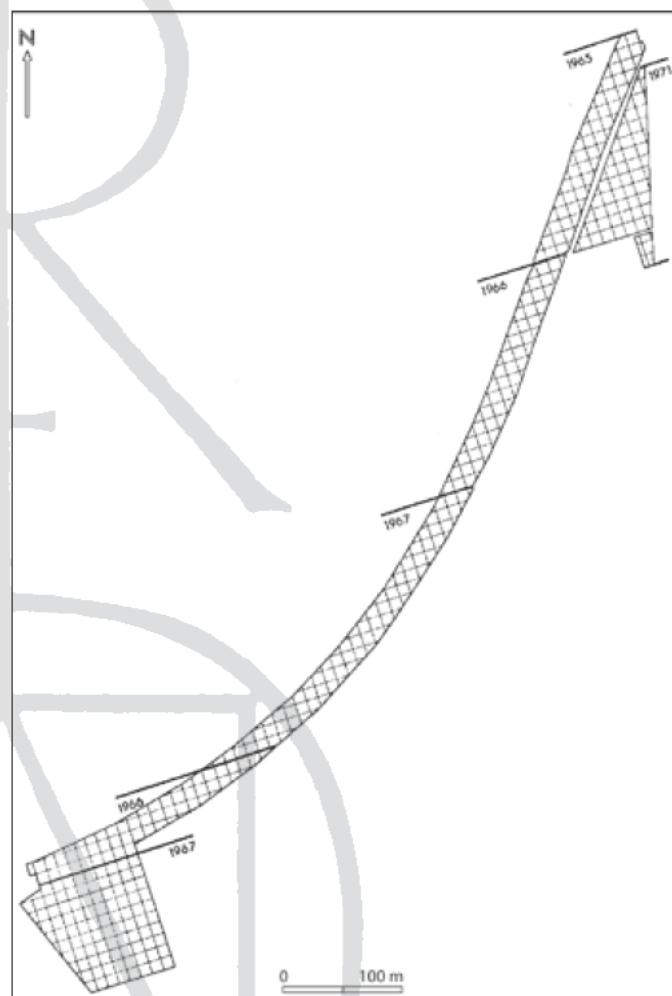


Abb. 1. Manching-Südumgehung, Grabungsfächen. Ein Grabungsschnitt hat die Größe von 10 x 10 m (LORENZ 2004 Abb. 1).

<sup>1</sup> LORENZ 2004.

<sup>2</sup> Vgl. das Vorwort zu LORENZ 2004 (VI): „Nach der Pensionierung von F. Schubert war klar, daß lediglich die unkommentierten Pläne der Straßengrabung zum Druck vorliegen würden.“

<sup>3</sup> Aufgrund des langen Zeitraumes, der zwischen Grabung und Publikation liegt, weist die Dokumentation in einigen Teilen doch Lücken auf. Dies ist auch auf die erfolgten mehrmaligen Umzüge des Materials zurückzuführen. Auch sollte man berücksichtigen, dass es sich bei den Grabungen auf der Südumgehung wie bei fast allen Grabungen im Oppidum um Notgrabungen handelte, die teilweise unter sehr widrigen Umständen erfolgen mussten. Da viele der Funde bereits in anderen Manching-Bänden auftauchen, ging die Dokumentation schon durch die Hände vieler Bearbeiter.

<sup>4</sup> Vgl. u. a. SCHUBERT 1983; 1992; 1994; 1995.

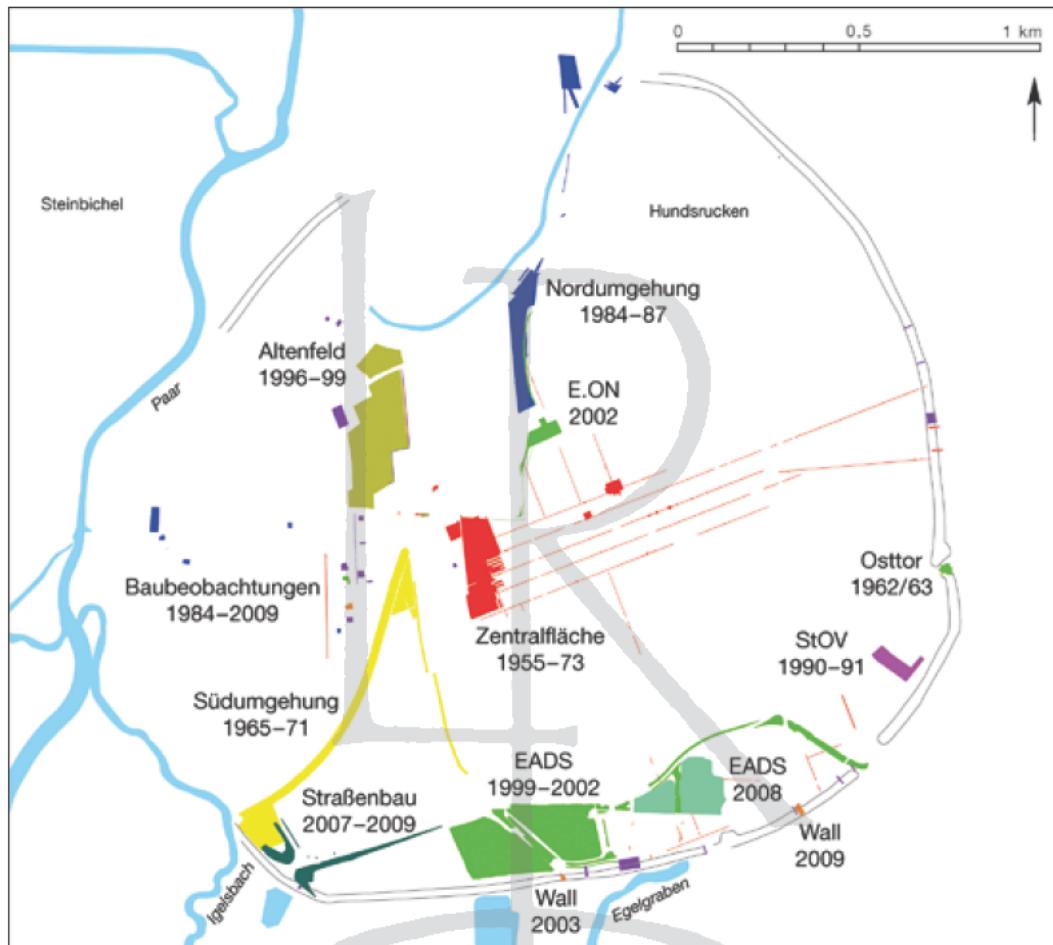


Abb. 2. Das Oppidum von Manching mit den bisher ergrabenen Flächen.

ten“ zu richten, wobei insbesondere die von Franz Schubert<sup>5</sup> aufgestellte These eines Kultbezirks überprüft werden soll.

Im eigentlichen Hauptteil der Arbeit werden die einzelnen Siedlungsphasen vorgestellt, welche auf der behandelten Fläche herausgearbeitet werden konnten. Die darauf folgenden Kapitel widmen sich den Gruben und Gräben. Anschließend wird die Infrastruktur der Südumgehung umrissen und dabei auch die Frage nach der Landwirtschaft im Oppidum gestellt. Auch auf Deponierungen und kultische Interpretation von Fundzusammenhängen wird eingegangen. Nach einem Resümee der Erkenntnisse über die Südumgehung behandelt das letzte Ka-

pitel den Charakter des Oppidums und fasst die neuen Einblicke in das Wesen der gesamten Siedlung zusammen. Für Abbildungen zu im Text erwähnten Grundrissen sind zusätzlich zu den Textabbildungen die jeweiligen Gebäude im Tafelteil nachzuschlagen.

Im Katalog werden die sicheren, wahrscheinlichen und möglichen Gebäude und die zugehörigen Funde sowie die Gruben und Gräben der Südumgehung aufgeführt. Für die Größenordnung der einzelnen Befunde ist die Tatsache zu berücksichtigen, dass jeder quadratische Grabungsschnitt 10 x 10 m misst.

<sup>5</sup> z. B. DERS. 1983 bes. Abb. 1.

## Vorberichtigungen und Probleme

Da die Forschungsgeschichte für Manching bereits mehrfach erläutert wurde<sup>6</sup>, soll an dieser Stelle nur ein kurzer Abriss gegeben werden, um die Forschungen zur Südumgehung besser einordnen zu können.

Generell wuchs das Interesse an späteisenzeitlichen Siedlungen während der Renaissance, als die antiken Autoren wieder mehr Beachtung fanden. In dieser frühen Phase lag allerdings das Hauptanliegen darin, die caesarischen Oppida wie Alesia, Bibracte und Gergovia zu lokalisieren. Die ersten planmäßigen Ausgrabungen fanden erst bedeutend später statt und sind vor allem mit den Namen Bulliot, Déchelette und Napoleon III. verbunden. Die Idee einer Oppida-Zivilisation entstand erst am Anfang des 20. Jahrhunderts, nachdem Píč seine Ergebnisse aus Böhmen publiziert hatte<sup>7</sup>. Im Laufe des letzten Jahrhunderts erbrachten Grabungen an eisenzeitlichen Fundstellen zahllose Befunde und Funde, die die Diskussionen über Chronologie und Interpretationen stimulierten. So wurden z. B. die Begriffe *aedificium*, *urbs* und *oppidum* geschärft und teilweise durch neue Begriffe wie Berg- und Taloppida bzw. Produktions- und Distributionszentren ersetzt<sup>8</sup>. Aufgrund der Tatsache, dass die von Caesar überlieferten Orte zumeist römisch überprägt waren, gewannen urbane Siedlungen wie Manching, dessen planmäßige Erforschung 1955 durch Werner Krämer initiiert wurde, zunehmend an Bedeutung.

Nach den Sondierungen und Flächengrabungen im Bereich der Zentralfläche (1955–1961) durch Werner Krämer folgten zunächst sowohl kleinere Grabungen im Innenraum der Siedlung als auch die Osttorgrabung (1962/63) durch Rolf Gensen. Von den Flächengrabungen Gensens ist hier die Erforschung der so genannten Schmutzwasserleitung hervorzuheben, welche in der vorliegenden Arbeit mehrfach erwähnt wird, da sie teilweise direkt östlich an die Südumgehung anschließt, dann jedoch in südöstlicher Richtung abbiegt (vgl. Abb. 2). Funde und Befunde dieses etwa 6 m breiten Streifens wurden nie gesondert vorgelegt, da sich aufgrund des nur sehr schmalen Ausschnitts keinerlei Gebäudegrundrisse erkennen ließen.

Die eigentlichen Ausgrabungen auf der Südumgehung, welche durch den Ausbau der Bundesstraße 16 initiiert wurden, begannen am 6.9.1965. In den Jahren 1965–1967 wurde zunächst unter großem Zeitdruck ein etwa 30 m breiter und 900 m langer Streifen ergraben, der an seinem südwestlichen (1967) und nordöstlichen (1971) Ende durch größere Flächenuntersuchungen erweitert wurde. Im Zuge der Fundauswertung wurde spätestens nach einem Artikel Werner Stöcklis von 1974<sup>9</sup> klar, dass sich auf der Südumgehung in bis dahin einmaliiger Weise die Ausdehnung der Siedlung im Laufe der Zeit

fassen lässt. Diese Aussage konnte durch die Vorlage der einzelnen Fundgattungen<sup>10</sup> immer wieder bestätigt werden und ließ auf bessere siedlungschronologische Erfolge hoffen als die sehr fund- und befundreiche Zentralfläche.

Die Gesamtvorlage der Südumgehung und die damit verbundene Zusammenschau von Funden und Befunden war ursprünglich die Aufgabe von Franz Schubert und Herbert Lorenz, was jedoch aufgrund verschiedener Umstände scheiterte, so dass die Untersuchungen Lorenz' posthum mit den unkommentierten Grabungsplänen als Band 16 der Manching-Reihe erschienen<sup>11</sup>. Da jedoch gerade die Bearbeitung der Befunde der Südumgehung und die Ausarbeitung der Besiedlungsgeschichte dieser Fläche seit langem ein Desiderat der Manching-Forschung darstellte, wurde die Autorin des vorliegenden Werks 2007 von der Projektleiterin Susanne Sievers mit der Neubearbeitung der Südumgehung betraut.

Die Ausgrabungen auf der Südumgehung der Jahre 1965–1967 und 1971<sup>12</sup> unter der Leitung von Franz Schubert betrafen ein Areal von ca. 35.200 m<sup>2</sup> Fläche. In den Jahren 1965 und 1971 wurde jeweils eine im Zentrum des Oppidums gelegene, 1966 und 1967 jeweils zwei südlicher gelegene Teilflächen untersucht<sup>13</sup>. Die Grabungsflächen wurden in das bereits für frühere Ausgrabungen verbindliche örtliche Manching-Koordinatensystem eingehängt<sup>14</sup>. Die Nummerierung der einzelnen Schnitte, welche im Normalfall 10 x 10 m messen, erfolgte fortlaufend und knüpft an das Zählsystem vorheriger Grabun-

<sup>6</sup> Zuletzt bei SIEVERS 2007, 9–18; vgl. auch LORENZ 2004, 139–144.

<sup>7</sup> Píč 1902; 1906.

<sup>8</sup> SALAČ 1990; 2009.

<sup>9</sup> STÖCKLI 1974 insbes. Abb. 2–8.

<sup>10</sup> KAPPEL 1969; MAIER 1970; PINGEL 1971; JACOBI 1974; STÖCKLI 1979; BOESSNECK U. A. 1971; LANGE 1983; GEBHARD 1989; KELLNER 1990; VAN ENDERT 1991; GEBHARD 1991; SIEVERS 2010; LATER 2014.

<sup>11</sup> Vgl. hierzu NÜSSE 2006, 262: „Eine auf den Funden basierende Auswertung der Baubefunde ist aber leider immer noch nicht erfolgt, lediglich eine Untersuchung zur Gebäudekonstruktion [...] liegt bislang vor, die bei der Frage nach der Funktion der Gebäude wiederum nicht die Funde einbezog.“

<sup>12</sup> 6.9.1965–11.12.1965; 1.8.1966–10.12.1966; 30.7.1967–15.12.1967 und 1.8.1971–17.12.1971.

<sup>13</sup> Vgl. LORENZ 2004 Beilage 1 mit Nummerierung der einzelnen Grabungsschnitte.

<sup>14</sup> Vgl. KRÄMER / SCHUBERT 1970, 74, wobei es allerdings im Falle der Südumgehung einen Messfehler gab, der vor allem bei der Zusammenschau der Pläne der Südumgehung mit denen des Kreuzungsumbaus von 2008 deutlich wird (vgl. BRETEL I. V.). Zu den genauen Umständen und Auswirkungen des Fehlers liegt im Manching-Archiv ein detaillierter Aktenvermerk von Franz Schubert vor.



Abb. 3. Manching-Südumgehung. Während der Grabung entstandene Luftbilder (Fotos F. Schubert). Die dunkelbraunen Befunde zeichnen sich im hellen gewachsenen Boden ab.

gen an<sup>15</sup>. Mit der Benennung der Befunde wurde in jedem Schnitt bei 1 begonnen (z. B. 188/1). Eine Ausnahme stellen hierbei nur Befunde dar, die sich über mehrere Schnitte erstrecken, wie die zahlreichen großen Gräben im Süden der Fläche. Bei ihnen wurde versucht, eine einmal vergebene Nummerierung beizubehalten<sup>16</sup>.

Da es sich bei den der vorliegenden Arbeit zugrunde liegenden Grabungen um Altgrabungen handelt, empfiehlt es sich, einige methodische Überlegungen voranzustellen.

Ziel der Untersuchungen ist es, die bei den Grabungen angetroffenen Befunde zu Gebäuden und Bebauungseinheiten zusammenzufügen, zu interpretieren und die Phasen der Besiedlung der Südumgehung aufzuschlüsseln. Diese Ergebnisse sollen nicht für sich allein betrachtet werden, sondern mit den Erkenntnissen aus anderen bereits bearbeiteten Flächen des Oppidums verglichen werden, um Besiedlungsgeschichte und Urbanisierung der gesamten Siedlung besser zu verstehen.

Schon mehrfach wurde auf die Schwierigkeiten hingewiesen, die sich vor allem in den zentralen Flächen des Oppidums ergeben, wenn man versucht, die äußerst komplizierte Befundsituation zu entschlüsseln<sup>17</sup>. Hinzu kommt die Tatsache, dass die meisten Grundrisse nicht vollständig überliefert sind, da die baulichen Strukturen in den meisten Fällen erst im gewachsenen Boden gefasst werden können (*Abb. 3a,b*) und alle nicht so tief reichenden Befunde, wie z. B. auch Schwellbalken oder einzelne Pfostengruben eines Hauses, nicht überliefert sind<sup>18</sup>. Schon aus dieser Tatsache kann man ablesen, dass die Tiefe der Pfostengruben nur sehr bedingt für eine Zuordnung mehrerer Befunde zu einem Grundriss herangezogen werden kann. Schließlich scheint es einfacher, eine Pfostengrube um

<sup>15</sup> Für die behandelte Fläche sind es die Schnitte 188 bis 673A.

<sup>16</sup> Aufgrund von auftretender doppelter Vergabe von Befundnummern sowie Mehrfachbezeichnungen von Befunden, die sich über Schnitt- oder Grabungsgrenzen hinaus erstreckten, mussten einige Befunde umbenannt werden. Im Zuge der Arbeit mit der Datenbank G-Sys war es auch nötig, allen Gruben, die ursprünglich mit Kleinbuchstaben benannt worden waren, Nummern zuzuordnen.

<sup>17</sup> Vgl. z. B. LEICHT / SIEVERS 2005, 231: „Wir können bisher keine Laufhorizonte unterscheiden und müssen z. T. Grundrisse aus drei Jahrhunderten entflechten.“; SIEVERS 2007, 40; auch schon KRÄMER 1962, 300; VAN ENDERT 1987, 3; SCHUBERT 1983, 5; 1994, 146. Dass sich überhaupt Hausboden- und Laufhorizonte in der Kulturschicht verborgen, konnte Schubert erst 1972/1973 mittels geomagnetischer Messungen nachweisen. Bei den Grabungen auf der Südumgehung stand diese Information also noch nicht zur Verfügung.

<sup>18</sup> Bereits KRÄMER 1962, 297 (zur Zentralfläche): „Im Bereich der Grabung waren innerhalb der Kulturschicht noch keine Verfärbungen von Siedlungsspuren zu erkennen. [...] Es werden also in dem Plan nur diejenigen von den flacheren Siedlungsspuren (Pfostenlöchern, Wand- und Zaungräbchen) erfasst, die in den gewachsenen Boden reichten, während seichter fundierte Bauelemente sich der Beobachtung entziehen. Theoretisch könnten demnach die frühesten Siedlungsspuren, die zu einer Zeit entstanden, als die Kulturschicht noch nicht nennenswert angewachsen war, sich eher erhalten haben als die späteren. Es hat sich aber auch gezeigt, daß bei ein und demselben Bauwerk Pfosten und Gräbchen verschieden tief fundiert gewesen sein müssen, so daß viele Grundrisse nur sehr unvollständig erfaßt werden konnten.“; vgl. hierzu auch SCHUBERT 1972, 113.

einige Zentimeter tiefer zu graben, als den massiven Pfosten zu kürzen<sup>19</sup>. Weiterhin ist zu beachten, dass die Bauhölzer nicht in jedem Fall völlig gerade gewesen sein werden, so dass in Ausnahmefällen auch leicht aus der Wandflucht heraustretende Pfostengruben einem Gebäude zugeordnet werden müssen.

Generell werden die u. a. von Markus Schußmann formulierten Kriterien für das Erkennen von Gebäudegrundrissen verwendet<sup>20</sup>. Dabei wurden vor allem die Pfostengruben zu Grundrissen zusammengefügt, „die regelmäßig und annähernd geradlinig angeordnet waren und gleichzeitig den Kanon der zeitüblichen Grundrissformen nicht grundsätzlich verließen. Auch rechtwinklige und/oder paarige Anordnung von Pfosten waren ergänzende Findungskriterien.“<sup>21</sup> Aufgrund der Fülle der zur Verfügung stehenden Befunde war im Falle der Südumgehung auch die Analogie zu ortsnahen Gebäuden anderer Siedlungsphasen von Bedeutung, denn, wie sich herausstellte, wurden in einigen Bereichen der Fläche über mehrere Phasen hinweg ähnliche Grundrisse angetroffen. Ob dies auf eine funktionale Konstanz dieser Bereiche und der entsprechenden Gebäude oder lediglich auf eine Wiederverwendung von Bauteilen zurückzuführen ist, muss jedoch in den meisten Fällen offen bleiben.

Aufgrund der Unvollständigkeit der überlieferten Grundrisse ist es häufig sehr schwer, zu entscheiden, welche Pfostengruben ursprünglich zu einem Gebäude gehörten. Nur in sehr wenigen Fällen konnten den Gebäuden vorsichtig zeitgleiche Gruben zugewiesen werden.

Bei einem nicht geringen Teil der Pfostengruben der Südumgehung war keine Zuordnung zu einem Gebäude möglich, bzw. ist diese nicht ausreichend gesichert<sup>22</sup>.

Weiterhin finden sich im Oppidum aufgrund seiner Nähe zu verschiedenen Wasserläufen und geologischer Gegebenheiten immer wieder Flächen, die natürlich entstandene Verfärbungen aufweisen<sup>23</sup>. Diese müssen zuerst als solche erkannt werden und können dann teilweise fehlende Befunde oder auch pfostenartige Verfärbungen, die sich nicht zu Gebäuden zusammenfügen lassen, erklären.

Problematisch gestaltet sich auch die Tatsache, dass der Übergang der rezenten Humusschicht zur Kulturschicht bei den Grabungen einerseits schwer zu erkennen war und sich andererseits durch landwirtschaftliche Aktivitäten als gestört erwies<sup>24</sup>. Aus diesem Grund kann man die Mächtigkeit der Kulturschicht selbst sowie die Tiefe der Strukturen<sup>25</sup> unter der rezenten Humusschicht nicht immer feststellen<sup>26</sup>.

Des Weiteren konnte für die bearbeiteten Grabungsjahre in der latènezeitlichen Kulturschicht keine stratigraphische Gliederung erkannt werden<sup>27</sup>, was die chronologische Ansprache von Funden und Befunden erheblich erschwert<sup>28</sup>. Auch liegen aus Manching keine Hausböden vor, die einzelne Gebäude zusätzlich absichern könnten<sup>29</sup>. Zur Rekonstruktion einzelner Bauphasen werden also im vorliegenden Fall eher die Ausrichtungen der einzelnen Gebäude und sich überlagernde Befunde herangezogen werden müssen<sup>30</sup>. Hierbei ist zu beachten, dass es einige Gebäude gibt, die nicht eindeutig einer Phase der Besiedlung zugeordnet werden können, sondern mit gewisser

Wahrscheinlichkeit in mehreren Phasen bestanden haben oder haben könnten und daher auch in mehreren Siedlungsphasen auftauchen<sup>31</sup>.

Außerdem stellte H. Lorenz fest, dass „die Strukturen in aller Regel sekundär mit Siedlungsabfällen verfüllt worden sind“<sup>32</sup>. Weiter schrieb er: „Es spricht vieles für die Annahme, daß das Fundmaterial sich ursprünglich auf der Höhe des keltischen Laufhorizonts befand, bevor es in die Strukturen gelangte. Für die Auswertung bedeutet dies, daß die Einfüllungen Fundmaterial verschiedenster Zeitstellungen enthalten können und daß selbst bei Vorliegen genauer Schichtbeobachtungen nicht auszuschließen ist, daß chronologisch jüngeres Fundmaterial ‚stratigraphisch‘ unter älterem angetroffen werden kann.“<sup>33</sup>

<sup>19</sup> Vgl. hierzu z. B. BRABANDT 1993, 25 (allgemein zum antiken Bauhandwerk): „Vielmehr ist zu vermuten, daß das auszuhebende Pfostenloch dem Bauholz angepasst wurde und nicht umgekehrt.“

<sup>20</sup> SCHUSSMANN 2008, 61.

<sup>21</sup> Ebd.; vgl. KÖHLER 1992, 22.

<sup>22</sup> Siehe Katalog der Hausgrundrisse. Vgl. auch KÖHLER 1992, 22, der von 779 sicheren Baubefunden der Nordumgehung etwa die Hälfte zu 49 sicheren oder wahrscheinlichen und 21 hypothetischen Gebäuden zusammenführen konnte.

<sup>23</sup> Siehe hierzu z. B. THIEMEYER 1992; SCHRAMEDEI / BRUNNACKER 1992.

<sup>24</sup> KRÄMER 1962, 296: „Diese dunkle Humusschicht geht fast unmerklich in die schwarze, mit Knochen und Scherben reichlich durchsetzte, latènezeitliche Kulturschicht über, die schon bald nach der Auflösung des Oppidums stark durchtreten und durchwühlt worden sein muß und in ihren oberen Teilen von dem Ackerbau späterer Jahrhunderte angegriffen ist.“ – Zur Zerstörung der Kulturschicht durch späteren Ackerbau vgl. auch SCHUBERT 1972, 113: „Angeschnittene Herde und Skelette zeigen, daß der obere Teil der Kulturschicht bereits durch den Pflug zerstört wurde.“

<sup>25</sup> Auch aus der Grabungsdokumentation ließ sich in den meisten Fällen nur die Tiefe der Strukturen ab Planum 2 entnehmen, weswegen auch nur dieser Wert in den Pfostentabellen des Grundrisskataloges auftaucht.

<sup>26</sup> Hierbei sei darauf hingewiesen, dass allein schon die Teilung in Humus- und Kulturschicht, Planum und Strukturen im gewachsenen Boden eine künstliche ist. Vgl. hierzu LORENZ 2004, 5 Anm. 5.

<sup>27</sup> KRÄMER 1962, 296–297: „Die Kulturschicht ist 30 bis 40 cm mächtig und lässt in der Regel keine stratigraphische Gliederung erkennen.“ Die einzige Stratigraphie, die damals erkannt werden konnte, bezieht sich auf eine römische Straße, die die latènezeitliche Kulturschicht durchzieht; vgl. auch SCHUBERT 1972, 112 und GEBHARD 1989, 26–32.

<sup>28</sup> KRÄMER 1962, 304–305: „Wie ich oben gezeigt habe, lässt die Kulturschicht in dem bislang untersuchten Areal des Manchinger Oppidums keine stratigraphische Gliederung erkennen, die eine klare Trennung von Befunden und Funden in Älteres und Jüngeres erlauben würde.“ SCHUBERT 1972, 113: „Die geringe Tiefe der Siedlungsspuren im gewachsenen Boden und die nur in seltenen Fällen auffächerbare Kulturschicht erlauben es nicht, die verschiedenen Bauphasen stratigraphisch zu scheiden. Besonders bei den sehr flachen Gräbchen lässt sich die zeitliche Abfolge, wenn überhaupt, nur schwer festlegen.“

<sup>29</sup> Vgl. z. B. SCHUBERT 1983, 7.

<sup>30</sup> Dass man trotz der weitestgehend fehlenden Stratigraphie Aussagen zu Bebauungsphasen machen kann, wurde bereits für die Nordumgehung (KÖHLER 1992) und das Altenfeld (LEICHT 2013) gezeigt

<sup>31</sup> Um sich dies vor Augen zu führen, braucht man sich lediglich ein modernes Siedlungsbild zu vergegenwärtigen, in dem Neubauten teilweise sogar neben mittelalterlichen Fachwerkhäusern stehen.

<sup>32</sup> LORENZ 2004, 16.

<sup>33</sup> Ebd.; vgl. auch ebd. 58.

Also ist es nicht die stratigraphische Abfolge der Funde in den Strukturen, die für die Chronologie wichtig ist, sondern der jüngste Fund in einer Grube, einem Graben oder einem Pfostenloch bildet einen *terminus ante quem* für die Verfüllung der jeweiligen Baustuktur. Hinzu kommt erschwerend die Tatsache, dass im Falle der Südumgehung das Fundmaterial der einzelnen Befunde nicht nach Schichten getrennt, sondern immer als Ganzes geborgen wurde. Zu mehrphasigen Verfüllungen kann also keine Aussage getroffen werden.

Die Funde aus der Kulturschicht sind ebenfalls problematisch. Da sie sich im Normalfall nur dem jeweiligen 10 x 10 m-Schnitt zuordnen lassen, können die Funde nur in den seltensten Fällen mit den Befunden des jeweiligen Quadranten verbunden werden.

Ferner stellt auch die Form der untersuchten Fläche gewissermaßen ein Problem dar. Obwohl sie einerseits durch ihre Länge einen guten Einblick in die verschiedenen Siedlungsräume innerhalb des Oppidums ermöglicht, werden andererseits viele Gebäude oder Bebauungseinheiten nur angeschnitten, da die Grabungsfläche über weite Strecken lediglich eine Breite von 20 m aufweist, was den Blick auf große Strukturen sehr einschränkt<sup>34</sup>.

Trotz aller oben geschilderten Probleme wird in der vorliegenden Arbeit die Grabung auf der Südumgehung vorgestellt und ausgewertet. Vergleichbare Arbeiten gibt es bereits zu anderen Flächen im Oppidum<sup>35</sup>. Von der Südumgehung stammende Funde verschiedener Gattungen wurden teilweise schon in anderen Manching-Bänden bearbeitet<sup>36</sup>. Im Falle der Tierknochen existiert für die Südumgehung ein Artikel in der Germania<sup>37</sup>.

Auch kann auf einige Vorarbeiten, die die Südumgehung selbst betreffen, zurückgegriffen werden. Dies sind vor allem die Vorberichte Schuberts<sup>38</sup> und Krämers<sup>39</sup>, Schuberts Überlegungen zur keltischen Metrologie<sup>40</sup>, Vorberichte zu einigen herausragenden Fundstücken<sup>41</sup> sowie die Untersuchungen zur Chorologie durch Lorenz<sup>42</sup>.

Die Ergebnisse der umfangreichen Arbeit Lorenz' machen neben den oben bereits skizzierten Überlegungen zur Verfüllung von Strukturen vor allem deutlich, dass es große Unterschiede in der Besiedlung der zentralen Bereiche zu den Randbereichen des Oppidums gibt. Schon auf den ersten Blick erkennt man, dass es im Norden der behandelten Fläche sehr viel mehr Befunde gibt und die Zahl der Strukturen nach Süden immer mehr ausdünnt<sup>43</sup>. So sind z. B. Gruben in den nördlichen Bereichen stark vertreten, während sie im Süden eher selten sind. Entgegengesetzt verhält es sich allerdings mit den Gräben. Die Funddichte nimmt aufgrund der wenigen Gruben und der geringeren Mächtigkeit der Kulturschicht nach Süden hin beständig ab<sup>44</sup>. Dabei fällt u. a. auf, dass Fibeln und andere Kleinfunde im Südteil verhältnismäßig selten vertreten sind<sup>45</sup>. Neben diesen Unterschieden in der Zusammensetzung der Funde aus verschiedenen Bereichen konnte Lorenz ebenfalls eine unterschiedliche Selektion bei der Fundbergung der einzelnen Grabungskampagnen feststellen<sup>46</sup>.

Des Weiteren finden sich von den datierbaren Fibelfunden sowie den Scherben, die sich einzelnen Keramikphasen zuord-

nen lassen, die früheren nur im Norden der Fläche, während die späteren über die gesamte Fläche streuen<sup>47</sup>. Auch die Anzahl der Tier- und Menschenknochen ist im Zentrum des Oppidums erheblich größer als in den äußeren Bereichen<sup>48</sup>, wobei die Anzahl der Funde nicht immer linear abfällt und z. B. sowohl die Tier- als auch die Menschenknochen in einem der südlichen Bereiche auffällig häufig vertreten sind<sup>49</sup>. Einher mit der Beobachtung, dass mittellatènezeitliche Funde nur im Norden der Fläche auftreten, geht auch die Tatsache, dass in älteren Phasen weitmundige Gefäße häufiger vertreten sind, während in späteren Phasen engmundige Formen vorherrschen. Dies findet seinen Niederschlag darin, dass sich im Süden der Fläche engmundige Gefäße häufen, während weitmundige Formen im Norden dominant sind<sup>50</sup>. Ähnliche Erkenntnisse konnte Lorenz auch für die Wandungsstärke der Gefäße gewinnen, die im Laufe der Zeit tendenziell abnimmt, was für verbesserte Herstellungstechniken, aber auch für Rohmaterialmangel sprechen könnte. Bei der Magerung wechselt die Tendenz von organisch gemärgerten Gefäßen zu solchen mit mineralischer Magerung.

Eine wichtige Vorarbeit stellt neben der Vorlage der kompletten Grubeninventare auch die Herausarbeitung von Keramikphasen aufgrund von Randformen und Vergesellschaftungen durch Lorenz dar. Des Weiteren stellte er Vergleiche der Funddichte der Südumgehung mit der Zentralfläche an,

<sup>34</sup> Ähnlich verhält es sich mit den Befunden, die 2009 beim Bau eines neuen Supermarktes zwischen Südumgehung und Markt Manching beobachtet wurden. Vgl. PADDENBERG 2010. Für das Erkennen von Besiedlungsstrukturen in Manching sind großflächige Grabungen die Voraussetzung.

<sup>35</sup> Für die Nordumgehung: KÖHLER 1992; für das Altenfeld: LEICHT 2013; für die Zentralfläche: WENDLING I. V.

<sup>36</sup> MAIER 1970 berücksichtigte nur besondere Stücke der bis dahin ergrabenen Teilfläche der Südumgehung. Ebenso STÖCKLI 1979, der nur die Grabung von 1967 mit einbezog. Auf das gesamte Fundmaterial bezogen sich: JACOBI 1974; LANGE 1983; GEBHARD 1989; KELLNER 1990; VAN ENDERT 1991; GEBHARD 1991, SIEVERS 2010 und LATER 2014. Gerade für die keramischen Fundgattungen (Manching-Bände 2–4 u. 8) konnte LORENZ 2004, 21 ff. nachweisen, dass die Beobachtungen zur Zentralfläche sich weitgehend mit seinen zur Südumgehung decken.

<sup>37</sup> SCHÄFFER / STEGER 1985.

<sup>38</sup> SCHUBERT 1972.

<sup>39</sup> KRÄMER 1975.

<sup>40</sup> SCHUBERT 1983; 1992; 1994; 1995.

<sup>41</sup> z. B. KRÄMER / SCHUBERT 1979.

<sup>42</sup> LORENZ 2004. Ursprünglich war vorgesehen, dass die Untersuchungen von Lorenz zusammen mit der Analyse der Baubefunde durch Schubert erscheinen sollten. Vgl. Vorwort zu LORENZ 2004.

<sup>43</sup> Vgl. neben den Befundplänen auch LORENZ 2004, 9–11 Abb. 5; 6.

<sup>44</sup> Ebd. 26 Abb. 15. Zur Mächtigkeit der Kulturschicht vgl. LORENZ 2004, 4.

<sup>45</sup> Ebd. 100–103.

<sup>46</sup> Ebd. 19–20; 55 ff.

<sup>47</sup> Ebd. 39–41 Abb. 19–24. Als Ausnahme hierzu sind die beiden Eu- lenkopf-Achsnägel zu sehen, welche auch aus dem Süden der Fläche stammen, aber früher datieren als die Masse der anderen Funde der Südumgehung.

<sup>48</sup> Ebd. 60–61 Abb. 28; ebd. 69 Abb. 30.

<sup>49</sup> Bei diesem Bereich handelt es sich um den von Lorenz mit dem Buchstaben G bezeichneten (vgl. LORENZ 2004 Abb. 28; 30).

<sup>50</sup> LORENZ 2004, 47–51.



Abb. 4. Manching-Südumgehung, Arbeitsphoto (RGK). Im Hintergrund entstehen die Planumszeichnungen der 10 m-Quadranten im Maßstab 1:10.

wobei auffiel, dass der Fundniederschlag im Norden der Südumgehung in etwa dem in den Randbereichen der Zentralfläche entspricht, während der Rest der zentralen Grabung deutlich mehr und die südlichen Bereiche der Straßengrabung deutliche weniger Funde erbrachten.

Eher zweifelhaft sind die statistischen Berechnungen Lorenz' für die von ihm herausgestellten Phasen. Alle Berechnungen beruhen auf dem Prinzip, dass die über Keramiktypologie,



Abb. 5. Manching-Südumgehung, Arbeitsphoto (RGK). Zu erkennen sind die benutzten Geräte: Schürfkübelraupen und „Motorjapaner“.

-zusammensetzung und Chronologie der Kleinfunde festgestellten Phasen gleich lang und somit in ihrem Fundanfall in absoluten Zahlen miteinander vergleichbar sind. Diese Voraussetzung kann jedoch nicht als gesichert gelten.

Eine Aufgabe ist somit auch die Überprüfung der Überlegungen Lorenz', was vor allem dadurch möglich wird, dass nun erstmals alle Funde und Befunde der Südumgehung im Zusammenhang betrachtet werden<sup>51</sup>.

## GRABUNGSDOKUMENTATION UND -METHODEN

Die auf der Südumgehung verwendeten Grabungsmethoden und den Verlauf der Grabungen schilderte Schubert bereits in seinem Vorbericht von 1972<sup>52</sup>. Die vorliegende Dokumentation besteht aus schnittgenauen teils hand-, teils maschinenschriftlichen Grabungstagebüchern, welche Beschreibungen des jeweils anstehenden Bodens und der Befunde jeweils im Planum und Profil enthalten. Weiterhin wurden während der Grabungen Planumszeichnungen im Maßstab 1:10 (Abb. 4), Profilzeichnungen im Maßstab 1:20<sup>53</sup>, vereinzelte Photographien und diverse Luftbilder angefertigt. Hinzu kommen die Ergebnisse der geophysikalischen Prospektionen auf benachbarten Flächen, welche die Grabungsergebnisse ergänzen können.

Informationen zu den Funden wurden dem Fundstellenverzeichnis von Hermann Gerdzen<sup>54</sup>, der Beschreibung der Grubeninhalte durch Lorenz<sup>55</sup>, der originalen Fundstellen-Kartei (geordnet nach Fundgattungen), den Manching-Bänden zu einzelnen Fundgattungen, dem Artikel über die Tierknochen<sup>56</sup> sowie vereinzelten Hinweisen auf besondere Funde im Tagebuch oder auf Profilzeichnungen entnommen.

Obwohl es sich bei den behandelten Ausgrabungen um Rettungsgrabungen handelt, die enorme Flächen betrafen (Abb. 5), teilweise im Winter stattfanden und mittlerweile bereits einige

Jahrzehnte zurückliegen, kann die Dokumentation im Allgemeinen als recht gut eingeschätzt werden. Doch liegt es in der Natur der Altgrabungen, dass durch die vielen Hände der bisherigen Bearbeiter einige Lücken klaffen und manche Fragen nicht beantwortet werden können. Auch setzt jeder Ausgräber unterschiedliche Schwerpunkte und stellt andere Fragen, so dass Schubert während der Grabungen nicht jedem potentiell interessanten Aspekt nachgegangen ist.

<sup>51</sup> Bei Lorenz wurden nur die Funde aus den Gruben genauer angesprochen, die aus Gräben und Kulturschicht stammenden Objekte werden nun erstmals mit einbezogen.

<sup>52</sup> SCHUBERT 1972, 111–113. Vgl. auch KRÄMER 1975 und LORENZ 2004, 3–6; zur Vergleichbarkeit der einzelnen Grabungskampagnen vgl. ebd. 59 f.

<sup>53</sup> Im Normalfall eine Profilzeichnung pro Pfostengrube, meist eine pro Grube und bei Gräben je ein Längs- und ein Querprofil pro Schnitt.

<sup>54</sup> LORENZ 2004.

<sup>55</sup> Ebd.

<sup>56</sup> SCHÄFFER / STEGER 1985.

## Exkurs: Überlegungen zu antiken Maßsystemen

Beschäftigt man sich mit der Rekonstruktion keltischer Gebäude, so liegt ein genereller Blick auf das antike Bauhandwerk und seine Maße nahe. Schließlich kann man nur von einzelnen Strukturen zu Grundrissen und Rekonstruktionen gelangen, wenn man sich im Klaren darüber ist, über welche Techniken die Baumeister der Häuser verfügten.

Während für die griechische und römische Welt zahlreiche metrologische Untersuchungen vorliegen, sind diese für die keltischen Maße trotz des engen Kontakts der Kelten zur Mittelmeerwelt nur sehr spärlich<sup>57</sup>.

Gerade für Manching wurde jedoch schon mehrfach bemerkt, dass sich verschiedene Grundrisstypen wie genormte Module wiederholen<sup>58</sup>. Daher wurde vor allem von F. Schubert intensiv nach einem „keltischen Fuß“ gesucht, der allen Bauten als gemeinsames Maß zu Grunde liegt<sup>59</sup>.

Schubert nahm dabei Bezug auf ein Fundstück aus der Grabung des Jahres 1972 in der Zentralfläche, welches er als Maßstab mit der Länge eines halben „keltischen Fußes“ ansprach<sup>60</sup>. Es handelt sich hierbei um einen Eisenstab mit drei Bronzeringen (Abb. 6)<sup>61</sup>, welcher eine Gesamtlänge von 162 mm hat. Ohne den halbkugelförmigen Kopf an einem der Enden beträgt die Länge 154,5 mm, also etwas über 15 cm. Fraglich scheint hier die auf einen halben Millimeter genaue Messung, da der Stab laut Schubert „stark verrostet“ war und der Schaft eine Verbiegung aufwies<sup>62</sup>. Die drei in unregelmäßigen Abständen am Stab befindlichen Ringe unterteilen laut Schubert den Maßstab in kleinere Maße, die auf Sechszehnteln des „Fußes“ aufbauen. Bei genauerer Betrachtung wird allerdings deutlich, dass Schubert die Lage von zweien der drei Ringe verändert musste, damit diese in sein ausgeklügeltes Maßsystem passen (Abb. 6 rechts)<sup>63</sup>.

Weiterhin ist zu bedenken, dass sich ursprünglich durchaus mehr als drei Ringe am Stab befunden haben können.

Aufgrund des oben beschriebenen Erhaltungszustandes des Fundstücks sowie der Veränderungen Schuberts scheinen Zweifel an der Ansprache als Maßstab gerechtfertigt. Auch die Tatsache, dass nicht die Gesamtlänge das Maß repräsentieren soll, sondern die Länge ohne den „Kopf“, scheint willkürlich und für das Abnehmen von Längenmaßen unpraktisch. Weiterhin muss man sich fragen, wie genau die von einem ca. 15,5 cm langen Eisenstab abgenommenen Maße z. B. bei der Hochrechnung auf die etwa 40 m langen Langhäuser sein können, falls dieser tatsächlich als Baumaß verwendet worden sein sollte. Schubert bezog sich natürlich nicht nur auf den so genannten Maßstab, sondern suchte auch in den Befunden aus Manching nach wiederkehrenden Maßen, die im Idealfall ein Viel-

faches des „keltischen Fußes“ sein sollten<sup>64</sup>. Die Grundeinheit, also einen „Fuß“, bezifferte Schubert, nicht zuletzt aufgrund des Maßstabes, mit 309 mm, also 30,9 cm.

Nun stellt sich zuerst die Frage, wo man ein solches Maß, oder Vielfache davon, ablesen kann, da Standspuren von Pfosten in den von Schubert untersuchten Flächen<sup>65</sup> äußerst selten sind. Bei einem der wenigen Grundrisse mit Standspuren handelt es sich um den Sechspostenbau, der sich in den Grabungsschnitten 631 und 636 zeigte (in der vorliegenden Arbeit Gebäude 51). In fünf der sechs Pfostengruben konnten hier Standspuren dokumentiert werden. Aufgrund der Seltenheit eines Baus mit so vielen Standspuren nahm Schubert auch dieses Gebäude, um das Fußmaß nachzuweisen (Abb. 7)<sup>66</sup>. Hierbei

<sup>57</sup> „Wenn im Rahmen dieses Kolloquiums ein eher peripheres Thema zur Sprache kommt [...], dann vor allem deshalb, weil die Kelten in ihrer über 500jährigen wechselvollen Geschichte immer wieder mit der antiken Welt des Mittelmeerraumes in Berührung kamen und manche Erscheinung keltischer Zivilisation nur von dorther zu verstehen ist.“ (JACOBI 1978, 75).

<sup>58</sup> Vgl. z. B. KÖHLER 1992, 22–44; LEICHT / SIEVERS 2005, 231: „ist [...], u. a. aufgrund der Tatsache, dass mehrere fast exakt gleiche Grundrisse vorliegen, von einem genormten spezialisierten Handwerk auszugehen...“

<sup>59</sup> SCHUBERT 1983; 1992; 1994.

<sup>60</sup> SCHUBERT 1992; 1994.

<sup>61</sup> Es wurde absichtlich eine Abbildung gewählt, die nicht nur den Stab selbst zeigt, um zu verdeutlichen, wie klein das Fundstück ist. Frontale Abbildungen des Fundes finden sich bei SCHUBERT 1992.

<sup>62</sup> DERS. 1992, 299–300; Schubert selbst schreibt in diesem Zusammenhang (S. 300): „Die Bestimmung auf die Dezimalstelle hinter dem Komma geschieht nur mit Vorbehalt, da der genaue Stababschluss wegen der starken Durchrostung, die sich auch auf der Röntgenaufnahme zu erkennen gibt, nur auf einige Zehntelmillimeter genau anzugeben ist.“

<sup>63</sup> Ebd. 300: „Völlig unerklärlich war dagegen zunächst die Position des ersten Ringes (A), die weder in ihrem Abstand zum Anschlag [...] noch zum zweiten Ring ein sinnvolles Teilungsverhältnis ergibt. Es liegt deshalb der Verdacht nahe, daß sich dieser Ring nicht mehr an der originalen Stelle befindet. [...] Da sich für die jetzige, leicht schräg gestellte Position des dritten Ringes (C) [...] keine Erklärung findet, möchte man annehmen, daß sich auch seine Lage sekundär verändert hat. Hinweise auf eine frühere Anbringung sind nicht erkennbar...“

<sup>64</sup> z. B. SCHUBERT 1983, 9; SCHUBERT 1992, 293–297. Zu beachten ist, dass alle Versuche, ein keltisches Fußmaß in Manching zu finden, nach dem Fund des „Maßstabes“ von 1972 erfolgten und auf dessen Maß bzw. dem Doppelten davon aufzubauen.

<sup>65</sup> Anders verhält es sich z. B. in der Nordumgehung, wo es deutlich mehr Standspuren gibt. Für diese Fläche stellte H.-J. Köhler fest, dass nur „... im Fall weniger Vierpfostenbauten [...] sowohl Stärke der Pfosten als auch die Abstände der Pfosten zueinander mit den von Schubert angenommenen keltischen Fußmaßen weitgehend überein [stimmen].“ (KÖHLER 1992, 23).

<sup>66</sup> SCHUBERT 1992, 295–297 Abb. 1.

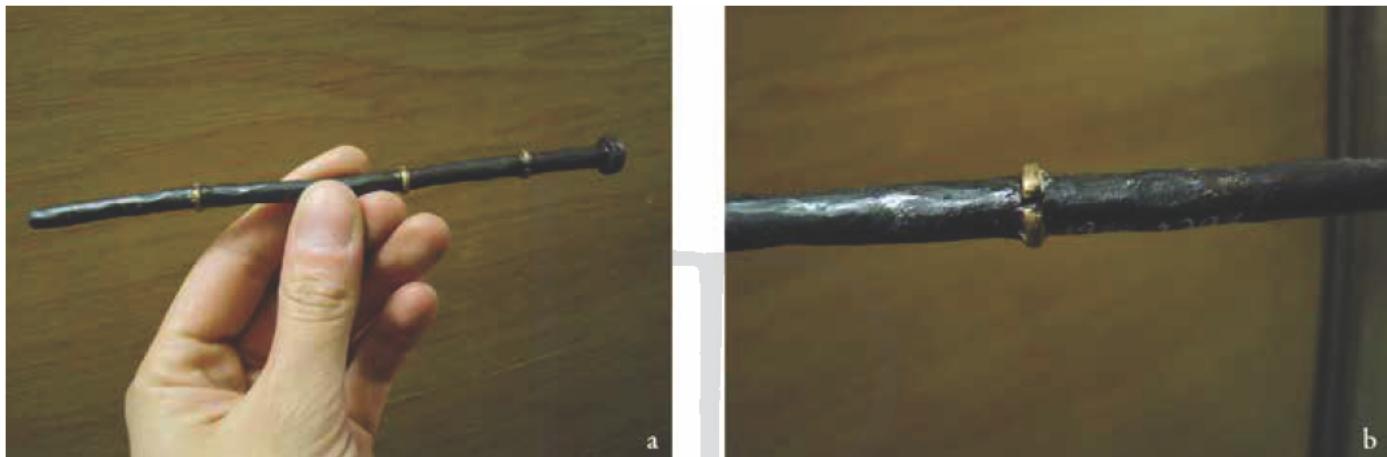


Abb. 6. Manching-Südumgehung, Maßstab. Auf dem rechten Bild (b: Detail) ist einer der drei offenen Bronzeringe zu erkennen (Fotos K. Winger).

bestimmte er die Längenmaße und fand ungefähre Vielfache<sup>67</sup> von 31 cm. Mithilfe der Original-Grabungspläne war es mir möglich, die Messungen und Berechnungen nachzuvollziehen<sup>68</sup> und eigene Berechnungen anzustellen.

Hierzu gilt es zu beachten, dass Schubert die gemessenen Längen innerhalb des untersuchten Gebäudes an unterschiedlichen Stellen ansetzt<sup>69</sup>. Während Strecke „A“ den Abstand von

Pfostenmitte zu Pfostenmitte angibt, beziehen sich „B“ und „C“ jeweils auf die Strecke von der Vorderseite des Pfostens zur Pfostenmitte des nächsten. Variiert man den Ansatz der gemessenen Längen (Außenseite Pfosten, Pfostenmitte oder Innenseite Pfosten<sup>70</sup>), kann man so gut wie jedes Maß in den gemessenen und gerundeten<sup>71</sup> Strecken wieder finden<sup>72</sup>.

Verlässt man Manching und betrachtet die antiken Baumaße im Allgemeinen, fällt als erstes ihre enorme Masse auf. Weiterhin wird deutlich, dass sich fast alle Maßeinheiten auf die ungefähre Länge eines menschlichen Fußes oder einer Elle zu-

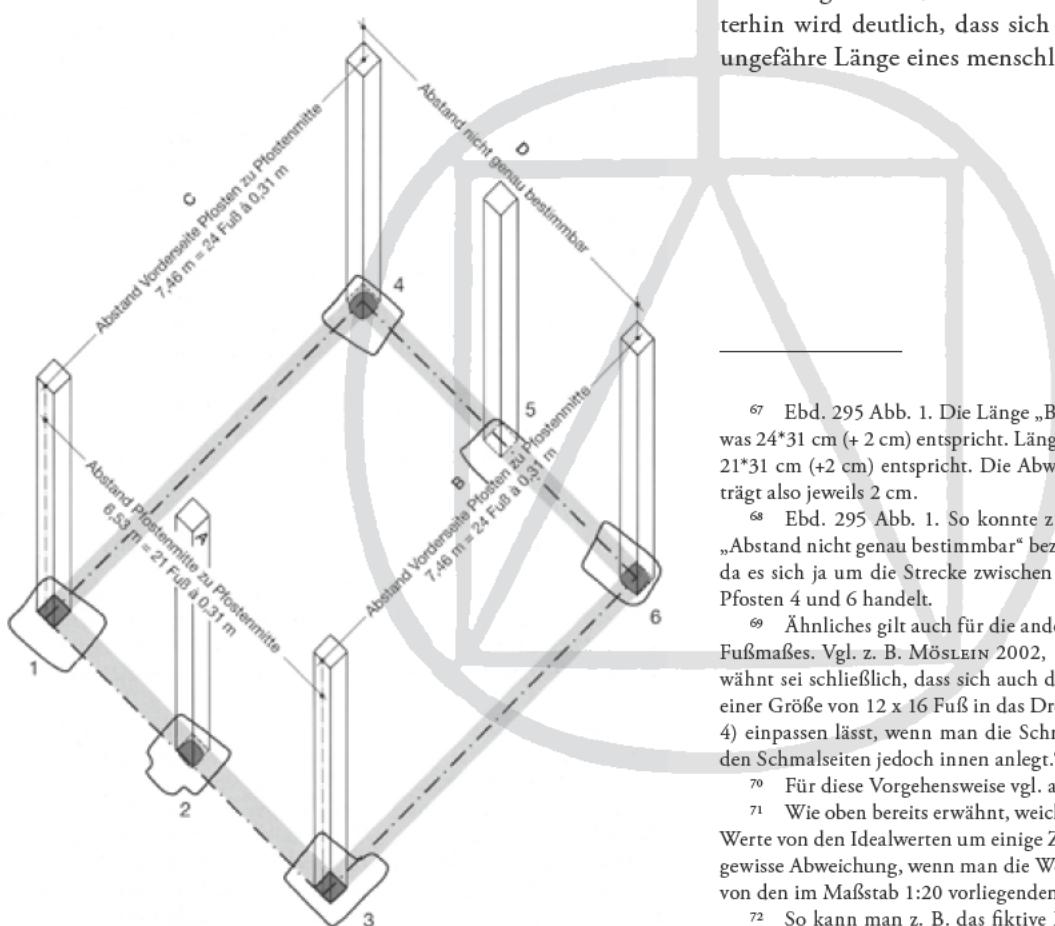


Abb. 7. Manching-Südumgehung, Berechnungen F. Schuberts an Gebäude 51 (SCHUBERT 1992 Abb.1).

<sup>67</sup> Ebd. 295 Abb. 1. Die Länge „B“ bzw. „C“ ist mit 7, 46 m angegeben, was 24\*31 cm (+ 2 cm) entspricht. Länge „A“ wurde mit 6,51 m gemessen, was 21\*31 cm (+2 cm) entspricht. Die Abweichung bei 2 gemessenen Werten beträgt also jeweils 2 cm.

<sup>68</sup> Ebd. 295 Abb. 1. So konnte z. B. die Länge „D“, die Schubert mit „Abstand nicht genau bestimmbar“ bezeichnet, problemlos gemessen werden, da es sich ja um die Strecke zwischen den zwei deutlichen Standspuren der Pfosten 4 und 6 handelt.

<sup>69</sup> Ähnliches gilt auch für die anderen Anwendungen des Schubertschen Fußmaßes. Vgl. z. B. MÖSLEIN 2002, 122 (für Straubing-Lerchenhaid): „Erwähnt sei schließlich, dass sich auch die Gräbcheneinfriedung Obj. 264 mit einer Größe von 12 x 16 Fuß in das Dreiecksentwurfschema (Basistyp I 1 Mf 4) einpassen lässt, wenn man die Schnürung an den Längsseiten mittig, an den Schmalseiten jedoch innen anlegt.“

<sup>70</sup> Für diese Vorgehensweise vgl. auch SCHUBERT 1994.

<sup>71</sup> Wie oben bereits erwähnt, weichen auch die von Schubert gemessenen Werte von den Idealwerten um einige Zentimeter ab. Außerdem entsteht eine gewisse Abweichung, wenn man die Werte nicht direkt vom Befund, sondern von den im Maßstab 1:20 vorliegenden Plänen abnimmt.

<sup>72</sup> So kann man z. B. das fiktive Maß 27 cm ohne Probleme einsetzen, wenn man z.B. bei Strecke „B“ von Innenseite zu Innenseite der Pfosten misst (675 cm = 25\*27 cm +1) und für Strecke „A“ von der Pfostenmitte des einen zur Außenseite des anderen Pfosten misst (673/674 cm = 25\*27 cm +1/2).

rückführen lassen und daher zwischen 28 und 35 cm liegen<sup>73</sup>. Dabei galt niemals ein bestimmtes Maß als das einzige verbindliche, sondern es wurden immer verschiedene Maße benutzt. Selbst bei griechischen und römischen Steingebäuden, die sich wesentlich genauer vermessen lassen als Pfostenstellungen, streiten sich die Forscher, welches der vielen zur gleichen Zeit üblichen Maße Verwendung fand<sup>74</sup>.

Für die keltische Welt finden sich außerhalb Manchings bisher nur für den Mont Beuvray metrologische Untersuchungen. Es handelt sich um Überlegungen in Bezug auf ein monumentales Wasserbecken, welches 1987 und 1988 ausgegraben wurde<sup>75</sup>. Trotz der Tatsache, dass das Bauwerk in „mangelhafter Steinmetztechnik“<sup>76</sup> errichtet wurde, ließen sich Verbindungen zur keltischen Astronomie und Zirkelornamentik herstellen, und es konnte ein keltischer Fuß von 30,41 cm nachgewiesen werden<sup>77</sup>.

Wie zu erwarten, ist dieses Maß jedoch keineswegs allgemeingültig, sondern ist nach aktuellem Forschungsstand nur für dieses eine Gebäude von Bedeutung und weicht, wie die zahlreichen anderen antiken Maße auch, geringfügig von dem angenommenen Manchinger Fußmaß ab. Vorsicht ist hierbei außerdem aufgrund der Tatsache geboten, dass das Fußmaß vom Mont Beuvray im Zirkelschluss zu dem vermeintlich sicheren Maß aus Manching gefunden wurde.

Bei dieser Fülle an unterschiedlichen Maßsystemen<sup>78</sup> ist zu prüfen, inwieweit ein festes Maß überhaupt für das Errichten von Gebäuden notwendig ist. Schließlich ist allein der rechte Winkel<sup>79</sup> unverzichtbar, die Maße jedoch sind austauschbar<sup>80</sup>. So kann jeder Baumeister z. B. seine eigenen anatomischen Maße (Fuß, Elle, Klafter...) verwenden, und die Abweichung zu „offiziellen“ Maßen ist nur gering. Hierbei muss man sich also fragen, wer die Gebäude in Manching plante und baute, ob es unterschiedliche Bauhütten mit eigenen Maßen gab und wie lange diese Maße bestanden haben mögen.

Leider mangelt es an Vergleichsstücken zum oben besprochenen Maßstab. Ein als solcher angesprochenes Fundstück wurde 1966 auf dem Magdalensberg ausgegraben<sup>81</sup>. Es handelt sich um einen abgebrochenen bronzenen Stab von 18,5 cm Länge, welcher Einkerbungen alle 9 mm aufweist. Da dieser Bronzestab allerdings abgebrochen ist, ergeben metrologische Erwägungen wenig Sinn, da die Untereinheiten mit 9 mm sehr klein sind. Weiterhin bleibt zu erwägen, ob die umlaufenden Einkerbungen nicht dekorativen Charakters sind.

Lediglich zwei weitere mögliche Maßstäbe sind aus dem keltischen Raum bekannt. Eines der Stücke stammt aus Besançon und hat eine Länge von 148 mm<sup>82</sup>. Feugère sprach das Stück als Maßstab mit der Länge eines halben römischen Fußes an und entwarf ein System für die durch Kerbmarken in verschiedenen Abständen erfolgten Unterteilungen. Schon Schubert bemerkte die Schwächen in der metrologischen Deutung dieses Fundes und bezeichnete ihn aufgrund der einseitigen Zuspitzung und des umgebogenen Endes als Schreibgriffel mit rein ornamentalen Einkerbungen<sup>83</sup>.

Der zweite als Maßstab angesprochene Fund stammt aus Mâcon<sup>84</sup>. In dem 12,2 cm langen Objekt wurde ein Maßstab für den Drusianischen Fuß, den *pes Drusianus*, vermutet.

Eine weitere Frage ist, wie die Maße von eventuellen Maßstäben oder auch z. B. der eigenen Elle abgenommen wurden und welche Abweichungen sich daraus ergeben können. Denkt man z. B. an ein Umwickeln des Unterarmes mit einer Schnur, wobei man das eine Ende einfach mit der Hand festhält und mit der anderen wickelt, ergeben sich schon enorme Abweichungen vom eigentlichen Längenmaß. Ähnlich ungenau kann man sich wohl auch das Abnehmen größerer Maße von einem Maßstab vorstellen<sup>85</sup>.

Ein großes Problem, das oben bereits kurz angesprochen wurde, stellt die Tatsache dar, dass in der Fläche der Südumgebung nur äußerst selten Standspuren nachzuweisen sind. Von den zahlreichen Pfostengruben ohne Standspuren kann man eigentlich nur sagen, dass die zugehörigen Pfosten aufgrund bautechnischer Überlegungen und Ausgrabungsbeobachtungen keinesfalls in deren Mitte zu erwarten sind<sup>86</sup>. Aufgrund dieser Unsicherheit scheidet somit die Masse der Pfostengruben für die Bestimmung zentimetergenauer Baumaße aus. Man kann lediglich feststellen, dass sich verschiedene Bauten,

<sup>73</sup> Das Abweichen der Maße ist natürlich auch auf den Ansatz der jeweiligen Messpunkte an unterschiedlichen Stellen zurückzuführen. Eine Zusammenstellung einiger dieser Maße findet sich z. B. bei KOTTMANN 1991; vgl. auch DILKE 1991, 44: „In allen Kulturen dienten Körperteile als Vorbild für die kleineren Maße, während die größeren ihren Ursprung der praktischen Anwendung verdanken.“

<sup>74</sup> z. B. BANKEL 1983, vgl. auch den griechischen Maßstab bei STIEGLITZ 2006, der sowohl den „Solonischen“, als auch den „Pheidonischen“ Fuß anzeigen; weiterhin DILKE 1991, 44: „Moderne Wissenschaftler konnten für alle bedeutenden Kulturen die durchschnittlichen oder üblichen Längenmaße bestimmen. Solche Forschungen sind kompliziert, vor allem aufgrund der Tatsache, daß es in vielen Gegenden – selbst innerhalb der griechischen Welt – an Einheitlichkeit mangelte.“ Vgl. auch VALEV 2005 (zum sog. Thrakischen Fuß).

<sup>75</sup> ALMAGRO-GORBEA / GRAN-AYMERICH 1991.

<sup>76</sup> Ebd. 242.

<sup>77</sup> Ebd. 242: „Außerdem scheint die Grundeinheit von 30,4 cm mit dem keltischen Fuß übereinzustimmen, der bisher nur in Manching nachgewiesen werden konnte.“ Vgl. auch SCHUBERT 1994 Abb. 1.

<sup>78</sup> Ein weiteres Normmaß schlagen Badie und Bernard für Verduron vor (BADIE / BERNARD 2008).

<sup>79</sup> Vgl. den Fund eines Winkels mit Schenkeln in zwei verschiedenen Fußmaßen bei STIEGLITZ 2006. Aber auch ohne ein solches Instrument kann man auf recht einfacher Weg z. B. durch den Satz des Pythagoras oder den Höhensatz einen rechten Winkel konstruieren. Vgl. auch MEYER-CHRISTIAN 2008.

<sup>80</sup> In ein und demselben Gebäude empfiehlt es sich, ein Maß zu verwenden, damit man z. B. mit Hilfe des Satzes des Pythagoras einen rechten Winkel konstruieren kann bzw. auch sicher gehen kann, dass gegenüberliegende Seiten gleich lang sind. Einen Grund dafür, die Maße eines Gebäudes auf weitere Bauten zu übertragen, hat man deswegen aber nicht.

<sup>81</sup> DEIMEL 1987, 175 Taf. 34, 3.

<sup>82</sup> FEUGÈRE 1992, 133 Anm. 29 Abb. 72; 150,29.

<sup>83</sup> SCHUBERT 1992 Anm. 35.

<sup>84</sup> BARTHÉLEMY / DUBOIS 2007.

<sup>85</sup> Vgl. hierzu auch BANKEL 1983, 94 mit Anm. 131: „Daß sogar geeichte Längenmaße beträchtliche Unterschiede bis zu 8mm/m aufweisen, zeigen römische Eichtische in Nordafrika.“

<sup>86</sup> Vgl. auch SCHUBERT 1983, 8.

wie oben bereits erwähnt, grob in ihren Maßen entsprechen, bzw. die Maße dieser ungefähr ein Vielfaches voneinander darstellen.

Ob dieses Phänomen allerdings durch zentimeter- und millimetergenaue Maßstäbe hervorgerufen wird, ist nicht endgültig zu klären. Denkbar wäre z. B. auch die Wiederbenutzung einiger Bauglieder (z. B. des nicht so schnell verwitternden Dachstuhls), wodurch dann der Neubau die Größe des Altbau übernehmen müsste.

Natürlich hat es in einer Stadt wie Manching genormte Maße gegeben. Dies ist allein im Hinblick auf den Warenaustausch unerlässlich<sup>87</sup>. Trotzdem scheint der gefundene Maßstab wegen seiner geringen Größe von 15,45 cm als Baumaß ungeeignet und stellt wohl eher, wenn es sich überhaupt um einen Maßstab handelt, ein Feinmaß, ähnlich einem heutigen Lineal, dar, mit dem zwar nicht Häuser, sondern kostbare Waren bemessen wurden. Der pilzkopfförmige Abschluss des Maßstabes erinnert außerdem an einen Skalenarm einer Feinwaage<sup>88</sup>. Allerdings muss zugegeben werden, dass Waagbalken normalerweise nicht rundstabig sind<sup>89</sup> und auch die Skala praktischerweise sonst eingekerbt ist und nicht aus aufgelegten Metallringen besteht. Möglicherweise handelt es sich beim Manchinger Stück um ei-

ne regionale Adaption eines Maßstabes aus der mediterranen Welt. Andererseits lässt sich auch eine rein symbolische Funktion des Fundes keinesfalls ausschließen.

Abschließend muss man sich fragen, ob die Existenz eines Maßsystems dazu führt, dass die Maße der Häuser genaue Vielfache dieser sein müssten. Auch heute sind Gebäude schließlich in den seltensten Fällen z. B. genau 20 x 20 m groß. Vielmehr kommt es auf den vorhandenen Platz und die Rohstoffe (im Falle Manching z. B. Baumstämme) an<sup>90</sup>.

Des Weiteren finden sich in Manching einige Gebäude, die allem Anschein nach nicht von professionellen Bauhandwerkern gebaut wurden. Auch heute gibt es Konstruktionen wie z. B. Geräteschuppen oder Hühnerställe, für die man keinen Fachmann braucht, sondern sie mehr oder weniger erfolgreich selber baut.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass trotz des sicher sehr fortschrittlichen Bauhandwerkes in Manching<sup>91</sup> der von Schubert errechnete keltische Fuß von 30,9 cm in der vorliegenden Arbeit nicht weiter beachtet werden wird<sup>92</sup>. Vor allem zur Rekonstruktion sehr fragmentarisch überliefelter Grundrisse kann er aus den oben geschilderten Gründen nicht herangezogen werden.



<sup>87</sup> Man beachte hierzu auch die zahlreichen bekannten Feinwaagen aus dem Oppidum von Manching (siehe z. B. JACOBI 1974 Taf. 29, 500–516) sowie die beiden stempelgleichen Bleigewichte, von denen das eine genau die Hälfte des anderen wiegt (KRÄMER 1997; SIEVERS 2000). Auch das ausdifferenzierte Münzsystem weist natürlich auf die Verwendung von genauen Gewichtseinheiten hin. Vgl. zur Thematik der Maße und Gewichte auch SIEVERS 2007, 82–85.

<sup>88</sup> Zwar sind bisher aus Manching keine Waagbalken mit Skaleneinteilung bekannt, doch stammt z. B. aus der Hochdorfer Siedlung ein solcher Fund. Vgl. BIEL 1995 Abb. 7.

<sup>89</sup> Dass es aber zumindest im Querschnitt ovale Waagbalken gibt, beweist ein Stück aus Sanzeno. CAVADA ET AL. 1993 Abb. 20,1..

<sup>90</sup> Vgl. hierzu BRABANDT 1993, 25 (allgemein zum antiken Bauhandwerk): „Bestimmte Maße an Gebäuden einfach aufgrund des zur Verfügung stehenden Baumaterials vorgegeben gewesen sein.“

<sup>91</sup> z. B. KÖHLER 1992, 42.

<sup>92</sup> Dies gilt für die meisten Arbeiten zu latènezeitlichen Grundrissen in und um Manching, vgl. z. B. SCHUSSMANN 2008, 61. Dem stehen die Überlegungen von MÖSLEIN 2001 Abb. 74 entgegen.