

Klassische Archäologie

*Mensae ponderariae* in Italien –  
Versuch einer Bestandsaufnahme und Analyse

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Philosophischen Fakultät  
der  
Westfälischen Wilhelms-Universität  
zu  
Münster (Westf.)  
vorgelegt von  
Margret Lange, geb. Schulze-Marmeling  
aus Dortmund  
2010

Tag der mündlichen Prüfung: 11.01.2011

Dekan/Dekanin: Prof. Dr. Chr. Pietsch

Referent: Prof. Dr. D. Salzmann

Korreferent: Prof. Dr. A. Lichtenberger

## Inhalt

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Ausgangspunkt und Zielsetzung der Arbeit.....</b>   | <b>5</b>  |
| 1.1       | Einleitung.....  | 5         |
| 1.2       | Forschungsstand.....   | 8         |
| 1.3       | Forschungsansatz, Ziele und Organisation der Arbeit.....   | 12        |
| <b>2</b>  | <b>Grundlagen und Fakten.....</b>  | <b>15</b> |
| 2.1       | <i>termini technici</i> im Kontext der <i>mensae ponderariae</i> .....                                     | 17        |
| 2.1.1     | <i>mensa mensuraria</i> – Äquivalent oder Oberbegriff?.....  | 17        |
| 2.1.2     | σήκωμα und σηκώματα.....   | 19        |
| 2.1.3     | <i>ponderarium</i> .....   | 20        |
| 2.1.3.1   | <i>sacomarium</i> .....  | 22        |
| 2.1.4     | Die <i>mensa ponderaria</i> – <i>pars pro toto</i> ?.....  | 23        |
| 2.2       | Eigenschaften von <i>mensae ponderariae</i> .....  | 24        |
| 2.2.1     | Abflüsse.....  | 24        |
| 2.2.2     | Einsatzgefäße für <i>mensae ponderariae</i> .....  | 25        |
| 2.2.2.1   | Exkurs: Einsatzgefäße für <i>mensae ponderariae</i> im Museo Nazionale Romano – Terme di Diocleziano?..... | 26        |
| 2.3       | Die Funktion von <i>mensae ponderariae</i> .....   | 30        |
| 2.4       | Die dargestellten Maße.....  | 32        |
| 2.5       | Das römische System für Hohlmaße und Gewichte.....   | 33        |
| 2.5.1     | Das römische System für Hohlmaße.....  | 33        |
| 2.5.1.1   | <i>amphora</i> und <i>quadrantal</i> .....   | 35        |
| 2.5.2     | Das römische Maßsystem für Gewichte.....   | 36        |
| 2.5.3     | Der "Ölsextar".....  | 38        |
| <b>3</b>  | <b>Die Funde in Italien.....</b>   | <b>41</b> |
| 3.1       | Die Fundorte der <i>mensae ponderariae</i> in Italien.....   | 44        |
| 3.2       | Eigenschaften der <i>mensae ponderariae</i> in Italien.....  | 46        |
| 3.2.1     | Form und Gestaltung.....   | 46        |
| 3.2.2     | Die Kavitäten.....   | 48        |
| 3.3       | Datierung der <i>mensae ponderariae</i> in Italien.....  | 52        |
| 3.4       | Inschriften an <i>mensae ponderariae</i> in Italien.....   | 54        |
| 3.4.1     | Inschriften aus Erst- oder Wiederverwendung eines Steines.....   | 55        |
| 3.4.2     | Originäre Inschriften an <i>mensae ponderariae</i> in Italien.....   | 55        |
| 3.4.2.1   | Dedikationsinschriften aus Tivoli.....   | 56        |
| 3.4.2.2   | Die Inschriften aus Minturnae und Pompeji.....   | 57        |
| 3.4.2.2.1 | Minturnae (CIL X 6017).....  | 57        |
| 3.4.2.2.2 | Pompeji (CIL X 793).....   | 58        |
| 3.4.2.3   | <i>mensurae</i> oder <i>pondera et metra</i> .....   | 60        |
| 3.4.2.4   | <i>exaequare</i> – Überprüfung und Eichung von Maßen oder Anpassung von Maßen an ein neues System?.....    | 61        |
| 3.4.3     | Zusammenfassung.....   | 63        |
| 3.5       | Ostia und Pompeji – Glücks- oder Problemfälle?.....  | 64        |
| 3.5.1     | Die <i>mensae ponderariae</i> in Ostia Antica.....   | 64        |
| 3.5.2     | Anmerkungen zu den Objekten in und aus Pompeji.....  | 66        |
| 3.5.2.1   | Der Fund von 1816.....   | 66        |
| 3.5.2.2   | Weitere <i>mensae ponderariae</i> in Pompeji.....  | 69        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 3.5.2.3  | Die Volumina an der epigraphischen <i>mensa</i> aus Pompeji .....  | 70        |
| 3.5.2.4  | Die <i>mensa ponderaria</i> in der Nische am <i>forum</i> in Pompeji: Original oder Kopie? .....                   | 72        |
| 3.5.2.5  | Einige Anmerkungen zur Aufstellung der <i>mensae ponderariae</i> in Pompeji bei der Auffindung .....               | 74        |
| 3.5.2.6  | Zusammenfassung .....  | 75        |
| 3.6      | Materiell nicht nachgewiesene <i>mensae ponderariae</i> .....  | 76        |
| 3.7      | Versuch einer Typologie der <i>mensae ponderariae</i> in Italien .....   | 79        |
| 3.8      | Abgrenzung von Objekten in Funktion und Zeit .....   | 85        |
| 3.8.1    | Funktionale Abgrenzung .....   | 86        |
| 3.8.1.1  | Urnenbehälter: <i>ollaria</i> .....  | 86        |
| 3.8.1.2  | <i>mensa ponderaria</i> oder <i>ollarium</i> ? .....   | 87        |
| 3.8.1.3  | Ein Stein in Udine .....   | 88        |
| 3.8.1.4  | Sonnenuhren .....  | 89        |
| 3.8.1.5  | Mörser oder <i>mensa ponderaria</i> ? .....  | 89        |
| 3.8.1.6  | <i>mensa ponderaria</i> oder Opfertisch/Kulttisch .....  | 90        |
| 3.8.2    | Zeitspezifische Charakteristika in der Gestaltung von <i>mensae ponderariae</i> ? .....                            | 90        |
| <b>4</b> | <b>Die Volumina der <i>mensae ponderariae</i> in Italien .....</b>   | <b>93</b> |
| 4.1      | Das Meßverfahren zur Bestimmung des Fassungsvermögens der Kavitäten .....  | 93        |
| 4.1.1    | Bestimmung der Volumina durch Füllung .....  | 93        |
| 4.1.1.1  | Wasser als Meßsubstanz .....   | 94        |
| 4.1.1.2  | Granulare Medien als Meßsubstanz .....   | 95        |
| 4.1.1.3  | Wägung des Meßmediums .....  | 96        |
| 4.1.1.4  | Genauigkeit der Volumenbestimmung mit Hilfe granularer Medien .....  | 97        |
| 4.1.2    | Numerische Verfahren zur Volumenbestimmung .....   | 97        |
| 4.1.2.1  | Bestimmung der Volumina mit Hilfe radialer Profile .....   | 98        |
| 4.1.2.2  | Realisierung der Methode .....   | 99        |
| 4.1.2.3  | Erreichbare Genauigkeit .....  | 101       |
| 4.1.2.4  | Einsatz der Methode .....  | 102       |
| 4.2      | Ergebnisse der Volumenmessungen .....  | 103       |
| 4.3      | Der 'Carvoran Modius' – eine neue Interpretation eines römischen Maßgefäßes aus der Provinz <i>Britannia</i> ..... | 107       |
| 4.3.1    | Der Fund .....   | 107       |
| 4.3.2    | Die Volumeneinheit .....   | 109       |
| 4.3.3    | Die Gewichtseinheit .....  | 110       |
| 4.3.4    | Die Füllung des 'Carvoran Modius' .....  | 113       |
| 4.3.5    | Ergebnisse und Folgerungen aus den Eigenschaften des 'Carvoran Modius' .....                                       | 114       |
| 4.4      | Analyse der Meßwerte .....   | 116       |
| 4.4.1    | Maße in Pompeji und Roccavivara .....  | 116       |
| 4.4.2    | Auftreten von Maßen, die um 1/5 vergrößert sind .....  | 119       |
| 4.4.3    | Analyse der Meßergebnisse an <i>mensae ponderariae</i> mit Hilfe ihres Wein- und Ölgewichtes .....                 | 120       |
| 4.4.4    | Die Kavitäten von <i>mensae ponderariae</i> als Maße für Trockengut .....  | 126       |
| 4.4.4.1  | Füllgewichte für Gerste und Weizen .....   | 127       |
| 4.4.4.2  | Das Auftreten von zwei großen Hohlmaßen an einer <i>mensa ponderaria</i> .....                                     | 130       |
| 4.4.5    | Objekte außerhalb Italiens .....   | 132       |
| 4.4.6    | Nachantike Objekte .....   | 134       |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| <b>5</b> | <b>Ergebnisse und Folgerungen.....</b>  | <b>137</b> |
| 5.1      | Die Kavitäten der <i>mensae ponderariae</i> und die dargestellten Größen..... | 137        |
| 5.2      | Funktion der <i>mensae ponderariae</i> .....                                  | 139        |
| 5.2.1    | Epigraphische Objekte.....  | 139        |
| 5.2.2    | Anepigraphische Objekte.....  | 141        |
| 5.3      | Neue Kategorien bei der Typologie.....  | 142        |
| 5.4      | Zeitstellung der <i>mensae ponderariae</i> .....                              | 143        |
| <b>6</b> | <b>Zusammenfassung und Ausblick.....</b>                                      | <b>145</b> |
|          | <b>Katalog.....</b>   | <b>151</b> |
|          | <b>Abbildungsnachweis.....</b>  | <b>299</b> |
|          | <b>Abkürzungs- und Literaturverzeichnis.....</b>                              | <b>301</b> |



# 1 Ausgangspunkt und Zielsetzung der Arbeit

## 1.1 Einleitung

Hochkulturen entwickeln in der einen oder anderen Form ein Meßwesen, denn sie sind darauf angewiesen, unterschiedliche Größen wie Gewichte, Längen, Flächen, Volumina und Zeitintervalle zu messen. Dieses ist nicht nur notwendig für alle Bereiche, die man heute dem Ingenieurwesen zurechnen würde, sondern auch für Vorratshaltung, Transportwesen und Warenaustausch. Deshalb ist das Meßwesen ein zwar wenig spektakulärer, aber nicht unwichtiger Teil der Zivilisation. Das Studium seiner Ausgestaltung in der Antike kann neben einer Vervollständigung der Kenntnisse der Alltagskultur Material zur Rekonstruktion der Handels- und Technikgeschichte liefern und unter Umständen auch wissenschaftsgeschichtliche Prozesse erhellen.

Grundvoraussetzung für jegliches Messen ist die Existenz von klar definierten Einheiten für die zu messenden Größen. Da anthropogene Maße wie Fuß, Elle oder Schritt stark variieren können, erfordert genaues Messen eine überindividuelle Festlegung von Einheiten; sie kann durch Schaffung von Prototypen wie dem 'Urmeter' erreicht werden. Ihre verbindliche Einführung bedingt die Einbettung in einen rechtlichen und organisatorischen Rahmen; eine Nichteinhaltung muß Sanktionen nach sich ziehen. Sobald das Meßwesen in einem großen geographischen Bereich zentral geregelt sein soll, müssen die festgelegten Einheiten für die Bewohner aller Regionen zugänglich sein. Das kann dadurch geschehen, daß – in moderner Terminologie – 'sekundäre Standards' in diese Regionen geschickt werden. Diese Sekundärstandards dienen ebenso wie die Urmaße nicht zur direkten Durchführung von Messungen, sondern werden benutzt, um – gegebenenfalls unter Zwischenschaltung mehrerer Hierarchiestufen von Maßen – die Meßeinrichtungen für den Alltagsgebrauch zu eichen.

Technische Meisterleistungen wie Brücken oder das komplexe System der Wasserversorgung im Römischen Reich erfordern ein präzises Messen und damit ein hochentwickeltes Meßsystem. Seine Ausgestaltung im einzelnen, seine globale und seine lokale Entwicklung unter der Wirkung von technischem Fortschritt, Einflüssen fremder Maßsysteme – etwa denen indigener Bevölkerungsgruppen – sowie politischen und wirtschaftlichen Faktoren sind jedoch nur lückenhaft bekannt.

Unser Wissen über das römische Meßwesen ist vorwiegend aus literarischen, inschriftlichen und papyrologischen Quellen und weniger aus dem archäologischen Befund abgeleitet worden. Allerdings dürfte kaum strittig sein, daß alle Vorstellungen über das Meßwesen sich dem Vergleich mit dem archäologischen Befund zu stellen haben. Für eine systematische Überprüfung wäre eine Sammlung der antiken Monumente mit einschlägiger Relevanz wünschenswert. Tatsächlich ist im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts ein Projekt initiiert worden, eine »Sylloge Ponderum et Mensurarum«<sup>1</sup> – unter Einschluß von quantitativen Angaben – zunächst begrenzt auf Deutschland zu erstellen. Bedauerlicherweise ist das Forschungsvorhaben über ein Anfangsstadium nicht hinausgekommen<sup>2</sup>.

Im römischen Meßwesen nehmen Hohlmaße einen wichtigen Platz ein, da zum Beispiel Getreidemengen – wie bis in die Neuzeit üblich – anders als heute durch Volumenmaße bestimmt wurden. Daher hängen Angaben über zu zahlende Abgaben, über die Nahrungsmittelversorgung der Bevölkerung oder militärischer Einheiten oder über die Erträge von landwirtschaftlichen Betrieben unmittelbar von den benutzten Volumeneinheiten ab. Die Kenntnis des römischen Meßwesens ist jedoch gerade in Bezug auf die Hohlmaße sehr limitiert. Bezüglich möglicher archäologischer Beiträge »ist die Situation besonders unbefriedigend, da in der Regel das Fassungsvermögen in den Publikationen nicht angegeben wird – im *Corpus Vasorum Antiquorum (CVA)* etwa haben solche Angaben absoluten Seltenheitswert«<sup>3</sup>. Vereinzelt Rückgriffe auf quantitative Angaben zu materiell überlieferten Hohlmaßen verliefen meistens unbefriedigend, so daß etwa Hultsch in seinem auch heute noch vielzitierten "dogmatischen Handbuch"<sup>4</sup> zur griechischen und römischen Metrologie den Standpunkt vertreten konnte, jegliche Repräsentanten von Hohlmaßen seien als Quelle zur »genaue[n] Bestimmung des griechischen und römischen Hohlmaßes«<sup>5</sup> ungeeignet. Wenn allerdings römische Hohlmaße prinzipiell ungenau wären, so hätte man Volumina nicht genau messen können – eine Vorstellung, die mit der Präzision und Sorgfalt, die etwa für das 'civil engineering' in Rom typisch ist, nicht recht harmoniert.

*Mensae ponderariae*, Steinplatten mit Kavitäten oder Aushöhlungen, sind unzweifelhaft Teil des römischen Meßwesens. Die Aushöhlungen nahmen Hohlmaße auf oder stellen

---

<sup>1</sup> s. Chantraine – Schulzki 1995.

<sup>2</sup> s. Rebenich 2005, 285.

<sup>3</sup> s. Chantraine – Schulzki 1995, 130.

<sup>4</sup> Hultsch 1882, 5.

<sup>5</sup> Hultsch 1882, 6.

unmittelbar Hohlmaße dar. Über die genaue Funktion der *mensae ponderariae* innerhalb des römischen Meßwesens ist wenig bekannt, doch legen die für sie benutzten modernen Bezeichnungen wie "Eichtisch", "misure campione", "mesure étalon" oder "table of standard measures" nahe, daß sie als Teil des amtlichen Meßwesens angesehen werden. Wenn diese Interpretation zutrifft, dann könnten *mensae ponderariae*, die in den meisten Fällen mehrere Aushöhlungen besitzen, wertvolle Informationen über das amtliche Meßwesen und seine Entwicklung enthalten. Sie sollten zumindest – jedenfalls dann, wenn sich aus den Aushöhlungen Aussagen über das Volumen der Hohlmaße gewinnen lassen – vielfältige Möglichkeiten für den Abgleich der Vorstellungen über das Meßwesen mit der Realität bieten. Ihre große Bedeutung im Zusammenspiel mit schriftlicher Überlieferung wurde von Chantraine und Schulzki am Ende des vorigen Jahrhunderts hervorgehoben<sup>6</sup>.

Als Quelle von Information über einen Teil des antiken Alltagslebens werden *mensae ponderariae* vor allem dann ergiebig sein, wenn nicht nur das einzelne Objekt, sondern die ganze Klasse von Objekten betrachtet wird. Dazu muß natürlich geklärt sein, ob es sich überhaupt um eine einheitliche Klasse von Objekten handelt oder ob vielleicht Objekte mit unterschiedlichen Funktionen unter einen unspezifischen Oberbegriff subsumiert sind.

Die durch die Kavitäten der *mensae* dargestellten Volumina als mögliche Hohlmaße sind bisher nur wenig beachtet worden. Viele Wissenschaftler halten eine genaue Bestimmung der Volumina der Kavitäten an *mensae* für wenig erfolgsversprechend, da nicht unmittelbar in ihnen, sondern in verlorenen Einsätzen das Maß dargestellt gewesen sei<sup>7</sup>. Es ist allerdings keineswegs gesichert, daß alle oder auch nur die meisten Kavitäten derartige Einsätze enthielten.

Die Zahl der *mensae ponderariae* im griechisch-römischen Raum ist mit mehr als 150 publizierten oder in Publikationen erwähnten Objekten durchaus ansehnlich. Diese Anzahl sollte ausreichen, um zu allgemeingültigen Aussagen über diese Klasse von Objekten zu gelangen, eine Typologie zu entwickeln und vielleicht auch Unterschiede und Gemeinsamkeiten in geographischer oder zeitlicher Abhängigkeit aufzuspüren. Es zeigt sich aber sehr schnell, daß die Angaben zu *mensae ponderariae* in wissenschaftlichen Publikationen nicht immer detailliert genug sind, um sich ein Bild des Stückes zu ma-

---

<sup>6</sup> Chantraine – Schulzki 1995, 129.

<sup>7</sup> s. dazu Abschn. 2.2.2.

chen. Insbesondere haben die Kavitäten, die das eigentliche funktionale Element der *mensae ponderariae* darstellen, erstaunlich wenig Beachtung gefunden. Ihre Form wird häufig gar nicht oder nur mit Begriffen wie "hemisphärisch" beschrieben, deren exakte Bedeutung im Kontext offenbleibt und in der Regel keinesfalls "halbkugelförmig" ist oder sein kann. Die für die Kavitäten angegebenen Volumina sind häufig zu ungenau, um sie für vergleichende Betrachtungen zu verwenden, in vielen Fällen ist auf eine Angabe ganz verzichtet worden.

Um möglichst viele und vergleichbare Informationen zu den einzelnen Objekten zu erhalten, ist demnach eine Bestandsaufnahme der Objekte vor Ort notwendig. Das Erfordernis von Autopsie erzwingt eine Eingrenzung des zu bearbeitenden geographischen Raumes. Eine Begrenzung auf Italien ist naheliegend, da es einerseits Rom als *nucleus* des *Imperium Romanum* einschließt und andererseits erwarten läßt, eine ausreichende Anzahl von Objekten zu beherbergen, um allgemeine Aussagen zu ermöglichen.

## 1.2 Forschungsstand

Im Jahr 1987 veröffentlichte Di Stefano Manzella sein Buch "Mestiere di Epigrafista". In einer Anmerkung schreibt er: »Manca uno studio sulle m. ponderaria e la fonte più esauriente rimangono ancora le voci "ponderarium" e "sekoma" del DAGR [E. Michon], mentre insoddisfacenti sono quelle della RE [K. Schneider, O. Viedebant].«<sup>8</sup>. An dieser Situation hat sich bis heute nichts geändert. Auch "Der Neue Pauly" hat den Begriff *mensa ponderaria* nicht als eigenes Lemma aufgenommen, sondern subsumiert ihn unter den Lemmata "Ponderarium"<sup>9</sup> und "Hohlmaße"<sup>10</sup>. Alle Handbuchartikel<sup>11</sup> beschränken sich zudem auf eine knappe Beschreibung einzelner Objekte, ohne sie in einen Kontext zu stellen. Lediglich für einen kleinräumigen Bereich, die Insel Delos, hat Deonna eine kommentierte Zusammenstellung verfaßt<sup>12</sup>; seine Beobachtungen und seine Beschreibungen der Objekte lassen sich aber nicht oder nur bedingt auf andere Regionen übertragen.

---

<sup>8</sup> Di Stefano Manzella 1987, 98 Anm. 172.

<sup>9</sup> s. DNP 10 (2001) 129 s. v. Ponderarium (Schulzki).

<sup>10</sup> DNP 5 (1998) 673-675 s. v. Hohlmaße III. Griechenland/IV. Rom (Schulzki).

<sup>11</sup> Bis heute ist der bereits 1912 angekündigte Band über antike Metrologie in der Reihe "Handbuch der klassischen Altertumswissenschaft" nicht erschienen (s. Chantraine – Schulzki 1995, 129; Rebenich 2005, 285).

<sup>12</sup> Deonna 1938, 167-185.

Eine erste nennenswerte Anzahl von *mensae ponderariae* in Italien hat Deonna in seiner Zusammenstellung der Funde von *mensae ponderariae* bzw. *σηκώματα* aus griechisch-römischen Regionen mit sieben Objekten im Jahre 1913 publiziert<sup>13</sup>. Diese Liste basiert auf einem Handbuchartikel<sup>14</sup> und ist um einige Exemplare ergänzt, für Italien sind es zwei *mensae* aus Tivoli. Über lange Zeit scheint kein Interesse an *mensae ponderariae* bestanden zu haben; viele Neufunde der nächsten Jahrzehnte werden nicht oder nur sehr cursorisch veröffentlicht. Die nächste und bisher letzte umfangreichere Auflistung von *mensae ponderariae* stammt erst aus dem Jahr 2001; unter den 126 griechischen und römischen 'Hohlmaßsteinen'<sup>15</sup>, die als Vergleichsobjekte für den Fund eines Hohlmaßsteines aus der Provence herangezogen werden, befinden sich 12 Exemplare aus Italien<sup>16</sup>. Die Liste enthält sieben der acht ausführlicher publizierten *mensae ponderariae* in Italien<sup>17</sup>; dazu zählen vier epigraphische *mensae* [Minturnae (Kat. 13), Pompeji (Kat. 7a) und Tivoli (Kat. 27. 28)], zwei *mensae* aus Selinunt (Kat. 37. 39) und eine *mensa* in Anagnina (Kat. 10).

Nach allgemeiner Auffassung dienten *mensae ponderariae* zur Kontrolle im Handel benutzter Hohlmaße<sup>18</sup>; ihre Aufstellungsorte seien daher auch in der Nähe kommerziellen Geschehens, vor allem aber in der Nähe des kommerziellen Zentrums, eines *forum*, eines *macellum*, eines Marktes<sup>19</sup>, anzusiedeln. Von einem unmittelbaren Einsatz der *mensae ponderariae* im Verkauf geht wohl Pavolini aus<sup>20</sup>. Offenbar auf einer höheren Ebene in der Hierarchie der Eichung siedelt Schulzki die Funktion der *mensae ponderariae* an; er sieht in ihnen ein Instrument zur Normierung der Hohlmaße<sup>21</sup>.

<sup>13</sup> Deonna 1913, 168 f. Nr. 19-24. Unter der Nummer 23 sind zwei *mensae* aus Tivoli aufgelistet. Von den sieben Objekten ist jedoch eines (Nr. 24) nur aus einer Inschrift abgeleitet.

<sup>14</sup> Daremberg – Saglio IV 2 (1911) 1176-1179 s. v. Sekoma (Michon).

<sup>15</sup> s. Bofinger u. a. 2001, 72.

<sup>16</sup> Bofinger u. a. 2001, 77-79. Sieben Exemplare sind schon in der Auflistung Deonnas aus dem Jahr 1913 aufgenommen. Die Autoren betonen ausdrücklich, daß die Liste keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt (s. Bofinger u. a. 2001, 77 mit Anm. 46).

<sup>17</sup> Kat. 7a. 10. 11. 13. 27. 28. 37. 39. Die *mensa ponderaria* aus Cisterna di Latina (Kat. 11) ist bei Bofinger u. a. 2001 nicht aufgenommen. Als weitere Objekte führen Bofinger u. a. Kat. 14. 18. 36. 40 auf.

<sup>18</sup> s. Tarbell 1891, 440; Viedebant 1917, 40; Maiuri 1939, 24 spricht von »staatliche[r] Kontrolle«; De Vos – De Vos 1982, 48; Di Stefano Manzella 1987, 97; Linfert-Reich 1975, 59; Corti 2001a, 147. 2001c, 219.

<sup>19</sup> s. De Ruyt 1983, 321.

<sup>20</sup> Pavolini 1986, 115. Er setzt Metalleinsätze voraus, in die das abzumessende Produkt gefüllt wurde; bei seiner Aussage scheint er nur Objekte wie das in der 'Basilica Cristiana' (Kat. 18) in Betracht zu ziehen. Die Verwendung der *mensae ponderariae* im täglichen Geschäftsleben scheint zumindest bei den Objekten ohne Abflußöffnungen sehr fraglich. In der Neuzeit sind *mensae* wohl unmittelbar zum Abmessen im Verkauf benutzt worden (s. Kat. W 3).

<sup>21</sup> DNP 10 (2001) 129 s. v. Ponderarium (Schulzki).

Die Mehrzahl der Autoren nimmt als gegeben an, daß in die Kavitäten – heute verlorene – Metallgefäße eingesetzt waren<sup>22</sup>. Diese Annahme wird abgeleitet zum einen aus der Existenz von Metallresten in Abflußöffnungen<sup>23</sup> und aus groben Fehlstellen im Stein, die Folge eines gewaltsamen Ausbrechens der Bronzegefäße seien<sup>24</sup>. Zum anderen basiert sie auf der Beobachtung, daß die am Objekt gemessenen Volumina nicht mit den Maßbeischriften<sup>25</sup> oder den erwarteten Standardvolumina übereinstimmen<sup>26</sup>. Das letztgenannte Argument stützt sich jedoch nicht auf Befunde in Italien: Bei den einzigen Maßbeischriften in Italien handelt es sich um eradierte oskische Benennungen an einer *mensa ponderaria* aus Pompeji (Kat. 7a); im übrigen sind in Italien die Volumina der Kavitäten nur an wenigen *mensae* bestimmt worden. Aus der Hypothese, die Kavitäten hätten nur mittelbar der Messung gedient, folgt zwangsläufig, daß das genaue Volumen der verlorenen Einsatzgefäße unbekannt bleibt, denn es könnte deutlich von dem Volumen der Kavitäten abweichen<sup>27</sup>.

Die ersten "exakten" Volumenbestimmungen an einem Fund aus Pompeji, der immer wieder als Referenzobjekt einer *mensa ponderaria* zitiert und abgebildet wird, haben erst etwa 50 (Kat. 7a) und 80 Jahre (Kat. 7b) nach der Auffindung stattgefunden<sup>28</sup>. Die ermittelten Werte weichen allerdings bei den beiden Volumenbestimmungen deutlich voneinander ab, so daß zu fragen ist, ob sie sich auf dasselbe Objekt beziehen (s. auch Abschn. 3.5.2.3). An einer *mensa ponderaria* aus Selinunt (Kat. 37) konnte von den vier vorhandenen Kavitäten aufgrund des Erhaltungszustandes nur eine exakt vermessen werden; die Volumina der übrigen drei Kavitäten wurden daraus als erwartete Bruchteile berechnet. Als zu erwartende Vielfache einer Volumeneinheit wurden von zwei Au-

---

<sup>22</sup> s. Tarbell 1891, 441; Pernice 1897, 232; Deonna 1913, 170; Cagnat – Chapot 1916, 236; Deonna 1938, 169 f.; Pavolini 1986, 115; Frayn 1993, 108 f. 111; Lieb 1995, 328; Della Portella 1999, 271 Anm. 10; Bofinger u. a. 2001, 72; Corti 2001a, 219; DNP 5 (1998) 674 s. v. Hohlmaße IV. Rom (Schulzki); DNP 10 (2001) 129 s. v. Ponderarium (Schulzki); Tedeschi Grisanti 2005, 250; Walser 2006, 333; Grassi 2007, 218. Bei der Veröffentlichung eines Maßtisches (*mensa ponderaria*) von Thera war Hiller von Gärtringen noch von Einsätzen ausgegangen, da die Maße über den erwarteten Werten lagen (s. Hiller 1899, 228). Diese Meinung hat er später (1916) revidiert; die Einsätze seien nicht zwingend, »wenn das ‘Dogma’, die Gefäße seien in jedem Fall anzunehmen, überwunden sei.«, s. Nissen 1917, 139 (aus einem Briefwechsel mit Hiller von Gärtringen); es ist bedauerlich, daß die Gründe für seine Meinungsänderung nicht genannt werden. Das ‘Dogma’ hat sich bis heute gut gehalten. Viedebant macht das Erfordernis abhängig vom Glättegrad der Kavitäten (s. Viedebant 1917, 139; so auch Pernice 1940, 495).

<sup>23</sup> s. z. B. Mancini 1871, 147 für Pompeji; Pernice 1897, 232 für Naxos und Tegea.

<sup>24</sup> s. Pernice 1897, 232.

<sup>25</sup> s. Deonna 1913, 170 f.

<sup>26</sup> s. Deonna 1913, 171; Gábrici 1929, 72.

<sup>27</sup> s. Pernice 1897, 233: »Man weiss überhaupt nicht, wie gross die Maasse haben sein sollen.«

<sup>28</sup> Die rechnerische Bestimmung der Volumina, die kurz nach der Auffindung durchgeführt worden war, beruht auf der Annahme von Zylindern mit konkavem Boden. Die Werte sind daher fehlerbehaftet, da in den bauchigen Bereichen ein nicht vernachlässigbares Volumen enthalten ist.

toren unabhängig voneinander die nur rechnerisch bestimmten Volumina eines weiteren Fundes in Selinunt (Kat. 39) erklärt<sup>29</sup>. In den letzten beiden Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts hatte ein französischer Wissenschaftler begonnen, Volumenbestimmungen von Kavitäten an *mensae ponderariae* nicht nur in Italien durchzuführen; diese hat er teils rechnerisch, teils durch Füllung mit Weizen bestimmt<sup>30</sup>. Sein Vorhaben ist in Italien aber über die Messungen an drei Objekten in Ostia nicht hinausgekommen<sup>31</sup>; zudem diskutiert er die Ergebnisse seiner Messungen nicht<sup>32</sup>. Einige Autoren weisen explizit auf einen Zusammenhang zwischen Volumina von Kavitäten und Gewichten bestimmter Substanzen hin<sup>33</sup>. Messungen an einem Neufund in San Vincenzo (Kat. 35) haben gezeigt, daß in den Kavitäten nicht Vielfache einer Volumeneinheit dargestellt sein müssen, sondern Gewichte bestimmter Substanzen dargestellt sein könnten<sup>34</sup>, und waren ein *stimulus*, diese Arbeit zu beginnen.

Abflußöffnungen, die die Leerung nach der Messung erleichtern, werden von vielen Autoren als häufig zu beobachtendes Merkmal<sup>35</sup>, wenn nicht sogar unverzichtbares Kriterium<sup>36</sup> von *mensae ponderariae* angesehen. Dieses Merkmal, unterschieden nach dem Verlauf des Abflusses, seitwärts oder nach unten, hat bei Deonna für Objekte von der Insel Delos<sup>37</sup> und bei Bofinger u. a. für griechische und römische Objekte<sup>38</sup> bei der Entwicklung einer Typologie eine nicht unbedeutende Rolle gespielt (s. Abschn. 3.7).

Eine kritische Bestandsaufnahme und vergleichende Betrachtung der Objekte in Italien ist bisher nicht vorgenommen worden. Es ist zu klären, ob sich unter dem Begriff *mensa ponderaria* eine einheitliche Klasse von Objekten verbirgt; insbesondere gilt zu prüfen, ob es sich dabei um 'Eichtische' handelt, an denen Standardvolumina dargestellt werden. Bei der Betrachtung der Funde in Italien drängt sich die Frage auf, ob allgemeine Aus-

---

<sup>29</sup> Die fehlende Übereinstimmung zwischen den dargestellten Volumina und den erwarteten Volumenmaßen wird mit dem Verlust der Einsatzgefäße, Abnutzung oder auch ungenauer Ausführung verbunden.

<sup>30</sup> s. Darrou 1993, 323 (Messungen mit Weizen in Ostia). 2005, 41 f. (zu Volumenbestimmungen in Frankreich; s. auch Kat. W 2).

<sup>31</sup> An zwei *mensae* konnte er wegen der Beschädigungen nicht alle Volumina bestimmen; an einem vierten Objekt scheiterte die Messung an der vertikalen Aufstellung (s. Darrou 1993, 323).

<sup>32</sup> Darrou hat sich dann offenbar intensiv Hohlmaßen in Frankreich zugewandt, die fast ausschließlich nachantik sind. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen finden sich in seiner 2005 erschienenen Arbeit "Enquête sur les mesures de capacité en pierre (France)". Eine Diskussion der Bedeutung der von ihm an einer Vielzahl von Objekten bestimmten Volumina hat er auch hier nicht durchgeführt.

<sup>33</sup> Smith 1958, 637; Darrou 1993, 323;

<sup>34</sup> s. Lange 2007, 58. (Die Zuordnung der Abb. zu den Abb.-Nr. ist nicht korrekt.)

<sup>35</sup> Deonna 1913, 172; Deonna 1938, 169; Guarducci 1969, 470; Lieb 1995, 328; Bofinger u. a. 2001, 72; Di Segni 2006, 25.

<sup>36</sup> s. MacMahon 2003, 14.

<sup>37</sup> Deonna 1938, 174.

<sup>38</sup> Bofinger u. a. 2001, 77-79.

sagen über *mensae ponderariae*, die überwiegend aus Fundmaterial außerhalb Italiens gewonnen wurden oder sich auf die epigraphischen Funde in Italien stützen, für alle Objekte Gültigkeit besitzen. Insbesondere ist abzuklären, ob die Typologie, die zunächst für die Funde von Delos entwickelt und später für Exemplare aus griechisch-römischen Regionen modifiziert wurde, auf das Inventar in Italien übertragen werden kann (s. Abschn. 3.7).

### 1.3 Forschungsansatz, Ziele und Organisation der Arbeit

Grundvoraussetzung für eine systematische Auseinandersetzung mit *mensae ponderariae* in Italien ist ein umfangreiches Repertoire an Objekten. Nach einer Erweiterung des Fundus auf der Basis von Literaturrecherche, Anfragen in Museen und Forschungsaufenthalten in Italien sollte – soweit möglich nach Autopsie – ein Katalog erstellt werden, der möglichst viele relevante Daten über die einzelnen, teilweise bisher gänzlich unpublizierten, Stücke enthält. Das Ergebnis, zu dem auch Hinweise von Kollegen und der Zufall beitragen, findet sich im Katalog<sup>39</sup>. Aufgrund der Ausgangslage kann die Aufstellung zwar bei weitem nicht vollständig, sollte aber repräsentativ sein. Zu Vergleichszwecken sind einige Objekte aus dem westlichen Teil des Römischen Reiches außerhalb Italiens<sup>40</sup> und einige nachantike Objekte<sup>41</sup> in den Katalog aufgenommen.

Nach Vornahme notwendiger Begriffsklärungen (Abschn. 2.1) und einer knappen Darstellung des römischen Maßsystems für Hohlmaße und Gewichte (Abschn. 2.5) wird auf der Basis des im Katalog aufgeführten Inventars an *mensae ponderariae* in Italien versucht, allgemein gültige Aussagen über typische oder notwendige Charakteristika und Eigenschaften – dazu sind auch die dargestellten Hohlmaße zu zählen – herauszuarbeiten und anhand des Befundes eine tragfähige Typologie zu entwickeln (Abschn. 3.7). Dabei ist zu prüfen, ob alle *mensae* innerhalb des Meßwesens die gleiche Funktion erfüllen oder in einer Hierarchie auf verschiedenen Stufen angesiedelt sind.

Aus der Überzeugung heraus, daß die Kavitäten der *mensae ponderariae* als Funktionsträger eine zentrale Bedeutung besitzen, werden sie in dieser Arbeit in den Mittelpunkt gestellt. Insbesondere wird, soweit möglich, ihre Form aufgenommen und als Hauptkriterium einer Typologie benutzt.

---

<sup>39</sup> Kat. 1-41. Es muß davon ausgegangen werden, daß sich noch weitere *mensae ponderariae* in Museen und vor allem deren Magazine befinden (vgl. Kat. 23. Kat. V 1).

<sup>40</sup> Kat. V 1-V 13.

<sup>41</sup> Kat. W 1-W 9.

Als zentraler Punkt in Zusammenhang mit *mensae ponderariae* wird das Volumen der Kavitäten betrachtet. Seine Kenntnis kann unter Umständen auch bei der Klärung der Frage helfen, ob sie durchgängig oder überwiegend mit Einsätzen betrieben worden sind. Für die meisten *mensae* in Italien lagen jedoch keinerlei Volumenangaben vor; einige Angaben erweisen sich als wenig verlässlich, andere sind widersprüchlich. Daher erfolgte bei möglichst vielen Objekten nicht nur Autopsie, sondern auch eine Messung oder Nachmessung der Volumina. Dabei konnte nicht auf ein geeignetes etabliertes Verfahren zurückgegriffen werden; es wurde deshalb eine einfache computergestützte Meßmethode entwickelt (Abschn. 4.1), die sich dadurch auszeichnet, sehr vielseitig auch bei der Feldforschung einsetzbar zu sein und gleichzeitig die nötige Präzision und Reproduzierbarkeit zu gewährleisten.

Die Auswertung der Messungen zeigt, daß die Volumina der Kavitäten in keiner Weise der Erwartung entsprechen und nicht ohne weiteres mit dem römischen Hohlmaßsystem (s. Abschn. 2.5.1), wie es allgemein dargestellt wird, kompatibel sind. Die Diskussion der Werte wird daher einen breiten Raum einnehmen. Als methodisches Novum im Zusammenhang mit Hohlmaßen stützt sie sich nicht auf das Einzelobjekt, sondern auf eine Gesamtheit von Objekten, um trotz des Fehlens von Maßbeischriften zu tragfähigen Aussagen zu gelangen. Im Rahmen der Diskussion wird eine Neuinterpretation eines Maßgefäßes aus der Provinz *Britannia*, des 'Carvoran Modius' (Abschn. 4.3) vorgenommen, die dabei hilft, eine Verbindung zwischen den gemessenen Volumina und den etablierten Vorstellungen über das System der Hohlmaße herzustellen. Es zeigt sich weiter, daß die meisten Werte nicht sinnvoll auf Volumennormale zurückgeführt werden können; deshalb erfolgt der Versuch, durch einen Rückgriff auf das Gewicht der Füllsubstanz eine Ordnung in die Meßwerte zu bringen (Abschn. 4.4).

Bei einer Diskussion der Meßwerte gibt es potentiell Berührungspunkte mit der vergleichenden historischen Metrologie. In dieser spielt traditionell neben der Rückgewinnung der Maßeinheiten ihr Zusammenhang mit Maßeinheiten anderer Kulturkreise eine dominierende Rolle. Dieser Aspekt – so interessant er sein könnte – bleibt in dieser Arbeit zugunsten einer empirischen Betrachtung des materiellen Befundes und seiner synoptischen Analyse fast vollständig ausgeklammert. Die entsprechende Diskussion wäre eine interdisziplinäre Aufgabe, deren Bearbeitung den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen würde und erst nach einer weiteren Verbreiterung der Materialbasis sinnvoll

sein könnte. Möglichkeiten für die wünschenswerte Erweiterung werden am Ende der Arbeit angerissen.

## 2 Grundlagen und Fakten

Unter dem lateinischen Begriff *mensa ponderaria* werden seit über 100 Jahren Steinplatten<sup>42</sup>, *mensae*<sup>43</sup>, zusammengefaßt, in deren Oberfläche unterschiedlich große Vertiefungen<sup>44</sup> und Aushöhlungen eingearbeitet sind, die mittelbar, unter Verwendung von Einsätzen (s. Abschn. 2.2.2), oder unmittelbar als Normmaße der Kontrolle der im Handel benutzten Hohlmaße dienten<sup>45,46</sup>. Anzahl, Form und Anordnung der Kavitäten sind nicht genormt<sup>47</sup>; so greift Pavolinis Aussage, im allgemeinen seien zwei große und zwei kleine Kavitäten vorhanden, zu kurz<sup>48</sup>. Die Benennung *mensa ponderaria* findet sich in der Regel für Funde aus dem westlichen Teil des *Imperium Romanum*. Die ihnen zugeschriebene öffentliche Funktion kommt, wie bereits erwähnt, in den Begriffen zum Ausdruck, mit denen sie heute in verschiedenen Sprachen beschrieben werden: Eich-tisch, table de mesures étalons, misura campione oder table of standard measures<sup>49</sup>.

---

<sup>42</sup> Zu den unterschiedlichen Gesteinsarten wird auf die Angaben zu den einzelnen Objekten im Katalogteil verwiesen. Marmor war nicht – wie im DNP (s. DNP 3 [1997] 907 s. v. Eichung, [Mlasowsky]) angegeben – die einzige Steinvariante.

<sup>43</sup> Eine *mensa*, eine Platte oder Tafel, kann auch aus Materialien wie Holz oder Metall sein. Doch ist bisher kein Objekt aus Holz oder Metall bekannt, das als *mensa ponderaria* gedient haben könnte.

<sup>44</sup> Mlasowskys Aussage, die Vertiefungen seien rund gewesen (s. DNP 3 [1997] 907 s. v. Eichung [Mlasowsky]), wird durch Funde außerhalb Italiens widerlegt (s. die *mensa ponderaria* mit einer runden und einer "pyramidalen" Kavität aus Ouled-Abdallah (Carcopino 1919), eine *mensa ponderaria* aus Cuicul (s. Ballu 1913, 163) oder eine weitere aus Khamissa (s. Cagnat – Chapot 1916, 236).

<sup>45</sup> »...Standardhohlmaßen ... genau geregelt wurden, um Willkürlichkeiten seitens der Händler zu verhindern«, Coarelli u. a. 1999, 189; »controlée officiellement«, Déonna 1938, 169; »MENZA PONDERARIA. A counter in which are cut bowls of standard capacities, sometimes ...«, Richardson 1988, 431; »... in denen Käufer oder Beamte die von den Händlern abgefüllten Mengen an trockenem oder nassem Gut kontrollieren konnten.«, Bofinger u. a. 2001, 72; »Per tutelare il regolare svolgimento delle contrattazioni in questi luoghi pubblici potevano essere collocati pesi e misure ufficiali, come le *mensae ponderariae*, per le misure di capacità e le meno attestate *mensae mensuariae*, per le misure di lunghezza«, Corti 2001a, 147. s. auch die Bezeichnung »*mensae mensuariae*« für Steintafeln mit Linearmaßen bei Baratta 2006, 233 f.

<sup>46</sup> Nach Arnolds 2005, 237 waren jedoch die »charakteristischen Einarbeitungen« der *mensae ponderariae* »für die Aufnahme der geeichten Gewichte gedacht«. s. auch Darrou 1993, 323 zu den vier kleinen Kavitäten an einer *mensa ponderaria* in Ostia (Kat. 19).

<sup>47</sup> s. Grassi 2007, 217 f.

<sup>48</sup> Pavolini 1986, 115 hatte bei seiner Beschreibung: »Le mense ponderarie (fig. 47) erano dei parallelepipedi di marmo recanti sulla faccia superiore alcune cavità, in genere quattro (due di dimensioni maggiori, due minori), corrispondenti a misure che non presentano però alcuna costante. Nella cavità venivano inseriti contenitori metallici, nei quali si versava il prodotto in vendita (probabilmente cereali).« wohl die *mensa* aus der 'Basilica Cristiana' in Ostia (Kat. 18) vor Augen. s. auch die fast wortgleiche Beschreibung bei Della Portella 1999, 271 Anm. 10 im Zusammenhang mit der *mensa* im Museo Barracco in Rom (Kat. 23).

<sup>49</sup> »mensa delle pubbliche misure«, Fiorelli 1875, 252; »Aichungsblock oder das öffentliche Normalmaß«, Overbeck – Mau 1884, 63; »Eichungstisch«, Schreiber 1888a, 288; »Eichtisch. mensa ponderaria« Mau 1900, 83 Abb. 35; »Meßtisch«, Wiegand 1900, 207; »table de mesures étalons«, Cagnat – Chapot 1916, 236; »standard of measures«, Clarke u. a. 1902, 73; »Eichtisch«, Mau 1900, 83; »Eichblock«, DNP 3 (1997) 907 s. v. Eichung (Mlasowsky); »mesure étalon«, Deonna 1913, 167; »misura campione«, Corti 2001c, 221.

Es ist keine antike lateinische Bezeichnung für diese Objekte bekannt. Ihre einfachste antike Benennung meint man in inschriftlich überlieferten *mensurae*, *mensurae exaequatae* oder *metra*, den Normmaßen, fassen zu können<sup>50</sup>. Die moderne Begriffsbildung "*mensa ponderaria*" zur Beschreibung der Objekte halten einige Autoren für nicht korrekt, da an den Objekten Hohlmaße und keine Gewichte (*pondera*) dargestellt würden<sup>51</sup>. In der Tat leitet sich *ponderaria* wie *ponderarium* vom lateinischen *pondus*, »Gewicht bei der Wage (sic), konkr. = Gewichtsstück<sup>52</sup>« ab<sup>53</sup>. So liegt es nahe, aufgrund der lateinischen Bezeichnung eher Gewichte als Hohlmaße und Volumina zu erwarten. Daher vermeiden inzwischen wohl einige Autoren diesen Begriff und ersetzen ihn durch »Hohlmaßstein«<sup>54</sup>, »Hohlmaßtisch«<sup>55</sup>, »Meßstein für Hohlmaße«<sup>56</sup>, »Measuring stone«<sup>57</sup>, »Measuring table«<sup>58</sup> oder »gauge of measurements«<sup>59</sup>. Es wird sich aber im Laufe der Arbeit noch zeigen, daß die Hohlmaße der *mensae ponderariae* durchaus eng mit Gewichten verknüpft sind und daher der Begriff *mensa ponderaria* als international gebräuchlicher *terminus technicus* für die Steinplatten mit Aushöhlungen, die mittelbar oder unmittelbar zunächst Volumina darstellen, durchaus beibehalten werden kann<sup>60</sup>.

Meines Wissens wurde der Begriff *mensa ponderaria* erstmalig von Mancini im letzten Drittel des 19. Jhs. verwandt<sup>61</sup>. Seiner ausführlichen Veröffentlichung eines Fundes, der im Jahr 1816 in Pompeji zutage kam, gab Mancini den Titel „La mensa ponderaria di Pompei esistente nel Museo Nazionale di Napoli“<sup>62</sup>. Die Bedeutung des Fundes (Kat. 7a) als Teil des römischen Maßwesens war – aufgrund der Inschrift – sofort erkannt worden, wie die Bezeichnung als »modulo di antiche misure« bzw. »un campione di mi-

<sup>50</sup> s. Daremberg – Saglio IV 2 (1911) 1177 s. v. Sekoma (Michon). Nach Corti 2001c, 220 ist die entsprechende griechische Bezeichnung »*sekoma*«; s. auch Finkielstejn 1999, 51 (Σήκωμα als »technical Greek name for such a standard«). s. dazu Abschn. 2.1.2.

<sup>51</sup> s. Guarducci 1962, 98; Lieb 1995, 328 will dennoch an dem Begriff festhalten; s. auch Bofinger u. a. 2001, 80 Anm. 8.

<sup>52</sup> Menge 1911, 578 s. v. *pondus*. Der entsprechende Faszikel des ThLL ist noch nicht publiziert.

<sup>53</sup> Das Lemma *ponderarius* als Adjektiv findet sich weder im Menge 1911 noch bei Georges 1959. Der entsprechende Faszikel des ThLL ist noch nicht publiziert.

<sup>54</sup> Bofinger u. a. 2001, 67. 72.

<sup>55</sup> Bofinger u. a. 2001, 72.

<sup>56</sup> Marek 2006, 322.

<sup>57</sup> Meriç 2004, 125.

<sup>58</sup> Clinton 2005, 207 Nr. 179.

<sup>59</sup> Beard 2008, 165 Abb. 60.

<sup>60</sup> s. auch Smith' Definition der *mensa ponderaria*, der von einem Zusammenhang zwischen den dargestellten Hohlmaßen und Gewichten ausgeht: »These were the standards of capacity, or of capacity with respect to weight.«, Smith 1958, 637. s. auch Tóth 2004, 151, der davon ausgeht, daß mit Hohlmaßen Gewichte dargestellt wurden.

<sup>61</sup> Mancini 1871.

<sup>62</sup> Mancini 1871. In derselben Publikation geht er auch noch auf ein weiteres Objekt ein, die *mensa ponderaria* aus Minturnae.

sure publique« in der wohl ersten Veröffentlichung des Stückes zeigt<sup>63</sup>. Auch die Äquivalente in deutsch- und französischsprachigen Publikationen bringen einen offiziellen Charakter des Objektes zum Ausdruck<sup>64</sup>. Dieses Objekt ist bis heute das am häufigsten zitierte und reproduzierte Beispiel einer *mensa ponderaria*. Der *terminus technicus* hat sich eingebürgert und ist heute international verbreitet; er wird auch in einem allgemeineren Sinne gebraucht, nämlich für Steine mit Kavitäten, bei denen es keine Hinweise darauf gibt, daß es sich um ein offizielles Maß handelt<sup>65</sup>.

Als eigenständiges Lemma hat der Begriff *mensa ponderaria* allerdings in keinem Nachschlagewerk Aufnahme gefunden, er wird vielmehr unter Lemmata subsumiert, die aus der Antike überliefert sind: Sekoma<sup>66</sup> und Ponderarium<sup>67</sup>. Diese Begriffe mit ihren Bedeutungen und Verwendungen sowie weitere Benennungen der *mensae ponderariae*, die sich in der Literatur finden, werden in den nächsten Abschnitten kurz vorgestellt. Im weiteren folgen Aussagen zu Eigenschaften von *mensae ponderariae*, die vielfach auf Beobachtungen an *mensae* außerhalb Italiens beruhen, und Meinungen, die sich auf den Aufgabenbereich und Einsatz der *mensae ponderariae* beziehen.

## 2.1 *termini technici* im Kontext der *mensae ponderariae*

### 2.1.1 *mensa mensuraria* – Äquivalent oder Oberbegriff?

In der Literatur findet sich neben dem Begriff *mensa ponderaria* zur Beschreibung einer Steinplatte mit Kavitäten auch der Begriff *mensa mensuraria*<sup>68</sup>. Wie der Begriff *mensa*

---

<sup>63</sup> Romanelli 1816, 257.

<sup>64</sup> »öffentliche Maasse«, Agyagalva 1825, 93; »mesures publiques«, Mazois 1829, 54; Breton 1855, 113.

<sup>65</sup> Die meisten Objekte in Italien zeigen keine Merkmale – wie Inschriften, das Wahrzeichen der Stadt oder Symbole (s. das Kerykaion auf einer *mensa ponderaria* auf Lesbos [s. Buchholz 1975, 79], das eine Verbindung zu Hermes als Gott des Handels herstellt) –, die den amtlichen Charakter betonen.

<sup>66</sup> Daremberg – Saglio IV 2 (1911) s. v. Sekoma (Michon) 1176-1179. Viedebant definiert in seinem RE Artikel das Σήκωμα als geeichtes und gestempeltes Meßinstrument (s. RE II.A1 [1921] 1132 s. v. Σήκωμα [Viedebant]). Im DNP ist der Begriff Sekoma nicht mehr als eigenständiges Lemma aufgenommen, er wird dort unter den Lemmata Hohlmaße (DNP 5 [1998] 674 f. s. v. Hohlmaße III. Griechenland [Schulzki]: *sekomata* werden als Mustermaße beschrieben; s. dazu auch Abschn. 2.1.2) bzw. Ponderarium (s. DNP 10 [2001] 129 s. v. Ponderarium [Schulzki]: »... mensa ponderaria , griech. σήκωμα ...«) subsumiert.

<sup>67</sup> RE XXI 2 (1952) 2425 s. v. Ponderarium (Schneider); Daremberg – Saglio IV 1 (1907) 547 f. s. v. Ponderarium (Michon); DNP 10 (2001) 129 f. s. v. Ponderarium (Schulzki).

<sup>68</sup> s. CIL III 12415 (1902), s. auch Gerov 1989, 186 Nr. 401 zu demselben Fund als *mensa mensuraria* (s. auch »*mensae mensurariae*« für Steintafeln mit Linearmaßen bei Baratta 2006, 233 f.); Mau 1913, 18; Regling 1930, 377; van der Poel 1983, 284; Fernández Gómez – Martín Gómez 2006, 186; Di Stefano Manzella 2007, 401, der in einer Publikation von 1987 die Ansicht vertritt, der Begriff *mensa mensuraria* solle den Steinplatten mit Linearmaßen vorbehalten bleiben (s. Di Stefano Manzella 1987, 98). Andere Benennungen wie beispielsweise *mensa ponderosa* (s. Salmon 1982, 204 Anm. 436) oder *tavola ponderaria* sind Einzelfälle geblieben (s. Campanile 1990, 309; die Begriffe "mensa" und "tavola" werden im

*ponderaria* ist er nicht durch antike Überlieferung gestützt. Die neuzeitliche Bildung *mensuraria* ist abgeleitet vom lateinischen *mensura* in der Bedeutung von »Maß, womit man Längen, Flächen und Körper mißt«<sup>69</sup>.

Dieser *terminus technicus* wird auch zur Bezeichnung von Steinplatten mit Linearmaßen verwandt<sup>70</sup>, wie sie in Nordafrika – in Leptis Magna<sup>71</sup> und Announa<sup>72</sup> – vorkommen; in Italien sind *mensae* mit Linearmaßen bisher nicht greifbar<sup>73</sup>. Nach der oben gegebenen Definition für *mensura* wäre der Begriff *mensa mensuraria* auch für solche Steintafeln adäquat, auf denen ein-, zwei- oder dreidimensionale Maßgrößen dargestellt sind, wie sie beispielsweise aus Athen<sup>74</sup>, Messene<sup>75</sup> oder Assos<sup>76</sup> mit Ziegel- oder Längenmaßen<sup>77</sup> überliefert sind<sup>78</sup>. Eine exaktere Bezeichnung ist der *terminus* ebenfalls für solche *mensae* mit Hohlmaßen, an denen neben Hohlmaßen auch Linearmaße dargestellt sind, wie sie – bisher zwar nicht in Italien – in Ushak<sup>79</sup>, Cuicul<sup>80</sup> oder Metropolis<sup>81</sup> gefunden wurden.

Für Steinplatten mit Darstellungen beliebiger ein-, zwei- oder dreidimensionaler Maßgrößen ist die moderne Bezeichnung *mensa mensuraria* zutreffend, sofern man die mo-

---

Italienischen als Synonyme gebraucht). s auch den Begriff *mensa mensuralis* bei Corssen 1875, 169 zu einem Fund aus Pompeji (Kat. 7a).

<sup>69</sup> Menge 1911, 469 s. v. *mensura*; ThLL VIII (1966) 760 s. v. *mensura* (Brandt). Der Begriff *mensurarius* bzw. *mensuarius* scheint wie der Begriff *ponderarius* als Adjektiv durch antike Überlieferung nicht gestützt.

<sup>70</sup> s. Corti 2001a, 147; Corti 2001c, 219; Grassi 2007, 220 f.

<sup>71</sup> Ioppolo 1967. Es handelt sich um eine Steintafel mit unterschiedlichen Längenstandards, griechisch-römischem Fuß, punischer und ägyptischer Elle (Ioppolo 1967, 94). Alle drei Maße werden im Handel in Leptis Magna aufeinander getroffen sein (s. auch Ioppolo 1967, 94).

<sup>72</sup> s. Gsell – Joly 1918, 78 mit Abb. 21. In die drei Vertiefungen könnten in der Antike Metallmaße (Baumaße) eingelegt gewesen sein, die das exakte Maß trugen (s. Grewe 1982, 10).

<sup>73</sup> Für angeblich in Rom vorhandene Tuchmaße gibt der Autor leider keine Belege (s. Rakob 1974, 77). »Die Norm-Maße von Thibilis sind von größter Wichtigkeit, weil es sich nach der Inschrift um für Bauleute bestimmte Maße handelt, im Gegensatz zu Eichmaßen an röm. Märkten, die hauptsächlich für den Tuchverkauf gültig waren.«, Rakob 1974, 77 Anm. 53. Von römischen Längenmaßen mit Maßbeischriften am Capitol in Rom gibt Martin Folkes im Jahr 1736 folgende Beschreibung: »In the wall of the Capitol is a fair stone of white marble of the length of 8 ft. 5 in. English and of the breadth of 1 ft. 9 in. and a half; upon which are inscribed the standards of several measures with their respective inscriptions.«, zitiert nach Berriman 1953, 124.

<sup>74</sup> Eine Steintafel mit Ziegelmaßen (s. Stevens 1950, 177; Taf. 82; Connolly – Dodge 1998, 47).

<sup>75</sup> s. Orlandos 1960, 225; Taf. 165, 2.

<sup>76</sup> Clarke u. a. 1902, 71 Abb. 2; Koch 1915, 25 f. Der Stein gilt heute als verloren (s. Campbell 2007, 107 mit Abb. 115).

<sup>77</sup> Die Ziegel sind plastisch aus der Fläche herausgearbeitet; dadurch könnte auch ihre Dicke, und damit ein Körper, definiert worden sein.

<sup>78</sup> Bei einem Standard mit Ziegeln im Museum in Forlì dürfte es sich um ein antikes Stück handeln. Eine Anfrage im Museum blieb ohne Ergebnis.

<sup>79</sup> s. Egger 1862, 91 f. Auf der Taf. Abb. 2 u.

<sup>80</sup> s. Ballu 1913.

<sup>81</sup> s. Meriç 2004, 125.

derne Begriffsbildung überhaupt akzeptiert und kann daher als Oberbegriff gelten; *mensae ponderariae*<sup>82</sup>, Steinplatten mit Hohlmaßen, bilden dann hiervon eine Unterklasse<sup>83</sup>.

## 2.1.2 σήκωμα und σηκώματα

In einem umfangreichen epigraphischen Dokument aus Athen, dem »Volksbeschuß über Maß und Gewicht« ist der Begriff σηκώματα überliefert<sup>84</sup>. Die um 100 v. Chr. datierte Inschrift<sup>85</sup> ist ausführlich bearbeitet worden<sup>86</sup>. Aus dem Kontext folgt, daß es sich bei den σηκώματα um die nach den Normalmaßen hergestellten Hohlmaße und Gewichte handelt<sup>87</sup>. Die genormten Maße und Gewichte waren nach der Inschrift aus Blei oder Bronze<sup>88</sup>; die Gestaltung der genormten Hohlmaß-σηκώματα, ob als freistehendes Gefäß oder als Einsatzgefäß, ist durch die Inschrift nicht erschließbar. Diese genormten σηκώματα waren nach Campbell die von Händlern zu verwendenden Maße<sup>89</sup>.

Bereits in der Mitte des 19. Jhs. diente der Begriff σήκωμα nicht nur zur Bezeichnung der normierten Maße und Gewichte, sondern auch als Synonym zur Benennung der Steine mit Kavitäten<sup>90</sup>, den *mensae ponderariae* dieser Arbeit. In einem epigraphischen Fund aus den siebziger Jahren des 19. Jhs auf Delos<sup>91</sup> wird ein Beleg für den antiken

---

<sup>82</sup> Die Verwendung des Begriffes *mensa ponderaria* bei Frayn (Frayn 1993, 112) für die Steintafel aus Leptis Magna, auf der nur Linearmaße dargestellt sind (s. Ioppolo 1967), ist fragwürdig.

<sup>83</sup> Die komplementäre Unterklasse der übrigen *mensae* mit unterschiedlichen Maßgrößen kann sicherlich noch weiter klassifiziert und begrifflich ausdifferenziert werden.

<sup>84</sup> IG II<sup>2</sup> 1013 Z. 8. 41. 55. s. auch Böckh 1886, 318-332; Viedebant 1916.

<sup>85</sup> 103/102 v. Chr. (nach Guarducci 1969, 464 Anm. 4).

<sup>86</sup> s. Böckh 1886, 318-332; Viedebant 1916.

<sup>87</sup> Böckh 1886, 321. Ausführlicher, auch aus philologischer Sicht, erörtert Guarducci die Bedeutung des Begriffes σήκωμα (s. Guarducci 1969, 463-485). Sie sieht (nach dem genannten Athener Volksbeschuß) in σηκώματα die normierten Hohlmaße und Gewichte. (Die ursprüngliche Bedeutung von σήκωμα sei Gewicht; wegen der engen Beziehung zwischen Gewicht und Volumenmaß könne die Bezeichnung auch auf die Hohlmaße aus Metall übertragen werden [s. Guarducci 1969, 464 Anm. 5. 470]). Allerdings müsse das normierte Hohlmaß nicht zwingend ein metallenes Objekt sein, sondern könne auch durch eine Kavität in einer Steinplatte dargestellt werden. Diese Übertragung des Begriffes σήκωμα auf die Kavität folgert die Autorin aus dem oben angeführten epigraphischen Fund auf der Insel Delos (SIG II 119 Nr. 508). Als Bezeichnung für derartige Steinplatten, deren Kavitäten sowohl ohne als auch – wohl häufiger – mit metallenen Einsätzen als Maß dienen, verwendet sie die Ausdrücke »lastre di pietra con σηκώματα« oder »pietre con σηκώματα«, Guarducci 1969, 470.

<sup>88</sup> Die Inschrift ist hier ergänzt (s. Böckh 1886, 329; IG II<sup>2</sup> 1013 Z. 43).

<sup>89</sup> s. Campbell 2007, 107. s. auch RE II.A1 (1921) 1132 s. v. Σήκωμα (Viedebant). Zur Bedeutung des Begriffes s. auch Guarducci 1969.

<sup>90</sup> In einem 1862 erschienenen Aufsatz verwendet Egger die Begriffe σήκωμα und *ponderarium* als synonyme Bezeichnungen für die Objekte aus Pompeji (Kat. 7a), Minturnae (Kat. 13) und Ushak (s. Egger 1862, 87. 90. 103). Der Begriff *mensa ponderaria* war zu dem Zeitpunkt wahrscheinlich noch nicht geprägt.

<sup>91</sup> SIG II 119 Nr. 508; s. Homolle 1879, 374-376; Deonna 1938, 175 Nr. 5. Dieser Fund gehört zu den bisher seltenen Exemplaren von *mensae ponderariae* mit nur einer Kavität (weitere Funde mit nur einer Kavität auf Delos s. Deonna 1938, 170 Nr. 1-4. s. auch Kat. V 4; möglicherweise Kat. 38. 40).

Gebrauch des Begriffes σήκωμα für Steine mit Kavitäten gesehen<sup>92</sup>. Die ambivalente Benutzung des Begriffes σήκωμα zur Bezeichnung des Maßes<sup>93</sup> einerseits und zur Benennung eines Steines mit Hohlmaßen andererseits hat sich bis heute gehalten<sup>94</sup>. Verbreitet ist die Verwendung des Begriffes σήκωμα für die *mensa ponderaria* im Sinne dieser Arbeit, sofern sie aus dem östlichen Teil des *Imperium Romanum*<sup>95</sup> stammt. Ein expliziter Gebrauch für eine *mensa ponderaria* in Italien findet sich nur für einen Fund in Montecalvo Irpino (Kat. 5)<sup>96</sup>.

### 2.1.3 *ponderarium*

Wie der Begriff σήκωμα ist der Begriff *ponderarium* aus der Antike überliefert. Im 19. Jh. und vereinzelt auch heute wird er sowohl für die Steinplatte mit Vertiefungen<sup>97</sup> als auch für einen Raum oder ein Gebäude<sup>98</sup> verwandt, in dem die öffentlichen Maße und Gewichte verwahrt und benutzt wurden.

Zu Beginn des 20. Jhs. beanstandet Michon in einem Beitrag zu einem Nachschlagewerk, daß die Begriffe *ponderarium* und *mensa ponderaria* für die Steinplatten, für die aus der Antike die Bezeichnung σήκωμα überliefert sei, von vielen Autoren als beliebig austauschbar angesehen werden<sup>99</sup>. Mit dem Begriff *ponderarium* sei aber in der Antike das Gebäude bezeichnet worden, in dem die offiziellen Maße und Gewichte verwahrt wurden und zur Verfügung standen<sup>100</sup>. Diese Interpretation des *ponderarium* als größere

---

<sup>92</sup> Daremberg – Saglio IV 2 (1911) 1176 s. v. Sekoma (Michon).

<sup>93</sup> s. Guarducci 1969, 463-485.

<sup>94</sup> s. Stroud 1998, 57 f.; Finkielsztejn 1999, 51; Chantraine – Schulzki 1995, 129.

<sup>95</sup> Der Begriff σήκωμα sei insbesondere für Funde aus der griechischen Welt berechtigt (s. Daremberg – Saglio IV 2 [1911] 1178 s. v. Sekoma [Michon]). s. z. B. die Neufunde aus Marisa (Finkielsztejn 1999, 51); Byllis (Beaudry 2006, 848. 849 Abb. 17); Messene (Petraikos 2008, 49 Abb. 48). Für Steine mit Hohlmaßen findet sich im östlichen Teil des Imperium Romanum aber auch der Begriff *mensa ponderaria* (s. z. B. Tarbell 1891, 440 für einen Fund aus Assos; Mangano 1960, 427 für einen Fund auf Ägina).

<sup>96</sup> Vor Ort, auf der Informationstafel mit der Kurzbeschreibung, wird das Objekt als »Sekoma« bezeichnet.

<sup>97</sup> s. die bereits zitierten Stellen bei Egger 1862, 87. 90. 103; Chantraine – Schulzki verwenden in ihrem 1995 erschienenen Aufsatz den Begriff *mensa ponderaria* nicht, vielmehr bezeichnen sie »Maßtische« als »*ponderaria*« oder »*sekomata*« (Chantraine – Schulzki 1995, 129).

<sup>98</sup> s. z. B. Böckh 1838, 12 (»Gewichtskammern«); s. auch Daremberg – Saglio II 1 (1892) 874 s. v. Exagium (Babelon); Babelon setzt hier *ponderarium* und σήκωμα (als Raum) gleich. Auf eine ungewöhnliche Variante zur Bezeichnung des Raumes zur Aufbewahrung der offiziellen Maße und Gewichte, als »*pondericum*«, Manton 1988, 96, sei hingewiesen. Overbeck 1875, 42 benutzt den Begriff *ponderarium* für das »Zollhaus«.

<sup>99</sup> Daremberg – Saglio IV 2 (1911) 1176 f. s. v. Sekoma (Michon); s. auch Daremberg – Saglio IV 1 (1907) 547 s. v. Ponderarium (Michon); s. auch Di Stefano Manzella 1987, 97, der diesen Gedanken wieder aufgreift.

<sup>100</sup> Ein *ponderarius* habe im *ponderarium* sein Amt ausgeübt. Ein – bisher singulärer – Beleg für dieses Amt wird aus einer Grabinschrift aus Teanum in Apulien (CIL IX 706; *pond[erarius]*) abgeleitet (s. Da-

Organisationseinheit, als das Eichamt<sup>101</sup>, und nicht als ein einzelnes Objekt wird – nicht nur – in Italien durch epigraphische Belege gestützt und ist heute allgemein verbreitet<sup>102</sup>. Die tatsächliche Ausgestaltung und erforderliche Minimalausstattung eines *ponderarium* ist nicht durch materielle Funde gesichert<sup>103</sup>. Auch die inschriftliche Überlieferung reicht in dieser Hinsicht nicht aus. Die Anforderungen an ein *ponderarium* scheinen aber in der Antike allgemein bekannt gewesen zu sein. So weist eine Inschrift aus Eoredia lediglich darauf hin, daß ein *ponderarium* mit allem Zubehör gestiftet worden ist<sup>104</sup>. Zur Ausstattung des *ponderarium* in Albacinae/Tuficum gehörten Waage, Gewichte und Hohlmaße für Flüssigkeiten<sup>105</sup>. Die Stiftung von Gewichten und Maßen ist auch für das *ponderarium* in Falerone gesichert<sup>106</sup>; es muß aufwendig ausgestattet gewesen sein<sup>107</sup>. In Interpromium belegt eine Inschrift lediglich den Wiederaufbau eines *ponderarium* nach einem Erdbeben<sup>108</sup>. Das *ponderarium*, das Gebäude oder die Räume

---

remberg – Saglio IV 1 [1907] 548 s. v. Ponderarium [Michon]). Nach dem Codex Theodosianus 12, 7, 2 handelt es sich bei einem *ponderarius* insbesondere um den Wagemeister (sic) (s. Georges 1959 s. v. *ponderarius* 1768 und *ponderator* 1768 f). Aus antiken Quellen lassen sich Stellung und Aufgabenbereich eines *ponderarius* ebenso wenig erschließen wie die eines *sacomarius*, der in Inschriften aus Puteoli (CIL X 1930) und Ostia (CIL XIV 51. 309. 409) genannt wird. (Der latinisierte griechische Begriff *sacomarius* könnte die gleiche Bedeutung wie *ponderarius* haben.)

<sup>101</sup> s. RE XXI 2 (1952) 2425 s. v. Ponderarium (Schneider); Daremberg – Saglio IV 1 (1907) 547 f. s. v. Ponderarium (Michon); DNP 10 (2001) 129 f. s. v. Ponderarium (Schulzki).

<sup>102</sup> s. Frayn 1993, 113. Schneider betont, daß das Wort *ponderarium* nur das Gebäude, nie den Eichstisch bezeichnet (s. RE XXI 2 [1952] 2425 s. v. Ponderarium [Schneider]).

Ob man allerdings aus dem Fund einer *mensa ponderaria* auf die Existenz eines *ponderarium*, eines Eichamtes, schließen kann, bleibt offen. Der Begriff *ponderarium* wird aber auch noch heute gelegentlich als Synonym zur Bezeichnung der *mensa ponderaria* verwendet (s. Darrou 1993, 327 mit Abb. auf S. 335, mit einem Objekt aus Norcia [Kat. 41]). Die beiden Begriffe hätten bei den Römern sowohl zur Bezeichnung des Steines mit Kavitäten als auch des Raumes gedient, in dem Maße und Gewichte aufbewahrt wurden (s. Darrou 2005, 17). Es ist jedoch weiter oben schon dargelegt worden, daß der Begriff *mensa ponderaria* nicht antik belegt ist.

<sup>103</sup> Ein *ponderarium* mit den »pesi legitimi« verortet Gatti beim Mars Ultor Tempel (s. Gatti 1884b, 105).

<sup>104</sup> CIL V 6771. Die Inschrift wird in das 1. Jh. n. Chr. datiert (s. Deycks 1847). Die Existenz einer *mensa ponderaria* ist wahrscheinlich, aber nicht gesichert.

<sup>105</sup> *statera, pondera, mensurae liquariae*; s. CIL XI 5695.

<sup>106</sup> *pondera, mensura*; AE 1922, 0089. Eine Waage wird zwar nicht explizit genannt, muß aber zum Inventar des *ponderarium* gehört haben, um die Gewichtsstücke einsetzen zu können.

<sup>107</sup> Der Stifter hat es mit Statuen ausschmücken lassen. Bei diesem *ponderarium* wird es sich nicht um ein Gebäude von bescheidenen Ausmaßen gehandelt haben, wie Marcattili es für *ponderaria* annimmt; als Beispiele für *ponderaria* führt er Tivoli und Pompeji an. In Tivoli grenzt er das *ponderarium* auf zwei Nischen ein (s. hierzu Kat. 27. 28); in Pompeji stellt für ihn die Nische am Apollo-Tempel (VII 7, 31) das *ponderarium* dar (s. ThesCRA IV [2005] 295 f. s. v. Ponderarium [Marcattili]). Marcattilis Einschränkung des Begriffes auf den Aufstellungsplatz der *mensae ponderariae* scheint mir unter Berücksichtigung der Inschriften, die Stiftungen von *ponderaria* belegen (s. o.) nicht gerechtfertigt. Seine in demselben Artikel gemachte Aussage, *mensae* seien oft in zwei Ebenen übereinander aufgestellt gewesen, wird bisher nur durch den Befund in Pompeji gestützt. Ob es sich bei der Nische am Forum in Pompeji tatsächlich um ein *ponderarium* handeln kann, wie Marcattili meint, wird später noch erörtert (s. Abschn. 3.5.2.5).

<sup>108</sup> CIL IX 3046.

der Kontrollstelle, in der Nähe der Märkte anzusiedeln, ist naheliegend<sup>109</sup>, materiell in Italien bisher aber nur in Tivoli (Kat. 27. 28) gut faßbar<sup>110</sup>.

In einer abweichenden Bedeutung wird der Begriff *ponderarium* von Albertini benutzt: Er beschreibt damit eine anepigraphische Steinplatte aus El Kantara (Nordafrika) mit Höhlungen, die wahrscheinlich zur Aufnahme von Haken gedient hätten, an denen Gewichte oder Waagen aufgehängt werden konnten<sup>111</sup>.

### 2.1.3.1 *sacomarium*

In Ostia ist die Existenz eines *sacomarium* inschriftlich belegt<sup>112</sup>, während ein *ponderarium* dort weder inschriftlich oder literarisch noch archäologisch nachweisbar ist<sup>113</sup>. In dem *sacomarium* sieht Domaszewski das »Aichungsamt ... wo die Normalmaße der Annona Augusta aufbewahrt und justiert wurden.«<sup>114</sup> Diese Einschränkung auf die *Annona Augusta* ist nicht zwingend; in einem allgemeineren Sinne kann *sacomarium* als andere Bezeichnung für das *ponderarium* – im Sinne einer größeren Räumlichkeit für die Aufbewahrung der amtlichen Maße und Gewichte – aufgefaßt werden<sup>115</sup>. Diese Ansicht wird durch einen epigraphischen Befund gestützt: In einer Stadtansicht von Puteoli auf einer kleinen antiken Glasvase<sup>116</sup> sind Bauten benannt<sup>117</sup>. Ein Komplex neben dem Emporium<sup>118</sup> ist als *SACOMA* beschriftet; die Inschrift auf der Vase wird zu *sacomarium* ergänzt und als »the public balance or weigh station« bezeichnet<sup>119</sup>.

<sup>109</sup> Zu Alba Fucens und Ostia s. De Ruyt 1983, 35. 120. Zu Cuicul s. Pflaum 2003, 828 Nr. 7929. 7930; Allais 1938, 39; De Ruyt 1983, 320 Abb. 102; Ward-Perkins 1981, 396 Abb. 264 B.

<sup>110</sup> s. zwei Funde aus Selinunt (Kat. 37. 38); beide Objekte stammen aus einem Raum (einem *ponderarium*?).

<sup>111</sup> s. Albertini 1940, 1-4. Ähnliche Objekte sind auf Thasos (s. Pouilloux 1954, 405 Anm. 2; Taf. 44, 3, dort befinden sich an den Höhlungen griechische Buchstaben) und in Cuicul überliefert (s. Allais 1938, 39; s. auch De Ruyt 1983, 322; s. Frayn 1993, 113) und haben sich laut De Ruyt möglicherweise in den Nebenräumen der *macella* in Alba Fucens, Ostia und Hippo Regius befunden (s. De Ruyt 1983, 33. 93. 322).

<sup>112</sup> CIL XIV 51. Die epigraphische Überlieferung eines *sacomarium* in Ostia sieht Ostrow in den Inschriften CIL XIV 309. 409 (Ostrow 1977, 100).

<sup>113</sup> Nach Nabers (vgl. Nabers 1967, 282) habe in Ostia möglicherweise ein Raum zur Aufbewahrung der offiziellen Maße und Gewichte (*ponderarium*) am *macellum* (IV 5, 2) gelegen (s. De Ruyt 1983, 120). Inschriftlich überliefert ist die Stiftung von Maßen und Gewichten (CIL XIV 376 nennt die Stiftung von *pondera* auf den Markt und *mensurae* auf den Weinmarkt im 2. Jh. n. Chr.; CIL XIV 375 belegt die Stiftung von *pondera* durch dieselbe *gens* bereits im 1. Jh. v. Chr.).

<sup>114</sup> Domaszewski 1909, 66.

<sup>115</sup> s. Georges (1959) 2443 s. v. *sacomarius*, b) *sacomarium*: »öffentliche Wage (sic), Gewichtskammer« gefaßt. Das lateinische *sacomarius/sacomarium* ist vom latinisierten σήκωμα abgeleitet, dem dorischen σήκωμα ("das Gewicht") (s. Georges [1959] 2443 s. v. *sacomarius* und *sacoma*).

<sup>116</sup> 'Prague Flask' (s. Ostrow 1977, 76); Dm 10,1 cm, H 13,9 cm (nach Ostrow 1977, 54). Ostrow hält eine Datierung dieser und ähnlicher Vasen in die späte Kaiserzeit für wahrscheinlich (s. Ostrow 1977, 74).

<sup>117</sup> s. Ostrow 1977, 55. 76-112. 257 Abb. 10.

<sup>118</sup> s. Ostrow 1977, 55.

<sup>119</sup> Ostrow 1977, 100.

Weitere epigraphische oder archäologische Befunde für ein *sacomarium* bzw. *ponderarium* in Puteoli sind nicht vorhanden. Der Aufgabenbereich der für Puteoli inschriftlich tradierten *mensores et sacomarii*<sup>120</sup> im Umfeld des *sacomarium* erschließt sich nicht. Die Bedeutung und Funktion des *collegium Silvani*, das in zwei Inschriften aus Ostia im Kontext mit dem *sacomarium* bzw. den *sacomarii* genannt wird<sup>121</sup>, bleibt ebenfalls offen.

#### 2.1.4 Die *mensa ponderaria* – *pars pro toto*?

Auch wenn sich der Begriff *mensa ponderaria* zur Benennung der Steinplatten mit Kavitäten eingebürgert hat, verwenden einige Autoren ihn auch in einem verallgemeinerten Sinne, nämlich zur Beschreibung eines Raumes oder Gebäudes, dem oben beschriebenen *ponderarium*, in dem neben den unterschiedlichen Maßstandards auch *mensae ponderariae* aufgestellt gewesen sein können. Die übertragene Verwendung des Begriffes<sup>122</sup> findet sich für ein Objekt in Pompeji<sup>123</sup> (Kat. 7. 7a), ist aber besonders ausgeprägt in Tivoli (Kat. 27. 28) dokumentiert. Sie findet sich für Tivoli nicht nur in Publikationen<sup>124</sup>, sondern auch im Ort selbst: Wegweiser leiten zur *mensa ponderaria*<sup>125</sup>, dem Gebäude (s. Abb. 1), in dem zwei Steinplatten mit Aushöhlungen, *in situ* stehen. Einige Autoren verwenden den Begriff *mensa ponderaria* explizit nur für die Räumlichkeit; die Steinplatten mit den Aushöhlungen in Tivoli bezeichnen sie dann als *mensae marmoreae*<sup>126</sup>, die in Pompeji als *mensa* bzw. »table of measures«<sup>127</sup>.

---

<sup>120</sup> CIL X 1930. *sacomarius*: "Wiegemeister" [s. Georges (1959) 2443 s. v. *sacomarius* a)]. Frigerio 1933, 25 sieht in »*sacomari*, misuratori e fabbricanti di pesi e *sacomae*«, in »*mensores libratores mensurarum*, verificatori di pesi e misure.« *Mensores sacomarii* bzw. *mensores ponderarii* sind nach Frigerio 1933, 63 bei der Kontrolle von Waagen und Gewichten beteiligt gewesen.

<sup>121</sup> s. CIL XIV 51. 309; Domaszewski 1909, 66; Taylor 1985, 41.

<sup>122</sup> Vgl. die Bezeichnung "Stadtwaage" oder "balance publique" (s. Chevalier 1986, 270).

<sup>123</sup> s. Dobbins 2007, 159 mit Anm. 32.

<sup>124</sup> s. CIL XIV 3687. 3688; Paribeni 1925, 249; Mancini 1952, 105-107 Nr. 221-225; Giuliani 1970, 63; Coarelli 1982, 88; Torelli 1995, 232 f.; Trevisan 1995, 467; Andreau 1997, 277; Giuliani 2004, 7; Matthea-Förtsch 181 f. mit Kat. 241; Taf. 10 und Beil. 11; <<http://arachne.uni-Koeln.de/item/objekt/18827>> (29.06.2010).

Die Fundstücke, Steinplatten (*mensae*) mit Aushöhlungen werden in den ersten Publikationen wie auch in der vorliegenden Arbeit als *mensa ponderaria* bezeichnet (s. Lanciani 1883, 86; Fiorelli 1883, 172; Borsari 1902, 117).

<sup>125</sup> s. Paribeni und Trevisan – auch orthographische – Unterscheidung zwischen der *mensa ponderaria* als Steinplatte mit Aushöhlungen (Paribeni 1925, 250; Trevisan 1995, 472) und der »Mensa Ponderaria di Tivoli«, Paribeni 1925, 249, bzw. dem »complesso della Mensa Ponderaria«, Trevisan 1995, 471, zu dem auch das *sacellum* des Augustus gehört.

<sup>126</sup> CIL XIV 3687. 3688; Mancini 1952, 105 f. Nr. 221. 222.

<sup>127</sup> Dobbins 2007, 178 Anm. 32.



Abb. 1: Das Gebäude, in dem sich die beiden *mensae ponderariae* in Tivoli befinden. Die *mensae* stehen etwa 3 m unter dem heutigen Straßenniveau. (Su concessione del MiBAC, Istituto autonomo “Villa Adriana e Villa d’Este”)

## 2.2 Eigenschaften von *mensae ponderariae*

### 2.2.1 Abflüsse

Viele Autoren gehen davon aus, daß die Kavitäten im allgemeinen über Abflüsse verfügt haben<sup>128</sup>. Die Beobachtung scheint tatsächlich auf Regionen außerhalb Italiens (Nordafrika und den griechischen Raum) zuzutreffen, soweit sich das nach den Publikationen beurteilen läßt. Es finden sich an Objekten Abflußöffnungen unterschiedlicher Größe, die nach unten oder zur Seite entleeren. Die Art des Verschlusses ist nicht gesichert; bei einer *mensa* aus Pompeji (Kat. 7. 7a. 7b) geht man von einem Schiebemechanismus<sup>129</sup> aus Bronze aus; derartige Verschlüsse lassen sich aber nur bei Schüttgut verwenden. Einige Öffnungen könnten mit einem Hahn ausgestattet gewesen sein (s. Kat. 9) oder mit einem Pfropfen aus Materialien wie Kork verschlossen worden sein<sup>130</sup>. In

<sup>128</sup> s. Deonna 1913, 170. 1938, 169; Smith 1958, 637; Guarducci 1969, 470; Bofinger u. a. 2001, 72 (Ausnahmen bildeten ein Eichtisch aus Athen und zwei *mensae* aus Ostia, bei denen bewegliche Einsätze vorauszusetzen seien [s. Bofinger u. a. 2001, 80 Anm. 10]); Lieb 1995, 328; Di Segni 2005, 25; MacMahon 2003, 14 sieht in der Existenz von Abflüssen eine *conditio sine qua non* für *mensae ponderariae* (Angemerkt sei hier noch, daß die Terminologie bei MacMahon teilweise ungewöhnlich [*mensae ponderarium*, s. MacMahon 2003, 13 f.] und sprachlich zweifelhaft ist.); Walser 2006, 333.

<sup>129</sup> s. Mazois 1829, Taf. 40, 4 (s. auch Daremberg – Saglio IV 2 [1911] 1177 Abb. 6285 s. v. Sekoma [Michon]).

<sup>130</sup> Von Verschlüssen aus Werg oder Wachspfropfen geht Peppas Delmousou 2004, 124 aus.

Italien, aber auch in Spanien und Deutschland<sup>131</sup> scheint die abflußlose Kavität zahlreicher vertreten zu sein.

## 2.2.2 Einsatzgefäße für *mensae ponderariae*

Nach Meinung sehr vieler Autoren sind die Kavitäten der *mensae ponderariae* nicht unmittelbar als Maß verwandt worden; vielmehr sei in den meisten Fällen von Metalleinsätzen auszugehen<sup>132</sup>, die das Maß trugen<sup>133</sup>. Die Annahme von Einsatzgefäßen beruht zum einen auf der Beobachtung, daß die Oberflächen der Kavitäten nicht geglättet sind<sup>134</sup>, sich Metallreste in Abflußöffnungen<sup>135</sup> oder an den Rändern der Kavitäten befinden<sup>136</sup>. Zum anderen werden Ausbrüche am Rand und im Boden der Kavitäten als Folge eines gewaltsamen Herausbrechens der wertvollen Metalleinsätze interpretiert<sup>137</sup>. Die Ausbruchstellen an den Rändern können durchaus Befestigungspunkte von Einsatzgefäßen gewesen sein. Denkbar ist aber auch, daß dort Metallringe befestigt waren, die die Ränder schützen und ein Abstreichen überschüssigen Gutes erleichtern sollten. Solche Metallringe finden sich an Objekten des Mittelalters (s. Kat. W 9) und der Neuzeit (s. Kat. W 4. W 6). Die Ausbrüche im Boden der Kavitäten – in Italien trifft das bei mindestens zwei Objekten zu (Kat. 13. 16)<sup>138</sup> – können die Ungültigkeit der Maße an-

---

<sup>131</sup> Die Zahl der *mensae* in Deutschland ist mit zwei Objekten für eine allgemeinere Aussage zu gering.

<sup>132</sup> Für eine *mensa* aus Nordafrika (Cuicul), die an das Ende des 4. Jhs. datiert wird, wird die Existenz eherner Einsatzgefäße, die das tatsächliche Maß darstellten, aus der an der *mensa* angebrachten Inschrift (*[Se]xtarium ... eneu ... Caputum hordei eneum ... Mod[ium triti]ci en[eum ...]*) abgeleitet (s. AE 1921 Nr. 46; Doisy 1953, 133 f.; Pflaum 2003, 840 Nr. 8023).

<sup>133</sup> s. Mancini 1871, 147 (Deonna 1913, 174 hält ein Einsatzgefäß in Pompeji für nicht erforderlich; s. auch Mazois 1829, 54); Tarbell 1891, 441; Cagnat 1905, 493; Cagnat – Chapot 1916, 236; Deonna 1913, 170; Deonna 1938, 169; Carcopino 1919, 385; Pavolini 1986, 115; Frayn 1993, 108 f.; Lieb 1995, 328 schreibt von geeichten Hohlmaßen aus Bronze; Della Portella 1999, 271 Anm. 10; Pavolini 1986, 115; Bofinger u. a. 2001, 72; Tedeschi Grisanti 2005, 250; Walser 2006, 333; Grassi 2007, 218; Pandermalis 1997, 49. Die Herstellung der Einsätze bei den Objekten mit seitlichen Abflüssen wäre technisch eine Herausforderung. Daher dürfte auch das in dem Abfluß einer kleinen Kavität in Pompeji beobachtete Metallröhrchen nicht von einem Einsatzgefäß stammen (s. Kat. 7a); man könnte damit die Abflüsse verschlossen haben, um das Maß ungültig zu machen.

<sup>134</sup> So geht Mancini 1871, 147 bei dem Objekt in Pompeji (Kat. 7a) von einer Auskleidung der Kavitäten mit Metallfolie aus; aus seiner Publikation (und den Volumenangaben) geht nicht hervor, ob er eine dadurch bedingte Volumenänderung berücksichtigt hat. s. Pernice 1940, 495 f.

<sup>135</sup> s. Mancini 1871, 147.

<sup>136</sup> Vgl. Mazois 1829, 54, der in den Metallresten Befestigungspunkte für Deckel sieht. s. auch Pernice 1940, 495 f., der nach seinen Angaben in allen von ihm untersuchten Meßtischen Reste oder Spuren der bronzenen Einsätze gefunden hat.

<sup>137</sup> s. Pernice 1897, 232; Wiegand 1900, 208. Für Deonna 1938, 169 deutet das Fehlen von Abflüssen ebenfalls auf die Existenz von Einsätzen hin.

<sup>138</sup> Auch die drei Öffnungen im Boden der Kavität B einer *mensa* in Pompeji (Kat. 7) könnten eingefügt sein, um das Maß ungültig zu machen.

zeigen<sup>139</sup>. Das Fehlen von ursprünglich vorhandenen – beweglichen<sup>140</sup> oder fest verankerten – Einsatzgefäßen wird, wie bereits erwähnt, zudem von einigen Wissenschaftlern als Ursache für die Diskrepanz zwischen den gemessenen Volumina der Kavitäten und den erwarteten Werten angesehen<sup>141</sup>.

Interessant bei der Frage nach der Notwendigkeit von Einsatzgefäßen in den Kavitäten ist der Paradigmenwechsel bei Hiller v. Gärtringen, der in seiner Publikation zu dem Fund eines Maßtisches auf Thera zunächst – wie allgemein üblich – Einsätze erwartete<sup>142</sup>, später aber seine Meinung dahingehend revidierte, daß das Postulat von Einsätzen nicht aufrecht erhalten werden müsse, »wenn das ‘Dogma’, die Gefäße seien in jedem Fall anzunehmen, überwunden sei.«<sup>143</sup>. Es ist bedauerlich, daß die Argumente, die Hiller von Gärtringen zu einem Meinungswechsel veranlaßten, nicht veröffentlicht sind. Dieses ‘Dogma’ hat sich offensichtlich bis heute gut gehalten. Es sei allerdings schon an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß die Beobachtungen an den Objekten in Italien deutlich machen, daß die Verwendung von Einsätzen keineswegs zwingend erforderlich war.

#### 2.2.2.1 Exkurs: Einsatzgefäße für *mensae ponderariae* im Museo Nazionale Romano – Terme di Diocleziano?

Die Formen der Kavitäten an *mensae ponderariae* variieren beträchtlich, sie treten mit (annähernd) kreisförmigen<sup>144</sup> und rechteckigen Querschnitten<sup>145</sup> und unterschiedlichen

---

<sup>139</sup> Zur Zerstörung oder Ersetzung nicht korrekter Maße und Gewichte s. Frayn 1993, 110 f. s. auch Liebenam 1900, 366 f.; Gassner 1982, 16; Robinson 1992, 133 f.; Egger 1862, 105 mit Anm. 1 (eine Inschrift aus Ariminum/Rimini).

<sup>140</sup> Die Verwendung von beweglichen Metalleinsätzen in den Kavitäten einer *mensa ponderaria* aus Pompeji (Kat. 7a) möchte Mazois ausschließen, da mit derartigen Gefäßen Betrug leichter sei; er sieht in den in den Stein eingearbeiteten Kavitäten das maßgebliche Volumen (s. Mazois 1829, 54), die nach Mancini mit Metallfolie ausgekleidet waren (s. Mancini 1871, 147).

<sup>141</sup> Hiller 1899, 228; Deonna 1913, 171. Daher ist nach Pernice 1940, 496 die Bedeutung der Maßtische für die Metrologie nur sehr gering. Die dargestellten Werte sind außerhalb Italiens teilweise durch Maßbeischriften – z. T. mit Substanzangabe – angegeben (s. z. B. Funde aus: Delos [s. Deonna 1938, 175 Nr. 5, Taf. 59 Abb. 505]; Kosovo [s. Domaszewski 1892, 145 f.; Gerov 1989, 186 Nr. 401]; Cuicul [s. Doisy 1953, 133 f.; zuletzt Pflaum 2003, 840 Nr. 8023]; Marisa [s. Finkielstejn 1999, 56 Tab. 2]; Ouled-Abdallah/Mediani [s. Carcopino 1919, 380]; Thasos [s. Dunant – Pouilloux 1958, 101]; Eleusis [s. Clinton 2005, 207 Nr. 179]; Gythion [s. Hultsch 1882, 537-539]; Kaunos [s. Marek 2006, 332]).

<sup>142</sup> Hiller 1899, 228.

<sup>143</sup> Aus einem Briefwechsel mit Viedebantt (s. Viedebantt 1917, 139).

<sup>144</sup> s. Kat. 1-41.

<sup>145</sup> s. z. B. eine *mensa ponderaria* aus Khamissa (s. Cagnat – Chapot 1916, 237 mit Abb. 122 untere *mensa*).

Längsschnitten<sup>146</sup> auf, so daß sich auch die Form möglicher Einsätze deutlich unterscheiden sollte. Bisher sind jedoch keine Gefäße gefunden worden, die sich aufgrund des Fundkontextes oder der epigraphischen Überlieferung eindeutig als Einsätze von Kavitäten in *mensae ponderariae* identifizieren lassen. Im folgenden werden drei Bronzegefäße<sup>147</sup> vorgestellt, die eine solche Funktion gehabt haben könnten. Gefäße dieser Form, allerdings in einem größeren Maßstab, wären bei der *mensa* aus Minturnae (Kat. 13) durchaus vorstellbar, um die grobe Oberfläche zu verdecken.



Abb. 2: Drei konische Bronzegefäße<sup>148</sup> aus dem Museo Nazionale – Terme di Diocleziano<sup>149</sup>.  
(Su concessione del Ministero per i beni e le attività culturali – Museo Nazionale Romano)

Die Funktion dieser Stücke, die alle in der Spitze eine Öffnung besitzen, ist unterschiedlich gedeutet worden. Die ersten Bearbeiter derartiger Funde<sup>150</sup> beschreiben sie als Bauteile im Heizungssystem von Thermenanlagen, als Anschlußstücke im Wasserleitungssystem zur Regulierung und Festlegung der Wassermenge oder als medizinisches Hilfs-

<sup>146</sup> s. die Profile bei Kat. 1-41; Finkielsztejn 1999, 53 Abb. 2; Cagnat – Chapot 1916, 237 mit Abb. 122. Bei der Beschreibung der Form der Kavitäten als »funnel-shaped« hat Di Segni 2005, 25 offenbar nur das Objekt aus Marisa (s. Finkielsztejn 1999) vor Augen.

<sup>147</sup> Vier Objekte ähnlicher Größenordnung befinden sich in der griechisch-römischen Abteilung des Museo Archeologico in Florenz (Raum 10; *instrumentum domesticum*; der 'Modius Mediceus' [Dieser Modius wird auch von Haverfield zitiert. s. Abschn. 4.3], der in demselben Schrank ausgestellt wird, war [Frühjahr 2008] für eine Ausstellung in Atlanta ausgeliehen.). s. auch Milani 1912, 171; in Vitrine 3 befinden sich – ohne Angabe der Anzahl – »misure da liquidi ad imbuto«.

<sup>148</sup> Im Museumsbesitz befinden sich noch zwei weitere Objekte (s. Tedeschi Grisanti 2005, 247 Anm. 13). Im Jahr 1932 waren noch sieben Gefäße im Museum (s. Paribeni 1932, 302 Nr. 1059).

<sup>149</sup> Ich danke Frau Dr. R. Friggeri und ihren Mitarbeitern für die Unterstützung zur Aufnahme der Stücke.

<sup>150</sup> Dazu gehören auch die im Museum ausgestellten Stücke (s. Abb. 2).

mittel<sup>151</sup>. In der zweiten Hälfte des 19. Jhs. interpretiert Lanciani einen Neufund aus Rom mit neun konischen Bronzegefäßen als Hohlmaße für Flüssigkeiten<sup>152</sup>. Als solche könnten sie auch bei der staatlichen Verteilung von Olivenöl (*congiarium*)<sup>153</sup> zum Einsatz gekommen sein<sup>154</sup>. Lanciani stellt den Neufunden Objekte aus der »galleria de'bronzi del museo kircheriano«<sup>155</sup> zur Seite, von denen drei ebenfalls eine Inschrift auf dem oberen Rand tragen und sich in hadrianische Zeit datieren lassen. Bei diesen drei Stücken müßte es sich nach der Literatur um die Objekte handeln, die in Abb. 2 dargestellt sind<sup>156</sup>. Ihre Daten sind hier tabellarisch zusammengestellt:

Tab. 1: Die konischen Gefäße im Museo Nazionale Romano – Terme di Diocleziano

|                                     | A                                 | B                     | C                            |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Inventarnummer                      | 65371                             | 65374                 | 65376                        |
| Material                            | Bronze.                           | Bronze.               | Bronze.                      |
| Erhaltungszustand <sup>157</sup>    | Stark beschädigt <sup>158</sup> . | Sehr gut.             | Sehr gut.                    |
| H; o. Dm innen/außen <sup>159</sup> | 10,6 cm; 7,05/7,4 mm              | 16,4 cm; 10,3/10,6 cm | 19 cm; 11,4/11,7 cm          |
| Inschrift <sup>160</sup>            | Ja.                               | Ja.                   | Ja.                          |
| Volumen <sup>161</sup>              | (160 ± 5) ml <sup>162</sup>       | (690 ± 15) ml         | (940 + 90) ml <sup>163</sup> |

<sup>151</sup> s. Tedeschi Grisanti 2005, 243-249; diese Verwendungen schließt Tedeschi Grisanti aus (s. Tedeschi Grisanti 2005, 244 f. mit Anm. 6) oder hält sie für eher fragwürdig (Tedeschi Grisanti 2005, 245 mit Anm. 10).

<sup>152</sup> Lanciani 1876, 205. Acht der Gefäße tragen auf dem oberen Rand eine Inschrift, die sich um 240 n. Chr. datieren läßt; bei zwei Inschriften sei noch die Maßangabe *P(ondo) II* erhalten. Die Angabe der Dm zwischen 73 mm und 125 mm und der H zwischen 115 mm und 180 mm vermittelt eine Größenvorstellung (s. Lanciani 1876, 206). Die Volumina der Gefäße scheinen nicht bestimmt worden zu sein. Die Objekte waren früher im Museo Capitolino ausgestellt (s. Tedeschi Grisanti 246 Abb. 6) und werden heute nach Tedeschi Grisanti 2005, 247 mit Anm. 16 im Museo della Civiltà Romana verwahrt.

<sup>153</sup> Lanciani 1876, 206 f.

<sup>154</sup> Lanciani 1876, 205 f.

<sup>155</sup> Lanciani 1876, 206.

<sup>156</sup> s. Tedeschi Grisanti 2005, 243 Abb. 2. 245 f. und Lanciani 1876, 206.

Von der Abb. eines ähnlichen Gefäßes mit größerem Fassungsvermögen schreibt Lanciani; auf ihm hat nach Lanciani 1876, 206 statt der Gewichtsangabe *P II* die Gewichtsangabe *P III* gestanden.

<sup>157</sup> Bei Gefäß B und C ist die Wandung zwischen dem oberen Rand und dem umlaufenden Ring an einem Punkt durchbohrt; falls die Bohrung antik ist, wäre damit die Füllhöhe bei Flüssigkeit vorgegeben. Gegen eine solche Annahme sprechen die punktförmigen Durchbohrungen an mindestens zwei Stücken im Museum in Florenz; die Durchbohrungen befinden sich dort auf dem Körper.

<sup>158</sup> Die Wandung des Gefäßes ist unterhalb des Ringes durch flächigen Materialverlust stark zerstört.

<sup>159</sup> Die Angaben von H und Dm sind zwar hilfreich, um ein Stück gegebenenfalls zu identifizieren, für eine Einordnung in ein Maßsystem aber unzureichend (s. die Angabe von H und oberen Dm der fünf Objekte im Museo Nazionale – Terme di Diocleziano bei Tedeschi Grisanti 2005, 247 Anm. 20; die Angaben für die 1875 gefundenen neun Stücke sind allerdings zu summarisch [s. Lanciani 1876, 205]).

<sup>160</sup> Die Lesungen der Inschriften unterscheiden sich bei Piranesi (s. Tedeschi Grisanti 2005, 243 Abb. 2) und Lanciani (Lanciani 1876, 206) deutlich. Ich danke Frau Dr. R. Friggeri für die Möglichkeit zur Einsicht in unveröffentlichte Museumsunterlagen zur Neuaufnahme der Inschriften. Die Neuaufnahme verifiziert weder Piranesis noch Lancianis Lesung. Sie zeigt vielmehr Ähnlichkeit mit der Inschrift auf einem Stück im Louvre, von der De Ridder sagt, es handle sich um »lettres sans signification«, De Ridder 1915, 127 Nr. 2917.

Auch diese Bronzegefäße hält Lanciani für Ölmaße; Öl sei sowohl nach Gewicht als auch nach Volumen gehandelt worden. Das Volumen eines Gefäßes, wohl identisch mit Inv. 65374, hat er zu 0,668 l bestimmt; es habe aufgrund der inschriftlichen Gewichtsangabe P II zwei römische *librae* Öl gefaßt<sup>164</sup>. Das für zwei *librae* erforderliche Volumen sei durch Oxydation des Gefäßes vermindert worden<sup>165</sup>. Die Volumina der anderen Gefäße scheinen weder von Lanciani noch von Paribeni bestimmt worden zu sein.

Bereits 1932 hat Paribeni diese Gefäße als Einsätze für *mensae ponderariae* gedeutet<sup>166</sup>. Das überzeugt durchaus, doch fehlen bisher in Italien Steinplatten mit Aushöhlungen, in die Bronzegefäße dieser Größenordnung passen. Es ist naheliegend anzunehmen, die oben beschriebenen Gefäße hätten bis zum unteren Ring in einer Aushöhlung gesessen, so daß die im oberen Rand angebrachte Inschrift sichtbar blieb. Das bedeutet aber gleichzeitig, daß sich aus der Größe einer Kavität, die Einsätze aufnehmen sollte, keine verlässlichen Rückschlüsse auf das Volumen des verlorengegangenen Einsatzes ziehen lassen.

Die Gestaltung des Verschlusses ist unklar; wollte man die Öffnung mit einem Pfropfen verschließen, dürfte die Platte nicht zu dick sein. Nicht auszuschließen ist auch die Möglichkeit, daß die Gefäße nur mit ihrem verjüngten unteren Ende in einer Aushöhlung einer dünnen Steinplatte standen. Entsprechende Beispiele sind von der Insel Delos

---

<sup>161</sup> Die Volumenbestimmung wurde mit Styroporgranulat durchgeführt.

<sup>162</sup> Wegen der großen Fehlstellen in der Wandung wurde das Gefäß vor der Füllung mit Haushaltsfolie umwickelt.

<sup>163</sup> Der Becher ist zur Stabilisierung im Fuß mit Gipsmasse verfüllt, so daß das Volumen des unteren Bereiches rechnerisch abgeschätzt werden mußte. Daher wurde auf eine mehrfache Volumenbestimmung des oberen Teiles verzichtet.

Sollte es sich bei den Bechern im Museum tatsächlich um die bereits von Lanciani beschriebenen Objekte handeln, dann ist seine Lesung der Inschriften P I am kleinsten und P II am größten Gefäß schwer mit einer Gewichtsangabe zu vereinbaren: Die Volumina unterscheiden sich in etwa um den Faktor sechs, während sich die Gewichtsangaben nur um den Faktor zwei unterscheiden würden.

<sup>164</sup> IMP HADRIANI AVGVSTI P II (s. Lanciani 1876, 206. 208).

<sup>165</sup> Lanciani setzt die *libra romana* zu 327,45 g und die relative Öldichte zu 9/10. In seiner Aussage »Il peso di litri 0,668 di olio comune essendo di kilogrammi 0,660 ...«, Lanciani 1876, 208, ist offenbar 0,660 durch 0,606 zu ersetzen. Für zwei *librae* Öl ist dann ein Volumen von 0,7277 l ( $327,45 \times 2 \times 10/9$ ) erforderlich. Ob durch Oxydation das Volumen tatsächlich um etwa 8 % reduziert worden ist, muß offen bleiben. Bei der Messung an dem Gefäß im Jahr 2007 mit Styroporgranulat ergab sich ein Volumen von etwa 0,690 l; das Stück zeigt keine Spuren, die auf eine Reduktion des Volumens hindeuten könnten.

<sup>166</sup> Paribeni 1932, 305 Nr. 1059; damals waren sieben Gefäße im Museum.

Als Beispiel einer *mensa ponderaria* führt er »un esemplare notissimo ... nel Foro di Pompei« an. Die Form der großen Kavitäten in Pompeji ist bauchig. Hier sollte man keinen konisch geformten Einsatz erwarten.

bekannt<sup>167</sup>. Derartige Steinplatten, die lediglich als Träger für Meßgefäße dienen, sollen hier nicht zu den *mensae ponderariae* gezählt werden; der Übergang zu Objekten wie den *mensae* in Tivoli (Kat. 27. 28) oder Calvatone–*Bedriacum* (Kat. 30) ist allerdings fließend.

Zwei in Form und Größe mit den oben genannten Gefäßen vergleichbare Objekte befinden sich im Louvre<sup>168</sup>. Die Inschrift auf dem oberen Rand eines der Stücke ist nach De Ridder nicht verständlich<sup>169</sup>. Die Stücke im Louvre unterscheiden sich in einem Punkt deutlich von den Objekten in Italien: Sie haben einen kegelstumpffartigen Fuß als Standfläche<sup>170</sup>, können aber wie die Objekte in Rom als Hohlmaße gedient haben. Die Platten, auf denen solche Gefäße und natürlich auch Gewichtsstücke und andere Normmaße möglicherweise gelegen und gestanden haben, könnten zwar durchaus als *mensae ponderariae* bezeichnet werden, zählen aber nach der allgemein üblichen und auch im Rahmen dieser Arbeit benutzten Definition (s. o.) ebenfalls nicht dazu.

## 2.3 Die Funktion von *mensae ponderariae*

Nach allgemeiner Auffassung dienten *mensae ponderariae* mit ihren Kavitäten als Normmaße zur Kontrolle der im Handel benutzten Hohlmaße für Trockengut und Flüssigkeiten, um Manipulation und Betrug im Handel zu verhindern<sup>171</sup>. In dieser Eigenschaft können sie einerseits zur amtlichen Eichung und Kontrolle als Teil des Eichamtes nach heutigem Verständnis gedient haben<sup>172</sup>; das gilt insbesondere für die *mensae*, die aufgrund inschriftlicher Überlieferung (s. Kat. 7. 7a. 7b. 13. 27. 28) offiziellen Charakter besitzen<sup>173</sup>; diese Annahme über die Funktion der *mensae ponderariae* spiegelt sich in den Benennungen wider, mit denen sie in den modernen Sprachen beschrieben werden (s. Abschn. 1.1). Andererseits können sie auch zur inoffiziellen Überprüfung der von Händlern benutzten Hohlmaße benutzt worden sein<sup>174</sup>. Merkelbach hat das bereits von Blümner vorgeschlagene Prüfverfahren wieder aufgegriffen; dabei wird das im

---

<sup>167</sup> s. Deonna 1938, 180 Nr. 33 mit Taf. 62 Abb. 521; Nr. 34 mit Taf. 62 Abb. 517. Die Stärke beider Platten wird mit 5 cm angegeben.

<sup>168</sup> Br 4092. Br 3413; s. auch De Ridder 1915, 127 Nr. 2916 und 2917. Taf. 102 Nr. 2917. Die Inschrift auf dem letztgenannten Objekt seien Buchstaben ohne Bedeutung. Ein Vergleich mit den Inschriften auf den Stücken im Museo Nazionale Romano – Terme di Diocleziano könnte sich lohnen.

<sup>169</sup> s. De Ridder 1915, 127 Nr. 2917 mit Abb. auf Taf. 102.

<sup>170</sup> An einem Gefäß befinden sich zwei Attachen (s. De Ridder 1915, 127 Nr. 2916).

<sup>171</sup> s. Pernice 1897, 231; Richardson 1988, 431; Coarelli u. a. 1999, 189; Tedeschi Grisanti 2005, 250.

<sup>172</sup> »Die Eichung der Flüssigkeits- und Trockenmaße erfolgte ...«, DNP 3 (1997) 907 s. v. Eichung (Mlasowsky).

<sup>173</sup> s. z. B. Finkielsztejn 1999, 62 zu dem Objekt aus Marisa.

<sup>174</sup> s. DNP 3 (1997) 907 s. v. Eichung (Mlasowsky).

Handel benutzte Hohlmaß mit Wasser gefüllt und in das korrespondierende Kontrollmaß der *mensa ponderaria* umgefüllt<sup>175</sup>. Dieses Vorgehen ist als amtliches<sup>176</sup>, aber auch als inoffizielles *Procedere* denkbar, ist jedoch nur dann durchführbar, wenn das Material der *mensa* wasserundurchlässig ist oder Einsätze angenommen werden. Nach Lanciani, der Abflüsse als selbstverständlich voraussetzt, hat der Kunde seinen Einkauf zur Kontrolle in eine Kavität einer *mensa* gefüllt<sup>177</sup>; dieses Vorgehen wirkt weniger amtlich.

Antike schriftliche oder bildliche Darstellungen<sup>178</sup> von *mensae ponderariae* und ihrer Verwendung und Funktion<sup>179</sup> sind meines Wissens nicht bekannt. Eine senkrecht gestellte »große runde Schale«<sup>180</sup> im Vordergrund eines Marmorreliefs interpretiert Guarducci als Symbol einer *mensa ponderaria*<sup>181</sup>; das Relief sei am Tempel der Concordia, der auch im Bild dargestellt werde, angebracht gewesen, um die Passanten auf die staatlich anerkannten Maße aufmerksam zu machen, die hier verwahrt wurden<sup>182</sup>. Selbst wenn man diese Interpretation der Reliefdarstellung akzeptiert, erschließt sich daraus keineswegs die Aufgabe und Funktion der *mensae ponderariae* im römischen Meßwesen.

In den sich nach unten stark verjüngenden Einsätzen im Verkaufstresen des Weinhändlers auf einem Relief aus Til Chatel<sup>183</sup> will Tedeschi Grisanti Maßgefäße erkennen, die

---

<sup>175</sup> Merkelbach 1976, 6; Blümner 1911, 642.

<sup>176</sup> s. Viedebantt 1917, 141 (»... die Möglichkeit einer amtlichen Kontrolle ... kurzerhand mit Wasser gefüllt hat.« Daher reiche auch eine kleine Abflußöffnung an den Kavitäten aus.).

<sup>177</sup> s. Lanciani 1895, 41.

<sup>178</sup> Die Darstellung auf einer Grabplatte aus der Katakomben des Praetextatus an der Via Appia ist nicht mit einer *mensa ponderaria* im Sinne dieser Arbeit in Verbindung zu bringen. Ein in der Literatur beschriebenes (Barnabei 1901, 27) und abgebildetes (Mazzoleni – Pappalardo 2005, 91) Fresco aus Boscoreale zeigt eine *mensa agonistica*, die in einer Veröffentlichung (Casale 1985, 41 Anm. 10) irrtümlich als *mensa ponderaria* bezeichnet worden ist (persönliche Mitteilung A. Casale 2008).

<sup>179</sup> Die Benutzung der Normmaße scheint in Griechenland zumindest um 100 v. Chr. kostenpflichtig gewesen zu sein (s. Guarducci 1962, 100 mit Anm. 24, die sich dabei auf eine Inschrift vom Ende des 2. Jhs. v. Chr. bezieht). Entsprechende Nachrichten scheinen für das *Imperium Romanum* zu fehlen.

<sup>180</sup> Amelung 1908, 611.

<sup>181</sup> Guarducci 1962, 98. Auf dem Relief – in den Musei Vaticani (s. Amelung 1908, 611-613 Nr. 401a mit Taf. 53; ThCRA 5 [2005] 190 Nr. 192 mit Taf. 28 Nr. 192 [Hölscher]. Das Stück wird in die 1. Hälfte des 2. Jhs. n. Chr. datiert.) – ist ein hexastylar Tempel dargestellt, zu dem sieben Stufen hinaufführen. Im Tempel sitzen zwei Göttinnen, l. Roma, r. Concordia. R. und l. der Treppe stehen »Wassergefäße in steinerner Einzäunung«, ThCRA 5 (2005) 190 Nr. 192 (Hölscher), die von Guarducci als Amphoren gedeutet werden. Die *amphora* sei hier als Basiseinheit für Hohlmaße zu verstehen. Die Buchstaben *DI* der vierten Zeile der Inschrift (CIL VI 29816) will sie in dem Kontext zu *modi* ergänzen, als Plural zu *modus*, »la misura in genere«, Guarducci 1962, 98 Anm. 17.

<sup>182</sup> Guarducci 1962, 99.

<sup>183</sup> Das Relief im Museum in Dijon wird von Espérandieu ausführlich beschrieben (Espérandieu 1911, 442 f. Nr. 3608). Eine Kopie befindet sich im Museo della Civiltà Romana in Rom. Espérandieu betrachtet die Gefäße in den Händen des Verkäufers als die maßtragenden Behältnisse (s. Espérandieu 1911, 442).

denen ähneln, die in Abschn. 2.2.2.1 beschrieben sind; die Maßgefäße würden vom Weinhändler gefüllt und danach in die Gefäße der Kunden abgelassen<sup>184</sup>.

Die Aufsicht über und Verantwortung für die Verwendung korrekter Maße und Gewichte im *Imperium Romanum* wird bis in das 2. Jh. n. Chr. den Ädilen zugeschrieben<sup>185</sup>; danach sei die Verantwortlichkeit auf die Stadtpräfekten (*praefecti urbis*) übergegangen<sup>186</sup>. Offen bleibt bei der ungünstigen Quellenlage allerdings, welche genaue Funktion möglicherweise zunächst die Ädile und später die Stadtpräfekten im Kontext der *mensae ponderariae* ausübten; auch die mögliche Stellung von *mensores*, *ponderarii* oder *sacomarii* (s. Abschn. 2.1.3) bleibt ungeklärt.

## 2.4 Die dargestellten Maße

Sofern Autoren sich über die Maße äußern, die durch die Kavitäten der *mensae ponderariae* dargestellt werden, gehen sie mehrheitlich davon aus, daß es sich um römische Volumeneinheiten wie *amphora*, *modius*, *congius* oder *sextarius* oder auf einfache Weise daraus abgeleitete Größen wie den *semimodius/semodius* handelt bzw. handeln müsse<sup>187</sup>, die nach dem offiziellen römischen Maß genormt gewesen sind (s. Abschn. 2.5.1). Dazu, so erfahren wir durch die Inschrift auf einem bronzenen Maßgefäß, wurden nach den Urmaßen genormte Standards in alle Teile des *Imperium Romanum* gesandt<sup>188</sup>. Die Urmaße müssen nach der inschriftlichen Überlieferung auf dem *Capitolium* gestanden

---

<sup>184</sup> Tedeschi Grisanti 2005, 250. Das neben der *mensa ponderaria* in Albano aufgehängte Photo des Reliefs aus Til Chatel suggeriert eine Verbindung zwischen dem Tresen des Händlers und einer *mensa ponderaria*, die m. E. nicht gerechtfertigt ist.

<sup>185</sup> In Griechenland entsprach dieses Amt dem des Agoranomen (s. RE I 1 (1893) 455 s. v. Aedilis (Kubitschek); DNP 3 (1997) 906 s. v. Eichung (Mlasowsky); DNP 10 (2001) 129 s. v. Ponderarium (Schulzki). An *mensae ponderariae/σηκώματα* im griechischen Raum, finden sich anders als im römischen viele Inschriften, die Agoranomen benennen (s. z. B. Metropolis [Meriç 2004, 125]; Messene [Baldassarra 2007, 36]; Panidon [Dumont 1872, 229.231]; Gythion [Le Bas – Waddington 1870, 118]; Thasos [Pouilloux 1954, 405 Nr. 153; Dunant – Pouilloux 1958, 101 Nr. 195]; s. auch Marisa [Finkielsztein 1999, 55]).

<sup>186</sup> Frayn 1993, 114 mit Anm. 22; Pavolini 1986, 114; DNP 1 (1996) 140 f. s. v. Aediles (Gizewski); DNP 3 (1997) 907 f. s. v. Eichung (Mlasowsky); Franklin 2007, 522; Frayn 1993, 114 mit Anm. 22; Mommsen 1887, 499 f.; Liebenam 1900, 366 f.; Chastagnol 1960, 330-332; Jordan 1885, 59.

<sup>187</sup> s. Mancini 1871, 154, der die erwarteten Werte seinen gemessenen gegenüberstellt; Tarbell 1891, 440; Cagnat 1905, 493-495; Gábrici 1929, 71 f.; Tusa Cutroni 1973, 103 Gassner 1986, 16; DNP 10 (2001) 129 s. v. Ponderarium (Schulzki); Frayn 1993, 109.

<sup>188</sup> s. ILS 8627 auf dem 'Modius Mediceus'.

haben<sup>189</sup>. Abweichungen von den Standardwerten werden mit verlorenen Einsatzgefäßen<sup>190</sup>, Abnutzung<sup>191</sup> oder auch Manipulationen<sup>192</sup> in Verbindung gebracht.

Die Meinung, an den *mensae ponderariae* seien Standardvolumenmaße dargestellt, wird nicht von allen Autoren geteilt; so sieht Smith in den Kavitäten Repräsentanten substanzabhängiger Gewichte. Diese Annahme wird durch epigraphische Befunde an *mensae ponderariae* außerhalb Italiens gestützt: Die Inschrift an der bereits erwähnten *mensa* aus Cuicul (s. Abschn. 2.1.1) belegt die Existenz von speziellen Wein- und Getreidemaßen; die Inschrift an einer *mensa* aus Kosovo die Existenz spezieller Wein- und Ölmaße<sup>193</sup>.

## 2.5 Das römische System für Hohlmaße und Gewichte

Die Kavitäten der *mensae ponderariae* stellen augenscheinlich Hohlmaße dar; die spätere Diskussion wird jedoch zeigen, daß die Volumina der Kavitäten eng mit substanzabhängigen Gewichten verknüpft sein können (s. Abschn. 4.4.4). In den folgenden beiden Abschnitten wird deshalb nicht nur ein knapper Überblick über das System der römischen Hohlmaße, sondern auch der Gewichte gegeben.

### 2.5.1 Das römische System für Hohlmaße

Die Benennungen römischer Hohlmaße und ihre Relationen gelten als gut überliefert<sup>194</sup>. Sie sind unterschiedliche Vielfache des *sextarius*, der als Maß für Flüssigkeiten und

---

<sup>189</sup> s. ILS 8627 auf dem 'Modius Mediceus' und ILS 8628 auf dem 'Congius Farnese'; s. Chastagnol 1960, 331; Haustein 2001, 48: »Im gesamten Reich gab es Stützpunkte für Kopien der Maßnormale, die in Rom auf dem Kapitol im Ponderarium des Tempels der Juno Moneta (lat. „Mahnerin“) aufbewahrt wurden.« Zum Tempel der Juno Moneta s. auch Jordan 1885, 59 f.

<sup>190</sup> Deonna 1913, 171.

<sup>191</sup> s. Dumont 1872, 301 zu Kavitäten eines Fundes aus Gythion (s. dazu auch Deonna 1913, 170 f., der die Erklärung für nicht stichhaltig hält; vielmehr seien die Unterschiede durch das Fehlen der Einsätze zu erklären.).

<sup>192</sup> s. Abschn. 2.3.

<sup>193</sup> Domaszewski 1892, 146. Als Angabe der Getreidesorte wird auch eine Beischrift an einem Objekt in Ushak gelesen (s. Egger 1862, 91 Nr. 4). An demselben Stein findet sich ebenfalls noch ein Hohlmaß für Öl (s. Egger 1862, 91 Nr. 6). Die Volumina der Kavitäten scheinen aber nicht bestimmt worden zu sein.

<sup>194</sup> s. z. B. bei Hultsch 1882, 102-126, Oxé 1942, 96-103, Alberti 1957, Corti – Giordani 2001 mit antiken Quellen wie Galen, Columella, Plinius d. Ä., Cato, Livius oder Juvenal oder das bei Hultsch 1882 viel zitierte *Carmen de ponderibus et mensuris* (s. auch Hultsch 1866). Den engen Zusammenhang zwischen dem römischen und griechischen Maßsystem betont u. a. Schulzki (s. DNP 5 (1998) 674 s. v. Hohlmaß IV. Rom (Schulzki)). Die absoluten Werte der römischen Hohlmaße sind uns allerdings ebenso wenig überliefert wie die anderen Maßgrößen der Antike. Sie lassen sich nicht aus den antiken Schriften rückentwickeln, die bis zum Ende des 20. Jhs. Hauptquelle der Historischen Metrologie waren (s. Kidson 1990, 71); sie können nur aus den materiellen Hinterlassenschaften erschlossen werden (s. hierzu Nissen 1892, 850 f.). Dieser Ansatz ist aber insbesondere für Hohlmaße von vielen Autoren abgelehnt worden (s. Hultsch 1882, 6; Pernice 1897, 230). Das Fehlen von Maßangaben bei Publikationen moniert Chantraine (s. RE II 9, 2 [1967] 2108 s. v. ξέστης [Chantraine]).

Trockengut verwandt wurde. Die kleineren Maße, die auf einer Unterteilung des *sextarius* beruhen, waren ebenfalls für beide Medien identisch. Bei den ganzzahligen Vielfachen des *sextarius* nimmt man im allgemeinen unterschiedliche Faktoren zur Erzeugung größerer Volumenmaße für trockene und flüssige Substanzen an<sup>195</sup>. Tab. 2 gibt eine Übersicht über das römische System für Hohlmaße, wie es sich in neueren Handbüchern<sup>196</sup> darstellt<sup>197</sup>.

Tab. 2: Römische Hohlmaße<sup>198</sup>

| Flüssigmaß                | Anzahl <i>sextarii</i> | Trockenmaß                  | Anzahl <i>sextarii</i> | Äquivalent in l <sup>199</sup> |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|
| <i>culleus</i>            | 960                    |                             |                        | ca. 524                        |
| <i>amphora/quadrantal</i> | 48                     | <i>(amphora/quadrantal)</i> | 48                     | 26,2                           |
| <i>urna</i>               | 24                     |                             |                        | 13,1                           |
| <i>(modius)</i>           |                        | <i>modius</i>               | 16                     | 8,73                           |
| <i>(semodius)</i>         |                        | <i>semodius</i>             | 8                      | 4,37                           |
| <i>congius</i>            | 6                      |                             |                        | 3,275                          |
| <i>sextarius</i>          | 1                      | <i>sextarius</i>            | 1                      | 0,546                          |
| <i>hemina</i>             | 1/2                    | <i>hemina</i>               | 1/2                    | 0,273                          |
| <i>quartarius</i>         | 1/4                    | <i>quartarius</i>           | 1/4                    | 0,137                          |
| <i>acetabulum</i>         | 1/8                    | <i>acetabulum</i>           | 1/8                    | 0,0685                         |
| <i>cyathus</i>            | 1/12                   | <i>cyathus</i>              | 1/12                   | 0,0455                         |
| <i>scripulum</i>          | 1/36                   | <i>scripulum</i>            | 1/36                   | 0,0151                         |
| <i>cochlear</i>           | 1/48                   | <i>cochlear</i>             | 1/48                   | 0,0114                         |

<sup>195</sup> Ob die vorgenommene Unterscheidung nach Trocken- und Flüssigmaßen (s. z. B. Hulstsch 1882, 99 Anm. 1; Ercolani Cocchi 2001, 125) in der Antike durchgängig gilt, ist fraglich. Nach Becher hat der *modius* zwar zunächst als Getreidemaß gedient, dann aber auch als 1/3 *amphora* = 16 *sextarii* für Flüssigkeiten (s. RE XV 2 (1932) 2328 s. v. Modius (Becher). Nach Schulzki ist der *modius* die größte römische Maßeinheit für Trockenes (s. DNP 8 [2000] 316 s. v. Modius [Schulzki]); Mlasowsky unterscheidet ebenfalls nach Trocken- (Semodius, Modius) und Flüssigkeitsmaßen (Congius, Urna), das Quadrantal als 3 Modii bzw. 2 Urnae sieht er wie Wikander als Trocken- und Flüssigmaß (s. DNP 3 [1997] 49 f. s. v. Cochlear(e) [Mlasowsky]; Wikander 2008, 762 Taf. 30.1.).

<sup>196</sup> s. DNP; s. Wikander 2008, 762 Taf. 30.1. 763 Taf. 30.2.

<sup>197</sup> Das grundlegende Werk für die antike griechische und römische Metrologie ist bis heute die 1882 erschienene Publikation von Hulstsch.

<sup>198</sup> *Urceus* (s. Carcopino 1919, 379) und *capitum* (s. Doisy 1953, 133 f), Maßangaben auf Objekten aus Nordafrika, gehören nicht zu den gängigen römischen Hohlmaßen. Seit Theodosius soll der Ausdruck *capitum*, ursprünglich eine Bezeichnung des Pferdefutters, zur Maßeinheit (von ca. 5 l) geworden sein (s. dazu Doisy 1953, 134). Der Begriff *urceus* als Bezeichnung für Gefäße in zwei verschiedenen Formen, derjenigen »eines Kruges und eines Topfes (mit Deckel)«, ist geläufig (s. Hilgers 1969, 83-86). Der *urceus* als Volumenmaß ist hingegen ungewöhnlich. Der genaue Wert ist nach Carcopino 1919 (um 5 l) nicht zu bestimmen, da in den Vertiefungen Metalleinsätze gewesen seien; der *urceus* könne im lokalen

### 2.5.1.1 *amphora* und *quadrantal*

Der Ansatz eines Wertes von etwa 26,2 l für die *amphora* beruht auf der *Lex Silia*<sup>200</sup>, nach der das Fassungsvermögen einer *amphora* – die nach Festus dem römischen *quadrantal* entspricht<sup>201</sup> – mit dem Gewicht einer zugehörigen Weinfüllung von 80 *librae* verknüpft wird; dem Volumenwert von 26,2 l liegt eine *libra* um 327 g zugrunde. Aus derselben *Lex* ergibt sich, daß 48 *sextarii* dem Volumen einer *amphora* entsprechen<sup>202</sup>. Aus der Relation folgt, daß die Weinfüllung<sup>203</sup> eines *sextarius* ein Gewicht von  $5/3$  *librae* (= 20 *unciae*) hat<sup>204</sup>.

Die Gleichsetzung von *amphora* – als Hohlmaß zur Aufnahme einer wohldefinierten Menge Wein – und *quadrantal* – als geometrische Größe<sup>205</sup> – wirft aber Probleme auf: Das *quadrantal* ist definiert als das Raummaß eines Kubus mit der Kantenlänge eines *pes* ("römischen Fußes")<sup>206</sup>. Einem Volumen von 26,2 l entspricht ein *pes* von 29,7 cm, doch liegt dieser Wert wahrscheinlich zu hoch; ein realistischer Wert des Fußes beträgt vielmehr etwa 29,6 cm<sup>207</sup> und führt zu einem Rauminhalt um 25930 cm<sup>3</sup> (= 25,93 l). Geht man auch beim *quadrantal* von einer Einteilung in 48 Einheiten – im folgenden als geometrische *sextarii* bezeichnet<sup>208</sup> – aus, dann ergibt sich für den *sextarius* ein Wert

---

Maßsystem als Äquivalent zum offiziellen römischen *semodius* angesehen werden (s. Carcopino 1919, 385).

<sup>199</sup> Die angegebenen Werte sind rechnerische Bestimmungen auf der Ausgangsbasis von 26,2 l (s. RE I 2 [1894] 1976 s. v. Amphora 2 [Hultsch]; Hultsch 1882, 125 f.; Dilke 1991, 53; Alberti 1957, 39; Ercolani Cocchi 2001, 125; DNP 5 [1998] 674 s. v. Hohlmaße [Schulzki]; DNP 3 [1997] 49 f. s. v. Cochlear(e) [Mlasowsky]; Nissen 1892, 844; Duncan-Jones 1976, 43; ca. 0,539 l; Wikander 2008, 762 f. Tab. 30.1; Tab. 30.2: 0,546 l; s. aber Daremberg – Saglio IV 1 [1907] 796 s. v. Quadrantal [Sorlin–Dorigny], das *quadrantal* wird als Äquivalent zur *amphora* mit 0,025672 m<sup>3</sup> angegeben.).

<sup>200</sup> Die Verordnung soll vom Ende des 3. Jhs. v. Chr. stammen, ist aber erst durch Festus, eine Quelle, die in das 3. Jh. n. Chr. datiert, überliefert (s. RE III A, 1 [1927] 71 f. s. v. Silius 5.6 [Münzer]; RE XII, 2 [1925] s. v. Lex Silia [Weiss] 2145).

<sup>201</sup> Der Begriff *amphora* als Maß scheinere erst bei Cato vorzukommen, sich dann aber durchgesetzt zu haben (s. Hultsch 1882, 113 f.).

<sup>202</sup> Hultsch 1882, 113.

<sup>203</sup> Dabei wird stillschweigend eine relative Weindichte  $\rho = 1$  vorausgesetzt. Die Weindichte schwankt in Abhängigkeit von der Qualität des Weines und der Temperatur.

<sup>204</sup> Zu den römischen Gewichtseinheiten s. Abschn. 2.5.2.

<sup>205</sup> s. noch jüngst die Gleichsetzung von *amphora* und *quadrantal* (s. Dilke 1987, 27. Die Übersetzung in der deutschen Fassung »...genau ein römischer Quadratfuß«, Dilke 1991, 53, ist ein Übersetzungsfehler, wenn nicht Verständnisfehler; in der englischen Originalfassung steht »cubic foot«, Dilke 1987, 27; DNP 10 [2001] 679 s. v. Quadrantal [Schulzki]; Wikander 2008, 762 f. Tab. 30.1. und 30.2.).

<sup>206</sup> Die Beziehung zwischen dem linearen Maß (*pes*) und dem Hohlmaß (*quadrantal*) kommt nach Desantis in einer Formel des Hero Mechanikos zum Ausdruck (s. Desantis 2001, 107). Die Realisierung eines Kubikfußes/*quadrantal* in Würfelform befindet sich nach Frigerio 1933, 62 (mit Abb. 44-1, a) in der etruskischen Abteilung des Vatikanischen Museums.

<sup>207</sup> Die Größe des römischen Fußes wird heute im allgemeinen mit 29,6 cm (Ioppolo 1992, 167) bzw. 296,1 ± 0,51 mm (Rottländer 1993, 107) angesetzt.

<sup>208</sup> Die Bezeichnung lehnt sich an Daremberg – Saglio V 2 (1911) 1286 s. v. Sextarius (Sorlin Dorigny) an (»Théoriquement, ou comme mesure de volume, le setier romain vaut 538 892 millimètres cubes ...«).

von etwa 0,540 l und damit etwa 1 % weniger als über die *amphora* gemäß der *Lex Sillia*. Im gleichen Verhältnis werden dann selbstverständlich auch die anderen Einheiten herabgesetzt, ohne daß sich ihre Relation zueinander ändert. Postuliert man andererseits ein Gewicht der Weinfüllung eines Kubikfußes von 80 *librae*, so reduziert sich der Wert der *libra* auf unter 324 g<sup>209</sup>.

Die Diskussion der Volumenwerte (s. Abschn. 4.4) wird zeigen, daß offensichtlich *sex-tarii* um 0,546 l und um 0,540 l gebräuchlich waren. Es bleibt daher offen, ob die Gleichsetzung von *amphora* und *quadrantal* auch in der Umsetzung als Maßeinheiten zu übereinstimmenden absoluten Werten geführt hat. Es ist denkbar, daß die Verwendung von *amphora*<sup>210</sup> und *quadrantal* als Synonyme im täglichen Gebrauch akzeptiert war, im offiziellen Meßwesen jedoch zwischen beiden Realisierungen der Maße differenziert wurde. Läßt man diese Möglichkeit zu, müssen sich beide Volumeneinheiten im materiellen Befund wiederfinden lassen.

## 2.5.2 Das römische Maßsystem für Gewichte

Die Grundeinheit des römischen Gewichtssystems ist die *libra*, das "römische Pfund"<sup>211</sup>. Aus zahlreichen Wägungen von Münzen, insbesondere Goldmünzen, ist die römische *libra* in der ersten Hälfte des 19. Jhs. von Böckh zu 327,45 g<sup>212</sup> bestimmt worden<sup>213</sup>. Dieser Wert hat sich bis heute als Konvention gehalten<sup>214</sup>, wengleich nach neueren Untersuchungen die *libra* etwas geringer anzusetzen ist<sup>215</sup> (s. Tab. 3). Die Unterteilung der *libra* erfolgte nach dem Duodezimalsystem; für die *uncia*, d. h. 1/12 der *libra*,

---

<sup>209</sup> Setzt man konsequent Weindichte und Wasserdichte gleich, die bei 18 °C 0,99862 g/ml beträgt (s. Weast 1984, F-11), so ergibt sich aus dem Wert von 25,93 l für den Kubikfuß ein Wert von 323,68 g für die *libra*.

<sup>210</sup> Die Definition des Volumens der *amphora* nach dem Gewicht von Wein war im 3. Jh. v. Chr., zur Zeit der *Lex Sillia*, möglicherweise ausreichend, mag aber durch verfeinerte Meßmethoden obsolet geworden sein.

<sup>211</sup> Zur Normierung und zum Ursprung des Gewichtes in Rom, mit unterschiedlichen Ansätzen, s. RE II 9, 1 (1961) 617-620 s. v. *Uncia* (Chantraine), mit älterer Literatur.

<sup>212</sup> Die Einheit des Gewichtes ist heute das Newton (N), das Gramm (g) ist eine Masseneinheit. Aus Konvention werden im folgenden Gewichte in g angegeben,

<sup>213</sup> Aus der Angabe von 6165 Par. Gran für die *libra* (s. Böckh 1838, 165) und dem Wert von 0,0531 g für ein grain/Grän bei Alberti (s. Alberti 1957, 396) errechnet sich die *libra* auf 327,362 g.

<sup>214</sup> s. zuletzt Wikander in ihrer Liste mit »Weight standards«, Wikander 2008, 760. 764; DNP 7 (1999) 147 f. s. v. *Libra* [1] (Schulzki); Collingwood – Wright 1991, 1. Segré bestimmt die *libra* aus dem Kubikfuß; der Wert der *libra* sei nicht exakt anzugeben, da er mit unterschiedlichen Annahmen für den römischen Fuß schwanke (s. Segré 1959, 535).

<sup>215</sup> s. Nissen 1892, 888: 325-326 g (aus Gewichtsstücken); Collingwood – Wright 1991, 1: 325,5 g; Crawford 1974, 591 f.: ca. 324 g (als Durchschnittswert aus Angaben verschiedener Autoren); Hettner 1881, 47: 325,8 g (als »sicher ermittelte[r] Werth«); Duncan-Jones 1982, 369 f.: ca. 323 g (zumindest während des Prinzipats; aus Gewichten gewonnen); RE II 2,2 (1923) 1348 s. v. *Semis* (Regling): ca. 320 g, die gewöhnliche Schätzung sei 327,45 g; Di Niro 2007, 203: ca. 327 g.

ergibt sich ein rechnerischer Wert von 27,29 g<sup>216</sup>. Die ganzzahligen Vielfachen und das Anderthalbfache der *uncia* trugen in der Antike als Nominale eigene Benennungen, von denen aber hier nur der *semis*<sup>217</sup> als die Hälfte (6/12)<sup>218</sup>, der *bes* als zwei Drittel (8/12)<sup>219</sup> und der *dextans* als fünf Sechstel (10/12) der *libra* angeführt werden sollen.

Tab. 3: Römische Gewichtsmaße (unter der Annahme einer *libra* von 327 g)

| Einheit                        | Zahl der <i>librae</i> | Zahl der <i>unciae</i> | Angabe in g |
|--------------------------------|------------------------|------------------------|-------------|
| <i>talentum</i>                | 80                     | 960                    | 26160       |
| <i>libra</i>                   | 1                      | 12                     | 327         |
| 'leichte' <i>libra/dextans</i> | 5/6                    | 10                     | 272,5       |
| <i>bes</i>                     | 2/3                    | 8                      | 218         |
| <i>semis</i>                   | 1/2                    | 6                      | 163,5       |
| <i>uncia</i>                   | 1/12                   | 1                      | 27,25       |

Die Angabe *P* an römischen Maßen und Gewichten wird zu *pondo* ergänzt und als dem Gewicht nach – an *librae* – interpretiert<sup>220</sup>; dabei wird i. a. von der *libra* zu 12 *unciae* ausgegangen. Die der Angabe *P* zugrunde liegende Gewichtseinheit muß aber nicht zwingend die *libra* um 327 g sein. In der Literatur findet sich auch ein römisches Pfund, das 5/6 der Standard-*libra* betragen hat. Dieses (frühe) römische Pfund, das als 'leichtes Pfund'<sup>221</sup>, 'oskisches Pfund'<sup>222</sup> oder 'old Etruscan and Oscan pound'<sup>223</sup> bezeichnet wird, sei wahrscheinlich sogar noch gleichzeitig mit der römischen *libra* zu 327,45 g in Gebrauch gewesen<sup>224</sup>. Es sei die Grundlage für die römischen Hohlmaße; so habe sich auch der Sprachgebrauch erhalten, die *hemina* (den halben *sextarius*) als *libra* zu be-

<sup>216</sup> Die *uncia* wurde nach dem Duodezimalsystem in Untereinheiten (1/2, 1/3, 1/4, 1/6, 1/12 und 1/24 *uncia*) mit eigenen Benennungen eingeteilt (s. Hultsch 1882, 148); die sich daraus ergebenden Maße gehen herunter bis auf ca. 1,14 g (das *scripulum*) und lassen sich noch weiter unterteilen. Diese kleinen Maße haben im täglichen Handel keine Rolle gespielt und ließen sich an *mensae ponderariae* kaum darstellen. Sie sind in der Pharmakologie und im Handel wertvoller Substanzen von Bedeutung und werden durch Wägung bestimmt worden sein.

<sup>217</sup> Der *semis* mit seiner Abkürzung *S* (Hultsch 1882, 146) war nicht nur als Untereinheit des Gewichtes in Gebrauch, sondern diente auch zur Kennzeichnung der Hälfte anderer Einheiten (als Hälfte beim *pes* [Hultsch 76 Anm. 1], beim Münzfuß [Hultsch 1882, 263. 288]).

<sup>218</sup> Hultsch 1882, 144.

<sup>219</sup> Der *bes* als zwei Drittel des *as*, einer Einheit, die in zwölf Untereinheiten geteilt wird, ist nicht nur ein Nominal im Gewichtssystem (s. Hultsch 1882, 144 mit Anm. 8), sondern begegnet uns als Nominal auch im Längensystem (s. Hultsch 1882, 76 Anm. 1), im System der Hohlmaße mit 8 *cyathi*, d. h. 2/3 eines *sextarius* (s. Hultsch 1882, 119) und im Münzsystem (s. Hultsch 1882, 292 Anm. 2).

<sup>220</sup> s. zuletzt Wikander 2008, 765: Die Autorin setzt *pondus* und *libra* als Gewichtsstandard gleich.

<sup>221</sup> Oxé 1937, 151; Oxé 1942, 107. 109.

<sup>222</sup> Zum oskischen Pfund s. auch RE II 9, 1 s. v. *Uncia* (Chantraine) 630-633.

<sup>223</sup> Skinner 1967, 64.

<sup>224</sup> s. Nissen 1892, 844. Dieses Pfund könne wieder in 12 *unciae* eingeteilt werden; dann wiege der *cyathus* zwei solcher *unciae* (s. Nissen 1892, 886).

zeichnen; es sei dasjenige Pfund, nach dem Öl verkauft worden sei<sup>225</sup>. Neben dem 'leichten Pfund' habe es auch noch ein erhöhtes Pfund gegeben; dieses Pfund zu 341,1 g<sup>226</sup> ist um  $1/24$ <sup>227</sup> gegenüber der Norm erhöht<sup>228</sup>. Als größere Gewichtseinheit findet sich das *talentum*, das mit ungefähr 26,2 kg 80 gewöhnlichen *librae* entspricht<sup>229</sup>.

Nach den vorstehenden Ausführungen ergibt sich zwischen den römischen Hohlmaßen und Gewichten der folgende Zusammenhang.

Tab. 4: Römische Hohlmaße und ihre Gewichtsäquivalente bei einer Füllung mit Wein

| Hohlmaß          | Gewichtsäquivalent |                  |                  |
|------------------|--------------------|------------------|------------------|
|                  | in <i>talentum</i> | in <i>librae</i> | in <i>unciae</i> |
| <i>amphora</i>   | 1                  | 80               | 960              |
| <i>urna</i>      | 1/2                | 40               | 480              |
| <i>modius</i>    | 1/3                | 80/3             | 320              |
| <i>semodius</i>  | 1/6                | 40/3             | 160              |
| <i>congius</i>   | 1/8                | 10               | 120              |
| <i>sextarius</i> | 1/48               | 5/3              | 20               |
| <i>cyathus</i>   | 1/576              | 5/36             | 5/3              |

### 2.5.3 Der "Ölsextar"

Die in Abschn. 2.5.1 dargelegte Interpretation der Hohlmaßeinheiten beruht auf der allgemein vertretenen Meinung, die römischen Hohlmaße seien mit Wein normiert<sup>230</sup>, wie es aus der *Lex Silia* gefolgert wird. Von einer Normierung der römischen Hohlmaße auf der Basis von Olivenöl<sup>231</sup>, die neben der geometrischen Definition über den Kubikfuß

<sup>225</sup> Nissen 1892, 886 mit Anm. 3: »Das Pfund, nach welchem damals Öl verkauft wurde, wog nach Galens eigener Wägung  $5/6$  gesetzliche Pfund = 273 gr.«. Das bedeutet, daß das 10 *unciae*-Gewicht noch im 2. Jh. n. Chr. gebräuchlich war.

<sup>226</sup> Der Wert von 341,1 g ist eine Rechengröße bei der Annahme der *libra* zu 327,45 g; bei Annahme einer leicht reduzierten *libra* reduziert sich dieser Wert entsprechend.

<sup>227</sup> Ein Gewicht aus Neapel (CIL X 8067, 81a-b) zu 340,4 g führt Duncan-Jones an; es sei um etwa 5 % gegenüber dem Standard erhöht. Betrachtet man das Gewicht als  $25/24$  einer Standard-*libra*, ergibt sich für diese ein (rechnerischer) Wert von 326,78 g; s. auch RE Suppl. 3 (1918) s. v. Gewichte (Lehmann-Haupt) 622 und RE II 9, 1 (1961) 633 s. v. *Uncia* (Chantraine).

<sup>228</sup> Diese erhöhte Norm ist nach Chantraine im Zusammenhang mit Abgaben eingesetzt worden; er bezeichnet sie »als fiskalisches Privilegium« (s. RE II 9, 1 (1961) 629 s. v. *Uncia* (Chantraine)).

<sup>229</sup> Vitruv kennt ein *talentum* mit 120 Gewichtseinheiten (*pondo*) (s. Vitr. 279, 21 f.); bei einer Standard-*libra* entspräche dieser Wert dem Gewicht einer Weinfüllung von  $1/2$  *amphorae*.

<sup>230</sup> s. Hultsch 1882, 117 f.

<sup>231</sup> Nach Viedebant war »in Athen das Ölgewicht vor dem Wasser- bzw. Weingewicht maßgebend«, während in Rom gemäß der *Lex Silia* nach Weingewicht die Maße bestimmt wurden (s. Viedebant 1917, 66).

besteht<sup>232</sup>, geht Duncan–Jones aus; seine Bezugsgröße ist der *modius*. Da seine Definition der Einheiten, die er über den *sextarius* führt, Einfluß auf das System hat, soll sie im folgenden kurz vorgestellt werden:

Die von Duncan–Jones aus Quellen erschlossene Definition führt den *modius* auf den *sextarius* zurück; ein *modius* hat 16 *sextarii*<sup>233</sup>. Der *sextarius* sei dabei als das Volumen definiert, das von 1½ *librae*, d. h. 18 *unciae*, Olivenöl eingenommen wird; er verwendet moderne Literaturwerte für die relative Dichte von Olivenöl, die zwischen 0,912 und 0,920 liegen<sup>234</sup>. Bei der Annahme der *libra* mit 327,45 g liege der Wert des *modius* zwischen 8,617 l und 8,542 l<sup>235</sup>; daraus folgt für den *sextarius* ein Wert zwischen 0,538 l und 0,534 l. Diese Werte seien in guter Übereinstimmung mit dem Wert, der sich aus der geometrischen Definition des *modius* ergibt<sup>236</sup>.

Von "Ölsextaren" schreiben auch Sorlin Dorigny<sup>237</sup> und Oxé<sup>238</sup>; sie betrachten jedoch einen 'Öl-*sextarius*'<sup>239</sup> zu 20 *unciae* in Analogie zu dem *sextarius* zu 20 *unciae* Wein, den sie mit 543 ml ansetzen. Während Sorlin Dorigny von einer relativen Olivenöldichte um 0,911 ausgeht, setzt Oxé die relative Dichte zu 0,9<sup>240</sup>, die er durch antike Quellen

---

<sup>232</sup> s. Duncan–Jones 1976a, 51 f.

<sup>233</sup> Neben dem *modius* zu 16 *sextarii* habe es noch einen *modius* zu 22 *sextarii* (s. Duncan–Jones 1976, 45 mit Anm. 10) und 24 *sextarii* (Duncan–Jones 1976, 46) gegeben.

<sup>234</sup> Für italienisches Olivenöl liege ein Wert von 0,9141 vor (s. Duncan–Jones 1976, 52).

<sup>235</sup> In einem Aufsatz aus dem Jahr 1982 legt Duncan–Jones dar, daß ein *modius* bei Weinfüllung 8,61 l Wein fasse und in guter Übereinstimmung mit dem über den Kubikfuß bestimmten Maß sei, wenn die *libra* auf 323 g gesetzt werde (s. Duncan–Jones 1982, 371). Den von Hultsch angesetzten Wert für den *modius* mit 8,732 l (s. Hultsch 1882, 125; der Wert beruht auf der Annahme einer *libra* von 327,453 g) betrachtet Duncan–Jones als zu hoch. (Duncan–Jones gibt den Wert bei Hultsch falsch mit 8,75 l an. Der Wert bei Hultsch ist – anders als Duncan–Jones angibt – nicht aus römischen Hohlmaßen gewonnen.)

<sup>236</sup> Den Wert des geometrisch definierten *modius* setzt Duncan–Jones auf 8,6185 l; er geht von einem römischen Fuß von 0,2957 m aus (s. Duncan–Jones 1976, 51 f.). Ein etwas höherer Wert für den *modius* ergibt sich aus erhöhten Fußwerten (s. den Wert bei Nissen 1892, 838 und Ioppolo 1992, 167 mit 29,6 cm, bei Rottländer 1993, 107 mit 296,1 mm (±0,51 mm)). Aus diesen Werten errechnet sich der *modius* zu 8,643 l bzw. 8,654 l.

<sup>237</sup> Daremberg – Saglio IV 2 (1911) 1286 f. s. v. Sextarius (Sorlin Dorigny). Der italische *sextarius*, der ein Volumen von 539 ml habe, fasse in etwa 18 *unciae* Öl und werde nach alten Schriften auch als Maß für 18 *unciae* Öl aufgefaßt.

<sup>238</sup> Oxé 1937, 151. 1942, 97.

<sup>239</sup> Nach Oxé wurde in der Benennung der Hohlmaße nicht nach der Füllung unterschieden (s. Oxé 1942, 104). Auf abweichende, substanzabhängige Maße (Öl, Honig) hat auch Hultsch hingewiesen (s. Hultsch 1882, 118 mit Anm. 1). Inschriften auf *mensae ponderariae* in Nordafrika belegen, daß beispielsweise für Gerste und Weizen unterschiedliche Hohlmaße verwandt wurden (s. Abschn. 2.2.2). Die Verwendung eines einzigen Begriffes für sich unterscheidende Maße hebt Lehmann-Haupt insbesondere für Gewichte hervor (s. RE Suppl. 3 [1918] 595 s. v. Gewichte [Lehmann-Haupt]).

<sup>240</sup> s. auch Nissen 1917, 64. Das Verhältnis der relativen Dichten von Öl zu Wein ist nach Böckh »zu rund«, Böckh 1838, 27.

belegt sieht<sup>241</sup>. Die unterschiedlichen Ansätze der Olivenöldichte führen zu "Ölsexta-  
ren", die sich um etwa 1 % unterscheiden (596 ml bzw. 603 ml).

---

<sup>241</sup> s. Oxé 1942, 93. 104. In einem Bronzegewichtsstück aus Bonn sieht Oxé ein 'Ölgewicht'; es stelle 10 römische *unciae* dar und sei einem Volumen von 302 ml bei Ölfüllung zuzuordnen (s. Oxé 1937, 146-148).

### 3 Die Funde in Italien

Diese Arbeit stellt erstmals ein umfangreiches Inventar von *mensae ponderariae* in Italien vor; die 41 in den Katalog (Kat. 1-41) aufgenommenen Stücke sind das Ergebnis von Literaturrecherche<sup>242</sup>, Rückmeldungen aus Museen und Hinweisen bei Aufenthalten und Reisen in Italien; Zufallsfunde kamen hinzu. Die Fundverteilung und die Funddichte in Latium und Kampanien (Abb. 3) geben den momentanen Forschungsstand wieder und sind nicht als Abbild der tatsächlichen Verbreitung in der Antike zu sehen; sie dürften vielmehr auch mit unterschiedlichen archäologischen Grabungsaktivitäten in den einzelnen Regionen zusammenhängen. Es ist jedoch zu befürchten, daß viele Objekte heute verloren sind, da sie – anepigraphische und schlicht gestaltete Stücke – als scheinbar bedeutungslos und unwichtig im Abraum der Grabungen untergegangen sind (s. z. B. Kat. 11). Andererseits dürften *mensae* – fertig zugerichtete im allgemeinen quaderförmige Blöcke – als Bauelemente Wiederverwendung gefunden haben; so wird man noch manches Objekt in Gebäuden verbaut vermuten können (s. z. B. Kat. 31<sup>243</sup>).

32 *mensae* sind nach Autopsie aufgenommen worden. Für die verbleibenden neun Objekte<sup>244</sup> waren die heutigen Aufbewahrungsorte nicht zu klären; einige wird man als verloren ansehen müssen. Lediglich drei der nicht auffindbaren Stücke sind mit photographischen bzw. zeichnerischen Aufnahmen publiziert<sup>245</sup>. Zwei der aufgenommenen Objekte (Kat. 1. 12) werden in der wissenschaftlichen Literatur nicht zur Klasse *der mensae ponderariae* gezählt, sondern als *ollaria* bezeichnet. Eines der beiden (Kat. 12) wurde nach Autopsie und Vermessung der Kavitäten in den Katalog aufgenommen, das andere (Kat. 1), weil die photographische und zeichnerische Wiedergabe Ähnlichkeit mit anderen Objekten des Kataloges zeigt. Die Fundzusammenhänge, die eine Einordnung stützen könnten, scheinen bei beiden Objekten nicht bekannt zu sein; daher ist eine endgültige Absicherung der Zuordnung nicht möglich. Auch für den Stein aus Vibo

---

<sup>242</sup> Häufig findet sich nur eine Erwähnung oder Nennung des Objektes oder eine sehr kurze, wenig informative Beschreibung (s. Kat. 2. 11. 21. 29. 31. 36. 40. 41).

<sup>243</sup> s. auch Mérida (Kat. V 7). Auch wird sich heute noch manches Stück unbeachtet in öffentlichen und privaten Bereichen befinden und dort als Pflanztrog, Tränke oder Wasserbecken dienen, wie es Darrou für jüngere Objekte in Frankreich beschreibt (s. Darrou 2005). Ein alter – m. E. antiker – Granitblock mit Kavitäten, der als funktionales und zugleich dekoratives Interieur – als »Spülstein« – in jüngster Zeit in einem Landhaus auf Mallorca eingebaut wurde (s. Clewing u. a. 2007, 194) weist in seiner Gestaltung große Ähnlichkeit mit *mensae ponderariae* in Italien auf; mit seiner abgearbeiteten Frontfläche erinnert er an ein Objekt in Ostia (Kat. 14).

<sup>244</sup> Kat. 1. 4. 11. 21. 29. 36. 38. 40. 41.

<sup>245</sup> Kat. 1. 29. 41. Die photographische Wiedergabe eines Objektes aus Vibo Valentia (Kat. 4) zeigt nur noch ein Fragment des ursprünglich beschriebenen Steines, das für eine Zuordnung zur Klasse der *mensae ponderariae* nicht ausreicht.

Valentia (Kat. 4) ergibt sich keine Gewißheit. Die Steinplatte aus Calvatone–*Bedriacum* (Kat. 30) erinnert zwar an die Funde aus Tivoli (Kat. 27. 28), es bleiben jedoch Zweifel, ob sie tatsächlich als *mensa ponderaria* diene. Bei den Stücken in Montecalvo Irpino (Kat. 5) und Castelsantángelo (Kat. 32), möglicherweise auch bei dem Stück in Reggio di Calabria (Kat. 3) ist eine nachantike Datierung nicht auszuschließen<sup>246</sup>. Objekte, deren Zugehörigkeit zur Klasse der *mensae ponderariae* oder deren antike Datierung als unsicher anzusehen sind, tragen im Katalogteil ein Fragezeichen (?) hinter ihrer Benennung.

In den meisten Orten mit Funden von *mensae ponderariae* in Italien ist bisher nur eine einzige *mensa ponderaria* nachzuweisen; lediglich aus vier Orten – Ostia (Kat. 14-21), Pompeji (Kat. 6. 7), Selinunt (Kat. 37-39) und Tivoli (Kat. 27. 28) – können in dieser Arbeit mehrere vorgestellt werden. In Rom befinden sich heute zwar drei *mensae ponderariae* (Kat. 22-24), doch ist nur für das Objekt im Museo Barracco (Kat. 23) Rom als Fundort gesichert. In Pompeji sind heute zwei *mensae ponderariae* vorhanden<sup>247</sup>. Die erste steht in der Nische beim Apollo-Tempel (VII 7, 31) und wird im allgemeinen als Kopie des Fundes aus dem Jahr 1816 angesehen, der ausführlich beschrieben worden ist (Kat. 7. 7a. 7b) und als das Referenzobjekt für *mensae ponderariae* immer wieder zitiert und abgebildet wird (s. Abschn. 3.5.2). Ein in Vergessenheit geratener Fund einer zweiten *mensa ponderaria*, die in ihren Merkmalen kaum Gemeinsamkeiten mit dem anderen Stück hat, wurde im Magazin in Pompeji (Kat. 6) aufgespürt.

Die aus unterschiedlichen Gründen besonderen Verhältnisse in Ostia und Pompeji werden im weiteren (Abschn. 3.5) diskutiert. Die beiden etwas detaillierter publizierten und heute noch vorhandenen Objekte aus Selinunt (Kat. 37. 39) unterscheiden sich in ihrer Gestaltung deutlich voneinander und stellen Einzelstücke<sup>248</sup> dar. Zu den beiden Objekten sei auf Abschn. 3.3 verwiesen, in dem die Frage nach ihrer Datierung erörtert wird. Die zwei nahezu identischen Objekte aus Tivoli (Kat. 27. 28) werden im Kontext der Inschriften (Abschn. 3.4.2) vorgestellt. Für die übrigen Objekte wird auf den Katalog verwiesen.

---

<sup>246</sup> Die Datierungsfrage wird später wieder aufgegriffen und diskutiert (Abschn. 3.3).

<sup>247</sup> Nach den vorliegenden Publikationen muß es im 19. Jh. mehrere *mensae ponderariae* in Pompeji gegeben haben (s. Abschn. 3.5.2.2).

<sup>248</sup> Die *mensa ponderaria* im Museum in Albano (Kat. 9) ist zwar ein singuläres Objekt in Italien, doch hat sie Parallelen auf Delos. Es ist nicht auszuschließen, daß sie nicht originär aus Italien stammt; das Stück kann schon in der Antike oder auch erst in neuerer Zeit importiert worden sein.



Abb. 3: Fundverteilung der *mensae ponderariae* in Italien<sup>249</sup>.  
 (■: Objekte, die nach Autopsie aufgenommen sind; □: Objekte, die ohne Autopsie aufgenommen sind;  
 +: Objekte, bei denen eine antike Zeitstellung fraglich scheint oder die Zuordnung zur Klasse der *mensae ponderariae* nicht gesichert ist.)

<sup>249</sup> Bei unbekanntem Fundort ist der heutige Aufbewahrungsort verzeichnet.

### 3.1 Die Fundorte der *mensae ponderariae* in Italien

Die Herkunft einiger Exemplare scheint gänzlich unbekannt (s. Kat. 1-5. 9. 22. 24<sup>250</sup>. 26. 33) zu sein; bei anderen Objekten ist die Fundstellenangabe sehr unspezifisch (Kat. 6. 10. 12. 13. 21. 40). Kontext und Fundzusammenhang sind häufig aufgrund fehlender oder nicht zugänglicher Grabungspublikationen nicht festzustellen. Stratigraphische Befunde, die eine relative Datierung<sup>251</sup> ermöglichen könnten, fehlen für die meisten Orte.

Die originären Aufstellungsorte von *mensae ponderariae* dürften in vielen Fällen mit ihrem Fundort übereinstimmen. Die Übereinstimmung zwischen Fund- und Aufstellungsort und dem Ort des Einsatzes als *mensa ponderaria* ist in Italien nirgends so gut abgesichert wie bei den Objekten in Tivoli (Kat. 27. 28). Die beiden *mensae*<sup>252</sup> wurden beim antiken *forum*, dem Zentrum des politischen und wirtschaftlichen Geschehens, gefunden; ihre Einbindung in die umgebende Architektur macht deutlich<sup>253</sup>, daß sie für diesen Ort geplant waren und dort stets geblieben sind<sup>254</sup>. Eine Verbindung mit dem Tempelbezirk des Hercules, wie sie von den Ausgräbern am Ende des 19. Jhs. angenommen wurde, ließ sich allerdings durch archäologische Befunde nicht verifizieren; das von den Ausgräbern beim *forum* erwartete Heiligtum des Hercules<sup>255</sup> liegt vielmehr unterhalb des antiken *forum* am Hang zum Fluß Anio<sup>256</sup>. Die Darstellung der Keule auf Trapezophoren der *mensae* (s. Kat. 27. 28) und sicherlich auch das im gleichen Raum gefundene Relief mit der Darstellung eines mit Tunika bekleideten Hercules deuten offenbar nicht nur auf seine Bedeutung als Schutzgott der Stadt<sup>257</sup>, sondern auch auf seine Funktion als Gott des Handels hin<sup>258</sup>. In der letztgenannten Eigenschaft war er für die Einhaltung der Regeln des Handels und damit auch für korrekte Maße und Gewichte

---

<sup>250</sup> Das Objekt hat im Museum keine Inventarnummer.

<sup>251</sup> Zur Frage der Datierung der *mensae ponderariae* in Italien s. Abschn. 3.3.

<sup>252</sup> Die von Lanciani 1895 erwähnte dritte *mensa ponderaria* in Tivoli ist materiell bisher nicht nachgewiesen (s. den Hinweis am Ende von Kat. 28).

<sup>253</sup> s. Kat. 27. 28.

<sup>254</sup> Die aufgrund der Inschriften datierbaren *mensae* waren in die Verkleidung des ebenfalls datierbaren Mauerwerkes eingebunden; s. Kat. 27. 28.

<sup>255</sup> Als »area sacra del tempio di Ercole tiburtino« bezeichnen Lanciani 1883, 86 und Fiorelli 1883, 172 den Fundort der *mensae*. Pacifici nahm noch an, daß sich der Tempelbezirk bis zum Dom und dem Raum der *mensae ponderariae* erstreckte (s. Pacifici 1920, 90. 95). s. auch Kat. 27. 28.

<sup>256</sup> s. die Carta Archeologica di Tivoli, in: Giuliani 1970; Giuliani 2004 mit Taf. 1.

<sup>257</sup> Giuliani 2004, 13.

<sup>258</sup> Giuliani 2004, 7.

zuständig (s. auch Abschn. 3.6). Den Bereich mit den *mensae ponderariae* wird man als aufwendig ausgeschmücktes<sup>259</sup> *ponderarium* ansehen können<sup>260</sup>.

Wie die Funde in Tivoli stammen die *mensae ponderariae* aus Selinunt (Kat. 37-39) und ein Fund aus Pompeji (Kat. 7) aus dem Bereich des *forum* (Pompeji) bzw. der hellenistischen Agora (Selinunt). Der Fundort einer *mensa ponderaria* (Kat. 7a), eine Nische beim Apollo-Tempel, wird mit dem Aufstellungsort der *mensa* identifiziert. Es ist jedoch zu fragen, ob diese Gleichsetzung gerechtfertigt ist. Diese Frage wird in Abschn. 3.5.2.5 ausführlich diskutiert.

Das *macellum*, der Ort des (Klein-)Handels als möglicher und durchaus naheliegender Aufstellungsort von *mensae ponderariae*, ist für Italien bisher nur in Morgantina (Kat. 36) belegt<sup>261</sup>. Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß die in der 'Basilica Cristiana' in Ostia (Kat. 18) gefundene *mensa* mit dem in unmittelbarer Nähe gelegenen Markt (III 1, 7) in Zusammenhang steht. Eine Beziehung der Familie der Tigriniani, in deren *domus* ('Basilica Cristiana') man die *mensa* fand, zu einer Tätigkeit bei der Marktaufsicht oder der Kontrolle im Meßwesen ist bisher jedoch nicht nachgewiesen<sup>262</sup>.

Auf dem Gebiet einer römischen *villa* wurde die *mensa* in Anagnina (Kat. 10) gefunden; es ist anzunehmen, daß die *mensa ponderaria* in Roccavivara (Kat. 34) ebenfalls im Umfeld der dortigen römischen *villa* entdeckt wurde. Beide Orte dienten möglicherweise als Markt- und Handelsplatz, an denen die Objekte als offizielle, halboffizielle oder private Maße aufgestellt waren. Auch der Fundort in San Vincenzo (Kat. 35) – die Küche eines frühmittelalterlichen Klosters – befindet sich im Umfeld einer römischen *villa* (und eines römischen *vicus*); es ist vorstellbar, daß die antike *mensa ponderaria* im Kloster als solche weiter- oder wiederverwendet worden ist.

---

<sup>259</sup> Der Stifter der *mensae* hat auch Statuen seiner Patrone gestiftet (s. Abschn. 3.4.2.1). Die reiche Ausstattung eines *ponderarium* belegt auch eine Inschrift aus Falerone (CIL XI 5695).

<sup>260</sup> Die dort gefundenen Gewichtsstücke (z. B. ein etwa 5 kg schwerer Gewichtstein – eine abgeplattete Kugel – aus Marmor, bei dem der Tragegriff fehlt) und die 1902 gefundene Marmorplatte mit Zahlzeichen, die als Anzahl der Gewichtseinheiten der davor aufgestellten Gewichtsstücke gedeutet werden, stützen diese Annahme (s. Mancini 1952, 107 Nr. 223); s. zu der Marmorplatte mit den Zahlzeichen auch den Stein aus El Kantara mit Zahlzeichen und Aushöhlungen, die nach der Inschrift zur Aufnahme von geeichten Gewichten (*pondera examinata* [AE 1941, 50 Nr. 156]) dienen. Albertini bezeichnet die Marmorplatte aus El Kantara als *ponderarium* (s. Albertini 1940); er verwendet den Begriff also in einem anderen Sinne als er in Abschn. 2.1.3 definiert ist.

<sup>261</sup> Der Fundort der *mensa ponderaria* in Pompeji (Kat. 7a) liegt nicht weit entfernt vom *macellum* (VII 9).

<sup>262</sup> Im Fundbereich der *mensa* sollen sich vor der Ausdehnung des Gebäudes Läden (»Botteghen«) befunden haben (s. Brenk – Pensabene 1998, 271. 282). Aus dieser Zeit könnte die *mensa* stammen. Wahrscheinlich aus einem Laden (»... and probably belonged to a shopkeeper.«, Clarke u. a. 1902, 73) stammt eine *mensa ponderaria* aus Assos, die allerdings viel kleiner ist und deren Kavitäten deutlich kleinere Volumina haben (s. auch Mendel 1914, 287 Nr. 565).

Die *mensa ponderaria* unter dem Museo Barracco liegt *in situ*; der Fundkomplex, in dem sich bauliche Veränderungen abzeichnen<sup>263</sup> – der Eckbereich einer *porticus* – wird anhand von Bauelementen und Wandmalereien in das späte 4. Jh. n. Chr. datiert. Die Funktion des Komplexes ist unterschiedlich interpretiert worden: man hat in ihm *stabula*<sup>264</sup>, eine spätantike *domus*<sup>265</sup> und ein öffentliches Gebäude sehen wollen<sup>266</sup>. Die Interpretation als öffentlicher Komplex hat sich in den letzten Jahren in der Forschungsmeinung durchgesetzt<sup>267</sup>. Dieser öffentliche Charakter könnte sich auch in der *mensa ponderaria* manifestieren<sup>268</sup>.

## 3.2 Eigenschaften der *mensae ponderariae* in Italien

### 3.2.1 Form und Gestaltung

Die größte Gruppe der Funde läßt sich als quaderförmige Blöcke – aus Marmor, Travertin, Kalkstein und Lavagestein – mit Aushöhlungen unterschiedlicher Form und Größe beschreiben. Eine Abweichung von der Idealform des Quaders ist insbesondere bei den Stücken zu beobachten, die aus wiederverwendetem Material hergestellt sind. Das gilt für die Objekte aus Fossombrone (Kat. 33), Martinengo (Kat. 31) und Selinunt (Kat. 39), die aus Architekturteilen gefertigt sind, und wahrscheinlich auch für das Objekt in San Andrea in flumine (Kat. 25). Für die *mensa ponderaria* in der Basilica San Paolo fuori le Mura (Kat. 22) wurde ein Grabstein umgearbeitet<sup>269</sup>. Die ursprüngliche Funktion eines Steines in Ostia (Kat. 16) konnte nicht sicher bestimmt werden. Die Abweichungen von der Idealform des Quaders bei einer weiteren *mensa* in Ostia (Kat. 18), bei den Objekten in Pompeji (Kat. 7), Minturnae (Kat. 13) und aus Selinunt (Kat. 37) waren offenbar aus gestalterischen und funktionalen Gründen beabsichtigt.

Die Stücke in Reggio di Calabria (Kat. 3), Teggiano (Kat. 8) und Castelsantángelo (Kat. 32) stammen aus drei weit voneinander entfernten Regionen, weisen aber ein ähnliches

---

<sup>263</sup> Le Pera Buranelli 2004, 195. Ambrogi 2005, 281.

<sup>264</sup> Als Ställe bzw. Quartiere für Pferde und Mannschaften der vier Gruppierungen, die an den Wagenrennen im *circus* teilnahmen (s. Dumser 2002, 234 s. v. *stabula factionum* (Petruccioli). Diese Funktion des Gebäudes schließt Della Portella aus (s. Della Portella 1999, 227).

<sup>265</sup> »*domus patrizia*«, Della Portella 1999, 226.

<sup>266</sup> Cimino 1993, 30. 36. Zu den unterschiedlichen Interpretationen s. die ältere Literatur bei Ambrogi 2005, 281 Anm. 281-283.

<sup>267</sup> s. Ambrogi 2005, 281.

<sup>268</sup> »È molto probabile che si trattasse di un emporio destinato a servire uno dei quartieri centrali più popolosi della città.«, Della Portella 1999, 227. s. auch Le Pera Brunelli 2004, 194 und Ambrogi 2005, 281 zu der Änderung der Funktion des Gebäudes.

<sup>269</sup> Die Umnutzung von Grabsteinen zu *mensae ponderariae* ist auch an zwei der sieben Objekte in Spanien (Kat. V 3. V5 ) und wahrscheinlich auch in Köln (Kat. V 4) zu beobachten (s. Abschn. 4.4.5).

Erscheinungsbild auf: Es sind unregelmäßig geformte Steine mit ungeglätteten Seitenflächen. Die steilwandigen Kavitäten<sup>270</sup> füllen die zur Verfügung stehende Fläche weitgehend aus; ihre Böden haben leichtes Gefälle zu den Abflußöffnungen (s. auch Abschn. 3.8.2).

In ihrer Gestaltung hebt sich eine *mensa* aus Selinunt (Kat. 37) mit erhabenem Mittelfeld deutlich von den übrigen Objekten ab. Eine *mensa* aus Ostia (Kat. 18), die schmucklos ist, erhält durch die leicht konvex ausgebildete Unterseite ein elegantes Aussehen. Die schlichte Gestaltung der meisten *mensae ponderariae* wird bei einigen durch einfache (Kat. 13. 14. 30) oder profilierte (Kat. 7. 9. 27. 28) Rahmungen der Oberseiten ergänzt<sup>271</sup>. Ritzungen um die Öffnungen der Kavitäten erzeugen bei einigen *mensae* Plastizität (Kat. 12. 15. 19). Nur die erhaltenen Trapezophoren der *mensae* in Tivoli (Kat. 27. 28) sind dekorativ mit Reliefs gestaltet.

Die überwiegende Zahl der *mensae ponderariae* in Italien ist anepigraphisch (s. Abschn. 3.4). Vier Objekte tragen Inschriften, die mit ihrer Verwendung als Meßinstrument in Verbindung stehen, doch nur für eine *mensa* aus Pompeji (Kat. 7) und die *mensa* aus Minturnae (Kat. 13) folgt eine hoheitliche Funktion unmittelbar aus Angaben der Inschrift (zu den Inschriften s. Abschn. 3.4.2). Andere Hoheitszeichen, wie man sie an amtlichen Objekten erwarten sollte, finden sich an den *mensae* in Italien nicht.

Alle Objekte in Italien außer dem in Albano (Kat. 9) haben mindestens eine Kavität, deren Fassungsvermögen mehr als 5 l beträgt. Die Oberkante der Kavitäten verläuft in guter Näherung kreisförmig<sup>272</sup>; die Kavitäten schließen in der Regel bündig mit der Oberfläche der Platte ab<sup>273</sup>. Sind in den Stein mindestens zwei große Kavitäten eingearbeitet, liegen diese in linearer Anordnung entweder auf der Mittelachse (Kat. 6. 7. 35. 37. 39) oder haben eine gemeinsame Tangente, die parallel zur Längsseite des Steines läuft (s.

---

<sup>270</sup> Die kleinste Kavität in Teggiano (Kat. 8) weicht deutlich von dieser Form ab.

<sup>271</sup> Bei Kat. 9 ist auch die Stirnseite von einem profilierten Rahmen umgeben; die Stirnseite bei Kat. 7 trägt lediglich an der Oberkante eine profilierte Leiste.

<sup>272</sup> Die Querschnitte von Kavitäten in *mensae ponderariae* in Khamissa (s. Cagnat – Chapot 1916, 237 Abb. 122), Mediani (s. Carcopino 1919, 380 mit Abb.; die zweite Kavität hat einen kreisförmigen Querschnitt) und Djemila (s. Sintès – Rebahi 2003, Abb. auf S. 129) sind Vierecke. In ihrer Form ähneln diese Kavitäten auf den Kopf gestellten Pyramiden, deren Seitenflächen gewölbt sind. Die jeweils einzeln neben mehreren Kavitäten mit kreisförmigem Querschnitt auftretenden quaderartigen Aushöhlungen an den *mensae* in Sezze (Kat. 26) und in Aquileia (Kat. 2) fallen aus dem Rahmen und werden in dieser Arbeit nicht zu den maßtragenden Kavitäten gezählt, d. h. zu den Kavitäten, die ein Hohlmaß darstellen.

<sup>273</sup> An Kat. 7. 9. 13. 30 sind einzelne oder alle Kavitäten von einem Wulst oder einer flachen Rahmung umgeben.

Kat. 2. 9). Sehr häufig findet sich die Kombination von zwei kleinen Kavitäten<sup>274</sup>, deren Fassungsvermögen zwischen ca. 0,07 l und ca. 1,1 l liegt, und zwei großen Kavitäten mit einem Fassungsvermögen, das zwischen ca. 5 l und ca. 27 l liegt (s. Kat. 2. 14. 15. 17. 18. 20. 23. 24. 34). Die Orientierung der kleinen Kavitäten ist in unterschiedlicher Weise auf die großen bezogen; sie liegen im allgemeinen entweder auf einer Parallelen zur Mittelachse (Kat. 2. 7. 18. 19. 24) in den Ecken der Oberfläche oder auf einer Senkrechten zur Mittelachse (s. Kat. 17. 23<sup>275</sup>). In der Kombination von nur einer großen Kavität mit zwei kleinen Kavitäten (Kat. 10. 12. 16) liegen die kleinen Kavitäten auf einer Parallelen zu einer Kante<sup>276</sup>.

Unter den Funden in Italien heben sich Objekte in Pompeji (Kat. 6), Albano (Kat. 9), Sezze (Kat. 26) und aus Selinunt (Kat. 37<sup>277</sup>. 39) als Einzelstücke von den anderen Funden ab. Die äußeren Abmessungen der *mensa* in Albano sind deutlich geringer als die der anderen Funde; auch das Volumen der größten Kavität bleibt mit knapp 1,1 l weit unterhalb der Volumina der großen Kavitäten der anderen Objekte<sup>278</sup>. Die Abmessungen des Steines in San Andrea in flumine (Kat. 25) sind zwar auch gering, doch ist außer den kleinen Kavitäten noch eine große Kavität mit einem Fassungsvermögen von etwa 28,7 l vorhanden.

### 3.2.2 Die Kavitäten

Unabhängig von ihrer Form, die im weiteren noch betrachtet wird, lassen sich bei den Kavitäten/Aushöhlungen drei Varianten unterscheiden:

---

<sup>274</sup> An zwei Objekten befinden sich neben den beiden großen Kavitäten vier kleine Kavitäten, die in den Ecken der Oberfläche liegen (Kat. 19. 24).

<sup>275</sup> Bei der *mensa* in Roccavivara (Kat. 34) weichen die kleinen Kavitäten leicht in der Orientierung ab. Bei einem Objekt in Ostia (Kat. 15) ist keine Ordnungsbeziehung erkennbar.

<sup>276</sup> Die hier angegebenen Kriterien könnten aber zu einer weiteren Unterteilung im Typus Ostia (s. Abschn. 3.7) führen.

<sup>277</sup> Heute im Museum in Palermo.

<sup>278</sup> Vergleichbare Objekte stammen von der Insel Delos (s. z. B. Deonna 1938, 182 Nr. 43 mit Taf. 63 Nr. 526. Das Exemplar ist größer ( $70 \times 18 \times 42 \text{ cm}^3$ ) als das in Albano ( $61,5 \times 14,5 \times 31,5 \text{ cm}^3$ ). Im hinteren Teil der Oberfläche befindet sich in der Mitte eine flache Vertiefung, zu der von beiden äußeren Kavitäten schmale Kanäle führen. Derartige Kanäle finden sich auf mehreren Exemplaren in Delos; überfließende Flüssigkeit soll über die "Kanäle" zu dem "Auffangbecken" geleitet worden sein [s. Deonna 1938, 182 Nr. 41 mit Taf. 63 Nr. 523. 524. Nr. 44 mit Taf. 63 Nr. 528], die Form der Kavitäten an den Objekten auf Delos läßt sich aus den Abbildungen und Beschreibungen allerdings nicht erschließen. Eine *mensa ponderaria* bzw. ein σήκωμα aus Marisa [s. Finkielsztein 1999] hat ebenfalls kleine – in diesem Fall trichterförmige – Kavitäten; die größte faßt knapp einen halben Liter. Die engen Abflußöffnungen, die dort zur Unterseite verlaufen, machen deutlich, daß diese Maße nur für Flüssigkeiten genutzt werden konnten. Maßangaben befinden sich auf den Rahmungen der Kavitäten.).

- Die Kavitäten haben Abflußkanäle, die zur Unterseite des Steines (Kat. 6. 7. 13<sup>279</sup>. 22. 25<sup>280</sup>. 37. 39) oder zu den Seitenwänden führen (Kat. 2<sup>281</sup>. 4<sup>282</sup>. 7<sup>283</sup>. 8. 32. 33).
- Die Kavitäten haben keinen Abfluß (Kat. 1. 2. 10. 12. 14-20. 23. 24. 26. 31. 34. 35). Der Anteil von Objekten ohne Abfluß ist sehr hoch<sup>284</sup>. Dieses Faktum steht im Widerspruch zu der weitverbreiteten Annahme, *mensae ponderariae* besäßen im allgemeinen Abflüsse (s. Abschn. 2. 2.1). Das Fehlen von Abflüssen wird häufig damit begründet, daß die vorhandenen Kavitäten nur zur Aufnahme der maßbestimmenden Einsätze<sup>285</sup> dienten. Die Diskussion der Volumina der Kavitäten wird zeigen (Abschn. 5.1), daß die abflußlosen Kavitäten der *mensae ponderariae* in Italien unmittelbar als Maß gedient haben und daher das Fehlen von Abflüssen kein Ausschlußkriterium darstellen kann<sup>286</sup>. *Mensae ponderariae* mit abflußlosen Kavitäten sind nicht auf Italien beschränkt. Belege dafür finden sich auch in Spanien<sup>287</sup>, im griechischen Raum<sup>288</sup> und in Nordafrika<sup>289</sup>. Die Abflüsse

---

<sup>279</sup> Von den fünf Kavitäten haben zwei keine Abflußöffnung; die drei größten Kavitäten sind im Boden durchstoßen; die Form der Öffnung läßt keinen Schluß darauf zu, ob originär Abflußöffnungen vorhanden waren.

<sup>280</sup> Die Abflußöffnungen bei den Objekten Kat. 22. 25 stammen wahrscheinlich erst aus einer Wiederverwendung.

<sup>281</sup> Der Abfluß einer der Kavitäten führt nicht nach außen, sondern in eine andere Kavität.

<sup>282</sup> Die Form der Kavitäten des Objektes und die Probleme der Datierung des Steines werden im folgenden noch diskutiert.

<sup>283</sup> Nur die kleinen Kavitäten haben einen seitlichen Abfluß.

<sup>284</sup> An 15 *mensae* finden sich Kavitäten ohne Abflüsse. Drei weitere Objekte ohne Abflüsse (Kat. 1. 12. 26) können nicht sicher als *mensae ponderariae* identifiziert werden; bei zwei Objekten (Kat. 22. 25) stammen die Abflüsse wahrscheinlich erst aus einer Wiederverwendung des Steines. Vier Objekte (Kat. 11. 36. 38. 40) können nicht berücksichtigt werden; sie sind verschollen und daher ist die Frage nach Abflußöffnungen nicht zu klären; die Beschreibungen und Abb. der Objekte Kat. 29. 41 geben keine Hinweise. Drei Objekte (Kat. 27. 28. 30) besitzen keine Kavitäten.

<sup>285</sup> Zur Frage von Einsätzen bei *mensae ponderariae* s. Abschn. 2.2.2 und 5.1.

<sup>286</sup> Für das Objekt in Lincoln (Kat. V 6) ist bisher nicht gesichert, ob es sich um eine *mensa ponderaria* handelt. MacMahons Argumentation, dem Objekt in Lincoln fehlten zwei entscheidende Merkmale einer *mensa ponderaria*, nämlich »marks to show the measure and, more importantly, there is no orifice at the base of the hollows«, MacMahon 2003, 14, ist jedoch keinesfalls schlüssig. Das von ihm zitierte Beispiel einer *mensa ponderaria* trägt im übrigen keineswegs Maßbeischriften aus römischer Zeit (s. MacMahon 2003, 14 Abb. 4 aus Pompeji (= Kat. 7); deutlich sichtbar sind hingegen Erasuren (oskischer Zeichen). Das Objekt aus Minturnae (Kat. 13), das zweifelsfrei als *mensa ponderaria* anzusehen ist, hat zwei Kavitäten ohne Abflußöffnung.

<sup>287</sup> s. im Katalogteil V 3. V 5. V 8. V 11. V 12. Das Objekt aus Wiesloch (Kat. V 13) hat ebenfalls keine Abflüsse.

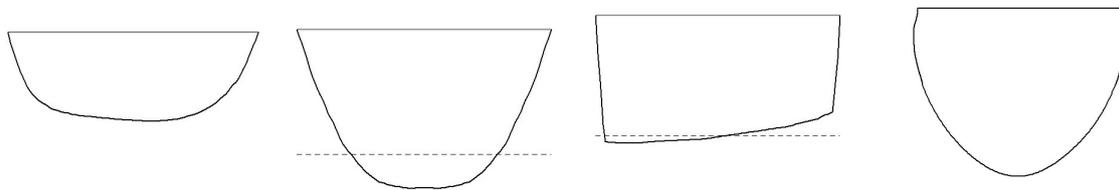
<sup>288</sup> So z. B. auf Ägina (s. Manganaro 1960, 427); in Athen (s. Hoff 1988, 163 f., im Stylobat der römischen Agora); im Stylobat der Hafenhalle in Ephesos (s. Benndorf 1898, 62); nach Abb. in Antigoneia (s. die Abb. bei Seriani – Bejleri 2007 [ohne Seitenzählung]); wohl auch in Byllis (nach Abb. 17 bei Chevalier 2006, 849).

<sup>289</sup> Die beiden kleinsten Kavitäten an der *mensa ponderaria* in Timgad haben keinen Abfluß (s. Cagnat 1905, 490).

an der *mensa ponderaria* in Bordeaux<sup>290</sup> stammen möglicherweise aus Zweitverwendung wie bei den Objekten Kat. 22. 25 in Italien.

- Die Aushöhlungen sind so gestaltet, daß die Benutzung als Meßgerät nur unter Verwendung von Einsatzgefäßen möglich ist (Kat. 27. 28. 30); die exakte Form und Größe der Gefäße, die aus Metall gewesen sein dürften, ist nicht bekannt.

Der Querschnitt aller Kavitäten der *mensae ponderariae* in Italien ist annähernd kreisförmig<sup>291</sup>. Die Form der Kavitäten erschließt sich über die Längsschnitte (s. die Profile bei den einzelnen Objekten im Katalogteil<sup>292</sup>). Dabei lassen sich an den untersuchten Objekten in Italien fünf Formen an mehreren Objekten beobachten; die Formen sind jeweils mit einem Beispiel in Abb. 4 wiedergegeben. Die Zahlen in Klammern hinter der Form geben die Anzahl von Objekten mit der jeweiligen Form an<sup>293</sup>.



Form I (kylixartig) (15)    Form II (parabelförmig) (5); der halbe Dm der konkaven Kavität ist kleiner als die T.  
 Form III (5); fast senkrechte Wandung, leicht abfallender Boden.    Form IV (bauchig) (3)

Abb. 4: Längsschnitte/Profile von Kavitäten, deren Form jeweils an mehreren *mensae ponderariae* in Italien auftritt<sup>294</sup>.

- Als Kavität der Form I werden hier Schalen bezeichnet, deren Tiefe kleiner ist als der halbe Durchmesser; diese Form – in unterschiedlichen Ausprägungen<sup>295</sup> – findet sich sowohl an großen als auch an kleinen Kavitäten. Die überwiegende Zahl der Objekte mit Kavitäten der Form I (13) stammt aus Latium (Kat. 10. 12.

<sup>290</sup> s. im Katalogteil V 1.

<sup>291</sup> Kavitäten mit rechteckigem Querschnitt sind aus Nordafrika (Cuicul [s. Ballu 1913, 163], Khamissa [s. Cagnat – Chapot 1916, 237 Abb. 122 u.] und Ouled-Abdallah [s. Carcopino 1919, 380 Abb.]) bekannt. An der *mensa* in San Andrea in flumine (Kat. 24) ist eine kleine Kavität ovoid; eine Höhlung an einer *mensa* in Sevilla (Kat. V 11) hat die Form eines abgerundeten Quaders.

<sup>292</sup> Die im Katalogteil (außer Kat. 3. 5. 35) wiedergegebenen Profile der Kavitäten sind zusammengesetzt aus den gemittelten Halbprofilen; vorhandene Unsymmetrien sind daher nicht mehr zu erkennen.

<sup>293</sup> Die Angaben beruhen nur auf eigenen Aufnahmen; auf publizierten Abbildungen (Zeichnungen oder Photographien) läßt sich die Form der Kavitäten im allgemeinen nicht erkennen oder sie ist zu schematisch wiedergegeben (s. zu Kat. 39 die Abb. bei Tusa Cutroni 1973, 103 Abb. 5 u.). Auch Beschreibungen wie "hemisphärisch" sind häufig nicht exakt genug oder nicht zutreffend (s. z. B. Kat. 26).

<sup>294</sup> Um die auftretende Unsymmetrie zu zeigen, ist bei Form I und IV jeweils ein Schnitt ohne Mittelung dargestellt. Bei den Profilen der Form II und III markiert die gestrichelte Linie die Tiefe Dm/2.

<sup>295</sup> s. die Profile bei den einzelnen Objekten im Katalogteil.

14-20. 22-25), allein sieben aus Ostia (Kat. 14-20)<sup>296</sup>; nachgewiesen ist die Form auch bei je einem Objekt in Friaul–Julisch–Venetien (Kat. 2) und in der Molise (Kat. 34). Außerhalb Italiens ist die Form der Kavität nach Autopsie auch in Deutschland (Kat. V 4. V 13), Frankreich (Kat. V 1) und Spanien (Kat. V 3. V 5. V 8. V 11. V 12) nachzuweisen. Die Kavitäten haben in der Regel keine Abflußöffnungen; die Öffnungen an zwei Objekten in Italien (Kat. 22. 25) dürften ebenso wie die an den Objekten in Bordeaux (Kat. V 1) und Köln (Kat. V 4) bei einer Wiederverwendung des Steines entstanden sein.

- Die Form II ist charakterisiert als Schale, deren halber Durchmesser kleiner als die zugehörige Tiefe ist. Form II tritt sowohl bei großen (Kat. 13. 31. 33) als auch bei kleineren Kavitäten (Kat. 7. 9. 13. 33.) mit und ohne Abfluß auf.
- Kavitäten der Form III sind steilwandig, die Böden haben leichtes Gefälle; sie ähneln schräg abgeschnittenen Zylindern. Die Form tritt mit (Kat. 3. 7. 8. 32) und ohne Abflußöffnungen (Kat. 26) auf. Die *mensae ponderariae* aus Reggio di Calabria, Teggiano und Castelsantángelo (Kat. 3. 8. 32), deren Kavitäten Form III besitzen, heben sich in ihrer äußeren Gestaltung des Steines deutlich von den übrigen Objekten ab.
- Bauchige Kavitäten, die Form IV, finden sich nur für größere Volumina (Kat. 7. 35. 37); sie kommen sowohl mit (Kat. 7. 37) als auch ohne Abfluß (Kat. 35) vor.
- Als Form V werden Öffnungen im Stein aufgefaßt, bei denen kein gefäßartiges Gebilde zur Aufnahme der Meßsubstanz vorhanden ist, so daß zwingend ein Einsatzgefäß notwendig wird. Die Gestaltung und Größe dieser Gefäße bleibt offen. Form V tritt an drei Objekten (Kat. 27. 28. 30) auf<sup>297</sup>.

Eine weitere Klassenbildung der Formen wäre wenig sinnvoll, da lediglich Formen von Kavitäten bleiben, die bisher nur an einer *mensa* vertreten sind (Kat. 5. 6. 9. 39). Die Form der Kavitäten ist bei den einzelnen Stücken im Katalogteil verbal beschrieben und teilweise auch als Profil zeichnerisch wiedergegeben. Im Fall von Montecalvo Irpino (Kat. 5) wird die Form der Kavitäten bei der Frage nach der Datierung des Objektes

---

<sup>296</sup> Die Kavitäten des achten Objektes in Ostia (Kat. 21) dürften ebenfalls die Form I haben.

<sup>297</sup> Ein weiteres Objekt dieser Form befindet sich möglicherweise in Mérida (Kat. V 9).

(Abschn. 3.8.2) herangezogen. Eine Vergrößerung des Ensembles von *mensae ponderariae* in Italien könnte zu einer weiteren Verfeinerung der Einteilung führen<sup>298</sup>.

Die Form der Kavitäten wird bei dem Versuch, eine Typologie der *mensae ponderariae* in Italien zu entwickeln, wieder aufgegriffen (Abschn. 3.7).

### 3.3 Datierung der *mensae ponderariae* in Italien

Die Datierung der *mensae ponderariae* in Italien ist für die meisten Objekte beim derzeitigen Forschungsstand nicht möglich. Fast allen Stücken fehlen Merkmale, die zu einer zeitlichen Einordnung beitragen könnten. Nur vier Objekte sind aufgrund des epigraphischen Befundes (Kat. 7. 13. 27. 28) datierbar (s. Abschn. 3.4.2). Architekturteile lassen sich häufig aufgrund stilistischer Merkmale datieren. Sind sie zu einer *mensa ponderaria* umgearbeitet (s. Kat. 31. 33. 39), können sie wie wiederverwendete epigraphische Objekte (s. Kat. 22. V 3-V 5) einen *terminus post quem* für die Anfertigung und Nutzung des Steines als Maßobjekt liefern. Die Bestimmung eines *terminus ante quem* für den Gebrauch der *mensa* aufgrund stratigraphischer und kontextueller Befunde scheitert in Italien in den meisten Fällen an fehlenden, unzulänglichen oder nicht zugänglichen Grabungsberichten.

Der Zeitpunkt, zu dem *mensae ponderariae* in Italien erstmals eingesetzt wurden, ist nicht bekannt. Die Mehrzahl der bereits erwähnten entsprechenden Objekte auf Delos wird an das Ende des 2., Anfang des 1. Jhs. v. Chr. datiert<sup>299</sup>. In die zweite Hälfte des 1. Jhs. v. Chr. sind vier *mensae ponderariae* aus Kampanien und Latium aufgrund epigraphischer Überlieferung zu datieren; die Inschriften werden in Abschn. 3.4 vorgestellt und diskutiert. Die epigraphische *mensa ponderaria* aus Pompeji war schon in vorrömischer Zeit – nach Beard im 2. Jh. v. Chr.<sup>300</sup> – in Gebrauch (s. Kat. 7a). Möglicherweise noch früher zu datieren sind *mensae ponderariae* auf Sizilien. Eine frühe, vorrömisch/hellenistische (Kat. 37-39) bzw. voraugusteische (Kat. 36) Datierung für vier der fünf Funde auf Sizilien ergibt sich aus der allgemein vertretenen Auffassung, die Fundorte, Selinunt und Morgantina, seien in hellenistischer bzw. vorrömischer Zeit aufgege-

---

<sup>298</sup> In einem nächsten Schritt sollten auch die Objekte außerhalb Italiens in die Untersuchung mit einbezogen werden; dazu wären aber verlässliche Aufnahmen und Beschreibungen der Kavitäten erforderlich. Die trichterförmigen Kavitäten in Pompeji (Kat. 6) haben Parallelen in Kalamata (ein Objekt im dortigen Museum) und – wenn auch in einem kleineren Maßstab – in den Kavitäten der *mensae* in Marisa (s. Finkielsztejn 1999, 53 Abb. 2c, III) und Assos (s. Clarke u. a. 1902, 71 Abb. 1 [SECTION D]).

<sup>299</sup> Deonna 1938, 173. Guarducci will eine Existenz von *mensae ponderariae* bereits im 3. Jh. v. Chr. für Griechenland nicht ausschließen (s. Guarducci 1962, 152 Anm. 15. 1969, 470).

<sup>300</sup> Beard 2008, 164.

ben worden<sup>301</sup>. Die durchaus kunstvoll gestaltete *mensa ponderaria* aus Selinunt (Kat. 37), heute im Museum in Palermo, in der sich wahrscheinlich punische Einflüsse manifestieren, wird man in die Zeit vor der Aufgabe der Stadt datieren wollen<sup>302</sup>. Die Beschreibung der Fundsituation<sup>303</sup> deutet aber darauf hin, daß sie auch noch nach 250 v. Chr. benutzt worden ist. Die vorgeschlagene Datierung des Stückes, das sich noch auf dem Grabungsareal befindet (Kat. 39), bis hinab in das 5. vorchristliche Jahrhundert<sup>304</sup> ist nicht zwingend. Auch bei dieser *mensa* ist eine Nutzung<sup>305</sup>, wenn nicht sogar erst die Herstellung nach 250 v. Chr. nicht auszuschließen<sup>306</sup>: Die Gestaltung der Rückseite des Steines könnte darauf hindeuten (s. Kat. 39), daß er ursprünglich als Bauelement/Architravblock gedient hat oder aber dienen sollte<sup>307</sup>; der Zeitpunkt der Umarbeitung eines Architekturelementes aus dem 5. Jh. v. Chr. zu einer *mensa ponderaria* bleibt dann immer noch offen<sup>308</sup>.

<sup>301</sup> s. Mertens 2003, 16 Anm. 83 zu Selinunt: »Dabei bleibt das Ende der Stadt 250 v. Chr. unbestritten.« Die Blütezeit der Stadt Morgantina liege im 3. Jh. v. Chr., für die augusteische Zeit sei der Ort archäologisch nicht mehr nachzuweisen (s. DNP 8 (2000) 396 f. s. v. Morgantina [Falco – Olshausen]).

<sup>302</sup> Die *mensa ponderaria* (Kat. 37) wird in hellenistische Zeit datiert.

<sup>303</sup> So schreibt Cavallari über den Fundbereich beim Tempel C, in dem auch christliche Gräber gefunden wurden (s. Cavallari 1884, 320): »Tuttavia si deve notare, che i muretti della piccola casa, ove si trovò quella mensa di pietra, sembrano una rifazione di epoca posteriore; ma del complesso dell'edificio non è possibile di giudicare esattamente ...«, Cavallari 1884, 321; bei Gábrici in »... una abitazione romana addossata ai gradini del tempio C ...«, Gábrici 1929, 71.

<sup>304</sup> s. Tusa Cutroni 1973, 102. Die Autorin stützt ihre Datierung auf stilistische Merkmale (»... il tipo di sagomatura sulla parte frontale ...«) und das von ihr vorausgesetzte einfache Verhältnis (1 : 2 : 3) der Volumina untereinander (»... rapporto semplice di misura ...«). Eine rechnerische Bestimmung der Volumina, basierend auf Tusa Cutronis Maßangaben, zeigt, daß das Verhältnis nicht so "glatt" sein muß, wie Tusa Cutroni vermutet (s. auch Kat. 39).

<sup>305</sup> Wie der erste Fund stammt nach Gábrici auch diese *mensa* aus einer »... altra casa romana ...«, Gábrici 1929, 71.

<sup>306</sup> Die Beschreibung der Fundsituation der Objekte in Selinunt (Kat. 37-39) ist nicht präzise genug. Vielmehr läßt der Fundkontext eine Datierung, zumindest aber eine Nutzung der Objekte auch nach Aufgabe der Stadt (250 v. Chr.) durchaus zu. Auch in der Kaiserzeit muß nach Gábrici Selinunt als Siedlungsplatz (»... popolazione locale di pescatori ed agricoltori ...«, Gábrici 1923, 113) gedient haben. Man wird auch in einer solchen Siedlung die Kontrolle von Maßen und Gewichten, und damit auch die Benutzung von *mensae ponderariae*, erwarten dürfen. Zur Frage der Aufgabe des Ortes im ersten Punischen Krieg und einer dörflichen Besiedlung in römischer Zeit s. auch Mertens: »Immerhin bleibt P. Paces Vorstellung eines römischen Vicus als Fischerdorf unwidersprochen«, Mertens 2003, 19 Anm. 136. Diese Aussage steht im Widerspruch zu seiner Aussage: »Der Ort sollte für Jahrhunderte unbewohnt bleiben, bis sich erst in byzantinischer Zeit ein Dorf in den Ruinen einrichtete.«, Mertens 2003, 259.) Sichere stratigraphische Zuweisungen der Funde dürften heute kaum mehr möglich sein; so schreibt Mertens 2003: »In Gábricis umfangreichem Grabungsbericht wird zunächst die dichte unregelmäßige Wohnbebauung auf dem ehemaligen Temenosareal analysiert und in einem Plan dokumentiert, der um so wertvoller ist, als der fragile Fund seither sehr gelitten hat.«, Mertens 2003, 16.

<sup>307</sup> Die Wiederverwendung von Architekturelementen als *mensa ponderaria* ist auch an anderen Orten (Kat. 31. 33) zu beobachten.

<sup>308</sup> Zieht man eine Herstellung der *mensa* in der Zeit nach der Aufgabe der Stadt in Betracht, ist die Datierung des Steines als Architekturelement nur sehr eingeschränkt für eine Datierung des Maßsteines von Nutzen. Diese Einschränkung gilt in gleicher Weise für die Architekturelemente aus Martinengo und Foscombe (Kat. 31. 33), deren Datierung noch aussteht.

Das Objekt in Montecalvo Irpino wird in das 3./2. Jh. v. Chr. datiert<sup>309</sup>. Dieser Zeitan-  
satz scheint aber nicht durch archäologische Befunde gesichert. Die Form der Kavitäten  
(s. das Profil Kat. 5) – schräg abgeschnittene Zylinder mit starkem Gefälle zu den Ab-  
flußöffnungen – könnte ein Hinweis auf nachantike Datierung des Objektes sein. Eine  
nachantike Datierung ist auch für das Objekt in Castelsantángelo (Kat. 32) insbesondere  
aufgrund der ausgeprägten Wülste an den Ausflußöffnungen in Betracht zu ziehen (s.  
Abschn. 3.8.2).

Auch wenn sich beim augenblicklichen Forschungsstand nicht anhand datierbarer Fun-  
de nachweisen läßt, daß *mensae ponderariae* bis zum Ende des weströmischen Reiches  
in Italien gebräuchlich waren, kann man dieses dennoch annehmen<sup>310</sup>. Die jüngste in  
ihrer Zeitstellung gesicherte *mensa ponderaria* im weströmischen Reich stammt aus  
Nordafrika; ihre Inschrift ermöglicht eine Datierung an das Ende des 4. Jhs. n. Chr.<sup>311</sup>.

Abschn. 5.4 nimmt erneut die Frage nach der Datierung der *mensae ponderariae* in Ita-  
lien auf. Es wird sich zeigen, daß neben den herkömmlichen Methoden grundsätzlich  
auch die Volumina, die an den *mensae* dargestellt sind, zur Datierung beitragen könn-  
ten.

### 3.4 Inschriften an *mensae ponderariae* in Italien

Epigraphische Hinterlassenschaften können einen hohen Aussagewert für archäologi-  
sche Fragestellungen haben. Der Fundus von *mensae ponderariae* mit Inschriften er-  
scheint in Italien mit 8 von 41 Objekten zunächst gar nicht so klein, doch läßt sich nur  
bei zweien dieser Objekte (Kat. 7. 13)<sup>312</sup> unmittelbar aus der Inschrift auf die Funktion  
des Steines als Instrument im Meßwesen schließen; für die *mensae ponderariae* aus  
Tivoli kann sie aus dem Kontext gefolgert werden (s. Kat. 27. 28).

In den hier anschließenden Abschnitten werden zunächst die Inschriften vorgestellt, die  
sich auf *mensae ponderariae* befinden, jedoch weder direkt noch indirekt in Beziehung  
zu ihrer funktionellen Aufgabe als Meßinstrument stehen; danach folgen die Inschriften,  
die die Funktion des Steines als Meßinstrument explizit erklären [Kat. 7 (Pompeji). 13

---

<sup>309</sup> s. die Beschriftung vor Ort.

<sup>310</sup> Das Weiterleben von *mensae ponderariae* ist bis in die Neuzeit (s. Kat. W 1. W 4. W 6) belegt.

<sup>311</sup> ca. 386-387 n. Chr. (s. Pflaum 2003, 840 Nr. 8023 mit Taf. 67, 8023; s. auch Doisy 1953, 134 f.).

<sup>312</sup> Eine *mensa* aus Pompeji (Kat. 7, s. auch Kat. 7a. 7b) und die *mensa* aus Minturnae (Kat. 13).

(Minturnae)] oder sich aus dem Kontext als Inschrift an einer *mensa ponderaria* auffassen lassen [Kat. 27. 28 (Tivoli)]<sup>313</sup>.

### 3.4.1 Inschriften aus Erst- oder Wiederverwendung eines Steines

Unter den *mensae ponderariae* in Italien finden sich zwei epigraphische Objekte, die eine andere Nutzung des Steines in Erstverwendung belegen: Durch die Einarbeitung von Kavitäten in die Front eines Grabsteines in Rom (Kat. 22) ist die Inschrift stark gestört worden. Die unedierte Inschrift kann einen *terminus ante quem non* für die Umarbeitung des Steines zur *mensa ponderaria* liefern<sup>314</sup>. Für die Herstellung des Stückes in Sezze (Kat. 26) ist eine Grabumfriedung umgearbeitet worden; die Inschrift, die nicht datiert ist, enthält jedoch nur wenig Information. Die Umnutzung epigraphischer Steine zu *mensae ponderariae* ist ein Phänomen, das nicht nur in Italien zu beobachten ist; Parallelen finden sich in Spanien<sup>315</sup>, Nordafrika<sup>316</sup> und wahrscheinlich auch in Deutschland<sup>317</sup>.

Selbst in Zeiten des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Niedergangs wäre es m. E. kaum vorstellbar, oberflächlich umgestaltete epigraphische Objekte als offizielle Maße zu nutzen. Der Einsatz derartiger *mensae ponderariae* dürfte deshalb eher außerhalb des öffentlichen Sektors zu suchen sein.

Eine *mensa ponderaria* in Rocavivara ist als Statuenbasis mit Inschrift wiederverwandt worden (s. Kat. 34); die rezente Inschrift eignet sich nicht zur Bestimmung eines *terminus ante quem* der Anfertigung der *mensa*.

### 3.4.2 Originäre Inschriften an *mensae ponderariae* in Italien

In den folgenden Abschnitten werden die vier Inschriften an *mensae ponderariae* in Italien vorgestellt und in einen größeren Kontext eingebettet, die die Stiftungen von Maß-

---

<sup>313</sup> Die Inschrift auf dem Fund aus Vibo Valentia wird in der folgenden Diskussion nicht weiter berücksichtigt, da die Lesung der heute nicht mehr vollständig erhaltenen Inschrift und die Interpretation des nur noch fragmentarisch erhaltenen Objektes als *mensa ponderaria* nicht unumstritten sind (s. Kat. 4).

<sup>314</sup> Die unedierte Inschrift datiert Di Stefano Manzella in das 1. bis 2. Jh. n. Chr. (Di Stefano Manzella 1988, 268). s. Kat. 21.

<sup>315</sup> s. im Katalogteil V 3 (Granada). V 5 (Lérida).

<sup>316</sup> Ein Altar für Kaiser Maximinus aus Ouled-Abdallah (bei Setif/Numidien) ist in eine *mensa ponderaria* umgearbeitet worden (s. Carcopino 1919); sie ist nach 238 n. Chr. zu datieren.

<sup>317</sup> s. im Katalogteil V 4 (Köln). Das Objekt hat nur eine Kavität; daher ist nicht sicher zu klären, ob es sich tatsächlich um eine *mensa ponderaria* handelt (s. Abschn. 4.4.6). Objekte auf Delos (s. Deonna 1938, 175 Nr. 1-5) belegen, daß auch Steinplatten mit nur einer Kavität auftreten können.

steinen (Kat 27. 28) belegen oder sich direkt auf die Funktion des Steines als amtliches Instrument beziehen (Kat. 7. 13).

### 3.4.2.1 Dedikationsinschriften aus Tivoli

Die Inschriften an den beiden *mensae ponderariae* in Tivoli (Kat. 27. 28) unterscheiden sich zwar in der formalen Gestaltung, sind aber inhaltlich identisch<sup>318</sup>. Sie lauten:

M•VARENVS• ɔ •ET•M•LARTIDI•L•DIPHILVS•MAG•HERCVL•DE•SVA•PEC•F•C<sup>319</sup>

und

M•VARENVS• ɔ •ET•M•LARTIDI•L•DIPHILVS

MAG•HERCVL•D•S•P•F•C<sup>320</sup>

*M(arcus) Varenus (mulieris<sup>321</sup>) et M(arci) Lartidi L(ibertus) Diphilus Mag(ister) Hercu-  
l(aneus)<sup>322</sup> de sua Pec(unia) F(aciendum) C(uravit<sup>323</sup>)*

Marcus Varenus Diphilus, Magister des Hercules, ein Freigelassener des Marcus Lartidus und dessen Ehefrau, hat mit eigenen Mitteln für die Aufstellung [der *mensa ponderaria*] gesorgt.

Die Inschriften zeigen die Stiftung der beiden *mensae* durch den Freigelassenen M. Varenus Diphilus an; sie wird um 20 v. Chr. datiert. Von diesem reich gewordenen *libertus*, der das Amt eines *magister Herculis* innehatte, sind noch weitere Stiftungen in Tivoli bekannt. Sie ermöglichten es ihm, auf sich aufmerksam zu machen<sup>324</sup>.

<sup>318</sup> Die Inschrift der linken *mensa* ist aufgrund der geringeren Breite des Objektes zweizeilig und benutzt andere Abkürzungen.

<sup>319</sup> CIL XIV 3687. Das Zeichen ɔ steht für *mulier* bzw. in diesem Fall für *mulieris*, Schmidt (2004) 20; s. auch Di Stefano Manzella 1987, 98.

<sup>320</sup> CIL XIV 3688.

<sup>321</sup> Abweichend die Auflösung in CIL XIV, 3687: (*Varenae*). Mancini 1952, 108 (unter Nr. 224-225): ɔ = *feminae* i. e. *Varenae*. Pacifici gibt den Namen der Ehefrau mit »Caia Varena«, Pacifici 1920, 92, an.

<sup>322</sup> Di Stefano Manzella 1987, 98 Anm. 172 ergänzt zu *Herculis*, Zanker 1990, 313 zu *Herculeus*.

*magistri* standen den meisten sakralen oder gewerblichen *collegia* vor (s. RE IV 1[1901] 420 s. v. *Collegium* [Kornemann]). Ob dieser Freigelassene in seiner Eigenschaft als *magister Herculis* auch eine Funktion im Meßwesen in Tivoli hatte, ist nicht belegt. Nach Lanciani hat der Freigelassene die *mensa ponderaria* dem Herkules geweiht, so wie Q. Aemilius Vibianus dem *Herculi ponderum* (CIL VI 336; s. hierzu auch Abschn. 3.6) einen Altar geweiht habe (s. Lanciani 1883, 86).

<sup>323</sup> Unzutreffend ist Bollmanns Aussage, in der Inschrift werde auch die Genehmigung der Decurionen zur Aufstellung der Tische angeführt (Bollmann 1998, 380). Offensichtlich durfte der *libertus* die Statuen seiner Patrone nur mit Genehmigung des Senates (rechts und links der Nische mit den *mensae*) aufstellen (s. Mancini 1952, 107 f. Nr. 224-225; Pacifici 1920, 92). Ob es sich bei dem *Senatus* um den römischen Senat oder um eine lokale Institution, die Decurionen, gehandelt hat, muß offenbleiben.

<sup>324</sup> M. Varenus Diphilus blieben als *Libertus* die öffentlichen Ämter verschlossen. Öffentliche Anerkennung konnte er aber durch Stiftungen (die *mensae ponderariae*; eine Marmortafel mit Zahlangaben [in fallender Größe], die Angaben werden als Gewichtsangaben der davorstehenden Gewichtsstücke gedeutet [s. Mancini 1952 107 Nr. 223]; das *sacellum* für Augustus; die Statuen seiner Patrone [s. Mancini 1952, 107 f. Nr. 224-225; Borsari 1902, 117-120) erwerben. s. dazu auch Zanker 1990, 312-315; Wohlmayr 2004, 120.

### 3.4.2.2 Die Inschriften aus Minturnae und Pompeji

Die Inschriften an den *mensae ponderariae* aus Minturnae und Pompeji weisen unabhängig vom ursprünglichen Aufstellungsort der *mensae*, der bei beiden Objekten nicht gesichert ist<sup>325</sup>, auf die hoheitliche Funktion der *mensae* im Maß- und Gewichtswesen hin: Für Minturnae folgt sie aus *senatus consulto* (S•C) (s. u), für Pompeji aus *decreto decurionum* (DEC•DECR) (s. u.).

#### 3.4.2.2.1 Minturnae (CIL X 6017)

L•GELLIVS•L•F•POPLICOLA•C•CAEDICIVS•C•F<sup>326</sup>  
DVO•VIR•EX•S•C•PONDERA•ET•METRA  
EXAEQVARVNT•EIDEM•DE•SVA•PECVNIA  
PONENDA•CVRARVNT

*L(ucius) Gellius L(ucii) f(ilius) Poplicola C(aius) Caedicius C(aii) f(ilius) Duovir(i) ex S(enatus) C(onsulto) Pondera et Metra exaequarunt eidem de sua pecunia ponenda curarunt*<sup>327</sup>

Die Duumvirn L. Gellius Poplicola, Sohn des Lucius, und C. Caedicius, Sohn des Caius, haben nach einem Senatsbeschluß die Maße und Gewichte geeicht<sup>328</sup>. Sie haben die Maße und Gewichte auf eigene Kosten bereitgestellt<sup>329</sup>.

Die Eichung der Maße und Gewichte ist laut Inschrift aufgrund eines Senatsbeschlusses von den Duumvirn, den höchsten Magistraten der Stadt, durchgeführt worden. In diesem Senat sieht Egger eine lokale Institution<sup>330</sup>; nach Mancini kann es nur eine Entscheidung des römischen Senats gewesen sein, um das Maßsystem im gesamten Staat zu vereinheitlichen (s. dazu auch Abschn. 3.4.2.4)<sup>331</sup>.

Eine sichere Datierung der Inschrift steht noch aus; die Literatur liefert ein Zeitfenster von der Mitte des 1. Jhs. v. Chr. bis in augusteische Zeit: Sehr früh, um die Mitte des 1.

<sup>325</sup> Für die *mensa* aus Minturnae ist der genaue Fundort nicht überliefert (Kat. 13); der Fundort des Objektes aus Pompeji ist bekannt (Kat. 7a); es ist jedoch fraglich, ob die Nische – der Fundort – als Ort einer öffentlichen Institution geeignet ist und als Aufstellungsort gedient haben kann (s. Abschn. 3.5.2.5).

<sup>326</sup> Panciera weist auf das Fehlen des Cognomen bei dem zweiten Duumvirn hin (s. Panciera 2006, 646 Anm. 16). »Wie ein Passus ... deutlich macht, ist schon um 123 v. Chr. der Gebrauch des *cognomen* in Staatsurkunden geläufig, wengleich sich das *cognomen* als drittes Element des römischen Namens erst zum Ausgang der Republik etablieren konnte.«, Schmidt 2004, 88. Das Fehlen des Cognomen könnte eine frühe Datierung stützen.

<sup>327</sup> Die Inschrift soll sich auf Vorder- und Rückseite des Steines befinden (s. Egger 1862, 103).

<sup>328</sup> Zur Bedeutung von *exaequare* s. Abschn. 3.4.2.4.

<sup>329</sup> Ob die in der Inschrift genannte Maßnahme der Überprüfung und damit einhergehende Eichung der Maße und Gewichte tatsächlich mit der Errichtung eines *ponderarium* verbunden war (» ... and had set up the *ponderarium* at their own expense.«), wie Frayn 1993, 48), muß dahingestellt bleiben. Zur möglichen Ausstattung eines *ponderarium* s. Abschn. 2.1.3.

<sup>330</sup> »apparemment du sénat municipale«, Egger 1862, 104. Auch in Vibo Valentia (s. Kat. 4) könnte es sich bei dem *senatus* um eine lokale Institution gehandelt haben.

<sup>331</sup> Mancini 1871, 156. Minturnae habe den Anweisungen aus Rom, die griechischen Maße und Gewichte durch die römischen zu ersetzen, unmittelbar Folge geleistet.

Jhs. v. Chr., wird aufgrund der Schriftform die Datierung von Cébeillac Gervasoni<sup>332</sup> angesetzt<sup>333</sup>; Frayn datiert sie allgemeiner in die Zeit der Republik<sup>334</sup>. Die Amtszeit der genannten Duumvirn legen Guidobaldi<sup>335</sup> und Pesando<sup>336</sup> in die Zeit zwischen 41 v. Chr. und der Schlacht bei Actium<sup>337</sup> (31 v. Chr.)<sup>338</sup>. Die Autoren berücksichtigen bei der Datierung Filiationen und Magistraturen der *gentes*; einen früheren Zeitanatz schließt Pesando aus paläographischen Gründen aus<sup>339</sup>. An den Beginn der Kaiserzeit datiert Panciera<sup>340</sup>, in augusteische Zeit<sup>341</sup> datieren Solin<sup>342</sup>, Mancini<sup>343</sup> und auch CIL X 6017<sup>344</sup>.

#### 3.4.2.2.2 Pompeji (CIL X 793)

A•CLODIVS•A•F•FLACCVS•N•ARCAEVS•N•F•ARELLIAN•CALEDVS  
D•V•I•D•MENSVRAS•EXAEQVANDAS<sup>345</sup>•EX•DEC•DECR<sup>346</sup>

*A(ulus) Clodius A(uli) F(ilius) Flaccus N(umerius) Arcaeus N(umerii) F(ilius) Arellian Caledus/ D(uum) V(iri) I(ure) D(icundo) Mensuras Exaequandas Ex Dec(reto) Dec(ur)ionum*

»Aulus Clodius Flaccus, der Sohn des Aulus, und Numerius Arcaeus Arellian Caledus, der Sohn des Numerius, duumviri mit Gerichtsbarkeit, ließen auf Beschluß der Dekurionen die Maßeinheiten angleichen.«<sup>347</sup>

<sup>332</sup> Cébeillac Gervasoni 1998, 110.

<sup>333</sup> Ein noch früherer Ansatz ließe sich wohl aus einer Anmerkung in CIL X 6017 ableiten: Im Zeitraum zwischen 70 v. Chr. und 40 n. Chr. seien drei Konsuln des Namens L. Gellius Poplicola bekannt: Der erstgenannte Duumvir in Minturnae könne der erste oder zweite gewesen sein (»duovir prior potest fuisse primus alterve eorum«).

<sup>334</sup> Frayn 1993, 48 mit Anm. 19: »This inscription refers to events during the Republic ...«.

<sup>335</sup> »età triumvirale«, Guidobaldi 1989, 70.

<sup>336</sup> Nach Pesando ist die Inschrift nach Caesars Tod, aber nicht vor 41 v. Chr. zu datieren (Pesando 1989, 55).

<sup>337</sup> Bei der erwähnten Schlacht »...battaglia di Anzio, in cui guidava una parte della flotta di Antonio.«, Pesando 1989, 55, muß es sich um die Schlacht bei Actium handeln und nicht um die Schlacht bei Antium, die etwa 300 Jahre früher stattgefunden hat. Es liegt hier offensichtlich ein Druckfehler vor.

<sup>338</sup> Guidobaldi 1989, 70; Pesando 1989, 55.

<sup>339</sup> Pesando 1989, 55.

<sup>340</sup> Panciera 2006, 646.

<sup>341</sup> In augusteische Zeit wird sie auch nach der Website des Museums datiert; sie wird mit der augusteischen Maß- und Gewichtsreform in Verbindung gebracht. In diesem Zusammenhang seien auch mögliche Maßangaben in anderen Sprachen entfernt worden (s. <<http://marcheo.napolibeniculturali.it/itinerari-tematici/galleria-di-immagini/RA62>> vom 19.6.2008, eingesehen am 2.1.2010).

<sup>342</sup> Solin 2000, 173 ILMN 587.

<sup>343</sup> Mancini 1871, 156-159. Er sieht die Inschrift als zeitgleich mit einer Inschrift aus Pompeji (CIL X 793). Mancinis Datierung in augusteische Zeit beruht auf seiner Betrachtung der Ämterlaufbahn der *gens* Poplicola; Clodius Flaccus war danach Duumvir zwischen 740 und 743 a. u. c., i. e. 13-10 v. Chr. (s. Mancini 1871, 159). Nissen 1877, 73 hält Mancinis Annahme jedoch für nicht tragfähig.

<sup>344</sup> Nach CIL X 6017 ist die Inschrift ungefähr zeitgleich mit der Inschrift CIL X 793 aus Pompeji.

<sup>345</sup> Die Wiedergabe der Inschrift bei Mazois im Text (»EXAEQVENDAS«) bzw. Tafelteil (»EXAEQVANDAS«) stimmen nicht überein (s. Mazois 1829, 54 und Taf. 40,1).

<sup>346</sup> Romanelli (1817b, 260 mit Abb. S. 260), Agyagfalva 1825, 93 und Breton 1855, 113 lesen NARCAEVS. Agyagfalva liest ARELLIANVS, eine Wiedergabe, die sich auch bei Romanelli 1817a, 156 findet.

<sup>347</sup> Coarelli 1999, 190.

Die Eichung<sup>348</sup> der Maße ist auf Veranlassung der Decurionen von den genannten Duumvirn vorgenommen worden; mußten die Duumvirn in Minturnae offensichtlich auch die erforderlichen Gewichte und Maße, *pondera* und *metra*, beschaffen, konnten die Duumvirn in Pompeji zumindest bei der Eichung der Hohlmaße auf ein schon vorhandenes Objekt zurückgreifen<sup>349</sup>.

Die Inschrift läßt sich aufgrund prosopographischer Untersuchungen<sup>350</sup> in das vorletzte Jahrzehnt des 1. Jhs. v. Chr. datieren<sup>351</sup>. Sie wird mit der Vereinheitlichung der Maße und Gewichte durch Augustus im gesamten römischen Reich<sup>352</sup> in Verbindung gebracht<sup>353</sup>. Dazu seien die ursprünglichen, vorrömischen Volumina der Kavitäten an der *mensa ponderaria* in Pompeji vergrößert und die oskischen Maßangaben entfernt worden<sup>354</sup>. Eine unter Augustus durchgeführte Vereinheitlichung der Maße und Gewichte ist durch eine kurze Nachricht bei Cassius Dio überliefert<sup>355</sup>.

---

<sup>348</sup> Zur Bedeutung von *exaequare* s. Abschn. 3.4.2.4.

<sup>349</sup> Darauf deuten die eradierten oskischen Beischriften an den fünf großen Kavitäten hin; offen bleibt allerdings, ob zu diesem Zeitpunkt die Kavitäten extrem vergrößert worden sind, wie Mancini annimmt (Mancini 1871, 147-154). Betrachtet man die Nische am Forum als offiziellen Standort der *mensa ponderaria*, wird man dort wegen der räumlichen Enge keine weiteren Normmaße erwarten dürfen (s. auch Abschn. 3.5.2.5).

<sup>350</sup> Der *cursus honorum* des Aulus Clodius Flaccus, der im Jahr 3-2 v. Chr. zum dritten Male Duumvir (CIL X 890) war.

<sup>351</sup> Als frühesten Zeitpunkt setzt Nissen das Jahr 29 v. Chr. an, ein Datum, das sich für ihn aus einer Beschreibung bei Cassius Dio (Cass. Dio LII 30, 9) ergibt (s. Nissen 1877, 72); als spätestes Datum setzt er wie Conway (Conway 1897, 68) das Jahr 14 v. Chr. Gegen 20 v. Chr. sind nach Mau die Höhlungen erweitert worden, worauf die Inschrift hinweise (s. Mau 1908, 89), die aber vor 13/12 v. Chr. zu datieren sei (s. Mau 1913, 18). Coarelli u. a. (Coarelli u. a. 1999, 190) und Cooley – Cooley (Cooley – Cooley 2004, 179) datieren um 20 v. Chr. Osgood (Osgood 2006, 365) datiert sie etwas vage »in the mid-augustan period« und betrachtet sie als zeitgleich mit der Inschrift aus Tivoli. An das Ende des zweiten Jahrzehnts (740-743 a. u. c.) datiert sie Mancini (Mancini 1871, 159), der sie als zeitgleich mit der Inschrift aus Minturnae ansieht. ThLL datiert sie um ca. 10 v. Chr. (s. ThLL V 2 [1953] 1141 s. v. *exaequo* [Burckhardt]). Heurgon datiert die Inschrift und die damit verbundene Anpassung der Volumina der Kavitäten an das römische Maßsystem in das Jahr 2 v. Chr. (Heurgon 1986a, 78), in dem Aulus Clodius Flaccus zum zweiten Mal Duumvir gewesen sei (Heurgon 1986, 160b). Diese Datierung ist falsch. In das Jahr 2 v. Chr. fällt, wie auch Heurgon schreibt (Heurgon 1986b, 160), das dritte Duumvirat des Aulus Clodius Flaccus (s. CIL X 890). Im Jahr 2 v. Chr. habe auch Augustus sein »II<sup>o</sup> consulat« – gemeinsam mit M. Plautius Silvanus – innegehabt (s. Heurgon 1986a, 160). In das Jahr 2 v. Chr. fällt allerdings nicht das zweite, sondern das 13. Konsulat von Augustus (s. Kienast 1990, 66). Die Aussage Frayns, die Inschrift sei um das Jahr 2 n. Chr. zu datieren, wird von ihr nicht belegt (s. Frayn 1993, 112).

<sup>352</sup> Von einer Vereinheitlichung der Maße unter Augustus geht Mancini auch bei der *mensa ponderaria* in Minturnae aus (s. Mancini 1871, 156). s. dazu Abschn. 3.4.2.4.

<sup>353</sup> s. u. a. Overbeck 1875, 67; Overbeck – Mau 1884, 63; Mau 1908, 89; Arnolds 2005, 40 Anm. 238; Dickmann 2005, 41.

<sup>354</sup> Die Aussage mehrerer Autoren, an der *mensa ponderaria* in Pompeji seien die oskischen Maßbeischriften durch lateinische Maßangaben ersetzt worden (so Arnolds 2005, 40 Anm. 238; Osgood 2006, 365 Anm. 62; Guzzo 2007, 96. 132), wird durch epigraphische Befunde nicht gestützt. Frühere Autoren, die sich intensiv mit den Erasuren der oskischen Beischriften und den noch identifizierbaren Schriftzeichen beschäftigt haben (s. Kat. 6a), erwähnen keine lateinischen Beischriften. So schreibt Mau explizit: »... so daß sie nun den römischen entsprachen, deren Namen aber nicht beigeschrieben sind.«, Mau 1908, 89. An dem Objekt in der Nische (s. Kat. 7) lassen sich keine lateinischen Beischriften erkennen.

Eine Datierung der *mensa ponderaria* aus Minturnae in voraugusteische Zeit ist gut begründet; die an drei Kavitäten ermittelten Volumina entsprechen zwar nicht den Standardwerten<sup>356</sup>, die man nach der metrologischen Literatur erwarten sollte, lassen sich jedoch gut mit dem römischen Maßsystem vereinbaren (s. Abschn. 4.4.3 mit Tab. 8). Daher erscheint fraglich, ob einheitliche Maße und Gewichte erst seit Augustus im Römischen Reich angestrebt und durchgesetzt worden sind.

### 3.4.2.3 *mensurae* oder *pondera et metra*

Die *mensa ponderaria* aus Minturnae ist nicht als isoliertes Stück zu betrachten, sondern in einem weiteren Kontext zu sehen, wie es die Inschrift mit *pondera et metra* zum Ausdruck bringt. Während der Begriffsinhalt von *pondera* als Gewichte bzw. Gewichtsstücke eindeutig ist, bleibt die Bedeutung von *metrum/metra*, dem latinisierten μέτρον/μέτρα ambivalent. Das griechische μέτρον<sup>357</sup> bezeichnet nicht nur das »Gefäß zum Messen, Hohlmaß«, sondern auch »Maßstab, Meß=rute, =stange«<sup>358</sup>; der Plural μέτρα kann schon die Bedeutung »Maß und Gewicht« tragen<sup>359</sup>. Zu fassen an der *mensa ponderaria* sind zunächst einmal nur Hohlmaße<sup>360</sup>; *pondera*, Gewichtsstücke, dürften in unmittelbarer Nähe des Steines mit den Hohlmaßen, in einem *ponderarium*, aufgestellt gewesen sein. Es bleibt aber zu fragen, ob der Begriff *metra* hier nicht weiter gefaßt werden muß: Unter den Begriff *metra* könnten durchaus auch Linear-<sup>361</sup> und Ziegelmaße<sup>362</sup>

---

Prosdocimis Aussage »Ve 22 [Inschrift Nr. 22 bei Vetter 1953] è su una mensa ponderaria. I nomi osci delle misure (5 dell'epoca osca) sono stati malamente erasi in occasione della trasformazione in termini romani attestati dall'epigrafe ivi apposta (CIL X 793).«, Prosdocimi 1978b, 1072, könnte so verstanden werden, daß lateinische Maßbeischriften vorhanden sind.

<sup>355</sup> Cass.Dio 52, 30,9; s. auch Cass.Dio 52, 41,2, wonach Augustus seinen Nachfolgern die Durchführung von Änderungen in anderen Bereichen überließ. Ob die von Cassius Dio überlieferte Vereinheitlichung für das ganze Reich gegolten hat, steht nach Liebenam 1900, 367 Anm. 2 noch dahin.

<sup>356</sup> s. Abschn. 2.5.1.

<sup>357</sup> Mancini sieht sich durch die Verwendung des latinisierten griechischen Wortes μέτρον in seiner Annahme bestätigt, daß in der *mensa ponderaria* in Minturnae ursprünglich griechische Maße dargestellt waren (s. Mancini 1871, 155).

<sup>358</sup> Nach Menge 1910, 371 f. s. v. μέτρον.

<sup>359</sup> Menge 1910, 372 s. v. μέτρον. Das *metrum*, das latinisierte μέτρον, wird vorrangig für das Versmaß benutzt (s. Lewis – Short 1879, 1141 s. v. metrum; Georges 2 (1959) 908 s. v. metrum; im ThLL VIII (1966) 899 s. v. metrum et metron wird als Bedeutung auch »rei cuiusque mensura« angegeben; im Menge 1911 ist *metrum* als Lemma nicht aufgenommen.

<sup>360</sup> Die Diskussion der Volumenwerte (Abschn. 4.4) wird zeigen, daß die Volumina sehr vieler Kavitäten als Mittler zu Gewichtsmaßen dienten.

<sup>361</sup> Aus Italien scheinen bisher keine linearen Normmaße bekannt zu sein; Rakob 1974, 77 Anm. 53 spricht zwar von »Eichmaßen an röm. Märkten, die hauptsächlich für den Tuchverkauf gültig waren.«, führt aber keine Belege an. Lineare Normmaße finden sich an einer *mensa* aus Leptis Magna mit römischem Fußmaß (»piede greco-romano«), punischer bzw. phönizischer und ägyptischer Elle (s. Ioppolo 1967, 94), an einem Steinblock in Thibilis mit Maßen für Bauleute (s. Rakob 1974, 77 Anm. 53 mit weiterer Literatur; Grewe 1982) und in Assos (s. Campbell 2007, 107 Abb. 15). *Mensae*, die neben Hohlmaßen auch Linearmaße besitzen, sind aus Metropolis (Marek 2006, 334), aus Ushak (Egger 1862, 90-

fallen, die wie Hohlmaße und Gewichte zum Inventar eines *ponderarium* gehört haben dürften (s. Abschn. 2.1.3).

Der lateinische Begriff *mensura*, der an der *mensa ponderaria* aus Pompeji auftritt, hat in der Bedeutung von "Hohlmaß" seinen Eintrag in lateinischen Lexika<sup>363</sup> und im ThLL<sup>364</sup> gefunden. Die *mensurae* in Pompeji lediglich auf die Kavitäten des Steines zu beziehen ist naheliegend, aber nicht zwingend. Wie der latinisierte Begriff μέτρον erfasst das lateinische Wort *mensura* nicht nur Hohlmaße; zu den *mensurae* gehören ebenfalls Flächen, Längen und Körper<sup>365</sup>. So ist auch für Pompeji nicht auszuschließen, daß die genannten Duumvirn nicht nur die Eichung der Hohlmaße, sondern auch weiterer Maße vorgenommen haben<sup>366</sup>.

#### 3.4.2.4 *exaequare* – Überprüfung und Eichung von Maßen oder Anpassung von Maßen an ein neues System?

Von allen Autoren wird die Inschrift aus Pompeji in augusteische Zeit datiert (s. o.) und mit der Vereinheitlichung der Maße und Gewichte durch Augustus im gesamten Römischen Reich<sup>367</sup> in Verbindung gebracht<sup>368</sup>. Dazu seien, wie schon mehrfach erwähnt, die ursprünglichen, vorrömischen Volumina<sup>369</sup> der Kavitäten an der *mensa ponderaria* in

---

92) und Cuicul (Ballu 1913, 163; Rakob 1974, 77 Anm. 53 [mit »punische[r] Elle«] überliefert; s. auch die Abb. bei Laichi 2003, 129 [die Bildunterschrift, »l'inscription précisait la fonction des cuvettes ...«, ist allerdings nicht korrekt; das Objekt ist anepigraphisch]).

<sup>362</sup> Ziegelstandards finden sich zusammen mit Linearmaßen auf einer Tafel aus Assos (s. Clarke u. a. 1902, 71, Abb. 2); nach Campbell 2007, 107 Abb. 15 gilt das Stück heute als verloren. In Athen (Stevens 1950, 177; Taf. 82) sind drei Ziegel noch zu erkennen, ein vierter wird rekonstruiert; in Messene (Orlandos 1960, 225; Taf. 165, 2) ist es ein einzelner Ziegel. Ziegelstandards, die dem Objekt in Athen ähneln, befinden sich wahrscheinlich auch im archäologischen Museum in Forlì.

<sup>363</sup> Georges 1959, 880 f. s. v. *mensura*; Menge 1911, 469 s. v. *mensura*.

<sup>364</sup> ThLL VIII (1966) 760 f. s. v. *mensura* (Brandt).

<sup>365</sup> Menge 1911, 469 s. v. *mensura*; ThLL VIII (1966) 759-762 s. v. *mensura* (Brandt).

<sup>366</sup> Sollte sie tatsächlich bei ihrer Verwendung in der Nische gestanden haben, wären die *mensurae* nur auf die Kavitäten zu beziehen. s. dazu aber Abschn. 3.5.2.5. Die von Mau auch für Pompeji postulierte Normalwaage und die postulierten Gewichte (s. Mau 1913, 18) hätten in der Nische am Forum jedenfalls keinen Raum gehabt.

<sup>367</sup> Mit dieser Maßnahme habe Augustus die Reichseinheit festigen wollen (s. Mau 1908, 89); Munzinger und Rathjen führen im Jahr 2000 aus: »Eine der wesentlichen Reformen, die von Kaiser AUGUSTUS (27 v. Chr. – 14 n. Chr.) durchgeführt wurden, war die Vereinheitlichung der Maße und Gewichte innerhalb der Provinzen des Römischen Reiches: ...«, Munzinger 2000, 101 f. Nach der Schlacht bei Actium habe Augustus das Römische betont (s. Salmon 1982, 146); das zeigt sich nach Salmon darin, daß die nicht-römischen Maße, Gewichte und Münzen allmählich verschwinden, wie es Cassius Dio berichte. Die *mensa ponderaria* in Pompeji sei dahingehend modifiziert worden (s. Salmon 1982, 204 Anm. 436).

<sup>368</sup> Es soll hier selbstverständlich nicht die Meinung vertreten werden, Augustus habe sich nicht um eine Vereinheitlichung der Bedingungen im Imperium Romanum bemüht. Vielmehr geht es um die Frage, ob durch das Wort *exaequare* in den Inschriften in Pompeji und Minturnae zwingend eine Verbindung zu augusteischen Reformen hergestellt wird.

<sup>369</sup> »... zeigt, dass es sich um ein griechisches, von den Samniten Pompejis adoptiertes und mit den samnitisch umgemodelten griechischen Namen bezeichnetes Maßsystem handelt, welches dem römischen unter

Pompeji vergrößert und die oskischen Maßangaben entfernt worden<sup>370</sup>. Dieser Zeitan-  
satz für die Änderung der Maße und die Erasuren ist m. E. spekulativ; es fehlen bisher  
spezifische Belege, die diese zeitliche Fixierung stützen (s. Kat. 7a). Vielmehr ist zu fra-  
gen, ob die von Mancini<sup>371</sup> und im Thesaurus Linguae Latinae<sup>372</sup> gegebene Deutung  
von *mensuras exaequandas* der Inschrift in Pompeji (CIL X 793) als Anpassung der in  
Pompeji vorhandenen Maße an das römische System in augusteischer Zeit nicht eine  
Überinterpretation darstellt. Diese Angleichung an ein neues, das römische System, die  
über eine standardmäßige Überprüfung und Eichung hinausgeht, drückt sich nach Man-  
cini in einer bewußt eingesetzten Wortwahl aus: Anstelle der üblichen Verben *exigere*  
oder *examinare* sei in der Inschrift aus Pompeji (CIL X 793), aber auch in der Inschrift  
aus Minturnae<sup>373</sup>, das Verb *exaequare* eingesetzt worden<sup>374</sup>. Nissen hat bereits darauf  
hingewiesen, daß die Maße in Minturnae auch schon unmittelbar nach dem römischen  
System hergestellt gewesen sein können<sup>375</sup>. Bei dem hoheitlichen Akt, den die Inschrift  
beschreibt, hätte es sich dann um eine Eichung nach dem amtlichen römischen Maß ge-  
handelt.

Bisher läßt sich weder für Pompeji noch Minturnae der genaue Zeitpunkt der Einfüh-  
rung oder Übernahme des römischen Maßsystems bestimmen<sup>376</sup>. Auch die von Cassius  
Dio überlieferte Maß- und Gewichtsreform des Augustus ist zeitlich nicht exakt zu fas-  
sen. Akzeptiert man eine frühe Datierung der Inschrift aus Minturnae (s. o.), dann ist  
das *pondera et metra exaequarunt* der Inschrift auf keinen Fall mit einer von Augustus

---

Augustus im ganzen römischen Reich durchgeführten weichen musste.«, Overbeck – Mau 1884, 64. »...  
on which Greek measures are given oscanized names ...«, Salmon 1982, 185 Anm. 49.

<sup>370</sup> s. auch Kat. 6a. Die »kaum anfechtbaren Entzifferungen« zeigen nach Overbeck, »daß es sich um ein  
griechisches ... Maßsystem handelt, ...« (s. Overbeck 1875, 66). s. auch De Albentis 2002, 129 f.

<sup>371</sup> Mancini 1871, 148-150.

<sup>372</sup> ThLL V 2 (1953) 1141 s. v. *exaequo* (Burckhardt): »... mensuras (sc. *Pompeianas cum Romanis*)  
*exaequandas* ...«.

<sup>373</sup> s. Mancini 1871, 155 f. Diese Anpassung an das römische System werde auch durch den *S(enatus)*  
*C(onsulto)* der Inschrift gestützt.

<sup>374</sup> s. Mancini 1871, 149 f.

<sup>375</sup> Nissen 1877, 74. Dann ist auch Mancinis Annahme, an vier der fünf Kavitäten in Minturnae seien die  
Rahmen abgearbeitet worden, hinfällig. s. auch Kat. 13.

<sup>376</sup> Es ist also zu fragen, ob der Begriff *exaequare* in den Inschriften von Pompeji und Minturnae nicht nur  
als Synonym zu *examinare* als »*aliquid* (sc. *pondera nummos sim.*) *ad certum vel iustum pondus expendere*  
*et probare* ...« (s. ThLL V 2 [1953] 1168 s. v. *examino* [Junod]) verwendet wird, und nur die Überprü-  
fung und gegebenenfalls eine Nacheichung der Maße stattgefunden hat. Wie Mancini geht auch Cagnat  
davon aus, daß das in Inschriften auftretende *exaequare*, so an einer *mensa ponderaria* in Timgad (s.  
Cagnat 1905, 490), sich auf eine Anpassung an das römische System beziehe. Den Ausdruck »*mensuras*  
*exaequ(a)tas*« übersetzt ein Bearbeiter hingegen in einem allgemeineren Sinne mit »die Maße geprüft« (s.  
Schulten 1908, 237).

angestrebten Einheitlichkeit der Maße und Gewichte zu erklären<sup>377</sup>. Dieses Ziel könnte schon in voraugusteischer Zeit im Römischen Reich verfolgt worden sein<sup>378</sup>, um durch einheitliche Maßsysteme die wirtschaftlichen Beziehungen weiträumig zu erleichtern<sup>379</sup>.

Es ist m. E. daher nicht gerechtfertigt, das lateinische *exaequare* auf die Bedeutung des "an das römische Maßsystem anpassen" zu reduzieren; es sollte in dem vorliegenden Kontext allgemeiner als ein "Anpassen, Gleichmachen oder auch Prüfen" – bezogen auf die jeweils gültige Norm – aufgefaßt werden. Eine dem heutigen Sprachgebrauch entsprechende Übersetzung wäre "eichen"<sup>380</sup>.

Einen Beleg für eine in Pompeji und Minturnae durchgeführte augusteische Maßreform liefern die beiden Inschriften jedenfalls nicht.

### 3.4.3 Zusammenfassung

Die Zahl der Inschriften an *mensae ponderariae* in Italien, die auf die Bedeutung der Kavitäten als Maße oder eine hoheitliche Funktion der *mensae* im Maßwesen hinweisen (Kat. 7. 13), ist mit zwei von 41 Exemplaren sehr klein. Die Inschriften aus Tivoli (Kat. 27. 28) erlauben zwar eine Datierung der *mensae ponderariae*, geben aber keinen Aufschluß über die Funktion des Steines; aus der gestörten Inschrift eines wiederverwendeten Grabsteines in Rom (Kat. 22) läßt sich, anders als bei dem epigraphischen Befund in Sezze (Kat. 26), ein *terminus ante quem non* der *mensa* bestimmen<sup>381</sup>. Die Inschrift aus Vibo Valentia (Kat. 4) ist zweifelhaft, sie erlaubt keinen Rückschluß auf eine *mensa ponderaria*; erschwerend kommt hinzu, daß von dem Stück nur noch Fragmente vorhanden sind und die maßtragende Kavität verloren ist. Die rezente Inschrift in Roccavivara (Kat. 34) belegt nur eine Wiederverwendung des Steines. Im Gegensatz zu epigraphischen Befunden aus Nordafrika und griechischen Regionen<sup>382</sup> fehlen bisher in Italien

---

<sup>377</sup> Nach Cébeillac Gervasoni 1998, 110 wird durch die Inschrift eine voraugusteische Änderung des Maßsystems (« ... se sont chargés du changement du système de mesures et de poids.») angezeigt.

<sup>378</sup> Bei der Diskussion der Volumina wird sich zeigen, daß die Werte der Volumina in Minturnae in das römische Maßsystem passen; die Normierung ist jedoch eine andere als in Pompeji (s. Abschn. 4.4.3).

<sup>379</sup> Die *mensa mensuraria* aus Leptis Magna (s. Ioppolo 1967, 89-98) zeigt, daß verschiedene Maßsysteme zumindest im Schnittpunkt verschiedener Kulturen nebeneinander bestehen können.

<sup>380</sup> s. Bambeck 1959, 96. Das deutsche "eichen" geht nach Bambeck auf das lateinische *aequare* zurück. Der Thesaurus (gemeint ist wohl der Thesaurus Linguae Latinae [ThLL]) kenne in der Bedeutung von "eichen" nur das Kompositum *exaequare*. Doch fänden sich auch weitere Belege für die Bedeutung des Justierens.

<sup>381</sup> Eine genaue Datierung der Inschrift steht noch aus.

<sup>382</sup> s. z. B. Cuicul (Pflaum 2003, 840 Nr. 8023); Ouled-Abdallah (Carcopino 1919, 379); Kaunos (Walser 2006, 335); Metropolis (Meriç 2004, 125); Ushak (Egger 1862 90-92); Thasos (Pouilloux 1954, 405); Mediani (Carcopino 1919, 379); Assos (Tarbell 1891, 441 f.).

epigraphische Überlieferungen, die Hinweise auf das verwandte Maßsystem oder die Maßeinheiten geben könnten.

## 3.5 Ostia und Pompeji – Glücks- oder Problemfälle?

### 3.5.1 Die *mensae ponderariae* in Ostia Antica

Zu Ostia Antica, dem einzigen Ort in Italien, in dem eine größere Zahl von *mensae ponderariae* materiell nachgewiesen ist<sup>383</sup>, schreibt Guarducci Anfang der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, ohne jedoch die Aussage weiter zu spezifizieren: »Una bella collezione di questi monumenti [i. e. *mensae ponderariae*] è stata rimessa a luce dagli scavi di Ostia.«<sup>384</sup>. Von der möglichen Stiftung einer *mensa ponderaria* durch den Magistraten P. Lucilius Gamala schreibt Calza<sup>385</sup>; inschriftlich belegt sind Stiftungen von Maßen und Gewichten<sup>386</sup>. Vier Objekte veröffentlicht Darrou in einem Artikel im Jahr 1993<sup>387</sup>, darunter die *mensa ponderaria* in der 'Basilica Cristiana' (Kat. 18). Diese wird auch an anderen Stellen zitiert<sup>388</sup> oder ist auf Abbildungen zu sehen, ohne daß sie im Text erwähnt wird<sup>389</sup>.

Im Katalog sind sieben vor Ort materiell greifbare *mensae ponderariae* aus Ostia aufgeführt (Kat. 14-20). Das Fragment einer weiteren *mensa* (Kat. 21) mit einer kleinen und drei großen Kavitäten ist in der Literatur belegt<sup>390</sup>; diese *mensa* kann mit keiner der sieben anderen Objekte identisch sein. Aufgrund der Angaben für Durchmesser und Tiefen darf man annehmen, daß die Kavitäten des achten Stückes auch die Form I haben (s. Abschn. 3.2.2).

---

<sup>383</sup> In den Magazinen und im Grabungsgelände, auf dem Pflanzen große Bereiche überwuchert haben (s. Kat. 19; die *mensa* ist zum Teil noch von Wurzelwerk überdeckt), könnten noch weitere Exemplare verborgen sein.

<sup>384</sup> Guarducci 1962, 98 Anm. 16.

<sup>385</sup> »Credo di età augustea il cittadino e magistrato ostiense P. Lucilius Gamala, generosissimo mecenate che restaura .... dona al mercato una *mensa ponderaria*.«, Calza u. a. 1953, 21.

<sup>386</sup> CIL XIV 375 (1. Jh. v. Chr.: Stiftung von *pondera* für das *macellum*. CIL XIV 376 (166-180 n. Chr.): P. Lucilio Gamalae ... *idem pondera ad macellum et mensuras ad forum vinar(ium)* ... Die Existenz einer *mensa ponderaria* läßt sich daraus nicht zwingend folgern. Das *forum vinarium* scheint noch nicht lokalisiert zu sein. Das *ponderarium* in Ostia, der Raum mit den offiziellen Maßen und Gewichten, hat nach De Ruyt möglicherweise am *macellum* (IV 5, 2) gelegen (s. De Ruyt 1983, 120).

<sup>387</sup> Darrou 1993, 323. Dabei handelt es sich um Kat. 13. 16-18. Soweit es der Erhaltungszustand und eine horizontale Aufstellung der Objekte zuließen, hat er die Volumina durch Füllung mit Weizen bestimmt (s. Kat. 13. 18). Die kleinen Kavitäten glaubte er nicht bestimmen zu müssen, da sie seiner Meinung nach zur Aufnahme von Gewichtsstücken gedient haben.

<sup>388</sup> s. Bofinger u. a. 2001, 77 Nr. 26. Die Autoren führen in ihrer Liste noch eine zweite *mensa* im *Lapidarium* auf (Bofinger u. a. 2001, 77 Nr. 26a); dabei dürfte es sich um Kat. 14 handeln.

<sup>389</sup> s. Pavolini 1986, 116 Abb. 47; Brenk – Pensabene 1998 Taf. 19, 1 (= Pensabene 2007 Taf. 129, 1), mit einem Grabungphoto vom 28. 6. 39; Brenk – Pensabene 1998 Taf. 19, 3.4 .

<sup>390</sup> Vaglieri 1913, 215.

Ein Ort, an dem acht *mensae* vorhanden oder belegt sind, bietet sich für eine synoptische Beschreibung und Analyse der Objekte an. Die anepigraphischen und in der Gestaltung schlichten Objekte haben bisher wenig Beachtung gefunden. Lediglich für vier der acht Objekte ist eine Zuordnung zu Inventarnummern im Archiv der Soprintendenza per i Beni Archeologici di Ostia gelungen (Kat. 14. 15. 18. 19)<sup>391</sup>. Fundort und Fundjahr konnten lediglich für zwei dieser Stücke<sup>392</sup> ermittelt werden (Kat. 18. 19)<sup>393</sup>. Eine Datierung auf der Grundlage epigraphischer oder stilistischer Elemente<sup>394</sup> ist, wie an den meisten Orten in Italien, auch bei den *mensae* in Ostia nicht möglich. Datierungskriterien müßten aus Fundkontexten und stratigraphischen Befunden gewonnen werden, doch ist keine weitergehende dokumentarische Information<sup>395</sup> zu den *mensae* verfügbar<sup>396</sup>.

Die Unvollständigkeit der Dokumentation ist in Ostia ein Problem, das nicht nur die *mensae ponderariae* betrifft. Erste systematische Grabungen fanden dort seit 1878 statt<sup>397</sup>. Vom Anfang des 20. Jhs. bis zum Jahr 1942 wurden kontinuierlich Grabungen durchgeführt. Bis 1938 war allerdings erst etwa ein Drittel der Stadt freigelegt. In diesem Jahr wurde die Grabungstätigkeit forciert, um für die Weltausstellung, die 1942 in Rom stattfinden sollte, mit dem antiken Ostia ein Vorzeigeobjekt zu schaffen. Zwischen 1938 und 1942 wurde eine ebenso große Fläche freigelegt, restauriert und gesichert wie in den drei Jahrzehnten zuvor<sup>398</sup>. Der Eindruck, den Ostia bei einer Besichtigung vom Leben in einer antiken Stadt vermittelt, geht auf diese "Schnellausgrabung" zurück<sup>399</sup>.

<sup>391</sup> Die bei Pensabene 2007, 675 angeführte *mensa* bei der 'Terme del Mitra' (Inv. 30916) lagert heute auf dem 'Piccolo Mercato' (Kat. 14).

<sup>392</sup> Von einem weiteren Objekt ist zwar das Fundjahr bekannt (Kat. 21), doch ist die Fundstellenangabe (*Decumanus Maximus*) sehr unbestimmt.

<sup>393</sup> Mein Dank gilt Frau Dr. P. Germoni für die Unterstützung im Archiv; auch für die Hilfsbereitschaft vieler namentlich nicht genannter Mitarbeiter anderer Abteilungen, insbesondere des photographischen Archivs, möchte ich mich an dieser Stelle herzlich bedanken.

<sup>394</sup> Zwei Objekte (Kat. 15. 19) können aufgrund ihrer Gestaltung von kleinen Kavitäten als zeitgleich angesehen werden.

<sup>395</sup> Seit 1953 erscheint – begründet von Calza – die Reihe "Scavi di Ostia". Dennoch hat Pavolinis Aussage aus dem Jahr 1983: »... gran parte dei monumenti ostiensi è, da un punto di vista scientifico, tuttora inedita.«, Pavolini 1983, 5, ihre Gültigkeit bis heute nicht verloren. s. auch Kockel 1992, 99.

<sup>396</sup> Stand Frühjahr 2009.

<sup>397</sup> s. Calza u. a. 1953, 35.

<sup>398</sup> Seit den sechziger Jahren finden wieder Ausgrabungen statt; diese beschränken sich eher auf einzelne Objekte oder Kleinräume (s. Pavolini 1983, 36).

<sup>399</sup> Das heute sichtbare Ostia Antica gibt nach Meiggs das Bild einer antiken Stadt im 2. Jh. n. Chr. wieder; die offiziellen Bauten und das tägliche Leben sind hier besser als in Rom zu fassen (s. Meiggs 1960, 13 f.). Im Hinblick auf die *mensae ponderariae*, die Bestandteil des Alltagslebens sind, ist das offensichtlich.

»In the conviction that it was essential to recreate the image of a city at the height of its artistic and economic development, identified with the reign of the emperor Hadrian (117-138 AD), everything was removed, or obliterated, that concealed this ideal of perfection. The result was that a large part of the evidence for the city's subsequent life, right down to the dawn of the Middle Ages, was inexorably destroyed, often without adequate documentation.«<sup>400</sup>

Diesen Aussagen ist nichts hinzuzufügen.

### 3.5.2 Anmerkungen zu den Objekten in und aus Pompeji

Folgt man den Ausführungen verschiedener Autoren, so müssen in Pompeji bis zum Ende des 19. Jhs. mindestens fünf *mensae ponderariae* gefunden worden sein: zwei *mensae ponderariae* in einer Nische am *forum* (VII 7,31), zwei im Bereich des *macellum* (VII 9) und ein schwarzer Stein mit drei Kavitäten »*in situ*«.

#### 3.5.2.1 Der Fund von 1816

Im Jahr 1816 wurden in einer Nische an der Westseite des *forum* zwei *mensae ponderariae* gefunden. Die Fundsituation hielt Mazois zeichnerisch fest<sup>401</sup> [s. Abb. 5(a)]; eine detaillierte Beschreibung des Fundes gibt Romanelli<sup>402</sup>. Die zeichnerische Darstellung von Mazois und die Beschreibung Romanellis unterscheiden sich in einigen – nicht unwesentlichen – Details: Die auf zwei quaderförmigen Stützen liegende untere Steinplatte mit fünf großen Kavitäten zeigt in der Zeichnung Mazois' nur zwei kleine Eckkavitäten<sup>403</sup>, während Romanelli von vier kleinen Eckkavitäten schreibt<sup>404</sup>. In der Zeichnung von Mazois stehen auf der Platte zwei kleinere Stützen, die eine weitere, jedoch kürzere und weniger tiefe Platte mit zwei Kavitäten tragen; Romanelli schreibt von drei Kavitäten in der oberen *mensa*<sup>405</sup> (s. auch Kat. 7c). Die Problematik der aufeinanderstehenden *mensae* wird in Abschn. 3.5.2.5 erörtert.

---

<sup>400</sup> Dieser Text steht auf einer Schautafel mit der Überschrift »Gli scavi per l'Esposizione Universale (1938-1942)«, die im Raum links vom Eingang zum Museum in Ostia hängt.

<sup>401</sup> Mazois 1829, Taf. 40, 1-3.

<sup>402</sup> Romanelli 1817b, 257-261.

<sup>403</sup> Mazois 1829 Taf. 40, 1.

<sup>404</sup> Romanelli 1817a, 156; 1817b, 259 mit (schematischer) Abb. auf S. 260. Nach der Abb. sind die beiden kleinen Kavitäten an der hinteren Kante deutlich größer als die an der Vorderkante. Bei dem Objekt in der Nische (Kat. 7) sind die jeweils diametral entgegengesetzten kleinen Kavitäten gleich groß.

<sup>405</sup> Romanelli gibt für die obere Platte keine Maße an (s. Romanelli 1817a. b). In der Aufsicht bei Mazois (Mazois 1829 Taf. 40, 2) sind auf der unteren Platte nur zwei kleine Eckkavitäten zu sehen, die teilweise von den Stützen verdeckt werden (s. Mazois 1829 Taf. 40, 2). Die linke Stütze steht auf dem reliefierten Rahmen der Platte, erhöht gegenüber der rechten Stütze, die im Mittelfeld steht. In seinen Erläuterungen

Seit der Mitte des 19. Jhs. werden Zeichnungen<sup>406</sup> mit zwei übereinanderstehenden *mensae ponderariae* häufig abgebildet; die obere wird mit zwei oder mit drei Kavitäten dargestellt<sup>407</sup>. Beide Darstellungen werden immer wieder reproduziert<sup>408</sup>, ohne daß der Zahl der Kavitäten Aufmerksamkeit geschenkt wird<sup>409</sup>. Neuere Arbeiten bilden die *mensa ponderaria* ab, die heute in der Nische steht<sup>410</sup>.

Die Bedeutung der gefundenen Steinplatten mit Vertiefungen als öffentliche Maße erkannte man sofort<sup>411</sup>. Es war aber vor allem die untere Steinplatte mit Inschrift und – wenn auch eradierten – Beischriften an fünf Kavitäten, die Beachtung fand und immer wieder zitiert wird<sup>412</sup>. Dieser Fund, ein außergewöhnliches materielles Zeugnis für das römische Maßwesen, zeichnet sich gegenüber allen anderen bekannten *mensae ponderariae* in Italien aus: Die Kavitäten enthalten Maße, die zwischen dem Zeitpunkt der

---

zu Taf. 40 geht Mazois mit keinem Wort auf die obere *mensa ponderaria* ein (s. Mazois 1829, 54). Anders als Romanelli 1817a, b gibt Mazois keinen Hinweis auf den Verbleib des Stückes.

Aus den zugänglichen Unterlagen geht nicht eindeutig hervor, ob einer der Autoren oder beide zum Zeitpunkt der Auffindung des Fundes in Pompeji waren.

<sup>406</sup> Die Zeichnungen gehen offensichtlich alle auf die Zeichnung von Mazois (1829, Taf. 40, 1) zurück, sind aber modifiziert (Zahl der Kavitäten in der oberen *mensa*; Positionierung der oberen Stützen; Zahl der großen Kavitäten mit Wulst; Inschrift). Die Stützen der beiden *mensae* scheinen nie besondere Beachtung gefunden zu haben.

<sup>407</sup> Overbeck 1856, 55 Abb. 30. In einer Abbildung bei Overbeck – Mau, die sich in allen anderen Details stark an Mazois anlehnt (s. Abb. 7(a)), hat die obere Platte jedoch drei Kavitäten. Diese "Korrektur" der Zeichnung (Overbeck–Mau 1884, 63 Abb. 23) beruht offensichtlich auf Romanellis Beschreibung eines Steines mit drei Kavitäten (s. Romanelli 1817a, 157.; s. auch Mancini 1871, 145).

<sup>408</sup> Die Darstellung mit drei Kavitäten findet sich z. B. bei Schreiber 1888 Taf. 60, 7; Thédenat 1910, 51 Abb. 31; Mau 1908, 88 Abb. 38; Coarelli u. a. 1999, 190; Beard 2008, 165 Abb. 60; Grassi 2007, 218 Abb. 4 (im Text wird von zwei Kavitäten gesprochen).

Die Darstellung mit zwei Kavitäten findet sich u. a. bei Fiorelli 1875, 252; De Vos – De Vos 1982, 48; Corti 2001c, 221 Abb. 149 [(*»da Daremberg, Saglio 1888-1917.«*)].

<sup>409</sup> So sprechen De Vos – De Vos 1982, 48 im Text von 12 Kavitäten; da sie die Abb. von Mazois wiedergeben, sollten es jedoch maximal 11 Kavitäten sein.

<sup>410</sup> s. z. B. MacMahon 2003, 14 Abb. 4; Cooley – Cooley 2004, 179 Abb. 8.4; bei Guzzo 2007, 97 zeigt die untere Abb. die *mensa ponderaria* allerdings vor der Nische stehend.

<sup>411</sup> »... le misure pubbliche de' *liquidi*, e degli *aridi*.«, Romanelli 1817a, 156; »uno de' monumenti, più celebri dell' antichità«, Romanelli 1817a, 156 Anm. (a); »l' oggetto il più prezioso finora scoperto«, Romanelli 1817b, 259; »un des monuments les plus curieux de l'antiquité«, Mazois 1829, 54; »eines der interessantesten Monumente Pompejis« Overbeck 1875, 66; »Eines der merkwürdigsten Monumente Pompejis«, Overbeck – Mau 1884, 63.

<sup>412</sup> »Per l'Italia, uno degli esemplari più insigni ... nel Foro di Pompei ...«, Guarducci 1962, 98; bereits 1891 schreibt Tarbell: »... one from Pompeii, often published ...«, Tarbell 1891, 440 Anm. 1; Barker 1908, 189; Buora 2004, 384; Linfert–Reich 1975, 59 mit Abb. 12; »A most eloquent testimony ...«, Osgood 2006, 365; »Gli esemplari più noti sono quelli di Pompei ...«, Tedeschi Grisanti 2006, 249; MacMahon 2003, 13; Dickmann 2005, 41 (»Eichtisch für Hohlmaß«, Plan mit eingezeichnetem Eichtisch auf S. 34 Abb. 6; Coarelli u. a. 1999, 189 f. (Plan auf S. 151 Abb. 14); Etienne 1991, 122 f.; Eschebach 1978, 38; Eschebach – Eschebach 1995, 67; Corti 2001c, 221 f. mit Abb. 149. Eine schematische Darstellung (ohne kleine Kavitäten) – beschrieben als »Ein Satz amtlicher Maße aus dem Forum in Pompeji.« – findet sich bei Connolly – Dodge 1998, 159.

Eichung (um 20 v. Chr.) und der Verschüttung Pompejis durch den Vulkanausbruch, gültig waren<sup>413</sup>.

Die untere Platte mit einer Inschrift<sup>414</sup> auf einer Längsseite wurde bald nach der Auffindung nach Neapel ins Museum verbracht<sup>415</sup>: Dort war sie um 1870 mit der Inventarnummer 1271 aufgestellt<sup>416</sup>. Im Jahr 1899 hatte sie – nach einer Neuorganisation des Museums – die Inventarnummer 3828<sup>417</sup>. Heute gilt das Objekt im Museo Archeologico Nazionale di Napoli als verschollen<sup>418</sup>.

In dem epigraphischen Fund aus Pompeji (Kat. 7a) ist eine frühe *mensa ponderaria* in Italien zu sehen. Bereits in samnitischer Zeit nutzte man die Kavitäten in der unteren Steinplatte als offizielles Maß, wie die eradierten oskischen Maßangaben an den fünf<sup>419</sup> großen Kavitäten belegen<sup>420</sup>. Die Erasure der oskischen Beischriften und die Hinzufügung der vier kleinen Eckkavitäten werden zeitgleich mit der durch die Inschrift<sup>421</sup> belegten Eichung<sup>422</sup> der Hohlmaße gesehen, die um 20 v. Chr. stattfand. Nach allgemeiner Auffassung hat man zu diesem Zeitpunkt auch die oskischen Maße<sup>423</sup> an das römische System angeglichen<sup>424</sup>, wie es die Inschrift auf der Längsseite zeige<sup>425</sup>. Die oben genannte Datierung der Erasure ist m. E. jedoch willkürlich; die Entfernung der oskischen Schriftzeichen könnte im Zeichen fortschreitender Romanisierung der *Colonia Veneria*

---

<sup>413</sup> Es kann nicht ganz ausgeschlossen werden, daß zwischen der Eichung der Maße und dem Ende der Stadt Änderungen des Maßsystems stattgefunden haben.

<sup>414</sup> CIL X 793.

<sup>415</sup> »Reale Museo Borbonico«, Romanelli 1817b, 257.

<sup>416</sup> Mancini 1871, 146.

<sup>417</sup> s. Migliozzi – Monaco 1899, 42.

<sup>418</sup> Eine photographische Aufnahme des Objektes im Museum scheint nicht zu existieren (s. die zeichnerische Darstellung in Kat. 7a). Von einigen Autoren wird das Original noch immer im Museum in Neapel verortet: De Vos – De Vos 1982, 48; Eschebach 1993, 305; DNP 10 (2001) 129 s. v. Ponderarium (Schulzki); Corti 2001c, 220. Stefani gibt sogar die Inventarnummer an (s. Stefani 2005, 136 Anm. 6); die von Stefani genannte Inventarnummer (1271) war allerdings schon Ende des 19. Jhs. überholt; spätestens 1899 ist sie durch die Inventarnummer 3828 ersetzt worden (s. Migliozzi – Monaco 1899, 42).

<sup>419</sup> Pesando – Guidobaldi 2006, 44 schreiben von drei eradierten Maßinschriften.

<sup>420</sup> s. z. B. Mancini 1871, 148; Overbeck – Mau 1884, 63; Mau 1908, 89 (»Die Pompejaner bedienten sich also in vorrömischer Zeit griechischen Maßes.«); Thédénat 1910, 50; Etienne 1991, 123; Jashemski 2002, 10; »Anche funzionalmente non si riscontrano rilevanti modifiche«, Guzzo 2007, 132; »... had already been set up in the Forum in the second century BCE, following the Oscan standards of measurement.«, Beard 2008, 164.

<sup>421</sup> CIL X 793.

<sup>422</sup> Für Italien ist nur noch an der *mensa* aus Minturnae eine Eichung inschriftlich belegt (s. Kat.13 und Abschn. 3.4).

<sup>423</sup> Nicht nachvollziehbar ist Crawford's Aussage: »... but the sextarius remained Oscan, while the ratios with the other measures of capacity became Roman.«, Crawford 1996, 420 Anm. 19.

<sup>424</sup> Mancini 1871, 148. 159 f.; Jashemski 2002, 10; Schoonhoven 2003, 43; Cooley – Cooley 2004, 179; Pesando – Guidobaldi 2006, 44; Beard 2008, 164. Diese Augustus zugeschriebene Maßnahme wird aus der Inschrift abgeleitet.

<sup>425</sup> s. u. a. De Albentis 2002, 130.

*Cornelia Pompeianorum* auch schon zu einem früheren Zeitpunkt erfolgt sein; auch die Hinzufügung der kleinen Kavitäten muß nicht zeitgleich vorgenommen worden sein.

Während die epigraphische *mensa* des Fundes von 1816 viel beachtet worden ist, hat die zweite (obere) *mensa* aus der Fundgemeinschaft [s. Abb. 5(a)] nur wenig Interesse gefunden und verblieb in Pompeji<sup>426</sup>. Sie gilt schon seit über 100 Jahren als zerstört oder verloren<sup>427</sup>.

Heute steht in der Nische am *forum* (VII 7, 31) eine Steinplatte mit neun Kavitäten; sie paßt in ihrer äußeren Gestaltung gut zu der Beschreibung und Zeichnung der unteren *mensa ponderaria* bei Mancini<sup>428</sup>. Die *mensa* wird von den meisten Autoren als Kopie des epigraphischen Fundes von 1816 angesehen. Diese Annahme ist durchaus plausibel, da man das Original ins Museum nach Neapel gebracht hat. Als Exponat des Museums in Neapel ist es im 19. Jh. beschrieben<sup>429</sup> und untersucht worden<sup>430</sup>. Zwei Bearbeiter, Mancini und Bidder, haben nach eigener Aussage Volumenbestimmungen an der *mensa* aus Pompeji im Museum durchgeführt<sup>431</sup>. Ihre Ergebnisse weichen merkwürdigerweise stark voneinander ab. Dieser Punkt wird in Abschn. 3.5.2.3 aufgegriffen.

### 3.5.2.2 Weitere *mensae ponderariae* in Pompeji

Im Magazin in Pompeji liegt noch eine weitere, bisher unbeachtete *mensa ponderaria* (Kat. 6); sie könnte mit dem von Bidder nur summarisch erwähnten schwarzen Stein (Kat. 6a) identisch sein. Die bei Breton angeführten *mensae ponderariae* (Kat. 7d) sind vor Ort nicht nachzuweisen.

---

<sup>426</sup> Romanelli 1817a, 157.

<sup>427</sup> Daremberg – Saglio IV 2 (1911) 1177 Anm. 8 s. v. Sekoma (Michon); Mau 1900, 83. Eschebach 1978, 38 schreibt: »... in dem neun von zwölf Hohlmaßen noch sichtbar sind (der obere Teil mit den Gewichten ist verschwunden).« (Zu der Annahme von geeichten Gewichten in den Kavitäten von *mensae ponderariae* s. Arnolds 2005, 237.) De Albentiis Formulierungen »... zwei übereinandergesetzte Kalksteintische (von denen nur der untere gut erhalten ist) ...«, De Albentiis 2002, 129, und »Eine lateinische Inschrift auf der Vorderseite des besser erhaltenen Tisches ...«, De Albentiis 2002, 130, suggerieren, daß die schlechter erhaltene obere *mensa* noch greifbar ist, doch macht er hierzu bedauerlicherweise keine weiteren Angaben.

<sup>428</sup> Mancini 1871, 146-149. s. auch Kat. 7a. Eine Verbindung zwischen der zweiten (B) und dritten Kavität (C), die nach Mancinis Zeichnung zu erwarten wäre, wurde an dem Objekt vor Ort allerdings nicht beobachtet; auch die von Mancini angegebenen Volumina sind in den Kavitäten nicht einmal näherungsweise verwirklicht.

<sup>429</sup> s. z. B. Agyagfalva 1825; Overbeck – Mau 1884.

<sup>430</sup> Mancini 1871; Bidder 1896; Conway 1897.

<sup>431</sup> Mancini 1871; Bidder 1896.

### 3.5.2.3 Die Volumina an der epigraphischen *mensa* aus Pompeji

Mancini gibt in seiner Veröffentlichung über die 1816 gefundene *mensa* mit Inschrift (Kat. 7a), die nach Neapel ins Museum gebracht worden ist und dort die Inv.-Nr. 1271 trug, die Volumina der fünf großen Kavitäten an<sup>432</sup>. Die Werte sind in Tab. 5 Sp. 2 aufgeführt. Bidder hat im Museum in Neapel an den fünf großen Kavitäten der vermeintlich gleichen *mensa* (Kat. 7b), deren Inv.-Nr. er jedoch nicht nennt, Messungen durchgeführt und die in Tab. 5 Sp. 3 angegebenen Werte erhalten<sup>433</sup>; seine Messungen schließen auch die Volumina der vier kleinen Eckkavitäten ein<sup>434</sup>. Im Rahmen dieser Arbeit wurden Messungen an dem Objekt durchgeführt, das heute in der Nische am *forum* steht (Kat. 7); die Ergebnisse sind in Tab. 5 Sp. 4 ebenfalls aufgenommen und werden in die folgenden Betrachtungen einbezogen.

Zwischen den Volumenwerten bei Mancini (Sp. 2) und den Ergebnissen bei Bidder (Sp. 3) bestehen signifikante Unterschiede; sie sind mit etwa 10 % deutlich größer als die bei einer Volumenmessung zu erwartende Unsicherheit. Vorausgesetzt, beide Autoren hätten sorgfältig gearbeitet, könnten sie nicht dasselbe Objekt untersucht haben, es müßte vielmehr zwei annähernd identische *mensae* aus Pompeji gegeben haben. Die Annahme einer zweiten *mensa ponderaria*, die sich dann aber nur in den Volumina unterscheiden haben kann<sup>435</sup>, könnte durch eine Beobachtung zwischen 1821 und 1824<sup>436</sup> gestützt werden: In diesem Zeitraum besucht Agyagfalva Pompeji; er sieht in der Nische am Forum »noch eine Platte mit ähnlichen Löchern für die Maasse« wie die *mensa ponderaria*, die er in Neapel im Museum gesehen hat<sup>437</sup>.

---

<sup>432</sup> Mancini 1871, 153 f. Der Autor macht keine Aussagen darüber, wie die Werte bestimmt worden sind.

<sup>433</sup> Bidder 1896, 5. Wie bei Mancini (Mancini 1871) fehlt auch bei Bidder die Angabe, auf welche Weise die Volumina bestimmt worden sind.

<sup>434</sup> Nicht nachzuvollziehen ist die Aussage Hensens, zu den Volumina »dieser Standardhohlmaße« gebe es keine Angaben in der Literatur (s. Hensen 2007, 325).

<sup>435</sup> Vgl. die beiden *mensae ponderariae* in Tivoli (s. Kat. 27. 28).

<sup>436</sup> Agyagfalva 1825, V. VIII.

<sup>437</sup> s. Agyagfalva 1825, 93. Der Autor war seit 1821 im Königreich Neapel tätig (Agyagfalva 1825, V). Sein Buch hat er im Juni 1824 abgeschlossen (Agyagfalva 1825, VIII). Leider macht Agyagfalva keine weiteren Angaben zu dem Stück.

Tab. 5: Die Volumina (in l) einer *mensa ponderaria* aus Pompeji nach verschiedenen Autoren<sup>438</sup>

|                     | Angaben bei Mancini (Kat. 7a) | Angaben bei Bidder (Kat. 7b) | Eigene Messung am Objekt in der Nische in Pompeji (Kat. 7) |
|---------------------|-------------------------------|------------------------------|--|
| A                   | 5,250                         | 4,771                        | 4,6  |
| B                   | 10,250                        | 9,382                        | 9,4  |
| C                   | 16,250                        | 14,816                       | 14,8 (14,5) <sup>439</sup>                                 |
| D                   | 23,000                        | 21,325                       | 21,6   |
| E                   | 31,000                        | 28,35                        | 28,4   |
| F, I <sup>440</sup> | –                             | 0,590                        | 0,593; ca. 0,65  |
| G, H                | –                             | 0,290                        | ca. 0,3  |

Die von Bidder ermittelten Volumenwerte der Kavitäten (Sp. 3) stimmen innerhalb der Meßgenauigkeit mit den Werten (Sp. 4) überein, die im Rahmen dieser Arbeit an der *mensa ponderaria* in der Nische in Pompeji (Kat. 7) bestimmt worden sind<sup>441</sup>. Es muß sich demnach bei der *mensa* in der Nische entweder um eine sehr gute Kopie der Bid-

<sup>438</sup> Im Rahmen dieser Arbeit sind auch Längsschnitte der großen Kavitäten der *mensa* bei Mazois 1829 Taf. 40, 3 und Mancini 1871 Taf. 6, 2 numerisch ausgewertet worden. Für die Kavitäten A-E errechneten sich bei Mazois: 5,42 l; 7,96 l; 14,24 l; 23,69 l; 26,17 l; für die Kavität der oberen *mensa* errechnete sich ein Volumen von 10,33 l. Mazois hat ausdrücklich betont, seine Schnittzeichnung sei für eine Berechnung der Volumina geeignet (s. Mazois 1829, 54). Die Werte, die sich aus Mancinis Schnittzeichnung für A-E ergeben, weichen mit 4,0 l; 6,6 l; 13,5 l; 20,0 l; 23,5 l deutlich von denen bei Mazois, aber auch von seinen eigenen angegebenen Volumina (s. Tab. 5 Sp. 2) ab. Die Diskrepanz (bis zu 20 %) zwischen den aus der Zeichnung Mancinis errechneten Werten und den Werten in Sp. 2 läßt sich nicht mehr durch Unsicherheit seiner Zeichnung erklären. Es kann daher angenommen werden, daß die von Mancini angestrebte Exaktheit seiner Zeichnungen – die Mazoissche Darstellung hält er für nicht exakt (s. Mancini 1871, 146) – sich mehr auf das realistische Abbild des äußeren Erscheinungsbild der *mensa* bezieht, das bei Mazois tatsächlich schematisch dargestellt ist. Die aus den Schnittzeichnungen bestimmten Volumina werden für die Diskussion nicht weiter verwandt.

Aus den Mazoisschen Längsschnitten hat auch Pedroni (s. Pedroni 1995, 196) die Volumina der Kavitäten A-E und einer Kavität der oberen *mensa* berechnet. (Mazois stellt die obere *mensa* mit zwei Kavitäten dar, gibt aber nur einen Längsschnitt.) Kavität A entspreche einem *congius* (» cioè 3,300 l. ca.«) und Kavität E sechs *congii* (» cioè 19440 l. ca. [sic!]«). Das Volumen der Kavität der oberen *mensa ponderaria* sei etwas mehr als fünf Liter. Das ist für Pedroni das Volumen des *modius*, wie es von Festus überliefert sei (s. Pedroni 1993, 138; Pedroni 1995, 195 f.). Pedronis Werte liegen deutlich unter den von der Verf. aus dem Längsschnitt ermittelten Volumenwerten und sind auch nicht mit den an dem Objekt in Pompeji (Kat. 7) bestimmten Volumenwerten vereinbar. Die Differenz läßt sich möglicherweise mit unterschiedlichem Maßstab erklären: Den Maßstab für seine Zeichnung gibt Mazois in "pieds" an; es kann angenommen werden, daß es sich dabei um den Anfang des 19. Jhs. gültigen französischen Fuß ('Pied du Roi') mit 32,48 cm (Alberti 1957, 253) handelt. Pedroni hat offenbar einen anderen Fuß in der Größenordnung von gut 27 cm zugrunde gelegt, möglicherweise den oskischen; dieser wird von Hultsch mit 0,2750 Meter angegeben (s. Hultsch 1882, 671).

<sup>439</sup> Der Wert in Klammern ist das Volumen bis zur Höhe der Unterkante der Abarbeitung.

<sup>440</sup> Weder Mazois 1829 Taf. 40 noch Mancini 1871 Taf. 6 berücksichtigen die kleinen Kavitäten in ihren Längsschnitten.

<sup>441</sup> Die Abweichung bei Kavität I sollte nicht überbewertet werden, da die betreffende Messung an Kat. 7 wegen der starken Unsymmetrie der Kavität wenig verläßlich ist.

derschen *mensa* (Kat. 7b) oder vielleicht sogar um das Objekt selbst handeln<sup>442</sup>. Im letzteren Fall müsste es zu einem unbekanntem Zeitpunkt von Neapel nach Pompeji zurückgebracht worden sein<sup>443</sup>.

Wenn die von Mancini angegebenen Volumenwerte korrekt bestimmt sind, dann hat es die als Kat. 7a bezeichnete *mensa* als eigenständiges, von Kat. 7 und Kat. 7b verschiedenes Objekt gegeben, doch müsste sie als verloren angesehen werden. Wenn dann auch noch das Objekt in der Nische (Kat. 7) eine Kopie von Kat. 7b wäre, so wären zwei Objekte verloren, nämlich Kat. 7a und Kat. 7b.

Eine genauere Betrachtung der Volumenwerte in Tab. 5 zeigt, daß in allen Spalten die Volumina der Kavitäten A-E zueinander in sehr guter Näherung im Verhältnis 8 : 16 : 25 : 36 : 48 stehen<sup>444</sup>. Aus der guten Übereinstimmung der Werte an Kat. 7 (Sp. 4) und Kat. 7b (Sp. 3) läßt sich folgern, daß die Bidderschen Werte (Sp. 3) verlässlich sind – sei nun Kat. 7 eine Kopie oder ein Original. Beim Vergleich der Werte für die Kavitäten A-E bei Mancini und Bidder stellt man fest, daß alle Werte bei Mancini (Sp. 2) um etwa den gleichen Prozentsatz (9 %) höher liegen. Dieses Ergebnis könnte sich ergeben, wenn die Autoren zwar dasselbe Objekt untersucht haben, Mancini aber ein fehlerhaftes Maß benutzt hat oder bei einer Umrechnung zwischen verschiedenen Maßeinheiten ein Fehler aufgetreten ist. Kat. 7a und Kat. 7b wären dann in Wahrheit identisch.

#### 3.5.2.4 Die *mensa ponderaria* in der Nische am *forum* in Pompeji: Original oder Kopie?

Die *mensa ponderaria*, die in der Nische am *forum* steht, wurde und wird von sehr vielen Autoren als Kopie bezeichnet<sup>445</sup>; dieser Auffassung ist auch die Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Napoli e Pompei<sup>446</sup>.

---

<sup>442</sup> Auch die Ergebnisse der eigenen Messungen an den kleinen Kavitäten, die Mazois und Mancini nicht berücksichtigen, sind mit den Werten Bidders kompatibel (s. Kat. 7; Kat. 7b).

<sup>443</sup> Weder in Pompeji noch im Nationalmuseum in Neapel scheint darüber etwas bekannt zu sein. Eine gründliche Durchsicht und Aufarbeitung aller vorhandenen Unterlagen kann möglicherweise den Sachverhalt aufklären.

<sup>444</sup> Nimmt man demzufolge an, es seien jeweils  $n = 8, 16, 25, 36$  und  $48$  Basiseinheiten dargestellt, so findet man als Bestwert der Basiseinheit bei Kat. 7 den Wert  $593 \text{ ml}$  (bei der Messung an Kat. 7, die nur mit zwei radialen Schnitten an jeder Kavität durchgeführt wurde, ist der Meßfehler größer als an anderen Objekten. Das gilt insbesondere bei Kavität A, für die der benutzte 'große Profilkamm' wegen des kleinen Durchmessers und der steilen Wände der Kavität ungeeignet ist.), bei Kat. 7a den Wert  $644 \text{ ml}$  und bei Kat. 7b den Wert  $591 \text{ ml}$ .

<sup>445</sup> So u. a.: Overbeck 1856, 56; Breton 1869, 138; Nissen 1877, 71; Mau – Overbeck 1884, 63; De Vos – De Vos 1982, 48; Eschebach 1993, 305; Stefani 2005, 136 Anm. 6; Tedeschi Grisanti 2005, 249 Anm. 29; Dobbins 2007, 178 Anm. 32; DNP 10 (2001) 129 s. v. Ponderarium (Schulzki). s. auch Kat. 7.

<sup>446</sup> Persönliche Mitteilung vom 15.10. 2008.

In der Mitte des 19. Jhs. wird von einer groben Kopie in der Nische am *forum* gesprochen<sup>447</sup>, es gibt jedoch keine Angaben darüber, wie sich die Kopie vom Original unterscheidet. Das Objekt, das heute in der Nische steht, macht – für sich allein betrachtet – keineswegs den Eindruck, grob gearbeitet zu sein. Die gute Übereinstimmung zwischen den Volumenwerten in Tab. 5 Sp. 3 (Bidder) und Sp. 4 (eigene Messungen) zeigt vielmehr, daß die in der Nische stehende *mensa* (Kat. 7) – wenn sie nicht das Original ist – eine sehr gute Kopie der Bidderschen *mensa* (Kat. 7b) darstellt. Bei dem als grob gearbeitete Kopie des Museumsstückes bezeichneten Objekt und bei der *mensa ponderaria*, die Agyagfalva in der Nische am Forum gesehen hat, könnte es sich durchaus um die *mensa* handeln, die sich heute im Magazin (Kat. 6) befindet.

Die Ansicht, in der Nische stehe eine Kopie, wird jedoch nicht von allen Autoren geteilt: Prosdocimi<sup>448</sup> und Ioppolo<sup>449</sup> halten die *mensa ponderaria* in der Nische für das Original (s. auch Kat. 7). Trägt die *mensa* in der Nische tatsächlich die Inventarnummer, die Prosdocimi angibt (»Mus. Naz. Inv. n. 3828«<sup>450</sup>), sollte sich das in den Unterlagen<sup>451</sup> nachprüfen lassen. Ioppolos Aussage wird leider nicht durch überprüfbare Argumente untermauert, sie wird aber durch die gute Übereinstimmung zwischen Sp. 3 und Sp. 4 in Tab. 5 gestützt<sup>452</sup>. In diesem Zusammenhang könnten die folgenden Fakten relevant sein:

In der ersten Auflage seines Werkes "Pompeji in Leben und Kunst" schreibt Mau: »In dieser Nische fand sich der Eichtisch, die *mensa ponderaria* (Fig. 35), jetzt im Museum zu Neapel, leider nicht vollständig ...«<sup>453</sup>; in der zweiten Auflage ist hieraus (leider kommentarlos) die Aussage geworden: »In dieser Nische steht der Eichtisch, die *mensa ponderaria* (Fig. 38, Plan II, 10), leider nicht vollständig ...«<sup>454</sup>.

---

<sup>447</sup> Eine Kopie zu einem so frühen Zeitpunkt wäre wohl sehr ungewöhnlich.

<sup>448</sup> Prosdocimi 1978a, 870 mit Angabe der Inventarnummer (Mus. Naz. Inv. n. 3828).

<sup>449</sup> Ioppolo 1994, 168 Anm. 14.

<sup>450</sup> Unter der Inventarnummer finden sich bei Migliozi – Monaco 1899, 42 »Misure di travertino per gli aridi con iscrizione latina. (Foro di Pompei)« im Museum in Neapel.

<sup>451</sup> Hier kann nur eine Aufarbeitung der internen Museumsunterlagen und der in Pompeji vorhandenen Aufzeichnungen zu einer Klärung beitragen.

<sup>452</sup> Es erscheint als wenig wahrscheinlich, daß in der Mitte des 19. Jhs. eine Kopie hergestellt worden ist, deren Kavitäten so genau gearbeitet sind, daß die Volumina innerhalb der Fehlergrenzen der Messungen übereinstimmen.

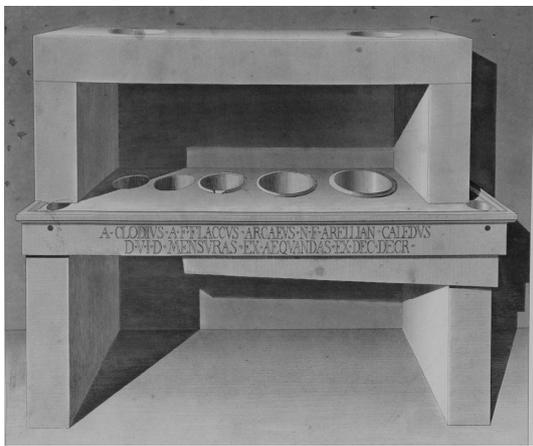
<sup>453</sup> Mau 1900, 83.

<sup>454</sup> Mau 1908, 88.

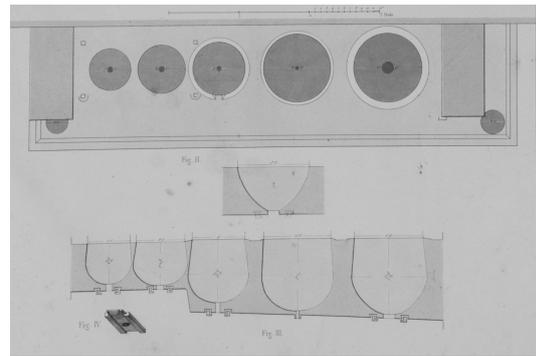
In einem Museumsführer von 1899<sup>455</sup> wird die *mensa* noch mit der (geänderten) Inv.-Nr. 3828 geführt; in der Guida Ruesch vom Beginn des 20. Jhs. ist sie nicht verzeichnet. Das könnte auf eine Rückführung des Stückes aus dem Museum nach Pompeji um 1900 hinweisen.

Beim augenblicklichen Forschungsstand sind nur zwei *mensae ponderariae* in und aus Pompeji materiell faßbar, das Objekt im Magazin (Kat. 6) und die *mensa ponderaria* in der Nische am *forum* (Kat. 7). Offen bleibt allerdings, ob eine oder beide mit im 19. Jh. beschriebenen Objekten identisch sind.

### 3.5.2.5 Einige Anmerkungen zur Aufstellung der *mensae ponderariae* in Pompeji bei der Auffindung



(a)



(b)

Abb. 5: (a): Die Aufstellung der *mensa ponderaria* bei der Auffindung (nach Mazois<sup>456</sup>); (b) Aufsicht und Längsschnitte des Fundes von 1816 (nach Mazois<sup>457</sup>).

Der Fundort der beiden *mensae ponderariae* in der Nische am Forum wird von allen Autoren als der Raum angesehen, in der sich die Prüfstelle befunden hat<sup>458</sup>. Die Aufstellung, wie sie sich in der Zeichnung von Mazois [Abb. 5(a)], aber auch in der Beschreibung von Romanelli<sup>459</sup> darstellt, wirft allerdings einige Fragen zur Funktionalität auf. Die Anordnung ist alles andere als benutzerfreundlich. Die Einschüttöffnungen der obe-

<sup>455</sup> Migliozi – Monaco 1899, 42.

<sup>456</sup> Mazois 1829 Taf. 40, 1.

<sup>457</sup> Mazois 1829 Taf. 40, 2-4. Abb. 3: oben ein Schnitt durch eine Kavität der oberen *mensa*; unten Schnitte der fünf großen Kavitäten (A-E).

<sup>458</sup> s. z. B. Mancini 1871, 144; Etienne 1991, 122 f. Nach De Albentis hat sich hier bereits in samnitischer Zeit das Eichamt befunden (s. De Albentis 2002, 129). Mancini geht davon aus, daß die *mensae* erst nach Einführung des römischen Maßsystems in der Nische aufgestellt worden sind (s. Mancini 1871, 148). »In einem Raum neben der *mensa ponderaria* befand sich der Amtssitz des städtischen Angestellten, dem die Verwaltung der Maße und Gewichte unterstand.«, Etienne 1991, 123.

<sup>459</sup> Romanelli 1817a, 156 f.

ren *mensa* liegen nach der Abbildung in einer Höhe von etwa 1,70 m; der Raum zwischen der Oberkante der unteren und der Unterkante der oberen *mensa ponderaria* ist sehr beschränkt, insbesondere, wenn sich dort noch Gestelle mit Auffangbehältern befunden haben, wie Bidder annimmt<sup>460</sup> (s. auch Kat. 7b). Weiter ist zu fragen, warum man Kavitäten partiell wieder bedecken sollte<sup>461</sup>, wie es die Abbildungen zeigen; dieses scheint insbesondere unwahrscheinlich, wenn die kleinen Kavitäten Ergänzungen<sup>462</sup> im Rahmen der Ersetzung des alten (oskischen) Maßsystems sind.

Die Nische beim Apollotempel ist im Verhältnis zur Breite der *mensa* sehr schmal; dadurch ist der Abstand der Abflußöffnungen der hinteren Eckkavitäten zu den Seitenwänden der Nische so gering<sup>463</sup>, daß eine sinnvolle Benutzung kaum möglich scheint<sup>464</sup>. Man könnte deshalb die Möglichkeit in Betracht ziehen, daß der Aufstellungsort in der Nische in Kombination mit der merkwürdigen Aufstellung der *mensae ponderariae* übereinander nur ein Provisorium war. Das erscheint denkbar, da im Jahr 62 n. Chr. ein schweres Erdbeben Pompeji erschüttert hatte und die Wiederherstellungsarbeiten noch nicht abgeschlossen waren, als Pompeji unterging.

### 3.5.2.6 Zusammenfassung

Zusammenfassend muß festgestellt werden: Die Informationen zu den *mensae ponderariae* in Pompeji sind in sich widersprüchlich, zweifelhaft oder zu undifferenziert. Der Verbleib der am Beginn des 19. Jhs. nach Neapel ins Museum verbrachten *mensa ponderaria*, die wohl als die prominenteste, am häufigsten zitierte und abgebildete *mensa ponderaria* gelten kann, bleibt vorerst ungeklärt. Diese Situation ist wissenschaftlich unbefriedigend. Zur Klärung der Problematik könnte eine Durchsicht und Aufarbeitung aller Unterlagen in Pompeji und im Museo Archeologico Nazionale di Napoli beitragen; das ist eine Aufgabe, die ohne längerfristigen unbeschränkten Zugriff auf die Archive in Pompeji und Neapel kaum durchführbar ist.

Auch in Hinblick auf das römische Maßsystem wäre eine Erhellung des Sachverhaltes hilfreich. Durch präzise Messungen am Original der *mensa ponderaria* aus Pompeji lie-

---

<sup>460</sup> Diese bringt er mit den Vertiefungen in Verbindung, die auf der Oberfläche der unteren *mensa* zu sehen sind.

<sup>461</sup> Ob es dann noch ein amtliches Objekt darstellt oder in der Form noch dem römischen ästhetischen Empfinden entspricht, sei dahingestellt.

<sup>462</sup> Mancini 1871, 148.

<sup>463</sup> Die Nische hat eine gemessene lichte Öffnung von etwa 2,40 m, bei einer Breite der *mensa* von etwa 2,20 m bleiben zwischen der *mensa ponderaria* und den Nischenwänden nur sehr kleine Abstände.

<sup>464</sup> Nach Mancini 1871, 148 hat diese *mensa ponderaria* in vorrömischer Zeit nicht in einer Nische, sondern so gestanden, daß sie von allen Seiten zugänglich war.

ße sich ein Maß bestimmen, das zwischen 20 v. Chr. und 79 n. Chr. in Pompeji verbindlich war. Durch Vergleich mit anderen zeitlich fixierten Hohlmaßen könnte man im Idealfall feststellen, ob und in welchem Maße das römische Maßsystem Änderungen unterworfen war.

### 3.6 Materiell nicht nachgewiesene *mensae ponderariae*

Die ersten Abschnitte dieses Kapitels beziehen sich auf die *mensae ponderariae*, die im Katalog (Kat. 1-41) beschrieben sind. Es handelt sich einerseits um Objekte, die materiell greifbar sind. Die meisten liegen wenig beachtet in Museen, Magazinen oder Grabungsgeländen; zum Teil sind sie nicht oder nur unzulänglich publiziert. Berücksichtigt sind andererseits solche Objekte, deren Existenz durch Publikationen hinreichend gesichert scheint. Ausführlicher wurde die unbefriedigende Situation in Ostia (Abschn. 3.5.1), Pompeji (Abschn. 3.5.2) und Selinunt (Abschn. 3.3) dargestellt, das heißt in Orten, in denen jeweils mehrere *mensae ponderariae* gefunden worden sind.

Im folgenden werden zum einen Objekte vorgestellt, die in wissenschaftlichen Publikationen als *mensa ponderaria* bezeichnet werden, die aber nicht als *mensa ponderaria* im Sinne dieser Arbeit, nämlich als Steinplatte mit Kavitäten, identifiziert werden konnten. Zum anderen werden Hinweise auf *mensae ponderariae* diskutiert, die einer kritischen Überprüfung nicht standhalten.

Im Zusammenhang mit den zahlreichen Funden aus Ostia (s. o). wurde schon darauf hingewiesen, daß die von Calza erwähnte Stiftung einer *mensa ponderaria*<sup>465</sup> auf das *forum vinarium* nur aus einer Inschrift abgeleitet ist<sup>466</sup>. Auch die in der Literatur erwähnte *mensa ponderaria*<sup>467</sup> in Brescia/*Brixiae*<sup>468</sup> ist meines Wissens nicht gesichert; eine bei Michon<sup>469</sup> angeführte Inschrift aus *Brixiae*<sup>470</sup> belegt lediglich die Stiftung von (Öl)maßen.

---

<sup>465</sup> Calza u. a. 1953, 21.

<sup>466</sup> Calza bezieht sich dabei auf die Inschrift CIL XIV 376. Zum *forum vinarium* s. Coarelli 1996, 105-113.

<sup>467</sup> Hesberg berichtet von einem tischartigen Sockel in Brescia, dessen Form im Aufbau einer *mensa ponderaria* entspreche. Der Sockel gehöre jedoch zu einem Reiterstandbild. Als Vergleichsobjekte führt er die *mensae ponderariae* aus Tivoli (Kat. 27. 28) an (s. Hesberg 1980, 425 Anm. 7). Das Objekt aus Brescia ist bei Treccani Degli Alfieri abgebildet (s. Treccani Degli Alfieri 1963, 307).

<sup>468</sup> s. Pastor Muñoz 2002, 57 Anm. 103.

<sup>469</sup> s. Daremberg – Saglio IV 2 (1911)1177 Anm. 3 s. v. Sekoma (Michon).

<sup>470</sup> CIL V 4468.

Als Fundort von *mensae ponderariae* wird in Veröffentlichungen<sup>471</sup> Veleia<sup>472</sup> angeführt. Die Autoren machen keine weitergehenden Angaben zu den Stücken. Es dürfte sich bei der bzw. den zitierten *mensae ponderariae* um die *mensae* (Marmorplatten) handeln, die am *forum* in Veleia an den Längsseiten auf zwei Trapezophoren *in situ* liegen. Diese Platten haben allerdings keine Kavitäten. Nicht auszuschließen ist, daß amtliche Gewichte und Maße darauf aufgestellt wurden; diese Nutzung der Platten sieht Aurigemma als eine Möglichkeit an<sup>473</sup>. Nach Hesberg könnten solche Tische auch zur »Ehrung einer Person an einem exponierten Platz im öffentlichen Bereich« aufgestellt worden sein, wie »z. B. die Steintische am Forum in Velleja (Abb. 41)«<sup>474</sup>. Als *mensae ponderariae* im Sinne dieser Arbeit sind sie jedenfalls nicht aufzufassen<sup>475</sup>.



Abb. 6: Die Trapezophoren in der NW-Ecke des *forum* in Lucus Feroniae. Die Trapezophoren haben unterschiedliche Ausmaße; die linke Stütze ist 89 cm, die rechte 95 cm hoch.

In der Nordwestecke des *forum* in Lucus Feroniae stehen auf einer Stufe zwei Trapezophoren (Abb. 6) aus Kalkstein. Diese Stützen könnten nach Bartoccini eine – nicht mehr vorhandene – *mensa ponderaria* getragen haben<sup>476</sup>. Für Boschung<sup>477</sup> und auch Ar-

<sup>471</sup> s. Frova 1969, 47. 84; De Ruyt 1983, 321; MacMahon 2003, 13.

<sup>472</sup> Es finden sich verschiedene Schreibweisen: Velleia, Velleja und Veleia.

<sup>473</sup> s. Aurigemma 1960a, 16 (mit Abb. einer *mensa* auf S. 37 u.): »Con probabilità può trattarsi di banchi che servivano a cambiavalute o banchieri, o a funzionari municipali che vi depositavano i campioni ufficiali dei pesi e delle misure (*mensae ponderariae*).«; s. auch Arnolds 2005, 237: »Die Marmorplatten in Veleia besitzen jedoch nicht deren [i. e. *mensae ponderariae*] charakteristischen Einarbeitungen, die für die Aufnahme der geeichten Gewichte gedacht waren.«

<sup>474</sup> Hesberg 1980, 438.

<sup>475</sup> Die *mensa agonistica* in einem Fresko aus Boscoreale (zu dem Fresko s. Barnabei 1901, 27; Mazzoleni – Pappalardo 2005, 91), ist in einer Publikation (Casale 1985, 41 Anm. 10) versehentlich als *mensa ponderaria* bezeichnet worden (persönliche Mitteilung A. Casale 2008).

<sup>476</sup> Bartoccini 1961, 253 mit Abb. 3: » ... quasi certamente sorreggenti un tempo una mensa ponderaria, ora scomparsa.«

nolds<sup>478</sup> scheint es gesichert zu sein, daß auf den Trapezophoren eine *mensa ponderaria* lag<sup>479</sup>. Arnolds sieht in einem Fragment einer Inschrift, die im Innenraum der Basilika gefunden wurde, die Stifterinschrift für die *mensa ponderaria*<sup>480</sup>; da die Inschrift keinen Hinweis auf das Objekt der Stiftung enthält, ist es jedoch willkürlich, diese Verbindung herzustellen.

In Rom sind drei *mensae ponderariae* materiell nachgewiesen (Kat. 22-24). Die Existenz weiterer in Publikationen genannter *mensae ponderariae* läßt sich nicht verifizieren. Von einem »Aichungsamt«<sup>481</sup> bzw. einer »Aichungsstelle für Gewichte«<sup>482</sup> am 'Castor-Tempel' schreiben Autoren am Ende des 19. Jhs. Lugli geht von der Aufstellung einer *mensa ponderaria* im Pronaos des Tempels aus<sup>483</sup>, ohne jedoch einen materiellen Nachweis zu erbringen. Die Annahme einer *mensa ponderaria* leitet er offensichtlich aus epigraphischen Befunden auf Gewichten ab, die die Eichung von Gewichten nach im 'Castor-Tempel' verwahrten Standards belegen<sup>484</sup>. Es ist daher offen, ob der Autor mit dem Begriff *mensa ponderaria* lediglich eine Platte zur Aufstellung von Standard-Gewichten – und möglicherweise auch von Gefäßen für Standard-Hohlmaße – verbindet<sup>485</sup> oder auch Steintafeln mit Kavitäten, d. h. *mensae ponderariae* im Sinne dieser Arbeit (s. Abschn. 2).

Vom Fund einer *mensa ponderaria* am Fuße des Aventin in Jahr 1647 schreibt Darrou; diese sei dem »"Hercules Ponderum"«<sup>486</sup> von den Magistraten des *vicus* geweiht wor-

---

Die Stützen unterscheiden sich in den Ausmaßen; die Maße (B, H, T in cm) sind bei der linken (55[o.]–60[u.] x 89 x 24,5–25), bei der rechten (56[o.]–62[u.] x 95 x 20,3–23,4). Da die Trapezophoren unterschiedliche Höhen haben, könnte auf ihnen durchaus eine Platte gelegen haben, die ähnlich wie die *mensa ponderaria* aus Pompeji gestaltet war (s. Kat. 7).

<sup>477</sup> Boschung 2002, 37 mit Anm. 268.

<sup>478</sup> Arnolds 2005, 41. 217. Abb. 253.

<sup>479</sup> Beide Autoren beziehen sich auf Simoncini 1962. In der Bildunterschrift zu seiner Abb. 13 schreibt Simoncini zu den Trapezophoren in *Lucus Feroniae*: »Forse sorreggevano una mensa ponderaria.«, Simoncini 1962, 6; eine *mensa ponderaria* auf den Trapezophoren ist für ihn also keineswegs gesichert.

<sup>480</sup> Arnolds 2005, 217 Anm. 1424.

<sup>481</sup> Hülsen 1889, 244.

<sup>482</sup> Jordan 1885, 374.

<sup>483</sup> »Si suppone ..., mentre nel pronao doveva trovarsi una *mensa ponderaria* di pesi e misure, destinata forse ai *margaritarii et argentarii de Sacra via*; si sono conservati alcuni piccoli pesi con l'iscrizione: *exact(um) ad (templum) Castoris* CIL V 8119,4; cfr. «Röm. Mitt. Deutsch. Inst.», 1889, p. 245).«, Lugli 1946, 181. Auf Taf. 3, zwischen den Seiten 80 und 81, (Lugli 1946) mit dem »Foro Romano durante la Repubblica« ist die Position einer *mensa ponderaria* südlich des *aedes Castoris* eingezeichnet.

<sup>484</sup> z. B. CIL V 8119,4 (Lugli 1946, 181).

<sup>485</sup> s. dazu o. auch die Bemerkungen zu *Veleia* und *Lucus Feroniae*.

<sup>486</sup> Darrou 1993, 326: *Hercules* scheine der Gott der Gewichte und Maße gewesen zu sein.

Dem *Herculi ponderum* war ein Altar geweiht, der in Rom bei der *Porta Flaminia* gefunden worden ist (s. CIL VI 336). Auf diese Inschrift scheint sich Darrou zu beziehen.

den<sup>487</sup>. Bei der Weihinschrift, auf die er sich offensichtlich bezieht, handelt es sich um eine Inschrift auf einem »cippo marmoreo«<sup>488</sup>; sie belegt jedoch lediglich die Stiftung von Gewichten, *pondera auraria et argentaria* (Z. 7 f.); den Schluß auf eine *mensa ponderaria* läßt der Text dieser Weihinschrift jedenfalls nicht zu<sup>489</sup>.

In Abschn. 3.5.1 wurde schon darauf hingewiesen, daß man aus schriftlichen Belegen von *mensurae* die Existenz von *mensae ponderariae* herleitete. Eine Inschrift aus Ercolano belegt die Stiftung von *pondera*<sup>490</sup>; diese Gewichte haben nach Maiuri ebenso wie die *mensa ponderaria* der Marktkontrolle gedient<sup>491</sup>. Den Gedanken Maiuris greift Pagano wieder auf<sup>492</sup>; die Existenz einer *mensa ponderaria* leitet er aus der Inschrift ab, die schon Maiuri zitiert<sup>493</sup>. Sicherlich wird auch in Ercolano, wie letztlich in allen römischen Siedlungen, wenigstens eine *mensa ponderaria* existiert haben; materielle Hinterlassenschaften einer *mensa ponderaria* sind jedoch bisher für Ercolano nicht nachgewiesen. Funde von *mensae ponderariae* in Ercolano und anderen vom Vesuv verschütteten Orten könnten, da sie aus einem eng umgrenzten Raum mit einem *terminus ante quem* für ihre Nutzung stammten, mit ihren dargestellten Volumina für das Maßsystem aufschlußreich sein.

### 3.7 Versuch einer Typologie der *mensae ponderariae* in Italien

Trotz der starken Erweiterung der Liste mit *mensae ponderariae* in Italien reicht die Zahl der Objekte nicht aus, eine sehr differenzierte Typologie zu entwickeln, zumal nicht alle tatsächlich in die Betrachtung einbezogen werden können. Für fünf Objekte (Kat. 1. 4. 12. 26. 30) ist die Zuordnung zu den *mensae ponderariae* nicht gesichert, daher ist ihre Einbeziehung nur unter Vorbehalt möglich; die verlorenen Objekte (Kat. 11.

---

<sup>487</sup> Es fehlen bei Darrou Quellenangaben und Literaturhinweise, auf die er seine Aussage stützt.

<sup>488</sup> CIL VI 282. Die Inschrift wurde am Aventin gefunden, das exakte Fundjahr scheint nicht bekannt zu sein; 1647 wurde sie aber bereits erwähnt (s. CIL VI 282).

<sup>489</sup> Zu der Inschrift s. Panciera 2006, 265-268.

<sup>490</sup> CIL X 1453; s. auch Maiuri 1957, 87.

<sup>491</sup> Maiuri 1958, 87: »...aveva inoltre, per il controllo e la disciplina del mercato, la mensa ponderaria o i pondera dovuti a private munificenza dei ...«

<sup>492</sup> So schreibt Pagano: »Nella zona forense si trovavano un *macellum*, ..., e una mensa ponderaria (sic!), realizzata in età augustea, insieme ad una *schola* e ad un *chalcidicum*, dal duoviro quinquennale *M. Remmius Rufus*, noti da iscrizioni rinvenute nel Settecento.«, Pagano 2000b, 86. Bis heute sind weder Tempel noch *forum* oder *macellum* freigelegt oder wenigstens genau lokalisiert; ein *macellum* ist jedoch inschriftlich belegt (CIL X 1457).

<sup>493</sup> Maiuri (1958) a. O. Es handelt sich um die Inschrift CIL X 1453.

36. 38. 40), die Stücke aus Ventimiglia (Kat. 29), Norcia (Kat. 41) und ein Objekt aus Ostia (Kat. 21) sind für eine Klassifizierung nicht detailliert genug publiziert.

Als Kriterien für die Bildung von Typenklassen, die zu einer Typologie der *mensae ponderariae* führt, kommen prinzipiell mehrere Merkmale in Betracht wie die Größe und Form des Steines, Gesteinsart, Größe und Form der Kavitäten, Zahl und/oder Anordnung der Kavitäten, das Vorhandensein von Inschriften<sup>494</sup>, die gemessenen Substanzen<sup>495</sup>, die Frage nach Abflüssen und ihrer Ausrichtung<sup>496</sup> oder auch das Erfordernis von Einsatzgefäßen<sup>497</sup>. Grundsätzlich ist es wünschenswert, eine Klassifizierung nach mehreren Kriterien vorzunehmen, doch setzt das eine große Zahl von Objekten voraus.

Eine Typologie für die Funde von σηκώματα<sup>498</sup> auf Delos publizierte Deonna im Jahr 1938<sup>499</sup>. Da der Autor davon ausgeht, daß die Maßsteine in der Regel über Abflüsse entleert wurden<sup>500</sup>, kann er die Anordnung der Abflußöffnungen an den Objekten als entscheidendes Ordnungsmerkmal verwenden<sup>501</sup>; zu den danach gebildeten drei Klassen gehören 58 der 60 aufgenommenen Objekte<sup>502</sup>. Lediglich bei drei Objekten (Nr. 3-5)<sup>503</sup> seiner Zusammenstellung geht Deonna davon aus, daß sie der Messung von Trockengut dienten; die Steinplatten haben in allen drei Fällen nur eine große Kavität. Unter diesen drei Objekten befindet sich auch die Steinplatte, deren Inschrift (σήκωμα) namengebend für Maßsteine mit Kavitäten im griechischen Raum wurde (s. Abschn. 2.1.2). Die übrigen Objekte haben nach Deonna zur Messung von Flüssigkeiten gedient<sup>504</sup>.

---

<sup>494</sup> Die Zahl der epigraphischen Objekte in Italien ist mit 8 von 41 Exemplaren gering (s. auch Abschn. 3.4).

<sup>495</sup> Für kein Objekt in Italien ist die Meßsubstanz inschriftlich oder durch den Befund belegt.

<sup>496</sup> Die Mehrzahl der Objekte in Italien hat keine Abflüsse.

<sup>497</sup> Die Einfügung von Einsätzen mit genormten Maßen wäre zumindest bei den bauchigen Gefäßen eine technische Herausforderung.

<sup>498</sup> Über den Zusammenhang zwischen *mensae ponderariae* und σηκώματα s. Abschn. 2.1.

<sup>499</sup> Deonna 1938, 174-185.

<sup>500</sup> Die starke Betonung der Abflüsse hängt sicherlich damit zusammen, daß Deonna bei fast allen Objekten auf Delos von der Messung von Flüssigkeiten ausging (s. Deonna 1938, 174).

<sup>501</sup> Bei Typ I ist der Abfluß der Kavitäten an der Unterseite (S. 174-180 Nr. 1-35; dieser Typus hat vier Unterklassen). Bei einem zweiten Typ führt der Abfluß zu den Seitenflächen (Typ III, S. 181-185 Nr. 40-58; dieser Typus hat zwei Unterklassen) oder beide Arten der Entleerung (Typ II, S. 180 f. Nr. 36-39) sind an einem Stein vertreten. Typ IV (kreisförmiger Querschnitt des Steines) und Typ V (zweifelhaft; Kavität mit flachem Boden, in die ein Gefäß eingesetzt werden mußte) sind mit je einem Element vertreten (s. Deonna 1938, 185).

<sup>502</sup> Deonna hat für viele Objekte zwar Volumenwerte angegeben (s. Deonna 1938 die Tabellen auf S. 171 f.), doch bezeichnet er seine Messungen als eher summarisch (s. Deonna 1938, 170). Nur acht der bestimmten Volumina liegen über 2 l; die meisten Volumenwerte gehen nicht über 0,5 l hinaus.

<sup>503</sup> Deonna 1938, 175.

<sup>504</sup> s. Deonna 1938, 174.

Im Jahr 2001 veröffentlichten Bofinger u. a. die erste umfangreichere Liste von *mensae ponderariae* im griechisch-römischen<sup>505</sup> Raum nach Deonnas Zusammenstellungen aus dem Jahre 1913. Die darin aufgenommenen Stücke dienen als Vergleichsobjekte<sup>506</sup> zu einer *mensa ponderaria* in der Provence<sup>507</sup>. Für diese Objekte haben sie eine Typologie entwickelt. Hauptunterscheidungskriterium ist bei den Autoren die Stärke der Steine<sup>508</sup>; bei den flachen Platten führt die Anordnung der Abflußöffnungen – in Analogie zu Deonna – zu Klassenteilungen<sup>509</sup>. Auf eine Angabe der an den Objekten dargestellten Volumina verzichten die Autoren<sup>510</sup>.

Von den aufgelisteten 126 Objekten stammen 12 aus Italien. Diese sind je zur Hälfte in die erste Kategorie<sup>511</sup> und in die Kategorie der unbestimmbaren Objekte aufgenommen<sup>512</sup>. Zwei der als »Unbestimmbar oder ohne Abbildungen« genannten Objekte [aus Minturnae (Nr. 111 = Kat. 13) und Bovillae (Nr. 123 = Kat. 10) lassen sich jedoch der von Bofinger u. a. definierten Klasse »Massive hohe Blöcke mit einer oder mehreren großen Aushöhlungen«<sup>513</sup> zuordnen<sup>514</sup>.

---

<sup>505</sup> Der Begriff ist hier in Anlehnung an Deonna gewählt; in seiner ersten Aufstellung der Funde von σηκόματα und *mensae ponderariae* unterscheidet der Autor nach »Régions Grecques«, Deonna 1913, 167, und »Régions Romaines«, Deonna 1913, 168.

<sup>506</sup> Bofinger u. a. 2001, 77-79. Die »... Listen basieren auf Zusammenstellungen bei Michon 1908, Deonna 1913 und 1938, Di Stefano Manzella sowie eigenen Aufnahmen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.«, Bofinger u. a. 2001, 82 Anm. 46. Die Zählung läuft nur bis Nr. 124, da zwei Nummern doppelt belegt sind: 26 und 26a; 63 und 63a.

<sup>507</sup> Bofinger u. a. 2001, 67-71.

<sup>508</sup> Nr. 1-27 werden als »Massive hohe Blöcke mit einer oder mehreren großen Aushöhlungen«, Bofinger u. a. 2001, 77, beschrieben. Die Nr. 30-93 sind flache Tischplatten, bei denen wie bei Deonna nach der Anordnung der Abflüsse differenziert wird. Die neunte und letzte Gruppe wird als »Unbestimmbar oder ohne Abbildungen« charakterisiert.

<sup>509</sup> Zur Klasse der »Platten mit einer großen Aushöhlung« gehören zwei Objekte (Nr. 28, 29); die Klasse der »Maßtische mit auf der Unterseite freigestellten Hohlmaßkalotten und/oder Ansätzen von Füßen« umfaßt neun Objekte (Nr. 94-102). »Pfeilerförmige Hohlmaßsteine« sind mit nur einem Exemplar vertreten (Nr. 103).

<sup>510</sup> Bedauerlicherweise haben die Autoren bei ihrem Neufund aus der Provence keine Volumenbestimmung vorgenommen. Sie gehen davon aus, daß in den Kavitäten griechische oder römische Maße dargestellt werden. Nicht nachzuvollziehen ist ihre Aussage, es lohne sich nicht, die Volumina der Kavitäten zu bestimmen, da kein Vergleichsobjekt aus dem geographischen Raum vorhanden sei. Die Autoren verzichten auf jegliche »metrische Diskussion«, da diese »bei weitem den Rahmen des Beitrages gesprengt hätte.« Zudem variierten »die griechischen und römischen Maßsysteme je nach Landschaft, Ort, Zeit und Ableitung aus Gewichtssystemen«, so daß »Überlegungen zu den Normmaßen der *mensa ponderaria* von Bramefan« müßig wären (s. Bofinger u. a. 2001, 75).

<sup>511</sup> »Massive hohe Blöcke mit einer oder mehreren großen Aushöhlungen«; die Objekte entsprechen Kat. 7a. 37. 39. 36. 18. 14. Ob das Objekt aus Morgantina (Nr. 25; s. Kat. 36) tatsächlich in diese Kategorie gehört, muß offenbleiben. Weder Nabers (Nabers 1967, 153) noch De Ruyt (1983, 113) machen genauere Angaben (s. Kat. 36). Das bei Nabers angegebene Volumen der Kavität ist in der Größe eines Chous (Nabers 1967, 153); dieses Volumen (ca. 3,2 l) muß nicht als große Aushöhlung angesehen werden und erfordert auch keinen hohen Block.

<sup>512</sup> Die Objekte entsprechen Kat. 13. 40. 27. 28. – 10. Bei dem von den Autoren angeführten Objekt in Eporedia (Nr. 115) handelt es sich lediglich um die weiter oben erwähnte Inschrift (s. Abschn. 2.1.3).

<sup>513</sup> Bofinger u. a. 2001, 77.

Eine Durchsicht der Objekte im vorliegenden Katalog offenbart unmittelbar, daß eine Unterscheidung nach hohen und flachen Objekten in Italien wenig sinnvoll ist. Zur Klasse der flachen Steinplatten<sup>515</sup> gehört in Italien nur das Objekt in Albano (Kat. 9)<sup>516</sup>. Die von Deonna und Bofinger u. a. vorgenommene Klasseneinteilung wird stark von der Annahme geleitet, daß *mensae ponderariae* oder σηκώματα in der Regel Abflüsse gehabt hätten<sup>517</sup>. Diese Beobachtung trifft für die Mehrzahl der Objekte auf Delos zu; auch Funde in Nordafrika, Griechenland und der Türkei scheinen diese Annahme zu stützen. Die Fundsituation in Italien, aber auch in Spanien, zeigt jedoch, daß *mensae ponderariae* ohne Abfluß stark verbreitet sind. Daher läßt sich die von Deonna aufgestellte und von Bofinger u. a. modifizierte Typologie nicht sinnvoll auf die Funde in Italien übertragen.

Wie bereits erwähnt, wäre die Erstellung einer Typologie unter gleichzeitiger Benutzung mehrerer Kriterien erstrebenswert. Die dazu erforderliche kritische Masse an Objekten liegt jedoch in Italien nicht vor. Daher konzentriert sich die im folgenden vorgestellte Typologie auf die Kavitäten, die das entscheidende Element an jeder *mensa ponderaria* sind, und basiert auf deren Form (s. Abschn. 3.2.2). Beim augenblicklichen Forschungsstand ergibt sich mit diesem Ansatz für die Objekte in Italien eine Teilung in fünf Klassen, denen jeweils mehrere Objekte zugeordnet werden können: Sie werden nach den Orten, in denen sich mindestens ein Vertreter des Typus findet, im weiteren als Typ Martinengo, Typ Ostia, Typ Reggio, Typ San Vincenzo und Typ Tivoli bezeichnet. Bei einigen bleibt die Zuordnung allerdings offen, da bei heute verlorenen Exemplaren die exakte Form der Kavitäten nicht mehr zu ermitteln ist (Kat. 4. 11. 21. 36. 38. 40) oder die Abbildungen der Objekte, die ohne Autopsie in den Katalog aufgenommen worden sind, eine Zuordnung nicht gestatten (Kat. 1. 29. 41). Einige Formen von Kavitäten sind bisher nur an einer *mensa ponderaria* beobachtet worden (Kat. 5. 6. 9. 39).

---

<sup>514</sup> Es ist erstaunlich, daß die Autoren die Objekte aus Bovillae (Anagnina), Tivoli und Minturnae (Kat. 10. 27. 28. 13) als unbestimmbar oder ohne Abbildungen bezeichnen. Die Objekte in Bovillae und Tivoli sind ausführlich mit Abbildungen in der von den Autoren angegebenen Literatur (s. Bofinger u. a. 2001, 79 Nr. 123 bzw. 113. 114) publiziert. Die Abbildungen bei Egger (Egger 1862, auf der Taf. Abb. 5) und Coarelli 1989, 200 Taf. 6, 4 ermöglichen eine Zuordnung des Steines aus Minturnae zu ihrer Klasse »Maßtische mit auf der Unterseite freigestellten Hohlmaßkalotten und/oder Ansätzen von Füßen«, Bofinger u. a. 2001, 79.

<sup>515</sup> Die »flachen« Steinplatten überschreiten »nur ausnahmsweise« eine Höhe von 15 cm, die großen, massiven Blöcke sind »durchweg höher als 20 cm« (s. Bofinger u. a. 2001, 73).

<sup>516</sup> Sofern es sich bei dem Objekt aus Calvatone–Bedriacum (Kat. 30) um eine *mensa ponderaria* handelt, ist sie auch zu den flachen Steinplatten zu zählen.

<sup>517</sup> s. Bofinger u. a. 2001, 72.

*Mensae ponderariae* des Typus Ostia (Kat. 2. 10. 12. 14-25. 34; s. die Fundverteilung in Abb. 7) haben überwiegend Kavitäten der Form I (s. Abschn. 3.2.2), d. h. weite offene Schalen. Der Typus tritt in verschiedenen Varianten auf, die Unterklassen bilden könnten; man findet ein, zwei oder drei große Kavitäten<sup>518</sup> kombiniert mit kleinen Kavitäten oder nur zwei große (Kat. 22) Kavitäten. Der Typus ist hauptsächlich in Latium vertreten; eine besondere Häufung findet sich in Ostia mit sieben materiell greifbaren Objekten<sup>519</sup>; ein Objekt befindet sich in Aquileia (Kat. 2), eines in Roccavivara (Kat. 34), möglicherweise je eines in Corticella (Kat. 1), Ventimiglia (Kat. 29) und Norcia (Kat. 41)<sup>520</sup>. Für einen Vertreter dieses Typus, die *mensa ponderaria* in der Basilica San Paolo fuori le Mura (Kat. 22), ergibt sich mit 100 n. Chr. ein *terminus post quem*; ob dieser Datierungsansatz auch auf die anderen Objekte des Typus übertragen werden kann, ist ungeklärt.

Der Typus Martinengo hat Kavitäten der Form II, d. h. offene Schalen, deren Tiefe größer ist als der halbe Durchmesser der Kavität. Zu dieser Gruppe gehören das namengebende Objekt (Kat. 31) sowie die *mensae* aus Minturnae (Kat. 13) und Fossombrone (Kat. 33). Alle drei Stücke unterscheiden sich in der äußeren Form; die Anordnung der Kavitäten bei dem Objekt aus Minturnae ist flächenhaft, bei den beiden anderen ist sie linear. Zwei der Objekte (Kat. 31. 33) sind aus wiederverwendeten Steinen hergestellt; dieser Tatbestand könnte auf eine späte Entstehung hinweisen, während das Objekt aus Minturnae aufgrund der Inschrift in das 1. Jh. v. Chr. datiert wird.

Der Typ San Vincenzo, *mensae ponderariae* mit bauchigen Kavitäten, begegnet uns im namengebenden Ort (Kat. 35) und in Pompeji (Kat. 7). Das Objekt in Pompeji hat Abflüsse, die Form ist gestreckter und zusätzlich zu den großen Kavitäten hat sie auch noch kleine Kavitäten, die aber nicht bauchig sind.

Der Typus Tivoli ist nicht über die Form der Kavität, sondern vielmehr durch das Fehlen der eigentlichen Kavität definiert; in die großen Öffnungen mußten maßtragende

---

<sup>518</sup> Drei große Kavitäten hat nur das Objekt am *Decumanus Maximus* in Ostia (Kat. 21).

<sup>519</sup> Auch das materiell nicht greifbare Objekt (Kat. 21) dürfte diesem Typus angehören.

<sup>520</sup> *Mensae ponderariae* des Typus Ostia finden sich auch in Spanien (Kat. V 3. V11. V 12), Frankreich (Kat. V 1) und Deutschland (Kat. V 4. V 13). Eines der Objekte in Spanien (Kat. V 3) wird in die Zeit 1.-5. Jh. n. Chr. datiert (Wiederverwendung eines epigraphischen Steines). Das Objekt in Bordeaux (Kat. V 1) hat drei große Kavitäten; ob es sich bei den kleinen, sehr flachen Vertiefungen im Stein ebenfalls um Kavitäten gehandelt hat, ist nicht mehr sicher festzustellen. Das Objekt aus Köln (Kat. V 4) hat nur eine Kavität; wegen des fehlenden Kontextes ist nicht gesichert, daß es sich tatsächlich um eine *mensa ponderaria* handelt, doch deutet das Volumen darauf hin (s. Abschn. 4.4.1). Im östlichen Teil des Römischen Reiches und in Nordafrika scheint dieser Typus nicht vorzukommen, soweit sich das nach den Abbildungen und Beschreibungen beurteilen läßt.

Gefäße eingehängt werden, die heute verloren sind. Zwei fast identische Objekte dieses Typus stammen aus Tivoli (Kat. 27. 28); ein weiteres könnte das Stück aus Calvatone (Kat. 30) sein<sup>521</sup>.



Abb. 7: Fundverteilung der *mensae ponderariae* des Typus Ostia.

Die *mensae ponderariae* des Typus Reggio (Kat. 3. 8. 32) unterscheiden sich von den übrigen Klassen deutlich in ihrer Form; die Steine sind unregelmäßig geformt, die Seitenwände nur grob zugerichtet. Die Kavitäten haben überwiegend die Form III, d. h., steile Wandungen und einen leicht schräg abfallenden Boden<sup>522</sup> (s. Abschn. 3.2.2). Diesem Typus begegnen wir an weit voneinander entfernt liegenden Orten je einmal. Er könnte sich über einen langen Zeitraum erhalten haben; so wird das Objekt in Teggiano

<sup>521</sup> Ein vergleichbares Objekt befindet sich möglicherweise in Mérida (s. Kat. V 9).

<sup>522</sup> Diese Form der Kavität tritt auch an dem Objekt in Sezze (Kat. 26) auf. Der Stein in Sezze ist jedoch sorgfältig zugerichtet, der Rand der Kavitäten ist abgesenkt; die Kavitäten haben keine Abflüsse.

(Kat. 8) in das erste Jh. n. Chr.<sup>523</sup> datiert, während bei den Objekten aus Reggio di Calabria (Kat. 3) und Castelsantangelo (Kat. 32) nicht gesichert ist, daß sie antik sind.

Weitere Funde in Italien und eine Einbeziehung der Objekte außerhalb Italiens dürften die vorhandenen Klassen erweitern und möglicherweise zu einer weiteren Differenzierung beitragen. Die Vergrößerung des Fundus könnte auch zur Bildung neuer Klassen führen, in die sich im Idealfall auch die Objekte eingliedern lassen, die bisher als Einzelstücke dastehen.

Die in dieser Arbeit untersuchten Objekte sind Instrumente zum Messen; sie dienen dazu, einen quantitativen Zusammenhang zwischen einer zu messenden Größe und Referenzgrößen herzustellen. Die Referenzgrößen sind in den Volumina der Kavitäten realisiert. Die Volumenangaben im Katalogteil demonstrieren, daß an den *mensae ponderariae* in Italien eine Vielzahl unterschiedlicher Volumina dargestellt wird. Daher ist zu prüfen, ob neben der Form auch die Größe der Kavitäten als Kriterium einer Typologie hinzugezogen werden können. Dieser Gedanke wird später (Abschn. 5.3) aufgegriffen.

### 3.8 Abgrenzung von Objekten in Funktion und Zeit

Bisher ist vorwiegend von Steinplatten mit Kavitäten gesprochen worden, die als *mensa ponderaria* bezeichnet und in den Katalog (Kat. 1-41) aufgenommen worden sind. Es hat sich gezeigt, daß die Zugehörigkeit zur Klasse der *mensae ponderariae* nicht für alle Objekte unwiderleglich erwiesen ist<sup>524</sup> und bei anderen Objekten eine antike Datierung nicht als gesichert angesehen werden kann.

In den folgenden Abschnitten sind Objekte aufgezeigt, die in ihrer formalen Gestaltung *mensae ponderariae* ähneln, aber einer anderen Klasse von Objekten zugeordnet werden müssen. Eine Unterscheidung zwischen *mensae ponderariae* und ähnlich aussehenden Objekten mit andersartiger Funktion ist leicht möglich, sofern die Objekte Inschriften<sup>525</sup> oder charakteristische Merkmale<sup>526</sup> tragen oder einen bekannten und hinreichend spezifischen Fundkontext haben. In Abschn. 1.3 ist bereits die Bedeutung von Volumenmessungen im Kontext von *mensae ponderariae* angesprochen worden. Die Bestimmung der Volumina der Kavitäten eines Objektes und eine festzustellende Kohä-

---

<sup>523</sup> Zur Datierung (1. Jh. v. oder 1. Jh. n. Chr.) s. auch Kat. 8.

<sup>524</sup> s. z. B. Kat. 1. 4. 12. 30.

<sup>525</sup> s. z. B. das Grabmal des Nonius Zethus aus Ostia; die *mensae* Kat. 7. 13.

<sup>526</sup> z. B. die Stundenlinien bei Sonnenuhren.

renz zwischen den Volumenwerten können unter Umständen die Vermutung stützen, es handele sich um eine *mensa ponderaria*<sup>527</sup>. Das zuletzt genannte Entscheidungskriterium entfällt allerdings bei einem Objekt mit nur einer Kavität<sup>528</sup>. Die Übereinstimmung zwischen dem Volumenwert der Kavität und einem bekannten Volumen könnte in diesem Fall zufällig sein, während Koinzidenzen der Volumina aller Kavitäten einer *mensa* mit erwarteten Werten mit steigender Anzahl zunehmend unwahrscheinlicher werden.

### 3.8.1 Funktionale Abgrenzung

#### 3.8.1.1 Urnenbehälter: *ollaria*

Funde von Steinen mit Kavitäten, die in ihrem Erscheinungsbild stark an *mensae ponderariae* erinnern<sup>529</sup>, begegnen uns in Italien auch in einem anderen Kontext, dem sepulkralen Bereich. Viele dieser Stücke sind aufgrund der Fundortes oder der Inschriften sofort als Ollarien, Steinblöcke mit Vertiefungen zur Aufnahme von Urnen oder der Asche der Verstorbenen, zu erkennen. Beispiele stammen aus Gräbern in Ostia, wie das *ollarium*<sup>530</sup> des Nonius Zethus<sup>531</sup>, die *ollaria* im Grab der Ovii<sup>532</sup> an der Via Ostiense und aus Rom<sup>533</sup>.

---

<sup>527</sup> Zunächst sind die einzelnen Werte daraufhin zu überprüfen, ob sie mit den schon für das römische System bekannten Volumina in Einklang sind. Dann muß die Gesamtheit der Kavitäten daraufhin untersucht werden, ob zwischen den einzelnen Volumenwerten sinnvolle Beziehungen bestehen, d. h. ob eine Kohärenz zwischen den Maßen besteht, wie sie von *mensae ponderariae* vertraut ist. s. dazu Abschn. 4.4.

<sup>528</sup> s. Kat. V 4.

<sup>529</sup> s. Amelung, der zum *ollarium* des Nonius Zethus schreibt: » ... verschieden große, konische Vertiefungen (wie in Maßtischen) ... «, Amelung 1903, 778 Nr. 685.

<sup>530</sup> Die acht konischen, am Boden abgerundeten Vertiefungen des *ollarium* des Nonius Zethus sind in zwei Reihen parallel zur Vorderseite angeordnet. Auf der Oberfläche des Steines ist ein Raster für die Verteilung und Festsetzung der Dm der Kavitäten eingeritzt. Die Vertiefungen waren wahrscheinlich alle mit Ton ausgekleidet; erhalten ist die Auskleidung noch in der Vertiefung hinten links.

<sup>531</sup> Museo Chiaramonti (Inv. 1343), s. die Beschreibung bei Zimmer 1982, 114 f. Nr. 25; Amelung 1903, 778 Nr. 685 Taf. 84; Di Stefano Manzella 1987, 286 Abb. 113; Andrae 1995 Taf. 424. 425 Nr. 685 und S. 39\*. Die *modii* im Relief rechts der Inschrift (CIL XIV 393) sind nicht als Hohlmaße aufzufassen, sondern als Getreidegefäße (s. dazu auch die Darstellung der *modii* in den Mosaiken der 'Piazza dei Corporazioni' in Ostia oder das Relief eines *modius* über dem Eingang der 'Casa dei Mensores' am 'Piccolo Mercato' in Ostia).

<sup>532</sup> s. Floriani Squarciapino 1958, 49 Taf. 6, 2. 19, 3-5. Barbieri 1958, 139 f. Taf. 6, 2. 19, 3-5 (Tomba degli Ovii). Die Form der Höhlungen beschreibt Floriani Squarciapino als zylindrisch. Die Oberflächen der drei Steinblöcke sind unterschiedlich gestaltet; die gleichen Gestaltungsmerkmale finden sich auch an *mensae ponderariae*: 1. Die drei linear angeordneten Kavitäten schließen bündig mit der Oberfläche ab (Taf. 19, 4). Vgl. die Kavitäten der *mensae ponderariae* in Ostia (Kat. 14-20). 2. Die beiden Kavitäten sind abgesenkt (Taf. 19, 3). Vgl. die Kavitäten der *mensa ponderaria* in Sezze (Kat. 26). 3. Die beiden Kavitäten sind von einem flachen Rahmen umgeben; sie treten plastisch aus den Feldern hervor, die vom umlaufenden Rahmen und einer Mittelleiste gebildet werden. Vgl. die Felder an der *mensa ponderaria* in Tivoli (Kat. 27. 28) und die erhabenen Ränder an den *mensa ponderaria* aus Minturnae (Kat. 13) und Pompeji (Kat. 7). Die Form der Höhlungen der Urnenkisten im Grab der Ovii beschreibt Floriani Squarciapino als zylindrisch (s. Floriani Squarciapino 1958, 49; CIL XIV 1442; CIL XIV 4848).

<sup>533</sup> s. Sinn 172 f. Nr. 331 Taf. 54 e. Zwei Objekte bei Taglietti haben beachtliche Ausmaße (s. Taglietti 1985, 478-480 (Nr. IX, 5 und IX, 6), Inv. 364920 und 364921); das erstgenannte Objekt ähnelt dem Grab-

Neben monolithischen *ollaria* finden sich in Gräbern und Columbarien in sehr großer Zahl gemauerte Objekte, die dieselbe Funktion hatten, aber weniger repräsentativ und kostengünstiger waren<sup>534</sup>. Die gemauerten Sockel mit den Höhlungen in den Gräbern auf der Isola Sacra in Ostia haben eine Deckschicht aus tonhaltigem Material<sup>535</sup>. Als oberer Abschluß auf dem Mauerwerk wäre aber auch eine Steinplatte mit Durchbohrungen denkbar, wie sie in Calvatone–*Bedriacum* gefunden wurde (s. Kat. 30)<sup>536</sup>.

Die sichere Zuordnung einer anepigraphischen Steinplatte mit Kavitäten, deren Funktion aufgrund des fehlenden oder unspezifischen Fundzusammenhanges nicht bekannt ist, zur Gruppe/Klasse der *mensae ponderariae* ist wie der Ausschluß schwierig und in manchen Fällen wahrscheinlich unmöglich. Das soll in nächsten Abschnitt an zwei Objekten des Kataloges (Kat. 1. 12.) aufgezeigt werden.

### 3.8.1.2 *mensa ponderaria* oder *ollarium*?

Der vorhergehende Abschnitt hat Objekte behandelt, die sich aufgrund von Inschriften oder Fundkontexten zweifelsfrei den *ollaria* zuordnen lassen. Schwieriger ist die Zuordnung bei zwei Objekten des Kataloges (s. Kat. 1<sup>537</sup>. 12<sup>538</sup>). Diese Objekte haben in ihrer Gestaltung durchaus Ähnlichkeiten mit anderen *mensae ponderariae* des Kataloges<sup>539</sup>. Beide Objekte werden von ihren Bearbeitern als *ollarium* bezeichnet; genaue Fundorte scheinen nicht bekannt zu sein<sup>540</sup>. Das Nebeneinander von einer großen und zwei kleinen Kavitäten der Form I (s. Abschn. 3.2.2), wie es an dem Stück in Lucus Feroniae (Kat. 12) auftritt<sup>541</sup>, stützt seine Zuordnung zur Klasse der *mensae ponderariae*. Meines Wissens sind bisher keine *ollaria* bekannt, die eine vergleichbare Anordnung von

---

mal des Nonius Zethus. In die Oberfläche des zweiten Steines ist eine große Höhlung (Dm 40 cm), zu beiden Seiten sind je zwei kleinere Höhlungen (Dm von 22,5 cm bis 25 cm) eingearbeitet; eine Beschreibung der Form der Höhlungen und die Tiefenangaben fehlen. Die Dm der kleineren Höhlungen sind deutlich größer als die der kleinen Kavitäten der *mensa* in Lucus Feroniae (s. Kat. 12).

<sup>534</sup> s. Nash (1962) 334-336 Abb. 1104. 1106. 1107; Grabbauten auf der Isola Sacra in Ostia. Die Zahl und Anordnung der Höhlungen in den – meist in Nischen – gemauerten Urnenbehältnissen variiert. Die Deckel sind in vielen Fällen verloren.

<sup>535</sup> Nach Autopsie (in den zugänglichen Gräbern).

<sup>536</sup> Auch das Objekt aus dem Museum in Mérida (s. Kat. V 9) könnte die Abdeckplatte eine gemauerten *ollarium* gewesen sein. Die Metallreste um die Öffnungen könnten dann zu einem Befestigungsmechanismus gehören (s. die Metallteile um die Öffnungen bei Kat. 28).

<sup>537</sup> »... con ogni probabilità ...«, Ortalli 1991, 163. Ortalli 1991, 164. 165 Abb. 10. Die Form der Kavitäten erinnert stark an die Form (I) der Kavitäten in Ostia (Kat. 14-20), während die Höhlungen vieler *ollaria* zylindrisch oder konisch sind. Das gilt insbesondere für die Vergleichsobjekte, die Ortalli anführt (s. Ortalli 1991, 172 Anm. 41), namentlich die *ollaria* aus dem Grab der Ovii und das *ollarium* des Nonius Zethus.

<sup>538</sup> Bianchi – Stanco 2005, 192 Nr. 18.

<sup>539</sup> Zu Kat. 12 s. Kat. 10. 16; zu Kat. 1 s. Kat. 22.

<sup>540</sup> Die Herkunft des Steines in Corticella ist nicht gesichert (s. Ortalli 1991, 163. 172 Anm. 40).

<sup>541</sup> Vgl. die Objekte Kat. 10 und Kat. 16.

Kavitäten besitzen. Zwar lassen sich grundsätzlich die Volumina der Kavitäten als Entscheidungskriterium heranziehen, doch ist bei diesem Objekt von der großen Kavität zu wenig für eine Volumenbestimmung erhalten, während die kleinen Kavitäten nur ungenau ermittelt werden können. Das Objekt aus Corticella (Kat. 1) ist nicht durch Autopsie erfaßt. Ob eine Volumenbestimmung bei dem Erhaltungszustand der Oberseite prinzipiell möglich wäre, ist offen. Die Identifikation des Stückes als *mensa ponderaria* bleibt daher ungesichert.

### 3.8.1.3 Ein Stein in Udine

Hinter dem Castello in Udine steht auf der Wiese ein großer Steinblock<sup>542</sup> (Abb. 8) mit drei bauchigen Aushöhlungen<sup>543</sup>, die linear und äquidistant angeordnet sind und bündig mit der Oberfläche abschließen. Der erste optische Eindruck vermittelt das Bild einer *mensa ponderaria*<sup>544</sup>. Eine genauere Betrachtung zeigt jedoch, daß eine Verwendung des Objektes als *mensa ponderaria* sehr fraglich ist. Die Kavitäten sind tief (ca. 55 cm)<sup>545</sup>, so daß eine Leerung der Kavitäten bei der gegebenen Tiefe nur über Abflüsse praktikabel wäre<sup>546</sup>. Eine Füllung mit Flüssigkeit ist bei der Konsistenz des Steines auszuschließen, bei Füllung mit granularen Medien stellt die Kompression einen nicht vernachlässigbaren Faktor dar. Daher scheint die Verwendung dieses Objektes als *mensa ponderaria* eher unwahrscheinlich.

Die Provenienz des Steines scheint nicht bekannt zu sein; auch seine Funktion ist unbekannt. Buora will in ihm am ehesten ein Thermopolium sehen<sup>547</sup>, eine Verwendung als *columbarium* oder *mensa ponderaria* schließt er ohne Begründung aus<sup>548</sup>. Der Stein mit seinen drei Vertiefungen könnte durchaus zur Aufnahme von Urnen oder der Asche Verstorbener gedient haben.

---

<sup>542</sup> Aus 'marmo rosso di Verona'. Maße: ca. 145 cm × ca. 55 cm × 57 cm.

<sup>543</sup> Der obere Dm ist bei allen Kavitäten identisch (26 cm) und auf unterschiedlichen Höhen besteht ebenfalls eine gute Übereinstimmung bei den Dm (der größte Dm liegt bei gut 40 cm). Auch die T der Kavitäten (ca. 55 cm) stimmen recht gut überein. Die Volumina der Kavitäten dürften sich kaum unterscheiden.

<sup>544</sup> Bei dem Objekt dürfte es sich um den Stein handeln, den Buora in einem Aufsatz erwähnt (s. Buora 2004, 384).

<sup>545</sup> Bauchige Kavitäten finden sich an den *mensae* in Pompeji (Kat. 7) und San Vincenzo al Volturno (Kat. 35).

<sup>546</sup> Ob die Kavitäten Abflußöffnungen besitzen, konnte nicht festgestellt werden.

<sup>547</sup> Buora 2004, 385.

<sup>548</sup> »Possiamo escludere del tutto il fatto che esso sia una mensa ponderaria.«, Buora 2004, 384. Als Referenzobjekt führt er die *mensa ponderaria* aus Pompeji an.



Abb. 8: Ein Steinblock mit drei Kavitäten hinter dem Castello in Udine<sup>549</sup>.

#### 3.8.1.4 Sonnenuhren

Eine Verwechslungsgefahr mit den – nach Schaldach sehr seltenen<sup>550</sup> – Funden hemisphärischer Sonnenuhren ist wohl auszuschließen. Die Abbildung eines Fragmentes aus Neuss, eine Kalksteinplatte mit einer Kavität<sup>551</sup>, erinnert zwar an *mensae ponderariae*, doch weisen die 'Stundenlinien', die in die Kavität, die 'Schattenfläche', eingezeichnet sind, eindeutig auf die Funktion der Zeitmessung hin. Die Existenz eines Befestigungspunktes eines Gnomon<sup>552</sup> oder einer Bohrung in der Wandung, durch die der Lichtstrahl auf die Stundenlinien fallen soll, schließt eine Interpretation als *mensa ponderaria* regelmäßig aus<sup>553</sup>.

#### 3.8.1.5 Mörser oder *mensa ponderaria*?

Ein Fund in der Colección Visigoda del Museo Nacional de Arte Romano Mérida<sup>554</sup> (Kat. V 8) wird in der Ausstellung als "mortajo" (Mörser) bezeichnet. An dem Objekt lassen sich jedoch keine Spuren erkennen, die auf eine Nutzung des Steines zum Zer-

<sup>549</sup> Der genaue Fundort (in Aquileia) des Objektes ist nicht gesichert; er gelangte als Geschenk in die Musei Civici di Udine (Buora 2004, 384 f.).

<sup>550</sup> Schaldach 1997, 94.

<sup>551</sup> s. Schaldach 1997, 95 Abb. 52; 43 cm × 30 cm × 13 cm.

<sup>552</sup> Im unteren Bereich der Hohlkugel der Sonnenuhr in Neuss ist ein Stück ausgebrochen; in dem Bereich ist (nach Schaldach) der Gnomon befestigt gewesen (s. Schaldach 1997, 95).

<sup>553</sup> Die Gestaltung der meisten schalenartigen Sonnenuhren würde eine horizontale Ausrichtung der Oberfläche der Kavität nicht zulassen (s. z. B. das 'Berliner Hemicyclium' bei Schaldach 1997, 101-108 mit Abb. 57-59; s. auch Schaldach 1997, 35 Abb. 23; 37 Abb. 25; 38 Abb. 26).

<sup>554</sup> Die Colección Visigoda ist in der ehemaligen 'Iglesia de Santa Clara' ausgestellt.

kleinern und Zermahlen hinweisen. Andererseits spricht das Volumen der großen Kavität für eine Verwendung als *mensa ponderaria*, so daß es in den Katalog aufgenommen wurde. Auch für das Objekt in Martinengo (Kat. 31) hatte man zunächst den Einsatz als Mörser in Betracht gezogen. Mörser scheinen in der archäologischen Forschung als profane Objekte kaum Beachtung gefunden zu haben. Die bei Deonna veröffentlichten Mörser – allerdings nicht aus Italien, sondern von der Insel Delos – oder die in antiken Bildern als Mörser/*mortarium* dargestellten Objekte<sup>555</sup> unterscheiden sich deutlich von *mensae ponderariae*: Die Objekte haben lediglich eine<sup>556</sup> – sehr flache – Kavität, oder sie haben deutlich modellierte Körper.

### 3.8.1.6 *mensa ponderaria* oder Opfertisch/Kulttisch

Das einzige Objekt im hier vorgelegten Katalog, das nur kleine Kavitäten besitzt, ist die *mensa ponderaria* in Albano (Kat. 9); ihre Gestaltung schließt eine Verwechslung mit Opfer- oder Kulttischen aus, wie sie beispielsweise aus Italien<sup>557</sup> oder Nordafrika<sup>558</sup> bekannt sind. Hingewiesen sei in diesem Zusammenhang auf eine bei Schreiber abgebildete Zeichnung aus einer Felsengrotte bei Vári<sup>559</sup>; die dargestellte Platte<sup>560</sup> mit zwei Vertiefungen, die aus dem Kontext eindeutig als Opfertisch zu interpretieren ist, erinnert in Form und Gestaltung durchaus an *mensae ponderariae*<sup>561</sup>.

## 3.8.2 Zeitspezifische Charakteristika in der Gestaltung von *mensae ponderariae*?

Bei einem Objekt mit Kavitäten ist neben der Funktion – sofern sie sich nicht aus einer Inschrift oder dem Fundkontext sicher erschließen läßt – auch die Datierung häufig schwierig. In Abschn. 3.3 wurde schon darauf hingewiesen, daß für einige Objekte eine

---

<sup>555</sup> s. Deonna 1938, 105 f. mit Abb. 129-133; Taf. 41-45 Nr. 287-325; Daremberg – Saglio III 2 (1904) 208 f. s. v. Mortarium mit Abb. 5149-5152 (Baudrillart); Di Stefano Manzella 1987, 95. 286 Abb. 111. 112. s. auch Hilgers 1969, 68-70 s. v. Mortarium mit Katalognummer 248 (S. 225-227). Hilgers sieht im *mortarium* nicht nur den Mörser, sondern auch eine Schüssel zum Vermengen und Kneten verschiedener Zutaten.

<sup>556</sup> Das bei Di Stefano Manzella abgebildete *mortarium* aus Sarsina hat zusätzlich zwei kleine Kavitäten (s. Di Stefano Manzella 1987, 95. 286 Abb. 111).

<sup>557</sup> s. das Fragment einer Grabstele aus Turin, ausgestellt im Palazzo Madama in Turin; auf der Oberseite befinden sich zwei kleinere Kavitäten mit "Überlauf" (s. Mallé 1965, 67 mit Taf. 1; Mercado – Paci 1998, 203 f. Nr. 129 mit Taf. 103; die Autoren gehen auf die beiden Kavitäten nicht ein).

<sup>558</sup> s. Gsell 1902, 21 f. mit Taf. 3, 5; Baratte 2003, 232 Nr. 117 (*Stèle et mensa*; die Opferplatte [*mensa*] mit vier Vertiefungen zur Aufnahme der Opfergaben). 233 Nr. 118 (eine *mensa funéraire* mit vier Kavitäten).

<sup>559</sup> Schreiber 1885, 64 Nr. 5 mit Taf. 8 Nr. 5. s. auch Schneider 1927.

<sup>560</sup> »Eine Art Opfertisch mit Höhlungen für Weihgüsse in einer dem Apollo... geweihten Felsengrotte ...«, Schreiber 1885, 64 Nr. 5

<sup>561</sup> Ein Vergleich von Objekten nur nach Abbildungen ist problematisch.

antike Datierung nicht gesichert ist. Für die Stücke in Reggio di Calabria (Kat. 3), Montecalvo Irpino (Kat. 5) und Castelsantángelo (Kat. 32) fehlt der Fundzusammenhang, der eine frühe Zeitstellung stützen könnte.

Vergleichbare Objekte für Kat. 5 finden sich erst in nachantiker Zeit (s. Kat. W 1. W 2. W 4). Die Objekte in Montecalvo Irpino (Kat. 5) und Gambatesa (Kat. W 1) sind nicht nur beide sehr hoch, sondern stimmen auch in der formalen Gestaltung der Kavitäten überein. Sie stellen, wie auch die Kavitäten in Narni (Kat. W 4) und außerhalb Italiens in La Gruyère (Kat. W 2) in guter Näherung schräg abgeschnittene Zylinder dar, deren Boden sich stark zur Abflußöffnung neigt<sup>562</sup> (s. Abb. 9(a)-(c)). Das häufigere Auftreten dieser Form der Kavität<sup>563</sup> an nachantiken *mensae* gibt einen Hinweis, daß das Objekt in Montecalvo Irpino möglicherweise nicht antik zu datieren ist. Wenngleich in diesem Fall eine endgültige Entscheidung aussteht, so kann doch vermutet werden, daß die Form der Kavitäten generell Kriterien liefern kann, die bei der Zeitstellung helfen<sup>564</sup>.



Abb. 9(a): Blick in Kavität A der *mensa ponderaria* in Montecalvo Irpino (Kat. 4).



Abb. 9(b): Blick in Kavität A der *mensa ponderaria* in Gambatesa (Kat. W 1).



Abb. 9(c): Blick in eine Kavität der *mensa ponderaria* in La Gruyère (Kat. W 2)

Auch andere Gestaltungsmerkmale können Anhaltspunkte für eine zeitliche Einordnung sein. Stark hervortretende Wülste um die Ausflußöffnungen, wie sie besonders ausgeprägt in Castelsantángelo (Kat. 32), weniger prominent in Reggio di Calabria (Kat. 3) auftreten, finden sich als Merkmal vermehrt bei nachantiken Objekten (s. Kat. W 3 W 4. W 6; außerhalb Italiens in La Gruyère (Kat. W 2), aber an keinem der gesichert antiken Objekte. Eine derartige Beobachtung begründet auch für die *mensa* in Castelsantángelo [und möglicherweise ebenfalls für die *mensa* in Reggio di Calabria] Zweifel an einem antiken Ursprung. Dieser Eindruck wird durch die äußere Form der *mensa* verstärkt; sie

<sup>562</sup> Das Gefälle des Bodens der Kavitäten an den Objekten in Teggiano (Kat. 8), Reggio di Calabria (Kat. 3) und Castelsantángelo (Kat. 32) ist deutlich geringer.

<sup>563</sup> Vgl. auch das starke Gefälle an den Objekten in Turin (Kat. W 9).

<sup>564</sup> s. z. B. die in annähernd zylinderförmigen Kavitäten in Lamezia Terme (Kat. W 3) und Norcia (Kat. W 6) mit seitlicher Abflußöffnung, für die es in Italien keine antiken Vergleichsstücke gibt.

weicht deutlich von der Idealform eines Quaders, der Grundform der überwiegenden Zahl der *mensae* in Italien, ab. Ein sehr ähnliches Erscheinungsbild bieten die *mensae* in Reggio di Calabria (Kat. 3) und Teggiano (Kat. 8). Während über das erstgenannte Objekt nur sehr wenig bekannt ist, wird das Objekt in Teggiano in das 1. Jh. datiert. Sofern diese Einordnung zutrifft, stellt die hier vorliegende formale äußere Gestaltung kein Ausschlußkriterium für eine antike Datierung dar.

Nur ein systematisch erfaßter und bearbeiteter Fundus von sicher datierten Objekten erlaubt die Erstellung eines möglichst vollständigen Kanons von Kriterien, mittels derer zunächst eine Unterscheidung nach antiken und nachantiken Stücken und dann vielleicht sogar eine differenziertere zeitliche Abgrenzung vorgenommen werden kann.

## 4 Die Volumina der *mensae ponderariae* in Italien

*Mensae ponderariae* in Italien sind offenbar Gegenstände, deren Verwendungszweck weitgehend ihre Gestaltung bestimmt. Er liegt in den Volumina der Kavitäten ver-schlüsselt, doch lagen nur für wenige *mensae ponderariae* Angaben vor. Zur Bestim-mung möglichst vieler Volumina wurde eine Meßmethode entwickelt, die in Abschn. 4.1 vorgestellt wird. Die gewonnenen Werte scheinen nicht in Einklang mit dem römischen Maßsystem zu sein, wie es in Abschn. 2.5.1 dargestellt ist; die große Zahl von Einzelwerten erlaubt jedoch, eine Ordnung in die Meßergebnisse zu bringen (s. Abschn. 4.2-4.4).

### 4.1 Das Meßverfahren<sup>565</sup> zur Bestimmung des Fassungs- vermögens der Kavitäten<sup>566</sup>

Zur Bestimmung der Volumina von Hohlkörpern stehen zwei verschiedene Gruppen von Verfahren zur Verfügung. Die erste beruht auf der Füllung des Hohlkörpers mit geeigneten Substanzen, bei der zweiten Gruppe werden die Volumina auf numerischem Wege bestimmt ("numerische Integration")<sup>567</sup>.

#### 4.1.1 Bestimmung der Volumina durch Füllung

Bei den Füllsubstanzen ist nach liquiden und granularen Medien zu differenzieren; bei-  
de Medien haben deutlich unterschiedliche Eigenschaften, die ihre Einsatzmöglichkei-  
ten begünstigen oder einschränken. Damit die Verlässlichkeit einer Messung abgeschätzt  
werden kann, sollte bei allen Volumenangaben die Meßsubstanz angegeben werden<sup>568</sup>.

---

<sup>565</sup> Ich danke Herrn Prof. Dr. U. Frühauf für wertvolle Diskussionen und kritische Anmerkungen.

<sup>566</sup> Eine genaue Vermessung der Kavitäten ist nur dann sinnvoll, wenn man nicht von Einsatzgefäßen aus-  
geht. Die Volumina der Einsätze unterlägen je nach Stärke der Wandung, der Form und Höhe des Gefä-  
ßes erheblichen Schwankungen.

<sup>567</sup> Erst in jüngerer Zeit findet sich im Zusammenhang mit der Bestimmung des Volumens von Amphoren  
eine kritische Auseinandersetzung mit dem Meßvorgang (s. Wallace Matheson – Wallace 1982, 302-318).  
Auslöser dafür waren Diskrepanzen zwischen verschiedenen Messungen am gleichen Objekt. So erwähnt  
Bentz (Bentz 1998, 32), daß sich – neben offensichtlichen Fehlmessungen – Unterschiede bis zu einem  
halben Liter ergaben. Dieser Fehler erscheint ihm offenbar als sehr groß; der Unterschied relativiert sich  
allerdings etwas, wenn man sich vor Augen hält, daß die beobachtete Abweichung bei einem Volumen  
einer Amphore von mehr als 25 l nur knapp 2 % des Volumens entspricht. Unsicherheiten dieser Größen-  
ordnung können bei Volumenmessungen mit Hilfe von granularen Meßsubstanzen nicht immer ausge-  
schlossen werden.

<sup>568</sup> Diese Angabe fehlt bei vielen Volumina von Kavitäten an *mensae ponderariae*.

#### 4.1.1.1 Wasser als Meßsubstanz

Als Substanz der Wahl zur Volumenbestimmung gilt Wasser<sup>569</sup>. Dieses Medium läßt sich aber nur einsetzen, wenn bestimmte Grundvoraussetzungen erfüllt sind:

- Die Oberfläche der *mensa ponderaria* muß exakt horizontal ausgerichtet sein.
- Das Objekt darf keine Beschädigungen aufweisen.
- Das Material darf nicht porös sein<sup>570</sup>.

Die Bedingungen sind an kaum einer *mensa ponderaria* in Italien erfüllt. Bei Kavitäten mit Abflußöffnungen müssen zur Messung die Öffnungen mit geeignetem Material verschlossen werden<sup>571</sup>.

Es läßt sich im allgemeinen nicht eindeutig feststellen, wann ein Gefäß vollständig mit Wasser gefüllt ist<sup>572</sup>. Insbesondere bei flachen, weiten Schalen, wie sie an *mensae ponderariae* in Italien weit verbreitet sind, besteht ein nicht unbeträchtlicher Spielraum bei der Entscheidung<sup>573</sup>. Deshalb wird sich bei der Wiederholung der Messung ein etwas anderer Wert für das Volumen ergeben. Um belastbare Aussagen zu erhalten, sollte die Messung deshalb mehrfach wiederholt werden. Die Auswertung der Verteilung der Meßwerte mit statistischen Methoden liefert dann nicht nur den wahrscheinlichsten Wert des Volumens, sondern auch eine Abschätzung über die Unsicherheit der Ergebnisse.

Die Menge Wasser, die in das zu messende Volumen eingefüllt wird, kann durch Meßbecher oder Wägung bestimmt werden. Meßbecher, wie sie im Laborfachhandel erhältlich sind, können durchaus systematische Fehler von etwa 1 % besitzen. Dieser Fehler überträgt sich in ungünstigen Fällen auf die Volumenangabe und läßt sich natürlich nicht durch Wiederholung der Messung mit der gleichen Ausrüstung eliminieren. Eine Bestimmung der Füllmenge durch Wägung und anschließende Umrechnung in ein Vo-

---

<sup>569</sup> s. Di Stefano Manzella 1987, 98; Docter 1990, 149 zur Volumenbestimmung bei Amphoren.

<sup>570</sup> Das Problem tritt z. B. bei Amphoren auf und muß bei der Meßprozedur unbedingt berücksichtigt werden, wenn mit Wasser als Meßmedium gearbeitet wird (s. Docter 1990, 149).

<sup>571</sup> Dieser Vorgang unterliegt einer gewissen Willkür, da einerseits die Art der Verschlußmechanismen nicht bekannt ist (s. z. B. Kat. 9), in denen noch ein gewisses Volumen enthalten sein kann; andererseits ist bei längeren Abflußkanälen (s. z. B. Kat. 6) nicht zu erkennen, ob er noch zum Volumen beitragen sollte und gegebenenfalls bis zu welcher Tiefe.

<sup>572</sup> Das liegt unter anderem daran, daß sich an der Oberfläche des Wassers ein Meniskus ausbildet.

<sup>573</sup> Im Handel erhältliche Meßgefäße für präzise Volumenbestimmungen sind aus diesem Grunde im allgemeinen bauchig und besitzen einen engen kapillarartigen Hals. Eine Unsicherheit der Füllhöhenbestimmung hat dann nur eine sehr kleine Volumenunsicherheit zur Folge; bei weiten Schalen liegen die Verhältnisse genau umgekehrt.

lumen<sup>574</sup> kann sehr viel genauer sein, doch sind präzise Waagen in der Regel für den stationären Betrieb gedacht. Mit preisgünstigen Taschenwaagen, wie man sie bei der Feldforschung gern einsetzen würde, kann ein Meßfehler im Promillebereich nicht erreicht werden.

#### 4.1.1.2 Granulare Medien als Meßsubstanz

Die Anforderungen an eine horizontale Ausrichtung der *mensa ponderaria* sind bei der Verwendung von granularen Medien<sup>575</sup> zur Volumenbestimmung geringer als bei Wasser. Alle granularen Medien besitzen jedoch den Nachteil, daß sie in dickeren Schichten durch ihr Eigengewicht mehr oder weniger stark komprimiert werden und daß ihre Dichte ('Schüttdichte') durch das Procedere beim Füllvorgang stark beeinflußt wird. Daher muß sichergestellt sein, daß die Füllung des Meßvolumens in reproduzierbarer Weise erfolgt und unter Umständen muß die Kompression ausdrücklich berücksichtigt werden.

Eine glatte Oberfläche des Granulates wird im allgemeinen durch Glattstreichen mit einem Instrument erreicht. Diese Möglichkeit wurde beim Abmessen von Getreidemengen mit Hilfe von Hohlmaßen auch in der Antike genutzt, wie kaiserzeitliche Mosaiken zeigen<sup>576</sup>. Durch das Glattstreichen wird allerdings wiederum die Dichte beeinflußt. Das

---

<sup>574</sup> Bei einer Temperatur von 4 °C beträgt die Dichte von Wasser 1,00000 g/ml, bei 18 °C ist sie auf 0,99862 g/ml gesunken (Weast 1984, F-11).

<sup>575</sup> In der Literatur finden sich Substanzen wie Sand (Spichtig – Kamber 1991, 226), Sägemehl (Bentz 1998, 32 Anm. 142; Sägemehl sei aber nicht gut zur Volumenbestimmung geeignet, da es sich zu sehr verdichtet), Hirse (Pommerening 2005, 7), Reis (Docter 1992, 150.), Getreidekörner (Docter 1992, 150) oder Styroporgranulat (Bentz 1998, 31). Die Bestimmung von Volumina mit Hilfe von granularen Medien an verschiedenen Orten stellt durchaus ein logistisches Problem dar; zur Messung der Volumina wären bis zu 40 l erforderlich gewesen (bei Getreide etwa 25-30 kg, bei Glasperlen über 60 kg). Styroporkugeln sind leicht und die Kompression ist gering; sie laden sich aber elektrostatisch auf und sind *de facto* nur in geschlossenen Räumen zu verwenden: die Volumenbestimmung ist praktisch nur durch Messung möglich, eine Wägung erforderte eine Präzisionswaage. Messungen mit Styroporkugeln wurden im Rahmen dieser Arbeit an Objekten in Turin (Kat. W 9) Fossombrone (Kat. 33) und an Metallbechern (s. Abschn. 2.2.2.1) durchgeführt.

<sup>576</sup> s. das Mosaik in der 'aula dei mensores' in Ostia (I 19, 3) (Abb. bei Becatti 1961 Taf. 188 Nr. 58), auf dem ein *mentor* mit *rutellum* (s. Becatti 1961, 34 Nr. 58. 83 Nr. 133; *rutellum* als Gerät zum Glattstreichen [»livellare«, Becatti 1961, 67 Nr. 87]). s. auch Daremberg – Saglio IV 2 [1911] s. v. *Rutellum* [Gauker] 928. Connolly – Dodge bezeichnen den Stab als »measuring stick«, Connolly – Dodge 1998, 159) in der erhobenen Rechten und *modii* (als Gefäße zur Aufnahme von Getreide) sowie die *modii* und *rutella* auf den Mosaiken der 'Piazza delle Corporazioni' in Ostia (Regio II 7, 4) (Abb. bei Becatti 1961 Taf. 186 Nr. 89. 115. 133; Taf. 187 Nr. 87) dargestellt sind. Die Mosaiken Nr. 87. 89. 133 an der Piazza werden von der severischen Zeit (190-200 n. Chr.; s. Nr. 87. 89. 133 bei Becatti 1961) bis an das Ende des 3. Jhs. n. Chr. (s. Nr. 115 bei Becatti 1961) datiert; das Mosaik in der 'aula dei mensores' (Becatti 1961 Nr. 58) wird um 235 n. Chr. datiert (Becatti 1961, 33).

sachgerechte Messen mit granularen Medien erfordert Übung und Erfahrung und deshalb den Einsatz von Spezialisten, wie den der *mensores* der Antike<sup>577</sup>.

#### 4.1.1.3 Wägung des Meßmediums

Wenn die Menge des granularen Mediums, das man in das zu messende Volumen einfüllt, mit Hilfe eines Meßbechers oder eines anderen Meßgefäßes bestimmt wird, muß gewährleistet sein, daß die Dichten des Granulates im Meßbecher und im zu messenden Volumen gleich sind. Als weitere Schwierigkeit kommt hinzu, daß sich bei einem Granulat im allgemeinen auch in dem Meßgefäß keineswegs eine horizontale und glatte Oberfläche einstellt. Das Ablesen der Füllhöhe ist daher eine potentielle Fehlerquelle. Durch vorsichtiges Schütteln oder hartes Aufsetzen kann die Oberfläche zwar optimiert werden, doch hat das wieder Auswirkungen auf die Dichte.

Während sich die Genauigkeit von Volumenmessungen mit Hilfe von Flüssigkeiten durch Einbeziehung von Wägungen auf einfache Weise steigern läßt, ist dieses bei granularen Medien deutlich schwieriger. Die Errechnung des Volumens aus dem Gewicht setzt eine Kenntnis der Dichte voraus. Diese wird, wie bereits erwähnt, von Kompression und Füllvorgang beeinflusst. Bei biologischen Substanzen wie etwa Getreide kann die Dichte zudem von verschiedenen Parametern abhängen. So ist die Dichte von Weizen nicht nur von Sorte, Herkunft und Reifegrad abhängig, sondern sie reagiert auch empfindlich auf Feuchtigkeit. Selbst eine Änderung der relativen Luftfeuchtigkeit kann eine erhebliche Änderung der Dichte zur Folge haben<sup>578</sup>. Deshalb sollte immer eine Bestimmung der Dichte in engem Zusammenhang mit der Volumenbestimmung erfolgen<sup>579</sup>.

---

<sup>577</sup> Zu den unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern von *mensores* (als *agrimensor*, *mentor aedificorum*, *mentor frumentarius* und *mentor olei*) s. die Ausführungen aus jüngster Zeit bei Baratta; zu den *mensores*, die in der Getreide- und Ölversorgung tätig waren, s. insbesondere die Seiten 247-260 (Baratta 2006). s. auch Weiß 2004, 128 f.; Tengström 1974, 63. 70; Rickman 1971, 179; Rickman 1980, 20; Daremberg – Saglio III 2 (1904) 1726 f. s. v. *mentor* (Cagnat); RE XV 1 (1931) 956-960 s. v. *Mensor* 1) (Fabricius); DNP 7 (1999) 1263 s. v. *Mensor* (Schulzki). Die Tätigkeit von *mensores frumentarii* oder *mensores olei* im Umfeld der *mensae ponderariae* ist allerdings weder durch schriftliche noch ikonographische Quellen nachzuweisen.

<sup>578</sup> Eigene Messungen an Weizen haben gezeigt, daß sich die Dichte bei einigen Tagen Lagerung in feuchter Luft um mehr als 1 % gegenüber der Lagerung in trockener Luft ändern kann. Berechnet man das Volumen mit einer einheitlichen Dichte, so können schon allein durch diese Fehlerquelle relative Fehler des Volumens von mehr als 1 % auftreten.

<sup>579</sup> Bei Messungen an einem Getreidemaß in Athen ergaben sich zu verschiedenen Jahreszeiten Füllgewichte von 54 kg (sic!), 40,3 kg und 43,2 kg; die Meßsubstanz war jeweils Weizen (blé) (s. Peppas Delmousou 2004, 125); die Autorin gibt keinen Hinweis darauf, wie aus den gemessenen Gewichten ein Volumen bestimmt werden kann.

#### 4.1.1.4 Genauigkeit der Volumenbestimmung mit Hilfe granularer Medien

Wegen der Probleme im Zusammenhang mit der Schüttdichte bei granularen Medien ist es in noch höherem Maße als bei der Verwendung von Wasser notwendig, die Messungen mehrmals zu wiederholen und eine statistische Auswertung vorzunehmen. Als zusätzliches Ergebnis ergibt sich dabei, wie bereits erwähnt, eine Abschätzung des Vertrauensintervalls; systematische Meßfehler können auf diese Weise natürlich nicht vermieden werden.

Bei Volumenbestimmungen mit Hilfe von granularen Medien dürfte es sowohl bei Abmessung mit Meßbechern als auch bei Wägungen sehr schwierig sein, eine Genauigkeit im Promillebereich zu erzielen<sup>580</sup>.

### 4.1.2 Numerische Verfahren zur Volumenbestimmung

Numerische Verfahren beruhen auf der Integralrechnung und lassen sich prinzipiell auf Hohlkörper beliebiger Form anwenden<sup>581</sup>. Ihre Genauigkeit ist nur dadurch begrenzt, wie gut die Raumkoordinaten der Punkte auf der Oberfläche der Kavitäten bestimmt werden können. Bei der praktischen Ausführung wird die Oberfläche (Wandung) mit einem dichten Netz von diskreten Meßpunkten überzogen. Mit einem 1-cm-Raster, einer annähernd kreisrunden Deckfläche der Kavität und einem Durchmesser von etwa 40 cm, wie sie bei den *mensae ponderariae* in Italien häufig vorkommt, entstehen etwa 1300 Meßpunkte. Bei kleinen Kavitäten müssen die Meßpunkte viel dichter gelegt werden, wenn die gleiche relative Meßgenauigkeit erreicht werden soll. Daher erscheint dieser Ansatz nur mit automatisierten Verfahren praktikabel. Entsprechende Methoden zur Bestimmung von Raumkoordinaten existieren bereits; dabei werden die Daten optisch oder stereotaktisch<sup>582</sup> gewonnen und können unmittelbar im Computer weiterverarbeitet werden. Fehl- und Bruchstellen im Stein lassen sich bei diesen Verfahren durch numerische Rekonstruktion virtuell reparieren. Für einen kurzfristigen

---

<sup>580</sup> Bei dem in Abschn. 4.3 behandelten 'Carvoran Modius', einem sehr gut erhaltenem Bronzegefäß, wurden in einem staatlichen Labor Volumenmessungen mit Wasser und mit Rapssamen durchgeführt. Die äußeren Bedingungen dürften dabei erheblich günstiger gewesen sein als bei Feldforschung erwartet werden kann. Trotzdem unterscheiden sich die die Ergebnisse, die mit den beiden Substanzen gewonnen wurden, um fast 0,5 %.

<sup>581</sup> Einfache Körper wie Zylinder oder Kegelstümpfe lassen sich formelmäßig (stereometrisch) berechnen; es muß dabei allerdings sichergestellt sein, daß die reale Form der Körper der mathematischen Idealform hinreichend nahekommt; dieser Nachweis läßt sich nur durch aufwendige Messungen führen.

<sup>582</sup> Derartige Koordinatenmeßmaschinen sind in der Industrie weit verbreitet; sie kommen beispielsweise auch bei der Herstellung von Kopien von Statuen zum Einsatz.

mobilen Einsatz sind sie allerdings nicht oder allenfalls bedingt geeignet und standen im Rahmen dieser Arbeit ohnehin nicht zur Verfügung.

#### 4.1.2.1 Bestimmung der Volumina mit Hilfe radialer Profile

Die Bestimmung des Volumens von 'Rotationskörpern', die durch Rotation einer Kurve um eine Achse entstehen, ist ein Standardproblem der Integralrechnung. Für die numerische Berechnung ist es dabei unerheblich, ob die Kurve formelmäßig gegeben oder als Ergebnis einer Messung punktweise bestimmt ist. Wenn also die Kavitäten von *mensae ponderariae* rotationssymmetrisch wären, wäre es ein unnötiger Aufwand, die gesamte Oberfläche aufzunehmen. Vielmehr reichte die Bestimmung eines einzigen radialen (Halb-)Profils (Längsschnitt) aus, das man sich um die Symmetrieachse gedreht denken kann<sup>583</sup>.

Die Kavitäten der *mensae ponderariae* in Italien weichen allerdings von der Rotationssymmetrie ab (s. die Profile in Abschn. 3.2.2). Es läßt sich aber mathematisch zeigen, daß auch bei unsymmetrischen schalenartigen Kavitäten das Volumen ähnlich wie im rotationssymmetrischen Fall berechnet werden kann. Es ist lediglich das einzelne Halbprofil durch ein mittleres Halbprofil (s. Abb. 10) zu ersetzen. Die Mittelung hat sich über alle Winkel zu erstrecken. Praktisch wird man für verschiedene Winkel, die über den gesamten Kreisumfang gleichmäßig oder statistisch verteilt sind, Halbprofile messen und darüber mitteln. Die Zahl der benötigten Halbprofile wächst aber stark an, wenn die Abweichungen von der Rotationssymmetrie groß sind oder wenn die Bezugsachse unzuweckmäßig gewählt ist; es ergibt sich dann kein Vorteil gegenüber der oben genannten Rasterung. Im Fall der Kavitäten der *mensae ponderariae* in Italien sind jedoch die Abweichungen von der Rotationssymmetrie im allgemeinen gering, und es kann eine Achse gewählt werden, die annähernd Symmetrieachse ist. In der Regel wurden in die-

---

<sup>583</sup> Die Berechnung der Volumina bei Bentz (Bentz 1998) und das Verfahren von Spichtig – Kamber (Spichtig – Kamber 1991) setzen offensichtlich Rotationssymmetrie voraus und kommen daher mit einem Profil aus. Ein anscheinend sehr ähnliches Verfahren wurde von Docter erfolgreich an Amphoren angewandt (s. Docter 1990, 150-152). Ausgangspunkt sind bei Docter gezeichnete Profile (Längsschnitte); er vergleicht seine Ergebnisse mit konventionellen Volumenmessungen und findet Differenzen von etwa 1%, wenn er entsprechend gute Zeichnungen zur Verfügung hat. Der Maßstab, in dem die Zeichnung angefertigt worden ist, erweist sich dabei als entscheidende Größe. Abgesehen von Spezialfällen erfordert die Berechnung den Einsatz eines Computers und ist schon aus diesem Grunde erst in den letzten Jahren attraktiv geworden.

Eine Betrachtung der Profile der Kavitäten dürfte auch dem Ansatz von Carcopino zugrunde liegen (s. Carcopino 1919, 381).

ser Arbeit vier radiale Schnitte bestimmt, aus denen sich acht Halbprofile ergeben, über die gemittelt wird<sup>584</sup>.

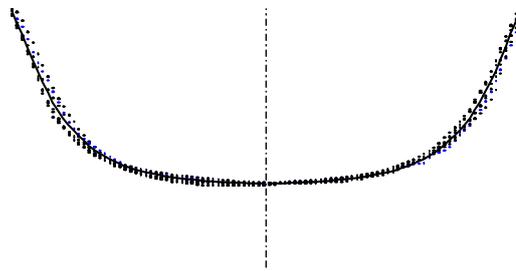


Abb. 10: Verlauf von sechs gemessenen radialen Profilen (punktiert) an einer *mensa ponderaria* in Ostia (Kat. 19, Kavität A) und der daraus bestimmte Mittelwert (mit gedachter Rotationsachse).

#### 4.1.2.2 Realisierung der Methode

Zur Aufnahme der radialen Profile von kleinen Kavitäten wurde ein kommerzielles Gerät zur Profilbestimmung und -reproduktion im handwerklichen Bereich ('kleiner Profilkamm') benutzt, wie es in Abb. 11(a) gezeigt ist<sup>585</sup>. Für Messungen an größeren Kavitäten wurde ein 'großer Profilkamm' angefertigt, bei dem die Nadeln in einem Abstand von 1 cm laufen. Nach dem Diebstahl des Gerätes ist von der gleichen Institution<sup>586</sup> ein neuer 'großer Profilkamm' [Abb. 11(b)] hergestellt worden, mit dem die Profile einer Kavität mit einem Durchmesser von bis zu 66 cm und einer Tiefe von bis zu 32 cm aufgenommen werden können<sup>587</sup>. Da die Nadeln nicht mehr in ihrer Gesamtheit eingespannt werden müssen<sup>588</sup>, sondern einzeln durch Federschrauben in ihrer Position gehalten werden, ist das neue Gerät selbst bei Tiefenmessungen "über Kopf" einsetzbar [Abb. 12(b)].

<sup>584</sup> In der Regel wurden Halbprofile für die Winkel  $0^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $135^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $225^\circ$ ,  $270^\circ$  und  $315^\circ$  (in Bezug auf eine willkürlich gewählte radiale Richtung) bestimmt. Wenn allerdings unter diesen Winkeln Beschädigungen der Kavität vorhanden waren, dann wurde geringfügig von den Winkeln abgewichen. Wichtig ist lediglich, die gesamte Kavität einigermaßen gleichmäßig zu erfassen.

<sup>585</sup> "Profilmester" der Fa. Staba-technic. Zwei Stäbe lassen sich starr miteinander verbinden, so daß der maximale Durchmesser, der überdeckt werden kann, bei knapp 40 cm liegt. Die maximale Arbeitstiefe der Stahlnadeln des Gerätes (5 cm) war häufig nicht ausreichend. Der Hersteller war bereit, längere Nadeln herzustellen, so daß jetzt die Arbeitstiefe 6,5 cm beträgt; durch vorsichtiges Herausziehen der Nadeln läßt sich die Arbeitstiefe noch einmal um etwa 1 cm vergrößern.

<sup>586</sup> Die Geräte wurden in fächerübergreifender Zusammenarbeit in der Feinmechanischen Werkstatt des Institutes für Angewandte Physik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Geschäftsführende Direktorin: Frau Prof. Dr. C. Denz) angefertigt. Ich danke dem früheren Werkstattleiter Herrn M. Schoppmann und dem jetzigen Werkstattleiter Herrn M. Kock und ihren Mitarbeitern für die Realisierung der Geräte, insbesondere für die konstruktiven Verbesserungen gegenüber meinem Entwurf.

<sup>587</sup> Die Stange mit den Führungen ist in zwei Teile zerlegbar.

<sup>588</sup> Die Nadeln liefen in einer Nut; durch ein Gegenstück, das mit drei Schrauben angepreßt wurde, wurden die Nadeln nach Einstellung auf die korrekte Tiefe fixiert [s. Abb. 14(b)]

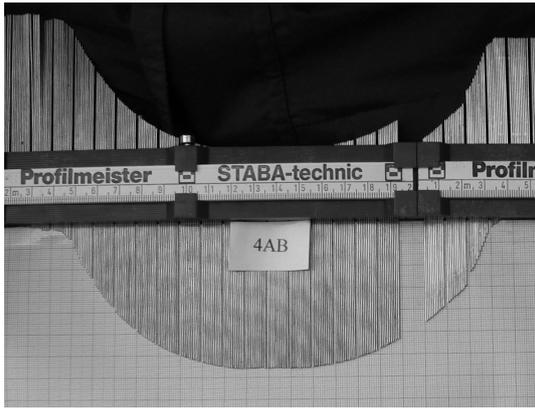


Abb. 11(a): Der 'kleine Profilkamm' mit der Aufnahme eines Profils von Kavität E in Wiesloch (Kat. V 13) auf Millimeterpapier. Zwei Elemente sind miteinander verbunden, die Lücke ist konstruktionsbedingt. Die längeren Nadeln des linken Teils sind eine Sonderanfertigung.

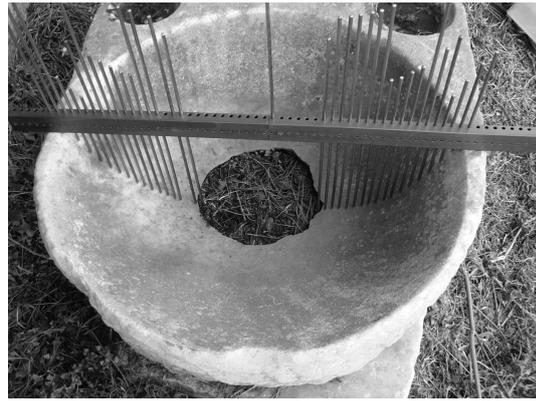


Abb. 11(b): Der zweite 'große Profilkamm' bei der Aufnahme eines Profils einer großen Kavität [Kavität A einer *mensa ponderaria* in Ostia (Kat. 16)]. Die Nadeln laufen durch Bohrlöcher und werden einzeln durch Federschrauben fixiert. Die allein stehende Nadel in der Mitte sichert zusätzlich die Nut- und Feder-Verbindung der beiden Stücke des Stabes und dient ggf. auch zur Tiefenbestimmung.

Der Profilkamm mit dem abgenommenen Profil wird auf Millimeterpapier, das unabhängig von Abbildungsfehlern ein Raster liefert, gelegt und mit einer Digitalkamera aufgenommen [s. Abb. 11(a)]. Zu einem späteren Zeitpunkt wird das Speichermedium der Kamera ausgelesen, und die Koordinaten der Profile<sup>589</sup> werden durch Ablesen am Bildschirm bestimmt<sup>590</sup> und aufgelistet. Die Daten aller Profile einer Kavität bilden den Datensatz für die numerische Auswertung<sup>591</sup>.

<sup>589</sup> Bei der manuellen Auswertung wurden die Tiefenwerte in Bereichen mit starker Tiefenänderung beim 'kleinen Profilkamm' in einem radialen Abstand von 1-2 mm ausgewertet, in Bereichen mit schwachen Änderungen wurde der Abstand der Stützpunkte auf bis zu 5 mm gesteigert. Bei jedem aufgenommenen Profil entstanden auf diese Weise etwa 40 bis 50 Tiefenwerte.

<sup>590</sup> Durch das Ableseverfahren am Millimeterpapier ist die Genauigkeit der Längenbestimmung begrenzt. Die Ungenauigkeit ist bei großen Schalen unerheblich, bei Schalen mit einer Tiefe von wenigen Zentimetern aber durchaus relevant. Eine nicht eindeutig definierte Oberfläche des Steines im Bereich der Auflage des Profilkamms beeinflusst die relative Genauigkeit bei kleinen Kavitäten stärker; Abnutzungen im Bereich der Ränder machen sich ebenfalls bei kleinen Schalen stärker bemerkbar.

<sup>591</sup> Der Computercode zur Berechnung der Volumina aus den ermittelten Raumkoordinaten wurde von meinem Mann erstellt.



Abb. 12(a): Der erste 'große Profilkamm' in Kavität A in San Vincenzo (Kat. 35); der Überhang ist kaum wahrzunehmen. In der Mitte und an den beiden Enden sind die Stellschrauben zur Fixierung der Nadeln zu erkennen.



Abb. 12(b): Die *mensa ponderaria* im Aljibe in Mérida (Kat. V 7). Die Profilaufnahme der Kavitäten erfolgt "über Kopf"<sup>592</sup>.

#### 4.1.2.3 Erreichbare Genauigkeit

Die Volumenbestimmung mit Hilfe radialer Profile ist gut reproduzierbar<sup>593</sup>. Die Methode besitzt allerdings den grundsätzlichen Nachteil, daß es aufgrund der unterschiedlichen Unsymmetrien der Kavitäten nicht möglich ist, allgemeingültige Aussagen über die Genauigkeit der Messungen zu machen. Anhaltspunkte für die Rolle der Unsymmetrie ergeben sich aus den Volumenwerten, die aus den einzelnen gemessenen Profilen berechnet werden<sup>594</sup>. Abgesehen von dem Problem der Unsymmetrie sind meines Erachtens keine systematischen Fehler zu erwarten, wie sie sich bei Messungen mit Hilfe einer Füllsubstanz durch nicht korrekt geeichte Meßgefäße, Kompression, unkorrekte Dichtewerte des Meßmediums und ähnliches ergeben können. Erlauben es die äußeren Bedingungen, dann sind Messungen mit Wasser der numerischen Auswertung radialer Profile möglicherweise vorzuziehen. Das setzt aber voraus, daß systematische Fehler vermieden, Oberflächenbeschädigungen vor der Messung restauriert und die Messungen mehrfach wiederholt werden. Einmalig durchgeführte Messungen mit granularen Medien liefern jedoch nach meinen Ergebnissen beim direkten Vergleich der Meßmetho-

<sup>592</sup> Die Volumenbestimmung der weitgehend verdeckten äußeren großen Kavitäten (s. Abb. 5) war letztlich nicht möglich.

<sup>593</sup> Sie lag in den Fällen, in denen eine Messung wiederholt werden konnte, im Promillebereich.

<sup>594</sup> Diese Werte unterliegen keiner Zufallsverteilung, sondern die unterschiedlichen Werte sind größtenteils durch die Unsymmetrie der Kavität bedingt. Deshalb dürfen die üblichen statistischen Verfahren nicht angewandt werden.

den keinesfalls verlässlichere Ergebnisse als die hier vorwiegend benutzte Methode der Volumenbestimmung mit Hilfe radialer Profile<sup>595</sup>.

#### 4.1.2.4 Einsatz der Methode

Ein offensichtlicher Vorteil der Volumenbestimmung mit Hilfe von radialen Schnitten ist ihre fast universelle Anwendbarkeit. Nur in wenigen Fällen war eine Volumenbestimmung mit Wasser prinzipiell möglich<sup>596</sup>. Granulare Medien wären zwar etwas vielseitiger einsetzbar gewesen als Wasser, hätten aber jeweils mehrere Messungen erfordert und damit häufig das verfügbare Zeitfenster gesprengt<sup>597</sup>. Die Notwendigkeit, größere Mengen der Medien mit sich zu führen, hätte zudem große logistische Probleme mit sich gebracht, während die Mitnahme der Ausrüstung für die Messung mittels radialer Schnitte auch im Flugzeug problemlos möglich war. An einigen Orten war die Messung durch Auffüllen mit einem Meßmedium wegen vertikaler Aufstellung der Objekte von vornherein ausgeschlossen<sup>598</sup>. Daher war die numerische Volumenbestimmung im Rahmen dieser Arbeit, bei der es entscheidend ist, zunächst einen breiten Überblick über die realisierten Volumina zu gewinnen, die Methode der Wahl<sup>599</sup>. Soweit es wünschenswert ist, in Zukunft an einigen *mensae ponderariae* Präzisionsmessungen durchzuführen, müßte gegebenenfalls zu anderen Methoden gegriffen werden, die jedoch einen erheblich größeren Aufwand erfordern<sup>600</sup>.

---

<sup>595</sup> An einigen kleinen Kavitäten wurde eine Volumenbestimmung mit Hilfe radialer Profile und durch (mehrfache) Füllung mit granularen Medien durchgeführt. Die Ergebnisse stimmten innerhalb der Fehlergrenzen, die in diesem Fall zu knapp 1 % geschätzt werden, überein.

<sup>596</sup> An der *mensa ponderaria* in Albano (Kat. 9) wurden drei von fünf Kavitäten auch mit Wasser gemessen; die beiden größten sind modern rekonstruiert und schieden für Wasserfüllung aus.

<sup>597</sup> Die Messungen wurden teilweise außerhalb der allgemeinen Öffnungszeiten der Museen durchgeführt und waren dadurch zeitlich begrenzt; an einigen Orten mußte Personal abgestellt werden.

<sup>598</sup> s. Kat. 10. 15. 22. 24. 34.

<sup>599</sup> Abgesehen von den Objekten in Fossombrone (Kat. 33) und Albano (Kat. 9) und von zwei mittelalterlichen Objekten in Turin (Kat. W 9) wurden alle Objekte, an denen überhaupt eine Volumenbestimmung möglich ist, mit Hilfe der radialen Schnitte vermessen. In Albano wurde mit Wasser, Reis und Glasperlen ('glass beads') gemessen. Glasperlen sind in verschiedenen Größen erhältlich und besitzen den Vorteil, eine von äußeren Einflüssen unabhängige Dichte zu haben. (Die Dichte der verwendeten Glasperlen lag bei 1,60 g/ml.) In Fossombrone (Kat. 33) und Turin (Kat. W 9) wurde Styroporgranulat benutzt; es hat den Vorteil einer sehr geringen Dichte, so daß es sich durch sein Eigengewicht nicht komprimiert. Ebenfalls wegen der geringen Dichte können selbst für die Ausmessung größerer Volumina (> 20 l) benötigte Mengen im Flugzeug transportiert werden. An einigen kleinen Kavitäten wurden Messungen mit Glasperlen zusätzlich zur Volumenbestimmung mit Hilfe von radialen Schnitten durchgeführt; die Ergebnisse stimmten gut überein.

<sup>600</sup> Beispielsweise ist im Labor für Biophysik der Universität Münster (Leiter: Prof. G. von Bally) ein quantitatives optisches Verfahren für medizinische Anwendungen entwickelt worden, das bereits auch in der Archäologie eingesetzt worden ist. Es könnte wahrscheinlich für die Volumenbestimmung von Kavitäten verwandt werden; allerdings wäre dazu zumindest eine Modifizierung des Computerprogramms notwendig. Für den Transport wäre ein Kleinlastwagen erforderlich und zur Bedienung der Geräte zwei Spe-

## 4.2 Ergebnisse der Volumenmessungen

Die Ergebnisse der Volumenmessungen, die im Katalog enthalten sind, sind in Tab. 6 und Tab. 7 zusammengestellt, um sie bequemer diskutieren zu können<sup>601</sup>; nur die Ergebnisse eigener Messungen wurden aufgenommen. Die Meßwerte sind in Tab. 6 nach den Katalognummern, in Tab. 7 nach den Volumenwerten in fallender Größe angeordnet. Werte, die von stark beschädigten Kavitäten stammen oder aus anderen Gründen nur weniger genau bestimmt werden konnten, stehen in Klammern.

Tab. 6: Gemessene Volumina, geordnet nach Kat.-Nr.

| Kat. | Volumina [in l]   | Kat. | Volumina [in l]                                  |
|------|---|------|--|
| 2    | A: 5,18; B: 15,66; C: 0,069; D: 0,069                         | V 1  | A: 30,99; B: 32,58; C: 34,54                     |
| 3    | A: 9,51; B: 2,90  | V 3  | A: 10,26; B: 1,88; C: 1,144;<br>D: 1,264         |
| 6    | A: 3,24; B: 3,55; C: 8,65                                     | V 4  | 3,542  |
| 7    | (A: 4,6); B: 9,4; C: 14,8; D: 21,6;<br>E: 28,4                | V 7  | B: 11,2; D: 1,51; E: 1,90; F: 1,47;<br>G: 1,71   |
| 9    | (A: 1,08); (B: 0,708); C: 0,357;<br>D: 0,182; E: 0,091        | V 8  | A: 19,81; B: 0,11; C: 0,12; D:<br>0,12; E: 0,149 |
| 10   | A: 23,86; B: 0,922; C: 0,827                                  | V 11 | A: 4,92; B: 1,55; C: 0,197; D:<br>0,233          |
| 12   | B: ca. 0,40; C: ca. 0,38                                      | V 12 | 15,67  |
| 13   | A: 2,17; B: 5,27; C: 0,365                                    | V 13 | A: 0,728; E: 0,723                               |
| 14   | A: 23,25; B: 22,4; (C: 0,9); (D: 1,04)                        | W 7  | A: 10,51; B: 12,26                               |
| 15   | A: 16,17; B: 21,19; C: 0,12; D: 0,27                          | W 8  | A: 14,33; B: 13,19                               |
| 16   | A: 22,63; B: 0,202; C: 0,243                                  | W 9  | A: ca. 10,1; ca. 19,01                           |
| 17   | C: 1,14; D: 0,429   |      |  |
| 18   | A: 25,27; B: 26,96; C: 0,568; D: 0,570                        |      |  |
| 19   | A: 14,4; B: 15,85; C: 0,296; D: 0,182;<br>E: 0,211; F: 0,196  |      |  |
| 20   | (A: 16,9); (B: 17,2); (C: ca. 0,6);<br>(D: ca. 0,53)          |      |  |
| 22   | A: 22,64; B: 24,98  |      |  |
| 23   | A: 23,68; B: 20,91; C: 0,656; D: 0,719                        |      |  |
| 24   | A: 19,87; B: 15,31; C: 0,140;<br>D: 0,726; E: 0,191; F: 0,704 |      |  |
| 25   | A: 28,7   |      |  |
| 31   | (37,85)   |      |  |
| 34   | A: 9,48; B: 8,28; C: 0,414; D: 0,473                          |      |  |
| 35   | A: 35,7; B: 40,4  |      |  |

zialisten. (Persönliche Mitteilung Priv.-Doz. Dr. D. Dirksen [Medizinische Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster]). Ich danke Herrn Dirksen für das anregende Gespräch.

<sup>601</sup> Die Volumenwerte der Kavitäten sind nur dann aufgeführt, wenn sie genau genug gemessen sind, um für eine Diskussion benutzt werden zu können. Wegen nicht ausreichender Genauigkeit wurden alle Werte von Kat. 12. 33. 37. W 9 unterdrückt, sowie die kleinen Kavitäten von Kat. 7. 25. V 13. Ebenfalls nicht berücksichtigt sind die Werte von Kat. 26, da nicht klar ist, ob bis zum inneren oder bis zum oberen Rand der Kavitäten gemessen werden muß. Zu Vergleichszwecken sind auch Ergebnisse außerhalb Italiens durchgeführter Messungen aufgenommen worden (Kat. V 1. V 3. V 4. V 7. V 8. V 11-V 13) sowie die Ergebnisse an vier Objekten im Kapitolinischen Museum, die aus dem Mittelalter stammen (Kat. W 7. W 8).

Tab. 7: Gemessene Volumina (in l), nach Größe geordnet; in runden Klammern angegeben ist jeweils die Kat.-Nr. des Objektes, ergänzt um den Kennbuchstaben der Kavität; weniger genau bestimmte Ergebnisse stehen in eckigen Klammern. Nicht berücksichtigt sind die mittelalterlichen Objekte.

40,4 (35-B); [37,85 (31-A)]; 35,7 (35-A); 34,54 (V 1-C); 32,58 (V 1-B); 30,99 (V 1-A); [28,7 (25-A)]; 28,4 (7-E)  
 26,96 (18-B); 25,27 (18-A); 24,98 (22-B);  
 23,86 (10-A); 23,68 (23-A); 23,25 (14-A);  
 22,64 (22-A); 22,63 (16-A); 22,4 (14-B);  
 21,6 (7-D); 21,19 (15-B); 20,91 (23-B);  
 19,87 (24-A); 19,81 (V 8-A);  
 [17,2 (20-B)]; [16,85 (20-A)]; 16,17 (15-A);  
 15,85 (19-B); 15,67 (V 12-A); 15,66 (2-A); 15,31 (24-B);  
 14,8 (7-C); 14,4 (19-A); 11,2 (V 7-B); 10,26 (V 3-A);  
 9,51 (3-A); 9,48 (34-A); 9,4 (7-B)  
 8,65 (6-C); 8,28 (34-B);  
 5,27 (13-B); 5,18 (2-B); 4,92 (V 11-A); [4,6 (7-A)]  
 3,55 (6-B); 3,542 (V 4); 3,24 (6-A);  
 2,90 (3-B); 2,17 (13-A);  
 1,90 (V 7-E); 1,88 (V 3-B); 1,71 (V 7-G); 1,55 (V 11-B); 1,51 (V 7-D); 1,47 (V 7-F);  
 1,264 (V 3-D); 1,144 (V 3-C); 1,14 (17-C); [1,08 (9-A)]; [1,04 (14-D)];  
 0,922 (10-C); [0,9 (14-C)]; 0,827 (10-C);  
 0,728 (V 13-A); 0,726 (24-D); 0,723 (V 13-E); 0,719 (23-D); [0,708 (9-B)]; 0,704 (24-F);  
 0,656 (23-C); [ca. 0,6 (20-C)];  
 0,570 (18-D); 0,568 (18-C); [ca. 0,53 (20-D)];  
 0,473 (34-D); 0,429 (17-D); 0,414 (34-C); ca. 0,40 (12-B);  
 [ca. 0,38 (12-A)]; 0,365 (13-C); 0,357 (9-C);  
 0,296 (19-C); 0,270 (15-D); 0,243 (16-C); 0,233 (V 11-D); 0,211 (19-E); 0,202 (16-B);  
 0,197 (V 11-C); 0,196 (19-F); 0,191 (24-E);  
 0,182 (8-D); 0,182 (19-D);  
 0,149 (V 8-E); 0,140 (24-C); 0,120 (15-C); 0,12 (V 8-C); [0,11 (V 8-B)]; [0,11 (V 8-D)];  
 0,091 (9-E); 0,069 (2-C); 0,069 (2-D).

Bei der Interpretation der gemessenen Volumina ergibt sich eine prinzipielle Schwierigkeit dadurch, daß die Meßwerte im allgemeinen zwangsläufig von den Idealwerten abweichen, die dargestellt werden sollen. Bereits bei der Herstellung der Kavitäten wird es nicht gelungen sein, den exakten Idealwert zu realisieren<sup>602</sup>. Während Änderungen im

<sup>602</sup> So wird noch heute nur der Primärstandard des Kilogramms (in Paris) als *per definitionem* meßfehlerfrei angesehen. In der Hierarchie werden die Meßabweichungen der daran angeschlossenen Standards durch 'Kopieren' immer größer.

Fassungsvermögen der Kavitäten durch Abnutzung<sup>603</sup>, Beschädigung<sup>604</sup> oder bewußte Änderungen<sup>605</sup> im allgemeinen offensichtlich sind, lassen sich Manipulationen nicht so leicht erkennen. Schließlich kommt noch der Fehler dazu, der bei der Messung gemacht wird. Die zu erwartende Abweichung zwischen dem gemessenen Wert und dem (unbekannten) bei der Herstellung intendierten Wert erschwert die Interpretation der gemessenen Volumenwerte; in manchen Fällen wird eine eindeutige Interpretation nicht zu erreichen sein. Die genannte Unsicherheit gilt jedoch nur für die Einzelmessung, nicht für daraus abgeleitete Größen, die auf einer Vielzahl von (statistisch unabhängigen) Messungen an vielen Objekten beruhen.

Trotz dieses grundsätzlichen Problems folgt aus den Tabellen unmittelbar<sup>606</sup>:

- Fast alle gemessenen Werte stellen nicht die erwarteten Größen wie den *sextarius* (ca. 0,54 l), den *congius* (ca. 3,3 l), den *modius* (ca. 8,7 l), den *semimodius* (ca. 4,35 l), die *urna* (ca. 13,1 l) oder die *amphora* (ca. 26,2 l) dar. Tatsächlich tritt an Standardmaßen nur einmal der *congius* auf (6-A, mit einem Wert von 3,24 l), einmal der *modius* (6-C, mit einem Wert von 8,65 l), einmal die *hemina* (15-D, mit einem Wert von 0,27 l) und zweimal das *acetabulum* (2-C und 2-D, mit einem Wert von 0,069 l).
- An vielen *mensae ponderariae* sind zwei Kavitäten vorhanden, deren Volumina sich zwar deutlich unterscheiden, aber doch in der gleichen Größenordnung liegen. Das gilt beispielsweise bei mindestens fünf der Objekte in Ostia<sup>607</sup> (Kat. 14. 15. 17-19), bei allen drei Objekten in Rom (Kat. 22-24) und in Roccavivara (Kat. 34). Im römischen Maßsystem, wie es in Abschnitt 2.5.1 vorgestellt wurde, gibt es aber keine Volumeneinheiten, die nahe beieinander liegen.

---

<sup>603</sup> Extreme Abnutzungserscheinungen finden sich an der *mensa ponderaria* in San Andrea in flumine (Kat. 25); hier wird zum Teil zwischen zwei Kavitäten das Niveau der Oberfläche nicht mehr erreicht, so daß die Kavitäten zu zerfließen scheinen. An anderen Objekten sind die Ränder der Kavitäten so stark abgerundet, daß der ursprüngliche Abschluß nicht festzustellen ist (s. Kat. V 13).

<sup>604</sup> s. z. B. 17-C.

<sup>605</sup> Die Erweiterungen in den Kavitäten A und C der *mensa ponderaria* in San Vincenzo (Kat. 35) dürften gezielt eingefügt sein, müssen aber nicht mit der Verwendung des Objektes als *mensa ponderaria* zusammenhängen.

<sup>606</sup> In der Diskussion dieses Abschnittes wird ein Volumen der *amphora* von ca. 26, 2 l zugrunde gelegt. s. zu den römischen Hohlmaßen Abschn. 2.5.1.

<sup>607</sup> Ein Objekt in Ostia (Kat. 16) hat nur eine große Kavität, bei einem weiteren Objekt (Kat. 17) sind die Volumina nur ungenau bestimmt und werden daher nicht berücksichtigt, bei einem dritten (Kat. 21) sind die Volumina unbekannt.

- Einige Werte liegen zwar nahe bei Standardwerten, weichen aber doch deutlich außerhalb der Fehlergrenzen von ihnen ab<sup>608</sup>.
- Einige Werte sind ganzzahlige Vielfache von Standardwerten oder liegen zumindest in ihrer Nähe<sup>609</sup>.
- Die Volumina einiger Kavitäten liegen nahe beieinander, z. B. 16-A und 22-A, 3-A und 34-A; ihre Bedeutung ist aber zunächst unklar.
- Zwischen Kavitäten ein und desselben Objektes können offensichtliche einfache Relationen bestehen<sup>610</sup>.
- Es bestehen einfache Relationen zwischen Kavitäten verschiedener Objekte<sup>611</sup>.
- Auffällig ist, daß zwei Werte bei etwa 9,5 l (3-A und 34-A) liegen und einer mit 28,7 l (25-A) in etwa das Dreifache dieses Wertes darstellt.
- Es gibt zwei Kavitäten um 5,2 l (13-B; 2-B); gleichzeitig treten das Dreifache auf (2-A, vielleicht auch 19-B und 24-B) und das Achtel (23-C).

Aus diesen Beobachtungen ist zu folgern, daß der Bildung der Volumenwerte eine Regelmäßigkeit zugrunde liegt – doch es ist nicht die erwartete. Es gilt also, die Gesetzmäßigkeiten zu finden und zu den etablierten Vorstellungen in Beziehung zu setzen. Insbesondere ist zu fragen, ob die bei der Interpretation der Volumina an *mensae ponderariae* häufig zumindest implizite Annahme, es müßten Volumeneinheiten repräsentiert sein, eigentlich zwingend ist (s. auch Abschn. 2.4).

Ehe versucht wird, eine entsprechende Analyse durchzuführen, soll zunächst ein Exkurs über ein wenig beachtetes, sehr gut erhaltenes und sehr gut vermessenes epigraphisches Monument eingeschoben werden. Seine Neuinterpretation gibt Hinweise darauf, in welcher Richtung die Lösung für das Problem der Vielfalt der auftretenden Volumina gesucht werden könnte.

---

<sup>608</sup> Ein Beispiel sind die Kavitäten 18-A und 18-B, die mit 25,27 l und 26,96 l den mutmaßlichen Wert der *amphora* von 26,2 l einschließen.

<sup>609</sup> Beispiele sind die Werte von Kat. 9, die Vielfache von 2 *cyathi* (ca. 90 ml) sind, 35-A und 35-B, die wenig größer als 4 *modii* bzw. 3 *urnae* sind.

<sup>610</sup> Zum Beispiel ist 2-A dreimal so groß wie 2-B; 18-A ist 15/16 von 18-B; 34-B ist 7/8 von 34-A und gleichzeitig sind 34-D 1/20 von 34-A und 34-C 1/20 von 34-B.

<sup>611</sup> Zum Beispiel sind 22-A und 16-A doppelt und 7-E zweieinhalbmal so groß wie der 'Carvoran Modius' (mit 11,337 l [s. Abschn. 4.3.2]) und 20-A ist 2/3 von 18-A.

## 4.3 Der 'Carvoran Modius' – eine neue Interpretation eines römischen Maßgefäßes aus der Provinz *Britannia*

Der 'Carvoran Modius' ist als ein handwerklich perfekt hergestelltes und gut erhaltenes Stück mit einer datierbaren Inschrift, die Gewicht und Volumen verbindet, meines Wissens ein singuläres Objekt<sup>612</sup>. Allerdings konnte das Gefäß bisher metrologisch nicht befriedigend eingeordnet werden. Das soll hier versucht werden, um die Ergebnisse – wenn möglich – für die Interpretation der *mensae ponderariae* zu nutzen.

### 4.3.1 Der Fund

Im Jahr 1915 wurde außerhalb des römischen Lagers<sup>613</sup> bei Carvoran<sup>614</sup>, dem römischen Magnae am Hadrianswall, ein Maßgefäß aus Bronze gefunden<sup>615</sup> (Abb. 13). Dieses Hohlmaß in Form eines Kegelstumpfes aus Bronze<sup>616</sup>, das als Kornmaß gilt, ist heute im Chesters Museum<sup>617</sup> ausgestellt<sup>618</sup>. Auf dem Gefäß liest man folgende Inschrift<sup>619</sup>:

IMP[/////////] CAESARE

AVG • GERMANICO •  $\overline{XV}$  • COS

EXACTVS • AD •  $\mathfrak{S}$  • XVIIS

HABET • P • XXXIIX<sup>620</sup>

---

<sup>612</sup> Es ist erstaunlich, daß MacMahon dieses Objekt nicht bekannt war. Er schreibt: »Standard weights and measures were an obviously important aspect of commercial life and the standards as set down in Rome were the reference point for the whole empire. Although there can be little doubt that similar regulatory measures were taken in Roman Britain nothing of this nature has yet been found.«, MacMahon 2003, 14.

<sup>613</sup> Kopien der Normalmaße befanden sich auch bei den Legionen. »In den Provinzen waren die Legionen Zentren der römischen Macht. Sie erhielten Kopien der Exagien, die im heiligen sacellum des Legionsstandorts neben dem Legionsadler und dem Bildnis des Kaisers aufbewahrt wurden.«, Haustein 2001, 48.

<sup>614</sup> Nach Skinner wurde das Lager zwischen 120 und 127 n. Chr. errichtet, Skinner 1967, 69. Todd datiert »wohl flavisch«, DNP 7 (1999) 692 s. v. Magnae (Todd, übers. von I. Scheibler). Die frühere Datierung des Lagers ist besser mit der Datierung des Gefäßes in flavische Zeit vereinbar.

<sup>615</sup> Eine ausführliche Beschreibung des Objektes findet sich bei Haverfield 1916, 94-99; s. auch Skinner 1967, 69 f. und Collingwood – Wright 1991, 58 f.

<sup>616</sup> Mantel und Boden des Gefäßes sind separat hergestellt worden. Vier Füße, die bündig mit der Unterkante des Mantels abschließen, tragen den Boden [s. Abb. 15(b)].

<sup>617</sup> Inv. CH 1823.

<sup>618</sup> Ich danke Frau G. Plowright (Hadrian's Wall Museums), die mir den 'Carvoran Modius' zugänglich gemacht hat, auch für die anregende Diskussion.

<sup>619</sup> Collingwood – Wright 1991, 58 Nr. 2415.56.

<sup>620</sup> Die Angabe der Gewichtseinheiten mit XXXIIX sieht Corti als Verschreibung an;  $17\frac{1}{2}$  *sextarii* entspräche nach der *Lex Silia* ein Gewicht von 28 (XXIIX) *librae*, da »1 *sextarius* equivaleva a libbre 1,6« (s. Corti 2001a, 225 Anm. 19). Nach der *Lex Silia* ist der Faktor aber  $1\frac{2}{3}$  ( $\neq 1,6$ ) (80 *librae* Wein füllen 48 *sextarii*) und damit ist das zu  $17\frac{1}{2}$  *sextarii* gehörige Gewicht um mehr als 4 % größer (29,17 *librae*). Corti berücksichtigt bei ihrer Argumentation zudem den erhöhten Wert für den *sextarius* im 'Carvoran Modius' (s. u.) nicht.

(a)



(b)



Abb. 13: Der 'Carvoran Modius'<sup>621</sup>. (a) Seitliche Ansicht mit einem Teil der Inschrift und dreiarmigem oberen Abschluß mit vertikaler Stütze; (b) Blick auf den (separat gefertigten) Boden.

Dieses Gefäß<sup>622</sup> stellt ein einzigartiges römisches Monument dar:

- die Inschrift weist das Gefäß als offizielles Maß aus;
- aufgrund der ersten beiden Zeilen der Inschrift mit den angegebenen Titulaturen läßt es sich trotz der Erasure des Kaisernamens (*damnatio memoriae*) in die Regierungszeit Domitians (81-96), und zwar in das Jahr 90 oder 91 n. Chr. datieren<sup>623</sup>;
- die Inschrift macht Angaben zu Volumen (Z. 3) und Gewicht (Z. 4);

<sup>621</sup> H: 29,3 cm (Innenhöhe: 26,2 cm); o. Dm innen: 18,5 cm; o. Dm außen: 19,6 cm; u. Dm innen: 29 cm; u. Dm außen: 30,3 cm; Wandstärke: ca. 0,6 cm.

<sup>622</sup> Weitere ähnliche Gefäße führt Haverfield in seinem Aufsatz von 1916 an (s. Haverfield 1916, 87. 89-93. 102 mit Abb. 12). Bei keinem dieser Objekte scheint das Volumen exakt bestimmt worden zu sein. Zu dem 'Modius Mediceus' (um 250 n. Chr.) schreibt er: »Its capacity seems not to be stated on it nor indeed to have been previously recorded ...«, Haverfield 1916, 90. Zu den Funden aus Pompeji und Ercolano sagt der Autor explizit: »No one seems to have measured the capacity of either vessel.«, Haverfield 1916, 92; die Volumenmaße, die Duncan-Jones (Duncan-Jones 1976a, 52) für diese beiden Hohlmaßgefäße angibt, sind lediglich Werte, die Haverfield aus den ihm übermittelten Linearmaßen berechnet hat (s. Haverfield 1916, 91 f.).

Der Modius aus Ponte Puñide (La Coruña) ist von Acer (Acer 1988, 219-221; Acer 1997, 443 Nr. 283 mit Abb.) in den achtziger Jahren des vorigen Jhs. bearbeitet worden. Er läßt sich aufgrund der Inschrift in die 2. Hälfte des 4. Jhs. datieren. Das Maß von 10 l, ein *modius*, sei für Abgaben gedacht gewesen (s. Acer 1988, 220). (Aus dem von Haverfield angegebenen Wert von 17,6 pints (Haverfield 1916, 93), der nicht auf Messung beruht, errechnet sich ein Volumen von 10,001 l.)

<sup>623</sup> Haverfield 1916, 99; Collingwood – Wright 1991, 58. Nach Kienast fällt das 15. Konsulat Domitians in das Jahr 90 n. Chr. (s. Kienast 1996, 116).

- aufgrund seines sehr gut erhaltenen Zustandes und der genau definierten oberen Begrenzung<sup>624</sup> (s. den dreiarmligen Abschluß in Abb. 13(a)<sup>625</sup>) läßt sich das Volumen genau bestimmen.

### 4.3.2 Die Volumeneinheit

Nach der allgemein akzeptierten Lesart der dritten Zeile der Inschrift faßt das Gefäß  $17\frac{1}{2}$  *sextarii*. Eine präzise Volumenbestimmung des Gefäßes wurde 1948 im »Standards Department of the Board of Trade in London«<sup>626</sup> durchgeführt und hat einen Wert von 11,337 l ergeben<sup>627</sup>. Dann beträgt der Wert dieses *sextarius* 648 ml<sup>628</sup> und liegt um etwa 20 % über dem Wert um 546 ml, der im allgemeinen in der Literatur für den *sextarius* angegeben wird (s. Abschn. 2.5.1).

Die für das römische System ungewöhnliche Anzahl von  $17\frac{1}{2}$  ist in der wissenschaftlichen Literatur recht unterschiedlich interpretiert worden, ohne jedoch zu einer befriedigenden Lösung zu kommen: Haverfield vermutete darin einen Versuch der Römer, die

<sup>624</sup> Diese Begrenzung ermöglicht ein Abstreichen des überschüssigen Gutes, ohne es zu komprimieren.

<sup>625</sup> Diese Begrenzung findet sich auch an drei weiteren *modii*, die Haverfield in seiner Publikation von 1916 anführt (Haverfield 1916, 92 Abb. 4 und 5 [aus Ercolano und Pompeji]. 102 Abb. 12 [aus dem Louvre]). Bei dem Objekt aus Pompeji dürfte es sich um Inv. 74601 bei Magliozzi – Monaco 1899, 143 handeln. Ein dem *modius* aus dem Louvre sehr ähnliches Stück findet sich bei Ceci als Objekt im Real Museo Nazionale, Ceci 1858, Taf. 2, 40 (nach Pirzio Biroli Stefanelli 1990a, 11 Abb. 4). Ein Bronzering aus Oplontis im Antiquarium von Boscoreale (Inv. 73927) diente in gleicher Weise als oberer Abschluß eines Gefäßes/Modius aus Holz (s. Fergola 2005, 112 f Nr. 154).

<sup>626</sup> Skinner 1967, 70.

<sup>627</sup> Skinner 1967, 71.

Messungen mit Rapssamen ergaben für den *sextarius* einen Wert von 0,645 l, mit Wasser einen von 0,648 l. Der Wasserwert mit 0,648 l sei aber verlässlicher (s. Skinner 1967, 70 f.).

Haverfield 1916, 95 gibt das Volumen an mit »...; its capacity brimful is just under 20 pints—more exactly, 19.975 pints.« Diesem britischen Maß entspricht – bei einem Umrechnungsfaktor von 0,5682450 l/pint (Weast 1984, F-320) – ein Volumen von 11,35 l.

Collingwood – Wright 1991, 58 Nr. 2415.56. geben das Volumen mit 11,34 l an; dieser Wert unterscheidet sich von Haverfields Wert um 1 ‰. Die Autoren wollen aber auch eine Füllhöhe (beruhend auf dem römischen *sextarius* von etwa 545 ml) bis zu einer nicht mehr vorhandenen Eichmarke nicht ganz ausschließen (Collingwood – Wright 1991, 58 f.); diese Vermutung hatte bereits Haverfield 1916, 101 geäußert.

<sup>628</sup> Die Berechnung liefert einen Wert von 647,8 ml; weitere Berechnungen gehen von diesem Wert aus, werden aber aus Gründen der Übersichtlichkeit häufig gerundet.

Macht man sich Berrimans Argumentation zu eigen, daß der *sextarius* im 'Carvoran Modius'  $\frac{6}{5}$  des üblichen *sextarius* sei, ergibt sich für den üblichen *sextarius* ein Volumen von 539,83 ml. Nach Duncan–Jones hatte der *sextarius* ein Volumen von etwa 0,539 l (s. Duncan–Jones 1976a, 43).

Nicht nachvollziehbar ist die Aussage von Mlasowsky (s. DNP 3 [1997] 907 s. v. Eichung [Mlasowsky]), der 'Carvoran Modius' fasse  $17\frac{1}{2}$  *Sextarii* (= 0,564 l [sic!]). Nach Dilke, der von ihm angegebenen Quelle (s. Dilke 1991, 55), ist der Wert des *sextarius* des 'Carvoran Modius' deutlich höher (0,645 l bzw. 0,648 l).

Nach White ist das Volumen des 'Carvoran Modius' gegenüber dem Standard-*modius* um 10 % erhöht (s. White 1975, 170). Das würde implizieren, daß das Standardvolumen eines *modius* bei gut 10 l (10,3 l) liegt.

abgabepflichtige Bevölkerung zu übervorteilen<sup>629</sup>. Berriman sieht in den  $17\frac{1}{2}$  *sextarii* der Inschrift  $17\frac{1}{2}$  Volumeneinheiten, die je 24 *unciae*<sup>630</sup> Wasser fassen, d. h., diese Einheit ist um  $\frac{1}{5}$  größer als der übliche *sextarius* mit 20 *unciae* Wassergewicht<sup>631</sup>; allerdings liegt das von Berriman erwartete Volumen bei  $(17\frac{1}{2} \times \frac{6}{5}) = 21$  *sextarii* etwa um 1 % höher als das am 'Carvoran Modius' bestimmte<sup>632</sup>. Skinner erklärt die  $17\frac{1}{2}$  *sextarii* als »Modius plus one Choenix, i. e.  $(16 + 1\frac{1}{2})$  Sextarii.«, der Choenix sei als Abgabe oder Steuerzahlung zu interpretieren<sup>633</sup>; als bereits erhöhtes Steuermaß lasse sich der *sextarius* mit 648 ccm<sup>634</sup> erklären<sup>635</sup>. Mann sieht in dem Faktor die Wochenration (7 Rationen zu  $2\frac{1}{2}$  *sextarii*) der Soldaten<sup>636</sup>. Duncan–Jones versucht, das Volumen des 'Carvoran Modius' auf einen *sextarius* zurückzuführen, der gegenüber dem gewöhnlichen *sextarius* um  $\frac{2}{9}$  erhöht ist<sup>637</sup>; allerdings weicht der so bestimmte Wert um etwa 1,7 % vom gemessenen Wert ab<sup>638</sup>. Weiter bleibt bei der Argumentation Duncan–Jones' offen, warum  $17\frac{1}{2}$  und nicht 16 *sextarii* als Volumen gewählt sind.

Betrachtet man das aus dem 'Carvoran Modius' berechnete Volumenmaß (s) von 648 ml als exakt das  $\frac{6}{5}$ fache eines *sextarius*, so berechnet sich dieser zu 540 ml; dieser Wert läßt sich als geometrisch definierte Größe, nämlich als  $\frac{1}{48}$  eines Kubikfußes/*quadrantal* (s. Abschn. 2.5.1.1) auffassen. Die Volumeneinheit des 'Carvoran Modius' wäre dementsprechend als  $\frac{1}{40}$  des Kubikfußes/*quadrantal* zu erklären.

### 4.3.3 Die Gewichtseinheit

Bei der letzten Zeile der Inschrift ist allgemein akzeptiert, das *P* zu *pondo*, d. h. dem Gewichte nach, zu ergänzen. Die römische Gewichtseinheit ist die *libra*; daher wird die Inschrift als »weight 38 pounds«<sup>639</sup> gelesen. Benutzt man den Standardwert der *libra* von 327,45 g (s. Abschn. 2.5.2), so erhält man ein Gewicht von etwa 12,4 kg. Diese Ge-

<sup>629</sup> Haverfield 1916, 102.

<sup>630</sup>  $24 \text{ unciae} = (\frac{6}{5}) 20 \text{ unciae}$ .

<sup>631</sup> Stellen 648 ml sechs Fünftel eines *sextarius* zu 20 *unciae* dar, ergibt sich für den *sextarius* ein Wert von 540 ml. Aus diesem Wert ergibt sich eine *libra* zu 324 g.

<sup>632</sup> Berriman 1956, 130. Aus der Umrechnung seiner Maßangabe als »20,16 pints« ( $20,16 \text{ pint} \times 0,5682450 \text{ l/pint}$ ) ergibt sich ein *sextarius* von 545,5 ml.

<sup>633</sup> Skinner 1967, 71.

<sup>634</sup> Skinner 1967, 68 geht von einem *sextarius* von 580 ccm aus.

<sup>635</sup> Skinner 1967, 71.

<sup>636</sup> Mann 1984, 242 f.

Solche speziellen Maße für »bestimmte, feststehende Rationen« bei der Versorgung des Heeres nimmt Baatz für alle Einheiten an (s. Baatz 1998, 67). Doch seien die Getreidemaße wohl im allgemeinen aus Holz gewesen.

<sup>637</sup> Diese mögliche Erhöhung des *sextarius* hat er aus der Literatur erschlossen.

<sup>638</sup> Duncan–Jones 1976b, 61.

<sup>639</sup> Collingwood – Wright 1991, 58. »... its weight is 38 pounds.«, Haverfield 1916, 98.

wichtsangabe läßt sich weder mit einer Wasser- bzw. Weinfüllung noch mit einer Getreidefüllung des Gefäßes vereinbaren, da eine Dichte von 1,1 kg/l erforderlich wäre; die Dichte von Wein liegt jedoch sehr nahe bei 1,0 kg/l und es gibt keine Getreideart, die auch nur annähernd die genannte Dichte besitzt. Einige Autoren beziehen die Gewichtsangabe auf das Gewicht des Gefäßes<sup>640</sup>, das zwar niedriger sei, aber durch Fehlen von Ansatzstücken und/oder durch Abnutzung<sup>641</sup> erklärt werden könne. Berriman hält diesen Vorschlag nicht für plausibel, da das Eigengewicht des Gefäßes mit 35,8 *librae* zu stark von 38 *librae* abweiche. Wenn das Gewicht der Wasserfüllung 38 Gewichtseinheiten betragen solle, ergebe sich eine Einheit von etwa 2/3 lb. (britischen Pounds), d. h. in der Größenordnung von etwa 300 g<sup>642</sup>. Eine Gewichtseinheit dieser Größe ist im römischen System, wie es in Abschn. 2.5.2 dargestellt ist, nicht überliefert<sup>643</sup>.

Alle anderen Vorschläge zur Erklärung der beiden letzten Zeilen der Inschrift beruhen auf der Annahme, daß als Gewichtseinheit das übliche römische Pfund mit 12 *unciae* zugrunde liegen müsse. Geht man jedoch vom 'alten Pfund' bzw. der 'leichten *libra*' mit 10 *unciae* aus (s. Abschn. 2.5.2) und verwendet für die *uncia* den Wert (1/12) 327,45 g = 27,2875 g, so ergibt sich bei 38 Einheiten „P“ ein Gewicht von 10,369 kg<sup>644</sup>. Bei dem Volumen von 11,337 l muß die Füllung dann eine Dichte von 0,9146 kg/l besitzen. Dieser Dichtewert ist für Getreide zu hoch, paßt aber hervorragend zur Dichte von Olivenöl, die heute mit 0,915 kg/l angegeben wird<sup>645</sup>.

Olivenöl spielte im Meßwesen der Antike als Referenzmedium eine wichtige Rolle, so daß eine Eichung mit Öl nicht sehr überraschen sollte, obwohl allgemein die Meinung herrscht, die Römer hätten Wein zur Eichung benutzt, die Verwendung von Öl hingegen finde sich bei den Griechen<sup>646</sup>.

---

<sup>640</sup> Gewichtsangaben an Gefäßen sind verbreitet, sie finden sich vor allem an Gefäßen aus Gold und Silber. s. z. B. dem Goldbecher in der Getty-Villa in Malibu (Object Number: 2001.6; ObjectID: 140222); Oliver 1977, 79 Nr. 43; 100 Nr. 56. 57; 106 Nr. 63-65; 137 Nr. 87. 88; Guzzo 2006, 172 Nr. 219 (M. Lista). 204 Nr. 287. 288 (G. Stefani); 206 Nr. 289. 290 (G. Stefani).

<sup>641</sup> s. Haverfield 1916, 99 f. und Collingwood – Wright 1991, 58.

<sup>642</sup> Berriman 1956, 130.

<sup>643</sup> Ein Maß um 300 g könnte 11 *unciae*, d. h. 11/12 einer *libra* entsprechen.

<sup>644</sup> Beim Abwiegen von Öl sei offensichtlich die leichte römische *libra* üblicher gewesen (s. Oxé 1942, 148).

<sup>645</sup> Weast 1984, F-3: 0.918 g/cm<sup>3</sup> bei 15 Grad; Müller 1868, 15: 0,915 relativ zu Wasser (bei 0° C); Duncan-Jones 1976a, 52: zwischen 0,912 und 0,920. Während die Dichte von Getreide beträchtlich schwanken kann (s. Plin.nat. 18, 66: die Dichte bei Weizen schwankt zwischen 20 und 21¼ *librae/modius*), ist davon auszugehen, daß die Dichte von Olivenöl auch bei unterschiedlichen Qualitäten nicht stark streut.

<sup>646</sup> Nach Viedebant sind die Hohlmaße in Rom im Gegensatz zu Athen nicht nach dem Öl- sondern nach dem Weingewicht bestimmt worden (Viedebant 1917, 66). Diese Aussage stützt er auf die *Lex Silia*, die ein *quadrantal* bzw. eine *amphora* als das Volumenmaß definiert, das 80 *librae* Wein faßt (Viedebant

Die Verwendung von Olivenöl als Meßsubstanz liefert zugleich die Erklärung dafür, aus welchem Grunde als Gewichtseinheit nicht die gewöhnliche, sondern die 'leichte *libra*' auftritt – jedenfalls dann, wenn die Aussage zutrifft, daß die 'leichte *libra*' in Verbindung mit Olivenöl bevorzugt benutzt wurde (s. Abschn. 2.5.2).

In der Literatur zur Historischen Metrologie findet sich häufig die Angabe, die Dichte von Olivenöl verhalte sich zur Dichte von Wein wie 9 : 10<sup>647</sup>. Das ist in der Tat ein sehr bequemer Näherungswert, mit dem sich für die Ölfüllung einer *amphora* eine Masse von (9/10) 80 *librae* = 72 *librae* und eines *sextarius* von 18 *unciae* ergibt, aber aus der Inschrift des 'Carvoran-Modius' und seinem genau gemessenen Volumen muß man offenbar schließen, daß tatsächlich genauer gearbeitet wurde<sup>648</sup>.

Hier soll die Vermutung geäußert werden, daß zur Zeit von Domitian die verbesserte Näherung  $32/35 = 0,9143$  für das Verhältnis von Öldichte zu Weindichte bekannt war. In diesem Fall wiegt die Ölfüllung von  $17\frac{1}{2}$  *sextarii* genau soviel wie die Weinfüllung von 16 *sextarii* und es wäre erklärt, aus welchem Grunde die merkwürdige Anzahl von  $17\frac{1}{2}$  *sextarii* als Volumen des 'Carvoran Modius' gewählt worden ist.

Völlig unabhängig von dem Wert des Verhältnisses von Öldichte zu Weindichte und von dem Wert der *libra* läßt sich aus der Inschrift des Gefäßes in Verbindung mit der Messung des Volumens folgern, daß eine *uncia* Olivenöl ein Volumen von 29,834 ml erfordert<sup>649</sup>; 18 *unciae* erfordern demnach 537,0 ml<sup>650</sup>, 20 *unciae* 596,7 ml<sup>651</sup> und 24 *unciae* 716,0 ml. Diese Ergebnisse sind in guter Übereinstimmung mit den Angaben bei Sorlin Dorigny<sup>652</sup>. Aus dem von 20 *unciae* Olivenöl eingenommenen Volumen und der

---

1917, 83 Anm. 1). Nach Duncan–Jones 1976a, 52 läßt sich das Volumen eines *sextarius* als Volumen für 18 *unciae* Olivenöl definieren. s. dazu auch Abschn. 2.5.3.

Die Verwendung von speziellen Hohlmaßen für Öl ist inschriftlich für Italien aus Brescia überliefert (CIL V 4468 [*mensur olear*]).

<sup>647</sup> »Öl wird aber von den alten Metrologen gewöhnlich um 1/10 leichter gerechnet als Wein oder Wasser«, Viedebantt 1917, 64; Oxé 1942, 104 f. mit antiken Quellen für diese Relation. Dieses Verhältnis wird auch im DNP 15/1 (2001) 307 s. v. Maß und Gewicht (Witthöft) angeführt.

<sup>648</sup> s. die bereits angeführte Aussage bei Böckh 1838, 27, daß die Relation mit 9 : 10 »zu rund« sei. Er fährt fort: »Die Überlieferung, welche der Römischen Bestimmung des Wassergewichtes der Amphora zu grunde liegt, wird daher auch nicht vollkommen der Wahrheit gemäß seyn; dennoch konnte man nach derselben viele Jahrhunderte verfahren. In welchem Grade die Bestimmung der Alten richtig sei, läßt sich nur ermesen, wenn der Werth des Römischen Pfundes und des Quadrantals bekannt ist ...«

<sup>649</sup> Ein Volumen von 11,337 l für 380 *unciae* entspricht einem Volumen von 29,83 ml pro *uncia*.

<sup>650</sup> Der Wert ist mit dem von Duncan–Jones angegebenen Wert von 539 ml zu vergleichen (s. zweite Anm. zu Tab. 2 in Abschn. 2.5.1).

<sup>651</sup> Vgl. die Angaben von 603 ml und 596 ml für den "Ölsextar" in Abschn. 2.5.3. Mit dem Begriff des "Ölsextars" läßt sich das Volumen des 'Carvoran-Modius' als 19 "Ölsextare" angeben.

<sup>652</sup> Daremberg – Saglio IV 2 (1911) 1287 s. v. Sextarius (Sorlin Dorigny).

Näherung  $32/35$  für das Dichteverhältnis berechnet sich das von 20 *unciae* Wein eingenommene Volumen, der *sextarius*, zu etwa 546 ml (s. Tab. 2 in Abschn. 2.5.1).

Für das Folgende ist bedeutsam, daß man zu dem Volumen des 'Carvoran Modius' gelangt, indem man das Volumen von 16 seiner Volumeneinheiten<sup>653</sup> mit  $35/32$  multipliziert.

#### 4.3.4 Die Füllung des 'Carvoran Modius'

Auch wenn hier die Meinung vertreten wird, die Gewichtsangabe auf dem Gefäß beziehe sich auf Olivenöl, so heißt das nicht, daß das Gefäß dem Abmessen von Olivenöl diene. Tatsächlich ist es – wie schon Haverfield feststellte – konstruktionsbedingt wahrscheinlich nicht wasserdicht gewesen, da der Boden mit dem Mantel nicht fest verlötet war<sup>654</sup>. Es gibt keinen Grund zu bezweifeln, daß es sich um ein Kornmaß handelt.

Wegen der Schwankungen der Getreidedichte<sup>655</sup> kann man bei Getreide nur mit einer typischen Dichte operieren. Die Dichte von Gerste wurde meistens als  $6/10$  der Weindichte gerechnet<sup>656</sup>. Dieses hat zur Folge, daß eine *amphora*, die 80 *librae* Wein faßt, 48 *librae* Gerste aufnehmen kann. Die Teilung der *amphora* in 48 *sextarii* führt also gerade zu einem *sextarius*, der in etwa eine *libra* Gerste faßt. Dieser Zusammenhang ist insbesondere von Oxé betont worden<sup>657</sup>. Die Dichte von Weizen unterlag stärkeren Schwankungen als die von Gerste<sup>658</sup>. Nach Oxé wurde sie im allgemeinen als  $6/5$  der Gerstendichte angesetzt, d. h. zu  $(6/5) (6/10) = 18/25$  der Weindichte<sup>659</sup>. Setzt man die Dichte von Öl relativ zu Wein mit  $9/10$  an, so ergeben sich für die Dichte von Gerste bzw. Weizen relativ zu Öl als bequem handhabbare Werte  $2/3$  bzw.  $4/5$ .

Da die Dichten von Getreide ohnehin nicht konstant sind und stark vom Vorgang des Befüllens des Meßgefäßes abhängen, darf man die eben genannten Relationen als Näherung beibehalten, wenn die Öldichte nicht mehr mit  $9/10$  sondern mit  $32/35$  angesetzt wird. Die Gewichte der Ölfüllung lassen sich deshalb sehr bequem in die Gewichte der

---

<sup>653</sup> Nach der Interpretation des letzten Abschnittes ist die Volumeneinheit  $1/40$  Kubikfuß. Bezeichnet man  $1/48$  Kubikfuß als geometrisch definierten *sextarius* und  $1/3$  Kubikfuß als geometrisch definierten *modius*, so handelt es sich bei dem betrachteten Volumen um  $6/5$  geometrisch definierte *modii*.

<sup>654</sup> Haverfield 1916, 95 f.

<sup>655</sup> Das ist für Weizen von Plinius d. Ä. ausführlicher erörtert worden (s. Plin.nat. 18, 66; s. dazu auch Oxé 1942, 105).

<sup>656</sup> Oxé 1942, 104-107 mit Quellen; insbesondere Oxé 1942, 107 Nr. 5.

<sup>657</sup> Oxé 1942, 108.

<sup>658</sup> Abweichende Dichten und damit verbundene Qualitätsunterschiede können über den Preis aufgefangen werden.

<sup>659</sup> Für die Weizenfüllung des 'Carvoran Modius' ergibt sich mit dieser Näherung ein Gewicht von etwa 25 *librae*.

Gerstenfüllung umrechnen, wenn man mit der *libra* zu 12 *unciae* arbeitet: Einer Ölfüllung von einer *libra* entspricht dann eine Gerstenfüllung von 8 *unciae* oder einem *bes* (s. Abschn. 2.5.2). Die 'leichte *libra*' mit 10 *unciae* ist sehr bequem, wenn es um Weizen geht: eine Ölfüllung von einer 'leichten *libra*' zu 10 *unciae* entspricht dann einer Weizenfüllung von ebenfalls 8 *unciae*, i. e. einem *bes*. Dieser Zusammenhang dürfte in der Antike allgemein bekannt gewesen sein, so wie es Oxé für die Dichten relativ zur Weindichte beschreibt<sup>660</sup>.

Berechnet man aus dem Volumen des 'Carvoran Modius' mit der Weizendichte 18/25 das Gewicht einer Weizenfüllung, so findet man einen Wert von 8,163 kg. Das sind 300 *unciae* bzw. 25 *librae* zu 12 *unciae*, wenn die *libra* einen Wert von 326,5 g besitzt. Als Verhältnis von Weizendichte zur Öldichte hat man demnach bei einer genaueren Berechnung nicht 4 : 5, sondern 300 : 380 = 15 : 19 anzusetzen, wenn für die Öldichte der gegenüber 9/10 erhöhte Wert benutzt wird<sup>661</sup>.

#### 4.3.5 Ergebnisse und Folgerungen aus den Eigenschaften des 'Carvoran Modius'

Wie die vorhergehenden Ausführungen deutlich gemacht haben, lassen sich aus dem 'Carvoran Modius' folgende Schlüsse ziehen, die für die Interpretation der an den *mensae ponderariae* gemessenen Volumina unmittelbar wichtig sein können:

- Zur Zeit Domitians, am Ende des 1. Jhs. n. Chr., ist im *Imperium Romanum* ein *sextarius* in Gebrauch gewesen, der einem Volumen von 648 ml entsprach und damit um etwa 1/5 größer war als der gewöhnliche *sextarius*; es ist daher zu fragen, ob die gleiche Vergrößerung sich auch beim *congius*, beim *modius* und bei der *amphora* findet, deren Volumina 6, 16 und 48 *sextarii* betragen.
- Bei der Substanz, auf die sich die Gewichtsangabe bezieht, muß es sich um Olivenöl handeln.

---

<sup>660</sup> Oxé 1942, 104.

<sup>661</sup> Behält man den Ansatz 4 : 5 für das Verhältnis von Weizendichte zu Olivenöldichte bei, wenn die Öldichte mit 32/35 der Weindichte gerechnet wird, so ergibt sich für eine Füllung des 'Carvoran Modius' ein Gewicht von 38 *bes* bzw. 25½ *librae*. Der Ansatz 15 : 19 entspricht einem Verhältnis der Weizendichte zur Weindichte von 0,7218 : 1 und kommt damit dem Wert 18 : 25 sehr nahe. Messungen an dem Gefäß mit modernem Weizen ergaben 25½ *librae* (s. Haverfield 1916, 100). Die Unterschiede zwischen den Werten dürften innerhalb der Meßunsicherheiten liegen und sind kleiner als die Dichteschwankungen von Weizen. Das Gefäß kann alternativ auch als Maß für 24 *librae* Weizen oder 20 *librae* Gerste aufgefaßt werden, jeweils erhöht um 1/24.

- Die Gewichtsangabe der Inschrift läßt sich nur mit der 'leichten *libra*' (zu 10 *unciae*)<sup>662</sup> erklären.
- Eine *uncia* Olivenöl erfordert ein Volumen von 29,83 ml und ein "Ölsextar", der 20 *unciae* Olivenöl aufnehmen kann, hat damit ein Volumen von 597 ml.
- Wenn Kornmaße mit Olivenöl geeicht werden, so deutet dieses darauf hin, daß Öl – zumindest partiell – die Rolle von Wein im Meßwesen übernommen hat; es ist deshalb zu fragen, ob sich vielleicht eine derartige Entwicklung auch in den Volumina der *mensae ponderariae* in Italien widerspiegelt.
- Das überlieferte Verhältnis 9 : 10 für die Dichte von Olivenöl relativ zur Dichte von Wein kann nicht immer und überall gültig gewesen sei; die Verhältnisse am 'Carvoran Modius' deuten darauf hin, daß 32 : 35 als verbesserte Näherung in Gebrauch war<sup>663</sup>.

Die hier erhaltenen Ergebnisse könnten im Prinzip eine lediglich lokale Bedeutung haben. Die ausführliche Diskussion der Meßwerte in den folgenden Abschnitten wird jedoch zeigen, daß die Ergebnisse der Diskussion des 'Carvoran Modius' auch für die Volumina an *mensae ponderariae* in Italien relevant sind. Daher übernimmt er eine Schlüsselrolle in dieser Arbeit.

Es sei in diesem Zusammenhang erwähnt, daß sich mit dem am 'Carvoran Modius' gewonnenen Volumenmaß für eine *uncia* Olivenöl zwei Hohlmaße erklären lassen, die – wie der 'Carvoran Modius' – außerhalb Italiens gefunden wurden: ein Maßgefäß aus Antiochia<sup>664</sup> und ein römisches Hohlmaß im ungarischen Nationalmuseum<sup>665</sup>. Dadurch

---

<sup>662</sup> 10 *unciae* (= 1 'leichte *libra*') Wasser füllen eine *hemina*, d. h. einen halben *sextarius*. Dieses (Medizinal-)Maß ist nach Hultsch wieder in Zwölftel (*unciae*) eingeteilt worden (s. Hultsch 1882, 120). Jede dieser *unciae* war demnach um 5/6 kleiner als die gewöhnliche *uncia*. Für diese Arbeit ist das unerheblich, und es wird ausschließlich mit gewöhnlichen *unciae* argumentiert.

<sup>663</sup> Das Verhältnis zwischen den Werten des "Ölsextars" am 'Carvoran Modius' und des geometrisch definierten *sextarius* von 540 ml ist 21/19; wenn der "Weinsextar" um 1/95 größer ist als der geometrisch definierte *sextarius* (d. h. wenn sein Wert 545,7 ml beträgt), so ist das Verhältnis zwischen den Werten des weinnormierten und ölnormierten *sextarius*  $(96/95) \times (19/21) = 32/35$ .

<sup>664</sup> Dieses Maßgefäß hat Borchardt (Borchardt 1924) beschrieben. Es handelt sich um einen zylindrischen Metallbecher mit griechischer Inschrift. Nach der Inschrift handelt es sich um »genau einen Xestes ... von 24 Heeresunzen«, Borchardt 1924, 154. In diesem Fund aus Antiochia sieht Viedebant eine bedeutende metrologische Quelle (Viedebant 1924, 155 f.). Die exakte metrologische Interpretation des Gefäßes sei aber noch nicht mit absoluter Eindeutigkeit gegeben. Er diskutiert die Eigenschaften des Gefäßes auf der Basis einer Weizenfüllung »von 24 (römischen oder anderen) Unzen (leichtern [sic!] oder schwereren) Weizens«, Viedebant 1924, 164. Duncan-Jones geht bei seinem Erklärungsversuch der Maßangabe des Gefäßes zwar auch von Ölfüllung aus, doch lassen sich seine Überlegungen und Berechnungen nicht mit dem tatsächlichen Volumenwert in Übereinstimmung bringen. Diese Abweichungen versucht er als Abweichungen von der Norm zu erklären, die sich aus epigraphischer Überlieferung ergäben (s. Duncan-Jones 1976b, 59-62).

wird die Vermutung bestätigt, daß die Ergebnisse dieses Abschnittes nicht nur für ein einzelnes Stück oder nur lokal Gültigkeit haben.

## 4.4 Analyse der Meßwerte

Es bietet sich an zu versuchen, die Ergebnisse, die am 'Carvoran Modius' erlangt wurden, auf die *mensae ponderariae* zu übertragen. Insbesondere wird es dabei um die Frage gehen, ob sich Auswirkungen einer eventuellen Vergrößerung des *sextarius* um den Faktor 6/5 finden und ob eine Normierung mit Öl, wie sie am 'Carvoran Modius' durchgeführt worden ist, vielleicht auch Auswirkungen auf die *mensae ponderariae* gehabt hat. Dabei steht natürlich immer noch die Frage im Raum, ob nicht der 'Carvoran Modius' ein Sonderfall ist. Um diesen Verdacht auszuräumen, werden zunächst die Objekte in Pompeji (Kat. 6. 7) und in Roccavivara (Kat. 34) analysiert.

### 4.4.1 Maße in Pompeji und Roccavivara

Der 'Carvoran Modius' hat mit  $17\frac{1}{2}$  *sextarii* ein merkwürdiges Volumen; dabei ist ein *sextarius* benutzt, der die Größe von  $(\frac{6}{5}) 540 \text{ ml} = 648 \text{ ml}$  besitzt. Es ist naheliegend, sich zu fragen, ob vielleicht auch die Größe  $17\frac{1}{2} \times 0,540 \text{ l} = 9,45 \text{ l}$  bei den Hohlmaßen irgendeine Bedeutung hat; für diese Größe läßt sich auch schreiben  $(\frac{35}{32}) 16 \times 0,540 \text{ l} = 9,45 \text{ l}$ . In der Tat gibt es gemessene Volumenwerte, die recht gut mit diesem Wert übereinstimmen (9,48 l bei Kat. 34-A, 9,51 l bei Kat. 3-A, sowie 9,4 l bei Kat. 7-B).

---

Das Volumen bis zum Rand wurde durch Wasserfüllung zu 955 ccm bestimmt (s. Borchardt 1924, 155). Dieses Volumen ist nach der Inschrift für 24 Heeresunzen ausgewiesen. Die Größe des *modius castrensis* in Relation zum Normal-*modius* ist nicht gesichert und umstritten. Er wird von Hultsch zu 2 *modii* angesetzt (s. Hultsch 1882, 629 f. Er schränkt diese Angabe aber ein: »...das Doppelte des gewöhnlichen Modius, ungewiß ob genau oder nur ungefähr ...«, Hultsch 1882, 121); dieser Wert wird von Duncan-Jones angezweifelt. Er setzt den *modius castrensis* zu  $1\frac{1}{2}$  Normal-*modii*, läßt aber auch davon abweichende Relationen zu (s. Duncan-Jones 1976b, 60. 1982, 372).

Bei den vorgegebenen Maßen erfordert eine Heeresunze ein Volumen von 39,79 ml. Der Wert von drei Viertel dieses Maßes (29,84 ml) entspricht sehr genau dem Volumenmaß, das aus dem 'Carvoran Modius' für eine *uncia* Olivenöl (29,83 ml) bestimmt worden ist. Daher läßt sich vermuten, daß hier die Heeresunze einen Wert von  $\frac{4}{3}$  *unciae* besitzt.

<sup>665</sup> Tóth 2004, 139. Das Volumen des Gefäßes wird mit  $358 \text{ cm}^3$  angegeben. Bei seinen Überlegungen geht der Autor auch von einer Füllung des Gefäßes mit Öl aus, setzt die Dichte von Öl jedoch mit  $\frac{9}{10}$ . Dann faßt das Gefäß 322,2 g Öl. »Die 322 g kommen dem Gewicht der Libra (326 g) sehr nahe. Deshalb wurde mit dem Gefäß wahrscheinlich Öl in der Gewichtseinheit von 12 Unzen (*uncia*) gemessen.« Nehmen 12 *unciae* ein Volumen von  $358 \text{ cm}^3$  ein, so erfordert eine *uncia*  $29,83 \text{ cm}^3$ ; dieser Wert ist identisch mit demjenigen, der gerade für eine *uncia* Olivenöl aus dem 'Carvoran Modius' erschlossen worden ist. Tóth führt ein weiteres Hohlmaß an, bei dem das Gewicht der Füllung mit 24 *unciae* angegeben ist (s. Tóth 2004, 151-153). Das Volumen hat er zu  $904,32 \text{ cm}^3$  errechnet. Die Werte sind nicht mit einer Ölfüllung kompatibel. Wenn das Gefäß 24 *unciae* enthalten soll, dann ergibt sich für jede *uncia* ein Volumen von  $37,68 \text{ cm}^3$ ; jede Einheit kann dann eine *uncia* Weizen einer relativen Dichte von 0,72 fassen (s. Abschn. 4.3.4).

Wenn es einen *modius* von 9,45 l gäbe, so wäre das Dreifache dieses Wertes 28,35 l und es gilt:

$$28,35 \text{ l} = 52\frac{1}{2} \times 0,540 \text{ l} = (35/32) 48 \times 0,540 \text{ l} = (35/32) 25,92 \text{ l}$$

sowie

$$28,35 = (35/32) 40 \times 0,648 \text{ l} = (35/32) 25,92 \text{ l}.$$

Bei seiner Volumenbestimmung an einer *mensa ponderaria* in Pompeji (Kat. 7b) hat Bidder festgestellt, daß die gemessenen Volumina mit kleinen Abweichungen Vielfache eines Grundmaßes von 590,5 ml sind. Für die größte Kavität hat er ein Volumen von 28,35 l gefunden, das dem 48fachen des Grundmaßes entspricht. Für das Grundmaß gilt offenbar

$$590,5 \text{ ml} = (35/32) 540 \text{ ml}.$$

Das Volumen von 540 ml ist in Pompeji keineswegs nur eine rechnerische Größe. Man findet vielmehr, daß Kavität C einer weiteren *mensa ponderaria* in Pompeji (Kat. 6) mit 8,65 l bis auf eine minimale Abweichung von 10 ml gerade  $16 \times 540 \text{ ml}$  enthält und somit der zu 25,92 l gehörige *modius* ist. Zudem hat die Kavität A des gleichen Objektes ein Volumen von 3,24 l und stellt damit exakt den achten Teil von 25,92 l dar; es handelt sich demnach um den zu 25,92 l gehörenden *congius*. Die Kavität B dieser *mensa ponderaria* hat ein Volumen von 3,55 l; dieser Wert liegt sehr nahe bei  $3,544 \text{ l} = (35/32) 3,24 \text{ l}$  bzw. bei  $6 \times 0,5906 \text{ l} = 3,544 \text{ l}$ . Wenn die Öldichte  $32/35$  der Weindichte beträgt, so handelt es sich bei Kavität B um ein Volumen, dessen Ölfüllung so viel wiegt wie die Weinfüllung von 3,24 l (Kavität A); allerdings würde es sich nur dann um 10 *librae* handeln, wenn die *libra* einen Wert um 324 g hat.

Das Grundmaß von 590,5 ml für den *sextarius* bleibt bei Bidder letztlich ebenso ungeklärt wie die *libra* von 353,5 g, die er daraus ableitet<sup>666</sup>. Die aus dem 'Carvoran Modius' gewonnenen Ergebnisse erlauben eine Interpretation des von Bidder bestimmten Volumens der größten Kavität (E) an der *mensa ponderaria* in Pompeji (Kat. 7b): Das Volumen der Kavität ist exakt um den Faktor  $5/2$  größer als das des 'Carvoran Modius'. Dieser faßt 380 *unciae* Olivenöl und demzufolge Kavität E  $2\frac{1}{2} \times 380 = 950 \text{ unciae}$  Olivenöl und damit  $1/96$  weniger als ein *talentum* ( $= 80 \text{ librae} = 960 \text{ unciae}$ ). Die Kavität hat also nur ein Volumen von  $47\frac{1}{2}$  ölnormierten *sextarii* zu 20 *unciae*; eine Division durch

---

<sup>666</sup> s. Bidder 1896, 5.

48, die Bidder vornimmt, liefert deshalb den Wert eines um  $1/96$  reduzierten ölnormierten *sextarius*<sup>667</sup>.

Offenbar stellt Kavität 7b-E mit dem Gewicht einer Ölfüllung von 950 *unciae* (=  $95/96$  *talentum*) keinen Volumenstandard dar. Ihre mögliche Verwendung folgt jedoch ebenfalls aus Abschn. 4.3.5. Als Verhältnis von Weizengewicht zu Ölgewicht hatte sich  $15 : 19$  ergeben, so daß eine Füllung der Kavität E mit Weizen 750 *unciae* oder  $(25/24)$  720 *unciae* =  $(25/24)$  60 *librae* beträgt und das Gewicht einer Gerstenfüllung  $(25/24)$  50 *librae*.

Sowohl für Bidder als auch für Conway<sup>668</sup> ist es selbstverständlich, daß das Volumen der Kavität 7b-A um den Faktor 6 kleiner ist als das Volumen der Kavität 7b-E. Das Verhältnis der beiden Volumina errechnet sich jedoch zu  $1 : 5,94$ . Wahrscheinlich ist es jedoch verfehlt, die Abweichung als Ungenauigkeit anzusehen. Das Verhältnis von  $1 : 5,94$  muß sich ergeben, falls Kavität A acht ölnormierte *sextarii* zu 20 *unciae* enthalten soll<sup>669</sup>.

Das Volumen der Kavität D ist von Bidder zu 21,325 l bestimmt worden. Es hat damit etwa drei Viertel der Größe von Kavität E. Kavität D müßte dann 712,5 *unciae* Öl fassen. Das angegebene Volumen wird besser durch ein Ölgewicht von 715 *unciae* beschrieben; es sind dann  $35\frac{3}{4}$  "Ölsextare" dargestellt<sup>670</sup>.

Die hier exemplarisch vorgestellte Analyse eines Volumens, zeigt die generelle Problematik, mit der man bei der Bearbeitung anepigraphischer Objekte konfrontiert wird.

In Roccavivara (Kat. 34) hat die größte Kavität (A) ein Volumen von 9,48 l. Versucht man dieses Volumen als 16 "Ölsextare" aufzufassen, so erhält man für den "Ölsextar" einen etwas zu kleinen Wert<sup>671</sup>. Da allerdings Kavität 7b-E in Pompeji ein Volumen von

---

<sup>667</sup> Der ölnormierte *sextarius* ergibt sich demnach aus dem Bidderschen Wert 590,5 ml zu  $(96/95) 590,5 \text{ ml} = 596,7 \text{ ml}$

in völliger Übereinstimmung mit dem am 'Carvoran Modius' bestimmten Wert.

<sup>668</sup> Conway 1897, 68.

<sup>669</sup> Das Volumen von Kavität A beträgt  $47\frac{1}{2}$  *sextarii* zu 20 *unciae*;  $8 : 47\frac{1}{2} = 1 : 5,94$ .

$8 \times 0,5967 \text{ l} = 4,774 \text{ l}$  sind in guter Übereinstimmung mit dem Meßwert 4,771 l.

<sup>670</sup> Das Volumen des "Ölsextars" wäre dann  $21,325 \text{ l} / 35,75 = 0,5965 \text{ l}$ . Das Ergebnis ist in bester Übereinstimmung mit dem früher bestimmten Wert von  $11,337 \text{ l} / 19 = 0,5967 \text{ l}$ . Die Kavitäten B und C sollen nicht weiter diskutiert werden, da diese bei dem Objekt, das heute in der Nische steht (Kat. 7) irregulär sind. Kavität B hat dort drei Bohrungen; das könnte bedeuten, daß das Maß ungültig gemacht worden ist. Bei Kavität C ist der Rand mit einem Einschnitt versehen, der auch auf der Zeichnung zu Kat. 7a zu sehen ist. Bidder äußert die Meinung, Kavität C fasse 25 seiner *sextarii* und man habe sich bei der Herstellung verzählt. Tatsächlich läßt sich das Volumen schreiben als  $14,816 \text{ l} = 25 \times 0,593 \text{ l}$ ; die hier auftretende Größe von 593 ml stimmt gut mit der Einheit an Kavität B von Kat. 6 (592 ml) überein (s. o.).

<sup>671</sup>  $(1/16) 9,48 \text{ l} = 0,5925 \text{ l}$ .

47½ ölnormierten *sextarii* besitzt, sollte man für ein Drittel einen Wert erwarten, der um ein Sechstel *sextarius* kleiner ist als 16 ölnormierte *sextarii*<sup>672</sup>; der Wert für den ölnormierten *sextarius*, den man so erhält, stimmt innerhalb der Fehlergrenzen mit dem Wert 596,8 ml überein. Man kann vermuten, daß es sich bei Kat. 34-A um ein Maß handelt, das (25/24) 20 *librae* Weizen aufnehmen kann, doch ist auch nicht ganz auszuschließen, daß es sich um ein Maß für 21⅓ *librae* handelt (s. Abschn. 4.4.1).

Der Wert um 591 ml, der an den *mensae* in Pompeji (Kat. 6. 7b) und Roccavivara als Rechengröße auftritt und als (35/32) 540 ml identifiziert worden ist, könnte als "Einheit" gedient haben; darauf deuten die kleinen Kavitäten an der epigraphischen *mensa* in Pompeji hin.

Ein Volumenmaß von 28,35 l, wie es in Pompeji gefunden wurde, scheint sich auch an einem Stein in Köln (Kat. V 4) zu verbergen, von dem zunächst unklar ist, ob es sich überhaupt um einen Maßstein handelt oder nur um ein Brunnenbecken. Das Volumen der einzigen Kavität ist zu 3,542 l bestimmt worden, also zu einem Achtel von 28,34 l.

Ein weiterer Beleg dafür, daß die Maße in Pompeji nicht singulär sind, ist eine *mensa ponderaria* in Sevilla (Kat. V 11)<sup>673</sup>. Hier beträgt das gemessene Volumen der Kavität A (4,922 l) gerade 1/6 von (25/24) 28,35 l; es entspricht also in einem stark verallgemeinerten Sinn einem *semimodius* und würde nach der Norm in Pompeji (25/24) 160 *unciae* Olivenöl fassen<sup>674</sup>. Das Auftreten des Faktors 25/24 ist bei Gewichten wohlbekannt<sup>675</sup>.

#### 4.4.2 Auftreten von Maßen, die um 1/5 vergrößert sind

Charakteristisch am 'Carvoran Modius' war das Auftreten einer Volumeneinheit (s) von 0,648 l, die als das 6/5fache des geometrischen *sextarius* (Abschn. 4.3.2) gedeutet wur-

---

<sup>672</sup> Faßt man das Volumen als ein Drittel des Maßes der Kavität E in Pompeji (Kat. 7b) auf, beträgt es 950/3 *unciae*. Aus dem in Roccavivara gemessenen Wert ergäbe sich dann für den ölnormierten *sextarius* die Größe 598,7 ml.

<sup>673</sup> Als weiterer Beleg für das Auftreten von Maßen, die mit denjenigen in Pompeji eng verwandt sind, findet sich an einer *mensa ponderaria* aus Kosovo; dort gibt es eine Kavität, die durch Beischrift als *semodius* identifiziert und deren Volumen mit 6,3 l angegeben ist (s. Domaszewski 1892, 150). Sechs dieser *semodii*, eine verallgemeinerte *amphora*, ergeben ein Volumen von 37,8 l, das sich als (4/3) 28,35 l schreiben läßt (vgl. auch das Volumen der Kavität A in Martinengo mit 37,85 l).

<sup>674</sup> Das Volumen der Kavität C in Sevilla (Kat. V 11) beträgt mit 0,197 l 1/3 des "Ölsextars" in Pompeji (590,5 ml); es entspricht 28,35/144 l bzw. (25/24) 28,35/150 l.

<sup>675</sup> s. z. B. Oxé 1942, 94; Oxé sieht darin eine Unterscheidung nach Brutto- und Netto-Werten, die im Groß- bzw. Kleinhandel Anwendung fanden. Nissen 1892, 885 sieht das Verhältnis von 25 : 24 im Zusammenhang mit Gewichten. s. hierzu auch RE Suppl. 3 (1918) 627 f. s. v. Gewichte (Lehmann-Haupt) mit älterer Literatur und Quellen. Chantraine deutet die Erhöhung um 1/24 als Steuerprivileg (s. RE II 9, 1 [1961] 629 s. v. Uncia [Chantraine]).

de. Es ist zu erwarten, daß auch das 6-, 8-, 16-, 24- und 48fache dieses Wertes auftreten. Diese Werte wären dann analog zum *congius*, *semodius* und *modius*, zur *urna* und *amphora* gebildet; ihre Größe müßte 3,89 l, 5,18 l, 10,37 l, 15,55 l und 31,1 l sein. Solange nicht klar ist, aus welchem Grund der Faktor 6/5 auftritt, muß auch mit dem Auftreten von 6/5 "Weinsextaren" gerechnet werden, also einem Volumen, das 24 *unciae* Wein faßt und einen Wert von  $(6/5) 0,546 \text{ l} = 0,655 \text{ l}$  besitzen könnte. Daraus wären dann die Größen 3,93 l, 5,24 l, 10,48 l, 15,72 l und 31,43 l abzuleiten. Ein Blick auf die Tabelle der gemessenen Volumina (s. Tab. 7) zeigt, daß ein Teil dieser Größen tatsächlich aufzutreten scheint. Die Diskussion soll hier aber nicht weiter fortgesetzt, sondern im folgenden Abschnitt in einem etwas weiteren Rahmen geführt werden.

#### 4.4.3 Analyse der Meßergebnisse an *mensae ponderariae* mit Hilfe ihres Wein- und Ölgewichtes

Es hat den Anschein, als ob die Berücksichtigung der Möglichkeit ölnormierter Maße helfen kann, die an den *mensae ponderariae* gewonnenen Meßwerte zu verstehen. Deshalb soll in diesem Abschnitt die Gesamtheit der Meßwerte unter der – nicht notwendigerweise zutreffenden – Annahme analysiert werden, jedes Maß sei zur Aufnahme einer bestimmten Menge an Wein oder Olivenöl geschaffen worden. Im ersten Falle sollte es dann ein (ganzzahliges) Vielfaches von etwa 27 ml und im zweiten von etwa 30 ml sein. Der Einfachheit halber sollen der geometrisch definierte *sextarius* und ein Maß von etwa 591 ml<sup>676</sup> vorerst so behandelt werden, als ob sie 20 *unciae* Wein bzw. 20 *unciae* Olivenöl fassen könnten; wenn die *libra* einen Wert von 327 g hat, sind jedoch beide Volumina um etwa 1 % zu klein. Zusätzlich wird erwartet, daß weinnormierte Maße bevorzugt eine ganze Zahl von *sextarii* zu 20 *unciae* oder 24 *unciae* enthalten, ölnormierte Maße aber eine ganze Zahl von "Ölsextaren" mit 18, 20, 22 oder 24 *unciae*<sup>677</sup>. Selbstverständlich sind dabei Bruchteile dieser Größen wie 1/2, 1/3, 1/4 zugelassen.

In Tabelle 8 sind zu jeder Kavität, bei der eine sinnvolle Zuordnung möglich scheint, die Anzahl (Anz.) der enthaltenen *unciae* in Sp. 4 und der "Eichfaktor" (Eichf.) in Sp. 5 angegeben; diese Größe ist das für eine *uncia* des Meßmediums zur Verfügung stehende

<sup>676</sup> Ein derartiges Maß tritt z. B. an Kat. 6 auf (vgl. Abschn. 4.4.1).

<sup>677</sup> Zur Existenz von *sextarii* für 18 – bei der Annahme einer relativen Öldichte von 9/10 füllen 18 *unciae* Olivenöl einen *sextarius*, der 20 *unciae* Wein faßt – oder 24 *unciae* siehe Daremberg – Saglio IV 2 (1911) 1287 s. v. *Sextarius* (Sorlin Dorigny). Die Existenz von *sextarii* zu 22 *unciae* Öl ist nach Duncan-Jones durch alte (metrologische) Schriften gesichert (s. Duncan-Jones 1976b, 56. 60).

Volumen. Wenn eine Beschreibung als ölnormiertes und gleichermaßen auch als weinnormiertes Maß möglich ist, wird im allgemeinen nur die Weinnormierung angegeben. Soweit möglich, wird in der letzten Spalte eine Interpretation des Maßes vorgeschlagen. Im Falle mehrerer möglicher Interpretationen ist nur die wahrscheinlichste angegeben<sup>678</sup>.

Die Interpretation wird eindeutiger, sobald an einer *mensa* mehrere Kavitäten vorhanden sind. In diesem Fall wird ein einheitlicher "Eichfaktor" verlangt<sup>679</sup>. Er wird als Bestwert aus allen Kavitäten bestimmt<sup>680</sup>. Spalte 6 (Soll) enthält die Volumenwerte, die sich mit dem jeweils bestimmten "Eichfaktor" ergeben würden.

Es zeigt sich schnell, daß dieser Ansatz nicht ausreicht. Zum Beispiel treten Volumina auf, die gut 26,67 *unciae* oder 13,33 *unciae* Inhalt zugeschrieben werden können; sie werden als  $\frac{4}{3}$  bzw.  $\frac{2}{3}$  *sextarius* interpretiert. Natürlich muß auch das Volumen von  $\frac{5}{3}$  *unciae* Füllsubstanz zugelassen werden, das im Fall einer Weinfüllung den *cyathus* repräsentiert. Es zeigt sich weiter, daß auch Volumina auftreten, die 7 *unciae* und ihre Vielfachen aufnehmen können; diese Werte sind ebenfalls in der Tabelle berücksichtigt worden<sup>681</sup>. Schließlich treten Fälle auf, in denen diese Bedingungen durch die gemessenen Werte (unter Berücksichtigung der möglichen Meßfehler) nicht erfüllt sind, sondern der Meßwert erst noch mit  $\frac{24}{25}$  multipliziert werden muß (s. Tab. 8 Kat. 18-A. 18-B).

Bei der Aufstellung der Tabelle sind die Meß- und Herstellungstoleranzen der Kavitäten ein grundsätzliches Problem, da bereits eine kleine Änderung des Meßwertes zu einer anderen Interpretation führen kann. In die Tabelle ist jeweils nur diejenige aufgenommen, die als die wahrscheinlichste erscheint. Dabei wird Maß, die in das Duodezimal- oder Dezimalsystem passen eine höhere Wahrscheinlichkeit zugemessen als anderen. Dadurch kann es im Einzelfall zu einer falschen Interpretation kommen, doch sollte das keinen wesentlichen Einfluß auf das Gesamtbild haben.

---

<sup>678</sup> Wäre diese Vorgehensweise auf den 'Carvoran Modius' angewandt worden, so wäre geschlossen worden, das Gefäß fasse 420 *unciae* Wein oder 380 *unciae* Öl und es lägen 21 *sextarii* zu 540 ml oder 19 "Öl-sextare" zu 596,7 ml vor [Es gilt  $21 = (6/5) 17\frac{1}{2}$ ]: Nur die erste Möglichkeit wäre angegeben worden. Möglichkeit, daß es sich um  $17\frac{1}{2}$  *sextarii* zu 648 ml handelt, wäre nicht in Betracht gezogen worden.

<sup>679</sup> Eine Ausnahme bildet Kat. 18. Bei Kat. 24 wird zugelassen, daß die Kavitäten B, C, D und E mit Wein, Kavität A aber mit Öl geeicht sind; Kavität F bleibt unbestimmt.

<sup>680</sup> Als Bestwert wird wie üblich der Wert angesehen, für den die Summe der Quadrate der Abweichungen zwischen dem Sollwert und dem Meßwert minimal wird.

<sup>681</sup> Ein Beispiel sind die Kavitäten B und C des Objektes in Roccavivara (Kat. 34).

Tab. 8: Volumina der in Italien gemessenen Kavitäten<sup>682</sup>

| Kat.              | Kav. | Vol. in l | Anz.  | Eichf. in ml/uncia | Soll  | Interpretation   |
|-------------------|------|-----------|-------|--------------------|-------|--|
| 2                 | A    | 15,66     | 576   | 27,18              | 15,66 | 24 <i>sextarii</i> zu 652,3 ml [= (6/5) 543,6 ml].   |
|                   | B    | 5,18      | 192   |                    | 5,22  | 8 <i>sextarii</i> zu 652,3 ml.   |
|                   | C    | 0,069     | 2,5   |                    | 0,068 | 1 <i>acetabulum</i> .  |
|                   | D    | 0,069     | 2,5   |                    | 0,068 |  |
| 3                 | A    | 9,51      | 320   | 29,83              | 9,55  | 16 <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 596,6 ml.  |
|                   | B    | 2,90      | 96    |                    | 2,86  | 4 <i>sextarii</i> (24 <i>unciae</i> Öl) zu 715,9 ml.   |
| 6                 | A    | 3,24      | 120   | 27,0               | 3,24  | 6 <i>sextarii</i> zu 540 ml; <i>congius</i> ).   |
|                   | B    | 3,55      | 120   | 29,6               | 3,55  | 6 <i>sextarii</i> zu 591,7 ml <sup>683</sup> .   |
|                   | C    | 8,65      | 320   | 27,0               | 8,65  | 16 <i>sextarii</i> zu 540 ml; <i>modius</i> .  |
| 7b <sup>684</sup> | A    | 4,771     | 160   | 29,84              | 4,774 | 8 <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 596,8 ml.   |
|                   | B    | 9,382     | ?     |                    | ?     |  |
|                   | C    | 14,816    | ?     |                    | ?     |  |
|                   | D    | 21,325    | 715   |                    | 21,34 | 35 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 596,8 ml.  |
|                   | E    | 28,35     | 950   |                    | 28,35 | 47 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 596,8 ml.  |
| 9                 | A    | (1,08)    | 40    | 27,0               | 1,08  | 24, 16, 8, 4, 2 <i>cyathi</i> , abgeleitet von einem <i>sextarius</i> zu 540 ml. 24 <i>cyathi</i> entsprechen zwei <i>sextarii</i> .                                     |
|                   | B    | (0,708)   | 26,67 |                    | 0,72  |  |
|                   | C    | 0,357     | 13,33 |                    | 0,36  |  |
|                   | D    | 0,182     | 6,67  |                    | 0,18  |  |
|                   | E    | 0,091     | 3,33  |                    | 0,09  |  |
| 10                | A    | 23,86     | 800   | 29,83              | 23,86 | 40 <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 596,5 ml.  |
|                   | B    | 0,922     | ?     |                    | ?     |  |
|                   | C    | 0,827     | ?     |                    | ?     |  |
| 13                | A    | 2,17      | 80    | 27,32              | 2,19  | 4 <i>sextarii</i> zu 546,4 ml; entspricht <i>amphora</i> von 26,23 l.  |
|                   | B    | 5,27      | 192   |                    | 5,25  | 8 <i>sextarii</i> zu 655,7 ml [= (6/5) 546,4 ml].  |
|                   | C    | 0,365     | 13,33 |                    | 0,364 | <sup>2</sup> / <sub>3</sub> <i>sextarii</i> zu 546,4 ml = 8 <i>cyathi</i> .  |
| 14                | A    | 23,25     | 770   | 30,03              | 23,12 | 38 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 600,6 ml; 44 <i>sextarii</i> (18 <i>unciae</i> Öl) zu 540,5 ml mit modifizierendem Faktor 35/36. |
|                   | B    | 22,4      | 750   |                    | 22,52 | 37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 600,6 ml.  |
|                   | C    | (0,9)     | ?     |                    | ?     | ?  |
|                   | D    | (1,04)    | 35    |                    | 1,05  | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 600,6 ml; 2 <i>sextarii</i> (18 <i>unciae</i> Öl) zu 540,5 ml mit modifizierendem Faktor 35/36.   |

<sup>682</sup> Berücksichtigt werden die in den Tab. 6 und Tab. 7 aufgelisteten Werte mit Ausnahme der Ergebnisse von Kat. 12. 17, da hier wegen des Fehlens größerer Kavitäten eine sinnvolle Zuordnung nicht möglich ist; Kat. 26 wird nicht berücksichtigt, da nicht klar ist, bis zu welcher Füllhöhe das Volumen zu messen ist. Kat. 33 ist nicht aufgenommen, da hier die Meßgenauigkeit für diese Analyse zu gering ist.

<sup>683</sup> s. Abschn. 4.4.1.

<sup>684</sup> Da nicht sichergestellt ist, daß die eigenen Messungen (Kat. 7) am Original durchgeführt wurden (s. Abschn. 3.5.2.4), werden hier die Werte von Kat. 7b verwandt.

|    |   |          |                    |          |       |   |
|----|---|----------|--------------------|----------|-------|---|
| 15 | A | 16,17    | 540                | 29,94    | 16,17 | 30 <i>sextarii</i> (18 <i>unciae</i> Öl) zu 538,9 ml <sup>685</sup> .   |
|    | B | 21,19    | 708                |          | 21,20 | 29½ <i>sextarii</i> (24 <i>unciae</i> Öl) zu 718,6 ml.  |
|    | C | 0,12     | 4                  |          | 0,120 | 1/6 <i>sextarius</i> (24 <i>unciae</i> Öl) zu 718,6 ml.   |
|    | D | 0,27     | 9                  |          | 0,269 | ½ <i>sextarius</i> (18 <i>unciae</i> Öl) zu 538,9 ml.   |
| 16 | A | 22,63    | 750                | 30,2     | 22,65 | 37½ <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 604 ml.  |
|    | B | 0,202    | 6,67               |          | 0,201 | ⅓ <i>sextarius</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 604 ml.   |
|    | C | 0,243    | 8                  |          | 0,242 | ⅓ <i>sextarius</i> (24 <i>unciae</i> Öl) zu 724,8 ml.   |
| 17 | C | 1,14     | ?                  | ?        | ?     | ?   |
|    | D | 0,429    | ?                  | ?        | ?     | ?   |
| 18 | A | 25,27    | 937,5              | 26,97    | 25,28 | 50 <i>sextarii</i> zu 539,3 ml <sup>686</sup> mit modifizierendem Faktor 15/16; 45 <i>sextarii</i> zu 539,3 ml mit modifizierendem Faktor 25/24.                      |
|    | B | 26,96    | 1000               |          | 26,97 | 50 <i>sextarii</i> zu 539,3 ml; 48 <i>sextarii</i> zu 539,3 ml mit modifizierendem Faktor 25/24.  |
|    | C | 0,568    | 20,83              | 27,31    | 0,569 | 1 <i>sextarius</i> zu 546,2 ml, mit modifizierendem Faktor 25/24.   |
|    | D | 0,570    | 20,83              |          | 0,569 |   |
| 19 | A | 14,4     | 480                | 30,0     | 14,4  | 24 <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 600 ml oder 20 <i>sextarii</i> (24 <i>unciae</i> Öl) zu 720 ml.   |
|    | B | 15,85    | 528                |          | 15,8  | 22 <i>sextarii</i> (24 <i>unciae</i> Öl) zu 720 ml oder 24 <i>sextarii</i> (22 <i>unciae</i> Öl) zu 660 ml.   |
|    | C | 0,296    | 10                 |          | 0,30  | ½ <i>sextarius</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 600 ml.   |
|    | D | 0,182    | 6                  |          | 0,18  | ¼ <i>sextarius</i> (24 <i>unciae</i> Öl) zu 720 ml.   |
|    | E | 0,211    | 7                  |          | 0,21  | ⅓ <i>sextarius</i> (24 <i>unciae</i> Öl) zu 720 ml, mit modifizierendem Faktor 7/8.   |
|    | F | 0,196    | 6,67               |          | 0,20  | ⅓ <i>sextarius</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 600 ml.   |
| 20 | A | (16,85)  | 624                | ca. 27,0 | 16,85 | 32 <i>sextarii</i> zu ca. 540 ml mit modifizierendem Faktor 39/40.  |
|    | B | (17,2)   | 640                |          | 17,28 | 32 <i>sextarii</i> zu ca. 540 ml.   |
|    | C | ca. 0,6  | ?                  |          | ?     |   |
|    | D | ca. 0,53 | 19,5               |          | 0,527 | 1/32 von Kavität A.   |
| 22 | A | 22,64    | 760                | 29,78    | 22,63 | 38 <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 595,6 ml.   |
|    | B | 24,98    | 840                |          | 25,02 | 42 <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 595,6 ml.   |
| 23 | A | 23,68    | 792                | 29,80    | 23,60 | 44 <i>sextarii</i> (18 <i>unciae</i> Öl) zu 536,4 ml; 33 <i>sextarii</i> (24 <i>unciae</i> Öl) zu 717,4 ml oder 36 <i>sextarii</i> (22 <i>unciae</i> Öl) zu 655,6 ml. |
|    | B | 20,91    | 704 <sup>687</sup> |          | 20,98 | 32 <i>sextarii</i> (22 <i>unciae</i> Öl) zu 655,6 ml.   |
|    | C | 0,656    | 22 <sup>688</sup>  |          | 0,656 | 1 <i>sextarius</i> (22 <i>unciae</i> Öl).   |
|    | D | 0,719    | 24                 |          | 0,715 | 1 <i>sextarius</i> (24 <i>unciae</i> Öl).   |

<sup>685</sup> Die Ölnormierung wird angenommen, weil nur sie erlaubt, das Volumen von Kavität C zu beschreiben.

<sup>686</sup> Es handelt sich bei Schale B offenbar um 50 *sextarii* zu ca. 540 ml, bzw. um 48 *sextarii*, die durch den Faktor 25/24 modifiziert sind. Es wird die zweite Möglichkeit angenommen, da Kavität A als  $48 \times 15/16 \times 25/24$  *sextarii* =  $45 \times 25/24$  *sextarii* anzusehen ist. Offenbar sind die Kavitäten A und B geometrisch definiert, hingegen sind die Kavitäten C und D eindeutig vom "Weinsextar" abgeleitet.

<sup>687</sup> Mit dem Wert 700 *unciae* ergibt sich ein Eichfaktor von 29,89 ml/*uncia* für das Objekt und eine etwas bessere Beschreibung der gemessenen Werte; er ist jedoch weniger plausibel, da er sich nicht durch die in Kavität C und D realisierten *sextarii* beschreiben läßt.

<sup>688</sup> Dieses Maß könnte ein materieller Beleg für die Existenz ölnormierter *sextarii* zu 22 *unciae* sein.

|    |   |                         |                     |                      |         |   |
|----|---|-------------------------|---------------------|----------------------|---------|---|
| 24 | A | 19,87                   | 660 (?)             | 30,1                 | 19,87   | 33 <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 602,1 ml (?).   |
|    | B | 15,31                   | 560                 | 27,34                | 15,31   | 28 <i>sextarii</i> zu 546,8 ml.   |
|    | C | 0,140                   | 5                   |                      | 0,137   | 1/4 <i>sextarius</i> zu 546,8 ml; 1 <i>quartarius</i> .   |
|    | D | 0,726                   | 26,67               |                      | 0,727   | (4/3) <i>sextarii</i> zu 546,8 ml = 16 <i>cyathi</i> .  |
|    | E | 0,191                   | 7                   |                      | 0,191   | ?   |
|    | F | 0,704                   | ?                   | ?                    | ?       | ?   |
| 25 | A | (28,7)                  | 960                 | (29,84)              | (28,64) | 48 <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl).   |
| 31 | A | (37,85 <sup>689</sup> ) | 1400 <sup>690</sup> | 27,04                | 37,85   | 70 <i>sextarii</i> zu 540,8 ml; 72 <i>sextarii</i> zu 540,8 ml mit modifizierendem Faktor 35/36.  |
| 34 | A | 9,48                    | 320                 | 29,62 <sup>691</sup> | 9,48    | 16 <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 592,4 ml.   |
|    | B | 8,28                    | 280                 |                      | 8,28    | 7/8 von Kavität A.  |
|    | C | 0,414                   | 14                  |                      | 0,414   | 1/20 von Kavität B.   |
|    | D | 0,473                   | 16                  |                      | 0,474   | 1/20 von Kavität A.   |
| 35 | A | 35,7                    | 1200                | 29,84                | 35,81   | 60 <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 596,8 ml; 64 <i>sextarii</i> (18 <i>unciae</i> Öl) zu 537,1 ml mit modifizierendem Faktor 25/24.  |
|    | B | 40,4 <sup>692</sup>     | 1350                |                      | 40,28   | 67½ <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 596,8 ml <sup>693</sup> ; 75 <i>sextarii</i> (18 <i>unciae</i> Öl) zu 537,1 ml; 72 <i>sextarii</i> (18 <i>unciae</i> Öl) zu 537,1 ml mit modifizierendem Faktor 25/24. |

Während ein Teil der gemessenen Volumenwerte als halbwegs plausibel erscheinende Vielfache von Volumina um 27 ml erklärt werden kann, muß bei einer stattlichen Reihe von Werten auf Vielfache von Volumina um 30 ml zurückgegriffen werden. Das gilt bei Kat. 3, wie bereits ausgeführt bei Kat. 6-B. 7. 10. 14-16. 19. 22. 23. 24-A. 25 und 34.

Von besonderem Interesse ist das Objekt aus Minturnae (Kat. 13) mit seiner recht gut bekannten Zeitstellung. Hier kann Kavität C als 8 *cyathi* interpretiert werden. Kavität A könnte 4 *sextarii* darstellen; ein Maß von 4 *sextarii* zu 20 *unciae* tritt an anderen *mensae* nicht auf<sup>694</sup>, scheint als ein Viertel des *modius* im Römischen Reich aber auch nicht unbekannt zu sein, wie eine Inschrift<sup>695</sup> auf dem Abschlußring eines verlorenen Maßgefäßes zeigt (s. Abschn. 5.2.1). Kavität B kann 192 *unciae* Wein aufnehmen und das Volumen läßt sich folglich als 8 *sextarii* zu 24 *unciae* interpretieren, also als verallgemei-

<sup>689</sup> Dieser Wert ist sechsmal so groß wie ein Maß aus Kosovo, das nach der Literatur ein Volumen von 6,3 l hat und epigraphisch als *semodius* gekennzeichnet ist (s. Domaszewski 1892, 150).

<sup>690</sup> Das Volumen läßt sich ebenfalls als ölnormiert auffassen, nämlich als 64 *sextarii* (20 *unciae*) zu 591,4 ml.

<sup>691</sup> Der Wert des "Eichfaktors" kann möglicherweise als (95/96) 29,93 ml angesehen (s. Abschn. 4.4.1).

<sup>692</sup> Hultsch 1882, 109 Anm. 5 erwähnt »die volcentische Vase Nr. 4 bei Böckh«, welche einen Drittelmetretes darstelle und bis zum äußersten Rande gefüllt einen Wert von 40,34 l für den Metretes ergeben würde; dieser Wert stimmt offenbar sehr gut mit dem hier gemessenen Volumen überein.

<sup>693</sup> Das Volumen kann auch als (25/24) 72 *sextarii* (20 *unciae*) zu 539,8 ml aufgefaßt werden (vgl. Kat. 18-B).

<sup>694</sup> Das Volumen von Kavität B in Reggio di Calabria (Kat. 3) könnte als 4 *sextarii* zu 24 *unciae* interpretiert werden.

<sup>695</sup> s. Di Segni 2005, 24; Eck 2009.

nerter *semodius*. Das zugehörige Großmaß müßte etwa 31,6 l betragen. Die Teilung der Maße entspricht offensichtlich nicht ganz derjenigen, die im römischen System erwartet wird, wohl aber die Größe der *sextarii* von 546 ml (20 *unciae* Wein) und 656 ml (24 *unciae* Wein). Es wäre sehr wünschenswert, auch die Volumina der restlichen Kavitäten in *Minturnae* zu kennen, die wegen Enge in der Ausstellungsvitrine nicht gemessen werden konnten.

Falls die Kavitäten der *mensae ponderariae* Volumeneinheiten darstellen, dann sollten Maße wie die *amphora*, die *urna*, der *modius*, der *semimodius*, der *congius* und der *sextarius* mit 960, 480, 320, 160, 120 und 20 *unciae* Füllgewicht von Wein oder Olivenöl auftreten. Diese Maße sind jedoch selten (s. Tab. 8 Sp. 4). Nach den Ausführungen in Abschn. 4.4.2 ist zu prüfen, ob auch solche Werte vorkommen, die um 1/5 vergrößert sind (1152, 576, 384, 192, 144 und 24 *unciae* Füllgewicht). Auch diese Maße treten einzeln auf (Kat. 2. 13, s. Tab. 8).

Es bleibt eine erhebliche Anzahl von Maßen, die nicht als Maßeinheit oder ganzzahlige Vielfache davon erkennbar sind. Ein großer Teil dieser Maße geht anscheinend durch Multiplikation mit bestimmten Faktoren aus den bisher genannten Maßen hervor<sup>696</sup>. Im allgemeinen läßt sich nicht entscheiden, ob die Anzahl der Einheiten oder die Einheit selbst mit einem Faktor versehen ist; beispielsweise kann bei Kat. 23 ein Gewicht von 792 *unciae* als  $33 = (11/12) 36$  *sextarii* mit einem Fassungsvermögen von 24 *unciae* oder als 36 *sextarii* mit einem Fassungsvermögen von 22 *unciae* beschrieben werden.

Es ergeben sich drei Klassen von "Eichfaktoren". Der Wert der ersten beträgt etwa 27,0 ml und entspricht einem *sextarius* von 540 ml; es dürfte sich um den geometrisch definierten *sextarius* handeln. Der Wert der zweiten mit etwa 27,3 ml gehört zu einem *sextarius* von etwa 546 ml, der als weinnormierter *sextarius* betrachtet wird; er findet sich nur in wenigen Fällen, darunter in *Minturnae*. Die Werte der dritten Klasse liegen zwischen 29,6 ml<sup>697</sup> und 30,2 ml mit einer Häufung um 29,83 ml – entsprechend einem *sextarius* (20 *unciae*) zwischen 592 ml und 604 ml – und beruhen offenbar auf Ölnormierung. Die Zahl der ölnormierten Kavitäten überwiegt deutlich.

---

<sup>696</sup> Solche Faktoren sind 2/3 (Kat. 9. 13), 4/3 (Kat. 9. 24), 5/6 (Kat. 10), 7/8 (Kat. 10. 14. 17. 19. 23. 33. 34), 11/12 (Kat. 19. 23) und 25/24 (Kat. 16. 18. 35).

<sup>697</sup> Die im Vergleich zu den weinnormierten Maßen größere Streuung dürfte durch verschiedene Ansätze für die Olivenöldichte zustande kommen; die niedrigsten Werte scheinen vom geometrisch definierten *sextarius* abgeleitet zu sein und fassen nur dann eine *uncia*, wenn eine *uncia* Wein ein Volumen von etwa 27 ml einnimmt.

#### 4.4.4 Die Kavitäten von *mensae ponderariae* als Maße für Trockengut

Die Ausführung und insbesondere die Form der Kavitäten legen in vielen Fällen nahe, daß sie nicht für Flüssigkeiten, sondern für Trockengut gedacht sind. So wäre die Form I zum Abmessen von Flüssigkeiten ziemlich unzuweckmäßig<sup>698</sup>. Wenn es aber um Maße für Trockengut und nicht um Flüssigkeitsmaße geht, so kann das Auswirkungen auf die Auswahl der Volumenwerte haben. In diesem Fall mag die im vorigen Abschnitt durchgeführte Bestimmung der Öl- und Weinmengen, die in die Kavitäten passen, wenig sinnvoll erscheinen. Es hat sich aber am 'Carvoran Modius' – der konstruktionsbedingt kein Flüssigkeitsmaß sein kann (s. Abschn. 4.3) – gezeigt, daß er nicht unmittelbar mit Getreide geeicht ist, sondern mit Öl: Andernfalls wäre ja nicht das Ölgewicht, sondern das Getreidegewicht in der Aufschrift angegeben. In der Tat wäre Getreide für eine überprüfbare Eichung eines Maßes ungeeignet, da zum einen die Dichte<sup>699</sup> erheblich von der Art der Schüttung abhängt und zum anderen die Dichte außer von der Getreidesorte von der Herkunft des Getreides, vom Jahrgang und besonders vom Trocknungsgrad abhängt<sup>700</sup>. Daher ist es viel sinnvoller, die eigentliche Eichung reproduzierbar und nachprüfbar mit einer Flüssigkeit durchzuführen. Deren Menge sollte dann aber so gewählt werden, daß das gewünschte Getreidegewicht und nicht etwa das berechnete Wein- oder Ölgewicht in das römische Maßsystem paßt. Wichtig ist dabei offenbar, daß sich das benötigte Volumen gut auf existierende Volumenstandards zurückführen läßt, so wie es sich beim 'Carvoran Modius' zeigt: In ihm ist nach der Analyse in Abschn. 4.3.4 ein Maß für 25 *librae* = 1/4 *centumpondium*<sup>701</sup> Weizen realisiert, indem man das Normmaß *sextarius* 17½ mal nimmt.

---

<sup>698</sup> Bei Flüssigkeiten wäre es notwendig, die Oberfläche der Objekte exakt horizontal auszurichten, damit der Rand durch die Flüssigkeit gleichmäßig erreicht wird, und selbst dann bringt der unvermeidlich entstehende Meniskus wegen der großen Fläche der Schalen in ihrem oberen Bereich noch eine erhebliche Unsicherheit. Ein Meßinstrument zum Abmessen von Flüssigkeitsmengen sollte an der Stelle, an der ein Vergleich mit einer Markierung erfolgt – sei es ein Meßstrich oder ein Rand – einen kleinen Querschnitt haben. Andererseits ist beim Abmessen von Granulaten und speziell bei Getreide die Kompression durch das Eigengewicht ein Problem; bei dem im Katalog häufig vertretenen Typ Ostia wird es offensichtlich durch die flache Form der Schalen gering gehalten.

<sup>699</sup> Es handelt sich um die 'Schüttdichte'.

<sup>700</sup> Eine Folge der Abhängigkeit vom Trocknungsgrad ist, daß die Dichte deutlich meßbar wetterabhängig ist.

<sup>701</sup> Nach Böckh 1838, 161 ist das *centumpondium* die höchste römische Gewichtseinheit. Zum *centumpondium* bzw. *centenarium* s. auch Hultsch 1882, 673 (*centumpondium* oder »römischer Centner«, Hultsch 1882, 644); Oxé 1942, 208 (Oxé schreibt vom römischen Zentner [*pondo centenarium*], der 100 schwere Pfund (1 schweres Pfund = 326,16 g, Oxé 1942, 140) habe); Alberti 1957, 49; Prescher 1959, 139 f.

#### 4.4.4.1 Füllgewichte für Gerste und Weizen

Die wichtigsten Getreidearten in der Antike waren Gerste und Weizen; für diese beiden Arten soll im folgenden diskutiert werden, ob sie bei der Dimensionierung der Kavitäten eine Rolle gespielt haben.

Aus Abschn. 4.3.4 geht hervor, daß 20 *unciae* Wein oder 18 *unciae* Olivenöl ungefähr das gleiche Volumen beanspruchen wie eine *libra* Gerste, wenn ihre Dichte zu  $\frac{3}{5}$  der Weindichte gerechnet wird; anscheinend ist auch der geometrisch definierte *sextarius* als Maß für eine *libra* Gerste anzusehen. Das bedeutet, eine *libra* Gerste erfordert ein Volumen zwischen 539 ml und 546 ml. Für Weizen sind  $\frac{5}{6}$  des Volumens erforderlich, also etwa 449 ml bis 455 ml. Für die Gerstendichte wird auch ein Verhältnis zur Weindichte von  $\frac{5}{8}$ <sup>702</sup> genannt<sup>703</sup>. Mit diesem Wert reduziert sich der Raumbedarf für eine *libra* Gerste um  $\frac{1}{25}$  auf 517 ml bis 524 ml<sup>704</sup>. Einem Volumen von ca. 522 ml entspricht der Raumbedarf von  $17\frac{1}{2}$  *unciae* Olivenöl, der sich durch  $\frac{35}{36}$  eines ölnormierten *sextarius* zu 18 *unciae* oder  $\frac{7}{8}$  eines (ebenfalls ölnormierten) *sextarius* zu 20 *unciae* darstellen läßt. Das ist eine mögliche Erklärung der Kavitäten Kat. 14-D und 14-A mit einem Fassungsvermögen von 35 *unciae* bzw. 770 (=  $22 \times 35$ ) *unciae*. Bei der erhöhten Dichte faßt ein *sextarius* für 24 *unciae* Wein 15 *unciae* Gerste.

Die Folgen einer Änderung des Ansatzes für die Gerstendichte von  $\frac{3}{5}$  auf  $\frac{5}{8}$  für die Realisierung eines Gerstenmaßes sollen an einem Beispiel demonstriert werden, und zwar einem Maß für 48 *librae* Gerste. Im Fall einer relativen Dichte von  $\frac{3}{5}$  wird ein Gefäß mit dem Fassungsvermögen einer *amphora*, dem Volumen das 80 *librae* Wein einnehmen, benötigt; dieses Volumen liegt um 26,2 l. Bei einer relativen Dichte von  $\frac{5}{8}$  reduziert sich das erforderliche Volumen auf  $\frac{24}{25}$  *amphora*, also auf etwa 25,15 l. Will man keine neuen Einheiten einführen, sondern das Volumen durch bereits eingeführte *sextarii* näherungsweise ausdrücken, für die wahrscheinlich Volumennormale (Eichmaße) existieren, so kann man  $46\frac{1}{2}$  (=  $\frac{31}{32}$  von 48) geometrisch definierte *sextarii* zu 0,540 l benutzen und erhält 25,11 l, also ein Volumen, das 1,6 ‰ unter dem benötigten Volumen liegt. Diese Abweichung kann als völlig unerheblich angesehen werden, da selbst witterungsbedingte Schwankungen der Getreidedichte größer sind (s. Abschn.

---

<sup>702</sup> Dieser Wert stimmt besser als  $\frac{3}{5}$  mit dem heutigen Wert der relativen Gerstendichte von etwa 0,63 überein.

<sup>703</sup> Oxé 1942, 155. 158.

<sup>704</sup> Bei einer Gerstendichte von  $\frac{5}{8}$  ist die Verwendung eines weinnormierten *sextarius* zu 24 *unciae* naheliegend, der bei diesem Ansatz 15 *unciae* Gerste faßt.

4.1.1.3). Von einem *sextarius* zu 0,648 l, der aus dem 'Carvoran Modius' abgeleitet werden kann, ergibt sich bei Verwendung von 39 *sextarii* (39/40 von 40) ein Volumen, das mit 25,272 l um 4,9 ‰ zu hoch liegt. Benutzt man einen *sextarius*, der 20 *unciae* Öl faßt (um 0,60 l), so erhält man bei der Verwendung von 42 (= 7/8 von 48) dieser *sextarii* eine Abweichung von etwa 2 ‰. Bei der Realisierung eines optimierten Volumenmaßes für 48 *librae* Gerste durch ganz- oder halbzahlige Vielfache der genannten *sextarii* entstehen also Volumina von  $31/32$  *quadrantal*,  $39/40$  *quadrantal* bzw.  $7/8$  "Ölamphoren"<sup>705</sup>.

Ein derartiger Prozeß, die näherungsweise Realisierung eines substanzspezifischen Volumens für ein bestimmtes Gewicht durch ein ganz- oder halbzahliges Vielfaches einer vorgegebenen Einheit, könnte demnach zumindest einen Teil der in Tab. 8 auftretenden Faktoren wie beispielsweise den Faktor 7/8 bei Kat. 34-B oder 35/36 bei Kat. 14-A. und Kat. 31-A erklären (s. Abschn. 4.4.3). Nach der Deutung in Tab. 8 Sp. 7 scheint die Größe  $[25/24$  (geometrische) *sextarii*] bei Kat. 18 die Rolle einer Ersatzeinheit zu spielen<sup>706</sup>. 48 dieser Ersatzeinheiten ergeben in Kavität B 50 *sextarii* =  $25/24$  *quadrantal*<sup>707</sup> und fassen  $(6/5)$  50 *librae* = 60 *librae* Weizen. 45 dieser Einheiten kommen dem für 48 *librae* Gerste benötigten Volumen von  $(24/25)$  48 weinnormierten *sextarii* (s. o.) am nächsten; sie sind in Kavität A realisiert, die demzufolge  $45/48 = 15/16$  der Kavität B darstellt<sup>708</sup>. Das 45fache dieser Ersatzeinheit entspricht  $46\frac{7}{8}$  geometrisch definierten *sextarii* und ist damit rechnerisch um 2,34 ‰ kleiner als ein *quadrantal*<sup>709</sup>.

Aus der in Tab. 8 angeführten Anzahl von "Wein-" oder "Ölunzen" läßt sich dann berechnen, welche Gersten- oder Weizenmengen in die Kavitäten passen. Die entsprechenden Werte sind in Tab. 9 in Sp. 5 aufgeführt; in Sp. 6 ist angegeben, welches Volumen sich für eine *libra* aus der Kombination der Werte in Sp. 2 und Sp. 5 ergibt<sup>710</sup>.

<sup>705</sup> Die Einheit *quadrantal* wird hier für den Kubikfuß im Unterschied zur *amphora* zu 80 *librae* Wein benutzt (s. Abschn. 2. 5.1.1); als "Ölamphore" wird das Volumen bezeichnet, das 80 *librae* Olivenöl faßt.

<sup>706</sup> Derselbe Faktor scheint auch die Volumina der Kavitäten C und D zu bestimmen, die sich jedoch als weinnormierte *sextarii* darstellen.

<sup>707</sup> Rechnerisch sollte Kavität B um 4,16 ‰ größer als ein *quadrantal* sein.

<sup>708</sup> Das Volumen der Kavität A mit 25,27 l liegt im Vergleich zu dem hypothetischen Volumenbedarf von 48 *librae* Gerste bei einer relativen Gerstdichte von 5/8 zwar um etwa 0,5 ‰ zu hoch, wäre aber zum Abmessen von 48 *librae* Gerste in der Praxis gut geeignet.

<sup>709</sup>  $46\frac{7}{8}$  (geometrisch definierte) *sextarii* =  $46\frac{7}{8}/48$  (48 *sextarii*) =  $125/128$  (48 *sextarii*) =  $125/128$  *quadrantal*.

<sup>710</sup> Berücksichtigt sind nur Kavitäten mit einem Volumen über 8 l (d. h. ab der Größenordnung eines *modius*).

Tab. 9: Öl- bzw. Wassergewichte und zugehörige Getreidegewichte

| Kav. | Vol. in l | Anz. <i>unciae</i> | Norm | Gewicht und Substanz  | Eichfaktor ml/ <i>libra</i> |
|------|-----------|--------------------|------|---|-----------------------------|
| 2-B  | 15,66     | 576                | Wein | 30 <i>librae</i> Gerste   | 522                         |
| 3-A  | 9,51      | 320                | Öl   | 32 <i>bes</i> (21½ <i>librae</i> ) Weizen <sup>711</sup>                      | 446                         |
| 6-C  | 8,65      | 320                | Wein | 16 <i>librae</i> Gerste   | 541                         |
| 7-E  | 28,35     | 950                | Öl   | 62,5 <i>librae</i> [= (25/24) 60] <i>librae</i> ] Weizen                      | 454                         |
| 10-A | 23,86     | 800                | Öl   | 64 'leichte <i>librae</i> ' (53½ <i>librae</i> ) = 2/3 <i>talentum</i> Weizen | 447                         |
| 14-A | 23,25     | 770                | Öl   | 44 <i>librae</i> Gerste <sup>712</sup>  | 527                         |
| 14-B | 22,4      | 750                | Öl   | 50 <i>librae</i> Weizen   | 449                         |
| 15-A | 16,17     | 540                | Öl   | 36 <i>librae</i> Weizen   | 449                         |
| 15-B | 21,19     | 708                | Öl   | 40 <i>librae</i> Gerste   | 530                         |
| 16-A | 22,63     | 750                | Öl   | 50 <i>librae</i> Weizen   | 453                         |
| 18-A | 25,27     | 937,5              | Wein | 48 <i>librae</i> Gerste   | 526                         |
| 18-B | 26,96     | 1000               | Wein | 60 <i>librae</i> Weizen   | 449                         |
| 19-A | 14,4      | 480                | Öl   | 32 <i>librae</i> Weizen   | 450                         |
| 19-B | 15,85     | 528                | Öl   | 30 <i>librae</i> Gerste   | 528                         |
| 20-A | 16,85     | 624                | Wein | 32 <i>librae</i> Gerste   | 527                         |
| 20-B | 17,2      | 640                | Wein | 32 <i>librae</i> Gerste   | 538                         |
| 22-A | 22,64     | 760                | Öl   | 50 <i>librae</i> Weizen   | 453                         |
| 22-B | 24,98     | 840                | Öl   | 48 <i>librae</i> Gerste   | 520                         |
| 23-A | 23,68     | 792                | Öl   | 45 <i>librae</i> Gerste   | 526                         |
| 23-B | 20,91     | 704                | Öl   | 40 <i>librae</i> Gerste   | 523                         |
| 24-A | 19,87     | 660                | Öl   | 44 <i>librae</i> Weizen   | 452                         |
| 24-B | 15,31     | 560                | Wein | 28 <i>librae</i> Gerste (?)   | 547                         |
| 25-A | 28,7      | 960                | Öl   | 64 <i>librae</i> Weizen   | 447                         |
| 31-A | 37,85     | 1400               | Wein | 72 <i>librae</i> Gerste <sup>713</sup><br>(25/24) 80 <i>librae</i> Weizen     | 526<br>454                  |
| 34-A | 9,48      | 320                | Öl   | (25/24) 20 <i>librae</i> Weizen<br>21½ <i>librae</i> Weizen                   | 455<br>444                  |
| 34-B | 8,28      | 280                | Öl   | (25/24) 17½ <i>librae</i> Weizen<br>16 <i>librae</i> Gerste                   | 454<br>518 <sup>714</sup>   |
| 35-A | 35,7      | 1200               | Öl   | 80 <i>librae</i> Weizen   | 446                         |
| 35-B | 40,4      | 1350               | Öl   | 90 <i>librae</i> Weizen<br>75 <i>librae</i> Gerste <sup>715</sup>             | 449<br>539                  |

<sup>711</sup> Dieses Maß erklärt sich als ein Drittel von 64 *librae* (s. Kat.25-A).

<sup>712</sup> Die plausible Menge von 48 *librae* ist hier um 1/12 reduziert. Eine Erklärung kann nicht gegeben werden. Ein Gewicht von 44 *librae* tritt auch bei Kat. 24-A auf.

<sup>713</sup> Für den *semodius* an einer *mensa* aus Kosovo ergäbe sich dementsprechend für eine Gerstenfüllung ein Gewicht von 12 *librae* (s. Anm. zu Kat. 31 in Tab. 8 Sp.3).

<sup>714</sup> Wenn Kavität B ein Maß für 16 *librae* Gerste ist, so müsste Kavität A ein Maß für 21½ *librae* und nicht für (25/24) 20 *librae* Weizen sein.

<sup>715</sup> Das Gewicht läßt sich auch als (25/24) 72 *librae* auffassen.

Die Tabelle zeigt, daß sich die Kavitäten gut als Maße für Gersten- und Weizenmengen erschließen, die durch ihr Gewicht definiert sind (Tab. 9 Sp. 5). Die "Eichfaktoren" für Weizen sind in sich konsistente Werte, die wenig um 450 ml streuen. Für Gerste ergeben sich zwei "Eichfaktoren", die relativ wenig um 540 ml bzw. 525 ml streuen. Der erstgenannte "Eichfaktor" paßt zu einer Gerstendichte von  $3/5$ , der zweite zu einer Dichte von  $5/8$  der Weindichte. Durch die vorliegenden Messungen kann zweifellos nicht bewiesen werden, daß die Aussage von Oxé über eine Gerstendichte von  $5/8$  zutreffend ist<sup>716</sup>, doch sind die gemessenen Werte damit vereinbar. Die Erklärung vieler ansonsten unverständlicher Werte wird so möglich. Der Wert stimmt im übrigen, wie oben erwähnt, weit besser mit dem modernen Wert für Gerstendichte überein als  $3/5$ .

Die meisten der in Tab. 9 auftretenden Gewichte scheinen innerhalb des Duodezimalsystems, das mit dem Dezimal- und Binärsystem kombiniert wird, plausibel (16, 32, 36, 48, 50, 60, 64, 72, 80 *librae*). Das Gewicht  $21\frac{1}{3}$  *librae* erklärt sich offenbar als ein Drittel von 64 *librae*. Die Größe 44 *librae*, die in 14-A und 24-A auftritt, dürfte über den Faktor  $11/12$  mit 48 *librae* zusammenhängen, 28 *librae* sind möglicherweise über den Faktor  $7/8$  mit 32 *librae* zu verknüpfen.

Es kann wohl kein Zweifel bestehen, daß die Kavitäten durch ihre Füllgewichte von Gerste und Weizen befriedigend erklärt werden können, während sie als Volumennormale kaum in Frage kommen. Damit soll natürlich in keiner Weise ausgedrückt werden, daß die Kavitäten tatsächlich für die angegebenen Substanzen und Substanzmengen gedacht waren; einen derartigen Nachweis mit anepigraphischen Objekten zu führen, scheint kaum möglich.

#### 4.4.4.2 Das Auftreten von zwei großen Hohlmaßen an einer *mensa ponderaria*

Bei einer Reihe von *mensae* ist auffällig, daß sie zwei große Kavitäten besitzen, die ein ähnliches Fassungsvermögen haben. Bei Kat. 14. 18-20. 22. 23. 34 konnten die entsprechenden Volumenwerte bestimmt werden; alle diese Objekte sind vom Typ Ostia. Es ist zu fragen, ob die durchgeführte Analyse Aussagen darüber zuläßt, was hinter dieser Erscheinung steckt<sup>717</sup>. Das soll hier kurz diskutiert werden.

---

<sup>716</sup> s. Oxé 1942, 155. 158.

<sup>717</sup> Kat. 35 wird nicht in die Diskussion einbezogen, da die *mensa ponderaria* von einem völlig anderen Typ ist. Hier sind vier große und keine kleinen Kavitäten vorhanden.

Im vorhergehenden Abschnitt wurde bereits erwähnt, daß Kat. 18-B 60 *librae* Weizen aufnehmen kann. Bei einer Gerstendichte von  $\frac{3}{5}$  wäre sie gleichzeitig ein Maß für 50 *librae* [=  $(\frac{5}{6}) 60 \text{ librae}$ ] Gerste. Alternativ könnte man eine Kavität mit dem Volumen von  $\frac{5}{6}$  *amphora* zum Abmessen von 48 *librae* Weizen und 40 *librae* Gerste benutzen. Bei dem einfachen Verhältnis von 5 : 6 zwischen Gersten- und Weizendichte, das hier zugrunde liegt, gibt es kaum einen Grund, für Gersten- und Weizenmengen unterschiedliche Hohlmaße zu verwenden. Behält man jedoch die nominelle Dichte von Weizen ( $\frac{72}{100}$ ) bei, ersetzt aber die Gerstendichte durch  $\frac{5}{8}$ , so lassen sich bei dem neuen Dichteverhältnis von  $\frac{144}{125}$  praktisch keine Volumina finden, die gleichzeitig für beide Substanzen gut handhabbare Gewichte fassen. Bei den meisten *mensae ponderariae* mit zwei großen Kavitäten wird in Tab. 9 die Verwendung einer Kavität für Gerste und der anderen für Weizen vorgeschlagen. Die jeweils angegebenen "Eichfaktoren" schließen die Verwendung einer einzigen Kavität für beide Getreidearten im allgemeinen aus<sup>718</sup>.

Bei Kat. 20 stellt sich die Situation anders dar (s. Tab. 9). Die beiden Kavitäten haben eine so ähnliche Größe, daß es bei der begrenzten Meßgenauigkeit, die sich aus der Wölbung des Steines ergibt, beinahe schon schwierig wird, einen gesicherten Unterschied der Größen zu finden. Es ist aber eindeutig, daß Kavität A etwas kleiner ist als Kavität B, und zwar um etwa 2 %. Das Meßergebnis für Kavität B entspricht etwa  $\frac{2}{3}$  *quadrantal* und faßt damit nach konventioneller Berechnung 32 *librae* Gerste. Kavität A stellt etwa  $\frac{2}{3}$  der Kavität A von Kat. 18 dar, die als Volumen für 48 *librae* Gerste bei einer Gerstendichte von  $\frac{5}{8}$  interpretiert wurde<sup>719</sup>. Dementsprechend läßt sich Kavität A als Volumen für 32 *librae* Gerste mit der relativen Dichte  $\frac{3}{5}$ , Kavität B hingegen für 32 *librae* mit der relativen Dichte  $\frac{5}{8}$  auffassen. Unterstellt man, daß die Verwendung einer modifizierten Gerstendichte zu irgendeinem Zeitpunkt eine Neuerung war, so stellt Kat. 20 ein Objekt dar, an dem alte und neue Norm nebeneinander auftreten, und es läßt sich deshalb vermuten, daß es zeitnah zu der Umstellung entstanden ist.

Bei Kat. 23 scheinen beide großen Kavitäten (A, B) für Messungen von Gerste bestimmt zu sein; die "Eichfaktoren" (526 ml/*libra* und 523 ml/*libra*) unterscheiden sich nicht signifikant (0,6 % Unterschied); die Volumina und die damit aufzunehmenden

<sup>718</sup> s. aber Kat. 31-A. 35.

<sup>719</sup> Nach den Überlegungen in Abschn. 4.4.4.1 sollten ( $\frac{24}{25}$ ) weinnormierte *sextarii* eine *libra* Gerste bei einer Dichte von  $\frac{5}{8}$  aufnehmen können; wenn bei einem nominellen Ansatz der Dichte  $\frac{3}{5}$  auch der geometrisch definierte *sextarius* für eine *libra* Gerste benutzt wird, so unterscheiden sich die resultierenden Volumina um weniger als 4 %.

Substanzmengen stehen im Verhältnis 8 : 9 zueinander. Dieses Verhältnis tritt auch bei Kat. 34 auf.

Es kann demnach verschiedene Gründe geben, zwei große Kavitäten ähnlicher Größe an einer *mensa ponderaria* zu verwenden; die gleichzeitige Darstellung von Weizen- und Gerstenmaßen scheint jedoch der Hauptgrund zu sein.

#### 4.4.5 Objekte außerhalb Italiens

In diesem Abschnitt werden die Meßwerte kommentiert, die an Objekten außerhalb von Italien gewonnen worden sind. Die Basisinformationen sind in Tab. 10 zusammengefaßt.

Tab. 10: Meßwerte von Objekten außerhalb Italiens

| Kat. | Kav. | Vol.     | Anz.  | Eichf.<br>(ml/ <i>uncia</i> ) | Soll  | Interpretation   |
|------|------|----------|-------|-------------------------------|-------|--|
| V 1  | A    | 30,99    | 1152  | 27,02                         | 31,13 | 48 <i>sextarii</i> zu 648,5 ml.  |
|      | B    | 32,58    | 1200  |                               | 32,42 | 48 <i>sextarii</i> zu 648,5 ml, mit modifizierendem Faktor 25/24.  |
|      | C    | 34,54    | 1152  | 29,98                         | 34,54 | 48 <i>sextarii</i> (24 <i>unciae</i> Öl) zu 719,5 ml oder 64 <i>sextarii</i> (18 <i>unciae</i> Öl) zu 539,64 ml.   |
| V 3  | A    | 10,26    | 378   | 27,26                         | 10,30 | 18 Basiseinheiten (21 <i>unciae</i> ) zu 572,5 ml.   |
|      | B    | 1,88     | 63    | 29,96                         | 1,89  | 3 Basiseinheiten (21 <i>unciae</i> Öl) zu 629,2 ml.  |
|      | C    | 1,144    | 42    | 27,26                         | 1,144 | 2 Basiseinheiten (21 <i>unciae</i> Wein) zu 572,5 ml.  |
|      | D    | 1,264    | 42    | 29,96                         | 1,258 | 2 Basiseinheiten (21 <i>unciae</i> Öl) zu 629,2 ml.  |
| V 4  |      | 3,542    | 120   | 29,52                         | 3,542 | 1/8 von Kat. 7b-E.   |
| V 7  | B    | ca. 11,2 | 384   | 29,64                         | 11,37 | 1/3 des Großmaßes, das 1152 <i>unciae</i> Öl faßt (vgl. V 1-C); 16 <i>sextarii</i> (24 <i>unciae</i> Öl); 24 Basiseinheiten (16 <i>unciae</i> Öl) zu 474,24 ml; 21 <sup>1/3</sup> <i>sextarii</i> (18 <i>unciae</i> ) zu 533,5 ml <sup>720</sup> . |
|      | C    | 1,51     | 56    | 27,11                         | 1,518 | 4 Basiseinheiten (16 <i>unciae</i> ) zu 433,8 ml, mit modifizierendem Faktor 7/8.  |
|      | D    | 1,90     | 72    |                               | 1,951 | 3 <i>sextarii</i> zu 650,6 ml.   |
|      | E    | 1,47     | 50    | 29,64                         | 1,480 | 3 Basiseinheiten (16 <i>unciae</i> Öl) zu 474,24 ml, mit modifizierendem Faktor 25/24.   |
|      | F    | 1,71     | 64    | 27,11                         | 1,734 | 4 Basiseinheiten (16 <i>unciae</i> ) zu 433,8 ml.  |
| V 8  | A    | 19,81    | 660   | 30,02                         | 19,81 | 33 <i>sextarii</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 600,4 ml oder 30 <i>sextarii</i> (22 <i>unciae</i> Öl) zu 660,4 ml (vgl. Kat. 24-E).   |
|      | B    | ca. 0,11 | 3,67? |                               | 0,11  | 1/6 <i>sextarius</i> (22 <i>unciae</i> Öl) zu 660,4 ml.  |

<sup>720</sup> Ganz ähnliche "Eichfaktoren" treten an Kat. 2. 6. 35 auf.

|      |   |          |       |       |       |  |
|------|---|----------|-------|-------|-------|--|
|      | C | 0,120    | 4     |       | 0,120 | 1/5 <i>sextarius</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 600,4 ml.                        |
|      | D | ca. 0,11 | 3,67? |       | 0,11  | 1/6 <i>sextarius</i> (22 <i>unciae</i> Öl) zu 660,4 ml.                        |
|      | E | 0,149    | 5     |       | 0,150 | 1/4 <i>sextarius</i> (20 <i>unciae</i> Öl) zu 600,4 ml.                        |
| V 11 | A | 4,92     | 166,7 | 29,52 | 4,92  | 8 Basiseinheiten <sup>721</sup> zu 590,4 ml, mit modifizierendem Faktor 25/24. |
|      | B | 1,55     | 52,08 |       | 1,54  | 2½ Basiseinheiten zu 590,4 ml, mit modifizierendem Faktor 25/24.               |
|      | C | 0,197    | 6,67  |       | 0,197 | 1/3 Basiseinheit zu 590,4 ml.  |
|      | D | 0,233    | 8     |       | 0,236 | 1/3 <i>sextarius</i> (24 <i>unciae</i> Öl) zu 708,5 ml.                        |
| V 12 | A | 15,67    | 576   | 27,2  | 15,67 | 24 <i>sextarii</i> (24 <i>unciae</i> Wein) zu 652,9 ml <sup>722</sup> .        |
| V 13 | A | 0,728    | 26,67 | 27,30 | 0,728 | 4/3 <i>sextarii</i> zu 546 ml; 16 <i>cyathi</i> .                              |
|      | E | 0,723    | 24    | 30,13 | 0,723 | 1 <i>sextarius</i> (24 <i>unciae</i> Öl) zu 723 ml.                            |

Die Objekte in der Provinz ergänzen die Objekte in Italien, ohne grundsätzlich Neues hinzuzufügen. Es treten die gleichen "Eichfaktoren" wie in Italien auf; bei Kat. V 4 und Kat. V 11 ergibt sich ein kleinerer "Eichfaktor", der dem in Roccavivara entspricht. Das Ergebnis bei der einzigen Kavität eines Steines in Köln (Kat. V 4) stimmt sehr genau mit einem Achtel des Volumens der größten Kavität einer *mensa* aus Pompeji (Kat. 7b) überein<sup>723</sup> und stützt damit die Vermutung, es handle sich bei dem Stein um eine *mensa ponderaria*. Wird die Kavität 7b-E als "Ölamphora" angesehen, so ist an der *mensa* in Köln der zugehörige *congius* realisiert<sup>724</sup>. Die Faktoren 25/24, 11/12 und 7/8, die bei der Analyse der Meßergebnisse in Italien auftraten (s. Abschn. 4.4.3), finden sich ebenfalls wieder. Wie in Kat. 24 gibt es an Kat. V 8 eine Kavität, die 660 *unciae* Öl = 55 *librae* Öl und damit 44 *librae* Weizen faßt. Bei Kat. V 11 tritt an den Kavitäten A und B der Faktor 25/24 auf, und die 21 *unciae* Wein oder Olivenöl fassenden Basiseinheiten von Kat. V 3 lassen sich als 7/8 von Einheiten auffassen, die 24 *unciae* enthalten. Das Gewicht von 1152 *unciae*, das sich durch 48 *sextarii* zu 24 *unciae* ergibt und an den Objekten in Italien nur indirekt erschlossen werden konnte (besonders deutlich an Kat. 2), tritt an Kat. V 1 gleich mehrfach auf: Kavität A entspricht in guter Näherung 6/5 *quadrantal*; das Volumen läßt sich als 48 der *sextarii* auffassen, die am 'Carvoran Modius' auftreten. Das Maß scheint ein Volumenstandard zu sein. Kavität B ist um 1/24 gegenüber Kavität A erhöht und stellt 60 geometrisch definierte *sextarii* dar und faßt 60 *librae* Gerste bei einer Dichte von 3/5 (540 ml/*libra*). Kavität C kann als Maß für 1152

<sup>721</sup> Die Basiseinheit entspricht einem Wert von (35/32) 539,8 ml.

<sup>722</sup> Ein Sextar von 652,9 ml kann auch als ein Maß aufgefaßt werden, das 22 *unciae* Öl faßt. Die Kavität von Kat. V 12 ist fast genauso groß wie Kat. 2-A und innerhalb der Fehlergrenzen halb so groß wie Kat. V 1-A.

<sup>723</sup> (1/8) 28,35 l = 3,544 l.

<sup>724</sup> Vgl. Abschn. 4.4.1. Die Kavität in Köln faßt 10 *librae* Olivenöl, wenn die *libra* einen Wert von etwa 324 g hat.

*unciae* Öl (= 96 *librae*) aufgefaßt werden; an Kavität B von Kat. V 7 liegt mit einem Maß für 384 *unciae* ein Drittel des Maßes vor.

Etwas aus dem Rahmen fällt Kat. V 3, da hier alle Kavitäten auf Basiseinheiten aufgebaut zu sein scheinen, die 21<sup>725</sup> *unciae* fassen, und zwar teils Wein, teils Öl. Dieses Objekt könnte aus einem anderen Maßsystem stammen oder die Verbindung zu einem anderen Maßsystem herstellen; andererseits scheint es auch an den Objekten in Italien Kavitäten zu geben, die ein ganzzahliges Vielfaches von 7 *unciae* fassen<sup>726</sup>. Ob Kavität A, die 378 *unciae* = (63/64) 384 *unciae* aufnehmen kann, eine reduzierte Form einer Kavität für 384 *unciae* = (1/3) 1152 *unciae* ist, bleibt offen.

#### 4.4.6 Nachantike Objekte

An nachantiken Objekten wurden in den Musei Capitolini genaue Messungen durchgeführt, und zwar an je zwei Meßgefäßen, die unter Kat. W 7. W 8 zusammengefaßt sind. Die Besonderheit der vier Maße besteht darin, daß drei von ihnen ausdrücklich die Kennzeichnung tragen, für Wein bzw. für Öl gedacht zu sein. Die Auswertung ist so vorgenommen worden, als ob es sich um antike Objekte handele. So könnten sich Hinweise darauf ergeben, ob in ihnen noch ein Weiterleben des römischen Maßsystems erkennbar ist.

Tab. 11: Nachantike Objekte in Italien

| Kat. | Kav. | Vol.  | Interpretation   | Anzahl | Eichf <sup>727</sup> |
|------|------|-------|--|--------|----------------------|
| W 7  | A    | 10,51 | Das Volumen entspricht einem Drittel des Volumens von 1152 <i>unciae</i> Wein; das Gefäß faßt also 32 <i>librae</i> Wein <sup>728</sup> und entspricht damit einem Drittel von (6/5) "Weinamphoren". | 384    | 27,37                |
|      | B    | 12,26 | 1 <i>scuorzo</i> gemäß Aufschrift <sup>729</sup> .   | 412,5  | 29,72                |
| W 8  | A    | 14,33 | Fassungsvermögen $\frac{1}{2}$ <i>talentum</i> (Olivenöl).   | 480    | 29,85                |
|      | B    | 13,19 | Fassungsvermögen $\frac{1}{2}$ <i>talentum</i> (Wein).   | 480    | 27,48                |

<sup>725</sup> Nach Daremberg – Saglio IV 2 (1911) 1287 s. v. Sextarius (Sorlin Dorigny) sind auch Sextare zu 21 *unciae* überliefert.

<sup>726</sup> s. Kat. 34.

<sup>727</sup> Der "Eichfaktor" gibt das Volumen in ml an, das für eine römische *uncia* vorhanden wäre; damit soll keinesfalls unterstellt werden, daß zum Zeitpunkt der Erstellung der Gefäße die römische *uncia* noch gültig war. Für die Verwendung des Begriffes *talentum* gilt bei diesen nachantiken Objekten das Gleiche wie für die Verwendung des Begriffes *uncia*.

<sup>728</sup> In Aquileia (Kat. 2-A) tritt etwa die Hälfte des Maßes auf.

<sup>729</sup> Der *scuorzo* wird als Kornmaß bezeichnet. Nach Alberti hat ein *scuorzo* ein Volumen von 13,39 l (s. Alberti 1957, 497). Das Volumen faßt 450 *unciae* Öl, wenn der Eichfaktor 29,76 ml/*uncia* ist, d. h. wenn der Eichfaktor um 0,23 % kleiner ist als der aus dem 'Carvoran Modius' ermittelte Wert. Der tatsächlich gemessene Wert beträgt in guter Näherung 11/12 des von Alberti angegebenen Wertes (12,27 l). Daraus ergibt sich der Ölinhalt zu 412,5 *unciae*. Ein Ölgewicht von 450 *unciae* entspricht einem Weizengewicht von etwa 30 *librae*.

Es fällt auf, daß die beiden Kavitäten von Kat. W 8, von denen B als Weinmaß und A als Ölmaß gekennzeichnet sind, ohne weiteres als Repräsentanten einer *urna* (B) bzw. eines Gefäßes für 40 *librae* Öl (A) gelten könnten. Die Kavität A von Kat. W 7 ist ebenfalls als Weinmaß gekennzeichnet. Die fiktiven "Eichfaktoren", die sich bei den beiden Weinmaßen ergeben, liegen zwar relativ hoch, sind aber nicht auffällig<sup>730</sup>. Der "Eichfaktor", der sich aus dem Ölmaß (Kat. W 8-A) ableiten läßt, stimmt fast perfekt mit dem aus dem 'Carvoran Modius' abgeleiteten Wert überein. Es spricht vieles dafür, daß auch Kat. W 7-B mit Öl geeicht ist; der "Eichfaktor" paßt ebenfalls gut zu dem aus dem 'Carvoran Modius' abgeleiteten Wert. Für das Verhältnis von Öldichte zu Weindichte ergibt sich wegen des großen "Eichfaktors" für Wein ein Wert von 0,92<sup>731</sup>.

Die Ergebnisse an diesen Objekten in den Musei Capitolini zeigen also noch ein sehr starkes Nachleben des antiken Maßsystems. Das läßt vermuten, daß eine Größe wie die *uncia* ihren Wert über lange Zeit sehr gut gehalten hat. Wenn also Hohlmaße auftreten, die zwar von der Größenordnung einer Volumeneinheit liegen, aber doch kleiner sind, dann sollte das nicht ohne weiteres als Absinken der Einheiten in der Spätantike gedeutet werden, sondern es sollte die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, daß gar nicht die Standardeinheit realisiert werden sollte, sondern eine andere Größe.

---

<sup>730</sup> Das könnte bedeuten, daß ein etwas leichter Wein benutzt wird als in der Antike. Im Gegensatz zu den antiken Gefäßen ergibt sich hier aus der Aufschrift der Gefäße eindeutig eine Normierung mit Wein, während sie im römischen System lediglich aus der *Lex Silia* gefolgert wird.

<sup>731</sup> Dabei ist unterstellt, daß sich die Werte auf die gleiche Gewichtseinheit beziehen.



## 5 Ergebnisse und Folgerungen

Die Betrachtung der im Katalog (Kat. 1-41) zusammengestellten *mensae ponderariae* zeigt, daß sie in Italien in sehr verschiedenen Ausführungen vorkommen (s. Abschn. 3.2.1); daher sind kaum generelle Aussagen möglich. Die in der Literatur vertretene Ansicht, die Kavitäten besäßen im allgemeinen Abflüsse, wird durch den Befund in Italien nicht bestätigt. Nicht durch bloße Inspektion läßt sich hingegen die vielfach vertretene Ansicht überprüfen, die Mehrzahl der Kavitäten sei mit Einsätzen ausgerüstet gewesen; auch die Funktion der *mensae ponderariae* in Italien erschließt sich nicht unmittelbar aus den Objekten. Ein Rückgriff auf die Diskussion der Volumina im vorhergehenden Kapitel trägt in diesen Punkten zur Aufklärung bei.

### 5.1 Die Kavitäten der *mensae ponderariae* und die dargestellten Größen

Die Messung der Volumina hat deutlich gemacht, daß sie in der Regel nicht etwa die römischen Standardhohlmaße wie *sextarius*, *congius*, *modius* oder *amphora/quadrantal* oder einfache Vielfache dieser Größen repräsentieren. Die Ergebnisse stellen sich vielmehr deutlich komplexer dar: Die Maße sind im vorhergehenden Kapitel auf drei unterschiedlich definierte *sextarii* und ihre Varianten zurückgeführt worden. Der erste *sextarius* faßt 20 *unciae* Wein und besitzt in den meisten Fällen ein Volumen um 546 ml, der zweite faßt 20 *unciae* Olivenöl bei einem Volumen um 597 ml, der dritte *sextarius* hat einen Wert von dicht unter 540 ml. Der letztgenannte Wert entspricht 1/48 Kubikfuß und kann als geometrisch definierter *sextarius* angesehen werden<sup>732</sup>; er kann aber näherungsweise auch als *sextarius* aufgefaßt werden, der 18 *unciae* Öl faßt. Die Größen der 20 *unciae* Öl bzw. Wein fassenden *sextarii* sind durch das Verhältnis von Olivenöl- und Weindichte miteinander verknüpft. Dieses wird üblicherweise mit 9 : 10 angegeben<sup>733</sup>. Die Diskussion hat gezeigt, daß den Kavitäten der *mensae ponderariae* in Italien in der Regel ein größerer Wert für die relative Olivenöldichte zugrunde gelegt ist; als häufig benutzte Näherung hat sich bei der Analyse 32/35 ergeben. Neben den genannten *sexta-*

---

<sup>732</sup> Bei einem Wert um 540 ml ist ein *sextarius*, der 18 *unciae* Olivenöl faßt, nicht *a priori* auszuschließen (s. Kat. 15).

<sup>733</sup> Zu einem weinnormierten *sextarius* zu 546 ml ergäbe sich ein ölnormierter *sextarius* zu etwa 607 ml. Bei einem ölnormierten *sextarius* von 597 ml bzw. 591 ml beliefe sich der weinnormierte *sextarius* auf etwa 537 ml bzw. 531,9 ml.

*rii* treten Varianten auf; am häufigsten ist eine Vergrößerung um  $1/5$  zu beobachten<sup>734</sup>; möglicherweise sind auch  $(25/24) 546 \text{ ml} = 569 \text{ ml}$  und  $(35/32) 540 \text{ ml} = 591 \text{ ml}$  als eigenständige Einheiten benutzt worden.

Die Volumina einiger Kavitäten sind auf der Basis der eben genannten Maße als ganzzahlige Vielfache gebildet. Insbesondere führen die unterschiedlichen *sextarii* zu Größen, die sich als (verallgemeinerte) *modii* oder *amphorae*<sup>735</sup> präsentieren.

Ein erheblicher Anteil der Kavitäten erschließt sich aber erst, sobald das Fassungsvermögen nicht mehr nur als Volumenmaß aufgefaßt wird, das auf unterschiedlichen Normierungen – mit Wein oder Olivenöl – beruht, sondern auch die Darstellung von Gewichten unterschiedlicher Substanzen zugelassen wird. Geht man von Füllungen mit Gerste oder Weizen aus, den wichtigsten Getreidearten der Antike, und setzt die Dichte von Weizen nominell zu  $18/25$ <sup>736</sup> und die Dichte von Gerste zu  $3/5$  oder  $5/8$  der Weindichte an, dann ergeben sich für fast alle Kavitäten plausible Gewichte<sup>737</sup>. Wenn Volumina mit bestimmten Gewichten einer Getreidesorte als Vielfache eines bestimmten verallgemeinerten *sextarius* ausgedrückt werden sollen, so tritt teilweise eine innerhalb des Duodezimalsystems nicht erwartete Anzahl auf<sup>738</sup>. Ein Musterbeispiel ist die größte Kavität der epigraphischen *mensa ponderaria* aus Pompeji, deren Volumen hier als  $47\frac{1}{2}$  ölnormierte *sextarii* zu  $20 \text{ unciae}$  identifiziert wurde.

Das Ziel, bestimmte (Gewichts-)Mengen von Weizen oder Gerste abzumessen, scheint an einigen *mensae ponderariae* auch der Grund zu sein, daß zwei große Kavitäten vorhanden sind, deren Volumen sich nur wenig unterscheiden (Kat. 18. 19; s. Abschn. 4.4.4.2).

Insgesamt können fast alle Meßwerte basierend auf wenigen Annahmen, die durch die Literatur belegt sind (s. Abschn. 4.3), in konsistenter Weise beschrieben werden. Das bedeutet, daß die Volumina der Kavitäten an *mensae ponderariae* letztlich doch in ein –

---

<sup>734</sup> Dieses erhöhte Maß findet sich z. B. in Aquileia (Kat. 2-A. 2-B), Tivoli (Kat. 13-B) und Ostia (Kat. 19-B), außerhalb Italiens tritt es in Bordeaux (Kat. V 1-A. V 1-C) auf.

<sup>735</sup> Unter einem verallgemeinerten *modius* bzw. einer verallgemeinerten *amphora* soll ein Maß von 16 *sextarii* bzw. 48 *sextarii* eines beliebigen Typs verstanden werden. Ein *sextarius* zu 591 ml führt zu einem (verallgemeinerten) *modius* von 9,46 l, ein *sextarius* von 597 zu einem (verallgemeinerten) *modius* von 9,55 l und ein *sextarius* von  $(6/5) 540 \text{ ml}$  zu einem (verallgemeinerten) *modius* von 10,37 l; die entsprechenden Werte für (verallgemeinerte) *amphorae* liegen bei 28,36 l, 28,66 l und 31,10 l.

<sup>736</sup> Die Dichte  $18/25$  ergibt sich als  $6/5$  des Standardwertes der Gerstendichte von  $3/5$ .

<sup>737</sup> Die Gerstendichte von  $3/5$  der Weindichte ist äquivalent zu einer Dichte von 1 *libra* pro weinnormiertem *sextarius*. Es muß jedoch auch eine Dichte von 1 *libra*/540 ml zugelassen werden.

<sup>738</sup> So fassen beispielsweise  $37\frac{1}{2}$  *sextarii* zu ca. 600 ml anscheinend in guter Näherung 50 *librae* Weizen (Kat. 14-B. 16-A) und  $46\frac{7}{8}$  geometrisch definierte *sextarii* zu ca. 540 ml (Kat. 18-A) sind in guter Näherung ein Volumen, das 48 *librae* Gerste faßt (s. Abschn. 4.4.4.1).

modifiziertes – römisches Maßsystem hineinpassen, wenn auch in anderer Weise als allgemein angenommen. Sie sind häufig Repräsentanten substanzabhängiger Gewichte<sup>739</sup>, wie vereinzelt bereits geäußert wurde (s. Abschn. 2.4). Die Bezeichnung der Platten als *mensae ponderariae*, d. h. als Platten, die eng mit Gewichten verbunden sind, ist also für die meisten Objekte in Italien entgegen der Meinung einiger Autoren durchaus angemessen (s. Abschn. 2).

Wären die Kavitäten, wie von vielen Autoren angenommen, mit Einsätzen genutzt worden (s. Abschn. 2.2.2), so würde ihr Volumen verändert. Da im allgemeinen die relative Volumenänderung nicht für alle Kavitäten gleich wäre, ergäben sich zwischen den Volumina ausgekleideter Kavitäten andere Relationen als zwischen den Kavitäten, die unmittelbar genutzt werden. Es ist zweifelhaft, ob dann immer noch eine konsistente Beschreibung der Volumina möglich wäre. Die Annahme der Verwendung von Einsatzgefäßen wird durch die Volumenbestimmung und vorgenommene Analyse für die Objekte in Italien jedenfalls nicht gestützt.

## 5.2 Funktion der *mensae ponderariae*

Die Form und wenig aufwendige Gestaltung der Objekte, bei vielen Stücken auch das Fehlen des Fundkontextes, läßt in den wenigsten Fällen Rückschlüsse auf die genaue Verwendung oder Datierung der *mensae* zu. Es handelt sich jedenfalls nicht um eine einheitliche Klasse.

### 5.2.1 Epigraphische Objekte

Nur zwei Stücke (Kat. 7. 13) sind durch ihre Inschriften als amtliche Instrumente ausgewiesen; bei ihnen sind die beteiligten Magistrate namentlich genannt; eine Eichung der Maße wird durch die Inschrift bestätigt. Die Kavitäten scheinen aber keine – in moderner Terminologie – sekundären Standards zu sein, sondern tiefer in der Hierarchie des Meßwesens angesiedelt zu sein. Es fehlt eine Formel wie »*mensurae ad exemplum earum quae in Capitolio sunt ...*«<sup>740</sup>, die den Abgleich mit einem Urmaß bestätigen würde.

---

<sup>739</sup> Wenn Kavitäten so ausgelegt sind, daß sie vorgegebene Mengen an Weizen oder Gerste aufnehmen können, dann ist auch mit speziellen Kavitäten für andere Substanzen zu rechnen. Es muß daher offen bleiben, ob Gewichte wie 28 *librae* (Kat. 24-B) oder 44 *librae* (Kat. 14-A. 23-A. 24-A) tatsächlich für Weizen bzw. Gerste geplant waren.

<sup>740</sup> ILS Nr. 8627, die Inschrift auf dem 'Modius Mediceus'.

Derartige Formeln sind an Hohlmaßen und anderen Meßgeräten in Italien überliefert<sup>741</sup>; nach solchen Sekundärmaßen könnten die *mensae* hergestellt sein. Die *mensae ponderariae* in Tivoli (Kat. 27. 28) sind aufgrund des Fundortes, der auch der ursprüngliche (und heutige) Aufstellungsort ist, und der Ausgestaltung ihres Umfeldes als amtliche Instrumente anzusehen. Die Platten, Stiftungen eines Freigelassenen, lassen sich datieren, doch sind die hier notwendigen Einsatzgefäße mit möglichen Maßbeischriften verloren; so bleibt offen, in welcher Form die Gefäße geeicht waren. Alle genannten Objekte sind mit den modernen Benennungen "Eichtisch", "mesures étalons" oder "misura campione" sicherlich korrekt beschrieben. Die Mehrzahl der Objekte hingegen ist anepigraphisch und allein dadurch anderer Natur; allerdings könnte bei einigen eine hoheitliche Kennzeichnung verloren gegangen sein<sup>742</sup>. Bei manchem Stück wird man eine offizielle Verwendung ausschließen wollen, da es zu grob<sup>743</sup> oder aus wiederverwendeten Steinen<sup>744</sup> gearbeitet ist.

Alle Maße der epigraphischen *mensa ponderaria* aus Pompeji (Kat. 7) beruhen auf einem ölnormierten *sextarius* von etwa 591 ml; die gemessenen Kavitäten des Objektes aus Minturnae (Kat. 13) basieren auf einem weinnormierten *sextarius* von etwa 546 ml, der gut zu den in Handbüchern veröffentlichten Werten paßt (s. Abschn. 2.5.1). Es fällt allerdings auf, daß bei der *mensa ponderaria* aus Minturnae (Kat. 13) die dargestellten Volumina nicht der Unterteilung entsprechen, die man für Hohlmaße nach der Literatur erwarten sollte. Kavität A erklärt sich als Maß von vier *sextarii*, die das Viertel eines *modius* verkörpern. Dieses Maß scheint dem römischen System aber nicht fremd gewesen zu sein; belegt wird dieses Maß durch einen Fund, der außerhalb Italiens gemacht wurde, und heute im "Israel Museum in Jerusalem" aufbewahrt wird<sup>745</sup>. In Ka-

<sup>741</sup> s. auch ILS Nr. 8628, die Inschrift auf dem 'Congius Farnese' (... *mensurae exactae in Capitolio* ...). Vgl. auch die Inschrift auf einem Waagebalken aus Ercolano (... *exacta in Capito* ..., ILS Nr. 8629).

<sup>742</sup> Kat. 14. 18.

<sup>743</sup> Kat. 16. 20.

<sup>744</sup> Kat. 22. 31.

<sup>745</sup> Inv. IMJ 2001.72.157. Die Maßangabe (MOΔIOYTETAPTON [s. Di Segni 2005, 24]) befindet sich auf einem Bronzeobjekt, das um die Zeitenwende bis in die Mitte des 1. Jhs. n. Chr. datiert wird (s. Di Segni 2005, 24; Eck 2009). Das Objekt – an einen flachen Bronzering ist ein Bronzereifen angesetzt – ist in einem Stück in der Form gegossen; die Inschrift auf dem oberen Ring und dem umlaufenden Reifen tritt als Relief hervor. Ein vergleichbares Stück, wohl von demselben Stifter (einem gewissen Marcus Titius), aber mit der Maßangabe MOΔIOY befindet sich im Magazin in Pompeji (Inv. 13601); der Fund (Oktober 1962, s. Giordano 1966, 79 Nr. 27. 28 mit Abb.) aus Pompeji stammt aus der 'Casa di Marco Fabio Rufo'. Der ursprüngliche Herkunftsort des Stückes sei unbekannt, aber aufgrund der Inschrift in Makedonien oder in der Provinz Asia zu suchen (s. Stefani 1997, 438 V.64); eine Datierung in die Zeit von Pompeius oder Caesar wird für dieses Stück als wahrscheinlich angenommen (s. Stefani 1997, 438 V.64; s. auch Giordano 1966, 79 Nr. 27 f.). Unerklärlich bleibt, warum weder Eck 2009 noch Di Segni 2005 diesen Fund erwähnen. Beide Funde werden als oberer Abschluß eines heute verlorenen

vität B ist ein modifizierter *semimodius* realisiert, der von einem *sextarius* ausgeht, der sich als  $6/5$  des *sextarius* der Kavität A darstellt. Das Volumen der Kavität C beträgt  $1/6$  von Kavität A und damit  $2/3$  *sextarius*; der Faktor  $2/3$  ist im römischen Maßsystem verankert<sup>746</sup>.

In Italien fehlen bisher Funde von *mensae ponderariae*, wie sie beispielsweise von der Insel Delos oder aus Cuicul bekannt sind<sup>747</sup>, die mit ihren Inschriften Auskunft über die dargestellten Maße oder die Meßsubstanz geben; derartige epigraphische Mitteilungen hätten die Erklärung der gemessenen Volumina erleichtert.

## 5.2.2 Anepigraphische Objekte

Auf das Fehlen von Hoheitszeichen an den meisten *mensae ponderariae* in Italien ist bereits mehrmals hingewiesen worden. Wenn die Kavitäten außerdem keine Volumeneinheiten darstellen, sollten die *mensae* auch nicht mit Funktionen in Verbindung gebracht werden, wie sie heute von einem Eichamt ausgeübt werden. Sie dürften viel näher am Marktgeschehen angesiedelt sein. Eine routinemäßige Verwendung im Handel zum Abmessen unterschiedlicher Handelsprodukte wie beispielsweise Getreide, wie es teilweise im Mittelalter und bis in die Neuzeit hinein mit anders gestalteten *mensae* geschehen ist<sup>748</sup>, kann für die Mehrzahl der Objekte ausgeschlossen werden, fehlen ihnen doch Abflüsse, die eine unproblematische und zügige Entleerung ermöglichen. Daher könnte man in den Volumina der meisten *mensae* im Handel verwendete substanzabhängige "Einheiten" sehen, die Käufern und Verkäufern im Bereich der Märkte zur Überprüfung benutzter Maße zur Verfügung gestanden haben, ehe eine amtliche Stelle aufgesucht wurde.

Für eine derartige Verwendung sind weder eine aufwendige Gestaltung noch Hoheitszeichen erforderlich. Wichtig hingegen ist, daß die Meßinstrumente robust und leicht zugänglich, aber unveränderlich sind; es darf auch nicht möglich sein, sie heimlich auszutauschen. Diese Bedingungen werden von großen Steinblöcken mit Kavitäten in idea-

---

Maßgefäßes gedient haben. Die Form des Fundes aus Israel legt eine zylindrische Form des Gefäßes nahe, der Fund in Pompeji läßt eine konische oder bauchige Form als wahrscheinlich erscheinen. Die Objekte können den Abschluß von Gefäßen aus Holz, Ton oder Stein gebildet haben. Das Objekt in Pompeji hat nach Stefani 1997, 438 V.64 ein hölzernes Gefäß überfangen; darauf deutet ein Nagelkopf aus Eisen hin. Auch derartige Gefäße könnten im Kontext der Volumenmaße hilfreich sein.

<sup>746</sup> Der Wert läßt sich erklären als das Volumen, das für  $2/3$  *librae* = 1 *bes* Gerste erforderlich ist, wenn ein *sextarius* – bei einer relativen Gerstendichte von  $3/5$  – eine *libra* faßt (s. Abschn. 4.3.4)

<sup>747</sup> s. Abschn. 3.4.

<sup>748</sup> s. Kat. W 2. W 3.

ler Weise erfüllt. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß die Kavitäten nicht mit Einsätzen versehen sind. Wären solche Einsätze, wie sie von vielen Autoren postuliert werden, nämlich dünnwandig, so wären sie empfindlich und keineswegs unveränderbar; dickwandige Metallgefäße mit großem Volumen hingegen wären aufwendig und für den Verwendungszweck vermutlich zu wertvoll. Die meisten vorgestellten Objekte zeigen jedoch keinerlei Hinweise auf Metalleinsätze und zudem lassen die gemessenen Volumenwerte – wie in Abschn. 5.1 vermerkt – für Einsatzgefäße, die das Volumen verändern würden, keinen Raum; daher erübrigt sich hier die Frage nach der Ausführung von Einsätzen.

### 5.3 Neue Kategorien bei der Typologie

In Abschn. 3.7 ist vorgeschlagen worden, die Form der Kavitäten der *mensae* einer Typologie zugrunde zu legen. Das scheint angemessen, da einerseits die Gestaltung dieser schlichten Alltagsgegenstände wenig Ansätze für eine Typologie liefert und andererseits die Kavitäten die eigentlichen Funktionselemente verkörpern. Die Tatsache, daß die meisten der *mensae ponderariae* keineswegs römische Standardhohlmaße darstellen, legt es nahe, auch das Fassungsvermögen der Kavitäten bei einer Typologie zu berücksichtigen.

Die unterschiedlichen Normierungen, die nach obiger Diskussion den Volumina zugrunde liegen und auf wein-, öl- und geometrisch definierten *sextarii* aufbauen, können für eine Typologie nutzbar gemacht werden. Die grösste Einteilung ist dann die Unterscheidung von ölnormierten und nicht-ölnormierten Maßen; Objekte, an denen gleichzeitig ölnormierte und nicht-ölnormierte Maße auftreten, bilden eine dritte Kategorie. Nach der Analyse in Abschn. 4.4.3 sind Kat. 3. 7. 10. 14-16. 19. 22. 25. 34 eindeutig ölnormiert. Bei den vermessenen Kavitäten von Kat. 13 ist eine Ölnormierung auszuschließen, bei Kat. 2 und Kat. 18 ist sie unwahrscheinlich. Eine kombinierte Normierung liegt bei Kat. 6 und wahrscheinlich auch bei Kat. 24 vor. Nicht immer wird eine eindeutige Zuordnung möglich sein; je höher die Anzahl der Kavitäten mit bekannten Volumen ist, desto sicherer wird die Zuweisung. Innerhalb der groben Klassenteilung wird es sinnvoll sein zu unterscheiden, wie groß die benutzten *sextarii* sind, also etwa zu fragen, ob *sextarii* zu 20 *unciae* oder 24 *unciae* Fassungsvermögen vorliegen.

Natürlich ist eine Typologie kein Selbstzweck, sondern die Zuordnung zu einem Typus sollte zumindest eine gewisse Aussagekraft haben. Genau das wäre gegeben, wenn nicht alle Typen an allen Orten und zu allen Zeiten auftreten.

## 5.4 Zeitstellung der *mensae ponderariae*

Nur bei den epigraphischen *mensae ponderariae* aus Pompeji, Minturnae und Tivoli ist eine sichere und halbwegs eng eingegrenzte Zeitstellung möglich. Einige anepigraphische Objekte erlauben allenfalls eine grobe Datierung<sup>749</sup>, da ausgeprägte stilistische Merkmale und stratigraphische Informationen sowie der Fundkontext fehlen oder nicht aussagekräftig genug sind. Insbesondere in Ostia, wo durch acht Objekte ein ganzes Spektrum von *mensae* an einem Ort vorhanden ist, wären weitergehende Informationen wünschenswert, scheinen aber wegen der dort bestehenden Problematik (s. Abschn. 3.5.1) nicht zugänglich zu sein.

Die Volumina der Kavitäten bieten grundsätzlich eine weitere Möglichkeit, Informationen über die Zeitstellung zu gewinnen. So werden die epigraphischen *mensae ponderariae* aus Minturnae (Kat. 13) und Pompeji (Kat. 7) mit der Vereinheitlichung der Maße und Gewichte unter Augustus in Verbindung gebracht. Wenn diese Interpretation zutrifft, sollte man an beiden Objekten die gleiche Normierung erwarten. Da die vermessenen Kavitäten der *mensa ponderaria* aus Minturnae jedoch auf weinnormierten *sextarii*, die *mensa* aus Pompeji hingegen auf ölnormierten *sextarii* beruht (s. Abschn. 4.4.1 und 4.4.3), können sich nicht beide Inschriften auf die augusteische Maßnahme beziehen. Der Begriff *exaequare* kann folglich nicht in beiden Inschriften "angleichen an das römische System" (s. Abschn. 3.4) bedeuten.

Aus der *Lex Silia* läßt sich folgern, daß bei den Römern Hohlmaße mit Wein normiert wurden. Von einer Eichung der römischen Hohlmaße auf der Basis von Wein – und nicht mit Öl wie bei den Griechen – geht auch Viedebantt<sup>750</sup> aus. Der bei der Analyse des Abschn. 4.4.3 zutage getretene hohe Anteil von *mensae* mit Kavitäten, die auf Ölnormierung beruhen, deutet darauf hin, daß von einem unbekanntem Zeitpunkt an, die Normierung von Hohlmaßen auf der Basis von Olivenöl im Römischen Reich weit ver-

---

<sup>749</sup> s. Kat. 22. 30; evtl bei wiederverwendeten Bauteilen (s. Kat. 33).

<sup>750</sup> Viedebantt 1917,66; s. auch Abschn. 2.5.3.

breitet war. Das sollte langfristig ermöglichen, aus der Normierung mit Wein oder Olivenöl zumindest grobe Ansätze für die Zeitstellung abzuleiten<sup>751</sup>.

Zumindest grundsätzlich sollte es möglich sein, diesen Ansatz noch zu verfeinern. Dazu müßte allerdings bekannt sein, zu welchem Zeitpunkt die Variationen auftreten, die sich in Kap. 4 abgezeichnet haben, wie die vorzugsweise Verwendung eines *sextarius* zu 540 ml statt eines *sextarius* von etwa 546 ml, die Benutzung von Werten, die um 1/5 vergrößert sind, die Verwendung einer Öldichte von mehr als 9/10. Der derzeitige Forschungsstand scheint allerdings nicht auszureichen, um zeitliche Aussagen zu machen, die über Vermutungen hinausgehen. Aus den bisher bekannten *mensae ponderariae* in Italien können die benötigten Informationen wegen fehlender Datierungen nicht abgeleitet werden. Die Einbeziehung anderer Hohlmaße, die eindeutig als Maß gekennzeichnet und sicher zu datieren sind<sup>752</sup>, könnten langfristig dazu beitragen, neue Möglichkeiten der Datierung zu gewinnen<sup>753</sup>.

---

<sup>751</sup> Die drei der fünf Kavitäten der *mensa ponderaria* aus Minturnae (Kat. 13), die gemessen werden konnten, sind weinnormiert; die zeitlich etwas spätere *mensa* aus Pompeji (Kat. 7b) – sofern man die vorgeschlagene Datierung für Minturnae akzeptiert (s. Abschn. 3.4.2.2) – sowie eine zeitlich nach 100 n. Chr. hergestellte *mensa* in Rom (Kat. 22) beruhen auf Ölnormierung. Betrachtet man die unterschiedlichen Ansätze nicht als lokale Varianten eines Standards, so könnten diese Beobachtungen als Indiz für einen Normenwechsel bei der Eichung aufgefaßt werden, der gegen Ende des ersten vorchristlichen Jahrhunderts stattgefunden hat. *Mensae*, an denen wein- und ölnormierte Maße auftreten, wie beispielsweise die zweite *mensa* in Pompeji (Kat. 6) könnten eine Übergangphase darstellen. (Die Volumina der beiden größten Kavitäten an der *mensa* aus Minturnae konnten nicht bestimmt werden; eine Kombination von Öl- und Weinnormierung kann deshalb auch dort nicht ausgeschlossen werden.) Die Hypothese einer zeitlichen Entwicklung muß allerdings noch durch weitere datierbare Volumenmaße verifiziert werden; literarische Quellen, die einen Wechsel belegen, scheinen bishe zu fehlen.

<sup>752</sup> s. z. B. den 'Congius Farnese', den 'Modius Mediceus' oder weitere Gefäße, die bei Haverfield 1916 genannt werden.

<sup>753</sup> Beitragen könnten dazu auch Funde von *mensae ponderariae* außerhalb Italiens, insbesondere solche, die aufgrund der Inschriften datierbar sind und neben Maßangaben zum Teil auch Substanzangaben tragen (s. z. B. die bereits mehrfach erwähnte *mensa* in Cuicul (s. Pflaum 2003, 840 Nr. 8023); eine *mensa* in Kaunos (s. Walser 2006, 333-335), Metropolis (s. Meriç 2004, 125) und Ouled-Abdallah (s. Carcopino 1919). Der in dieser Arbeit immer wieder herangezogene 'Carvoran Modius' zeigt beispielsweise, daß am Ende des 1. Jhs. n. Chr. Olivenöl als Eichsubstanz benutzt wurde. Der Wert des dort dargestellten *sextarius* ist mit 648 ml etwas kleiner als der über 100 Jahre früher in Minturnae verwendete, der für 24 *unciae* Wein realisiert ist (656 ml), und entspricht 6/5 geometrisch definierten *sextarii*.

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

*Mensae ponderariae*, antike Steinblöcke mit Aushöhlungen, die mittelbar oder unmittelbar als Hohlmaße dienen, sind ein materielles Korrelat zu schriftlichen Quellen über das Maßwesen und damit eine wünschenswerte archäologische Ergänzung bei der Erforschung dieses Teiles der Alltagskultur, doch fehlten bisher Untersuchungen unter übergeordneten Gesichtspunkten. Die vorliegende Arbeit möchte diese Lücke wenigstens für einen räumlich begrenzten Bereich schließen, das Gebiet des modernen Italien. Dazu wurde zunächst ein Katalog erstellt und damit die Zahl von 11 Objekten aus Italien, die sich in der bisher umfangreichsten Zusammenstellung von *mensae ponderariae* finden, beträchtlich erweitert. Der Katalog enthält zahlreiche unveröffentlichte oder nur kurssorisch publizierte Exemplare; für einige Stücke ist allerdings die Zuweisung zur Klasse der *mensae ponderariae* oder eine antike Datierung fraglich. Für viele Objekte scheint es keine umfassende Dokumentation zu geben und adäquate Grabungstagebücher fehlen oder sind unzugänglich.

Die überwiegende Anzahl (32 von 41) der Objekte konnte nach Autopsie aufgenommen werden, einige blieben unauffindbar. Das vielzitierte Referenzobjekt einer *mensa ponderaria* (Kat. 7) steht heute wahrscheinlich – entgegen allgemein vertretener Ansicht – wieder an seinem ursprünglichen Auffindungsort in Pompeji und nicht im Museo Archeologico Nazionale di Napoli.

An vier Orten in Italien sind mindestens zwei *mensae ponderariae* nachgewiesen. Ein zeitlich gesicherter Ansatz ist aufgrund inschriftlicher Überlieferung nur für die beiden Objekte in Tivoli (Kat. 27. 28) und ein Objekt aus Pompeji (Kat. 7) möglich; für das zweite Objekt in Pompeji (Kat. 6) ergibt sich aus der Verschüttung im Jahr 79 n. Chr. ein *terminus ante quem*. In Ostia sind acht *mensae ponderariae* belegt. Das Fehlen von epigraphischen Zeugnissen und stilistischen Merkmalen sowie die unzulängliche Grabungsdokumentation lassen eine zeitliche Festlegung und mögliche Abfolge, die sich auch in den Volumina der Kavitäten widerspiegeln könnte, beim augenblicklichen Forschungsstand nicht zu.

Der Katalog wird ergänzt durch 13 *mensae ponderariae* aus Spanien, Deutschland, England, Frankreich, Österreich und der Schweiz sowie durch 11 nachantike Objekte – *mensae ponderariae* und Hohlmaße – aus Italien und der Schweiz. Die vorgelegten Beschreibungen sind auch hier bei den meisten Stücken Ergebnis von Autopsie.

Das nunmehr vorliegende Inventar erlaubt, Gemeinsamkeiten festzustellen und Besonderheiten einzelner *mensae ponderariae* auf einer breiten Materialbasis zu identifizieren und zu versuchen, eine aussagekräftige Typologie zu entwickeln. Es zeigt sich unmittelbar, daß einige generelle Aussagen in der Literatur nicht haltbar sind. Die Meinung etwa, die Kavitäten, d. h. die Aushöhlungen in den Steinen, besäßen in der Regel Abflüsse, trifft auf die Mehrzahl der *mensae ponderariae* in Italien nicht zu. Daraus ergeben sich Konsequenzen für ihre mögliche Verwendung, für die keine antiken literarischen oder bildlichen Darstellungen zu existieren scheinen, und es folgt unmittelbar, daß eine für Delos verwandte Typologie, die sich im wesentlichen auf Abflüsse stützt, für Italien nicht brauchbar ist. Die von der Mehrzahl der Autoren vertretene Ansicht, die Kavitäten seien im allgemeinen mit (metallinen) Einsätzen versehen gewesen, erwies sich hingegen erst durch eine ausführliche Analyse als kaum haltbar.

*Mensae ponderariae* sind Gebrauchsgegenstände, die in den meisten Fällen in Italien schlicht und ohne Dekor gestaltet sind. Ihr funktionales Element sind die Kavitäten; deren Volumen und Form sowie ihre Anzahl und Anordnung bestimmen die minimale Fläche der Steinplatten; für die Dicke des Steines ergibt sich aus dem Volumen und der Form ein Mindestwert, sofern sie nicht nur als Öffnungen ausgebildet sind, in die Einsätze als volumenbestimmende Elemente eingehängt werden. Es ist deshalb naheliegend, die Kavitäten in den Mittelpunkt der Untersuchung zu stellen.

Aufgrund dieser Überlegungen und der Beobachtung, daß die Form der Kavitäten möglicherweise eine zeitliche Komponente enthält, wird sie in dieser Arbeit zu dem entscheidenden Kriterium einer Typologie gemacht. Aus dem vorliegenden Material ergeben sich fünf Typen, die jeweils durch mehrere Exemplare vertreten sind; ihre Benennung erfolgt nach dem Fund- oder Aufbewahrungsort mindestens eines Repräsentanten des Typus.

Am zahlreichsten (mit mindestens 15 Exemplaren) vertreten ist der Typus Ostia mit einer Fundkonzentration in Latium; er ist durch Kavitäten charakterisiert, die offenen weiten Schalen gleichen. Alle anderen Typen sind nur durch zwei oder drei Exemplare vertreten. Beim Typus Martinengo ist der halbe Durchmesser – anders als beim Typus Ostia – kleiner als die Tiefe der Kavität. Die Kavitäten des Typus San Vincenzo sind überwiegend bauchig. Der Typus Reggio mit leicht schräg abfallendem Boden in den Kavitäten unterscheidet sich von den drei vorher genannten auch in der Form und Bear-

beitung der Platten, während der Typus Tivoli durch das Fehlen maßbestimmender Kavitäten gekennzeichnet ist.

Das Volumen der Kavitäten von *mensae ponderariae* in Italien ist nur selten bestimmt worden. Um selbst Volumenmessungen an möglichst vielen Objekten durchführen zu können, mußte ein geeignetes Meßverfahren entwickelt werden. Es beruht darauf, durch die im allgemeinen halbwegs rotationssymmetrischen Kavitäten mehrere radiale Schnitte zu legen, um anschließend durch numerische Integration das Volumen zu berechnen. Das Verfahren ist unabhängig von der räumlichen Orientierung des Objektes anwendbar und kann selbst bei leicht beschädigten Kavitäten benutzt werden; es ist sehr gut für den mobilen Einsatz geeignet und findet bei dem Antrag auf Erteilung einer Meßgenehmigung eine gute Akzeptanz. Es wurde nicht nur bei den *mensae ponderariae* in Italien, sondern auch bei Vergleichsobjekten außerhalb Italiens und bei einigen nachantiken Objekten eingesetzt.

Die Volumenbestimmung liefert eine große Anzahl von Meßwerten. Nur wenige stimmen innerhalb der zu erwartenden Abweichungen miteinander oder den Volumeneinheiten des römischen Maßsystems überein, wie es in Abschn. 2.5.1 dargestellt ist. Die große Zahl von Messungen erlaubt jedoch – trotz des Fehlens von Maßbeischriften – eine gewisse Regelmäßigkeit nachzuweisen.

Um zu einer Interpretation der gemessenen Werte zu gelangen, wurde zunächst ein scheinbarer Umweg eingeschlagen: Es erfolgte die Analyse eines Maßgefäßes aus Bronze, des 'Carvoran Modius', eines gut erhaltenen Getreidemaßes aus der Provinz *Britannia*; seine Inschrift enthält eine Volumen- und eine Gewichtsangabe und läßt eine Datierung in die Regierungszeit Domitians zu. Das Volumen des Gefäßes ist in der Mitte des vorigen Jahrhunderts genau bestimmt worden. Es wird eine Neuinterpretation der Fakten vorgenommen, die sich bisher einer schlüssigen Deutung entzogen haben. Als wesentliches Resultat der Analyse ergibt sich, daß im römischen Maßsystem auch Olivenöl als Eichsubstanz auftreten kann. Dem 'Carvoran Modius' liegt nicht das überlieferte Verhältnis 9 : 10 für die relative Olivenöldichte zugrunde, sondern ein etwas größerer Wert, der heutigen Angaben entspricht. Hypothetisch wurde er zu 32 : 35 bestimmt; dieser Wert ist an Objekten aus verschiedenen Teilen des Römischen Reiches wiederzufinden. Die Volumeneinheit der Inschrift wurde als  $\frac{6}{5}$  von  $\frac{1}{48}$  Kubikfuß interpretiert.

Die Durchsicht der in Italien an *mensae ponderariae* gewonnenen Meßwerte deutet auch dort auf das häufige Auftreten ölnormierter Maße und um 1/5 vergrößerter Volumina hin und gab Anlaß zu einer umfassenden Analyse der Meßwerte. In einem entscheidenden methodischen Schritt wurde versucht, sie unter Berücksichtigung einiger Nebenbedingungen in Gewichte der Füllungen der Kavitäten mit Wein oder Olivenöl umzurechnen; dabei wurde der genaue Wert des Umrechnungsfaktor an die gemessenen Werte angepaßt. Dadurch werden die Meßwerte, die alle mit begrenzter Genauigkeit an Kavitäten unbekannter Herstellungstoleranz bestimmt sind, durch ein Netz von (im allgemeinen) ganzen Zahlen überzogen, zwischen denen überschaubare Relationen bestehen. So wurde erkennbar, daß ein erheblicher Teil der Maße über den Ölinhalt genormt sein muß. Die Zahl der Volumeneinheiten entspricht fast nie der Erwartung und ist häufig nicht ganzzahlig, doch führen fast alle Volumina zu plausiblen Werten, wenn das Gewicht einer Füllung der Gefäße mit Gerste oder Weizen berechnet wird und dabei die Weizendichte mit 18/25 der Weindichte und die Gerstendichte mit 3/5 oder 5/8 der Weindichte angesetzt wird.

Für die *mensae ponderariae* ergeben sich daraus vielfältige Konsequenzen:

- Die Mehrzahl der Kavitäten kann keine Einsätze enthalten haben, da dadurch die festgestellte Konsistenz der Volumenwerte gestört würde.
- Die Kavitäten sind in der Regel keine Volumennormale, sondern substanzspezifisch so bemessen, daß sie bestimmte Gewichte von abzumessenden Gütern aufnehmen können.
- Je nach Meßaufgabe sind mehrere Kavitäten vergleichbarer Größe erforderlich; das typische Auftreten von zwei großen Kavitäten läßt sich in vielen Fällen der Abmessung von Gerste und Weizen zuschreiben.
- Die Gestaltung der meisten *mensae ponderariae*, das Fehlen von Hoheitszeichen und das Faktum, daß es sich in der Regel nicht um Volumennormale handelt, deutet auf eine niedrige Stellung innerhalb des Meßwesens; sie dürften kaum zur Eichung von Gefäßen, sondern nur zur Kontrolle gedient haben.

Nur vier *mensae ponderariae* in Italien tragen Inschriften; sie können datiert werden. Zu keinem der anepigraphischen Objekte kann eine genaue zeitliche Zuordnung angegeben werden, weil ausgeprägte stilistische Merkmale oder aussagekräftige stratigraphische Informationen fehlen oder der Fundkontext in aller Regel unbekannt ist. Da nicht alle

Normierungen gleichzeitig existiert haben werden, könnte die Kenntnis der Volumina der Kavitäten prinzipiell Aussagen über die Zeitstellung zulassen oder ausschließen. So läßt die unterschiedliche Normierung der epigraphischen Objekte aus Minturnae und Pompeji die in der Literatur vertretene Meinung fraglich erscheinen, ihre Inschriften seien in Verbindung mit einer Vereinheitlichung der Maße unter Augustus zu sehen. Unabhängig von derartigen Perspektiven sollten die Volumina der Kavitäten als ein Charakteristikum von *mensae ponderariae* gerade wegen des Fehlens ausgeprägter anderer typischer Eigenschaften bei der typologischen Einordnung berücksichtigt werden. Insbesondere sollte – soweit möglich – angegeben werden, ob eine Normierung auf der Basis von Wein oder Olivenöl vorliegt.

*Mensae ponderariae* zeigen, da sie im allgemeinen mehrere Kavitäten haben, am einzelnen Objekt Relationen zwischen Maßen. In Kombination mit der gleichzeitigen Betrachtung vieler Objekte, die den Ansatz dieser Arbeit darstellt, offenbaren sie ein differenziertes und komplexes System von Maßen, die innerhalb des *Imperium Romanum* in Gebrauch waren. Eine entscheidende Ursache der Komplexität scheint die doppelte Wurzel der römischen Hohlmaße zu sein: die Festlegung einerseits über den Kubikfuß und andererseits über den Raumbedarf von 80 *librae* Wein. Die kleine Diskrepanz zwischen den Festlegungen hat zur Zeit der *Lex Silia* am Ende des 3. Jhs. v. Chr. vermutlich nicht gestört, war mit fortschreitender Meßtechnik aber kaum zu übersehen. Wird der Wert des Kubikfußes als feststehende Einheit angesehen, so werden die Volumina, die für bestimmte (Gewichts-)Mengen unterschiedlicher Substanzen nominell notwendig sind, einzig durch den Ansatz für die Dichte bestimmt; sie stehen in einem festgelegten, aber nicht unbedingt zeitlich konstanten rationalen Verhältnis zum Kubikfuß. Der aus dem 'Carvoran Modius' und den Meßwerten erschlossene Ersatz der Olivenöldichte  $9/10$  durch  $32/35$  (relativ zu Wein) stellt offensichtlich eine Präzisierung dar.

Die Untersuchung von *mensae ponderariae* aus anderen Teilen des *Imperium Romanum* könnte das Bild ergänzen, das sich abzeichnet; einige Funde in Nordafrika und im östlichen Teil des Römischen Reiches lassen sich anhand der epigraphischen Befunde zeitlich einordnen und geben Auskunft über die Maße und Meßsubstanzen. Herangezogen werden sollten auch Maßgefäße, die in größerer Zahl in Italien vorhanden sind; genaue Volumenangaben sind jedoch nur selten publiziert.

Viele der im Katalog aufgeführten *mensae ponderariae* wurden nur durch Zufall gefunden, während systematisches Vorgehen, wie das Anschreiben von Museen, nur wenig

erfolgreich war. Es ist sehr wahrscheinlich, daß weitere Stücke in Kirchen und Privathäusern verbaut sind oder unbeachtet in Magazinen lagern. Insofern kann diese Arbeit nur der Versuch einer Bestandsaufnahme sein. Eine Verbreiterung der Datenbasis würde neue Möglichkeiten für die Analyse schaffen und die Zahl überprüfbarer Relationen überproportional steigern.

Der vorliegende Versuch einer Bestandsaufnahme und Analyse der *mensae ponderariae* in Italien sollte exemplarisch zeigen, wie die systematische Erfassung und Aufarbeitung auch wenig beachteter Objekte zur Erforschung der Alltagskultur der Antike beitragen kann, stieß jedoch häufig an Grenzen, weil das Fehlen der nötigen Dokumentation keine Datierung zuließ. Selbst wenige Neufunde und ihre Aufarbeitung nach heutigem wissenschaftlichen Standard könnten Fixpunkte auf der zeitlichen Skala setzen und damit die Aussagekraft auch der schon bekannten Objekte beträchtlich erhöhen. Die Kenntnis des Meß- und Maßwesens und seiner Entwicklung im Spannungsfeld verschiedener Kulturen innerhalb und außerhalb des Römischen Reiches, unter dem Einfluß technischen Fortschrittes und politischer, gesellschaftlicher und ökonomischer Faktoren könnte dadurch langfristig gewinnen.

# Katalog

Der Katalog gliedert sich in drei Teile. Der erste Teil umfaßt die antiken *mensae ponderariae* aus Italien (Kat. 1-41), die aufgespürt werden konnten.

Die Reihenfolge der Objekte richtet sich zunächst nach den modernen Regionen in alphabetischer Ordnung; es wird bereits hier darauf hingewiesen, daß bisher nicht für alle Regionen *mensae ponderariae* nachgewiesen sind. Innerhalb der einzelnen Regionen sind die Fundorte ebenfalls in alphabetischer Folge angegeben. Ist der Fundort (s. e. g. Kat. 2. 3. 23) jedoch nicht bekannt, ist der heutige Aufbewahrungsort für die Einordnung maßgeblich. Zweifelhafte Objekte, die nicht sicher der Klasse der *mensae ponderariae* zugeordnet werden können oder deren antike Datierung nicht eindeutig sichergestellt ist, sind hinter ihrer Benennung mit einem Fragezeichen (?) versehen.

Im zweiten Teil des Kataloges sind Vergleichsobjekte aus dem westlichen Teil des römischen Reiches in alphabetischer Folge (Fund- bzw. heutiger Aufbewahrungsort) angeführt (Kat. V 1-V 13). Bis auf das Objekt in Lérida (Kat. V 5) wurden die Stücke nach Autopsie aufgenommen.

Die Objekte des dritten Teiles (Kat. W 1-W 9) stammen nicht aus der Antike; sie könnten – mit häufig auftretenden charakteristischen Merkmalen – im Vergleich von Objekten zu einer Datierung zeitlich bisher nicht gesicherter Objekte beitragen (s. z. B. die Form der Kavität bei Kat. 5 und Kat. W 1. W 4. W 9 und Abschn. 3.2.1). Einige Objekte belegen das Weiterleben von *mensae ponderariae* bis weit in die Neuzeit (Kat. W 1-W 6). Vier der aufgenommenen nachantiken Stücke, deren Volumina bestimmt wurden, zeigen möglicherweise auch das Weiterleben der römischen Maße auf (s. Kat. W 7. W 8 und Abschn. 4.4.6)

Die Profile, die zu Beginn jeder Katalognummer neben oder unter den Abbildungen der Objekte stehen, sind idealisierte Darstellungen<sup>754</sup>; sie beruhen im allgemeinen auf einem Mittelwert, der sich aus den aufgenommenen Schnitten ergibt<sup>755</sup>. Auf einzelne Profile ist verzichtet, wenn sie dargestellten Profilen gleichen.

---

<sup>754</sup> In Abschn. 4.1.2.1 Abb. 10 sind Profile dargestellt, die die auftretende Unsymmetrie einer Kavität veranschaulichen.

<sup>755</sup> Bei Profilen, deren T größer als der halbe Dm ist, zeigt die gestrichelte Linie die Tiefe Dm/2 (s. auch Abb. 4).

Bei den meisten Objekten des Kataloges folgt der Abb. (und den Profilen) eine tabellarische Zusammenfassung der Objektdaten; dabei sind 13 Kriterien aufgenommen:

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                          |  |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                     |  |
| 3.  | Material                                   |  |
| 4.  | Erhaltungszustand                          |  |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                     |  |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                         |  |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm               |  |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>756</sup> |  |
| 9.  | Form der Kavitäten <sup>757</sup>          |  |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                    |  |
| 11. | Inscription                                |  |
| 12. | Datierung                                  |  |
| 13. | Typ  |  |

Zu den 13 Kriterien können nicht bei allen Objekten endgültige Aussagen gemacht werden. Konnten Informationen oder Daten nicht gewonnen werden, ist das in der Tabelle durch ein "-" gekennzeichnet. Die Angaben beruhen, sofern nicht explizit angegeben, auf Autopsie in den Jahren 2006-2009.

In die Literaturliste zu den einzelnen Objekten sind diejenigen Publikationen nicht aufgenommen, die nur listenmäßig die Objekte erfassen, sie erwähnen, ohne neue Informationen zu liefern, oder lediglich unkommentierte Abbildungen zeigen.

---

<sup>756</sup> Die Bestimmung der Volumina beruht im allgemeinen auf vier Profilen (s. Abschn. 4.1.2.1).

<sup>757</sup> Zur Form der Kavitäten s. Abschn. 3.2.2 mit Abb. 4.

## Verzeichnis der Funde in Italien

### **Emilia-Romagna**

Kat. 1 Corticella

### **Friaul-Julisch-Venetien**

Kat. 2 Aquileia

### **Kalabrien**

Kat. 3 Reggio di Calabria

Kat. 4 Vibo Valentia

### **Kampanien**

Kat. 5 Montecalvo Irpino

Kat. 6. 7 Pompeji

Kat. 8 Teggiano

### **Latium**

Kat. 9 Albano

Kat. 10 Anagnina

Kat. 11 Cisterna di Latina

Kat. 12 Lucus Feroniae

Kat. 13 Minturnae

Kat. 14-21 Ostia

Kat. 22-24 Rom

Kat. 25 San Andrea in flumine

Kat. 26 Sezze

Kat. 27. 28 Tivoli

### **Ligurien**

Kat. 29 Ventimiglia

### **Lombardei**

Kat. 30 Calvatone-*Bedriacum*

Kat. 31 Martinengo

### **Marken**

Kat. 32 Castelsantángelo

Kat. 33 Fossombrone

### **Molise**

Kat. 34 Roccavivara

Kat. 35 San Vincenzo al Volturno

### **Sizilien**

Kat. 36 Morgantina

Kat. 37-39 Selinunt

Kat. 40 Solunt

### **Umbrien**

Kat. 41 Norcia

## Vergleichsobjekte außerhalb Italiens

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Kat. V 1        | Bordeaux |
| Kat. V 2        | Bregenz  |
| Kat. V 3        | Granada  |
| Kat. V 4        | Köln     |
| Kat. V 5        | Lérida   |
| Kat. V 6        | Lincoln  |
| Kat. V 7-V 9    | Mérida   |
| Kat. V 10       | Nyon     |
| Kat. V 11. V 12 | Sevilla  |
| Kat. V 13       | Wiesloch |

## Weiterleben

|               |               |
|---------------|---------------|
| Kat. W 1      | Gambatesa     |
| Kat. W 2      | La Gruyère    |
| Kat. W 3      | Lamezia Terme |
| Kat. W 4      | Narni         |
| Kat. W 5      | Nola          |
| Kat. W 6      | Norcia        |
| Kat. W 7. W 8 | Rom           |
| Kat. W 9      | Turin         |

# Emilia-Romagna

## Kat. 1 – Corticella/Bologna (?)

Abb. des Fundes finden sich bei Ortalli<sup>758</sup>.

|     |   |                                   |          |
|-----|---|-----------------------------------|----------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Keine Angaben <sup>759</sup> .    |          |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Keine Angaben.                    |          |
| 3.  | Material                                    | 'Marmo veronese' <sup>760</sup> . |          |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Frgt.                             |          |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>761</sup>       | 105 × 40 × 55                     |          |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 2                                 |          |
| 7.  | Dm und T <sup>762</sup> der Kavitäten in cm | A: 35; –                          | B: 35; – |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>763</sup>  | A, B: –                           |          |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | I (?) <sup>764</sup>              |          |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | Nein.                             |          |
| 11. | Inschrift                                   | Nein.                             |          |
| 12. | Datierung                                   | – <sup>765</sup>                  |          |
| 13. | Typ   | Ostia (?)                         |          |

In einen Steinblock sind zwei Kavitäten eingearbeitet<sup>766</sup>, die mit etwa 7 cm Abstand auf einer Längsachse liegen. Der Abstand zur linken Schmalseite beträgt nur etwa 3 cm<sup>767</sup>. Die ursprüngliche Oberfläche dürfte kaum zu rekonstruieren sein, da ein Bezugspunkt bei der offensichtlich sehr unebenen Oberfläche zu fehlen scheint. Durch einen größeren Abbruch an der Langseite hinter Kavität B ist auch ein Teil der Wandung verloren<sup>768</sup>. Ortalli meint, das Objekt habe wohl als *ollarium* gedient<sup>769</sup>.

<sup>758</sup> Ortalli 1991, 164 Abb. 10. 165 Abb. 11.

<sup>759</sup> Wohl ein Zufallsfund vor vielen Jahrzehnten in Corticella (s. Ortalli 1991, 163).

<sup>760</sup> Ortalli 1991, 164 Abb. 10. 163: »marmo rosso ammonitico«.

<sup>761</sup> Ortalli 1991, 172 Anm. 39.

<sup>762</sup> Die T werden nicht angegeben, scheinen aber nicht größer als der Radius zu sein.

<sup>763</sup> Volumenwerte, die dem System der an anderen römischen *mensae ponderariae* ermittelten zugehören, und eine Kohärenz zwischen den Volumina könnten die Annahme, es sei tatsächlich eine *mensa ponderaria*, stützen. Eine Bestimmung der Volumina an dem Stein ist jedoch problematisch, wenn nicht sogar unmöglich.

<sup>764</sup> Nach der Zeichnung bei Ortalli (s. Ortalli 1991, 165 Abb. 11 u.)

<sup>765</sup> Die Publikation liefert keine Anhaltspunkte für eine Datierung.

<sup>766</sup> Die Oberfläche der Kavitäten ist gemäß Ortalli im Gegensatz zu den anderen Flächen geglättet (Ortalli 1991, 172 Anm. 139); die Form der Kavitäten wird als hemisphärisch beschrieben (s. Ortalli 1991, 163).

<sup>767</sup> s. Ortalli 1991, 164 Abb. 10. Diese Anlage der Kavitäten sei darauf zurückzuführen, daß der Stein in einem größeren Ensemble von Ollarien gestanden habe (s. Ortalli 1991, 172 Anm. 39).

<sup>768</sup> Als Kavität A wird hier die Kavität bezeichnet, die dicht an die Schmalseite herangeschoben ist.

<sup>769</sup> Ortalli 1991, 163. s. auch Grassi 2007, 216 f.

Ein Photo des Stückes<sup>770</sup> und die Form der Schalen in der Schnittzeichnung<sup>771</sup> lassen an eine *mensa ponderaria* denken. Eine *mensa ponderaria* mit lediglich zwei großen Kavitäten befindet sich in der Basilica San Paolo fuori le Mura (Kat. 22); die verschobenen Kavitäten erinnern an das Objekt in Roccavivara (Kat. 34).

Literatur: Ortalli 1991; Grassi 2007.

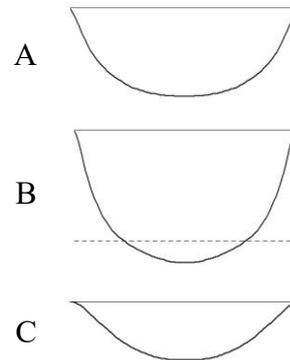
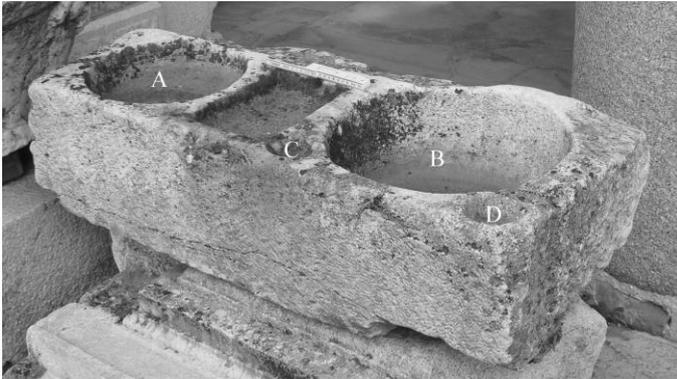
---

<sup>770</sup> Ortalli 1991, 164 Abb. 10.

<sup>771</sup> Ortalli 1991, 165 Abb. 11 u. Die Kavitäten der vom Autor als Vergleichsstücke angeführten *ollaria* haben offensichtlich kleinere Dm bei größerer T (s. Abschn. 3.8.1.2).

# Friaul–Julisch–Venetien

## Kat. 2 – Aquileia



|     |                              |  |           |             |           |
|-----|------------------------------|--|-----------|-------------|-----------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr            | Konnte nicht ermittelt werden.   |           |             |           |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.       | Aquileia, Lapidarium des Museo Archeologico Nazionale; –.                                  |           |             |           |
| 3.  | Material                     | Kalkstein (sprödes Material).  |           |             |           |
| 4.  | Erhaltungszustand            | Sprung und Ausbrüche in der Front; großflächige Beschädigung an der Hinterkante; Abbrüche. |           |             |           |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)       | 99 bis 103 <sup>772</sup> × 26 × 47 bis 48   |           |             |           |
| 6.  | Zahl der Kavitäten           | 4 <sup>773</sup>   |           |             |           |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm | A: 30; 12  | B: 38; 23 | C: 8,4; 2,4 | D: 8; 2,2 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l  | A: 5,18  | B: 15,66  | C: 0,069    | D: 0,069  |
| 9.  | Form der Kavitäten           | A, C, D: I; B: II  |           |             |           |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm      | Nein.  |           |             |           |
| 11. | Inschrift                    | Nein.  |           |             |           |
| 12. | Datierung                    | _774   |           |             |           |
| 13. | Typ                          | Ostia.   |           |             |           |

Die *mensa ponderaria* liegt im Garten des Museo Archeologico Nazionale in Aquileia, in der Galleria Lapidaria, auf einem Pfeilerkapitell<sup>775</sup>; der Block ist annähernd quaderförmig. In die Oberfläche sind je zwei große und kleine Kavitäten und eine quaderfö-

<sup>772</sup> Der Stein ist an der Oberkante schmäler als im unteren Bereich; dieser Unterschied kann durch eine spätere Abarbeitung der Seitenflächen, die nur grob zugehauen sind, bedingt sein.

<sup>773</sup> Die quaderförmige Vertiefung E (15,5 cm × 22,5 cm × 3,5 cm) wird nicht zu den Kavitäten gezählt; aufgrund der Form – senkrechte Seitenwände und horizontaler Boden – und des Fehlens eines Abflusses wäre eine Leerung nur schwer möglich.

<sup>774</sup> Die Provenienz des Objektes scheint nicht bekannt zu sein; eine Datierung aufgrund kontextueller Information ist daher nicht möglich. Stilistische Merkmale, die eine Datierung ermöglichen könnten, sind nicht zu erkennen.

<sup>775</sup> Die *mensa ponderaria* liegt rechts vom Eingangstor vor der *porticus* an der Via Roma. Ich danke der Museumsleitung für die Möglichkeit zur Aufnahme des Objektes.

mige Vertiefung<sup>776</sup> eingearbeitet. Die Mittelpunkte der großen Kavitäten liegen nicht auf einer Längsachse<sup>777</sup>; sie sind so zueinander verschoben, daß bei beiden Kavitäten der Abstand von der Vorderkante annähernd gleich ist; auch der Abstand zu den seitlichen Rändern ist annähernd gleich<sup>778</sup>. Zwischen den großen Kavitäten (A, B) befindet sich eine quaderförmige Vertiefung<sup>779</sup>. Die kleinen Kavitäten liegen an der Vorderkante in den Zwickeln, die von Kavität B und der quaderförmigen Vertiefung bzw. der rechten Ecke gebildet werden; ihre Ränder sind leicht beschädigt, insbesondere bei Kavität D an den Kanten des Steines. Kavität C ist nur durch einen schmalen (ca. 1 cm breiten) Steg von Kavität B getrennt. Alle Kavitäten und die quaderförmige Vertiefung schließen bündig mit der Oberfläche ab. Die noch erhaltene Oberfläche ist glatt geschliffen; die rechte hintere Ecke ist beschädigt. Die Hinterkante ist von der linken Seite auf etwa 75 cm großflächig weggebrochen; dadurch ist der Rand von Kavität B geringfügig tangiert<sup>780</sup>. Zwei parallele Riefelungen laufen hinter Kavität D von Kavität B zum rechten Rand.

Die umlaufenden Seiten sind nicht geglättet; die Front zeigt noch deutliche Werkzeugspuren<sup>781</sup>; die Seitenflächen sind grob zugehauen. Auf der Stirnseite verläuft im unteren Bereich ein Sprung in Längsrichtung; an der rechten und linken Unterkante<sup>782</sup> sind bereits Stücke ausgebrochen. Vor Kavität B ist eine Fehlstelle zu sehen.

Zu den Fundumständen des Objektes kennt die Verf. keine Angaben. Das Fehlen von Inschrift und besonderer stilistischer Merkmale erlaubt beim augenblicklichen Forschungsstand keine sichere Datierung.

Literatur: Grassi 2007.

---

<sup>776</sup> Eine große quaderförmige Vertiefung findet sich auch an dem Objekt in Sezze (Kat. 26).

<sup>777</sup> Vgl. jedoch Kat. 14. 18-20. 23. 24. 39.

<sup>778</sup> Vgl. die unterschiedlich breiten Abstände bei Kat. 24. 34.

<sup>779</sup> Diese Vertiefung könnte zur Aufnahme von Gewichten oder als Abstellfläche für Gefäße gedient haben.

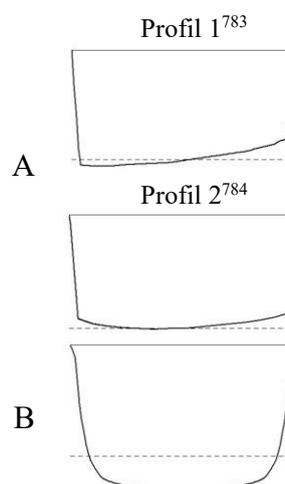
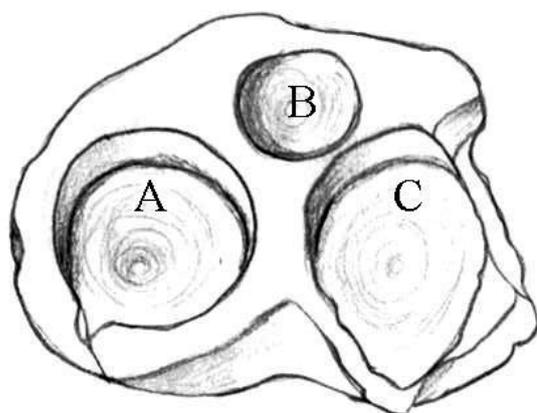
<sup>780</sup> Die Volumenbestimmung wird dadurch jedoch nicht beeinträchtigt.

<sup>781</sup> Vgl. die Front bei Kat. 19.

<sup>782</sup> R. über eine Breite von ca. 25 cm; l. fehlt ein kleineres Stück.

# Kalabrien

## Kat. 3 – Reggio di Calabria



|     |                                       |   |                              |  |
|-----|---------------------------------------|---|------------------------------|--|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                     | –   |                              |  |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                | Innenhof des Mus. Naz. Reggio di Calabria <sup>785</sup> ; –. |                              |  |
| 3.  | Material                              | Kalkstein <sup>786</sup> .                                    |                              |  |
| 4.  | Erhaltungszustand                     | Frgt.; Beschädigungen; Abbrüche.                              |                              |  |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>787</sup> | 82 × 33 × 58  |                              |  |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                    | 3   |                              |  |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm          | A: 29; 14,1 <sup>788</sup>                                    | B: 18,5; 12,2 <sup>789</sup> | C: 36,5 <sup>790</sup> ; 18,5 <sup>791</sup> |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l           | A: 9,51   | B: 2,90                      | C: –   |
| 9.  | Form der Kavitäten                    | A-C: III  |                              |  |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm               | A: 7  | B: 4,5/6,5                   | C: –   |
| 11. | Inschrift                             | Nein.   |                              |  |
| 12. | Datierung                             | 1. Jh. n. Chr.(?) <sup>792</sup> .                            |                              |  |
| 13. | Typ                                   | Reggio.   |                              |  |

<sup>783</sup> Diagonaler Schnitt durch Kavität A zur Aufnahme der Neigung zum Abfluß.

<sup>784</sup> Das gemittelte Profil der Kavität A.

<sup>785</sup> Ich danke meiner Freundin I. Burg für den Hinweis auf diesen Stein, den sie durch Zufall im Innenhof des Museums entdeckt hat.

<sup>786</sup> Mit ausgeprägter Maserung ('tipo piombo').

<sup>787</sup> Der Stein ist unregelmäßig geformt; angegeben ist jeweils die maximale Ausdehnung.

<sup>788</sup> Mittelwert (12,2 cm bis 15,9 cm).

<sup>789</sup> Mittelwert (11,6 cm bis 12,7 cm).

<sup>790</sup> Dm des Bodens.

<sup>791</sup> Am Rand im erhaltenen Bereich.

<sup>792</sup> Das Objekt ähnelt dem Fund in Teggiano (Kat. 8); eine zeitgleiche Datierung könnte angenommen werden (s. auch Kat. 32).

In dem für die Öffentlichkeit nicht zugänglichen Innenhof des Museums liegt der Stein mit drei Kavitäten unbeachtet zwischen weiteren Objekten. Von dem nierenförmigen<sup>793</sup> Stein ist ein Stück so abgebrochen, daß von der größten Kavität (C) mehr als die Hälfte der Wandung verloren ist<sup>794</sup>. Die Oberfläche des Steines ist geglättet, die umlaufende Seitenwand grob zugerichtet. Die Ränder der Kavitäten sind bestoßen.

Die beiden großen Kavitäten (A, C) haben senkrechte Wandungen, die bei Kavität A grob behauen<sup>795</sup> und bei C gepickt sind; die schwach gewölbten Böden sind bei beiden geglättet und haben leichtes Gefälle. Der zur Innenseite der Kavität A trichterförmig ausgebildete Abfluß hat außen am unteren Rand eine Lippe, oberhalb des Abflusses ist der Stein ausgebrochen (s. Abb.); wahrscheinlich gab es auch bei Kavität C einen Abfluß zur Vorderseite, doch läßt sich das am Objekt nicht mehr mit Sicherheit feststellen.

Die kleinste Kavität (B) unterscheidet sich in der Form von den beiden großen; sie öffnet sich leicht nach oben und das Verhältnis vom Durchmesser zur Tiefe ist deutlich größer. Ihre Wandung ist nicht geglättet, sondern zeigt noch deutliche Werkzeugspuren<sup>796</sup>. Die Kavität ist durch einen konischen Kanal mit der größten Kavität (C) verbunden<sup>797</sup>.

Literatur: –

---

<sup>793</sup> Im Querschnitt.

<sup>794</sup> Die Bruchkante verläuft schräg zur Oberfläche.

<sup>795</sup> An der Wandung der Kavität A befinden sich Kalkablagerungen.

<sup>796</sup> Lange Riefen verlaufen senkrecht zur Oberfläche.

<sup>797</sup> Die lichte Weite der Öffnung beträgt in Kavität B ca. 4,5 cm und erweitert sich in Kavität C auf ca. 6,5 cm.

## Kat. 4 – Vibo Valentia (?)

Photographische Aufnahmen des Objektes finden sich bei Zumbo 1999, 264 Taf. 2. 265 Taf. 3. 4.

|     |                              |  |
|-----|------------------------------|--|
| 1.  | Fundort; Fundjahr            | – <sup>798</sup> ; vor 1832 <sup>799</sup> . |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.       | Vibo <sup>800</sup> ; 63485 <sup>801</sup> . |
| 3.  | Material                     | Weißer Marmor <sup>802</sup> .               |
| 4.  | Erhaltungszustand            | Drei Frgte.                                  |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)       | 19 × 20 × 28,5 <sup>803</sup>                |
| 6.  | Zahl der Kavitäten           | 1 <sup>804</sup>                             |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm | Keine Angaben.                               |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l  | Keine Angaben <sup>805</sup> .               |
| 9.  | Form der Kavitäten           | Auf Abb. nicht erkennbar.                    |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm      | Nein <sup>806</sup> .                        |
| 11. | Inscription                  | CIL X 49 fragmentarisch.                     |
| 12. | Datierung                    | Augusteisch bis flavisch <sup>807</sup> .    |
| 13. | Typ                          | –  |

In Vibo Valentia gibt es heute drei Fragmente, die von einer *mensa ponderaria* stammen könnten. Sie sind die Überreste eines quaderförmigen Marmorblockes<sup>808</sup> mit In-

<sup>798</sup> »Nell'atrio del real collegio« in Montelione hatte Capialdi den Stein entdeckt (Capialdi o. J., 192), von dem heute nur noch drei Frgte. erhalten sind. Originärer Fundort und Fundjahr des Stückes scheinen aber nicht bekannt zu sein.

<sup>799</sup> Das Objekt wird 1832 von Capialdi beschrieben (s. Zumbo 1999, 263).

<sup>800</sup> »... oggi custodito nel nascente museo annesso alla biblioteca comunale del piccolo centro del Vibonese.«, Zumbo 1999, 268. Das von Zumbo genannte Museum ist in der Zwischenzeit in das Kastell in Vibo Valentia umgezogen; in dem 2000 erschienenen Museumskatalog (Iannelli – Ammendolia 2000) ist das Objekt aber nicht aufgenommen.

<sup>801</sup> Zumbo 1999, 263.

<sup>802</sup> Zumbo 1999, 263; nach Capialdi o. J., 192: Marmor.

<sup>803</sup> Diese von Zumbo angegebenen Maße beziehen sich offenbar auf das größte der drei heute vorhandenen Frgte. Er gibt die Länge der Achsen der ovalen, gerundeten Fläche des zusammengesetzten Objektes mit 28,5 cm und 27,5 cm an (Zumbo 1999, 263). Diese Fläche bildete ursprünglich die Oberseite einer *mensa ponderaria*.

<sup>804</sup> Die drei Frgte. bilden eine Kavität (s. Abb. bei Zumbo 1999, 265 Taf. 3), die aber an der *mensa ponderaria* noch nicht vorhanden war. Die heute sichtbare Kavität dürfte mit der Verwendung des Steines als Weihwasserbecken um 1900 zusammenhängen (s. Zumbo 1999, 267. 268 Anm. 89). Capialdi spricht von »un gran buco co' laterali come per ricevere un vase« (Capialdi o. J., 192) bzw. von einem »Forum in lapide con quatuor loculis continere debebat vas aeneum, sive mensuram liquidorum medietatis Congii publica autoritate (sic!) positam, ne fraus a venditoribus fieret.« (Capialdi 1845, 12). Eine zeichnerische Darstellung scheint nicht zu existieren.

<sup>805</sup> Nach Capialdi o. J., 192 hat der verlorenen Kavität als Maß der *semicongius* zugrunde gelegen.

<sup>806</sup> Die vorhandene Kavität hat keinen Abfluß. Es bleibt offen, ob die ursprüngliche Vertiefung einen Abfluß hatte.

<sup>807</sup> Eine Datierung der Inschrift ist problematisch. Capialdi geht von flavischer Zeit aus (s. Capialdi 1845, 8). Die Inschrift könnte augusteisch zu datieren sein: Ein Q. Laronius ist im Jahr 33 v. Chr. in Vibo inschriftlich belegt (CIL X 8041,18); dessen Sohn könnte Q. Laronius in CIL X 49 sein. Bei jeder Datierung wäre auch der zweite Magistrat, L. Libertius, zu berücksichtigen; über diese Person liegen keine weiteren Informationen vor (s. Zumbo 1999, 269).

schrift, der nur noch fragmentarisch erhalten ist<sup>809</sup>. Die drei Fragmente bilden eine rezente Kavität<sup>810</sup>, die sich auf der Unterseite des Originalobjektes befindet<sup>811</sup>.

Eine Inschrift, die Capialdi »Nell' atrio del real collegio«<sup>812</sup> in Montelione, dem heutigen Vibo Valentia, entdeckte, wurde von ihm 1832 publiziert. Die dreizeilige Inschrift<sup>813</sup> befand sich auf der Längsseite eines quaderförmigen Marmorblockes<sup>814</sup>. Seine Lesung der Inschrift lautet:

Q•BARONIVS<sup>815</sup>•Q•F•  
L•LIBERTIVS C•F•PONT•MAX•  
III VIR•I•D•Q•C•P•EX•S•C•CON•IIS•<sup>816</sup>

*Q. Baronius Q. f., L. Libertius C. f. pont(ifex) max(imus). Quatuorvir iure dicundo Quinquenales, Censoria Potestate, ex Senatus Consulto Congium iisemis*

In der Mitte der Oberfläche habe sich ein Loch mit weiteren Vertiefungen befunden, das zur Aufnahme eines amtlichen Maßgefäßes gedient habe<sup>817</sup>; Capialdi ergänzt daher in der Inschrift *CON IIS* zu »*Congium iisemis*«<sup>818</sup>. Das Fassungsvermögen des Gefäßes, eines »*vas aeneum*«<sup>819</sup>, hätte demnach 2,5 *congi* betragen<sup>820</sup>.

---

<sup>808</sup> Capialdi o. J., 192. Capialdi gibt die Länge der Seitenfläche mit Inschrift mit »*palmi tre*« und die Höhe mit »*un palmo*« an. Das entspricht 79,3 cm bzw. 26,4 cm (Zumbo 1999, 266 Anm. 69). Die Tiefe des Steines gibt Capialdi nicht an; sie muß aber mindestens 64 cm betragen haben (s. Barnabei 1882, 395).

<sup>809</sup> s. Zumbo 1999, 263. 264 Taf. 2.

<sup>810</sup> s. Zumbo 1999, 265 Taf. 3. 4

<sup>811</sup> Der Rest der Inschrift steht auf dem Kopf, wenn man die Kavität als (Weihwasser-)Becken (s. Zumbo 1999, 267. 268 Anm. 89) benutzt.

<sup>812</sup> Nach Zumbo 1999, 266.

<sup>813</sup> Eine genaue Beschreibung der Frgte. nach Autopsie gibt Zumbo 1999, 263. Nach kritischer Durchsicht verschiedener Edierungen der vollständigen Inschrift aus der Zeit von 1832 bis 1992 schlägt er folgende Lesung vor (s. Zumbo 1999, 263-269):

[Q(uitus) L]aro[nius Q(uiti) f(ilius)], vac. / [L(ucius)] Liberti[us C(ai) f(ilius), pont(ifex) max(imus),] / [I]III vir(i) i(ure) d(icundo) [q(inquennales) c(ensoria) p(otestate) ex s(enatus) c(onsulto). Con(stat) sestertiis] - - -]

Zum Problem der Erklärung des Amtes eines PONTifex MAXimus in Vibo s. Capialdi 1845, 12 und zuletzt Zumbo 1999, 269 Anm. 92.

<sup>814</sup> Barnabei gibt die Maße des von ihm gesehenen Steines mit 64 cm × 70 cm × 18 cm an (Barnabei 1882, 395); die Höhe des von Capialdi beschriebenen Steines ist also 1882 um etwa ein Drittel reduziert. Die Höhenangabe für den Stein ist zwar geringer als bei Zumbo (s. o. Tab.), doch läßt sich die Differenz durch unterschiedliche Berücksichtigung der Wölbung des Steines erklären. Die von Presterà beobachteten »*quattuor loculi ad vas mensurasve recipiendas*« (s. CIL X 49) sieht Barnabei nicht mehr (»... , il marmo ... non ha altro segno, come aveva notato il Presterà.«, Barnabei, 1882, 395).

<sup>815</sup> Alle späteren Lesungen: LARONIVS (s. Zumbo 1999, 263-267). »Se il Capialdi sbagliava el primo nome, ...« führt Barnabei 1882, 395 zu Capialdi's Lesung des ersten Namens aus.

<sup>816</sup> Zitiert nach Capialdi 1845, 12.

<sup>817</sup> Capialdi o. J., 192. Leider gibt er keine Maße für die Höhlungen an. Presterà sieht Mitte des 19. Jhs. nur noch vier *loculi* (s. auch CIL X 49: »... in cuius summa parte quattuor loculi visuntur ad vasa mensurasve recipiendas.« Die Inschrift CIL X 49 weicht von der bei Capialdi 1832 (s. Zumbo 1999, 263) publizierten ab: CIL ergänzt am Ende der ersten Zeile *augur*. Die Höhe des Steines ist bei Capialdi »*un palmo*«, etwa 26 cm; Barnabei gibt die Stärke des Steines mit 18 cm an, d. h., die Stärke des Steines ist um etwa 8 cm reduziert. Diese Reduktion muß zu einem großen Teil an der Oberseite stattgefunden haben; im Jahr 1882 müssen die *loculi* bereits verloren gewesen sein (s. Barnabei 1882, 395).

<sup>818</sup> Capialdi 1845, 12. »Dunque la nostra misura era il semi-congio, vale a dire il campione, o la misura di liquidi di cinque libbre; ...«. Den Zusammenhang zwischen dem Semicongius und fünf römischen Pfund

»Il Capialdi identificò il manufatto come una *mensa ponderaria* ...«, schreibt Zumbo 1999<sup>821</sup>. Die Deutung als *mensa ponderaria*<sup>822</sup> ist jedoch nicht unwidersprochen geblieben<sup>823</sup>. Ergänzt man nämlich CON IIS zu »Constat sestertiis«, wie es von den meisten Autoren<sup>824</sup> vorgezogen wird, so stützt diese Ergänzung den Vorschlag Costabiles, in dem Stein mit seinen Vertiefungen nicht etwa ein Meßgefäß, sondern eine Statuenbasis zu sehen<sup>825</sup>.

Literatur: Capialdi o. J.; Capialdi 1845; Barnabei 1882; Zumbo 1999 (mit älterer Literatur).

---

führt er auf Festus zurück (s. Tab. 4). Capialdi vergleicht das Stück aus Montelione mit Funden aus Pompeji: »In Pompeji si sono ritrovate anche pubbliche misure, delle forme presso a poco simili a nostro marmo.« Die Maße dort seien für Trockengut gewesen (s. Capialdi 1845, 13). Bei den genannten Vergleichsobjekten könnte es sich um die von Mancini 1871 publizierte *mensa ponderaria* (s. Kat. 7a) oder das in Kat. 6 vorgestellte Objekt handeln; die Formen der Kavitäten an den beiden Objekten in Pompeji unterscheiden sich deutlich; es bleibt offen, welche Form die Kavität in Montelione gehabt hat. Alle Kavitäten in Pompeji werden mit Abflüssen dargestellt, die großen mit der Abflußöffnung nach unten, die kleinen Eckkavitäten mit einem Abfluß zur Seite. Eine Abflußöffnung nach unten wird man in Montelione ausschließen können; diese hätte Barnabei noch sehen müssen (s. Barnabei 1882, 395). Ein seitlicher Abfluß scheint fraglich.

<sup>819</sup> Zumbo 1999, 266 Anm. 72.

<sup>820</sup> Den 2,5 *congii* entspricht ein Volumen von gut 8 Litern; eine Kavität dieser Größenordnung existiert in Roccavivara (s. Kat. 34).

<sup>821</sup> Zumbo 1999, 268.

<sup>822</sup> Der Begriff *mensa ponderaria* wird von Capialdi nicht verwendet.

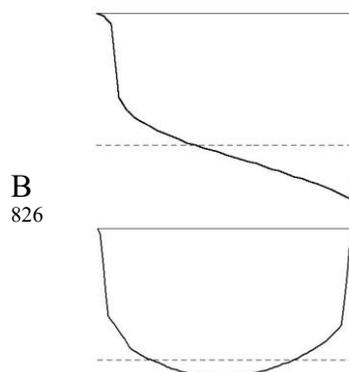
<sup>823</sup> s. auch Zumbo 1999, 268.

<sup>824</sup> s. Zumbo 1999, 263-269.

<sup>825</sup> Nach Zumbo 1999, 268. Zu einer Steinplatte mit Vertiefungen, die als Basis einer Reiterstatue gedient hat (s. Abschn. 3.6).

# Kampanien

## Kat. 5 – Montecalvo Irpino (?)



|     |   |   |           |                  |            |
|-----|---|---|-----------|------------------|------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | _827  |           |                  |            |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Vor dem Municipio in Montecalvo Irpino; ohne.   |           |                  |            |
| 3.  | Material                                    | Konglomeratgestein.   |           |                  |            |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Gut.  |           |                  |            |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                      | 147 × 66 bis 75,5 × 65 <sup>828</sup>   |           |                  |            |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 4   |           |                  |            |
| 7.  | Dm und T <sup>829</sup> der Kavitäten in cm | A: 54; 28/31 <sup>830</sup>   |           | B: 32; 19,5/24,5 |            |
|     |   | C: 21; 10,6/11,6  |           | D: 20; 8,7/12,4  |            |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>831</sup>  | A: _832:  | B: ca. 14 | C: ca. 3,0       | D: ca. 2,4 |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | Schräg abgeschnittener Zylinder mit starkem Gefälle zu den Abflußöffnungen <sup>833</sup> . |           |                  |            |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | A: 6,5  | B: 5      | C: 2             | D: 4       |
| 11. | Inschrift                                   | Nein.   |           |                  |            |
| 12. | Datierung                                   | 3.-2. Jh. v. Chr. <sup>834</sup> (?).   |           |                  |            |
| 13. | Typ   | _835  |           |                  |            |

<sup>826</sup> Das untere Profil steht – als Diagonale – senkrecht auf dem oberen Profil; das obere Profil zeigt das starke Gefälle zum Abfluß.

<sup>827</sup> Angaben fehlen vor Ort.

<sup>828</sup> Ohne Berücksichtigung der vortretenden Reliefs.

<sup>829</sup> Angegeben ist jeweils die T in der Mitte der Kavität und dem unteren Ansatz des Abflusses.

<sup>830</sup> Im oberen Bereich, auf etwa 14 cm, ist die Kavität annähernd zylindrisch.

<sup>831</sup> Die Werte stellen Abschätzungen dar und werden daher nicht in die Diskussion der Volumenwerte einbezogen.

<sup>832</sup> Das Profil der Kavität A konnte nicht aufgenommen werden, da die Führungsschiene des benutzten Meßgerätes keine ausreichende Länge besaß.

<sup>833</sup> Diese Form der Kavitäten tritt bei anderen antiken Objekten in Italien nicht auf; sie begegnet uns allerdings bei mittelalterlichen bis neuzeitlichen Maßsteinen (s. e. g. Kat. W 1. W 4; s. auch Kat. W 2).

<sup>834</sup> Nach der Beschriftung vor Ort. Ein vergleichbares Objekt, das aber neuzeitlich zu datieren ist, befindet sich in Gambatesa (Kat. W 1). Eine jüngere Datierung ist für das Objekt in Montecalvo Irpino nicht auszuschließen.

Der annähernd quaderförmige Block aus Konglomeratgestein liegt horizontal ausgerichtet vor dem Municipio. In den Stein sind vier Kavitäten unterschiedlicher Größe eingearbeitet, die bündig mit der Oberfläche abschließen<sup>836</sup>; die geglätteten Kavitäten haben innen leichte Beschädigungen<sup>837</sup>. Bei den drei großen Kavitäten führen die Abflußöffnungen zur Rückseite<sup>838</sup>, der Abfluß der kleinen Kavität (D) geht zur rechten Seite<sup>839</sup>. Links von Kavität A und zwischen Kavität A und Kavität C befinden sich kleinere Vertiefungen (Dm ca. 5 cm); sie könnten als Befestigungspunkte/Dübellöcher für *rutella* oder amtliche Plaketten gedient haben.

Die Rückfront mit deutlichen, wohl rezenteren Bearbeitungsspuren<sup>840</sup> und die Schmalseiten sind nicht geglättet, die Kanten sind bestoßen; die rechte untere Ecke der Rückseite ist weggebrochen. Aus der geglätteten Front<sup>841</sup> tritt mittig ein Doppelkonus hervor, der nicht bis zur Oberkante des Steines reicht<sup>842</sup>; rechts und links ist der Doppelkonus von dem gleichen erhabenen Relief flankiert. Dargestellt sind drei Berge, die *tre monti*, das Wahrzeichen des Ortes. Diese Bearbeitung des Steines dürfte rezent sein.

Das Objekt wird auf der Beschriftung vor Ort als Sekoma bezeichnet und in das 3.-2. Jh. v. Chr. datiert; Datierungskriterien werden aber nicht genannt.

Die Kavitäten dieser *mensa* sind nicht rotationssymmetrisch, haben aber eine Symmetrieebene, die vom Abfluß zur gegenüberliegenden Wandung verläuft. Zur Abflußöffnung hin sind die Kavitäten stark geneigt.

Aufgrund des Materials kann der Stein nur zur Messung von Trockengut gedient haben.

Literatur: –

---

<sup>835</sup> Ist das Objekt antik, stellt es beim augenblicklichen Forschungsstand ein singuläres Stück unter den *mensae ponderariae* in Italien dar.

<sup>836</sup> Der Rand der Kavität A ist oberhalb des Doppelkonus beschädigt.

<sup>837</sup> Die Beschädigungen können wie die Risse im Stein durchaus materialbedingt sein.

<sup>838</sup> Als Vorderseite wird hier die Längsseite mit dem Relief aufgefaßt.

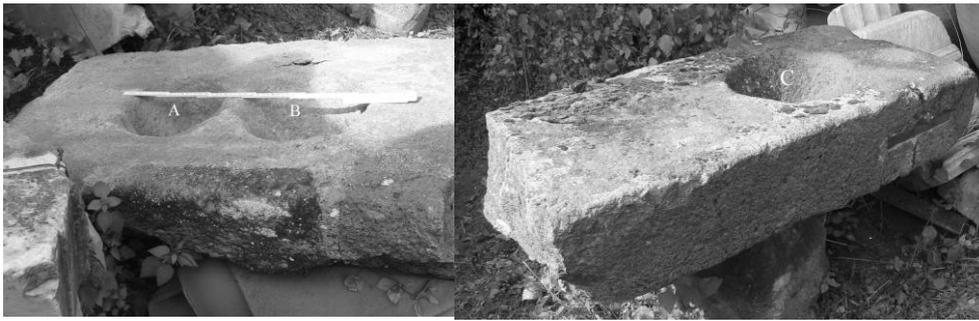
<sup>839</sup> An keinem Abfluß sind Spuren eines Verschlusses zu finden; die Öffnungen können mit einem Pfropfen verschlossen worden sein.

<sup>840</sup> Unter dem Abfluß von A und B sind Abarbeitungen, rechts von Abfluß B eine Eintiefung mit quadratischem Querschnitt zu sehen.

<sup>841</sup> Die Front ist trapezförmig.

<sup>842</sup> Der Doppelkonus hat nicht die volle Höhe der Vorderfront.

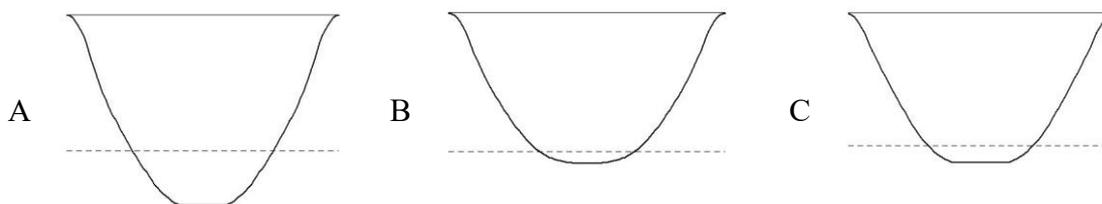
## Kat. 6 – Pompeji (Magazin)



Frgt. 1

Frgt. 2

(Su concessione del Ministero per i beni e le attività culturali – Parco Archeologico di Pompei)



|     |   |  |                           |                       |
|-----|---|--|---------------------------|-----------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | –  |                           |                       |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | 'Deposito Granario del Foro primo'; – <sup>843</sup> . |                           |                       |
| 3.  | Material                                    | Lokales (weiches) Lavagestein.                         |                           |                       |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | 2 Frgte.; moderne Reparaturen.                         |                           |                       |
| 5.  | Maße <sup>844</sup> (B × H × T in cm)       | Frgt. 1: 96/107 × 23,5/24 × 50/54                      |                           |                       |
|     |   | Frgt. 2: 108/119 × 13/24 × 53/54,5                     |                           |                       |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | Frgt. 1: 2   |                           | Frgt. 2: 1            |
| 7.  | Dm und T <sup>845</sup> der Kavitäten in cm | A: 21,5; 16,5  | B: 24; 14                 | C: 33; 20             |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>846</sup>  | A: 3,24  | B: 3,55                   | C: 8,65               |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | Kegelstumpfförmiger Trichter.                          |                           |                       |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | A: ca. 5 <sup>847</sup>                                | B: ca. 4,5 <sup>848</sup> | C: 7,5 <sup>849</sup> |
| 11. | Inscription                                 | Nein.  |                           |                       |
| 12. | Datierung                                   | Vor 79 n. Chr.   |                           |                       |
| 13. | Typ   | Einzelobjekt.  |                           |                       |

In einem "hypäthralen" Magazin in Pompeji befinden sich zwei Fragmente von *mensae ponderariae*<sup>850</sup>. Aufgrund der Bruchflächen<sup>851</sup> lassen sich die beiden Frgte. zu einer

<sup>843</sup> Eine Fund- oder Inventarnummer könnte sich in den umfangreichen Grabungsunterlagen befinden.

<sup>844</sup> Angegeben sind jeweils die Minimal- und Maximalwerte der Ausdehnung.

<sup>845</sup> T bis zum Kanal.

<sup>846</sup> Die Volumina schließen den Abflußkanal ein.

<sup>847</sup> Die Länge des Abflußkanals beträgt ca. 4,5 cm.

<sup>848</sup> Die Länge des Abflußkanals beträgt ca. 7 cm.

<sup>849</sup> Die Abflußöffnung ist ausgebrochen; der Abflußkanal muß sehr kurz gewesen sein.

*mensa ponderaria* mit einer Gesamtlänge von 2,15 m ergänzen<sup>852</sup>; die drei Kavitäten sind linear auf der Mittelachse angeordnet. Auffallend groß sind die jeweiligen Abstände zu den Schmalseiten, bei Kavität A (der kleinsten) sind es 30 cm und bei Kavität C (der größten) 45 cm. Während die beiden kleineren Kavitäten (A und B) nur 4,5 cm Abstand haben, liegen Kavität B und C etwa 57 cm auseinander.

Die Oberfläche und die in den Abb. nicht sichtbare Längsseite<sup>853</sup> wirken glatter als die übrigen Seitenflächen; die Wandungen der Kavitäten waren wohl nicht glatt geschliffen. Die Kanten sind bestoßen, die Oberfläche zeigt leichte Risse; an Frgt. 2 ist die in der Abb. r. hinten liegende Ecke stark reduziert. Die Kanten sind bestoßen. Etwa ein Drittel der Wandung der mittleren Kavität (B)<sup>854</sup> und eine Fehlstelle in der Längsseite<sup>855</sup> vor Kavität B sind rekonstruiert. An beiden Fragmenten sind neuzeitliche Reparaturen mit Eisenklammern durchgeführt<sup>856</sup>; ein Eisenteil ist in die Bruchfläche von Frgt. 2 eingelassen<sup>857</sup>.

Ein ähnliches, aber weniger breites Objekt befindet sich im Museum in Kalamata (Griechenland); der Stein hat dort ebenfalls drei trichterförmige Kavitäten mit Abflußöffnungen. Der Durchmesser der größten Kavität dürfte etwa 30 cm betragen. Die Kavitäten des Steines in Kalamata haben – wie das Objekt in Sezze (Kat. 26) – einen abgesenkten Rand.

Zur Problematik der *mensae ponderariae* in Pompeji wird auf Abschn. 3.5.2 verwiesen.

Literatur: –

---

<sup>850</sup> Die Kenntnis dieses Objektes verdanke ich der Aufmerksamkeit eines Mitarbeiters der "Direzione di Pompei".

<sup>851</sup> Der Stein ist schräg zur Längsachse gebrochen.

<sup>852</sup> Bei dieser *mensa ponderaria* könnte es sich um das Objekt handeln, das Bidder in Pompeji gesehen hat (s. Kat. 6a), auch wenn die Steine nicht wirklich als schwarz beschrieben werden können. Eine genauere Ortsangabe zu »*in situ* at Pompeii« fehlt bei Bidder bedauerlicherweise. Die von Bidder angegebenen Schätzwerte lassen sich mit den gemessenen Volumina vereinbaren; die angeführten Schieberverschlüsse konnten an den Fragmenten jedoch nicht beobachtet werden (s. auch die Lage der Frgte. in den Abb.). Ursprünglich noch vorhandene Spuren der »sliding bottoms« könnten durch Verwitterung verloren gegangen sein.

<sup>853</sup> Da nur eine Längsseite geglättet zu sein scheint, kann diese wohl als Schau- bzw. Stirnseite angesehen werden.

<sup>854</sup> Zur vorderen Längsseite (der l. Abb.) hin; in der Abb. nicht gut zu erkennen.

<sup>855</sup> s. die dunklere Verfärbung in der linken Abb. vor den Kavitäten (A, B). Die Ergänzung reicht über die gesamte Höhe des Steines.

<sup>856</sup> Auf der Unterseite von Frgt. 1; s. die Eisenklammer auf der Längsseite von Frgt. 2 (Abb. r.)

<sup>857</sup> In der r. Abb. im unteren vorderen Bereich.

## Kat. 6a – Pompeji (nach Bidder)

Eine Abb. des Objektes liegt nicht vor.

|     |                              |  |
|-----|------------------------------|--|
| 1.  | Fundort; Fundjahr            | Pompeji; –.  |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.       | _858   |
| 3.  | Material                     | »Black stone«.   |
| 4.  | Erhaltungszustand            | Stark beschädigt.  |
| 5.  | Maße (B x H x T in cm)       | Keine Angaben  |
| 6.  | Zahl der Kavitäten           | 3  |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm | Keine Angaben.   |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l  | »... apparently <i>modius</i> , <i>congius</i> (or possibly <i>semodius</i> ), and $\frac{1}{4}$ <i>modius</i> .« <sup>859</sup> |
| 9.  | Form der Kavitäten           | Keine Angaben.   |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm      | Ja; keine Angaben.   |
| 11. | Inscription                  | Nein.  |
| 12. | Datierung                    | Vor 79 n. Chr.   |
| 13. | Typ                          | Nicht bestimmbar.  |

Einen stark beschädigten schwarzen Stein - *in situ* - identifizierte Bidder als die obere *mensa ponderaria*<sup>860</sup> eines Ensembles von zwei übereinander aufgestellten *mensae*, das 1816 in Pompeji gefunden wurde<sup>861</sup>; die untere *mensa* wird unter Kat. 7. 7a. 7b vorgestellt. Die drei Kavitäten des Steines haben laut Bidder Schiebeverschlüsse am Abflußkanal gehabt; das Volumen der Kavitäten gibt er mit »apparently *modius*, *congius* (or possibly *semodius*), and  $\frac{1}{4}$  *modius*.«<sup>862</sup> an.

Da genauere Angaben fehlen, bleibt letztlich offen, ob es sich um den Stein handelt, der heute im Magazin in Pompeji (s. Kat. 6) liegt.

Zur Problematik der *mensae ponderariae* in Pompeji wird auf Abschn. 3.5.2 verwiesen.

Literatur: Bidder 1896.

<sup>858</sup> Der Stein könnte mit dem in Kat. 6 genannten Objekt identisch sein.

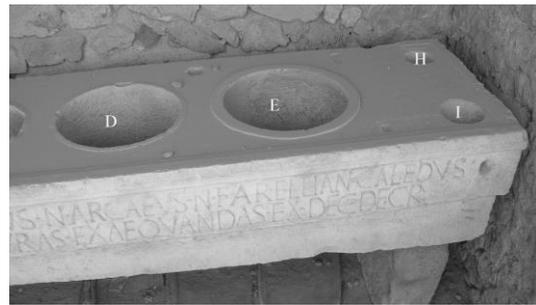
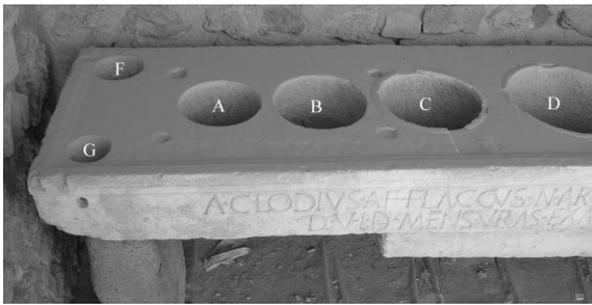
<sup>859</sup> Bidder 1896, 5.

<sup>860</sup> »... a black stone (much injured, *in situ* at Pompeii), added as an upper storey; and containing three cavities with sliding bottoms ... «, Bidder 1896, 5.

<sup>861</sup> s. die Darstellungen unter Kat. 7c.

<sup>862</sup> Bidder 1896, 5.

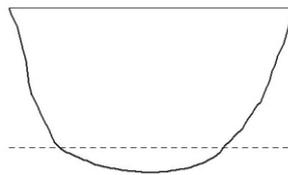
## Kat. 7 – Pompeji (VII 7, 31)



(Su concessione del Ministero per i beni e le attività culturali – Parco Archeologico di Pompei)

Zur Form der Kavitäten A-E s. die Schnittzeichnung bei Mazois<sup>864</sup>.

F<sup>863</sup>



Die Profile der Kavitäten G-I weichen stark von der Rotationssymmetrie ab (vgl. die Profile bei Kat. 3-A).

|    |  |  |               |                              |         |         |
|----|--|--|---------------|------------------------------|---------|---------|
| 1. | Fundort; Fundjahr  | _865   |               |                              |         |         |
| 2. | Aufbewahrungsort; Inv.                                     | Nische am Forum (VII 7, 31); - <sup>866</sup> .                      |               |                              |         |         |
| 3. | Material   | Travertin <sup>867</sup> .   |               |                              |         |         |
| 4. | Erhaltungszustand  | Gut; l. vorne die obere und untere Ecke beschädigt, Kanten bestoßen. |               |                              |         |         |
| 5. | Maße (B × H × T in cm) <sup>868</sup>                      | 222 × 20 × 55,5 <sup>869</sup>                                       |               |                              |         |         |
| 6. | Zahl der Kavitäten   | 9 <sup>870</sup>   |               |                              |         |         |
| 7. | Dm <sup>871</sup> und T <sup>872</sup> der Kavitäten in cm | A: 19,5; 19  | B: 23,3; 20,5 | C: 24,8; 28,6 <sup>873</sup> |         |         |
|    |  | D: 30,9; 32  | E: 32,2; 34,5 | F: 12,6; 7,5                 |         |         |
|    |  | G: 9,5; 6,1  | H: 8,4; 7,9   | I: 11,5; 9,3                 |         |         |
| 8. | Volumina der Kavitäten in l <sup>874</sup>                 | A: 4,6 <sup>875</sup>  | B: 9,4        | C: 14,8 <sup>876</sup>       | D: 21,6 | E: 28,4 |

<sup>863</sup> Dargestellt ist hier nicht ein Mittelwert, sondern ein einzelner Schnitt der Kavität.

<sup>864</sup> Mazois 1829 Taf. 40, 3.

<sup>865</sup> Bei dem Stück soll es sich nach allgemeiner Ansicht um eine Kopie handeln. Demzufolge erübrigt sich die Frage nach Fundort und -jahr. Viele Indizien sprechen jedoch dafür, daß es sich bei diesem Objekt um eine der 1816 gefundenen *mensae ponderariae* handelt (s. Abschn. 3.5.2); in diesem Fall müßten die Daten mit denen des unter Kat. 7a beschriebenen Objektes übereinstimmen.

<sup>866</sup> Handelt es sich um das Original, lautet die Inventarnummer "Mus. Naz. Inv. n. 3828".

<sup>867</sup> Nicht korrekt ist MacMahons Materialangabe der *mensa* mit »marble«, MacMahon 2003, 13.

<sup>868</sup> Angegeben sind die Maße der Platte ohne die Auswölbung. Die maximale Ausdehnung beträgt 37 cm. Von Prosdocimi 1978a, 870 werden die Maße mit: m. 2,200 x 0,555; sp. 375 (sic!) angegeben.

<sup>869</sup> Gemessen auf der Oberfläche; das Profil der Stirnseite krägt etwa 1 cm vor.

<sup>870</sup> An der *mensa* in der Nische sind nicht zwölf Standardmaße zu sehen, wie MacMahon (MacMahon 2003, 14) schreibt. Die von ihm wiedergegebene Abb. 4 auf S. 14 zeigt das Objekt in der Nische mit 9 Kavitäten.

<sup>871</sup> Der größte Dm (der bauchigen Kavitäten) beträgt bei B 27,5 cm, bei C 28,8 cm, bei D 33 cm, bei E 36,3 cm.

<sup>872</sup> Bei den kleinen Kavitäten ist jeweils die T in der Mitte angegeben.

<sup>873</sup> Gesamttiefe unter Berücksichtigung des Randes: 29,2 cm.

<sup>874</sup> Die Volumina Kavitäten A-E sind mit jeweils 2 Schnitten bestimmt worden.

<sup>875</sup> Angesichts des relativ geringen Durchmessers und der steilen Wände ist der durch den Profilkamm vorgegebene Stützstellenabstand zu groß, um einen kleinen Meßfehler zu garantieren.

|     |                         |   |  |          |          |           |
|-----|-------------------------|---|--|----------|----------|-----------|
|     |                         | F: 0,593 <sup>877</sup> ; I: ca. 0,650 <sup>878</sup> | G <sup>879</sup> , H <sup>880</sup> : ca. 0, 3 |          |          |           |
| 9.  | Form der Kavitäten      | A, F: II; B-E: IV; G-I: III                           |  |          |          |           |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm | A: 1,6  | B <sup>881</sup> : 3,7; 3; 1,8                 | C: 1,5   | D: 1,2   | E: 4,5    |
|     |                         | F <sup>882</sup> : Ja; –.                             |  | G: Ja;–. | H: Ja;–. | I: Ja; –. |
| 11. | Inscription             | CIL X 793.  |  |          |          |           |
| 12. | Datierung               | Datierung der Inschrift: um 20 v. Chr.                |  |          |          |           |
| 13. | Typ                     | San Vincenzo.   |  |          |          |           |

In einer Nische am Forum, an der Ostseite des Apollotempels (VII 7,31), steht gut gesichert eine *mensa ponderaria* auf nicht zugehörigen Stützen<sup>883</sup>.

Die geglättete Oberfläche ist an den Schmalseiten, der Vorderkante und an der rechten Hinterkante auf 13,5 cm von einem reliefierten, etwa 5 cm breiten Rahmen umgeben. In die Oberfläche sind fünf große Kavitäten in linearer Anordnung und vier kleine Kavitäten in die Ecken des gerahmten Feldes eingearbeitet. Die drei größten Kavitäten umgibt jeweils ein Rahmen<sup>884</sup>, der bei den Kavitäten C und D beschädigt ist. Im vorderen Bereich der Kavität C ist der Rahmen leicht in die Oberfläche hinein abgearbeitet<sup>885</sup>; die so

<sup>876</sup> Das Volumen reduziert sich auf 14,5 l, wenn die Füllhöhe nur bis zu der Vertiefung im Rahmen angenommen wird.

<sup>877</sup> Die Volumenbestimmung erfolgte mit drei Schnitten.

<sup>878</sup> Zur Aufnahme des Profils mußte der große Kamm benutzt werden; dadurch ist die Zahl der Stützstellen nur gering. Die Berechnung des Volumens beruht auf drei Schnitten. Die Kavität ist stark unsymmetrisch.

<sup>879</sup> Die Volumenbestimmung erfolgte mit drei Schnitten.

<sup>880</sup> Die Volumenbestimmung erfolgte mit vier Schnitten.

<sup>881</sup> Die drei "Abflußöffnungen" sind nicht gut mit einer Nutzung als Maßgefäß zu vereinbaren, zumal die kleinste Öffnung in die Wandung übergeht. Sollten die drei Öffnungen antik sein, könnte so die Kavität unbenutzbar und damit das Maß – möglicherweise die *mensa* als Ganze – ungültig gemacht worden sein. Eine rezente Entstehung von zwei Öffnungen muß man annehmen, wenn man in dem Objekt das Original sieht. Nach der Publikationslage ist davon auszugehen, daß alle Kavitäten der 1816 in Pompeji gefundenen *mensa ponderaria* (s. Kat. 7a) nur eine Abflußöffnung hatten.

<sup>882</sup> Der Abfluß ist blockiert; er wird wie die der drei anderen kleinen Kavitäten (G, H und I) mit Mörtel und Steinchen zugesetzt sein. Bei G, H und I ließ sich die Verfüllung leicht entfernen. Es müßte überprüft werden, ob es sich bei der Blockierung tatsächlich nur um Mörtel und Steinchen handelt. Sollte es sich um den Rest eines Metallröhrchens handeln, den Mancini an dem Original im Museum beobachtet hat (s. Kat. 7a), wäre das ein Beleg dafür, daß jetzt in der Nische wieder das Original (s. Abschn. 3.5.2.4) steht. Die Dm der Abflüsse der Kavitäten F, G, H und I sind nicht gemessen worden; sie sind aber nur zum Ablassen von Flüssigkeiten geeignet. Der Durchmesser der Abflüsse der Kavitäten G und I ist im Stein deutlich geringer als der sichtbare Öffnungsquerschnitt.

<sup>883</sup> Im Jahr 1821 sieht Agyagfalva im Museum in Neapel die *mensa ponderaria*, die 1816 in Pompeji (Kat. 7a) gefunden worden war. In Pompeji sieht er in »der viereckigen Nische e« (s. Agyagfalva 1825 Taf. 12 E, e [E, e ~ VII 7, 31]) eine »Platte mit ähnlichen Löchern für die Maasse (sic!)«. Agyagfalva 1825, 93. Es bleibt aufgrund der knappen Beschreibung offen, um welches Objekt es sich gehandelt hat. In der für die *mensa ponderaria* im Museum angegebenen Inschrift liest er wie Romanelli (s. Romanelli 1817a, 156), NARCAEVVS und ARELLIANVS.

<sup>884</sup> Der Rahmen bei C hat eine H von etwa 0,5 cm und eine B von 1,6 bis 2 cm, der bei D eine B von 1,5 cm, bei E eine H von 0,5 cm und eine B von 3 cm. Der Abfluß dieser Kavitäten ist mittig; bei Kavität A ist die Öffnung nicht zentriert.

<sup>885</sup> Breite der Öffnung ca. 5 cm.

entstandene flache Vertiefung führt bis zum Rahmen weiter.<sup>886</sup> Je zwei flache Vertiefungen links von Kavität A und rechts von Kavität B bilden Eckpunkte eines imaginären Rechtecks, das beide Kavitäten umschließt; die gleiche Beobachtung trifft bei Kavität E zu; links von Kavität E befindet sich eine quadratische Vertiefung. Vor den großen Kavitäten, bei A und E seitlich nach links bzw. nach rechts verschoben, befinden sich langrechteckige abgearbeitete Felder.

Die Böden der großen Kavitäten sind konkav ausgebildet. Die kleinen Kavitäten haben im oberen Teil senkrechte Wände, während die großen Kavitäten leicht bauchig ausladen. Die großen Kavitäten verfügen über unterschiedlich große Abflußöffnungen nach unten, bei Kavität B sind es drei Durchbohrungen<sup>887</sup>. Die Abflüsse der kleinen Kavitäten führen zu den Seitenflächen<sup>888</sup>. Die Wandungen aller Kavitäten sind nur grob zugerichtet.

An der Oberkante der Stirnseite verläuft eine etwa 5 cm hohe Profilleiste, unter der sich die zweizeilige Inschrift (CIL X 793) befindet<sup>889</sup>:

A•CLODIVS•A•F•FLACCVS•N•ARCAEVS•N•F•ARELLIAN•CALEDVS  
D•V•I•D•MENSVRAS•EXAEQVANDAS•EX•DEC•DECR

Die Inschrift wird in Abschn. 3.4.2.2.2 diskutiert.

Der Stein erweitert sich an der Unterseite auf etwa zwei Drittel der Gesamtbreite nach unten<sup>890</sup>. Die Stärke des Steines nimmt von links nach rechts zu; die Erweiterung, an der linken Seite um 10 cm, an der rechten um 17 cm, ist leicht distal gewölbt.

Dieses Stück wird als Kopie der 1816 gefundenen *mensa ponderaria* (Kat. 7a) angesehen<sup>891</sup>. Um zu entscheiden, ob es sich bei dem Objekt um eine Kopie der von Mancini

---

<sup>886</sup> Vgl. die zeichnerischen Darstellungen bei Mazois 1829 Taf. 40, 1 und Mancini 1871 Taf. 6, 1.

<sup>887</sup> s. Anm. zu Punkt 10 bei Kavität B.

<sup>888</sup> Die Abflüsse von G und I gehen zur Vorderseite, die von F und H zu den Seiten.

<sup>889</sup> Die lateinische Inschrift an der Front hat nach Prosdocimi 1978a, 871 möglicherweise eine oskische Inschrift ersetzt.

<sup>890</sup> Die Erweiterung des Steines ist um 1,5 cm gegenüber der Vorderkante zurückgelegt. Sie setzt 75 cm von der linken Seite entfernt an und reicht bis auf 2,5 cm an die rechte Seite heran.

<sup>891</sup> »copie grossière et inexacte«, Breton 1869, 138; »rohe und unvollständige Nachbildung«, Overbeck 1856, 56; »plumpe Copie«, Nissen 1877, 71. Um eine »rohe Nachbildung« handelt es sich nach Mau – Overbeck 1884, 63; in der zweiten Auflage seines Buches „Pompeji in Leben und Kunst“ spricht Mau nicht von einer Kopie (s. Mau 1908, 88). Als »une simple copie assez médiocrement exécutée« bezeichnet Thédenat 1910, 51 ein Objekt in der Nische. »l'originale è nel Museo Nazionale di Napoli« schreiben De Vos – De Vos 1982, 48. Ein »plaster cast« sieht Dobbins 2007, 178 Anm. 32 in der Nische. Als Nachbildung betrachtet Eschebach das Objekt in der Nische am Forum in Pompeji und äußert, das Original befinde sich »im Mus. Naz. Neapel«, Eschebach 1993, 305. (In Eschebachs Publikation von 1978 wird die Frage nach Kopie oder Original nicht thematisiert [s. Eschebach 1978, 38].). Nach Stefani steht in Pompeji eine Kopie und kein Original, wie Ioppolo annehme; das Original befinde sich noch immer unter der

(Kat. 7a) oder Bidder (Kat. 7b) beschriebenen *mensa ponderaria* handeln könnte, wurde eine Bestimmung der Volumenmaße vorgenommen, die bei den großen Kavitäten lediglich auf zwei Schnitten basiert: Die Volumina dieser *mensa ponderaria* sind kompatibel mit den von Bidder ermittelten Werten (Kat. 7b)<sup>892</sup>.

Ippolo hält dieses Stück jedoch für das Original; er schreibt: »La *mensa ponderaria* (sic!) di travertino che testimonia questa unificazione è attualmente visibile nella rientranza della parete di fondo del portico ovest del Foro di Pompei ed ha caratteristiche tali da poter ragionevolmente supporre di trovarsi di fronte all'originale e non di fronte a una copia come indicato di recente (A. e M. De Vos, *op. cit.* a nota 11, p. 48).«<sup>893</sup>. Auch Prodocimi sieht in der *mensa ponderaria* das Original<sup>894</sup>; die Inventarnummer gibt er mit »Mus. Naz. Inv. n. 3828« an<sup>895</sup>.

Zur Problematik der *mensae ponderariae* in Pompeji wird auf Abschn. 3.5.2 verwiesen.

Literatur: Prodocimi 1978a, 870-872; Prodocimi 1978b, 1072 f.; De Vos – De Vos 1982, 48; Eschebach 1993, 305 f.; Ippolo 1992; Coarelli u. a. 1999, 189 f.; Stefani 2005; Cooley – Cooley 2004, 179; Dobbins 2007; Guzzo 2007, 20 f. 96 f. (mit Abb.). 132. Zu älterer Literatur zu dem Fund der *mensae ponderariae* in Pompeji s. Kat. 7a.

---

Inventarnummer MANN 1271 in Neapel im Museum (s. Stefani 2005, 136 Anm. 6); im »Museo Nazionale di Napoli« verortet Tedeschi Grisanti 2005, 249 Anm. 29 die *mensa* aus Pompeji. Auch die Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Napoli e Pompei sieht in dem Objekt in der Nische eine Kopie (persönliche Mitteilung 2008). Es sei angemerkt, daß die Herstellung einer Kopie bereits in der Mitte des 19. Jhs. sehr ungewöhnlich wäre.

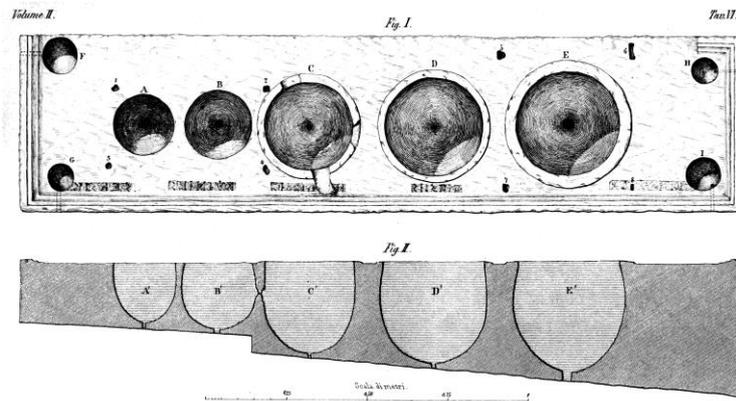
<sup>892</sup> Um zu entscheiden, ob die Werte von Bidder oder von Mancini mit den Werten des Objektes in der Nische besser übereinstimmen, haben zwei Schnitte ausgereicht.

<sup>893</sup> Ippolo 1992, 168 Anm. 14. Ippolo begründet seine Aussage nicht. Er hat möglicherweise Messungen an dem Objekt durchgeführt; da Ippolo verstorben ist, dürfte sich eine Aufklärung schwierig gestalten.

<sup>894</sup> Prodocimi 1978a, 870.

<sup>895</sup> Unter der Inventarnummer finden sich bei Migliozi – Monaco 1899, 42 »Misure di travertino per gli aridi con iscrizione latina. (Foro di Pompei)« im Museum in Neapel.

## Kat. 7a – Pompeji (nach Mancini)



Aufsicht und Längsschnitt der *mensa ponderaria* nach Mancini<sup>896</sup>.

|    |                                   |   |
|----|-----------------------------------|---|
| 1. | Fundort; Fundjahr                 | Pompeji, in einer Nische zwischen Forum und 'Venus-Tempel' <sup>897</sup> ; 1816 <sup>898</sup> . |
| 2. | Aufbewahrungsort; Inv.            | Abteilung für pompejanische Steine im Museum von Neapel; 1271 <sup>899</sup> .                    |
| 3. | Material                          | Travertin <sup>900</sup> .  |
| 4. | Erhaltungszustand                 | Keine Angaben <sup>901</sup> .  |
| 5. | Maße (B × T in cm) <sup>902</sup> | 220 <sup>903</sup> × 55   |
| 6. | Zahl der Kavitäten <sup>904</sup> | 9   |

<sup>896</sup> Mancini 1871 Taf. 6, 1. 2.

<sup>897</sup> Mancini 1871, 144. Dieser Tempel wurde später als Tempel für Apollo identifiziert.

<sup>898</sup> Nach van der Poel 1983, 284 am 11. Mai 1816.

<sup>899</sup> Mancini 1871, 146.

Bei den von Migliozzi – Monaco 1899, 42 unter Inv. 3828 angeführten »Misure di travertino per gli aridi con iscrizione latina. (Foro di Pompei)« hat es sich wahrscheinlich um die von Mancini 1871 beschriebene *mensa ponderaria* gehandelt. Im Guida Ruesch (o. J.; nach 1900) ist die *mensa ponderaria* nicht (mehr) aufgeführt. Im Museo Archeologico Nazionale di Napoli war diese *mensa ponderaria* trotz intensiver Suche durch Mitarbeiter des Museums in den Magazinen nicht auffindbar. Für ihre Hilfsbereitschaft und Unterstützung danke ich Frau Dr. Borriello und ihren Mitarbeitern.

Das Stück muß heute als verschollen angesehen werden, falls es nicht wieder in der Nische steht (s. Kat 7 und Abschn. Kap. 3.5.2.4).

<sup>900</sup> Die Materialbezeichnung »tufo« durch frühere Autoren hält Mancini für nicht korrekt (s. Mancini 1871, 146 Anm. 6). Mau 1908, 88: Kalkstein. MacMahons Materialangabe »marble«, MacMahon 2003, 13, ist zweifelhaft.

<sup>901</sup> »... un monument aujourd'hui presque intact.« schreibt Egger 1862, 87.

<sup>902</sup> Die Dicke des Steines wird nicht angegeben. Die Platte hat nach Overbeck 1875, 66 »auf zwei durchgehenden und hinten verbundenen Füßen« gelegen.

<sup>903</sup> Die Länge des die Oberfläche des Steines bildenden Rechtecks ist nach Mancini ein Vierfaches der Breite, die er mit 55 cm angibt (s. Mancini 1871, 146). Romanelli 1817b, 259 gibt die Maße mit 8½ palmi und 2½ palmi an. Mazois 1829, 54 gibt als ungefähre Maße 7 pieds und 2 pieds (gemeint ist wohl der französische Fuß mit 32,484 cm). Overbeck (1856, 56; 1866, 69) gibt die Maße mit 2,30 m zu 0,75 m an. In der dritten Auflage seines Buches (Overbeck 1875, 66) sind die Maße auf 2,25 m zu 0,55 m korrigiert; diese Werte finden sich dann auch bei Overbeck – Mau 1884, 63. Die Angabe von 2,55 m für die Breite bei Mau (1900, 83; 1908, 88) dürfte auf einem Schreibfehler, der reproduziert wird, beruhen. Die von Breton 1855, 113 bzw. 1869, 137 angegebenen und von Thédenat 1910, 50 wiederholten Werte (ca. 2,30 m und 0,75 m) scheinen nicht auf Autopsie zu beruhen.

|     |  |  |          |          |       |       |
|-----|--|--|----------|----------|-------|-------|
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm               | Keine Angaben <sup>905</sup> .   |          |          |       |       |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>906</sup> | A: 5,25  | B: 10,25 | C: 16,25 | D: 23 | E: 31 |
|     |  | F, G, H, I: keine Angaben.   |          |          |       |       |
| 9.  | Form der Kavitäten                         | A: II; B-E: IV <sup>907</sup>  |          |          |       |       |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                    | Bei allen Kavitäten; keine exakten Angaben zum Dm.                                   |          |          |       |       |
| 11. | Inscription                                | Mommsen, I. N. n. 2195 <sup>908</sup> ; eradierte Beischriften.                      |          |          |       |       |
| 12. | Datierung                                  | Vorletztes Jahrzehnt des 1. Jhs. v. Chr. Zwischen 13 und 10 v. Chr. <sup>909</sup> . |          |          |       |       |
| 13. | Typ  | San Vincenzo <sup>910</sup> .  |          |          |       |       |

Die Oberfläche des abgebildeten Steines ist an drei Seiten und rechts an der Hinterkante von einem reliefierten Rahmen umgeben. Die fünf großen Kavitäten sind linear in steigender Größe von links nach rechts angeordnet<sup>911</sup>, die vier kleinen Kavitäten, die Man-

<sup>904</sup> Nach Mancini 1871, 148 hatte die *mensa ponderaria* ursprünglich nur fünf Kavitäten. Die Eckkavitäten seien erst bei der Anpassung der Volumina der Kavitäten an das römische Maßsystem zugefügt worden. Darauf deute das Übergreifen der Kavitäten in die Beischriftenfelder hin.

<sup>905</sup> »... incavati nove recipienti circolari di varia dimensione;...«, Mancini 1871, 146. Mancini hat von der *mensa ponderaria* eine Aufsicht und einen Längsschnitt herstellen lassen (»... ho curato di far disegnare sotto i miei occhi il prospetto, o dirò meglio ... e la sezione verticale delle sue principali cavità ...«, Mancini 1871, 146), da er die Zeichnungen von Mazois für nicht genau genug hielt. In der Zeichnung von Mazois (s. Abb. 7(a) in Abschn. 3.5.2.5) fehlt die Vertiefung zwischen Kavität C und dem vorderen Rahmen.

Breton (1855, 113 und 1869, 138) gibt Maße für Kavität A mit 0,191 m; 0,185 m und Kavität E mit 0,318 m; 0,35 m an; die Werte scheinen nicht auf Autopsie zu beruhen, lassen sich aber aus Mazois' Zeichnung (Mazois 1829 Taf. 40, 3) ablesen. Nach Breton befanden sich in den vorderen Ecken je eine kleine Kavität, deren Dm er mit 0,095 m und 0,106 m angibt (s. Breton 1869, 138; die Maße werden von Thédénat 1910, 50 mit 95 mm und 106 mm wiederholt); die Aussage scheint sich auch auf Mazois' Abb. zu stützen (s. Mazois 1829 Taf. 40,2; die Abb. zeigt zwei kleine Kavitäten. s. auch die Kritik an Breton bei Mancini 1871, 145 mit Anm. 5). Auch Bretons Angaben zur Höhe der Stützen scheinen ebenfalls auf Auswertungen der Mazoisschen Zeichnungen abgeleitet zu sein (s. Breton 1855, 113 und 1869, 137); die rechte Stütze der unteren *mensa* ist in der Zeichnung von Mazois 1829 Taf. 40,1 aber deutlich kürzer als das von Breton angegebene Maß von 80 cm (s. Abb. Kat. 7c). Es sei noch darauf hingewiesen, daß in der Zeichnung bei Breton 1855, 111 beide Stützen der oberen *mensa*, anders als bei Mazois, im Innenfeld der unteren *mensa* stehen.

<sup>906</sup> Mancini macht keine Angaben darüber, wie er die Volumina bestimmt hat. Romanelli 1817b, 262 hat aus den Dm und T – er setzt dabei eine annähernd zylindrische Form mit konkavem Boden voraus (s. Romanelli 1817b, 261) – die Volumina aller Kavitäten berechnet; er gibt sie an in »pollici cubici« und »misure di capacità napolitane«. Die Verhältnisse der fünf großen Kavitäten weichen deutlich von dem Verhältnis bei Mancini ab.

<sup>907</sup> s. obige Zeichnung: Die Form der kleinen Kavitäten wird in der Zeichnung nicht angegeben.

<sup>908</sup> Mancini 1871, 146 Anm. 7. (Mommsen, I. N. n. 1295 identisch mit CIL X 793). Zur Inschrift s. Abschn. 3.3.1.2.2.

<sup>909</sup> Mancini datiert das Duumvirat des Aulus Clodius Flaccus in die Jahre 743 bis 740 a. u. c. (d. h. 13-10 v. Chr.). Gegen 20 v. Chr. datiert Mau 1908, 89; die Inschrift sei nicht später als 13/12 v. Chr. zu datieren (s. Mau 1913, 18).

<sup>910</sup> Die Typologie beruht auf der Schnittzeichnung bei Mancini 1871, Taf. 6, 2. Die Kavitäten A, B, D und E sind nach der Zeichnung leicht bauchig.

<sup>911</sup> In Mancinis Zeichnung (s. die untere Abb.) weist Kavität B an der rechten Seite und Kavität C an der linken Seite eine Störung auf, die den Eindruck vermitteln, die Kavitäten kommunizierten. Er schreibt: »... perfino uno sfondo o rotura, che mise in comunicazione il secondo con terzo recipiente?«, Mancini

cini für spätere Ergänzungen hält, liegen in den Ecken<sup>912</sup>. Alle Kavitäten haben Auslässe<sup>913</sup>, doch nur die der Kavitäten B und E seien weit genug, um auch Getreide bzw. Trockengut ablaufen zu lassen; die übrigen sieben Öffnungen seien nur für Flüssigkeiten geeignet<sup>914</sup>. Das Innere der Kavitäten müsse dünn mit Metall ausgekleidet gewesen sein<sup>915</sup>, darauf deute noch der Rest eines verbleiten Röhrchens im Kanal der Kavität F hin. Um die Kavitäten A und B, ebenfalls um E liegen jeweils vier Vertiefungen<sup>916</sup> (s. die obere Abb.; vgl. Kat. 7). Eine Abarbeitung der Rahmen um die Kavitäten A und B, die Reduktion der Rahmen bei den Kavitäten C und D und des hinteren Rahmens der Oberseite ist nach Meinung von Mancini im Zusammenhang mit der Vergrößerung des Fassungsvermögens vorgenommen worden, als man das oskische Maß durch das römische Maß ersetzt habe. Zudem sei der Standort der oskischen *mensa ponderaria* nicht die Nische gewesen, sie müsse vielmehr frei gestanden haben; die obere *mensa ponderaria* sei erst nach der Erweiterung der Maße darauf gestellt worden<sup>917</sup>. Auf der Stirnseite, die oben von einer Profilleiste bekrönt ist, liest man die Inschrift<sup>918</sup>, die in Abschn. 3.4.2.2.2 diskutiert wird.

Zwischen den großen Kavitäten und der vorderen Rahmung sind fünf langrechteckige Erasuren<sup>919</sup>. Hier sind nach Mancini die ursprünglichen Maßangaben entfernt worden<sup>920</sup>, doch seien noch einige Schriftzeichen zu lesen<sup>921</sup>. Mancini setzt die oskischen

---

1871, 148. Die Existenz einer direkten Verbindung suggeriert Overbecks Zeichnung (Overbeck 1875, 66 Abb. 29 u.); s. auch Schreiber 1888b Taf. 60, 8 und Linfert-Reich 1975, 59 Abb. 12).

<sup>912</sup> Die Kavitäten G, H und I haben einen kleinen Abstand zum Rahmen; Kavität F ist zur Hinterkante verschoben.

<sup>913</sup> Die Auslässe der großen Kavitäten gehen nach unten, die der Eckkavitäten zu den Seiten (s. die obere Abb.).

<sup>914</sup> Mancini 1871, 146 f. Auch Mazois nimmt für B und E Füllung mit Trockengut an, doch haben auch die Kavitäten A und C Schiebeverschlüsse, die aber nur bei Trockengut geeignet gewesen sein dürften. Nur Kavität D hat einen engen Auslaßstutzen, der mit einem Pfropfen verschlossen werden konnte. Romanelli 1817a, 156 f. Anm. a geht bei allen großen Kavitäten von Messung von Trockengut aus.

<sup>915</sup> Mancini 1871, 147. Die Auskleidung bauchiger Kavitäten oder von Kavitäten mit Abflüssen zur Seite – als Normmaß – stellt eine technische Herausforderung dar.

<sup>916</sup> Mazois 1829, 54 sieht darin eher Befestigungspunkte für Deckel.

<sup>917</sup> Mancini 1871, 148.

<sup>918</sup> I. N. n. 2195 = CIL X 793 (s. Kat. 7).

<sup>919</sup> Corssen 1875, 170 setzt die Erasur zeitgleich mit der lateinischen Inschrift (CIL X 793) an der Frontseite.

<sup>920</sup> Die Buchstaben seien eindeutig in »*forma Sannitica*« und von rechts nach links zu lesen, Mancini 1871, 150.

<sup>921</sup> Die noch erkennbaren Schriftzeichen sind von mehreren Autoren ausführlich epigraphisch bearbeitet worden; die Ergebnisse der einzelnen Lesungen unterscheiden sich nicht unerheblich (s. Conway 1897, 67 f. Nr. 57; Corssen 1875, 169 Nr. 25; Mancini 1871, 150-154; Mommsen, CIL X 793; Planta 1897, 503 Nr. 46 [Pompeji]. 609 Nr. 46.; Vetter 1953, 53; Zvetiaeff 1878, 49 f. Nr. 74; Prodocimi 1978a. b). Am weitesten bei der Lesung und Interpretation geht Mancini 1871, 151-154.

Maßangaben in sehr enge Beziehung zu griechischen Maßen<sup>922</sup>. Das kleinste Maß (A) identifiziert er als Ξέσσης, B als Χοῖνιξ<sup>923</sup>, C als Δάδιξ und E als Ἡμιέδιμνον<sup>924</sup>, für D gibt er kein griechisches Äquivalent<sup>925</sup>; die Maße entsprächen einem *sextarius*, zwei *sextarii*, 12 *sextarii*, 24 *sextarii*<sup>926</sup> und 48 *sextarii*. Als Volumina vor der Anpassung an das römische System gibt er folgende Werte an: 0,547 l, 1,094 l, 6,564 l, 13,128 l und 26,256 l<sup>927</sup>.

Die von Mancini jeweils angegebene »capacità attuale« der fünf großen Kavitäten (s. Tab. Nr. 8) ist kommentarlos in seine Tabelle eingefügt worden<sup>928</sup>. Es bleibt offen, ob die Werte rechnerisch oder durch Füllung mit Wasser oder granularen Medien bestimmt worden sind. Festzuhalten bleibt, daß die angegebenen Werte in keiner Weise zu den Volumina passen, die sich bei rechnerischer Auswertung seiner Zeichnung [Abb. 5(b)] ergeben (s. Abschn. 3.5.2.3).

Zur Problematik der *mensae ponderariae* in Pompeji wird auf Abschn. 3.5.2 verwiesen.

Literatur: Romanelli 1817a, 156 f.; Romanelli 1817b; Mazois 1829, 54 f. Taf. 40; Breton 1855, 113 f.; Overbeck 1866, 69 f.; Breton 1869, 137 f.; Mancini 1871; Fiorelli 1875, 252; Nissen 1877, 71-75; Overbeck 1875, 66 f.; Corssen 1875, 169 f.; Overbeck – Mau 1884, 63 f.; Bidder 1896; Conway 1897, 67 f.; Mau 1900, 82-84; Mau 1908, 88 f.; Thédénat 1910, 50 f.; Mau 1913, 17 f.; Sogliano 1937, 194; Vetter 1953, 53; Prodocimi 1978a, 870-872; Prodocimi 1978b, 1072 f.; Poccetti 1979, 85 f.; Eschebach 1993, 305 f.; Coarelli 1999, 189 f.; Stefani 2005; Guzzo 2007, 20 f. 96 f. 132.

---

<sup>922</sup> Mancini 1871, 151-154. s. auch Overbeck 1875, 66: »... auch kaum anfechtbaren Entzifferungen zeigt, daß es sich um ein griechisches von den Samniten Pompejis adoptirtes (sic!) und mit den samnitisch umgemodelten griechischen Namen bezeichnetes Maßsystem handelt, ...« und Salmom 1982, 185 Anm. 49: »Greek influence is strikingly illustrated by the *mensa ponderaria* in the forum at Pompeii on which Greek measures are given oscanized names ...«.

<sup>923</sup> Die Interpretation der Beischrift an Kavität B als Χοῖνιξ ist allgemein akzeptiert.

<sup>924</sup> Nach Prodocimi 1978b, 1073 ist die Erasur zu kurz für das ganze Wort; es könne dort ἡμιέδιμνον oder ἡμιέδιμνον gestanden haben.

<sup>925</sup> Die linguistischen Zusammenhänge zwischen der oskischen und griechischen Schrift (s. dazu u. a. Prodocimi 1978a) sowie die daraus resultierenden Diskussionen und Interpretationen der eradierten Beischriften sind für diese Arbeit nicht von Bedeutung.

<sup>926</sup> Dieses Maß für Kavität D ergibt sich nur aus dem von ihm postulierten Verhältnis zwischen den Volumina.

<sup>927</sup> Mancini 1871, 154.

<sup>928</sup> Mancini 1871, 153 f.

## Kat. 7b – Pompeji (nach Bidder)

Der Publikation Bidders ist keine Abb. beigegeben.

|     |  |   |          |           |           |          |
|-----|--|---|----------|-----------|-----------|----------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                          | Pompeji; keine Angabe.  |          |           |           |          |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                     | – <sup>929</sup> ; keine Angabe.  |          |           |           |          |
| 3.  | Material                                   | Limestone.  |          |           |           |          |
| 4.  | Erhaltungszustand                          | Keine Angaben.  |          |           |           |          |
| 5.  | Maße (B × T in cm) <sup>930</sup>          | 222,5 × 55,2 <sup>931</sup>   |          |           |           |          |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                         | 9 <sup>932</sup>  |          |           |           |          |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm               | Keine Angaben.  |          |           |           |          |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>933</sup> | A: 4,771  | B: 9,382 | C: 14,816 | D: 21,325 | E: 28,35 |
|     |  | F, G, H, I: Je zwei kleine Kavitäten zu 0,290 bzw. 0,590 <sup>934</sup> . |          |           |           |          |
| 9.  | Form der Kavitäten                         | Keine Angaben <sup>935</sup> .  |          |           |           |          |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm <sup>936</sup>     | A: 0,4  | B: 1,3   | C: 0,4    | D: 0,4    | E: 1,3   |
| 11. | Inschrift                                  | CIL X, 793 <sup>937</sup> .   |          |           |           |          |
| 12. | Datierung                                  | <i>Terminus ante quem</i> für die Inschrift: 14 v. Chr. <sup>938</sup> .  |          |           |           |          |
| 13. | Typ  | – <sup>939</sup>  |          |           |           |          |

<sup>929</sup> Bidder hat seine Aufnahmen am Objekt im »Naples Museum« durchgeführt; im Museo Archeologico Nazionale di Napoli befindet sich das Stück heute nicht (s. auch Kat. 7a).

<sup>930</sup> Die Dicke des Steines wird nicht angegeben.

<sup>931</sup> Diese Maße entsprechen nach Bidder »8 x 2 Oscan feet«, Bidder 1896, 5; Conway 1897, 67; s. auch Vetter 1953, 53 Nr. 22.

<sup>932</sup> In Analogie zu der *mensa ponderaria* am Forum (Kat. 7. 7a) sind auch hier die großen Kavitäten mit A, B, C, D, E und die kleinen Kavitäten mit F, G, H, I bezeichnet.

<sup>933</sup> Die Volumina (A-E) sind aus Bidders Angaben berechnet (s. Bidder 1896, 5). Bidder gibt die Volumina als das 8-, 16-, 24-, 36- und 48-fache eines *sextarius* von 590,5 cm<sup>3</sup> an. Die von ihm gemessenen Werte weichen aber alle von den Idealwerten ab, die nach Bidder *semimodius*, *modius*, *urna*, *half-metretes* und *amphora* darstellen sollten. Er gibt die Volumina A-E folgendermaßen an: {[ (590·5 × 8) + 47] cm<sup>3</sup>; [(590·5 × 16) – 66] cm<sup>3</sup>; [(590·5 × 24) + 644] cm<sup>3</sup>; [(590·5 × 36) + 67] cm<sup>3</sup>; [(590·5 × 48) + 6] cm<sup>3</sup>}.

<sup>934</sup> Je zwei kleine Kavitäten stellen nach Bidder eine *hemina* bzw. einen *sextarius* dar. Auf Bidders Daten basieren offensichtlich die Angaben bei Vetter 1953, 53 Nr. 22; bei Vetter haben die kleinen Kavitäten, die neben der größten Kavität liegen (bei ihm h und f) ein Volumen von etwa 590 cm<sup>3</sup>. Die fünf großen Kavitäten erklärt er nach Conway (Conway 1897, 68; die Werte bei Conway gehen auf Bidder 1896, 5 zurück) als Vielfache des römischen *sextarius*. Vetter weist aber nicht darauf hin, daß den Angaben bei Conway ein *sextarius* von etwa 590 ml zugrunde liegt. Vetter verortet wie Conway die Inschrift (CIL X 793) auf der Rückseite des Steines.

<sup>935</sup> Bidder 1896 und Conway 1897 machen keine Angaben zu den Kavitäten. Wenn sie an dem gleichen Objekt wie Mancini gemessen haben, müssen die Formen identisch sein (s. Kat. 7a, Tab. Nr. 9).

<sup>936</sup> Nach Conway 1897, 68 sind die Kavitäten B und E wahrscheinlich für Getreidemessung verwandt worden, die übrigen für Flüssigkeiten. Ein Durchmesser von 1,3 cm scheint für Getreide allerdings recht klein.

<sup>937</sup> Conway 1897, 67. Bei seinem Besuch im Museum in Neapel (März 1894) war die Inschrift offensichtlich nicht auf der Schauseite, sondern auf der dem Besucher abgewandten Seite; Conway spricht von ihr als »on the back«, Conway 1897, 68. An den fünf großen Kavitäten seien die oskischen Benennungen eradiert worden. Die lateinische Inschrift nenne die »duoviri who rectified the measures«, Bidder 1896, 5. Conway 1897, 68 spricht von einer Modifizierung der Maße; die Inschrift sei mit der Vereinheitlichung des Maß- und Münzwesens nach der Errichtung des *Imperium Romanum* zu sehen.

<sup>938</sup> Bidder 1896, 5; Conway 1897, 68 begründen diese Datierung über die Amtszeiten der Duumvirn.

Während eines Aufenthaltes in Neapel führte Bidder im Jahr 1895 an »the Pompeian market-standard ... in the Naples Museum«<sup>940</sup> Volumenmessungen durch<sup>941</sup>. Die vier kleinen Kavitäten<sup>942</sup> seien in einem schlechten Zustand gewesen; an den fünf großen Kavitäten habe man die oskischen Bezeichnungen eradiert<sup>943</sup>. An der drittgrößten Kavität (C) seien Rinnen angebracht worden, um das durch einen überzähligen *sextarius*<sup>944</sup> zu große Volumen<sup>945</sup> auf das Standardmaß einer *urna* zu reduzieren.

Getreide sei aber nicht direkt in diesem Stein gemessen worden, sondern in einem schwarzen Stein mit drei Kavitäten (s. Kat. 6a), der auf der *mensa ponderaria* stand<sup>946</sup>. Dazu seien auf der *mensa ponderaria* zwei Gestelle für die Gefäße positioniert worden, die das gemessene Gut auffangen sollten.

Zur Problematik der *mensae ponderariae* in Pompeji wird auf Abschn. 3.5.2 verwiesen.

Literatur: Bidder 1896; Conway 1897, 67 f.

---

<sup>939</sup> Bidder 1896 und Conway 1897 geben keine Abbildung. Wenn sie an dem gleichen Objekt wie Mancini gemessen haben, ist der Typ identisch mit Kat. 7a.

<sup>940</sup> Bidder 1896, 5.

<sup>941</sup> Bidder war kein Archäologe oder Philologe, sondern Biologe, dessen Forschungsobjekte Schwämme waren. Während seiner Tätigkeit in der »Zoological Station, Naples« (Conway 1897, 68) führte er auf Anregung von Prof. R. S. Conway (s. Bidder 1896, 5 und Conway 1897, 68) die Messungen durch. Es wird nicht angegeben, wie die Maßwerte gewonnen wurden. Im "Department of Manuscripts and University Archives" der "Cambridge University Library" sind sehr viele Aufzeichnungen Bidders archiviert. Auf Anfrage wurde mir mitgeteilt, daß sich in Box 14 eine handschriftliche Aufzeichnung Bidders befindet, die aber keine über die Veröffentlichung hinausgehende Informationen enthalte.

<sup>942</sup> Sie seien ursprünglich nicht vorhanden gewesen; zwei von ihnen (s. G und I in Kat. 7a) überschneiden die (eradierten) Maßbeischriften (a und e) (s. Conway 1897, 67).

<sup>943</sup> »Hypothetical restoration of the Museum stone suggests the original Oscan cavities :: (sic!) 36 : 28 : 16 : 3½ : 2 (query: ½ metretes, urna, modius, ¼ modius, choinix?).« Bidder 1896, 5. Nach Conway ist das Verhältnis der Kavitäten zueinander fast exakt ½ : 1 : 8 : 16 : 24 : 36 : 48 bei einer zugrunde gelegten Einheit von »593±3 (sic!) litres« (s. Conway 1897, 68).

<sup>944</sup> »The common measure is a sextarius of 590·5 c.c. ± ·5 c.c., more prudently 593 c.c. ± 3 c.c., quite certainly 591 c.c. ± 7·5 c.c. The 590·5 gives a pound of 353·5 grammes; the table was therefore constructed with the 'Italic mina' of 349 grammes (in the Herculaneum talent 357), and not from the Roman pounds of 321 and 327.« Bidder 1896, 5.

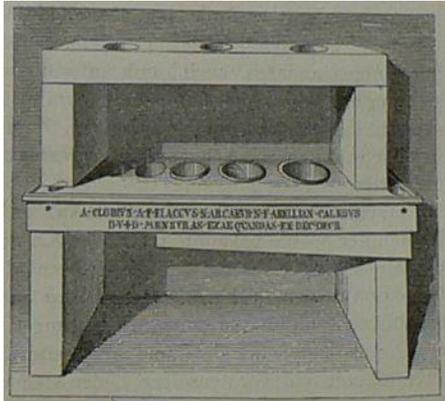
<sup>945</sup> »...(apparently a *sextarius* had been miscounted), ...« Bidder 1896, 5.

<sup>946</sup> Die von Bidder angegebene Aufstellungsmöglichkeit ist wohl auszuschließen; nach der Beschreibung von Romanelli 1817b, 259 bestanden beide Platten wie die zugehörigen Stützen aus demselben Material, »tufo«.

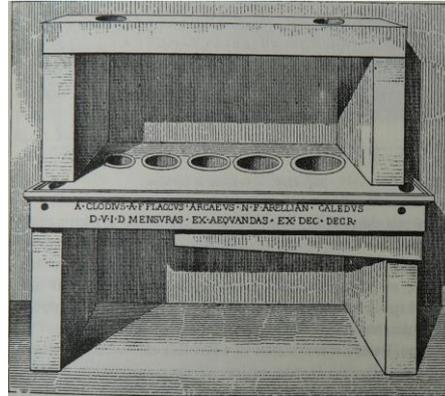
## Kat. 7c – Pompeji – der obere Stein mit Kavitäten

Nach den frühesten Publikationen<sup>947</sup> war bei der Auffindung der ständig zitierten *mensa ponderaria* am *forum* von Pompeji (Kat. 7a) auf ihr eine zweite *mensa ponderaria* positioniert. Die obere *mensa* scheint aber keine große Beachtung gefunden zu haben, da sie anepigraphisch war.

(a)



(b)



Übereinander gestellte *mensae ponderariae* aus Pompeji, die obere (a) mit 3 Kavitäten<sup>948</sup>, (b) mit 2 Kavitäten<sup>949</sup>.

Die zeichnerischen Rekonstruktionen zu dem Befund (s. Abb.) unterscheiden sich in einem wesentlichen Punkt: in der linken Darstellung sind es drei, in der rechten zwei Kavitäten<sup>950</sup>. Die Darstellung mit zwei Kavitäten geht auf die Originalveröffentlichung von Mazois zurück [s. obige Abb. (a)], doch sind hier anders als bei Mazois die großen Kavitäten mit einem Rahmen umgeben<sup>951</sup>. Die Zeichnung mit drei Kavitäten wirkt wie eine weiter modifizierte Version der Zeichnung von Mazois; in ihr ist die von Mancini postulierte Anzahl von drei Kavitäten realisiert<sup>952</sup>; eine Korrektur erfuhr auch die Inschrift an der unteren *mensa*<sup>953</sup>.

<sup>947</sup> Romanelli 1817a. b; Mazois 1829.

<sup>948</sup> Nach Mau 1900, 83 Abb. 35.

<sup>949</sup> Nach Daremberg – Saglio IV 2 (1911) 1177 Abb. 6283s. v. Sekoma (Michon). Die Zeichnung basiert auf Mazois (s. Mazois 1829 Taf. 40, 1).

<sup>950</sup> Von zwei Kavitäten spricht u. a. Fiorelli 1875, 252.

<sup>951</sup> Mazois 1829 Taf. 40, 1. In der Abb., die bei Michon wiedergegeben ist, fehlt wie schon bei Mazois' Abbildung in der Inschrift das N vor ARCAEVVS, das in der anderen Abb. eingefügt ist. Anders als bei Mazois haben alle Kavitäten der unteren *mensa* Rahmungen.

<sup>952</sup> Mancini 1871, 145. Mancini beruft sich auf die Mitteilungen Romanellis (Romanelli 1817a, 157) kurz nach der Entdeckung der *mensae ponderariae*.

<sup>953</sup> Romanelli (1817a, 156; 1817b, 260) und Agyagfalva (1825, 93) lesen NARCAEVVS. Die Wiedergabe der Lesung bei Mazois ist fehlerhaft: In der Abschrift (Mazois 1829, 54) fehlen N und ARCAEVVS vollständig, in der Zeichnung (Mazois 1829 Taf. 40, 1) ist nur ARCAEVVS wiedergegeben. In späteren Veröffentlichungen steht zwischen N und ARCAEVVS ein Trennzeichen; die Lesung ist Numerius Arcaeus.

Michon spricht von einer Kopie des Objektes in Pompeji, da das Original zerstört, wenn nicht verloren sei<sup>954</sup>; das Original gilt seit langem als verschollen<sup>955</sup>.

|     |                              |   |
|-----|------------------------------|---|
| 1.  | Fundort; Fundjahr            | Pompeji, in der Nische zwischen <i>forum</i> und 'Apollo-Tempel' (VII 7, 31); Mai 1816. |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.       | _956  |
| 3.  | Material                     | _957  |
| 4.  | Erhaltungszustand            | Keine Angaben in den Publikationen <sup>958</sup> .                                     |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)       | ca. (195 × 20 × 42) <sup>959</sup>  |
| 6.  | Zahl der Kavitäten           | 2 oder 3 <sup>960</sup>   |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm | Keine Angaben <sup>961</sup> .  |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l  | Keine Angaben <sup>962</sup> .  |
| 9.  | Form der Kavitäten           | _963  |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm      | _964  |
| 11. | Inscription                  | Nein.   |
| 12. | Datierung                    | Vor 79 n. Chr.  |
| 13. | Typ                          | Keine Zuordnung möglich.  |

Da nach Romanelli die obere Platte aus dem gleichen Material gewesen sein soll wie die untere<sup>965</sup>, kann der von Bidder<sup>966</sup> beschriebene schwarze Stein (s. Kat. 6a) nicht die obere Platte gewesen sein, von der Romanelli schreibt.

Zur Problematik der *mensae ponderariae* in Pompeji wird auf Abschn. 3.5.2 verwiesen.

<sup>954</sup> Daremberg–Saglio IV 2 (1911) 1177 Anm. 8 s. v. Sekoma (Michon).

<sup>955</sup> Mau 1900, 83 (identisch mit Mau 1908, 88); Eschebach 1978, 38. Unverständlich ist Eschebachs Aussage, » ... befindet sich u. a. die *mensa ponderaria*, der Tisch mit den Eichmaßen, in dem neun von zwölf Hohlmaßen noch sichtbar sind (der obere Teil mit den Gewichten ist verschwunden).«, Eschebach 1978, 38.

<sup>956</sup> Romanelli sieht die *mensa ponderaria* am Fundort, neben einer Mauer rechts des Forums (s. Romanelli 1817a, 157).

<sup>957</sup> Romanelli 1817b, 259: »tufo«, wie die untere *mensa* und die Stützen. Mazois 1829 macht keine Angaben.

<sup>958</sup> s. Romanelli 1817a. b; Mazois 1829.

<sup>959</sup> Die Platte ist nach der Zeichnung von Mazois (s. Mazois 1829 Taf. 40, 1) kleiner als die untere *mensa*.

<sup>960</sup> Mit zwei Kavitäten bei Mazois (s. Mazois 1829 Taf. 40, 1), drei Kavitäten bei Romanelli (s. Romanelli 1817a, 157). Mancini geht von der Existenz von drei Kavitäten aus, wie »giustamente afferma il Romanelli (Viaggio a Pompei p. 157)«, Mancini 1871, 145.

<sup>961</sup> Romanelli macht keine Angaben zu den Größen. Eine Zeichnung von Mazois (s. Mazois 1829 Taf. 40, 2) zeigt einen Schnitt durch eine Kavität der oberen *mensa*. Aus dem Maßstab auf Taf. 40 lassen sich Dm und T zu 32,2 cm und 20,2 cm bestimmen.

<sup>962</sup> s. Mazois 1829 und Romanelli 1817a. b. Aus der Schnittzeichnung bei Mazois (Taf. 40, 3 obere Abb.) ergibt sich für die Kavität ein Volumen von 10,33 l unter Einschluß der Abflußöffnung. Pedroni 1995, 196 hat aus der Schnittzeichnung ein Volumen von etwas mehr als 5 l bestimmt; er geht wohl vom oskischen Fuß aus (s. Abschn. 3.5.2.3).

<sup>963</sup> Nach Mazois' Zeichnung Form II. Romanelli 1817a, 157 beschreibt sie als »incavi cilindrici«.

<sup>964</sup> s. die Zeichnung bei Mazois 1829 Taf. 40, 3 obere Abb. mit Abflußöffnung; keine explizite Angabe bei Romanelli 1817a, 157.

<sup>965</sup> Nämlich »tufo«, wie die untere *mensa* und die Stützen (s. Romanelli 1817b, 259).

<sup>966</sup> Bidder 1896, 5.

Literatur: Romanelli 1817a, 156 f.; Romanelli 1817b; Mazois 1829; Mancini 1871; Bidder 1896.

### **Kat. 7d – Pompeji (nach Breton)**

Von weiteren *mensae ponderariae*, zwei kleinen übereinander stehenden Platten, die am *forum* in Pompeji zutage gekommen seien, schreibt Breton, gibt aber keine genauere Beschreibung des Fundes<sup>967</sup>. Dieser Fund wird auch bei Thédénat angeführt; Thédénat macht wie Breton nur sehr vage Aussagen zu den Objekten<sup>968</sup>, die denen Bretons gleichen.

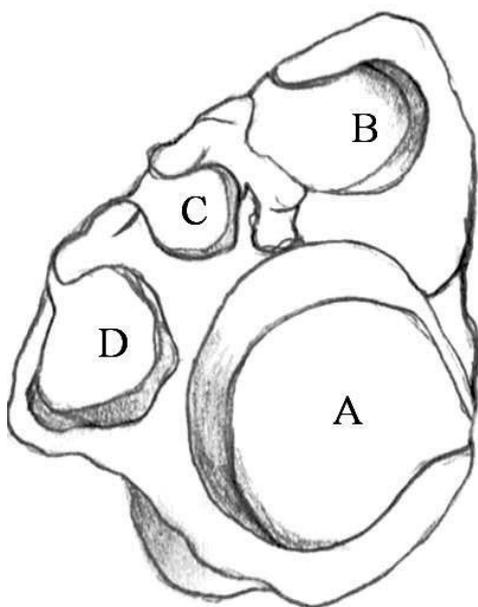
Literatur: Breton 1869, 137 f.; Thédénat 1910, 50 f.

---

<sup>967</sup> Der angegebene Fundort »dans l'une des boutiques de la façade du temple d'Auguste« ist nach Bretons Plan der Bereich, der heute als *macellum* (VII 9) angesehen wird (s. Breton 1869, 138).

<sup>968</sup> s. Thédénat 1910, 51.

## Kat. 8 – Teggiano



Die Profile der Kavitäten wurden nicht aufgenommen. Die Kavitäten A, B und D ähneln denen in Reggio di Calabria (s. Kat. 3).

|     |                                       |  |                               |                    |
|-----|---------------------------------------|--|-------------------------------|--------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                     | Ambito lucano <sup>969</sup> ; – <sup>970</sup> .                                |                               |                    |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                | Museo Diocesano di San Pietro in Teggiano <sup>971</sup> ; 0239 <sup>972</sup> . |                               |                    |
| 3.  | Material                              | Marmor.  |                               |                    |
| 4.  | Erhaltungszustand                     | Frgt.  |                               |                    |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>973</sup> | 80 × 36 × 67   |                               |                    |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                    | 4  |                               |                    |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm          | A: 37; 13,5-16 <sup>974</sup>  | B: 22; 11,5-17 <sup>975</sup> |                    |
|     |                                       | C: ca. 11; – <sup>976</sup>  | D: ca. 18; – <sup>977</sup>   |                    |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l           | – <sup>978</sup>   |                               |                    |
| 9.  | Form der Kavitäten                    | A, B, D: III; C: unsicher.   |                               |                    |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm               | A: 6,5/3,5 <sup>979</sup>  | B: 3,5                        | C: 3      D: ca. 3 |

<sup>969</sup> Ortsangabe in den Unterlagen der CEI (Conferenza Episcopale Italiana).

<sup>970</sup> Keine Angabe in den Unterlagen der CEI.

<sup>971</sup> Ich danke dem Ufficio Beni Culturali der Diocesi Teggiano-Policastro für die Zusendung der Daten der CEI – Conferenza Episcopale Italiana – Servizio Informatico – Ufficio Nazionale per i Beni culturali Ecclesiastici. Diocesi di Teggiano-Policastro – Inventario dei beni culturali mobili (im weiteren zitiert als CEI) und einer photographischen Aufnahme.

<sup>972</sup> Numero inventario parrocchiale. (Numero di catalogo generale der CEI: 658411).

<sup>973</sup> Maximale Ausdehnung. Angaben der Maße bei CEI: 75 × 35 × 68.

<sup>974</sup> Der plane Boden der Kavität hat Neigung. Die Maße nach CEI: 36; 20. Die T scheint am Ende des Abflusses gemessen zu sein.

<sup>975</sup> Der plane Boden der Kavität hat Neigung. Die Maße nach CEI: 21; 13. Die Angabe der T berücksichtigt nicht die Neigung des Bodens.

<sup>976</sup> Die Maße nach CEI: 11; 8. Die Tiefenangabe ist problematisch, da eine genau definierte Oberkante fehlt.

<sup>977</sup> Die Maße nach CEI: 15; 15. Die Tiefenangabe ist problematisch, da eine genau definierte Oberkante fehlt.

<sup>978</sup> Bei einem Aufenthalt vor Ort konnten die Volumina nicht bestimmt werden.

|     |             |                                 |
|-----|-------------|---------------------------------|
| 11. | Inscription | Nein.                           |
| 12. | Datierung   | 1. Jh. n. Chr. <sup>980</sup> . |
| 13. | Typ         | Reggio.                         |

Die ehemalige Kirche San Pietro in Teggiano beherbergt heute das Museo Diocesano di San Pietro. Im Pronaos liegt das Fragment einer *mensa ponderaria*. Die unregelmäßige, gebrochene Form<sup>981</sup> erlaubt keine genauen Dimensionsangaben. In dem Stein sind vier Kavitäten unterschiedlicher Größe zu erkennen; die drei kleineren (B, C, D) liegen auf einer Geraden<sup>982</sup>. Da die Oberfläche des Steines nur zwischen den Kavitäten A und B erhalten ist, läßt sich die obere Begrenzung der Kavitäten nicht exakt definieren. Die geglättete Seitenfläche neben den Kavitäten A und B ist geschwungen und dürfte den Originalzustand darstellen.

Alle Kavitäten hatten einen Abfluß, der bei B, C und D in die gleiche Richtung [zur Rückseite des Steines (s. Abb.)] und bei A zur rechten Seite führt. Je zwei Kavitäten zeigen ähnliche Formen. Kavität A und B ähneln schräg abgeschnittenen Zylindern<sup>983</sup>, die Böden sind glatt poliert, die Wandungen rau. Die Kavitäten C und D sind im Boden konkav ausgebildet und weiten sich leicht nach oben.

Literatur: –

---

<sup>979</sup> Der Abfluß wird nach außen enger.

<sup>980</sup> Nach der Beschriftung im Museum: *Età romana*; die Angaben in CEI sind widersprüchlich: an zwei Stellen »sec. I« bzw. »Secolo I«, einmal »I secolo avanti Cristo«.

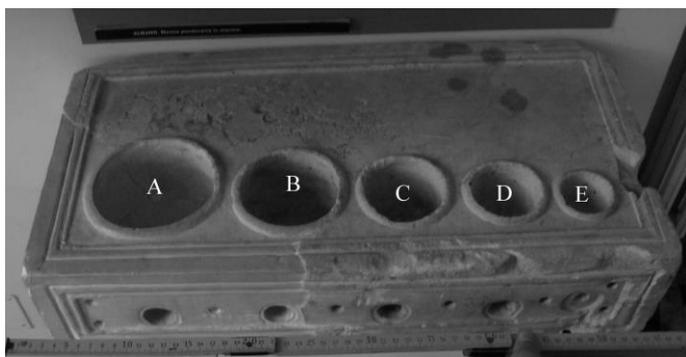
<sup>981</sup> Die *mensa* weist große Ähnlichkeit mit den Objekten in Reggio (Kat. 3) und Castelsantángelo (Kat. 32) auf.

<sup>982</sup> Exakter handelt es sich um einen sehr schwach gekrümmten Bogen.

<sup>983</sup> Das Gefälle entspricht in etwa dem der Objekte in Reggio di Calabria und Castelsantángelo, ist aber deutlich geringer als bei dem Stück in Montecalvo Irpino (Kat. 5).

# Latium

## Kat. 9 – Albano



|     |  |   |             |             |             |             |
|-----|--|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                          | _984  |             |             |             |             |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                     | Museo Civico Albano, Raum 10; C 173.                          |             |             |             |             |
| 3.  | Material                                   | Marmor.   |             |             |             |             |
| 4.  | Erhaltungszustand                          | Gut; einige Bestoßungen; links größerer Abbruch, restauriert. |             |             |             |             |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                     | 61,5 × 14,5 × 31,5  |             |             |             |             |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                         | 5   |             |             |             |             |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm               | A: 12,1; 8,7  | B: 9,5; 8,9 | C: 7,7; 6,7 | D: 6,5; 5,4 | E: 4,9; 4,9 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>985</sup> | A: 1,08   | B: 0,708    | C: 0,357    | D: 0,182    | E: 0,091    |
| 9.  | Form der Kavitäten                         | A <sup>986</sup> , B: Zylinder; C-E: II.                      |             |             |             |             |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm <sup>987</sup>     | ca. 0,3 bis 1.  |             |             |             |             |
| 11. | Inscription                                | Nein.   |             |             |             |             |
| 12. | Datierung                                  | 2./1. Jh. v. Chr. <sup>988</sup> .                            |             |             |             |             |
| 13. | Typ  | Einzelobjekt.   |             |             |             |             |

Die quaderförmige Marmorplatte mit fünf Kavitäten hat an den Rändern stärkere Bestoßungen, die linke vordere Ecke ist modern ergänzt. Von Kavität A ist gut ein Viertel der senkrechten Wandung erhalten, bei Kavität B fehlt etwa ein Viertel der Wandung. Die Front, die Seiten und die Oberseite des Steines sind geglättet und jeweils von einem mehrstufigen Profilrahmen umgeben; die Unterseite ist nicht geglättet<sup>989</sup>. Die innen glatt polierten Kavitäten sind, mit fallender Größe von links nach rechts, linear angeordnet

<sup>984</sup> Das Stück ist aus Privatbesitz in das Museum gelangt (persönliche Mitteilung Dr. G. Chiarucci).

<sup>985</sup> Die Werte beruhen auf Messungen durch Füllung der Kavitäten mit Wasser (C-E), Glasperlen (B-E) und Reis (A, B) unter Einschluss der Abflußkanäle. Die Messungen mit Wasser und Glasperlen bzw. Reis und Glasperlen stimmen innerhalb der Fehlergrenzen überein.

<sup>986</sup> In der Rekonstruktion.

<sup>987</sup> An den engsten Stellen.

<sup>988</sup> Die Datierung erfolgt in Analogie zur Datierung der Objekte von Delos (s. Deonna 1938, 173).

<sup>989</sup> Die dort sichtbaren Ausblühungen dürften rezent sein.

und jeweils von einem Wulst umgeben. Die drei größeren haben annähernd zylindrische Form<sup>990</sup>, die beiden kleinsten besitzen einen stark abgerundeten Boden.

Alle Kavitäten verfügen über Abflüsse, die mit unterschiedlichen Durchmessern schräg nach vorn führen<sup>991</sup>. Um die Austrittstellen – diejenige bei Kavität E ist sehr klein und mündet höher als die übrigen – liegen flache, kreisförmige Aussparungen; die Aussparungen dürften im Zusammenhang mit Absperrhänen stehen<sup>992</sup>. Zwischen den Abflüssen befinden sich je eine und am rechten und linken Ende des Feldes je zwei übereinander liegende Bohrungen<sup>993</sup>.

Die Fundzusammenhänge des Objektes sind nicht bekannt. Die *mensa ponderaria* oder – wegen der großen Ähnlichkeit zu Stücken auf Delos<sup>994</sup> – das σήκωμα, ist beim augenblicklichen Forschungsstand als singuläres Stück in Italien anzusehen. Es ist naheliegend, in Analogie zu den Objekten von Delos eine Datierung in das 2./1. Jh. v. Chr.<sup>995</sup> vorzunehmen.

Literatur: –

---

<sup>990</sup> Kavität A ist in der Rekonstruktion als Zylinder wiedergegeben.

<sup>991</sup> Aus den engen Abflüssen folgt zwingend eine Verwendung zur Messung von Flüssigkeiten.

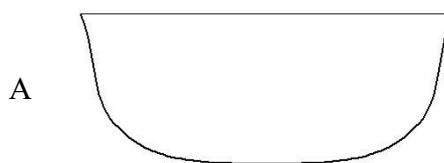
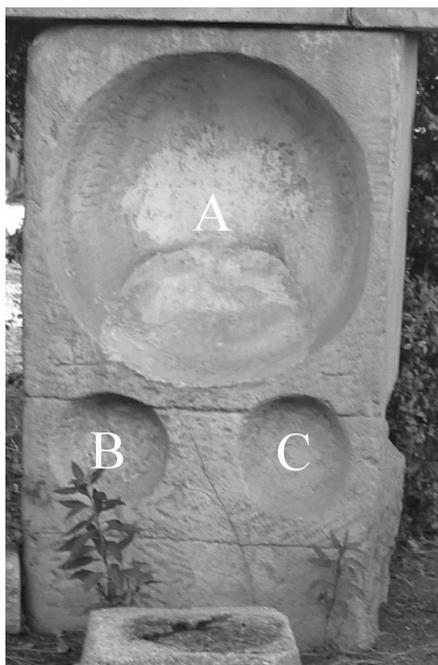
<sup>992</sup> Die Häne könnten denjenigen geähnelt haben, die sich an antiken »apparecchi per il riscaldamento di liquidi« im Museo Archeologico Nazionale di Napoli (Inv. 72983. 72986. 111048) befinden. (s. Micheli 1990, 279 Nr. 99 mit Abb. 210 auf S. 228; 278 f. Nr. 95 mit Abb. 216-218 auf S. 232 f.; 279 Nr. 98 mit Abb. 218 auf S. 234.

<sup>993</sup> Diese Bohrungen könnten als Befestigungspunkte einer Metallplatte gedient haben, die in das innere Feld gesetzt war, um die Hahnbefestigungen zu überdecken; auf ihr gab es möglicherweise Inschriften, die das Maß einer jeden Kavität angaben.

<sup>994</sup> s. Deonna 1938, 182 Nr. 43 mit Taf. 63 Nr. 525. 526; S. 182 Nr. 41 mit Taf. 62 Nr. 517. 521; s. auch Abschn. 3.2.1.

<sup>995</sup> s. die Datierung der Stücke auf Delos bei Deonna (Deonna 1938, 173).

## Kat. 10 – Anagnina/Bovillae



|     |   |  |            |              |
|-----|---|--|------------|--------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | An der Via Anagnina <sup>996</sup> ; 1929. |            |              |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Im Garten eines privaten Anwesens; ohne.   |            |              |
| 3.  | Material                                    | Marmor.                                    |            |              |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Gut.                                       |            |              |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                      | 51,5 × 87 <sup>997</sup> × 29              |            |              |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 3  |            |              |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm <sup>998</sup> | A: 45,5; 19,4                              | B: 17; 5,7 | C: 16,5; 5,2 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l                 | A: 23, 86                                  | B: 0,922   | C: 0,827     |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A-C: I                                     |            |              |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | Nein.                                      |            |              |
| 11. | Inschrift                                   | Nein.                                      |            |              |
| 12. | Datierung                                   | –  |            |              |
| 13. | Typ   | Ostia.                                     |            |              |

An der Via Anagnina liegt zwischen dem achten und neunten Meilenstein der antiken *via latina* ein großes Anwesen, die 'Villa di Casal Morena'. Auf dem Gelände dieser 'ca-sale', das schon in der Antike bebaut war, ist man seit dem 18. Jh. immer wieder auf an-

<sup>996</sup> Zwischen zwei Mauerzügen, in einem Bereich mit Gräbern, nördlich der *via latina*.

<sup>997</sup> De Rossi 1979, 103 gibt die Höhe des Steines mit 117 cm an. Dieser Wert wäre nur sinnvoll, wenn der Stein tief in der Erde steckt; dafür gibt es aber vor Ort keine Anhaltspunkte.

<sup>998</sup> Dm und T sind bei De Rossi 1979, 103 für A mit 45 cm und 20 cm und für B und C mit 16 cm und 5 cm angegeben; Volumina gibt er nicht an.

tike Steine und Skulpturen gestoßen; im Jahr 1929 wurde dort die *mensa ponderaria* gefunden.

Der Stein steht in vertikaler Aufstellung im Garten und trägt einen modernen Terrakotta-Blumenkasten<sup>999</sup>. Die Vorderseite mit leichten Beschädigungen in der Oberfläche zeigt noch deutliche Bearbeitungsspuren. Zwei parallele Ritzungen verlaufen unterhalb der kleinen Kavitäten bzw. etwas unterhalb des oberen Randes der kleinen Kavitäten, ohne die Vertiefungen selbst zu durchschneiden<sup>1000</sup>. Die Ränder der Vorderseite sind leicht bestoßen, die linke obere Ecke fehlt. Die drei Kavitäten – eine große und zwei kleine (vgl. Kat. 12. 16) – schließen bündig mit der Oberfläche ab; die kleinen Kavitäten sind innen grob belassen, die Wandung der großen Kavität hat strichförmige Pickungen, der Grund ist glatt. In den Zwickeln zwischen der großen und den beiden kleinen Kavitäten befindet sich je ein griechisches Kreuz, die auf eine Zweitverwendung des Steines deuten dürften.

Die linke Seitenfläche, an der sich an der Hinterkante mörtelartige Reste befinden, ist sorgfältig geglättet, mittig erkennt man eine ovale Aushöhlung<sup>1001</sup>; an der Hinterkante unterhalb der Ausbuchtung befinden sich zwei Kerben. An der rechten Seitenfläche sind im oberen Bereich noch Werkzeugspuren zu erkennen, der untere Bereich ist grob bearbeitet und stellenweise ausgebrochen; die Bruchstelle reicht von der Rückseite fast bis zur Vorderkante.

Die Rückseite ist sorgfältig gearbeitet, aber ungeglättet; die Kanten sind – bis auf die Fehlstelle an der rechten Seitenfläche – nur wenig bestoßen.

Literatur: De Rossi 1979, 101 Nr. 7. 103 Abb. 153.

---

<sup>999</sup> In der Abbildung bei De Rossi (De Rossi 1979, 103 Abb. 153) ist in der großen Kavität noch das »frammento di rilievo funerario« zu sehen; den Marmorkopf datiert De Rossi 1979, 155 Nr. 19 aufgrund stilistischer Merkmale in die 2. Hälfte des 1. Jhs. v. Chr.; der genaue Fundort im Gebiet der 'tenuta di Morena' und das Fundjahr werden nicht angegeben; De Rossi führt den Fund unter dem »materiale rinvenuto in epoche diverse nell'area della tenuta di Morena« ( s. De Rossi 1979, 153). Der Kopf war vom Vater des jetzigen Eigentümers des Areals in den Stein eingesetzt worden; um ihn vor weiterer Zerstörung durch Umwelteinflüsse zu schützen, wurde die Büste zwischenzeitlich vom Eigentümer herausgenommen und in einen Innenraum gestellt (persönliche Mitteilung des Eigentümers [2007]). Spuren der Befestigung sind noch deutlich in der großen Kavität zu erkennen.

<sup>1000</sup> Die Ritzung, die zwischen den kleinen Kavitäten beginnend schräg zur Unterkante verläuft, wirkt ungeplant.

<sup>1001</sup> Sie ähnelt der Aushöhlung an *mensae ponderariae* in Ostia (Kat. 18. 20) und könnte einer dauerhaften Befestigung oder Verankerung gedient haben.

## Kat. 11 – Cisterna di Latina

Eine zeichnerische oder photographische Aufnahme des Objektes scheint nicht zu existieren.

|     |  |   |         |          |                                      |
|-----|--|---|---------|----------|--------------------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                            | Bei Cisterna di Latina; 1917.               |         |          |                                      |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                       | _1002                                       |         |          |                                      |
| 3.  | Material                                     | Marmor.                                     |         |          |                                      |
| 4.  | Erhaltungszustand                            | –   |         |          |                                      |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                       | 130 × 40 × 60                               |         |          |                                      |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                           | 4   |         |          |                                      |
| 7.  | Dm und T <sup>1003</sup> der Kavitäten in cm | A: 40; –                                    | B: 7; – | C: 18; – | D: wie A, B oder C <sup>1004</sup> . |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l                  | Keine Angaben bei Moretti <sup>1005</sup> . |         |          |                                      |
| 9.  | Form der Kavitäten                           | Hemisphärisch (?) <sup>1006</sup> .         |         |          |                                      |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                      | Nicht bekannt.                              |         |          |                                      |
| 11. | Inscription                                  | Nein.                                       |         |          |                                      |
| 12. | Datierung                                    | _1007                                       |         |          |                                      |
| 13. | Typ  | Ostia (?) <sup>1008</sup> .                 |         |          |                                      |

Im Jahr 1917 stieß man bei Arbeiten für die neue Trasse der Eisenbahnschnellstrecke Rom – Neapel zwischen km 44,088 und km 44,600 auf einen Stein mit vier Aushöhlungen. Der hinzugezogene Archäologe nahm an, daß dieser Stein, den er als *mensa ponderaria*<sup>1009</sup> bezeichnet, als Baumaterial dorthin verschleppt worden war.

Der Durchmesser der vierten Kavität und die Anordnung der Kavitäten zueinander ist nicht überliefert. Bei der Größe des Steines können durchaus zwei größere Kavitäten erwartet werden<sup>1010</sup>; ihre Anordnung zueinander könnte wie bei den Objekten Kat. 18 oder Kat. 23 gewesen sein.

<sup>1002</sup> Der Versuch, das ehemalige Grabungsgelände so weit wie möglich zu erkunden, scheiterte an den örtlichen Gegebenheiten. Auch Mitarbeiter der Gemeindeverwaltung von Cisterna di Latina konnten mir bei aller Bereitschaft nicht weiterhelfen.

<sup>1003</sup> Moretti 1917, 223. Die Tiefe der Kavitäten ist unter der Annahme von Halbkugeln der halbe Dm.

<sup>1004</sup> Moretti gibt für die vier Kavitäten nur drei Durchmesser an.

<sup>1005</sup> Moretti 1917. Bei der Annahme von Halbkugeln (s. Morettis Angabe der Form als »emisferiche«) wären die Volumina für A ca. 17 l, für B ca. 0,1 l und für C ca. 1,5 l.

<sup>1006</sup> Nach Moretti 1917, 223: »... cavità emisferiche di vario diametro ... e varia proporzionata profondità.«

<sup>1007</sup> Das Stück ist verschollen; datierende Merkmale sind in der Publikation des Objektes nicht genannt.

<sup>1008</sup> Die Annahme ist spekulativ.

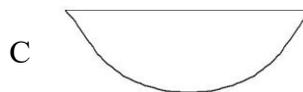
<sup>1009</sup> Moretti 1917, 223. Bates schreibt über den Fund bei Cisterna di Latina: », ... and what may perhaps be a *mensa ponderaria*.«, Bates 1918, 346.

<sup>1010</sup> Offensichtlich betrachtete man die vierte Kavität als gleich mit A, B oder C. Das Volumen von zwei Kavitäten kann sich aber deutlich unterscheiden, auch wenn Dm und T gleich sind und die Form für das Auge gleich erscheint (s. Kat. 22).

Dieses Objekt scheint in der archäologischen Forschung und Literatur nicht weiter beachtet worden zu sein und muß heute als verschollen angesehen werden.

Literatur: Moretti 1917.

## Kat. 12 – Lucus Feroniae (?)



|     |   |   |                    |                   |
|-----|---|---|--------------------|-------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Castello di Scorano <sup>1011</sup> ; keine Angaben.            |                    |                   |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Hinter dem Museum von Lucus Feroniae; provv.8 <sup>1012</sup> . |                    |                   |
| 3.  | Material                                    | Marmor <sup>1013</sup> .  |                    |                   |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Frgt.   |                    |                   |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1014</sup>      | ca. 60 × ca. 25 <sup>1015</sup> bis 48 <sup>1016</sup> × ca. 40 |                    |                   |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 3   |                    |                   |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: – <sup>1017</sup>  | B: ca. 12; ca. 5,4 | C: ca.13; ca. 5,2 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1018</sup> | A: – <sup>1019</sup>  | B: ca. 0,40        | C: ca. 0,38       |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A-C: I  |                    |                   |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | A: nicht feststellbar; B, C: Nein.                              |                    |                   |
| 11. | Inscription                                 | Nein.   |                    |                   |
| 12. | Datierung                                   | –   |                    |                   |
| 13. | Typ   | Ostia.  |                    |                   |

<sup>1011</sup> Bianchi – Stanco 2005, 192 Nr. 18.

<sup>1012</sup> »Al Magazzino di *Lucus Feroniae* (inv. provv. 8)«, Bianchi – Stanco 2005, 192 Nr. 18. 193 Abb. 28). Im Oktober 2007 und Mai 2008 befand sich der Stein unter freiem Himmel auf dem Gelände hinter dem Museum von Lucus Feroniae; dort muß er – leicht in die Erde eingesunken – schon längere Zeit liegen.

<sup>1013</sup> Lunensischer Marmor (s. Bianchi – Stanco 2005, 192 Nr. 18).

<sup>1014</sup> Die Form des Fragmentes mit schrägen Bruchkanten, nicht mehr klar definierten Außenbegrenzungen durch Abbrüche und seine leicht in die Erde eingesunkene Lage ließen eine exakte Bestimmung der Ausmaße nicht zu. Bianchi – Stanco 2005, 192 Nr. 18 geben als Maße: »Alt. cm 39; largh. mass. cm 57; spess. mass. cm 42.«

<sup>1015</sup> An der linken Kante.

<sup>1016</sup> Maximale Ausdehnung an der rechten Seitenfläche, die in den Erdboden eingesunken ist.

<sup>1017</sup> A kann zu einer Kavität mit einem Durchmesser von etwa 45 cm (dieser Wert ergibt sich aus der Messung einer Sehne und ihres Abstandes vom zugehörigen Kreisbogen) und einer Tiefe von ca. 23 cm ergänzt werden.

<sup>1018</sup> Die Beschädigungen der kleinen Kavitäten und die Oberfläche des Steines ließen eine exakte Auflage des Meßgerätes zur Profilaufnahme nicht zu.

<sup>1019</sup> Von der Kavität ist zu wenig erhalten, um das Volumen zu bestimmen.

Das Marmorfragment mit drei Kavitäten in der geglätteten Fläche liegt unter freiem Himmel hinter dem Museum von Lucus Feroniae. Durch den schräg verlaufenden Bruch, wohl in Querrichtung des Steines, ist allerdings von der großen Kavität (A) mehr als die Hälfte verlorengegangen<sup>1020</sup>. Die Kavität ist von zwei konzentrischen Kreisen umgeben<sup>1021</sup>, die in die Oberfläche geritzt sind und wie eine Zierleiste wirken. Die Rahmung ist im linken Teil stark gestört. Der Rand um die Kavität wölbt sich kaum wahrnehmbar aus der Ebene der Oberfläche. Die beiden kleinen Kavitäten liegen auf einer Achse parallel zur Schmalseite. Die (in der Abb.) linke Ecke des Steines ist so weggebrochen, daß die Wandung der Kavität B etwa zur Hälfte fehlt; die Oberfläche der Kavität ist nicht glatt. In ihr liegen unregelmäßige, längliche Einkerbungen. Der Rand der zweiten kleinen Kavität ist (zu den Kanten des Steines hin) teilweise ausgebrochen. Die kleinen Kavitäten schließen bündig mit der Oberfläche ab.

Die Seitenflächen zeigen in ihrem jetzigen Aussehen wahrscheinlich nicht den Originalzustand<sup>1022</sup>. In die rechte Seitenfläche ist mittig an der Unterkante eine schwalbenschwanzförmige Vertiefung eingearbeitet<sup>1023</sup>. Eine länglich-ovale Vertiefung oberhalb der Aussparung könnte als Befestigungspunkt<sup>1024</sup> im Zusammenhang mit der Nutzung als *mensa ponderaria* stehen (s. Kat. 18. 20)<sup>1025</sup>.

Der Stein erinnert an die *mensae ponderariae* in Anagnina/Bovillae (Kat. 10) und Ostia (Kat. 16), an denen jeweils eine große mit zwei kleinen Kavitäten kombiniert ist. Bianchi – Stanco sehen in dem Stein ein *ollarium*, von dem etwa ein Drittel erhalten sei, und meinen, die große Kavität habe zur Aufnahme einer Urne gedient<sup>1026</sup>.

Literatur: Bianchi – Stanco 2005.

---

<sup>1020</sup> Nach Bianchi – Stanco 2005, 192, Nr. 18 zu etwa einem Drittel erhalten.

<sup>1021</sup> Die Radien der Kreise sind ungefähr 5 cm und 6 cm größer als der Radius der Kavität. Es ist davon auszugehen, daß die Kreise die ganze Kavität rahmten.

<sup>1022</sup> Man wird die Form eines Quaders erwarten dürfen.

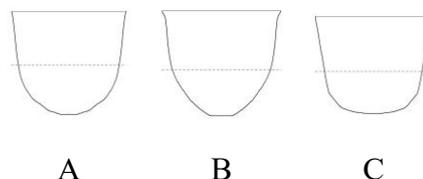
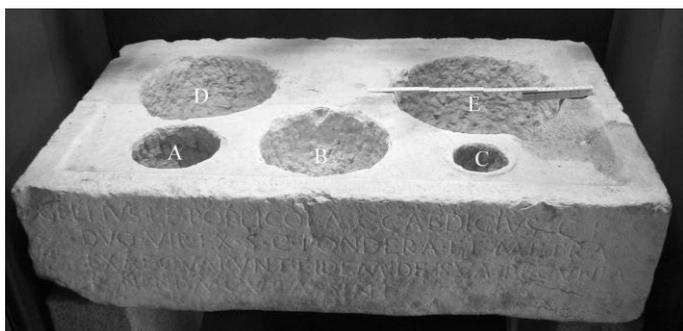
<sup>1023</sup> Die Vertiefung war von Gras überwuchert. Die Tiefe beträgt ca. 3,5 cm; lichte Weite an der Kante ca. 5 cm, die größte Weite ca. 8 cm. Die Vertiefung dürfte zur Verklammerung (Schwalbenschwanzklammer) gedient haben; fraglich bleibt jedoch, ob diese im Zusammenhang mit einer Nutzung des Steines als *mensa ponderaria* erfolgt ist. Die Lage des Klammerloches läßt konstruktiv, bei einer denkbaren Zweitverwendung des Steines als Bauelement, an eine horizontale Ausrichtung der rechten Seitenfläche denken.

<sup>1024</sup> Möglicherweise zur Befestigung eines *rutellum* oder einer amtlichen Tafel.

<sup>1025</sup> Bianchi – Stanco 2005, 192, Nr.18 beschreiben eine rechteckige Vertiefung (4 cm x 3,5cm x 3 cm) »... per l'inserimento di un perno di vincolo.« Diese Beschreibung paßt in der Form bzw. in der Größe zu keiner der von der Verf. an der rechten Seitenfläche beobachteten Vertiefungen.

<sup>1026</sup> Bianchi – Stanco 2005, 192 Nr. 18. Eine Erklärung für die kleinen Kavitäten geben sie nicht.

## Kat. 13 – Minturnae



(Su concessione del Ministero per i beni e le attività culturali – Museo Archeologico Nazionale di Napoli)

|     |   |   |             |                          |                         |
|-----|---|---|-------------|--------------------------|-------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Minturnae <sup>1027</sup> ; 26. November 1841.  |             |                          |                         |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Museo Archeologico Nazionale di Napoli, Abt. "Economia e Monete", Raum 54 <sup>1028</sup> ; Inv. 3615 <sup>1029</sup> . |             |                          |                         |
| 3.  | Material                                    | Travertin.  |             |                          |                         |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Gut; Bestoßungen an den Kanten, linke untere Ecke beschädigt; Verfärbungen im Stein <sup>1030</sup> .                   |             |                          |                         |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                      | 100 × 23 <sup>1031</sup> × 61   |             |                          |                         |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 5   |             |                          |                         |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: 15; 15,8   | B: 22; 20,5 | C: 9; 8                  |                         |
|     |   | D: 26,5; ca. 24   |             | E: 31,5; ca. 29          |                         |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1032</sup> | A: 2,17   | B: 5,27     | C: 0,365                 | D; E: – <sup>1033</sup> |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A-E: II   |             |                          |                         |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm <sup>1034</sup>     | A, C: Nein.   | B: 4        | D: ca. 6 <sup>1035</sup> | E: Ja <sup>1036</sup> . |

<sup>1027</sup> s. auch die homepages des Museo Archeologico Nazionale di Napoli, zuletzt aktualisiert am 19.06.2008 <<http://marcheo.napolibeniculturali.it/itinerari-tematici/galleria-di-immagini/RA62>> (italienische Version) und (<<http://marcheo.napolibeniculturali.it/itinerari-tematici-gallery/RA62/?searchterm=ponderaria>> (englische Version) (02.01.2010). Der italienische Text spricht von beweglichen (»amovibili«) Maßen in den beiden kleinen Kavitäten, die in der englischen Fassung fälschlich als »non-movable« bezeichnet werden.

<sup>1028</sup> Als Aufstellungsort nennt Cébeillac Gervasoni die »dépôts du musée de Naples ... curieusement scellée dans la galerie lapidaire du musée de Naples contre un pilier«, Cébeillac Gervasoni 1998, 110 Anm. 59.

<sup>1029</sup> Mancini 1871, 153 gibt als Inv.-Nr. 1058 an; Migliozi – Monaco 1899, 41: Inv. 3615; Guida Ruesch unter der Zählung 1054 (mit der Inv.-Nr. 3615 in Klammern). Unter der Inventar-Nummer 3615 wird das Objekt heute im Museum geführt (zuletzt aktualisiert am 19.06.2008, <<http://marcheo.napolibeniculturali.it/itinerari-tematici/galleria-di-immagini/RA62>> [02.01.2010]).

<sup>1030</sup> Vom rechten unteren Rand der Kavität E zur rechten Seite des Steines und zwischen Kavität E und B.

<sup>1031</sup> Die Maßangabe der Höhe berücksichtigt nicht die partielle Ausladung (von ca. 7 cm) an der Unterseite des Steines; auf einer Abb. bei Coarelli 1989, 200 Taf. 6, 4 ist die Ausladung gut zu sehen. Warum Bofinger u. a. 2001, 77 Nr. 111 dieses Objekt in ihrer Liste unter »Unbestimmbar oder ohne Abbildungen« führen, ist nicht verständlich.

<sup>1032</sup> Die Bestimmung der Volumina beruht lediglich auf zwei Schnitten, da nur eine eng begrenzte Meßzeit zur Verfügung stand. Nach Cébeillac Gervasoni 1998, 110 haben die Kavitäten zum Abmessen von Flüssigkeiten gedient.

<sup>1033</sup> Die Volumina der beiden größten Kavitäten konnten nicht bestimmt werden, da sich dicht darüber eine Glasplatte mit weiteren Ausstellungsstücken befand, die eine Messung mit dem angewandten Verfahren verhinderte.

|     |             |  |
|-----|-------------|--|
| 11. | Inscription | CIL X 6017.                                |
| 12. | Datierung   | 2. Hälfte 1. Jh. v. Chr. <sup>1037</sup> . |
| 13. | Typ         | Martinengo.                                |

Die *mensa ponderaria* steht auf zwei Steinstützen<sup>1038</sup> in einem Schaukasten im Museum<sup>1039</sup>.

In die glatte gerahmte Oberfläche des Steines sind fünf Kavitäten sichtbar unterschiedlicher Größe eingearbeitet<sup>1040</sup>; sie liegen in etwa auf zwei parallelen Geraden<sup>1041</sup> die kleinste Kavität (C) hat einen aus der Oberfläche herausragenden Wulst, die anderen schließen bündig mit der Oberfläche des Steines ab. An den Rändern von drei Kavitäten sind jeweils drei Aussparungen; sie bilden die Ecken eines annähernd gleichseitigen Dreiecks. Die Aussparungen erkennt man deutlich an den Kavitäten D und E; weniger offensichtlich sind sie an Kavität B, deren Rand leicht beschädigt ist. Alle Kavitäten haben eine ähnliche<sup>1042</sup> – paraboloid – Form<sup>1043</sup> und sind innen nicht geglättet. Die Öffnungen im Boden der hinteren beiden Kavitäten fallen unverhältnismäßig groß aus; die Öffnung der Kavität E mit ihrer unregelmäßigen Form, wahrscheinlich auch die der Kavität D, geben wohl nicht den Originalzustand der Abflußöffnungen wieder<sup>1044</sup>.

An der Unterseite ist der Stein um etwa 7 cm weiter ausladend. Die Verdickung des Steines beginnt 5 cm bis 7 cm von der Vorderkante; an den Seitenkanten ist die Ausbuchtung um 16 cm zurückgesetzt, um Auflageflächen für Trapezophoren zu schaffen<sup>1045</sup>.

<sup>1034</sup> Nach der zeichnerischen Darstellung bei Mancini 1871, Taf. 6, 3 sind die Öffnungen bei den Kavitäten D und E ähnlich groß, die bei B ist etwas kleiner.

<sup>1035</sup> Die Öffnung in ihrer jetzigen Form dürfte nicht den Originalzustand darstellen.

<sup>1036</sup> Die Öffnung im Boden der Kavität ist grob ausgebrochen (in der größten Ausdehnung ca. 9 cm), so daß sich die Originalgröße des Abflusses nicht mehr bestimmen läßt.

<sup>1037</sup> s. Abschn. 3.4.2.2.1.

<sup>1038</sup> Die Steinstützen sind nicht zugehörig. Das Objekt ist (im Schaukasten) nur von einer Seite zu sehen.

<sup>1039</sup> Ich danke Frau Dr. M. Borriello vom Museo Archeologico Nazionale di Napoli, daß sie die Volumenmessungen an der *mensa ponderaria* ermöglicht hat.

<sup>1040</sup> Egger 1862, 104 geht davon aus, daß in Minturnae – im Gegensatz zu Pompeji (s. Kat. 7. 7a. c) – nur ein Teil des »monument« überliefert sei. Die Aussage »Nella parte superiore, le cavità per i pesi.« bei Solin 2000, 173 ILMN 587 ist zu verkürzt, um ihre Bedeutung zu erschließen. Auszuschließen ist m. E. bei diesem Objekt die Annahme, die Kavitäten könnten zur Aufnahme von Gewichtsstücken gedient haben (s. Darrous Annahme, die vier kleinen Kavitäten einer *mensa* in Ostia [Kat. 19] hätten zur Aufnahme von Gewichtsstücken gedient; s. Eschebach 1978, 38, der zu dem Fund in Pompeji schreibt: » ... (der obere Teil mit den Gewichten ist verschwunden).«).

<sup>1041</sup> Die beiden größten Kavitäten bzw. die drei kleinen Kavitäten liegen jeweils auf einer Geraden.

<sup>1042</sup> "Ähnlich" ist hier im mathematischen Sinne gebraucht.

<sup>1043</sup> Zur Form der Kavitäten s. auch die Schnittzeichnungen bei Egger 1862, Abb. 5.

<sup>1044</sup> Nach der zeichnerischen Darstellung bei Mancini 1871, Taf. 6, 3 sind die Öffnungen bei den Kavitäten D und E ähnlich groß, die bei B ist etwas kleiner.

<sup>1045</sup> Durch diese Gestaltung wirkt der Stein leichter.

Die rauhen Wandungen aller Kavitäten lassen an die Verwendung von Metalleinsätzen denken; deren Form könnte dann den Objekten ähnlich gewesen sein, die im Museo Nazionale Romano – Terme di Diocleziano in Rom und in weiteren Museen zu sehen sind<sup>1046</sup>. Derartige Einsätze können zur Entleerung eine Abflußöffnung mit Verschlussmechanismus gehabt haben<sup>1047</sup>, aber auch – wie es bei den kleinsten Kavitäten anzunehmen ist – herausnehmbar gewesen sein. Die Aussparungen am oberen Rand der drei großen Kavitäten können als Befestigungspunkte eines Einsatzgefäßes gedient haben, aber auch Auflagepunkte für ein dreizähliges Kreuz ('Schächerkreuz') gewesen sein, das das Abstreifen von überschüssigem Getreide erleichterte<sup>1048</sup>.

Auf der glatten Stirnseite steht die vierzeilige Inschrift<sup>1049</sup>, die sich ebenfalls auf der im Museum nicht sichtbaren Rückseite in schlechter erhaltenem Zustand befinden soll<sup>1050</sup>.

L•GELLIVS•L•F•POPPLICOLA•C•CAEDICIVS•C•F<sup>1051</sup>  
 DVO•VIR•EX•S•C•PONDERA•ET•METRA  
 EXAEQVARVNT•EIDEM•DE•SVA•PECVNIA  
 PONENDA•CVRARVNT<sup>1052</sup>

Das Fehlen von Rahmungen an vier Kavitäten bringt Mancini mit einer Volumenvergrößerung der Kavitäten zur Anpassung an das römische Maßsystem in Verbindung, wie sie auch in Pompeji stattgefunden habe<sup>1053</sup>. Eine Umwandlung oskischer in römische Hohlmaße an diesem Stein hält Nissen nicht für zwingend, die Maße könnten unmittelbar »nach dem neuen römischen Fuß«<sup>1054</sup> gearbeitet sein.

<sup>1046</sup> z. B. im Museo Archeologico Nazionale di Firenze und im Louvre (s. Abschn. 2.2.2.1).

<sup>1047</sup> s. Mancini 1871, 155. Die drei größten Kavitäten können auch direkt befüllt worden sein; eine Verwendung von Einsätzen ist aber auch bei den abflußlosen Kavitäten nicht zwingend (s. z. B. die abflußlosen Kavitäten in Ostia, Kat. 14-20).

<sup>1048</sup> s. dazu auch Mancini 1871, 155. Ein gut erhaltenes Beispiel eines Maßgefäßes mit dreizähligem Kreuz ist der 'Carvoran Modius' (s. Abschn. 4.3.).

<sup>1049</sup> CIL X 6017. Die Inschrift ist auf Photographien besser zu erkennen als am Original. Zu der Inschrift s. Abschn. 3.4.2.2.1.

<sup>1050</sup> Egger 1862, 103. Die Inschrift auf Vorder- und Rückseite macht eine freie Aufstellung des Objektes wahrscheinlich.

<sup>1051</sup> Panciera 2006, 646 Anm. 16 weist auf das Fehlen des Cognomen bei dem zweiten Duumvir hin; das Fehlen des Cognomen könnte eine frühe Datierung stützen.

<sup>1052</sup> Das letzte Wort der Inschrift liest Cagnat 1905, 492 fälschlich »censuerunt«.

<sup>1053</sup> Bei den Maßen, die ursprünglich in den Kavitäten dargestellt gewesen seien, habe es sich um griechische Maße gehandelt (s. Mancini 1871, 155). Von einer Angleichung an das römische System gehen Pesando 1989, 55 und Etienne 1991, 123 aus. s. auch die schon zitierte Website des Museums, zuletzt aktualisiert am 19.06.2008, <<http://marcheo.napolibeniculturali.it/itinerari-tematici/galleria-di-immagini/RA62>> (02.01.2010).

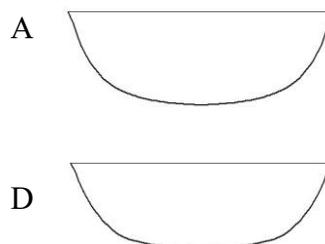
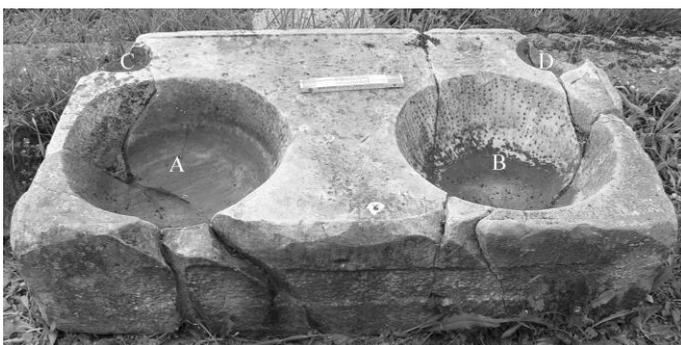
<sup>1054</sup> Nissen 1877, 74. Dann hätten die Duumviren nicht für eine Anpassung der ursprünglich nicht römischen Maße und Gewichte an das römische Maßsystem gesorgt, sondern eine amtliche Überprüfung der

Literatur: Egger 1862; Mancini 1871; Nissen 1877, 71-75; Mau 1913, 17 f.; Guidobaldi 1989; Pesando 1989; Etienne 1991, 122 f.; Frayn 1993, 46-49. 108-114; Cébeillac Gervasoni 1998, 86.110; Panciera 2006, 646.

---

von ihnen gestifteten Maße und Gewichte durchgeführt oder veranlaßt. s. auch Liebenam 1900, 367 Anm. 2.

## Kat. 14 – Ostia ('Piccolo Mercato', I 8, 1)



|     |   |   |                         |            |          |
|-----|---|---|-------------------------|------------|----------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Ostia; –.   |                         |            |          |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Ostia, 'Piccolo Mercato' <sup>1055</sup> ; 30916.                               |                         |            |          |
| 3.  | Material                                    | Marmor.   |                         |            |          |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Starke Beschädigungen; Risse, Bruchstellen, fehlende Stücke; moderne Reparatur. |                         |            |          |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                      | 134 × 33 × 77   |                         |            |          |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 4   |                         |            |          |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: 50; 18,0   | B: 49; 18               | C: 16; 6,4 | D: 18; 6 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1056</sup> | A: 23,25  | B: 22,4 <sup>1057</sup> | C: 0,9     | D: 1,04  |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A-D: I  |                         |            |          |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | Nein.   |                         |            |          |
| 11. | Inscription                                 | Nein.   |                         |            |          |
| 12. | Datierung                                   | –   |                         |            |          |
| 13. | Typ   | Ostia.  |                         |            |          |

Der quaderförmige Stein ist auf der glatten Oberseite von einem etwa 3 cm breiten und 0,5 cm hohen Rahmen umgeben, der sich aber nur noch an der Hinterkante deutlich abzeichnet; die umlaufenden Flächen sind nicht geglättet, die Seitenflächen gröber als die Rückseite bearbeitet. In die Frontfläche, die noch deutlich Werkzeugspuren zeigt, ist ein

<sup>1055</sup> Bei diesem Stück dürfte es sich um die *mensa ponderaria* handeln, die sich nach Bofinger u. a. 2001, 77 Nr. 26a im »Lapidarium« befindet. Pensabene 2007, 675 gibt für dieses Objekt als Aufstellungsort »I,XVII,2, Terme del Mitra« (»...nello spiazzo a ouest delle Terme del Mitra una mensa ponderaria (n. inv. 30916)...«), Pensabene 2007, 362 Anm. 1190) an. Eine photographische Aufnahme im Archiv in Ostia (R1222/1) zeigt das Objekt in fragmentiertem Zustand noch bei der 'Terme del Mitra' (I 17,2).

<sup>1056</sup> Die starken Beschädigungen an den Kavitäten schränken die Möglichkeit einer genauen Volumenbestimmung ein.

<sup>1057</sup> Darrou 1993, 323 hat an diesem Objekt nur eine große Kavität (B) (durch Füllung mit Getreide) bestimmt; er gibt das Volumen mit ca. 22,70 l an.

leicht vertieftes, gepicktes Mittelfeld eingearbeitet<sup>1058</sup>. Unterhalb des Mittelfeldes befinden sich an mehreren Stellen Metallreste im Stein<sup>1059</sup>.

Die hinteren Ecken des Steines sind so weit weggebrochen, daß die Wandungen der kleinen Kavitäten und bei D auch ein Teil der Bodenfläche fehlen. Ein verlorenes Fragment mit dem vorderen Viertel der kleinen Kavität C und einem Segment der großen Kavität A ist unsachgemäß rekonstruiert worden. Durch einen Ausbruch an der Vorderkante ist auch ein Stück der Wandung von Kavität A verloren. An den Rissen, die sich durch den Stein ziehen, gibt es teilweise Abstoßungen; die Kanten sind bestoßen.

In die glatte Oberseite sind zwei große und zwei kleine Kavitäten eingearbeitet. Die großen Kavitäten, die etwa 24 cm Abstand voneinander haben, schließen wie die kleinen Eckkavitäten bündig mit der Oberfläche des Steines ab<sup>1060</sup>. Die kleinen Eckkavitäten sind innen glatt gearbeitet, die großen Kavitäten gepickt<sup>1061</sup>.

Literatur: Darrou 1993.

---

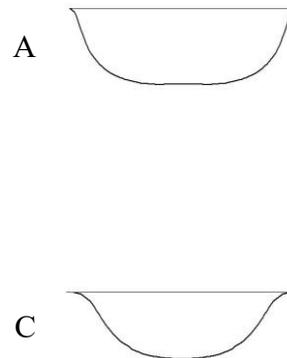
<sup>1058</sup> ca. 100 cm x 10 cm. Das Feld kann durch Erasure einer Inschrift oder bei der Vorbereitung eines Inschriftenfeldes entstanden sein.

<sup>1059</sup> Es dürfte sich um Befestigungspunkte handeln.

<sup>1060</sup> Im Bereich der unsachgemäß durchgeführten Rekonstruktion schließen die linken Kavitäten nicht bündig mit der Oberfläche ab.

<sup>1061</sup> Die Anordnung der Kavitäten ähnelt derjenigen bei der *mensa ponderaria* in der 'Basilica Cristiana' (Kat. 18).

## Kat. 15 – Ostia ('Domus del Mosaico del Porto', I 14, 2)



|     |   |  |               |             |          |
|-----|---|--|---------------|-------------|----------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Ostia; –.                                    |               |             |          |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Ostia, 'Domus del Mosaico del Porto'; 30896. |               |             |          |
| 3.  | Material                                    | Marmor.                                      |               |             |          |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Gut, Beschädigungen an den Kanten.           |               |             |          |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                      | 98 × 82 × 41 bis 43 <sup>1062</sup>          |               |             |          |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 4  |               |             |          |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: ca. 44; 15,5                              | B: 46,5; 17,8 | C: 9,2; 3,2 | D: 12; 4 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1063</sup> | A: 16,17                                     | B: 21,19      | C: 0,120    | D: 0,270 |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A-D: I                                       |               |             |          |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | Nein.  |               |             |          |
| 11. | Inscription                                 | Nein.  |               |             |          |
| 12. | Datierung                                   | _1064  |               |             |          |
| 13. | Typ   | Ostia.                                       |               |             |          |

Die *mensa ponderaria* steht senkrecht, dicht vor einer Ziegelmauer, auf der rechten Seite der *porticus* eines Hauses an der 'via della foce' (s. Kat. 16). Der quaderförmige Stein hat an den Ecken und Kanten Ab- und Ausbrüche. An der Oberkante und auf etwa 15 cm im oberen Bereich der rechten Kante ist der Rand in einer Breite von ca. 2,5 cm um etwa 1,5 cm abgesenkt. Die sichtbaren Oberflächen sind im Prinzip geglättet. Mittig in die oben liegende Seite ist ein anathyroseartiges Feld eingearbeitet. Auf der linken

<sup>1062</sup> 41 cm im oben liegenden Bereich, 43 cm im unteren Bereich.

<sup>1063</sup> Die Volumenbestimmung der Kavitäten A und B beruht auf drei Schnitten.

<sup>1064</sup> vgl. die Rahmung der kleinen Kavitäten E und F bei Kat. 19; die Objekte (Kat. 15 und Kat. 19) dürften zeitgleich sein.

Seite befinden sich in der linken oberen und rechten unteren Ecke annähernd würfelförmige Vertiefungen, in der oberen gibt es noch Metallreste. In einem vertieften Feld mit Pickungen auf der rechten Seite liegen vier unterschiedlich große quaderförmige Vertiefungen, zur unteren führt von der Rückseite des Steines ein Gußkanal. Die Vorderseite<sup>1065</sup> ist unterhalb der Kavitäten wahrscheinlich durch äußere Einflüsse angegriffen.

In den Stein sind zwei große und zwei kleine Kavitäten eingearbeitet, die bündig mit der Oberfläche abschließen. Die großen Kavitäten liegen auf einer Längsachse, sind steilwandig und teilweise glatt; die Wandung in Kavität B hat Pickungen. An die großen Kavitäten (A, B) schließt sich jeweils ein sichelförmiges Gebilde an; es wird begrenzt von dem Rand der Kavität und einem eingeritzten Bogen, dessen Kreismittelpunkt im Verhältnis zum Kreismittelpunkt der Oberfläche der Kavität um einige Zentimeter verschoben ist (Abstand der Scheitelpunkte knapp 2 cm und ca. 7,5 cm). Der schmale Steg zwischen den Kavitäten und den Seitenwänden des Steines ist beschädigt.

Die kleinen glatten Kavitäten, die nicht auf einer Längsachse liegen, sind jeweils von einem Rahmen<sup>1066</sup> mit vier symmetrisch angelegten blütenblattähnlichen Ausbuchtungen umgeben. Je zwei der Ausbuchtungen an Kavität D fluchten mit dem oberen Rand der Absenkung (s. o.)<sup>1067</sup>. Die kleinste Kavität (C) liegt etwa 15 cm tiefer als Kavität D an der linken Seite; sie ist im Verhältnis zu D leicht gedreht, eine Ausbuchtung berührt die Sichel von Kavität A.

Es muß offen bleiben, ob dieser Stein als *mensa ponderaria* verwendet worden ist: mit der Anordnung der kleinen Kavitäten, dem nicht umlaufenden Rahmen und den "Sicheln" wirkt er wie das "Übungsstück" eines Steinmetz. Als Bauelement hat er offensichtlich Wiederverwendung gefunden; darauf deuten die Dübellöcher und der Gußkanal an der rechten Seite hin.

Literatur: –

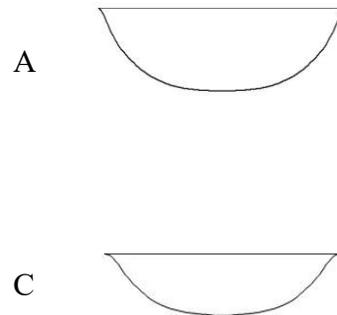
---

<sup>1065</sup> Die Fläche, in die die Kavitäten eingearbeitet sind.

<sup>1066</sup> Die Plastizität des Rahmens mit den Ausbuchtungen wird nur durch Ritzzeichnung erzeugt; Kavität und Rahmen bilden eine Ebene und schließen bündig mit der Oberfläche ab (s. auch Kat. 19, Kavität C und D).

<sup>1067</sup> Der Rahmen ist zwischen den Ausbuchtungen am oberen Rand beschädigt.

## Kat. 16 – Ostia ('Domus del Mosaico del Porto', I 14, 2)



|     |                              |  |            |          |
|-----|------------------------------|--|------------|----------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr            | Ostia; –.  |            |          |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.       | Ostia, 'Domus del Mosaico del Porto'; –.                 |            |          |
| 3.  | Material                     | Marmor.  |            |          |
| 4.  | Erhaltungszustand            | Stärkere Beschädigungen.                                 |            |          |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)       | 54,5 × 20 × 61,5   |            |          |
| 6.  | Zahl der Kavitäten           | 3  |            |          |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm | A: 50; 17  | B: 11; 3,4 | 12; 3,3  |
| 8.  | Volumen der Kavitäten in l   | A: 22,63 <sup>1068</sup>                                 | B: 0,202   | C: 0,243 |
| 9.  | Form der Kavitäten           | A-C: I   |            |          |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm      | A: nicht mehr feststellbar <sup>1069</sup> ; B, C: Nein. |            |          |
| 11. | Inschrift                    | Nein.  |            |          |
| 12. | Datierung                    | _1070  |            |          |
| 13. | Typ                          | Ostia.   |            |          |

Die *mensa ponderaria* liegt links in der *porticus* eines Hauses an der 'via della foce' (s. Kat. 15). Der Querschnitt des Steines setzt sich in Näherung aus einem Halbkreis und einem gleichschenkligen Trapez zusammen. Die *mensa ponderaria* ist wahrscheinlich aus dem oberen Abschluß einer Grabstele entstanden. An der rechten Hälfte der Vorderseite und der rechten Seite ist an der Oberkante noch ein mehrteiliger Rahmen erhalten; an der vorderen Ecke ist der Rahmen stark bestoßen. Unterhalb des Rahmens befindet

<sup>1068</sup> Der Verlauf des Bodens ist am Computer rekonstruiert worden.

<sup>1069</sup> Der Boden der Kavität ist großflächig ausgebrochen.

<sup>1070</sup> Eine stilistische Untersuchung des Steines kann einen *terminus post quem* für die Umarbeitung zur *mensa ponderaria* liefern.

sich an der rechten Seite ein gerahmtes Feld; mittig darin stehen zwei antithetische Figuren in Flachrelief, die sich aber nicht identifizieren lassen. Ein stark beschädigtes Feld an der Vorderseite ragt etwas über den Rahmen hinaus. Die bogenförmig verlaufende, dem Krümmungsradius der Oberfläche der großen Kavität folgende linke Seitenwand<sup>1071</sup> und die Rückseite sind grob beschlagen.

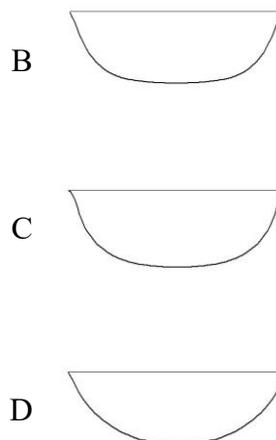
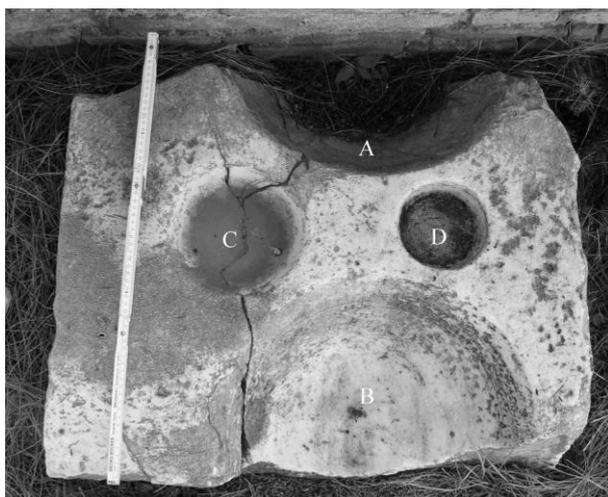
In die geglättete Oberfläche sind eine große und zwei kleine Kavitäten eingearbeitet (vgl. Kat. 10. 12), die bündig mit der Oberfläche abschließen. Die innen sorgfältig geglättete große Kavität hat annähernd mittig ein ungleichmäßiges Loch (Dm etwa 18 cm), das rezent sein dürfte; durch die Form des Steines schließt die Kavität an der linken Seite als Grat ab, der stellenweise ausgebrochen ist. Die kleinen Kavitäten haben eine unebene Oberfläche, die hintere Kavität (B) ist zur rechten Kante ausgebrochen.

Literatur: –

---

<sup>1071</sup> Die bogenförmig verlaufende Seite ist nicht senkrecht zur Oberfläche, sondern der Stein verjüngt sich nach unten.

### Kat. 17 – Ostia (bei der 'aula del gruppo di Marte e Venere', II 9, 3)



|     |  |   |           |                         |                          |
|-----|--|---|-----------|-------------------------|--------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                            | Ostia; –.   |           |                         |                          |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                       | Ostia, bei der 'aula del gruppo di Marte e Venere'; – <sup>1072</sup> . |           |                         |                          |
| 3.  | Material                                     | Marmor.   |           |                         |                          |
| 4.  | Erhaltungszustand                            | Frgt. mit Rissen.   |           |                         |                          |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                       | 75 × (22 bis 26) × 76   |           |                         |                          |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                           | 4   |           |                         |                          |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm <sup>1073</sup> | A: ca. 46,5; 19   |           | B: 45,5; 17             |                          |
|     |  | C: 19,5; 6,5  |           | D: 12,9; 4,8            |                          |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l                  | A: ca. 19   | B: ca. 18 | C: 1,14 <sup>1074</sup> | D: 0,429 <sup>1075</sup> |
| 9.  | Form der Kavitäten                           | A-D: I  |           |                         |                          |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                      | Nein.   |           |                         |                          |
| 11. | Inschrift                                    | Nein.   |           |                         |                          |
| 12. | Datierung                                    | –   |           |                         |                          |
| 13. | Typ  | Ostia.  |           |                         |                          |

<sup>1072</sup> »Près du Théâtre«, Darrou 1993, 323 Nr. 2. Das Stück könnte mit der bei Pensabene (Pensabene 2007, 661) aufgeführten *mensa ponderaria* (n. inv. 19648) übereinstimmen, für die er als Aufstellungsort »II, IX, sul Decumano Massimo prima dei Grandi Horrea« angibt. Der Inventarnummer 19468 war im Archiv in Ostia keine *mensa ponderaria* zuzuordnen.

<sup>1073</sup> Dm und T der großen Kavitäten (A, B) sind mit Hilfe von radialen Schnitten, die durch Radiusbestimmungen ergänzt wurden, berechnet worden. Insbesondere die Angaben für Kavität A können nur als Näherungswerte gesehen werden. Darrou 1993, 323 gibt als Dm 13 cm, 20 cm und 44 cm, als T 7 cm und 16,5 cm an.

<sup>1074</sup> Der gemessene Wert ist wegen der Risse um 2% nach unten korrigiert.

<sup>1075</sup> Das Volumen der kleinen Kavität D ist auch durch Füllung mit kleinen Glasperlen bestimmt worden (s. Abschn. 4.1.1.2). Als Mittelwert für das Volumen ergaben sich 428 ml. Darrou gibt keine Volumina: »Vu son état, impossible de tester les volumes.«, Darrou 1993, 323.

Unmittelbar am *Decumanus Maximus* liegt das Fragment einer *mensa ponderaria*<sup>1076</sup>. Das Teilstück der großen Kavität (A) hat deutlich weniger als 50 % des Gesamtvolumens der Kavität. Die zu mehr als 50 % erhaltene Kavität B ist in der (links liegenden) Wandung durch einen Riß gestört, der sich in einer kleinen Kavität (C) fortsetzt. Dadurch und durch weitere Risse wird das Volumen der Kavität C vergrößert. Die zweite kleine Kavität ist unbeschädigt erhalten. Die Oberfläche, die Seitenwände und die Kavitäten, die bündig mit der Oberfläche abschließen, sind glatt geschliffen; die großen Kavitäten haben deutliche Pickungen in der Wandung.

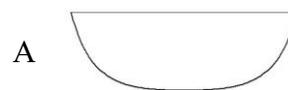
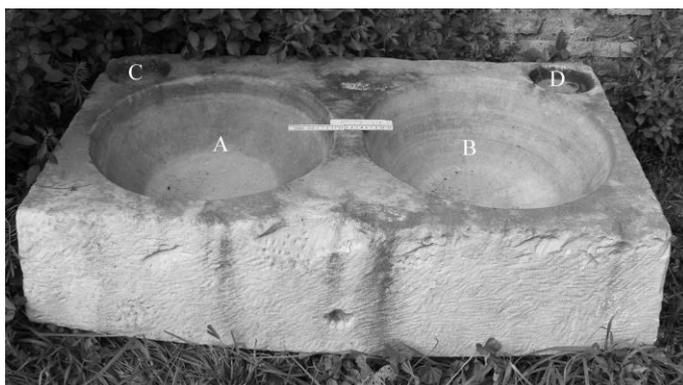
Trotz des fragmentarischen Zustandes wurde versucht, auch die Volumen der beiden großen Kavitäten zu bestimmen. Dazu wurde jeweils ein radialer Schnitt gelegt, der durch Radiusbestimmung ergänzt wurde. Da bei Kavität A die radialen Schnitte nicht ganz bis zum fiktiven Mittelpunkt gehen und deshalb die Tiefe der Schale nicht exakt bekannt ist, bleibt das Volumen sehr unsicher.

Literatur: Darrou 1993.

---

<sup>1076</sup> Die Anordnung der Kavitäten erinnert an diejenige an der *mensa ponderaria* im Museo Barracco in Rom (Kat. 23).

## Kat. 18 – Ostia ('Basilica Cristiana', III 1, 4)



|     |   |   |          |               |                          |
|-----|---|---|----------|---------------|--------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Ostia, 'Basilica Cristiana'; 1939 <sup>1077</sup> . |          |               |                          |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Im r. Vorraum der 'Basilica Cristiana'; 1901.       |          |               |                          |
| 3.  | Material                                    | Marmor.   |          |               |                          |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Gut, mit unbedeutenden Beschädigungen.              |          |               |                          |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                      | 118 × 27,5 <sup>1078</sup> × 69                     |          |               |                          |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 4   |          |               |                          |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: 49,8; 18,2                                       |          | B: 52,2; 19,3 |                          |
|     |   | C: 15,4; 4,7  |          | D: 15,4; 4,7  |                          |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1079</sup> | A: 25,27  | B: 26,96 | C: 0,568      | D: 0,570 <sup>1080</sup> |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A-D: I  |          |               |                          |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | Nein.   |          |               |                          |
| 11. | Inschrift                                   | Nein.   |          |               |                          |
| 12. | Datierung                                   | –   |          |               |                          |
| 13. | Typ   | Ostia.  |          |               |                          |

Der gut erhaltene Marmorblock liegt im rechten Vestibül der 'Basilica Cristiana'. Der Stein ist annähernd quaderförmig, doch ist die Unterkante der vorderen Längsseite<sup>1081</sup> leicht nach außen gewölbt. An beiden Schmalseiten befindet sich an den Unterkanten je

<sup>1077</sup> Pensabene 2007, 485; Brenk – Pensabene 1998, Taf. 19, 1 und Pensabene 2007, Taf. 129, 1 zeigen dasselbe datierte Grabungsphoto (28.6.39). Die *mensa ponderaria* ist auf dem Photo l. im Hintergrund zu sehen; in diesem Bereich sollen vor der Ausdehnung des Gebäudes Läden (»Botteghen«) gewesen sein (s. Brenk – Pensabene 1998, 271. 282). Der heute sichtbare Befund einer spätantiken *domus* ('Domus dei Tigriniani') ist an das Ende des 4., Anfang des 5. Jhs. zu datieren (s. Brenk – Pensabene 1998, 287; Pensabene 2007, 485. 491). Den Komplex hatte man zunächst für eine christliche Basilika gehalten; bereits früh war aber erkannt worden, daß diese Interpretation des Gebäudes nicht zutrifft (s. Pensabene 2007, 488 Anm. 1611). In beiden Publikationen wird auf die *mensa ponderaria* nicht eingegangen.

<sup>1078</sup> Die Maßangaben berücksichtigen nicht die konvexe Erweiterung. Die maximale Höhe liegt bei 32,5 cm.

<sup>1079</sup> An diesem Objekt hat Darrou 1993, 323 die Volumina nicht bestimmen können, da der Stein senkrecht stand und somit eine Messung durch Füllung mit Getreide nicht möglich war.

<sup>1080</sup> Das Volumen der Kavität wurde zusätzlich durch zweimalige Füllung mit kleinen Glasperlen bestimmt (s. 4.1.1.2) und ergab sich dabei zu 567 ml.

<sup>1081</sup> Die Wölbung könnte sich über die die gesamte Unterseite des Steines fortsetzen.

eine Aussparung, die Auflager<sup>1082</sup> für Trapezophoren gewesen sein dürften. Die sichtbaren umlaufenden Seiten, die linke mit Anathyrosefeld, sind sorgfältig gearbeitet, aber nicht geglättet. In die glatte Oberfläche sind zwei kleine und zwei große Vertiefungen eingearbeitet, die bündig mit der Oberfläche abschließen. Die kleinen Kavitäten liegen auf einer Längsachse in den hinteren Ecken der Oberfläche; sie sind glatt poliert, während die großen punktförmige Pickungen aufweisen.

Bis auf eine Beschädigung an Kavität C – hier ist ein Kantstück ausgebrochen – weist dieser Stein im sichtbaren Bereich nur Bestoßungen an den Kanten und unbedeutende Fehlstellen auf.

Zwischen den großen Kavitäten befinden sich im hinteren Teil dicht beieinander zwei Vertiefungen; die rechte ist noch mit Metall verfüllt; mittig auf der Front, gut 20 cm unter der Oberkante, ist eine weitere kleine Aushöhlung. Die drei Vertiefungen können eine funktionale Bedeutung als Dübellöcher gehabt haben<sup>1083</sup>.

Der Fundort der *mensa* liegt in unmittelbarer Nachbarschaft eines Marktes (III 1, 7).

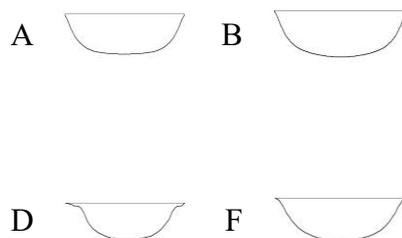
Literatur: Pavolini 1986, 115 f. mit Abb. 47; Darrou 1993.

---

<sup>1082</sup> Die Tischstützen können im oberen Bereich nur schmal gewesen sein; aus statischen Gründen müßten sie sich dann aber nach unten verbreitern. Die Form des Auflagers ist der Verf. in Italien bisher nur hier in Ostia begegnet.

<sup>1083</sup> Nach Darrou 1993, 323 können sie zur Befestigung des »rotulum« (sic!), des Streichstabes des *mensor*, und/oder zur Befestigung der Ketten gedient haben, an denen die zugehörigen Gewichtsstücke befestigt waren.

## Kat. 19 – Ostia (an der 'via del Collegio degli Augustali', V 10, 1)



|     |  |   |              |              |
|-----|--|---|--------------|--------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                            | Ostia, an der Einmündung der 'via del Collegio degli Augustali' in die 'via della Fortuna annonaria'; 1940. |              |              |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                       | An der 'via del Collegio degli Augustali'; 1899.  |              |              |
| 3.  | Material                                     | Marmor.   |              |              |
| 4.  | Erhaltungszustand                            | Gut.  |              |              |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                       | 120,5 × 30 × 55   |              |              |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                           | 6   |              |              |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm <sup>1084</sup> | A: 43,4; 14,8   | B: 45; 15,7  | C: 12,6; 4   |
|     |  | D: 10,6 (9,5); 3,6 (3,3) <sup>1085</sup>  | E: 11,2; 3,5 | F: 10,8; 3,7 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1086</sup>  | A: 14,4   | B: 15,85     | C: 0,296     |
|     |  | D: 0,182/0,153 <sup>1087</sup>  | E: 0,211     | F: 0,196     |
| 9.  | Form der Kavitäten                           | A-D: I  |              |              |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                      | Nein.   |              |              |
| 11. | Inschrift                                    | Nein.   |              |              |
| 12. | Datierung                                    | _1088   |              |              |
| 13. | Typ  | Ostia.  |              |              |

Am Ende der 'via del Collegio degli Augustali' erstreckt sich rechts eine *fullonica*, links ein Wohngebäude; rechts vom Eingang dieses 'caseggiato'<sup>1089</sup> liegt die *mensa pondera-*

<sup>1084</sup> Darrou 1993, 323 gibt die Dm mit 43,5 cm, 45 cm und zwischen 10 cm und 12 cm an, die T von etwa 4 cm bis 15 cm.

<sup>1085</sup> Der Wert in Klammern ist die Größe an der Stufe.

<sup>1086</sup> Darrou bestimmte nur die Volumina der beiden großen Kavitäten (14,8 l und 16,5 l); es ist zu vermuten, daß er auch diese Volumina wie bei dem Objekt auf dem 'Piccolo Mercato' (s. Kat. 14) mit Getreide ermittelte. Die kleinen Kavitäten dienten seiner Meinung nach zur Aufnahme von Gewichtsstücken (s. Darrou 1993, 323).

Die Volumina der kleinen Kavitäten wurden auch durch Füllung mit kleinen Glasperlen gemessen (s. Abschn. 4.1.1.2). Als Mittelwerte für die Volumina ergaben sich für C 298 ml, D 182 ml, E 211 ml und F 198 ml.

<sup>1087</sup> Der kleinere Wert gibt das Volumen bis zur Stufe an.

<sup>1088</sup> Vgl. die Rahmung der kleinen Kavitäten C und D bei Kat. 15; die Objekte (Kat. 15 und Kat. 19) dürften zeitgleich sein.

*ria*<sup>1090</sup>. In die glatt geschliffene Oberseite des quaderförmigen Marmorblockes sind sechs glatt polierte Vertiefungen eingearbeitet. Die beiden großen Kavitäten – ihr Abstand voneinander beträgt 20 cm – schließen bündig mit der Oberfläche des Steines ab. In den vier Ecken befinden sich kleine flache Kavitäten, die jeweils mit einem leicht gewölbten Rahmen umgeben sind; die Rahmungen schließen bündig mit der Oberfläche ab<sup>1091</sup>. Die Rahmung der beiden hinteren Kavitäten (C, D), jeweils ein schlichter Ring, ist bei der rechten (D) durch eine Stufung<sup>1092</sup> etwas schmaler; an den beiden vorderen kleinen Kavitäten (E, F) zeigt jeder Ring jeweils vier blütenblattartige Auswüchse<sup>1093</sup>.

Der Stein ist bis auf Beschädigungen im Bereich der Kavität C sehr gut erhalten; die Beschädigungen<sup>1094</sup> befinden sich in der Rahmung der Kavität und an der Seitenfläche des Steines. Die Vorderseite zeigt deutlich gröbere Bearbeitungsspuren als die Seitenflächen.

Literatur: Darrou 1993.

---

<sup>1089</sup> Darrou 1993, 323 beschreibt diesen Platz als »Près des Bureaux de l'Annone«; dieses Amt siedelt er in dem Raum mit gut erhaltenen Mosaikfußboden (»le dallage de ce bureau d'octroi«) an, vor dessen Außenmauer der Stein liegt.

<sup>1090</sup> s. die *mensa ponderaria* im Thermenmuseum (Kat. 24) mit ebenfalls zwei weit auseinanderstehenden großen und vier kleinen Eckkavitäten.

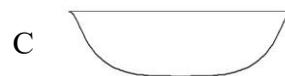
<sup>1091</sup> Die Umrandungen sind kunstvoll in den Stein eingearbeitet. Sowohl beim Original vor Ort als auch auf den Bildern wirken die Ränder erhaben, doch der Eindruck trügt.

<sup>1092</sup> Die Oberkante der Rahmung liegt etwa 3 mm höher als die Abstufung.

<sup>1093</sup> Sie bilden die Eckpunkte eines Quadrates, von dem jeweils drei Eckpunkte auf den Kanten liegen; der vierte Eckpunkt liegt auf dem Rand einer großen Kavität. s. auch Kat. 15; dort sind die kleinen Kavitäten ebenfalls mit blütenblattartigen Auswüchsen gestaltet.

<sup>1094</sup> Die Beschädigungen sind in diesem Bereich so stark, daß die mathematische Auswertung verlässlicher als die Messung mit granularen Medien ist.

## Kat. 20 – Ostia (am Decumanus, V 11, 3)



|     |                              |   |         |               |             |
|-----|------------------------------|---|---------|---------------|-------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr            | Ostia; –.                               |         |               |             |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.       | Ostia, am Decumanus; <sup>-1095</sup> . |         |               |             |
| 3.  | Material                     | Marmor.                                 |         |               |             |
| 4.  | Erhaltungszustand            | Gut.                                    |         |               |             |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)       | 139 × 20 bis 29 × 69                    |         |               |             |
| 6.  | Zahl der Kavitäten           | 4                                       |         |               |             |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm | A: 44,8; 16,1                           |         | B: 45,5; 15,4 |             |
|     |                              | C: 15,2; 4,8                            |         | D: 14,5; 4,7  |             |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l  | A: 16,85                                | B: 17,2 | C: ca. 0,6    | D: ca. 0,53 |
| 9.  | Form der Kavitäten           | A-D: I                                  |         |               |             |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm      | Nein.                                   |         |               |             |
| 11. | Inschrift                    | Nein.                                   |         |               |             |
| 12. | Datierung                    | –                                       |         |               |             |
| 13. | Typ                          | Ostia.                                  |         |               |             |

Kurz vor der 'via degli Augustali' liegt auf der linken Seite des Decumanus in einer Ecke aus Ziegelmauerwerk die *mensa ponderaria*; der linke Teil ist von Wurzelwerk überwuchert. Die Stärke der Steintafel variiert ortsabhängig beträchtlich<sup>1096</sup>. Die rechteckige Oberseite ist in Längs- und Querrichtung verworfen. Daher ist eine genaue Bestimmung der Volumina weder rechnerisch noch durch Füllung mit granularen Medien möglich. Bei der Diskussion der Volumina (s. Abschn. 4.4.3) wird diese *mensa* nur eingeschränkt berücksichtigt.

In die Oberfläche sind im Abstand von 20 cm zwei große, innen glatte Kavitäten und in den Ecken der vorderen Langseite zwei kleine Kavitäten eingearbeitet; die Kavitäten

<sup>1095</sup> Der Stein liegt auf der linken Seite des Decumanus Maximus gegenüber dem Gebiet II,IX; die *mensa ponderaria*, die Pensabene in II,IX mit der inv. n. 19468 lokalisiert (s. Pensabene 2007, 661) könnte mit diesem Objekt identisch sein.

<sup>1096</sup> An der rechten vorderen Ecke beträgt sie 29 cm, an der linken 25 cm und rechts hinten (keine ausgebildete Ecke) 20 cm bzw. 22 cm.

schließen bündig mit der Oberfläche ab<sup>1097</sup>. Zwischen den beiden großen Kavitäten befindet sich im hinteren Bereich eine kleine Aushöhlung; eine weitere Aushöhlung liegt mittig am unteren Rand der glatten Front<sup>1098</sup>. Die rechte Seitenfläche ist ebenso wie das an der rechten Seite sichtbare kurze Stück der Rückseite nur grob behauen.

Literatur: –

---

<sup>1097</sup> Die Anordnung der Kavitäten ähnelt derjenigen der *mensa ponderaria* in der 'Basilica Cristiana' (Kat. 18), doch liegen dort die großen Kavitäten enger zusammen.

<sup>1098</sup> Beide Vertiefungen können als Dübellöcher gedient haben (s. auch Kat. 18).

## Kat. 21 – Ostia (Decumanus Maximus)

Zeichnerische oder photographische Aufnahmen des Objektes scheinen nicht publiziert zu sein.

|     |  |                                    |           |            |           |
|-----|--|------------------------------------|-----------|------------|-----------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                            | Ostia, am Decumanus Maximus; 1913. |           |            |           |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                       | Unbekannt <sup>1099</sup> .        |           |            |           |
| 3.  | Material                                     | Keine Angabe.                      |           |            |           |
| 4.  | Erhaltungszustand                            | Frgt.                              |           |            |           |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                       | 108 × 30 × 75                      |           |            |           |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                           | 4                                  |           |            |           |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm <sup>1100</sup> | A: 45; 17                          | B: 55; 13 | C: 19; 7,5 | D: 43; 19 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l                  | Keine Angabe.                      |           |            |           |
| 9.  | Form der Kavitäten                           | I (?)                              |           |            |           |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                      | Keine Angabe.                      |           |            |           |
| 11. | Inscription                                  | Keine Angabe.                      |           |            |           |
| 12. | Datierung                                    | –                                  |           |            |           |
| 13. | Typ  | Ostia (?) <sup>1101</sup> .        |           |            |           |

Von der Auffindung eines Fragmentes einer *mensa ponderaria* am Decumanus Maximus<sup>1102</sup> in Ostia berichtet Vaglieri 1913<sup>1103</sup>. Für die Kavitäten gibt er jeweils zwei lineare Maße an; interpretiert man diese als Durchmesser und Tiefe von Kavitäten, so kann man erwarten, daß die Ähnlichkeit zu den Kavitäten der anderen Objekte in Ostia groß ist.

Das von Vaglieri beschriebene Fragment hat eine kleine (C) und drei große Kavitäten, das heißt, keine der unter Kat. 14-20 beschriebenen *mensae ponderariae* in Ostia kann mit diesem Stück übereinstimmen<sup>1104</sup>. Aufgrund der angegebenen Maße des Steines und der Durchmesser der Kavitäten können nicht alle großen Kavitäten vollständig erhalten sein. Ein Objekt mit mindestens drei großen Kavitäten der Form I ist für Italien bisher

<sup>1099</sup> Dieses Objekt könnte mit der bei Pensabene (Pensabene 2007, 661) angeführten *mensa ponderaria* (n. inv. 19648) übereinstimmen, für die er als Aufstellungsort »II, IX, sul Decumano Massimo prima dei Grandi Horrea« angibt. Der Inventarnummer 19468 war im Archiv in Ostia keine *mensa ponderaria* zuzuordnen.

<sup>1100</sup> Die von Vaglieri 1913, 215 angegebenen Zahlenpaare zu den einzelnen Kavitäten werden hier als Dm und T interpretiert.

<sup>1101</sup> Die angegebenen Durchmesser und Tiefen der Kavitäten und die Kombination von großen und kleinen Kavitäten machen eine Zuordnung zum Typ Ostia wahrscheinlich.

<sup>1102</sup> Bis zum Jahr 1911 waren Grabungsarbeiten am Decumanus Maximus zwischen der Porta Romana und dem Theater durchgeführt worden (s. Calza 1953 Abb. 15); bis zum Jahr 1919 waren Grabungen bis etwa auf die Höhe des *Capitolium* fortgeschritten (s. Calza 1953, 60 Abb. 16).

<sup>1103</sup> Vaglieri 1913, 215.

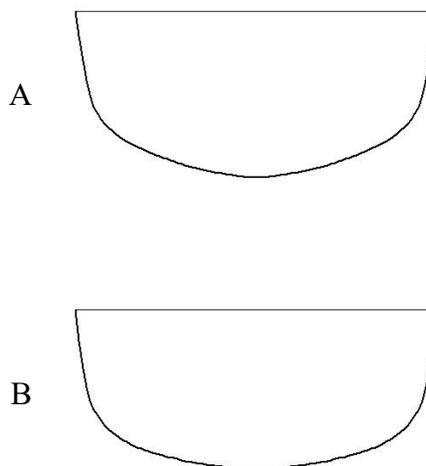
<sup>1104</sup> Alle unter Kat. 14-20 genannten Objekte haben mehr als eine kleine Kavität.

nur hier belegt; ein vergleichbares Objekt könnte die *mensa ponderaria* aus Bordeaux (s. Kat. V 1) sein, bei der drei große Kavitäten linear angeordnet sind.

Literatur: Vaglieri 1913.

## Kat. 22 – Rom (Basilica San Paolo fuori le Mura)

Aus rechtlichen Gründen  
steht diese Abbildung  
im Open Access  
nicht zur Verfügung



|     |  |   |               |
|-----|--|---|---------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                      | –   |               |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                 | Kreuzgang der Basilica San Paolo fuori le Mura, Abteilung XII; Vatikanisches Museum 51144 <sup>1105</sup> . |               |
| 3.  | Material                               | Marmor.   |               |
| 4.  | Erhaltungszustand                      | Gut; Bruch an der linken unteren Ecke, Bestoßungen.   |               |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1106</sup> | 53 × 117 × 34   |               |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                     | 2   |               |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm           | A: 43,5; 20,8   | B: 43,5; 20,8 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l            | A: 22,64  | B: 24,98      |
| 9.  | Form der Kavitäten                     | A, B: I   |               |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                | Beide Kavitäten <sup>1107</sup> ; ca. 3 cm.   |               |
| 11. | Inschrift                              | Aus Erstverwendung; gestört.  |               |
| 12. | Datierung                              | Nach 100 n. Chr. <sup>1108</sup> .  |               |
| 13. | Typ                                    | Ostia.  |               |

<sup>1105</sup> Filippi 1998, Taf. 78. Ich danke Dr. G. Filippi für die Möglichkeit, Messungen an dem Stein durchführen zu können.

<sup>1106</sup> Angegeben ist jeweils die maximale Ausdehnung.

<sup>1107</sup> m. E. aus Drittverwendung als Brunnenbecken.

<sup>1108</sup> Die Inschriften der Taf. 78 datiert Filippi in das 1.-6. Jh. n. Chr.; die Inschrift Inv. 51144 ist jedoch unediert (s. Filippi 1998, 199). Di Stefano Manzella 1988, 268 datiert den Grabaltar in das 1. bis 2. Jh. n. Chr. Einen genaueren *terminus post quem* könnte die epigraphische Bearbeitung der Inschrift liefern.

Der ehemalige Grabaltar des *Marcus Quinctilius Celer* ist zu einer *mensa ponderaria* umgearbeitet worden. Die Oberseite ist stark beschädigt<sup>1109</sup>, die Kanten sind bestoßen. Von den Beschädigungen auf der linken Seite ist eine etwa 18 cm hohe Lekythos im Flachrelief nicht betroffen<sup>1110</sup>. Vom oberen Abschluß des Grabaltars ist auf der linken Seite mehr als die Hälfte der zweistufigen Deckplatte und das vordere Drittel eines darüber liegenden *pulvinus* erhalten; auf der rechten planen, aber nicht vollständig geglätteten Seite<sup>1111</sup>, ist die seitlich überkragende Deckplatte abgearbeitet<sup>1112</sup>, doch der leicht beschädigte *pulvinus* noch in voller Tiefe erhalten<sup>1113</sup>.

Bezogen auf die Inschrift ist die linke untere Ecke bis in Kavität B hinein ausgebrochen; das Bruchstück ist vorhanden. Die Front des Steines, in die zwei große Kavitäten eingearbeitet sind, scheint in der Umgebung von Kavität A abgerieben zu sein<sup>1114</sup>. Die innen blank polierten Kavitäten schließen bündig mit der Oberfläche ab.

Durchmesser und Tiefe sind an beiden Kavitäten identisch (s. Tab. Nr. 7); die sich deutlich unterscheidenden Volumina (s. Tab. Nr. 8) erklären sich aus den unterschiedlichen Formen der Kavitäten (s. die Profile), die dem Auge verborgen bleiben; der Unterschied zeigt sich jedoch beim Vergleich der Profile.

Die Abflußöffnungen der Kavitäten können von einer späteren Nutzung des Steines als Brunnenbecken stammen<sup>1115</sup>.

Literatur: Di Stefano Manzella 1987, 97 f.; Di Stefano Manzella 1988; Filippi 1998 Taf. 78.

---

<sup>1109</sup> Hier wird sich ursprünglich ein *focus* für das Brandopfer befunden haben.

<sup>1110</sup> Aus Symmetriegründen wird man auch auf der rechten Seite ein Relief, wahrscheinlich in Form einer *patera*, erwarten.

<sup>1111</sup> Etwas oberhalb der Unterkante befindet sich eine etwa 6 cm weite Vertiefung, die rezent sein dürfte.

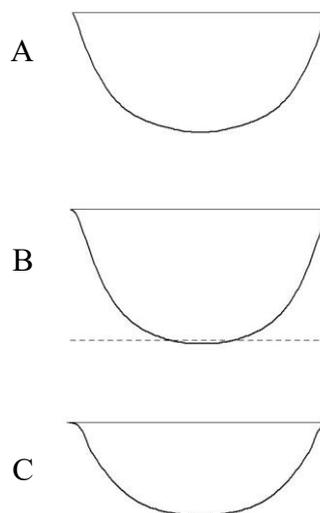
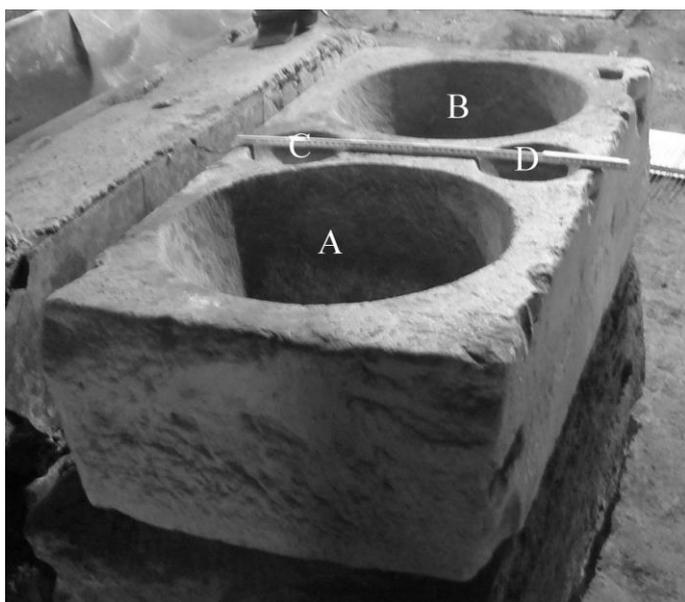
<sup>1112</sup> Durch Abarbeitung des Reliefs und des überkragenden Teiles erhielt man eine ebene Fläche, so daß der Stein in seiner Funktion als *mensa ponderaria* – oder in späterer Funktion als Brunnenbecken – an eine Wand angeschoben werden konnte.

<sup>1113</sup> Der *pulvinus* ragt nicht über die Seitenfläche hinaus.

<sup>1114</sup> Dadurch ist die wohl ursprünglich vorhandene plastische Gestaltung der *pulvini* an der Frontseite verloren gegangen.

<sup>1115</sup> Di Stefano Manzella 1988, 268 geht davon aus, daß zu den Kavitäten Metalleinsätze gehörten, die geiecht waren und eine Abflußöffnung besaßen.

## Kat. 23 – Rom (Museo Barracco)



(Roma, Museo di Scultura, Giovanni Barracco © Roma, Sovrintendenza Capitolina ai Beni Capitolini)

|     |   |  |          |               |          |
|-----|---|--|----------|---------------|----------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Unter der 'Farnesina ai Baullari' <sup>1116</sup> ; 1899 <sup>1117</sup> . |          |               |          |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Rom, Museo Barracco, <i>in situ</i> ; MB RC 1.                             |          |               |          |
| 3.  | Material                                    | Travertin.   |          |               |          |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Gut, Aus- und Abbrüche.  |          |               |          |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                      | 120 × 30 × 57  |          |               |          |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 4  |          |               |          |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: 46,5; 22,7  |          | B: 44,2; 23,2 |          |
|     |   | C: 15,6; 6,0   |          | D: 16,1; 6,0  |          |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1118</sup> | A: 23,68   | B: 20,91 | C: 0,656      | D: 0,719 |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A, C und D: I; B: II   |          |               |          |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | Nein.  |          |               |          |
| 11. | Inschrift                                   | Nein.  |          |               |          |
| 12. | Datierung                                   | 4. Jh. (?)   |          |               |          |
| 13. | Typ   | Ostia.   |          |               |          |

<sup>1116</sup> In dem Renaissancegebäude (auch unter dem Namen 'Piccola Farnesina', 'Palazzo Le Roy' und 'Palazzo Regis-Linotte' bekannt), das über einem römischen Gebäudekomplex errichtet wurde, ist seit 1948 die 'Sammlung Barracco' untergebracht. Die *mensa ponderaria* liegt in einem z. Zt. nicht öffentlich zugänglichen Teil des Museums.

<sup>1117</sup> Cimino 1993, 26.

<sup>1118</sup> Ich danke Frau Dr. M. Nota, der früheren Direktorin des Museums, mir trotz der Restaurierungsarbeiten und der damit einhergehenden Schließung des Museums Zugang zu der *mensa ponderaria* ermöglicht und Gelegenheit zur Messung gegeben zu haben. Mein Dank gilt auch der neuen Direktorin, Frau Dr. Cima, die mir eine weitere Messung (mit verbesserter Methode) ermöglichte. Die Abweichungen in den beiden Messungen liegen im Promillebereich.

Bei umfangreichen Umbaumaßnahmen und Restaurierungsarbeiten an der 'Farnesina ai Baullari', in der sich heute das Museo Barracco befindet, stieß man am Ende des 19. Jhs., gut vier Meter unter dem heutigen Straßenniveau, auf die Reste eines spätantiken Gebäudes<sup>1119</sup>. Im Peristyl eines Innenhofes<sup>1120</sup>, von dem nur ein Eckbereich freigelegt ist, wurde die *mensa ponderaria*<sup>1121</sup> gefunden, die heute, wahrscheinlich *in situ*, auf einem Travertinblock in der Porticus ruht. Mit der Aufstellung der *mensa ponderaria* soll sich die Funktion des Gebäudes geändert haben<sup>1122</sup>; es habe dann wahrscheinlich Handelszwecken gedient<sup>1123</sup>.

Der quaderförmige Travertinblock ist an den Kanten bestoßen. Risse durchziehen den Stein nur oberflächlich. Ein größerer Ausbruch befindet sich an der Oberkante der Stirnseite im Bereich einer "Winkelbohrung" (s. u.), an der linken unteren Ecke der Stirnseite, im hinteren Bereich der rechten Seitenfläche und auf der Rückseite rechts. Die linke Seitenfläche ist grob zugerichtet belassen; Vorderseite, Rückseite und die rechte Seitenfläche sind plan gearbeitet.

Die "Winkelbohrung" in der rechten vorderen Ecke<sup>1124</sup> ist nach bisherigen Beobachtungen an *mensae ponderariae* einzigartig; ihre Funktion bleibt unerklärt<sup>1125</sup>. Eine quaderförmige Vertiefung links an der Stirnseite<sup>1126</sup> könnte zur Aufnahme einer Befestigung/Verankerung gedient haben.

---

<sup>1119</sup> »to the late IV century A.C.«, Cimino 1993, 30; »un edificio tardo-imperiale«, »una ricca *domus* patrizia di età tardo antica«, Della Portella 1999, 226; »una casa romana di età tarda«, Ambrogi 2005, 281.

Der Bereich liegt südlich der modernen Terrasse an der Piazza dei Baullari. Er wurde mit einer Krypta überbaut, um die Funde (Fußboden in opus sectile, Fresken, Säulen mit Zwischenwänden) zu schützen und zugänglich zu halten.

<sup>1120</sup> Bei dem Gebäude lassen sich vier Bauphasen unterscheiden; das Peristyl stammt aus der zweiten Phase, die in die zweite Hälfte des 4. Jhs. datiert wird (s. Ambrogi 2005, 280-282).

<sup>1121</sup> Von einer *mensa ponderis* schreibt Cimino 1993, 30.

<sup>1122</sup> »Le ultime vicende dell'edificio sono legate alla trasformazione d'uso, testimoniata dalla *mensa ponderaria*, addossata al secondo tramezzo dell'ambulacro meridionale del portico, e dal muro in opus vittatum.«, Ambrogi 2005, 281. »... la presenza di un (sic!) *mensa ponderaria*, non sviasse verso altre destinazioni a carattere pubblico.« Della Portella 1999, 227.

<sup>1123</sup> »È molto più probabile che si trattasse di un emporio destinato a servire uno dei quartieri centrali e più popolosi della città.«, Della Portella 1999, 227. »Nelle fasi successive avvenne un cambiamento d'uso dell'edificio, forse a scopi commerciali, come l'inserimento della vasca e della *mensa ponderaria* testimoniano, ma di cui non si può definire la cronologia.«, Ambrogi 2005, 282.

<sup>1124</sup> Es handelt sich um zwei senkrecht aufeinander stehende Kanäle, die in einer Ebene liegen. Ein Kanal setzt in der rechten vorderen Ecke der Oberseite mit einem rechteckigem Querschnitt (ca. 6 cm × 4 cm), der zweite tritt mit einem quadratischen Querschnitt (ca. 4,5 cm × 4,5 cm) an der Stirnseite wieder aus.

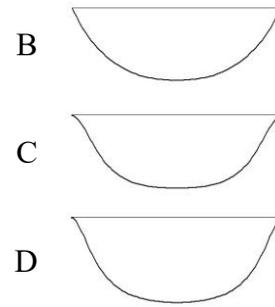
<sup>1125</sup> Diese Bohrung könnte zur Befestigung eines amtlichen Siegels gedient haben.

<sup>1126</sup> 12 cm × ca. 2,5 cm × ca. 1,2 cm; die Breitseite verläuft parallel zur Oberfläche in einem Abstand von 13 cm.

In die sorgfältig geglättete Oberfläche, die nur leichte Beschädigungen aufweist, sind vier Kavitäten eingearbeitet, die bündig mit der Oberfläche abschließen; die beiden kleinen Kavitäten liegen in den Zwickeln zwischen den beiden großen Kavitäten. Alle Kavitäten sind innen geglättet, die großen weisen stellenweise Pickungen auf, die Ränder der Kavitäten sind nur marginal beschädigt.

Literatur: Nota Santi 1993; Cimino 1993; Ambrogi 2005, 280-282 (mit älterer Literatur); Della Portella 1999, 224-227; Le Pera Buranelli 2004.

## Kat. 24 – Rom (Museo Nazionale – Terme di Diocleziano)



(Su concessione del Ministero per i beni e le attività culturali – Museo Nazionale Romano)

|     |                              |  |            |            |
|-----|------------------------------|--|------------|------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr            | –  |            |            |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.       | Giardino del Cinquecento <sup>1127</sup> ; ohne. |            |            |
| 3.  | Material                     | Marmor.  |            |            |
| 4.  | Erhaltungszustand            | Gut.   |            |            |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)       | 161 bis 163 × 37,5 × 58,5                        |            |            |
| 6.  | Zahl der Kavitäten           | 6  |            |            |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm | A: 50; 18,2                                      | B:45; 16,3 | C: 9; 3,5  |
|     |                              | D: 15; 6,5                                       | E: 11; 3,8 | F: 15; 6,4 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l  | A: 19,87   | B: 15,31   | C: 0,140   |
|     |                              | D: 0,726   | E: 0,191   | F: 0,704   |
| 9.  | Form der Kavitäten           | A-F: I   |            |            |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm      | Nein.  |            |            |
| 11. | Inschrift                    | Nein.  |            |            |
| 12. | Datierung                    | –  |            |            |
| 13. | Typ                          | Ostia.   |            |            |

Zu dem Objekt sind im Museum keine Informationen vorhanden.

Die *mensa ponderaria* liegt<sup>1128</sup> im öffentlich nicht zugänglichen Bereich vor der nord-östlichen Mauer im 'Giardino del Cinquecento' unter dem Fragment eines Grabreliefs. Sie fällt durch ihre Ausmaße und den beträchtlichen Abstand (43 cm) zwischen den beiden großen Kavitäten (A und B) auf; der Abstand zu den Seiten ist bei beiden deutlich verschieden.

In die sorgfältig geglättete Oberseite des Steines sind neben den zwei großen Kavitäten in jede Ecke eine kleine Kavität eingearbeitet; alle Kavitäten schließen bündig mit der

<sup>1127</sup> Ich danke Dr. M. Barbera, Dr. F. Di Gennaro, Dr. A. Tomei und Dr. S. Trevisan für ihre Unterstützung.

<sup>1128</sup> Stand Frühjahr 2006.

Oberfläche ab. Die kleinen, innen glatt geschliffenen Kavitäten haben bis auf Kavität F keine klar definierten Ränder. Die Ränder der großen Kavitäten, die innen punktförmige Pickungen<sup>1129</sup>aufweisen, zeigen keine Abnutzungsspuren.

Mechanische Belastungen und Witterungseinflüsse haben bisher nur zu geringen Beschädigungen geführt; im Bereich von Kavität C ist die Oberfläche zerkratzt. Die Kanten der Oberseite sind ringsum bestoßen; die Bestoßung an der linken unteren Ecke reicht bis in die Kavität (E). Die Risse, die sich auf der Oberseite zeigen, scheinen bislang nur oberflächlich zu sein. Die oben liegende und die linke Seitenfläche haben in einem geglätteten Rahmen ein anathyroseartiges Mittelfeld<sup>1130</sup>; die rechte Seitenfläche ist nicht plan.

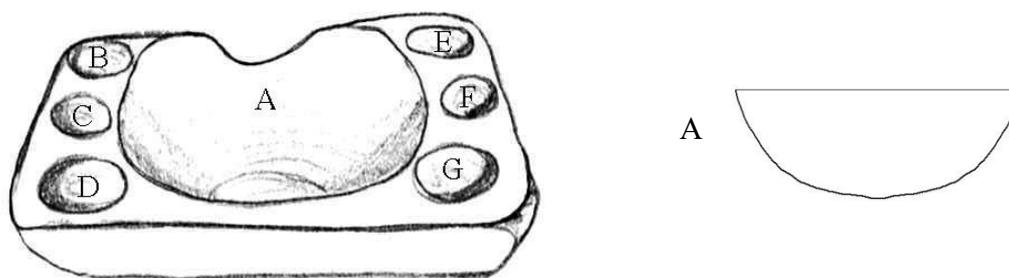
Literatur: –

---

<sup>1129</sup> Vgl. Kat. 18.

<sup>1130</sup> Das deutet möglicherweise darauf hin, daß der Block in einer Ecke stand.

## Kat. 25 – San Andrea in flumine



|     |   |   |              |                      |            |
|-----|---|---|--------------|----------------------|------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | –   |              |                      |            |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | San Andrea in flumine <sup>1131</sup> ;–. |              |                      |            |
| 3.  | Material                                    | Marmor.                                   |              |                      |            |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Beschädigungen.                           |              |                      |            |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1132</sup>      | 79 × 12 × 56                              |              |                      |            |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 7   |              |                      |            |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: 52; 21                                 | B: 14; 5,2   | C: – <sup>1133</sup> | D: 15,5; 5 |
|     |   | E: 16,5; 6,5                              | F: 11,5; 4,4 | G: 17,5; 6           |            |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1134</sup> | A: 28,7                                   | B: 0,39      | C: –                 | D: 0,45    |
|     |   | E: 0,66                                   | F: 0,24      | G: 0,48              |            |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A, B; D-G: I; C: ellipsoid.               |              |                      |            |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | Nur bei A; 2 <sup>1135</sup> .            |              |                      |            |
| 11. | Inschrift                                   | Nein.                                     |              |                      |            |
| 12. | Datierung                                   | –   |              |                      |            |
| 13. | Typ   | Ostia.                                    |              |                      |            |

<sup>1131</sup> Ich danke Dr. P. Togninelli für den Hinweis auf dieses Objekt.

Die Kirche und die zugehörige (ehemalige) Klosteranlage stehen auf den Resten einer »grande villa romana«, Cancellieri, 2007a, 19. Die Nische mit der *mensa ponderaria* ist bei Cancellieri 2007a, 37 Abb. 65 und Pierdominici 2007, 323 Abb. 7. 325 Abb. 9 zu sehen. Im Text wird das Objekt nicht erwähnt.

<sup>1132</sup> Der Stein ist in eine Nische eingebaut; der Putz überdeckt die hintere Begrenzung vollständig, die seitlichen Ränder bis zur Mitte der vorderen kleinen Kavitäten. Daher lassen sich die genauen Maße nicht feststellen.

<sup>1133</sup> Der Querschnitt ist ein Oval; die linke Begrenzung ist nicht sichtbar. Der Querschnitt der übrigen Kavitäten ist kreisförmig.

<sup>1134</sup> Die angegebenen Volumenwerte stellen lediglich Näherungswerte dar. Eine Aufnahme mehrerer Schnitte zur Bestimmung der Volumina ist wegen der räumlichen Bedingungen nur eingeschränkt möglich.

<sup>1135</sup> Wahrscheinlich erst aus Zweitverwendung; die Größe der Öffnung ist nur für Flüssigkeiten geeignet.

In einer Wandnische im westlichen Seitenschiff<sup>1136</sup> der Kirche San Andrea in flumine ist der Marmorstein eingebaut; er dient mit einer eingestellten Keramikschüssel als Weihwasserbecken. Wegen der Verbauung in der Nische kann man die genaue Form und Größe des Steines nicht bestimmen<sup>1137</sup>. In die sichtbare Oberfläche sind eine große Kavität und fünf kleine Kavitäten mit kreisförmigem Querschnitt und eine weitere kleine (C) mit ovalem Querschnitt eingearbeitet; je drei der kleinen Kavitäten flankieren rechts bzw. links die große Kavität. Diese hat mittig einen Abfluß nach unten, ihr Rand ist an der Rückwand leicht vertieft<sup>1138</sup>. Die Ränder der Kavitäten, die bündig mit der glatten Oberfläche abschließen, sind stark abgerieben und teilweise bestoßen; daher sollten die angegebenen Durchmesser, Tiefen und Volumina nur als grobe Näherungswerte betrachtet werden.

Die leicht gerundete Vorderseite des Steines ist an der rechten Seite beschädigt. Der an der Vorder-<sup>1139</sup> bzw. an der Rückseite sichtbare Riß durchzieht nicht den ganzen Stein.

Ähnlich gestaltete Objekte befinden sich in Mérida<sup>1140</sup> und Sevilla<sup>1141</sup>, doch ist die Anzahl der kleinen Kavitäten dort geringer.

Literatur: –

---

<sup>1136</sup> Die Hauptachse der Kirche liegt aufgrund der topographischen Gegebenheiten nicht in Ost-West-Richtung (s. Cancellieri 2007a, 22 Abb. 10); das Gelände fällt westlich und im Norden zum Tiber hin ab. Der Altarraum liegt im Südsüdwesten. Das Seitenschiff – mit *mensa ponderaria* – kann nicht, wie Voss 1985, 83 schreibt, das Südschiff sein (vgl. auch ihren Plan 5 mit Nordpfeil). Aus ihrer Annahme, daß die Apsis der Kirche im Osten liegt (Voss 1985, 11; ihr eigener Plan 5 zeigt deutlich, daß die Ausrichtung keinesfalls östlich ist), ergeben sich Richtungsangaben, die der Realität nicht entsprechen. So sind, um nur noch ein Beispiel zu nennen, die für den Bau erforderlichen Substruktionen nicht, wie Voss behauptet, an der West- und Südseite (Voss 1985, 10), sondern nördlich und westlich der Kirche.

<sup>1137</sup> Der Stein könnte der Abschluß eines Pfeilerkapitells sein.

<sup>1138</sup> Diese Abarbeitung könnte wie die Abflußöffnung mit einer möglichen Zweit- oder Drittverwendung des Steines als Wasserbecken zusammenhängen.

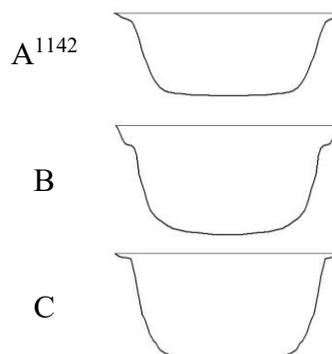
<sup>1139</sup> Hier ist im Bereich des Risses die Kante beschädigt.

<sup>1140</sup> s. Kat. V 8.

<sup>1141</sup> s. Kat. V 12.

## Kat. 26 – Sezze (?)

Aus rechtlichen Gründen  
steht diese Abbildung  
im Open Access  
nicht zur Verfügung



|     |  |  |                                   |                 |
|-----|--|--|-----------------------------------|-----------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr  | Unbekannt.                                       |                                   |                 |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                                       | Sezze, Antiquarium Comunale; –.                  |                                   |                 |
| 3.  | Material   | Kalkstein.                                       |                                   |                 |
| 4.  | Erhaltungszustand  | Gut.   |                                   |                 |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                                       | 165 × 36 × 57 <sup>1143</sup>                    |                                   |                 |
| 6.  | Zahl der Kavitäten <sup>1144</sup>                           | 3  |                                   |                 |
| 7.  | Dm <sup>1145</sup> und T <sup>1146</sup> der Kavitäten in cm | A: 18,5/16; 7,3                                  | B: 23,5/19;<br>12 <sup>1147</sup> | C: 13,5/11,5; 7 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1148</sup>                  | A: 1,08/1,05                                     | B: 3,08/2,16                      | C: 0,572/0,565  |
| 9.  | Form der Kavitäten   | A-C: III (Sonderform) <sup>1149</sup> .          |                                   |                 |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                                      | Nein.  |                                   |                 |
| 11. | Inscription  | Aus Erstverwendung; CIL X 6480 <sup>1150</sup> . |                                   |                 |
| 12. | Datierung  | 1. Jh. v. Chr. (?)                               |                                   |                 |
| 13. | Typ  | Einzelobjekt.                                    |                                   |                 |

Die linke Schmalseite des quaderförmigen Steines, an der sich zwei Kavitäten befinden, ist grob zugehauen, die Front nicht geglättet, die rechte Seite im vorderen Bereich ge-

<sup>1142</sup> Die Profile sind gemittelte Werte; der leicht abfallende Boden wird nicht erfaßt.

<sup>1143</sup> Zaccheo – Pasquali 1972, 155 geben die Maße der *mensa ponderaria* mit 2,35 m x 37 cm x 55 cm an. Aus ihrer Beschreibung und der zugehörigen Abb. (Zaccheo – Pasquali 1972, Taf. 46 Abb. 54) wird deutlich, daß an die heute im Museum aufgestellte *mensa ponderaria* an der rechten Seite ein Kalksteinblock (»cm. 50x50x60«, Zaccheo 1982, 12) angeschoben war, der nach der Abb. zugehörig gewesen sein könnte. Dieser ist höher als der linke Teil und trägt auf der Frontseite eine Stiftungsinschrift (CIL X 6466), die Autoren als Grabinschrift (s. Zaccheo 1982, 12 f.) oder Stifterinschrift einer *mensa* (s. Cébeillac Gervasoni 1998, 86 Anm. 60) ansehen. Die Inschrift wird in voraugusteische Zeit (Henzen 1853, 86) bzw. in den Beginn des 1. Jhs. v. Chr. (Zaccheo 1982, 13) datiert.

<sup>1144</sup> Das zentrale Becken wird hier nicht zu den Kavitäten gezählt.

<sup>1145</sup> Der zweite Wert bezieht sich auf den Dm an der Stufe.

<sup>1146</sup> Angegeben ist jeweils die T bis zur Oberkante.

<sup>1147</sup> Die Absenkung hat eine T von 2,3 cm.

<sup>1148</sup> Der erste Wert gibt das Volumen bis zum oberen Rand, der zweite das Volumen bis zur Stufe an.

<sup>1149</sup> Die Beschreibung der Kavitäten als hemisphärisch (s. Zaccheo 1980, 14; Cébeillac Gervasoni 1998, 110 Anm. 57) gibt die Form nicht korrekt wieder (s. die Profile).

<sup>1150</sup> Die Inschrift ist nicht datiert.

glättet und im hinteren Bereich beschädigt<sup>1151</sup>. Die geglättete Oberfläche ist an den Kanten bestoßen, die hintere rechte Ecke weggebrochen; vom hinteren Rand von A führt eine Rinne zur Rückseite; rechts von C ist der Stein beschädigt. In die Oberfläche sind vier Aushöhlungen eingearbeitet<sup>1152</sup>, darunter im Mittelfeld eine große annähernd quaderförmige<sup>1153</sup>; diese ist nicht zentriert, sondern auf der Längsachse nach links verschoben<sup>1154</sup>. Links davon liegen zwei topfförmige Aushöhlungen hintereinander; auf der rechten Seite des Steines befindet sich an der Vorderkante eine weitere topfförmige Aushöhlung. Die topfförmigen Gebilde sind oben durch eine ringförmige Vertiefung<sup>1155</sup> erweitert<sup>1156</sup>; sie sind innen glatt und tragen noch deutliche Spuren von roter Ausmalung<sup>1157</sup>; die Flächen der quaderförmigen Aushöhlung zeigen Werkzeugspuren. Alle Aushöhlungen schließen bündig mit der Oberfläche ab.

Am rechten Rand der Oberfläche stehen die Buchstaben I N A<sup>1158</sup>. Diese Inschrift dürfte aus der Erstverwendung des Stückes zur Einfriedung eines Grabbereiches stammen<sup>1159</sup>. Rechts und links des Beckens befinden sich Ritzungen, die wahrscheinlich mit einer früheren Verwendung des Steines zusammenhängen und durch das Becken gestört sind; am rechten Rand bestehen die Ritzungen aus zwei Scharen paralleler Geraden, die senkrecht zueinander angeordnet sind.

Mit seinem quaderförmigen Becken erinnert der Stein an das Objekt in Aquileia (Kat. 2); ob das Becken als Maß gedient hat, ist fraglich<sup>1160</sup>. Eine Leerung des Beckens nach der Messung wäre ebenso problematisch wie die Leerung der topfförmigen Kavitäten mit

---

<sup>1151</sup> Die Rückseite scheint geglättet; sie dürfte die Oberseite der Grabbegrenzung gewesen sein.

<sup>1152</sup> Die Zuordnung des Steines zur Klasse der *mensae ponderariae* geht auf den Corpus Inscriptionum Latinarum (»tabula magna Setiae in curia hodie pro mensuris«, CIL X 6480) zurück.

<sup>1153</sup> B: 77 cm; H: 28 cm; T: 38 bis 40 cm.

<sup>1154</sup> Einen Stein in Griechenland –mit einer quaderförmigen Vertiefung – identifiziert Peppas Delmousou aufgrund der vorhandenen Inschrift als »σήκωμα, mesure de capacité pour solides«; die Kavität verfüge über einen Abfluß, über den das Füllgut ablaufen kann (s. Peppas Delmousou 2004, 121).

<sup>1155</sup> Bei B hat der Ring eine Breite und Stärke von 2 cm, bei A und C beträgt die Stärke ca. 0,5 cm.

<sup>1156</sup> An den Rändern finden sich keine Spuren, die auf die Existenz eines Abstreichringes (s. Kat. W 6) oder eines Einsatzes (s. Kat. 27. 28. 37) hinweisen. Die Füllhöhe der Kavität als Meßgerät ist nicht eindeutig zu bestimmen.

<sup>1157</sup> Die Farbspuren können auch rezent sein; Aufschluß könnte eine Untersuchung der Farbe geben.

<sup>1158</sup> Mit etwas Abstand zum Buchstaben N ist noch ein Aufstrich, jedoch nicht bis auf die Höhe des N, erhalten, s. auch CIL X 6480. Nach Zaccheo 1980, 14 ist noch ein A zu lesen. In seiner 1982 erschienenen Schrift schreibt er auf S. 12 nur I N; die Höhe der Buchstaben gibt er mit 9 cm an.

<sup>1159</sup> s. auch Zaccheo 1980, 14. Damit werde – unter Hinzufügung der *P(edes)* mit einer Zahl – die Tiefe des Grabareals angegeben (s. Zaccheo 1980, 14). Die Ausmaße des Grabareals anzugeben ist nicht ungewöhnlich (s. Zaccheo 1982, 19 mit weiteren Beispielen aus Sezze, Chelotti 2003, 294-298 Nr. 265-275 oder Inschriften in der Necropoli di Porto all' Isola Sacra in Ostia).

<sup>1160</sup> Darüber könnte eine genaue Volumenbestimmung Auskunft geben; eine optische Vermessung des Beckens wäre wünschenswert, da so die Abweichungen von der Idealform des Quaders am zuverlässigsten erfaßt würden.

den steilen Wandungen und ihren flachen Böden selbst bei einer Füllung mit granularen Medien; daher könnte bei diesem Objekt die Verwendung von beweglichen Einsatzgefäßen in Betracht gezogen werden<sup>1161</sup>.

Die Datierung des Objektes als *mensa ponderaria* bleibt offen; die von Cébeillac Gervasoni hergestellte Verbindung zwischen einer Inschrift<sup>1162</sup>, die in das 1. Jh. v. Chr. datiert wird (s. o.), und der Stiftung dieser *mensa* (s. Cébeillac Gervasoni 1998, 86 mit Anm. 60. 110 mit Anm. 57) ist nicht gesichert<sup>1163</sup>.

Literatur: Zaccheo – Pasquali 1972, 155 Taf. 46 Abb. 54; Zaccheo 1980, 14; Zaccheo 1982, 12 f.; Zaccheo 1983, 88; Cébeillac Gervasoni 1998, 86. 110.

---

<sup>1161</sup> Bronzegefäße dieser Form (unter der Bezeichnung "Secchia cilindrica" [ohne Inventarnummer]) und "Pentola" [Inventarnummer 110 748]) finden sich z. B. im Museo Archeologico Nazionale di Napoli in Raum 87 (Stand 2006).

<sup>1162</sup> CIL X 6466.

<sup>1163</sup> s. Cébeillac Gervasoni 1998, 86 mit Anm. 60. 110 mit Anm. 57.

## Kat. 27 – Tivoli 1



(Su concessione del MiBAC, Istituto autonomo “Villa Adriana e Villa d’Este”)

|     |   |   |           |             |             |
|-----|---|---|-----------|-------------|-------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                               | Tivoli; 1883. <sup>1164</sup>   |           |             |             |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                          | Tivoli, <i>in situ</i> <sup>1165</sup> ; – <sup>1166</sup> .  |           |             |             |
| 3.  | Material  | Marmor <sup>1167</sup> .  |           |             |             |
| 4.  | Erhaltungszustand                               | Aus großen Fragmenten wieder vollständig zusammengesetzt. Deutliche Beschädigung am oberen und unteren Rand der Kavität B. Fehlstelle in der Rahmung vor Kavität C. |           |             |             |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm <sup>1168</sup> )         | 197 × 15,5 <sup>1169</sup> × 68   |           |             |             |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                              | 4   |           |             |             |
| 7.  | Dm (o.; u.) der Kavitäten in cm <sup>1170</sup> | A: 29; 22,5   | B: 34; 25 | C: 30,3; 24 | D: 38; 30,2 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l                     | Keine Angabe möglich.   |           |             |             |
| 9.  | Form der Kavitäten                              | Keine Angabe möglich.   |           |             |             |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                         | Keine Angabe möglich.   |           |             |             |
| 11. | Inscription                                     | CIL XIV 3687.   |           |             |             |
| 12. | Datierung                                       | Um 20 v. Chr.   |           |             |             |
| 13. | Typ   | Tivoli.   |           |             |             |

An der Südseite des Domes bzw. an der Nordseite des antiken *forum*, wurde 1883 etwa 3 m unter dem heutigen Straßenniveau die *mensa ponderaria* gefunden<sup>1171</sup>. Sie liegt an

<sup>1164</sup> Lanciani 1883, 85-87.

<sup>1165</sup> Eine Kopie dieser *mensa* befindet sich in Rom im Museo della Civiltà Romana.

<sup>1166</sup> Ich danke der Comune di Tivoli, die mir den Zugang zu den *mensae ponderariae* ermöglicht hat.

<sup>1167</sup> »giallo antico«, Paribeni 1925, 252.

<sup>1168</sup> Die publizierten Maße schwanken leicht (s. Lanciani 1883, 86; CIL XIV 3687). Bei Mancini 1952, 105 nur Angabe von Breite und Tiefe.

<sup>1169</sup> H an der Vorderkante; der Stein hat auf der Unterseite ein eingezogenes Mittelfeld.

<sup>1170</sup> Die publizierten Maße schwanken leicht (s. Lanciani 1883, 86; CIL XIV 3687; Mancini 1952, 105).

<sup>1171</sup> In dem Fundort sieht Lanciani den Tempelbezirk des tiburtinischen Hercules (s. Lanciani 1883, 85 f.). Im Jahr 1920 publiziert Pacifici den Fund einer Statue im Umfeld der *mensae ponderariae*. Für ihn liegt der Fundort in unmittelbarer Nachbarschaft zum Hercules-Tempel, der am antiken *forum* auf dem höchsten Punkt des Hercules-Heiligtums gelegen habe. Das Areal des Heiligtums habe sich vom *forum* bis zu dem Komplex heruntergezogen (s. Pacifici 1920, 95), der heute als 'Santuario di Ercole Vincitore' (s. Giu-

ihrem Auffindungsort, in der rechten Ecke einer Nische in *opus reticulatum*, auf drei quaderförmigen Stützen<sup>1172</sup>, die an der Vorderseite von einem mehrstufigen Rahmen umgeben sind. An den beiden linken Stützen erkennt man in der Rahmung einen Thyrsosstab<sup>1173</sup>, ein Attribut des Dionysos, in der rechten eine Keule, ein Attribut des Hercules<sup>1174</sup>; Thyrsosstab und Keule sind als Relief gearbeitet. Die obere Ebene der Rahmung der rechten Stütze ist an der rechten Seite breiter. Durch ihre Einbindung in die Wandverkleidung entsteht ein symmetrischer Rahmeneindruck.

Die aufliegende Marmorplatte, die eigentliche *mensa ponderaria*, ist aus mehreren großen Fragmenten wieder zusammengesetzt und wird durch eine Eisenkonstruktion gestützt. Im Stein zeigen sich unterschiedliche Verfärbungen, die wahrscheinlich erst durch Umgebungseinflüsse wie beispielsweise eindringendes Wasser entstanden sind<sup>1175</sup>.

Die von einem etwa 2 cm hohen Rahmen umgebene Oberseite wird durch eine Profilleiste in zwei Felder geteilt. Wie auf der Frontseite ist die obere Ebene der Rahmung zur Rückwand und an der rechten Seite breiter<sup>1176</sup>. In den Feldern befinden sich keine Kavitäten im engeren Sinne, sondern je zwei Öffnungen mit unterschiedlichen Durchmessern zur Aufnahme von Maßgefäßen<sup>1177</sup>; die Öffnungen verjüngen sich nach unten<sup>1178</sup>.

---

liani 2004 Taf. 1) bezeichnet wird. Pacificis Interpretation muß heute als obsolet angesehen werden. Ein Hercules-Tempel konnte im Bereich des antiken *forum*, d. h. im Bereich des Domes San Lorenzo, bisher nicht nachgewiesen werden. Nach neueren Befunden hat sich der Tempelbezirk nicht bis zum *forum* erstreckt (s. Giuliani 1970 [Carta Archeologica di Tivoli]; Giuliani 2004 Taf. 1).

<sup>1172</sup> Die Stützen haben unterschiedliche Breiten (14,5 cm, 15,5 cm und 17 cm, Lanciani 1883, 86); ihre Höhe liegt bei knapp 87 cm. In die französische Wiedergabe des italienischen Originaltextes hat sich bei Darrou neben den nicht korrekt wiedergegebenen Maßen auch ein bedeutsamer sachlicher Fehler eingeschlichen (s. Darrou 1993, 326): Thyrsosstab und Keule befinden sich nur auf der Stirnseite (s. Lanciani 1883, 86), nicht auch auf den Seitenflächen der Stützen, wie Darrou schreibt.

<sup>1173</sup> Pacifici sieht in dem Relief eine Fackel (»torch«) (s. Pacifici 1920, 92 Anm. 1).

<sup>1174</sup> Hercules ist der Schutzgott der Stadt Tibur (s. Giuliani 2004, 13). Hier ist er nicht nur in seiner Funktion als Schutzgott zu sehen; als Gott des Handels (s. RE VIII 1 [1912] s. v. Hercules [Haug] 587-589; s. Jaczynowska 1981, 632; s. Giuliani 2004, 7) sorgte er wohl auch für die Einhaltung der Regeln des Handels und damit für korrekte Maße und Gewichte. Diese Verbindung zwischen Hercules und Maßen und Gewichten kommt in einer Stiftungsinschrift (*Herculi ponderum*) aus Rom zum Ausdruck (CIL VI 336) (s. auch Abschn. 3.6). Zu zwei weiteren Inschriften, die diese Verbindung bestätigen, s. Panciera 2006, 266 Anm. 6. Die enge Beziehung zwischen Hercules und den *mensae ponderariae* zeigt sich wahrscheinlich auch in einem Relief mit der Darstellung eines mit Tunika bekleideten Hercules, das im selben Bereich wie die *mensae* gefunden wurde (s. Borsari 1902, 118; s. Abb. 2 bei Giuliani 2004, 9).

<sup>1175</sup> Eindringende Feuchtigkeit stellt noch heute für den Bereich der *mensae ponderariae* ein Problem dar. Zu diesem Bereich, der seit 1921 in einem schützenden Gebäude liegt, gehört auch die *aula absidata*, das 'sacellum' des Augustus, mit einer kopflosen Augustusstatue und Wandmalereien. Den Aufbewahrungsort des »Sitzbild des Augustus« gibt Wohlmayr mit unbekannt an (s. Wohlmayr 2004, 119; Abb. 105: »Depot?«). Im Jahr 2006 stand allerdings im Apsidenraum eine kopflose Sitzstatue, die mit seiner Abb. übereinzustimmen scheint.

<sup>1176</sup> Diese Bereiche dürften zumindest teilweise von den Wandverkleidungen überdeckt gewesen sein.

<sup>1177</sup> Die Öffnungen könnten nach Mancini auch zur Aufnahme von Gewichtsstücken gedient haben: »...ad pondera continenda vel ad mensuras excipiendas ....«, Mancini 1952, 105 Nr. 221. Die Mög-

Die Unterseite ist ebenfalls als Feld mit Rahmung gestaltet; dadurch ergibt sich für die Öffnungen eine Höhe von etwa 12 cm; die Plattenhöhe an der Stirnseite beträgt 15,5 cm. Die Aussparungen<sup>1179</sup> an den oberen Rändern der Wandungen der Aushöhlungen dürften zur Verankerung oder Auflage der Maßgefäße gedient haben<sup>1180</sup>. An Kavität B hat Lanciani 1883 noch ein Stück von der Verbleiung gesehen, mit der die Metallgefäße, die als Normmaß dienten, an der Steinplatte befestigt gewesen seien<sup>1181</sup>. Die Normmaße, die in die Öffnungen eingehängt wurden, sind verloren<sup>1182</sup>.

Lediglich die Frontseite mit der Inschrift und der umlaufende Profilrahmen der *mensa* sind glatt poliert; allerdings ist der Rahmen an der Hinterkante und der rechten Seite nur auf einer Breite poliert, die in etwa dem äußeren Rahmen links bzw. vorne entspricht.

Die einzeilige Inschrift<sup>1183</sup> auf der Stirnseite, die den Stifter der *mensa*, den Freigelassenen M. Varenus Diphilus nennt, lautet:

M•VARENVS• Ƀ •ET•M•LARTIDI•L•DIPHILVS•MAG•HERCVL•DE•SVA•PEC•F•C•<sup>1184</sup>

Die Inschrift wird in Abschn. 3.4.2.1 diskutiert.

Literatur: Lanciani 1883; Lanciani 1895, 39-42; Borsari 1902; Pacifici 1920; Paribeni 1925; Mancini 1952, 105 f.; Giuliani 1970, 62-67; Zanker 1990, 312-315; Darrou 1993; Trevisan 1995; Andermahr 1998, 318 f.; Bollmann 1998, 378-380; Mathea-Förtsch 1999, 181 f.; Giuliani 2004, 7-12; Wohlmayr 2004, 119 f.

---

lichkeit, Gewichtsstücke in den Aushöhlungen zu lagern, schlägt Mancini für die zweite *mensa* in Tivoli (Kat. 28) nicht vor.

<sup>1178</sup> Die Wände der Öffnungen seien mit Metall ausgekleidet gewesen, »come provano i resti dei perni impiombati«, Giuliani 1970, 62.

<sup>1179</sup> Lanciani 1883, 86: an der linken Öffnung zwei, an den anderen je drei.

<sup>1180</sup> »Brass measures of capacity were fastened into each hole, for use by buyers and sellers.«, Lanciani 1895, 41; »oggetto di metallo«, Lanciani 1883, 86; CIL XIV 3687 (»un vaso od una misura«).

<sup>1181</sup> Lanciani 1883, 86. Ein gebogenes Bleistück, das sich zu einem Ring von 35 cm Durchmesser ergänzen lasse, könne zu einem solchen Gefäß gehören, Giuliani 1970, 62.

<sup>1182</sup> Mancini geht von »mensuras aeneas vel lapideas« aus (s. Mancini 1952, 106 Nr. 222). Giuliani hält Bronzegefäße für wahrscheinlicher als Marmorgefäße (s. Giuliani 1970, 62). CIL XIV 3687 nimmt Metallgefäße an. Lanciani erwartet Bronzegefäße für Flüssigkeiten und Trockengut, die zur Entleerung einen Verschluss im Boden haben (Lanciani 1895, 41). Mit den Bronzegefäßen sei Öl und Getreide abgemessen worden (Darrou 1993, 326).

<sup>1183</sup> Buchstabengröße etwa 4,5 cm. Die von Lanciani beschriebenen »caratteri aurei«, Lanciani 1883, 86, waren 2006 nicht zu erkennen.

<sup>1184</sup> CIL XIV 3687. Das Zeichen Ƀ steht für *mulier* bzw. in diesem Fall für *mulieris* (s. Schmidt 2004, 20; s. auch Di Stefano Manzella 1987, 98).

## Kat. 28 – Tivoli 2



(Su concessione del MiBAC, Istituto autonomo “Villa Adriana e Villa d’Este”)

|     |   |                                 |          |
|-----|---|---------------------------------|----------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                               | Tivoli; 1883 <sup>1185</sup> .  |          |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                          | Tivoli, <i>in situ</i> ; –.     |          |
| 3.  | Material  | Marmor <sup>1186</sup> .        |          |
| 4.  | Erhaltungszustand                               | Gut.                            |          |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1187</sup>          | 112 × 15,5 <sup>1188</sup> × 66 |          |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                              | 2                               |          |
| 7.  | Dm (o.; u.) der Kavitäten in cm <sup>1189</sup> | A: 20,5; 7,7                    | 25,5; 17 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l                     | Keine Angabe möglich.           |          |
| 9.  | Form der Kavitäten                              | Keine Angabe möglich.           |          |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                         | Keine Angabe möglich.           |          |
| 11. | Inscription                                     | Ja, CIL XIV 3688.               |          |
| 12. | Datierung                                       | Um 20 v. Chr.                   |          |
| 13. | Typ   | Tivoli.                         |          |

Im gleichen Raum wie die unter Kat. 27 beschriebene *mensa ponderaria* wurde wenige Monate später eine zweite *mensa ponderaria* ausgegraben<sup>1190</sup>. Sie steht in der linken Ecke der Nische<sup>1191</sup> mit *opus reticulatum*, mit knapp 70 cm Abstand von der zuerst ge-

<sup>1185</sup> Fiorelli 1883, 172 f.

<sup>1186</sup> »giallo antico«, Paribeni 1925, 252.

<sup>1187</sup> Fiorelli 1883, 172 und CIL XIV 3688 geben nur Breite und Tiefe; die Angaben von Breite und Tiefe bei Mancini 1952, 106 mit 1,16 m bzw. 0,79 m sind falsch.

<sup>1188</sup> H an der Vorderseite; der Stein hat auf der Unterseite ein eingezogenes Mittelfeld.

<sup>1189</sup> Hier sind jeweils der obere und untere Dm der Aussparung angegeben. Andere Autoren nennen nur den oberen Durchmesser (s. Fiorelli 1883, 172 und CIL XIV 3688 mit 0,20 m und 0,255 m).

<sup>1190</sup> Paribeni 1925 Taf. 14 zeigt einen Plan mit den *mensae ponderariae*, den Inschriftenbasen für die Patrone des Libertus und dem 'sacellum des Augustus', im Plan als 'aula dedicata all' Imperatore' bezeichnet.

<sup>1191</sup> Nach Lanciani (1892, 40) haben die beiden *mensae ponderariae* in zwei unterschiedlichen Nischen gestanden. Der archäologische Befund gibt aber keinen Hinweis auf einen vorstehenden Pilaster zwischen den beiden *mensae*. Nach dem Plan bei Paribeni (Paribeni 1925 Taf. 14) stehen die beiden *mensae ponderariae* in derselben Nische. Links davon befindet sich eine weitere Nische, in der eine *mensa* mit Gewichten gestanden haben könnte (s. Giuliani 1970, 64).

fundenen *mensa*, auf zwei quaderförmigen Stützen *in situ*<sup>1192</sup>. Die Front der Stützen ist wie die der anderen *mensa* gestaltet: In einem Profilrahmen ist bei der linken Stütze eine Keule, ein Attribut des Hercules, bei der rechten ein Thyrsosstab, ein Attribut des Dionysos, im Relief dargestellt<sup>1193</sup>.

Die aufliegende Marmorplatte, die eigentliche *mensa ponderaria*, ist in zwei Teile gebrochen; sie wird durch eine eiserne Stützkonstruktion getragen. Der Bruch verläuft von der Stirnseite<sup>1194</sup> durch Kavität B auf die Mitte der Rückseite zu; am linken Fragment fehlen an der Bruchstelle Stücke in der vorderen und hinteren Rahmung und im hinteren Teil von Kavität B. Im Stein zeigen sich wie auch bei der anderen *mensa* in Tivoli (Kat. 27) unterschiedliche Verfärbungen, die wahrscheinlich erst durch Umgebungseinflüsse wie beispielsweise eindringendes Wasser entstanden sind<sup>1195</sup>.

Die Oberfläche ist von einem etwa 2 cm hohen glatt geschliffenem Rahmen umgeben<sup>1196</sup>. Die obere Ebene der Rahmung wird an der linken Seite und zur Rückwand der Nische breiter; diese Bereiche dürften zumindest teilweise von den Wandverkleidungen überdeckt gewesen sein<sup>1197</sup> und sind möglicherweise deshalb nicht glatt poliert worden. In dem Innenfeld sind zwei Öffnungen mit kreisförmigem Querschnitt<sup>1198</sup> eingearbeitet, die bündig mit der Oberfläche abschließen; im oberen Bereich ist die Form der Öffnungen zylindrisch, im unteren Bereich verjüngt sie sich konisch<sup>1199</sup>. Um beide Öffnungen sind je drei Metallteile so angeordnet, daß ihre Verbindungslinien jeweils ein (gleichseitiges) Dreieck bilden. Eines der Metallteile hat die Form einer Stufenpyramide<sup>1200</sup>.

Die Unterseite ist ebenfalls als Feld mit Rahmung gestaltet. Es ergibt sich für die Öffnungen eine Höhe von etwa 12 cm; die Plattenhöhe an der Stirnseite beträgt 15,5 cm. In

---

<sup>1192</sup> Die linke Stütze ist breiter als die rechte (ca. 15 cm); die obere Ebene der Rahmung der linken Stütze ist an der linken Seite breiter, jedoch nicht gleichmäßig über die volle Höhe. Ein symmetrischer Rahmeneindruck bei dieser Stütze, die links an die Wand anstieß, wurde wahrscheinlich durch ihre Einbindung in die Wandverkleidung aus Marmor (s. Abb. links vorne) erreicht. Ihre Höhe liegt bei knapp 87 cm.

<sup>1193</sup> s. auch Kat. 27.

<sup>1194</sup> Beim T von LARTIDI.

<sup>1195</sup> s. auch Kat. 27.

<sup>1196</sup> An der linken Seite und an der Hinterkante ist nicht der gesamte Streifen glatt poliert (vgl. Kat. 27).

<sup>1197</sup> s. auf der Abb. die Putzschicht, die die Platte an der linken Seite überdeckt.

<sup>1198</sup> Fiorelli 1883, 172 hat die kleine Öffnung noch mit einer Bleieinfassung gesehen.

<sup>1199</sup> Die Wände der Öffnungen seien mit Metall ausgekleidet gewesen, »come provano i resti dei perni impiombati«, Giuliani 1970, 62.

<sup>1200</sup> Die Form der übrigen Elemente könnte ursprünglich ähnlich gewesen sein. Fiorelli 1883, 172 sieht in den Metallteilen Stützen für die Maßgefäße aus Bronze (s. auch CIL XIV 3688).

diese Aussparungen wurden die Normmaße, die jedoch nicht überliefert sind, eingehängt<sup>1201</sup>.

Links an der glatt geschliffenen Stirnseite befindet sich ein anathyroseartiges Feld, das seitlich nicht exakt begrenzt ist und etwa 15 cm über die seitliche Rahmung der Oberfläche hinausragt. Am oberen Rand dieses Feldes ist ein Metallteil eingelassen, das pyramidenartig aus der Fläche herausragt<sup>1202</sup>. Rechts von dem Feld steht die zweizeilige Inschrift<sup>1203</sup>, deren erste Zeile<sup>1204</sup> bis zum Ende des Steines reicht; die zweite Zeile, in kleineren Typen, steht mittig unter der ersten. Die Inschrift lautet:

M•VARENVS• Ƀ •ET•M•LARTIDI•L•DIPHILVS  
MAG•HERCVL•D•S•P•F•C<sup>1205</sup>

und ist inhaltlich identisch mit CIL XIV 3687 (s. Kat. 27)<sup>1206</sup>.

Literatur: Fiorelli 1883; Salinas 1884; Lanciani 1895, 39-42; Borsari 1902; Pacifici 1920; Paribeni 1925; Mancini 1952, 106; Giuliani 1970, 62-67; Zanker 1990, 312-315; Darrou 1993; Trevisan 1995; Bollmann 1998, 378-380; Giuliani 2004, 7-12; Andermahr 2004, 318 f.; Wohlmayr 2004, 119 f.

## Hinweis

Von einer dritten *mensa ponderaria* in Tivoli berichtet nur Lanciani<sup>1207</sup>; diese sei nicht wie die beiden anderen (s. Kat. 27.28) von dem Libertus M. Diphilus, sondern von dessen Frau Varena gestiftet worden. Weitere Angaben macht er zu dem Objekt nicht.

---

<sup>1201</sup> Mancini geht von »mensuras aeneas vel lapideas« aus (Mancini 1952, 106 Nr. 222). CIL XIV 3687 nimmt Metallgefäße an. Lanciani geht von Metallgefäßen für Flüssigkeiten und Trockengut aus, die zur Entleerung einen Verschuß im Boden gehabt hätten. Mit Bronzegefäßen seien Öl und Getreide abgemessen worden (s. Darrou 1993, 326).

<sup>1202</sup> An diesem Metallteil war möglicherweise eine Kette befestigt, (Fiorelli 1883, 172). An der Kette könnte ein *rutellum* (zum Abstreichen des Meßgutes) befestigt gewesen sein.

<sup>1203</sup> Buchstabenhöhe der ersten Zeile ca. 4,2 cm, der zweiten Zeile ca. 2,8 cm.

<sup>1204</sup> Die Oberkante der Buchstaben liegt auf Höhe des Metallteiles. Die Inschrift beginnt links vom Metallteil, d. h. bezogen auf die Oberfläche innerhalb der Rahmung.

<sup>1205</sup> CIL XIV 3688. Zu den Inschriften auf *mensae ponderariae* s. Abschn. 3.4.

<sup>1206</sup> Bollmanns Aussage, die Inschriften an den beiden *mensae* in Tivoli beinhalten die Genehmigung der Dekurionen zu ihrer Aufstellung (s. Bollmann 1998, 380), ist nicht korrekt. Eine inschriftlich überlieferte Genehmigung des Senates findet sich nicht auf den *mensae*, sondern auf Basen von Statuen, die derselbe Libertus für seine Patrone aufgestellt hat (s. Mancini 1952, 107 Nr. 224. 225). Auf diese Statuen bezieht sich unmißverständlich Bollmanns Referenz, »Pacifici 1920, 92« (s. Bollmann 1998, 380 Anm. 927).

<sup>1207</sup> Lanciani 1895, 40.

# Ligurien

## Kat. 29 – Ventimiglia

Eine Abb. des Fundes findet sich bei Lamboglia<sup>1208</sup>.

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                      | Teatro Romano in Ventimiglia <sup>1209</sup> ; keine Angabe. |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                 | Konnte nicht ermittelt werden.                               |
| 3.  | Material                               | 'Turbie–Stein' <sup>1210</sup> .                             |
| 4.  | Erhaltungszustand                      | Frgt.  |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1211</sup> | Keine Angaben.   |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                     | 2  |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm           | Keine Angaben.   |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l            | Keine Angaben.   |
| 9.  | Form der Kavitäten                     | Nach der Abb. nicht zu bestimmen.                            |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                | Nein <sup>1212</sup> .                                       |
| 11. | Inschrift                              | Nein.  |
| 12. | Datierung                              | Nicht später als 2. Jh. n. Chr. <sup>1213</sup> .            |
| 13. | Typ                                    | Der fragmentarische Zustand erlaubt keine Zuordnung.         |

Den Fund einer *mensa ponderaria* im Theater von Ventimiglia<sup>1214</sup>, dem antiken Albintimilium, erwähnt Lamboglia 1938<sup>1215</sup>. Das Stück sei in der Mitte gebrochen. In der Abb.<sup>1216</sup> ist nur ein Fragment zu sehen; aus den Publikationen von Lamboglia<sup>1217</sup> geht nicht hervor, ob sich noch ein weiteres Fragment vor Ort befand. Die beiden Kavitäten des Steines haben deutlich unterschiedliche Durchmesser und scheinen mit der Oberfläche abzuschließen. Die kleine Kavität wirkt intakt, bei der größeren ist ein Stück der Wandung ausgebrochen.

Literatur: Lamboglia 1938, 190; Lamboglia 1964, 57 f.

---

<sup>1208</sup> Lamboglia 1938, 190.

<sup>1209</sup> Der Stein sei »Probabilmente riutilizzato fra i blocchi del teatro dopo aver servito al suo scopo metrico originario nel foro cittadino.«, Lamboglia 1938, 190.

<sup>1210</sup> 'Pietra della Turbia' (Lamboglia 1938, 190); ein weißer Stein, der auch für das Tropaion in La Turbie benutzt wurde.

<sup>1211</sup> Auf der Abb. (Lamboglia 1938, 190) fehlt ein Maßstab.

<sup>1212</sup> Nach der Abb. bei Lamboglia 1938, 190.

<sup>1213</sup> Die Bauzeit des Theaters liefert einen *terminus ante quem* der Nutzung des Steines als *mensa ponderaria*. Lamboglia nennt die Mauertechnik typisch für das 2. und 3. Jh. n. Chr. (Lamboglia 1964, 47 f.). In einer früheren Publikation datiert der Autor das Theater in das 2. Jh. n. Chr. (Lamboglia 1939, 94).

<sup>1214</sup> Grabung im westlichen Teil des Theaters, der genaue Fundort sei nicht bekannt (Lamboglia 1964, 57).

<sup>1215</sup> Lamboglia 1938, 190; Lamboglia 1964, 57 f.

<sup>1216</sup> Lamboglia 1938, 190.

<sup>1217</sup> Lamboglia 1938. 1964.

# Lombardei

## Nr. 30 – Calvatone–*Bedriacum* (?)



|     |                             |  |         |         |         |
|-----|-----------------------------|--|---------|---------|---------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr           | Calvatone– <i>Bedriacum</i> ; 1998.                            |         |         |         |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.      | Municipio di Calvatone <sup>1218</sup> ; 572 <sup>1219</sup> . |         |         |         |
| 3.  | Material                    | 'Pietra rossa di Verona' <sup>1220</sup> .                     |         |         |         |
| 4.  | Erhaltungszustand           | Gut, eine Bruchstelle restauriert.                             |         |         |         |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)      | 70 × 8,5 × 60  |         |         |         |
| 6.  | Zahl der Kavitäten          | 4  |         |         |         |
| 7.  | Dm <sup>1221</sup>          | A: 18,7  | B: 18,7 | C: 22,3 | D: 21,6 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l | Keine Angabe möglich.  |         |         |         |
| 9.  | Form der Kavitäten          | Keine Angabe möglich.  |         |         |         |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm     | Keine Angabe möglich.  |         |         |         |
| 11. | Inschrift                   | Nein.  |         |         |         |
| 12. | Datierung                   | Frühe Kaiserzeit <sup>1222</sup> .                             |         |         |         |
| 13. | Typ                         | Tivoli.  |         |         |         |

Das Objekt ist eine flache, annähernd quaderförmige Steinplatte; sie wurde 1998 im antiken *Bedriacum* in einer Schicht mit Bauschutt gefunden, die in das 1. Jh. n. Chr. da-

<sup>1218</sup> »... si trova ora in deposito temporaneo ...«, Grassi 2007, 214, auf einem stabilen Tisch. Ich danke Prof. Dr. M. T. Grassi für anregende Diskussionen und ihre Hilfsbereitschaft.

<sup>1219</sup> Fundnummer 572 (s. Sena Chiesa 1998, 85. 86 mit Abb. 79).

<sup>1220</sup> Sena Chiesa 1998, 85.

<sup>1221</sup> Angegeben ist jeweils die lichte Weite am oberen Rand; der untere Dm ist gleich. Die Höhe des Zylinders entspricht der Plattenstärke. Die Werte bei Grassi, 2007, 214, ca. 25 cm und ca. 23 cm, weichen deutlich von den hier angegebenen Dm ab; die Maße dürften die (ungleichmäßige) Rahmung mit einschließen.

<sup>1222</sup> »Il contesto di rinvenimento ... permette di ipotizzarne un uso nella prima età imperiale ...«, Grassi 2007, 223. Das Objekt könne mit der (immer wieder angeführten, auf Veranlassung von Augustus durchgeführten) Einführung des neuen Maßsystem in Zusammenhang stehen (s. Grassi 2007, 219 mit Anm. 32. 223).

tiert werden kann<sup>1223</sup>. Die Oberfläche und drei Seitenwände sind geglättet<sup>1224</sup>, die Enden der rechten Schmalseite nur bossiert. Eine restaurierte Bruchstelle an der rechten hinteren Ecke verläuft von der Hinterkante durch den Rand der Kavität B zur rechten Seite<sup>1225</sup>.

In der Platte befinden sich vier zylinderförmige Aushöhlungen<sup>1226</sup>. Die großen Aushöhlungen (C, D) sind axial zur Vorderkante ausgerichtet, die kleinen sind in ihrer Positionierung weder aufeinander noch auf die großen bezogen<sup>1227</sup>. Flache Rahmen, die die Aushöhlungen umgeben, bilden mit dem Rahmen der Steinplatte, der in der Breite variiert<sup>1228</sup>, eine Ebene; die unteren Ränder der Aushöhlungen sind bestoßen. Zwischen den Aushöhlungen – im Schnittpunkt der Diagonalen – befindet sich eine flache Schale (Dm: 7 cm).

In drei Seitenflächen<sup>1229</sup> sind Aussparungen in zwei Ebenen eingearbeitet<sup>1230</sup>. Die so entstandenen Felder könnten zur Aufnahme von Inschriften gedient haben<sup>1231</sup>. Die unteren Begrenzungen der Aussparungen sind gestört (s. Abb.).

Dieser Fund ist gleich nach seiner Auffindung als *mensa ponderaria* bezeichnet worden<sup>1232</sup>, wengleich weder der Fundkontext noch Inschriften eine solche Annahme stützen<sup>1233</sup>. Unter den in Italien bekannten *mensae ponderariae* besteht Ähnlichkeit allen-

---

<sup>1223</sup> Grassi 2007, 214.

<sup>1224</sup> Auf der Oberfläche sind laut Grassi noch Werkzeugspuren »a martellina«, auf den Seiten »a scalpello« zu sehen (s. Grassi 2007, 214 f.).

<sup>1225</sup> s. Abb.

<sup>1226</sup> Vgl. Tivoli (Kat. 27. 28); dort sind die Durchbohrungen konisch und schließen bündig mit der Oberfläche der Platte ab.

<sup>1227</sup> Vgl. Kat. 15; dort sind die kleinen Kavitäten weder zueinander noch auf die großen ausgerichtet.

<sup>1228</sup> Der äußere Rahmen von 1,8 cm bis 4 cm (s. Grassi 2007, 215).

<sup>1229</sup> Vor den großen Aushöhlungen und an den Schmalseiten.

<sup>1230</sup> In eine langgestreckte Eintiefung, die rechts und links von konvexen Seiten begrenzt wird, ist jeweils ein langgestrecktes Rechteck (an der Vorderseite: ca. 47 cm x 3,5 cm, an der rechten Seite: ca. 36,5 cm x 3,5 cm) eingelassen.

<sup>1231</sup> s. auch Grassi 2007, 215. Bei den tief liegenden Feldern könnte man eingesetzte Bronze- oder Marmortafeln mit den Inschriften erwarten, doch sind keine Spuren einer Befestigung zu sehen. Die Erasure einer Inschrift ist eher unwahrscheinlich, da das Stück wohl noch nicht fertiggestellt war, worauf die Bossen an der rechten Seite (s. Abb.) hindeuten.

<sup>1232</sup> Sena Chiesa 1998, 85.

<sup>1233</sup> Die Interpretation als *mensa ponderaria* hält Grassi 2007, 217 bei allen Unterschieden und Anomalien des Steines für die wahrscheinlichste. Der Fundzusammenhang stützt diese Interpretation jedoch nicht. »Rimangono invece incerti sia l'esatta collocazione del manufatto (certamente in un'area pubblica) sia l'eventuale presenza di magistrali vicanali preposti al controllo, di cui manca l'attestazione epigrafica.«, Grassi 2007, 223. Die Platte könne auch den oberen Abschluß eines heute verlorenen Artefakts gebildet haben, so Grassi 2007, 222 f. (s. Abschn. 3.8.1.1).

falls mit den Objekten aus Tivoli<sup>1234</sup>; auch dort können die Steinplatten, die statt zu erwartender Kavitäten nur Durchbohrungen haben, ausschließlich mit eingesetzten Maßgefäßen benutzt werden.

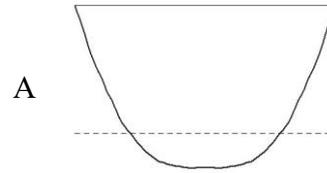
Literatur: Sena Chiesa 2001; Grassi 2007.

---

<sup>1234</sup> Ein vergleichbares Objekt mit fünf kreisförmigen Öffnungen befindet sich im Museo Arqueológico de Mérida; bei dem Stück könnte es sich nach der Beschriftung im Museum um eine »Celosía de ventana« (s. Kat. V 9) handeln.

## Kat. 31 – Martinengo

Aus rechtlichen Gründen  
steht diese Abbildung  
im Open Access  
nicht zur Verfügung



|     |                              |  |                    |
|-----|------------------------------|--|--------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr            | Martinengo; 2000 <sup>1235</sup> .             |                    |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.       | Martinengo, <i>in situ</i> ; <sup>1236</sup> . |                    |
| 3.  | Material                     | Weißer Kalkstein.                              |                    |
| 4.  | Erhaltungszustand            | Stärkere Beschädigungen.                       |                    |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)       | 143 × 50 × 65 <sup>1237</sup>                  |                    |
| 6.  | Zahl der Kavitäten           | 2  |                    |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm | A: 53; 34                                      | B: 55; 47          |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l  | A: 37,85 <sup>1238</sup>                       | B: <sup>1239</sup> |
| 9.  | Form der Kavitäten           | A: II, B: <sup>1240</sup>                      |                    |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm      | Nein.  |                    |
| 11. | Inschrift                    | Nein.  |                    |
| 12. | Datierung                    | <sup>1241</sup>                                |                    |
| 13. | Typ                          | Martinengo.                                    |                    |

Bei archäologischen Untersuchungen in einem neuzeitlichen Wohngebäude, in das ältere Bauphasen integriert sind, wurde im Jahr 2000 das Eckstück eines Architekturelementes, wohl eines Architravs, gefunden. Es bildete als konstruktives Bauelement den

<sup>1235</sup> Der Fund ist im Oktober/November 2000 gemacht worden, wie aus dem Grabungsbericht Ghiroldis (Ghiroldi 2001) hervorgeht, in den ich Einsicht nehmen konnte.

<sup>1236</sup> Im Grabungsbericht ist das Stück als »unità stratigrafica 237« aufgeführt.

<sup>1237</sup> Jeweils die maximale Ausdehnung.

<sup>1238</sup> Die Bestimmung des Volumens beruht auf zwei Schnitten.

<sup>1239</sup> Das Volumen der Kavität konnte mit dem zur Verfügung stehenden Instrumentarium nicht bestimmt werden; wegen der räumlichen Enge ist jegliche Messung problematisch.

<sup>1240</sup> Die Form der Kavität B scheint vor der Vergrößerung der von Kavität A ähnlich gewesen zu sein.

<sup>1241</sup> Der Zeitpunkt der Umwidmung des Architravblockes, der in die römische Kaiserzeit datiert wird, zur *mensa ponderaria* ist unbestimmt. Er steht heute in Queraufstellung in einem hochmittelalterlichen Mauerzug.

Abschluß einer hochmittelalterlichen Mauer<sup>1242</sup> (s. in der Abb. den Mauerzug l. der *mensa*). Der Architrav wird von den Autoren in römische Zeit datiert<sup>1243</sup>. In der Oberfläche<sup>1244</sup> befinden sich zwei Kavitäten<sup>1245</sup>, die innen glatt sind und bündig mit der Oberfläche abschließen. Die Ränder der Kavitäten sind durch Bestoßungen und Ausbrüche gestört. Die bei Kavität B um etwa 5 cm vorstehende Front (s. Abb.) ist nur grob bearbeitet. An der Oberkante ist der Stein stark beschädigt. Die Modellierung des Architekturelementes ist an der Schmalseite sehr gut erhalten.

Der Boden in Kavität B läuft in einer trichterförmigen Vertiefung aus. Ghiroldi sah daher in dem Fund zunächst ein handwerkliches Objekt, z. B. einen Mörser<sup>1246</sup>. In der Veröffentlichung von 2004 wird das Stück dann als *mensa ponderaria* bezeichnet<sup>1247</sup>.

Heute liegt die *mensa ponderaria* unter einer schützenden Glas-Eisen-Konstruktion *in situ*<sup>1248</sup>.

Literatur: Ghiroldi 2001; Fortunati – Ghiroldi 2004.

---

<sup>1242</sup> Fortunati – Ghiroldi 2004, 44 Abb. 30.

<sup>1243</sup> »molto probabilmente di epoca romana«, Ghiroldi 2001, Unità stratigrafica 237. Die früheste Phase in diesem Bereich sei wahrscheinlich die »età romana imperiale«, Fortunati – Ghiroldi 2004, 41.

<sup>1244</sup> Die Abb. zeigt die Rückseite des Architekturelementes, l. die modellierte Schmalseite.

<sup>1245</sup> Die beiden Vertiefungen waren bei der Auffindung mit Steinen und Mörtel verfüllt; der Autor spricht von annähernd hemisphärischen Kavitäten (Dm = 52 cm; T = 35 cm). s. o. das Profil der Kavität A.

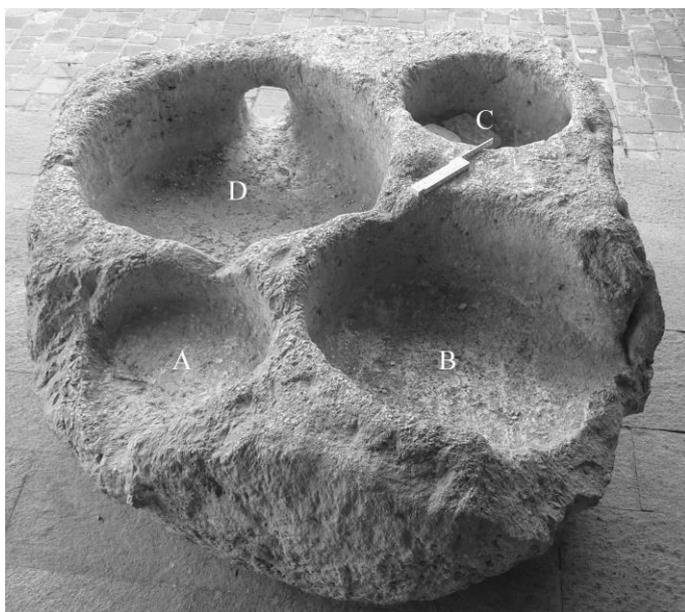
<sup>1246</sup> Ghiroldi 2001, Unità stratigrafica 237. Die konische Vertiefung in B läßt durchaus an eine Nutzung der Kavität als Mörser denken.

<sup>1247</sup> Fortunati – Ghiroldi 2004, 41. 44 Abb. 30. Diese Interpretation wird durch die Volumenbestimmung gestützt (s. Abschn. 4.4.3 u.4.4.4.1).

<sup>1248</sup> Nach der Grabung ist der Bereich nicht wieder zugeschüttet worden; durch diese Konstruktion wird das Grabungsareal in einen modernen Wohnbereich integriert und bildet dort teilweise den modernen Fußboden. Ich danke Prof. Dr. M. T. Grassi für ihre Unterstützung und den Besitzern für die gastfreundliche Aufnahme in ihrem Haus.

# Marken

## Kat. 32 – Castelsantángelo (?)



Die Profile der Kavitäten wurden nicht aufgenommen. Sie ähneln denen in Reggio di Calabria (s. Kat. 3).

|     |   |                           |           |             |           |
|-----|---|---------------------------|-----------|-------------|-----------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | –                         |           |             |           |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Castelsantángelo; –.      |           |             |           |
| 3.  | Material                                    | Kalkstein.                |           |             |           |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Beschädigungen, Abbrüche. |           |             |           |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1249</sup>      | 125 × 52 × 110            |           |             |           |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 4                         |           |             |           |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: 30; 11                 | B:48; 20  | C: 33,5; 19 | D: 60; 26 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1250</sup> | A: ca. 8                  | B: ca. 36 | C: ca. 17   | D: ca. 75 |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A-D: III                  |           |             |           |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | A, B: <sup>1251</sup>     | C: 8      | D: 9        |           |
| 11. | Inschrift                                   | Nein.                     |           |             |           |
| 12. | Datierung                                   | _1252                     |           |             |           |
| 13. | Typ   | Reggio.                   |           |             |           |

In einer Loggia bei der "Casa del Comune" liegt der Steinblock mit vier Kavitäten, die bündig mit der Oberfläche abschließen; die Unterseite ist nicht plan<sup>1253</sup>. Die Kavitäten

<sup>1249</sup> Maximale Ausdehnung ohne Wulst.

<sup>1250</sup> Die Werte sind Schätzwerte, die sich ergeben, wenn die Kavitäten als Zylinder angenommen werden.

<sup>1251</sup> Nicht sicher feststellbar.

<sup>1252</sup> Das Objekt weist große Ähnlichkeit zu dem Fund in Teggiano (Kat. 8) auf. Eine Datierung in das 1. Jh. n. Chr. (s. Kat. 3. 8) ist daher nicht undenkbar (s. Abschn. 3.8.2).

<sup>1253</sup> Eine horizontale Ausrichtung im jetzigen Zustand ist schwierig.

ähneln schräg<sup>1254</sup> abgeschnittenen Zylindern. Die Abflußöffnungen der gut erhaltenen Kavitäten C und D sind im unteren Teil von einem Wulst umgeben, der bei Kavität D extrem stark ausgeprägt ist; hier läßt sich die Führungsnut für einen Schiebemechanismus<sup>1255</sup> zum Verschließen der Öffnung sehr gut zu erkennen<sup>1256</sup>. Die Wandungen der Kavitäten A und B sind über einen größeren Sektor weggebrochen; die Gestaltung der verlorenen Abflüsse wird man ähnlich wie bei Kavität C und D erwarten.

Eine antike Datierung ist fraglich. Sie könnte auf die Ähnlichkeit mit dem Objekt in Tegghiano (Kat. 8), das antik datiert wird, gestützt werden; *die mensa ponderaria* in Tegghiano weist allerdings an den Abflüssen weder Wulst<sup>1257</sup> noch Spuren eines Schließmechanismus auf. Darrou datiert das Objekt ins Mittelalter<sup>1258</sup>; Parallelen zu ihm sieht er in Stücken in Frankreich<sup>1259</sup>.

Literatur: Darrou 1995.

---

<sup>1254</sup> Mit geringer Neigung.

<sup>1255</sup> Die Spuren des Verschlußmechanismus erinnern an Verschlüsse, wie sie sich an Objekten des Mittelalters und der Neuzeit finden (s. Kat. W 3. W 4. W 6).

<sup>1256</sup> Aus der Art des Verschlusses kann gefolgert werden, daß die *mensa ponderaria* zum Abmessen von Trockengut diente.

<sup>1257</sup> Das Objekt in Reggio di Calabria (Kat. 3) zeigt an einer Abflußöffnung einen schwachen Wulst.

<sup>1258</sup> Die Angabe der Region bei Darrou mit »Ombrie« (s. Darrou 1995, 446) ist nicht korrekt; der Ort gehört seit mehr als 100 Jahren politisch zur Region Marche.

<sup>1259</sup> Darrou 1995, 446. In diesem Aufsatz gibt er keine genauere Beschreibung der Objekte. Es dürfte sich um jene Stücke handeln, die er 2005 publizierte (s. Darrou 2005, 188-191 mit Abb.); eines der Objekte (Darrou 2005, 188 f.) hat keine Abflußöffnungen.

## Kat. 33 – Fossombrone



|     |   |   |                         |
|-----|---|---|-------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Unbekannt.  |                         |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Depot des Museo Civico Archeologico "Augusto Vernarecci" Fossombrone <sup>1260</sup> ; –. |                         |
| 3.  | Material                                    | Kalkstein.  |                         |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Gut; mit Abbruchstellen und Bestoßungen.  |                         |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1261</sup>      | ca. (66 × 36 × 53)  |                         |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 2   |                         |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: 18; 18   | B: 13; 14               |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1262</sup> | A: 4,59 <sup>1263</sup>   | B: 1,75 <sup>1264</sup> |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A; B: II  |                         |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm <sup>1265</sup>     | Ja; A: ca. 1 cm; B: ca. 1,5 cm.   |                         |
| 11. | Inscription                                 | Nein.   |                         |
| 12. | Datierung                                   | –   |                         |
| 13. | Typ   | Martinengo.   |                         |

Das Architekturfragment, ein Eckelement, liegt wenig beachtet in einem Depot des örtlichen Museums; die Fundgeschichte des Stückes ist nicht bekannt.

<sup>1260</sup> Das Objekt liegt im hinteren Teil des fensterlosen Depots direkt auf dem Boden, eine Beleuchtung ist nicht vorhanden.

<sup>1261</sup> Die Maßangaben (maximale Ausdehnung) beruhen auf der zeichnerischen Aufnahme des Stückes, die mir freundlicherweise von P. Gori zur Verfügung gestellt wurde.

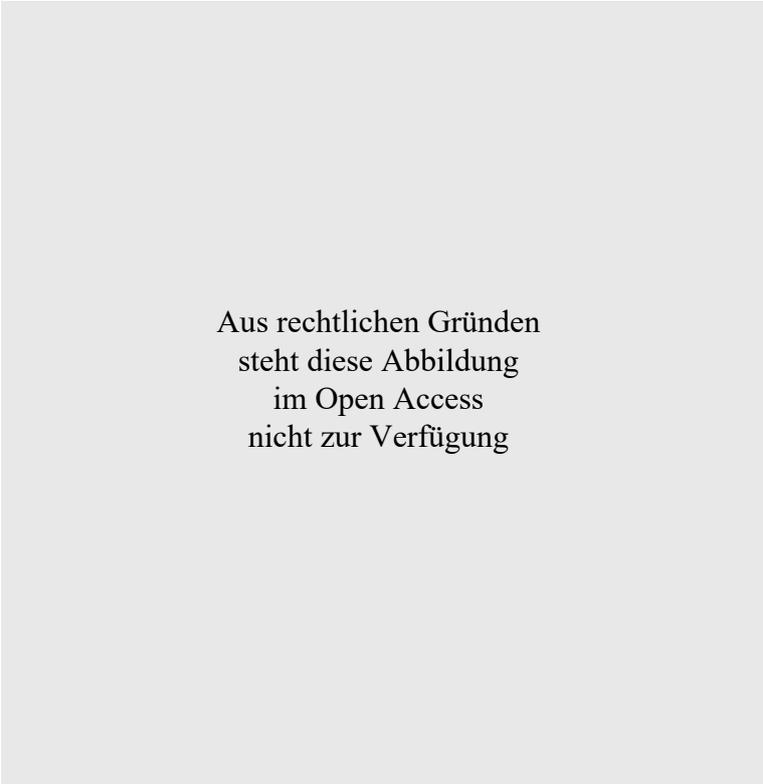
<sup>1262</sup> Die Volumina der beiden Kavitäten wurden nur einmal mit Styroporgranulat gemessen und können daher nur als Näherungswerte angesehen werden. Die Mündung der Abflußkanäle wurde bei der Messung mit der Hand verschlossen.

<sup>1263</sup> Davon entfallen ca. 200 ml auf den Abflußkanal.

<sup>1264</sup> Davon entfallen ca. 150 ml auf den Abflußkanal.

<sup>1265</sup> Die Maßangaben beruhen auf der Zeichnung Goris (s. Abb. u.).

Der Stein verjüngt sich auf den Langseiten und einer Schmalseite (in der Abb. r.) zur Oberfläche; eine Schmal- und eine Langseite haben ein mehrstufiges Profil, das tiefer ansetzt als die glatte Abschrägung der zweiten Langseite. Die zweite Schmalseite [in der photographischen Abb. l., in der zeichnerischen Aufnahme (s. u.) im Vordergrund] ist unregelmäßig gebrochen; dort ist auch die geglättete abgeschrägte Langseite glatt abgebrochen. Der Materialverlust reicht bis in die Oberfläche des Steines; durch einen Abbruch am entgegengesetzten Ende der Langseite ist ein Teil des unteren Profils reduziert. In die etwa 50 cm × 29 cm große Oberfläche sind 2 Kavitäten unterschiedlicher Größe eingearbeitet. Unterhalb des Profils ist der Stein um ca. 10 cm bogenförmig eingezogen; in diese Einziehung münden die Ausflußöffnungen der Kavitäten, bei der großen Kavität zur Langseite, bei der kleinen zur Schmalseite. Die größere Kavität hat zusätzlich eine Art Überlaufkanal zur profilierten Langseite.



Aus rechtlichen Gründen  
steht diese Abbildung  
im Open Access  
nicht zur Verfügung

Die zeichnerische Aufnahme des Fundes in Fossombrone (P. Gori) <sup>1266</sup>.

---

<sup>1266</sup> Herr P. Gori stellte mir freundlicherweise eine Kopie seiner zeichnerischen Aufnahme des Steines zur Verfügung. Dafür und für die Erlaubnis, die Zeichnung in meiner Arbeit aufnehmen zu können, danke ich ihm.

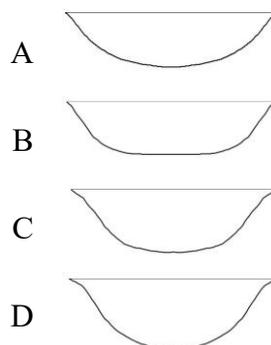
Die Umarbeitung eines Architekturteiles in eine *mensa ponderaria* findet sich auch an anderen Orten (Kat. 31. 39; Kat. V 2). Eine Datierung des Fundes ist problematisch, da der Fundkontext nicht bekannt ist. Funde von korrespondierenden Teilen in einem Kontext oder eine Datierung des Fragmentes auf der Grundlage stilistischer Elemente könnten zumindest einen *terminus post quem* für die Herstellung der *mensa* ergeben.

Literatur: –

# Molise

## Kat. 34 – Roccapivara/Santa Maria del Canneto

Aus rechtlichen Gründen  
steht diese Abbildung  
im Open Access  
nicht zur Verfügung



|     |   |                                       |               |            |              |
|-----|---|---------------------------------------|---------------|------------|--------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | –                                     |               |            |              |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Roccapivara; –.                       |               |            |              |
| 3.  | Material                                    | Kalkstein.                            |               |            |              |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Starke Beschädigungen.                |               |            |              |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                      | 149 × 34 × 62                         |               |            |              |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 4                                     |               |            |              |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: 42; 11,5                           | B: 40,5; 10,3 | C: 14; 4,7 | D: 15,2; 5,4 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1267</sup> | A: 9,48                               | B: 8,28       | C: 0,414   | D: 0,473     |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A-D: I                                |               |            |              |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | Nein.                                 |               |            |              |
| 11. | Inscription                                 | Aus Zweitverwendung <sup>1268</sup> . |               |            |              |
| 12. | Datierung                                   | Nicht vor dem ersten Jh. v. Chr.      |               |            |              |
| 13. | Typ   | Ostia.                                |               |            |              |

Zwischen der Kirche Santa Maria del Canneto<sup>1269</sup> und dem südlich von ihr gelegenen ausgegrabenen Teil einer *villa rustica* steht die *mensa ponderaria*<sup>1270</sup> senkrecht auf einem hohen Unterbau und dient als Sockel für eine Statue des heiligen Benedikts<sup>1271</sup>.

<sup>1267</sup> Die Volumenbestimmung beruht jeweils auf 2 Schnitten.

<sup>1268</sup> Die Inschrift paßt sich in ihrem Verlauf den Kavitäten an; sie lautet: ISTE EST ILLE SANCTVS / BENEDICTVS/ QVI / DILECTVS DEO [– –] ET HOMINIBUS (Dieser ist jener Benedictus, der Gott [den Engeln] und den Menschen lieb ist. Die Reihung "Deo Angelis et Hominibus" ist üblich (persönliche Auskunft W. Nolde).

<sup>1269</sup> Die Wallfahrtskirche Santa Maria del Canneto am Fluß Trigno liegt auf dem ehemaligen Gebiet einer *villa rustica*, die partiell ausgegraben ist. Funde wie eine Weinpresse oder die große Zahl von Dolien zeugen von der Öl- und Weinproduktion in dieser villa (s. Di Niro 1991, 256; Di Niro u. a. 1995, 5 f.).

<sup>1270</sup> Für den Hinweis auf diesen Stein danke ich Frau S. Santorelli.

<sup>1271</sup> So wurde sie auch schon in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts verwendet (s. Di Niro u. a. 1995, Abb. auf S. 66).

Die beiden großen Kavitäten stehen weit auseinander<sup>1272</sup>; der Abstand der Kavität B vom rechten Rand ist deutlich größer als der Abstand der Kavität A vom linken Rand<sup>1273</sup>. Die kleinen Kavitäten liegen weder mittig zwischen den großen Kavitäten noch auf einer vertikalen Achse; die Anordnung der Kavitäten zueinander wirkt dadurch unharmonisch (s. auch Kat. 15). Alle Kavitäten schließen bündig mit der Oberfläche ab; in Kavität A sind noch deutlich Pickungen zu erkennen. Bruchstellen – die rechte obere Ecke ist weggebrochen, kleinere Abbrüche befinden sich an den Kanten –, starke Risse und die grobe Oberflächenstruktur deuten darauf hin, daß der Stein über lange Zeit der Witterung ausgesetzt war.

Die Fundumstände der *mensa ponderaria* blieben ungeklärt; sie könnte bei den Grabungen gefunden worden sein, die der Gemeindepriester D. Lemme in den dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts durchführte<sup>1274</sup>.

Eine Datierung dieses Stückes ist bisher nicht möglich. Aufgrund der materiellen Funde könne die *villa* nach Di Niro nicht vor dem 1. Jh. v. Chr. entstanden sein<sup>1275</sup>; dieses Datum dürfte dann wohl auch als *terminus ante quem non* für die *mensa ponderaria* angesehen werden<sup>1276</sup>.

Literatur: –

---

<sup>1272</sup> vgl. Kat. 18. 23.

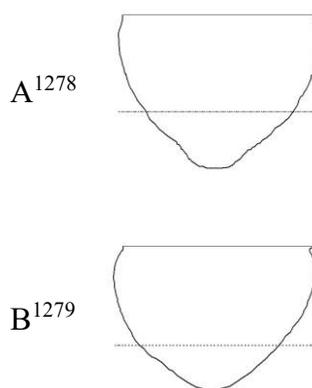
<sup>1273</sup> s. auch Kat. 23; dort ist die Verschiebung der Kavität B nach links jedoch nicht so stark ausgeprägt.

<sup>1274</sup> Di Niro u. a. 1995, 65.

<sup>1275</sup> Di Niro 1987, 20. Di Niro u. a. 1995, 8.

<sup>1276</sup> Der Betrieb der *villa* wird von der spätrepublikanischen bis in die spätantike Zeit datiert (s. Iasiello 2007, 298). Die letzte Bauphase der *villa* stammt nach Di Niro aus dem 3. Jh. n. Chr. (s. Di Niro 1991, 226 Anm. 6).

## Kat. 35 – San Vincenzo al Volturno



Die *mensa ponderaria* nach der Auffindung (Grabungsphoto)<sup>1277</sup>

|     |   |  |             |                                   |
|-----|---|--|-------------|-----------------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | San Vincenzo al Volturno, ehemalige Klosterküche <sup>1280</sup> ; 2001. |             |                                   |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | San Vincenzo al Volturno, <i>in situ</i> ; 2477 <sup>1281</sup> .        |             |                                   |
| 3.  | Material                                    | Travertin.   |             |                                   |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | In zwei Stücke gebrochen <sup>1282</sup> ; viele Risse und Ausbrüche.    |             |                                   |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                      | 220 × 38 bis 40 × 66   |             |                                   |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 4  |             |                                   |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: 45; 35,5  | B: 47,7; 35 | C: 43,5; 36; D: – <sup>1283</sup> |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1284</sup> | A: 35,7 <sup>1285</sup>  | B: 40,4     | C, D: – <sup>1286</sup>           |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A-C: IV; D: IV(?)  |             |                                   |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | Nein.  |             |                                   |
| 11. | Inschrift                                   | Nein.  |             |                                   |

<sup>1277</sup> Ich danke Herrn Prof. Dr. F. Marazzi für die Überlassung des Grabungsphotos und die freundliche Aufnahme vor Ort.

<sup>1278</sup> Ein Schnitt durch Kavität A; der Schnitt wurde auch für die Volumenbestimmung benutzt.

<sup>1279</sup> Ein Schnitt durch Kavität B; der Schnitt wurde auch für die Volumenbestimmung benutzt.

<sup>1280</sup> Die Klosterküche befindet sich im Bereich eines republikanischen *vicus* (s. Hodges 1995b, 123 Abb. 9:1. 1995c, 158 Abb. 12:4).

<sup>1281</sup> Nummer in den Grabungsunterlagen.

<sup>1282</sup> Der Riß geht durch Kavität B.

<sup>1283</sup> Kavität D ist wieder vollständig bedeckt.

<sup>1284</sup> Die Volumenbestimmung beruht auf der Aufnahme eines Profils. Das war bei Kavität A ausreichend, da sie in sehr guter Näherung rotationssymmetrisch ist; bei Kavität B hätte sich wegen des Bruches kein weiteres verlässliches Profil bestimmen lassen. Doch scheint auch B in sehr guter Näherung rotationssymmetrisch zu sein. Die bauchige Form und die Tiefe der Kavitäten (die Länge der Stäbe des Profilkammes war nicht ausreichend) ließen eine Aufnahme des Profils in einem Zug nicht zu. Deshalb wurden der untere Teil und die bauchigen Anteile separat mit dem kleinen Profilkamm aufgenommen und mit dem Teilprofil des großen Kammes zusammengefügt. Das war problemlos möglich, da die Teilprofile jeweils in einem größeren Bereich überlappen.

<sup>1285</sup> Die wahrscheinlich nachträglich angefügte Spitze ist bei der Volumenberechnung nicht berücksichtigt; unter Einschluß der Spitze würde sich das Volumen um 0,3 l erhöhen.

<sup>1286</sup> Kavität C und D waren einer Messung nicht zugänglich. Über die Kavitäten läuft ein Steg, der das Areal für Besichtigungen erschließt. Der Steg verläuft hier in N-S-Richtung (s. Nordpfeil in der Abb.).

|     |           |               |
|-----|-----------|---------------|
| 12. | Datierung | Römisch.      |
| 13. | Typ       | San Vincenzo. |

Der massige Stein wurde in der Küche eines ehemaligen Klosters gefunden<sup>1287</sup>. Die vier Kavitäten mit hohem Fassungsvermögen sind in dem annähernd quaderförmigen Block linear angeordnet<sup>1288</sup>. Die Kavitäten A und B sind von einem flachen Rahmen umgeben, die Kavitäten C und D schließen bündig mit der Oberfläche des Steines ab. Die Oberseite und eine Längsseite<sup>1289</sup> sind glatt geschliffen; die in der Grabung heute sichtbare Schmalseite<sup>1290</sup> und die zweite Längsseite sind nur grob behauen. Bereits bei der Auffindung hatte der Stein einen durch Kavität B verlaufenden Riß. Der Stein wirkt insgesamt spröde; dünne Risse durchziehen das Gestein; viele Stücke sind ausgebrochen, befinden sich aber vor Ort. Die Wandungen der bauchigen Kavitäten sind geglättet; Kavität A hat im Boden eine leichte Ausbuchtung (s. das Profil) mit unregelmäßigen Pickungen. Kavität C hat im unteren Bereich der Wandung eine unregelmäßig geformte Ausstülpung<sup>1291</sup>.

Auf dem Areal und im Umkreis des 703 gegründeten Klosters ist seit dem 1. Jh. v./ 1. Jh. n. Chr. Besiedlung nachgewiesen. Aus dem »Republican *vicus* (first century BC-first century AD)« oder dem »Late Imperial state center ... (early fifth century to c. AD 450)«<sup>1292</sup>, könnte die *mensa ponderaria* stammen<sup>1293</sup>, die in der Klosterküche wieder genutzt wurde. Der Verwendungszweck des Steines in der Küche ist noch nicht geklärt. Er kann dort als Maßgefäß für die täglichen Rationen in der Klosterküche<sup>1294</sup>, als Vorratsbehälter oder aber auch zum Messen der Abgaben an das Kloster oder der Austeilungen des Klosters gedient haben.

Auffällig an dem Objekt in San Vincenzo sind die sehr großen Volumina, die bisher in Italien nur hier und in Martinengo (Kat. 31) belegt sind. Eine genauere Datierung des

<sup>1287</sup> Der Fundort stimmt nicht mit dem mittelalterlichen Aufstellungsort überein; die *mensa* ist in Richtung Fluß gerutscht (s. Marazzi u. a. 2002, 256).

<sup>1288</sup> Der Stein stellt mit seinen Ausmaßen und den vier großen Kavitäten meines Wissens bisher ein Einzelstück dar. Eine *mensa ponderaria* in Bordeaux (s. Kat. V 1) hat bei ähnlicher Breite drei Kavitäten: Die Formen der Kavitäten sind unterschiedlich: Die Kavitäten in Bordeaux haben die Form I.

<sup>1289</sup> In der Abb. die hintere Längsseite.

<sup>1290</sup> In der Abb. r., auf der Seite der Kavitäten mit Rahmung. Die andere Schmalseite war bei der Aufnahme des Objektes vor Ort wieder abgedeckt.

<sup>1291</sup> Eine sichere Volumenbestimmung mit den benutzten Geräten wäre bei der Lage der Ausbeulung nicht möglich gewesen.

<sup>1292</sup> Hodges – Mitchell 1996, 22.

<sup>1293</sup> Aus dem Umfeld einer römischen *villa* stammt die *mensa ponderaria* in Anagnina (Kat. 10), und auch das Objekt in Roccapivara (Kat. 34) wird mit der dortigen *villa rustica* in Verbindung stehen.

<sup>1294</sup> s. Marazzi u. a. 2002, 256.

Objektes steht noch aus. Zukünftige Bestimmungen der Volumina der Kavitäten C und D und die Aufklärung der Kohärenz der vier Volumenwerte könnten im Vergleich mit den Volumenwerten datierbarer *mensae*, aber auch anderer Maßgefäße zu einer Datierung beitragen.

Literatur: Hodges – Mitchell 1996; Marazzi u. a. 2002; Lange 2007 (die Zuordnung der Bilder zu den Angaben im Text ist nicht korrekt).

# Sizilien

## Kat. 36 – Morgantina

Eine zeichnerische oder photographische Aufnahme des Objektes ist nicht publiziert.

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                      | Morgantina (im Bereich des <i>macellum</i> ); vor 1967 <sup>1295</sup> . |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                 | –  |
| 3.  | Material                               | Stein <sup>1296</sup> .  |
| 4.  | Erhaltungszustand                      | Keine Angaben.   |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1297</sup> | Keine Angaben.   |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                     | 1  |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm           | Keine Angaben.   |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l            | ca. 3,2 <sup>1298</sup>  |
| 9.  | Form der Kavität                       | Sphärisch <sup>1299</sup> .  |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                | Keine Angabe.  |
| 11. | Inscription                            | Nein.  |
| 12. | Datierung                              | Voraugusteisch <sup>1300</sup> .   |
| 13. | Typ                                    | – <sup>1301</sup>  |

In der *porticus* des *macellum*<sup>1302</sup> wurde ein großer Steinblock mit einer Kavität gefunden, den Nabers als »standard volume measure«, möglicherweise in der Größe eines »chous«, beschreibt<sup>1303</sup>; De Ruyt sieht den Stein noch vor Ort<sup>1304</sup>. Der momentane Aufbewahrungsort war nicht zu klären<sup>1305</sup>.

Literatur: Nabers 1967, 153; De Ruyt 1983, 109-114.

<sup>1295</sup> Der Fund scheint in die Grabungsberichte nicht explizit aufgenommen zu sein. Nabers' Dissertation, in der das Objekt erwähnt wird, ist 1967 publiziert worden. Systematische Grabungen in Serra Orlando/Morgantina wurden seit 1955 durchgeführt (s. Stillwell – Sjökvist 1957; Sjökvist 1958).

<sup>1296</sup> In den Publikationen (Nabers 1967, De Ruyt 1983) werden keine spezifischen Materialangaben gemacht.

<sup>1297</sup> Maße werden weder von Nabers noch von De Ruyt angegeben; bei Bofinger u. a. wird der Stein kommentarlos in der Kategorie »Massive hohe Blöcke«, Bofinger u. a. 2001, 77, angeführt.

<sup>1298</sup> Das Volumen ist nach Nabers in der Größe eines »chous« (s. Nabers 1967, 153). Nach Hultsch 1882, 655 entsprechen die sizilischen Hohlmaße den attischen; der attische Chous entspreche dem römischen *congius* (s. Hultsch 1882, 107).

<sup>1299</sup> s. Nabers 1967, 153.

<sup>1300</sup> Die Blütezeit der Stadt liegt im 3. Jh. v. Chr.; für die augusteische Zeit ist der Ort archäologisch nicht mehr nachzuweisen (s. DNP 8 [2000] 396 f. s. v. Morgantina ([Falco – Olshausen])).

<sup>1301</sup> Der Stein hat nur eine Kavität; s. auch das Objekt aus Köln (Kat. V 4).

<sup>1302</sup> »... in the northwest corner of the inner portico«, Nabers 1967, 153.

<sup>1303</sup> Nabers 1967, 153.

<sup>1304</sup> »Un gros bloc creusé d'une cavité hémisphérique est conservé du côté nord-ouest du portique; sans doute s'agit-il d'une mesure standard de capacité.«, De Ruyt 1983, 113.

<sup>1305</sup> Bei einem Besuch des Grabungsgeländes (und des nahegelegenen Museums in Aidone) im Jahr 2007 konnte der Stein dort nicht aufgespürt werden.

## Kat. 37 – Selinunt (Palermo)



|     |   |  |                            |
|-----|---|--|----------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Selinunt; 1883.  |                            |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Museo Archeologico Regionale "Antonino Salinas" Palermo; N.I. 5610 <sup>1306</sup> .       |                            |
| 3.  | Material                                    | Kalkstein <sup>1307</sup> .  |                            |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Gebrochen, stärkere Beschädigungen des Steines und der Kavitäten mit modernen Reparaturen. |                            |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1308</sup>      | 116 × ca. 23 × 47,5  |                            |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 4  |                            |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: 19 <sup>1309</sup> ; 18 <sup>1310</sup>   | B, C, D: – <sup>1311</sup> |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1312</sup> | A: ca. 4,5   | B, C, D: –                 |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A, (B, C) <sup>1313</sup> : IV; D: Kegelstumpf <sup>1314</sup> .                           |                            |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | A: ca. 2 cm; B-C: ja; D: nicht eindeutig feststellbar.                                     |                            |
| 11. | Inscription                                 | Nein.  |                            |
| 12. | Datierung                                   | Hellenistisch <sup>1315</sup> .  |                            |

<sup>1306</sup> Fundnummer im »Giornale dei trovamenti«: 194 (Salinas 1884, 332). Unter der Fundnummer 194 ist nach Salinas im »Giornale dei trovamenti« ein weiteres Objekt aus Selinunt (s. Kat. 38) verzeichnet.

<sup>1307</sup> Cavallari 1884, 321; Salinas 1884, 330: Tuff.

<sup>1308</sup> Maximale Ausdehnung.

<sup>1309</sup> Dm der Öffnung auf der Oberseite; die umlaufende ringförmige Vertiefung von 0,2 cm ist 1 cm breit. Die größte horizontale Ausdehnung des bauchigen Körpers liegt bei etwa 21 cm.

<sup>1310</sup> Gemessene und für die Volumenberechnung benutzte Größe. Etwa 4 cm der Abflußöffnung werden nicht berücksichtigt; ein Teil des darin enthaltenen Volumens dürfte durch einen Verschlusspfropfen eingenommen worden sein.

<sup>1311</sup> Die Kavitäten sind für eine verlässliche Bestimmung zu stark beschädigt.

<sup>1312</sup> Eine näherungsweise Volumenbestimmung war nur bei Kavität A möglich. Das Volumen reduziert sich um etwa 0,07 l bei Füllung bis zur Unterkante des umlaufenden, vertieften Ringes. Der Ausgräber A. Salinas ließ das Volumen der größten Kavität bestimmen; Messungen mit Sand ergaben ein Fassungsvermögen von 4,47 l (s. Salinas 1884, 330 f.). Die von ihm angegebenen Werte für die drei weiteren Kavitäten sind Rechengrößen und beruhen auf der Annahme, daß sie die Hälfte, ein Viertel und ein Sechzehntel der großen Kavität darstellen sollten.

Ich danke der Direktion des Museums für die Möglichkeit zur Aufnahme des Objektes; bedanken möchte ich mich auch bei den vielen ungenannten Mitarbeitern, die mich vor Ort unterstützt haben.

<sup>1313</sup> In NSc 1884, Taf. 4, 5 (Cavallari) sind auch die Kavitäten B und C in bauchiger Form dargestellt.

<sup>1314</sup> Nach NSc 1884 Taf. 4, 5.

<sup>1315</sup> Mitteilung des Museums. Tusa Cutroni datiert das Objekt in »il periodo antecedente l'occupazione romana.«, Tusa Cutroni 1973, 102 r. Sp. Zu diesem Zeitpunkt habe Selinunt ebenso eine Blütezeit erlebt wie zu der Zeit (Ende des 5. Jhs. v. Chr.), aus der die andere *mensa ponderaria* (s. Kat. 39) stamme (s. Tusa Cutroni 1973, 102 r. Sp.). Nicht nachzuvollziehen ist daher die Aussage bei Bofinger u. a., Tusa Cutroni datiere beide Objekte vor das 4. Jh. v. Chr. (s. Bofinger u. a. 2001, 81 Anm. 29). Eine unzweifelhaft-

|     |     |                                |
|-----|-----|--------------------------------|
| 13. | Typ | Einzelobjekt <sup>1316</sup> . |
|-----|-----|--------------------------------|

Die *mensa ponderaria* wurde auf der Akropolis von Selinunt<sup>1317</sup> gefunden und bald nach ihrer Auffindung nach Palermo in das dortige Museum verbracht<sup>1318</sup>. Der Fundort gehört zum Bereich der Agora<sup>1319</sup>. Die *mensa ponderaria* liegt heute auf zwei Trapezophoren<sup>1320</sup> an der Südseite des »Chiostro Maggiore«<sup>1321</sup> im Museo Archeologico Regionale "Antonino Salinas" in Palermo. Ein Bruch verläuft in Querrichtung durch den Stein, und zwar durch Kavität B. Die Oberseite des Steines ist von einem ca. 6 cm breiten flachen Rahmen umgeben<sup>1322</sup>. In ein erhabenes Mittelfeld<sup>1323</sup> hat man vier Kavitäten unterschiedlicher Größe eingearbeitet. Die Oberfläche des Mittelfeldes und insbesondere die oberen Abschlüsse der Kavitäten B, C und D sind stark beschädigt. Im Bereich der Kavität A, jedoch nicht über die volle Tiefe, ist der Stein auf einer Breite von ca. 25 cm um etwa 4 cm nach unten erweitert<sup>1324</sup>. Die rechte Seite ist unregelmäßig weggebrochen, die Rückseite rechts stark beschädigt, die linke untere Ecke abgebrochen; alle Kanten zeigen Bestoßungen und Ausbrüche. Die Kavitäten sind innen rauh belassen; die Unterseite zeigt noch Werkzeugspuren.

Die größte Kavität (A) ist von einer schmalen flachen Rahmung<sup>1325</sup> umgeben, die etwas tiefer als die Oberfläche liegt und bestoßen ist, im hinteren Bereich ist der Rand rekon-

---

te Datierung aufgrund der Grabungsberichte ist für beide Objekte (Kat. 37. 39) nicht möglich (s. auch Bofinger u. a. 2001, 81 Anm. 29).

<sup>1316</sup> Sollten die Kavitäten B und C tatsächlich bauchig gewesen sein (s. NSc 1884 Taf. 4, 5) ließe sich das Objekt dem Typus San Vincenzo zuordnen.

<sup>1317</sup> Der Fundort sei in einem kleinen Gebäude gewesen (s. Cavallari 1884, 321). Gábrici beschreibt es als »una casa romana« bzw. »una abitazione romana«, die in der NO-Ecke »addossata ai gradini del tempio C«, stand (s. Gábrici 1929, 71). Nach der Exponatsbeschriftung im Museum in Palermo wurde die *mensa* in der Nähe der SO-Ecke des Tempels D gefunden. Eine genaue Datierung des Fundkomplexes scheint nicht möglich (Cavallari 1884, 321; Salinas 1884, 330; s. dazu auch Mertens 2003, 15 f.). Im selben Bereich ist noch ein Fragment mit einer größeren Kavität gefunden worden (s. Kat. 38).

<sup>1318</sup> Cavallari 1884, 325.

<sup>1319</sup> Cavallari 1884, 321.

<sup>1320</sup> Die Trapezophoren haben unterschiedliche Höhen und sind nicht aus dem gleichen Material wie die *mensa ponderaria*; sie gehören nicht originär zu diesem Objekt (s. auch die Beschriftung des Stückes im Museum). In der zeichnerischen Rekonstruktion Cavallaris (Nsc 1884, Taf. 4, 3) wird die Platte von drei gleich hohen Trapezophoren getragen.

<sup>1321</sup> Bovio Marconi 1969, 8.

<sup>1322</sup> Reste des Rahmens sind an der r. Seite an einigen Stellen nur noch zu erahnen.

<sup>1323</sup> B: etwa 96,5 cm; Höhe: 2,8 cm; T: 27 cm.

<sup>1324</sup> Eine Ausbuchtung des Steines im Bereich der tieferen Kavitäten ist auch in Minturnae (Kat. 13) und Pompeji (Kat. 7) zu sehen.

<sup>1325</sup> Zu den Maßen s. in der Tab. Nr. 7 mit Anm.

In der zeichnerischen Rekonstruktion (Nsc 1884, Taf. 4, 3) sind alle Kavitäten von einem schmalen Rand umgeben; im Vergleich mit dem heutigen Zustand des Steines ist die Darstellung als idealisiert anzusehen. Es stellt sich bei Kavitäten mit einer tiefer liegenden Rahmung die Frage, ob die obere oder untere Begrenzung die Füllhöhe definiert. Kavitäten mit eingetieften Rahmungen finden sich an dem Objekt in Sezze (Kat. 26). Zwei *mensae ponderariae* mit Kavitäten, die von einer tiefer liegenden Rahmung umgeben sind, scheinen kürzlich in Messene gefunden worden zu sein (s. Petrakos 2007; 49 Abb. 46).

struiert. Die oberen Ränder der Kavitäten B, C und D sind stark beschädigt<sup>1326</sup>. Um Kavität B liegen vier und um Kavität C drei unregelmäßig geformte Vertiefungen. Diese Vertiefungen könnten ebenso wie die ausgebrochene Stelle hinten rechts an Kavität A mit der Verankerung eines Metallreifens in Verbindung stehen. Die Wandungen der Kavitäten sind nur grob gearbeitet.

Nach Salinas können die Kavitäten nur zum Abmessen von Schüttgut gedient haben; dazu passe auch das Volumen der größten Kavität mit 4,47 l, das mit Sand bestimmt worden ist<sup>1327</sup> und ein Trockenmaß darstelle. Das Volumenmaß passe gut zum attischen System, es entspreche dem Hemihektion mit 4,38 l<sup>1328</sup>; zwar sei der gemessene Wert etwas höher als die Norm, doch würde es auf das attische Maß reduziert werden, wenn die Kavitäten mit metallischem Material ausgekleidet wären<sup>1329</sup>.

In seiner formalen Gestaltung stellt dieses Stück nach dem Kenntnisstand der Verf. ein Unikat dar; die Gestaltung dürfte durch punische<sup>1330</sup> Einflüsse, die sich in Selinunt auch im Bereich der hellenistischen Agora feststellen lassen<sup>1331</sup>, bestimmt sein.

Literatur: Cavallari 1884; Salinas 1884; Gábrici 1929; Tusa Cutroni 1973; Bofinger u. a. 2001.

---

<sup>1326</sup> Diese Beschädigungen bringt Salinas mit vorsätzlichem Herausbrechen des Metalles in Verbindung; er geht von einem 'Metallkragen' aus, der entweder zum Schutz des Randes oder zum Abstreichen des Meßgutes diene (s. Salinas 1884, 332). Kavitäten mit Metallreifen finden sich bei jüngeren Objekten, so z. B. in Norcia/Umbrien (s. Kat. W 6).

<sup>1327</sup> »... nel R. ufficio dei pesi e misure, ...«, Salinas 1884, 331.

<sup>1328</sup> In C und D sieht Salinas Choinix und Kotyle, ein Viertel bzw. ein Sechzehntel des Hemihektion. Das Volumen der Kavität B als Hälfte des Hemihektion sei zwar im attischen System nicht vertreten, aber als *καταδίχιον* sei es inschriftlich aus Taormina überliefert (s. Salinas 1884, 331; s. auch Hultsch 1882, 658 f. mit Anm. 7. Vgl. auch Kat. 39).

<sup>1329</sup> Salinas 1884, 331 f. Durch die Bleiverkleidung würde auch die rauhe Oberfläche im Inneren der Kavitäten verdeckt.

<sup>1330</sup> Cavallari 1884, 322. 324; Mertens 1997, 301.

<sup>1331</sup> Mertens 2003, 16.

## Kat. 38 – Selinunt

Eine zeichnerische Aufnahme des Objektes könnte sich im »Giornale dei trovamenti« befinden<sup>1332</sup>.

|     |                            |                                       |
|-----|----------------------------|---------------------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr          | Selinunt; 1883 <sup>1333</sup> .      |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.     | –                                     |
| 3.  | Material                   | Tuff <sup>1334</sup> .                |
| 4.  | Erhaltungszustand          | Frgt(e) <sup>1335</sup> .             |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)     | Keine Angaben.                        |
| 6.  | Zahl der Kavitäten         | 1 <sup>1336</sup>                     |
| 7.  | Dm und T der Kavität in cm | Keine Angaben.                        |
| 8.  | Volumina der Kavität in l  | – <sup>1337</sup>                     |
| 9.  | Form der Kavitäten         | Keine Angaben.                        |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm    | Keine Angaben.                        |
| 11. | Inscription                | Nein.                                 |
| 12. | Datierung                  | Vor 250 v. Chr. (?) <sup>1338</sup> . |
| 13. | Typ                        | –                                     |

In einem kleinen Gebäude<sup>1339</sup>, das auf die nördlichen Stufen von Tempel C gebaut war, wurden zwei Tuffstücke<sup>1340</sup> gefunden, in denen Cavallari und Salinas ein Hohlmaß erkannten. Es sei viel größer als die größte Kavität der im gleichen Raum gefundenen *mensa ponderaria*<sup>1341</sup> (Kat. 37), doch sei es aufgrund des fragmentarischen Zustandes nicht möglich, daraus Informationen für metrologische Studien zu gewinnen.

Literatur: Cavallari 1884; Salinas 1884.

<sup>1332</sup> Im »Giornale dei trovamenti« wird nach Salinas 1884, 332 das Objekt, wie auch die *mensa ponderaria*, die nach Palermo verbracht wurde (s. Kat. 37), unter der Nummer 194 geführt.

<sup>1333</sup> Diesen Fund ignoriert Tusa Cutroni. In ihrer Beschreibung des Objektes, das auf dem Grabungsgelände in Selinunt (Kat. 39) liegt, schreibt sie von insgesamt zwei *mensae* aus Selinunt (Tusa Cutroni 1973, 99 f.); es handelt sich dabei um die Objekte Kat. 37. 39 des vorliegenden Kataloges.

<sup>1334</sup> Salinas 1884, 332.

<sup>1335</sup> Nach Cavallari 1884, 321 ein Frgt., nach Salinas 1884, 332 zwei Frgte.

<sup>1336</sup> Salinas 1884, 332.

<sup>1337</sup> Das Volumen ist nach Salinas 1884, 332 deutlich größer als 4,5 l.

<sup>1338</sup> Zur Datierung s. Abschn. 3.3.

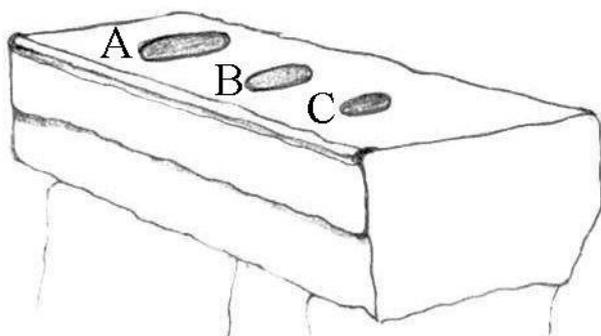
<sup>1339</sup> Cavallari 1884, 321. Das Fragment befand sich am selben Ort, an dem auch die *mensa ponderaria* Kat. 37 gefunden wurde. Dieser Bereich könnte als *ponderarium* gedient haben.

Gábrici 1929, 71 beschreibt es als »in una casa romana« bzw. »una abitazione romana«; eine genaue Datierung scheint nicht möglich (s. Salinas 1884, 330 zu dem Fundort des Objektes Kat. 37; s. dazu auch Mertens 2003, 15 f.).

<sup>1340</sup> Cavallari 1884, 321 spricht von einem Fragmentstück, Salinas 1884, 332 von zwei Fragmenten.

<sup>1341</sup> Salinas 1884, 332.

## Kat. 39 – Selinunt (auf dem Grabungsgelände)



|     |  |  |               |                            |
|-----|--|--|---------------|----------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                            | Selinunt; 1922 <sup>1342</sup> .   |               |                            |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                       | Selinunt, beim alten Grabungshaus; –.                                      |               |                            |
| 3.  | Material                                     | Kalkstein <sup>1343</sup> .  |               |                            |
| 4.  | Erhaltungszustand                            | Gut, mit Beschädigungen.   |               |                            |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                       | 155 × 27,7 × 45  |               |                            |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                           | 3  |               |                            |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm <sup>1344</sup> | A: 25,8; 27,7  | B: 21,3; 27,7 | C: 15,1; – <sup>1345</sup> |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1346</sup>  | A: ca. 6   | B: ca. 4      | C: ca. 2                   |
| 9.  | Form der Kavitäten                           | In guter Näherung Kegelstümpfe.  |               |                            |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                      | – <sup>1347</sup>  |               |                            |
| 11. | Inscription                                  | Nein.  |               |                            |
| 12. | Datierung <sup>1348</sup>                    | Vor 250 v. Chr.(?) <sup>1349</sup> ; vor 400 v. Chr. (?) <sup>1350</sup> . |               |                            |
| 13. | Typ  | Einzelobjekt.  |               |                            |

<sup>1342</sup> s. Gábrici 1929, 71.

<sup>1343</sup> Tusa Cutroni 1973, 99: Tuff.

<sup>1344</sup> Der untere Dm beträgt bei A 5,5 cm, bei B 4 cm und ist bei C < 3 cm.

Nach Tusa Cutroni sind alle Öffnungen gleich weit, nämlich 4 cm (s. Tusa Cutroni 1973, 99); sie seien beim Messen in der Antike mit einem Pfropfen verschlossen worden (s. Tusa Cutroni 1973, 102). Dadurch würde sich das Volumen reduzieren.

<sup>1345</sup> Der Stein ist im unteren Bereich der Kavität C beschädigt, so daß die Tiefe nicht bestimmt werden kann. Die Kavität dürfte weniger tief als die Kavitäten A und B gewesen sein.

<sup>1346</sup> Bei der Annahme von Kegelstümpfen ( $V = \pi h/3 (r_1^2 + r_1 r_2 + r_2^2)$ ) ergeben sich Volumina von 6,08 l, 4,02 l und 2,05 l (die Bestimmung des Volumens geht von einem Kegelstumpf aus; der Radius der unteren Deckfläche ist zu 3 cm angenommen, die Höhe entspricht der Dicke des Steines). Sie liegen unter den von Gábrici angegebenen Werten mit 6,436 l, 4,582 l und 2,160 l, die aber noch nach unten zu korrigieren seien (Gábrici 1929, 72). Tusa Cutroni 1973, 101 gibt als Näherungswerte 6 l, 4 l und 2 l an. Die Art des Verschlusses beeinflusst das Volumen.

<sup>1347</sup> Die Dm der unteren Deckflächen der Kegelstümpfe könnten als Dm der Abflußöffnung aufgefaßt werden (s. Anm. zur Tab., Nr. 7).

<sup>1348</sup> Zur Frage der Datierung s. auch Abschn. 3.3. Eine sichere Datierung des Objektes ist auch deshalb nicht möglich, weil die Dokumentation der Grabung keine datierungsrelevanten Anhaltspunkte liefert (s. auch Bofinger u. a. 2001, 81 Anm. 29).

<sup>1349</sup> Datierung über die Aufgabe der Stadt um 250 v. Chr. (s. Mertens 2003, 16 mit Anm. 83).

<sup>1350</sup> Tusa Cutroni 1973, 102 aufgrund stilistischer Merkmale des Steinblockes.

Die *mensa ponderaria* liegt an der Nordwand des alten Grabungshauses auf der Akropolis von Selinunt auf zwei Tuffblöcken<sup>1351</sup>. Sie ist aus einem (wiederverwendeten) Bauglied, wohl einem Architrav, hergestellt. Die drei annähernd kegelstumpfförmigen Kavitäten<sup>1352</sup> liegen in einer linearen Anordnung<sup>1353</sup> und schließen bündig mit der Oberfläche ab; sie sind so zur Mitte gezogen, daß rechts und links viel Raum bleibt. Die sichtbaren Flächen des Steines sind geglättet<sup>1354</sup>. Die Front wird durch eine dreiteilige Profilleiste und zwei Faszien gegliedert<sup>1355</sup>; die Profilleiste ist rechts und links beschädigt. Die Unterkante zeigt rechts einen kleineren Ausbruch. Die Unterseite des Blockes weist insbesondere im Bereich der Kavität C, die weniger tief als die Kavitäten A und B ist, Beschädigungen auf; an der hinteren Kante befindet sich eine balkenförmige Aussparung, die nicht ganz bis zur rechten Seite reicht. Unten rechts ist die hintere Ecke abgebrochen.

Der Stein zeigt im Bereich der Kavitäten keine Spuren, die auf metallene Auskleidung – wie Gábrici sie annimmt<sup>1356</sup> –, Schutzvorrichtungen der Ränder oder Verschlußmechanismen hindeuten<sup>1357</sup>; das Material des Steines läßt ohne Verwendung von Einsätzen nur die Messung von Trockengut zu<sup>1358</sup>.

Die *mensa ponderaria*, die heute am alten Grabungshaus in Selinunt steht, ist offenbar identisch mit dem Fund, den Gábrici im Jahr 1929 publiziert hat. Er berichtet über den

<sup>1351</sup> Die Stützen sind nach Tusa Cutroni 1973, 99 nicht zugehörig.

<sup>1352</sup> Gábrici 1929, 71 spricht von leicht geschwungenen Wänden; die Zeichnung bei Tusa Cutroni 1973 Abb. 5 zeigt Kegelstümpfe. Vor Ort war es der Verf. leider nicht möglich zu bestimmen, ob Abweichungen und ggf. in welcher Form von der Idealform des Kegelstumpfes bestehen; sie können allenfalls geringfügig sein.

Auf dem Markt von Leptis Magna ist eine *mensa ponderaria* – ein Steinblock auf Löwenfüßen mit drei Kavitäten, heute in Leptis Magna im Museum – gefunden worden (s. Bianchi Bandinelli u. a. 1964 Abb. 66), die dem Objekt aus Selinunt ähnelt; die Form der Kavitäten wird leider nicht beschrieben. Eine Kavität in Form eines Kegelstumpfes findet sich auch an der *mensa ponderaria* in Palermo (Kavität D, s. Kat. 37), die ebenfalls aus Selinunt stammt. Die Untersuchung der Form von Kavitäten an *mensae ponderariae* im nordafrikanischen Raum könnte möglicherweise Aufschluß darüber geben, ob die konische Form ein punisch beeinflusstes Spezifikum ist. Die Kavitäten der zweiten *mensa ponderaria*, die sich in Leptis Magna noch auf dem Markt *in situ* befindet, scheinen allerdings nach den der Verf. bekannten Bildern nicht kegelstumpfförmig zu sein (s. z. B. Wheeler 1985, 54 Abb. 34). Die bei Bofinger u. a. 2001, 72 Abb. 4 abgebildete *mensa ponderaria* aus Leptis Magna stimmt, anders als die Autoren (Bofinger u. a. 2001, 77 Nr. 8) in ihrer Liste schreiben, mit dem Objekt bei Bianchi Bandinelli u. a. (Bianchi Bandinelli u. a. 1964, Taf. 66) nicht überein. Bofinger u. a. bilden vielmehr die *mensa ponderaria* mit vier Kavitäten ab, die noch heute auf dem Markt in Leptis Magna steht.

<sup>1353</sup> Die Öffnungen liegen auf einer Achse, die gegenüber der Mittellinie etwas nach hinten versetzt ist.

<sup>1354</sup> Nach Tusa Cutroni 1973, 99 ist auch die nicht sichtbare Seite glatt.

<sup>1355</sup> s. die zeichnerische Wiedergabe des Profils bei Gábrici 1929, 71 f. Abb. 4.

<sup>1356</sup> Gábrici 1929, 72 (aus Blei).

<sup>1357</sup> s. hierzu auch Tusa Cutroni 1973, 101.

<sup>1358</sup> s. hierzu auch Tusa Cutroni 1973, 101 f.

Fund eines σήκωμα bzw. einer *mensa ponderaria*<sup>1359</sup> in einer »casa romana«<sup>1360</sup> nahe beim Altar des Tempels D auf der Akropolis; der Fundort befindet sich bei der hellenistischen Agora<sup>1361</sup>. Die *mensa ponderaria* habe wahrscheinlich zum Messen von Schüttgut gedient<sup>1362</sup>. Die Volumina der Aushöhlungen hat er rechnerisch bestimmt und gibt sie mit 6,436 l, 4,582 l und 2,160 l an; diese Werte seien aber noch nach unten zu korrigieren, da die Kavitäten mit Blei ausgekleidet gewesen seien<sup>1363</sup>. Die Maße stünden im Verhältnis 3 : 2 : 1; das kleinste Maß, das theoretisch mit 2,183 l anzusetzen sei, stelle 1/24 des sizilischen Medimnos (ein καταδίχτιον<sup>1364</sup>) dar<sup>1365</sup>, das mittlere ein Hemiekton (4,366 l) und das größte 1/8 eines Medimnos (6,549 l)<sup>1366</sup>.

Eine *mensa ponderaria* sieht Tusa Cutroni beim »Ufficio degli Scavi« in Selinunt und publiziert sie im Jahr 1973 als »completamente inedita«<sup>1367</sup>. Ihre Beschreibung des Objektes<sup>1368</sup> und die photographische Wiedergabe<sup>1369</sup> stimmen gut mit Gábricis Beschreibung und der zeichnerischen Darstellung seines Fundes<sup>1370</sup> überein. Offensichtlich beschreiben beide Autoren dasselbe Objekt. Eine Auskleidung der Kavitäten mit Blei oder anderem metallischen Material hält Tusa Cutroni<sup>1371</sup> allerdings anders als Gábrici nicht für erforderlich; an dem Objekt gebe es auch keine Spuren, die auf eine Verwendung von Metallteilen hinweisen würden.

Auch Tusa Cutroni gibt Näherungswerte für die Volumina (6 l, 4 l und 2 l) an. In der größten Kavität sieht sie ein Volumen dargestellt, das einem halben »modio siceliota«

<sup>1359</sup> Die *mensa* wurde im Jahr 1922 gefunden.

Gábrici 1929, 71 benutzt in dem Text *mensa ponderaria* und σήκωμα als Synonyme. Tusa Cutroni 1973, 99 f. hält den Begriff σήκωμα für angemessener; sie bezieht sich dabei auf die Veröffentlichung von Salinas aus dem Jahr 1884 zu einer anderen *mensa ponderaria* aus Selinunt (Kat. 37).

<sup>1360</sup> Eine genauere Datierung des Gebäudes ist heute nicht mehr möglich. Nach Gábrici 1929, 71 wurden die *mensae ponderariae* aus Selinunt (s. auch Kat. 37. 38) in »abitazioni tarde« gefunden.

<sup>1361</sup> s. Gábrici 1929, Taf. 1. Auch der Fundort der anderen *mensae ponderariae* (s. Kat. 37. 38) liegt im Bereich der hellenistischen Agora. Nach Mertens ist dort sowohl »punische Präsenz«, Mertens 2003, 16, als auch »spätantike und mittelalterliche Nutzung«, Mertens 2003, 19, nachzuweisen.

<sup>1362</sup> Gábrici 1929, 70 f.

<sup>1363</sup> Gábrici 1929, 72. Alle Werte seien Näherungswerte, die »calcoli sono discutabili«, Gábrici 1929, 72.

<sup>1364</sup> Trockenmaß, als Hälfte des ἡμίεκτον, ἡμίεκτον = 4,377 l (s. Hultsch 1882, 658 f. mit Anm. 7).

<sup>1365</sup> Nach Hultsch 1882, 655 ist der sizilische Medimnos dem attischen (mit 52,53 l, Hultsch 1882, 703 Tab. C) gleich. Die von Gábrici angegebenen Werte (für den Medimnos ergeben sich 52,39 l) weichen geringfügig davon ab.

<sup>1366</sup> Bei den von Gábrici angegebenen Werten für Kavität A und C, die er noch herabsetzen möchte, ließen sich die von ihm geforderten größeren Volumina nur erreichen, wenn die Verkleidung über die Oberfläche oder Unterfläche herausragen würde.

<sup>1367</sup> Tusa Cutroni 1973, 99. Den Fundort vermutet sie auf der Akropolis in dem Umfeld, in dem im Jahr 1883 eine *mensa ponderaria* (Kat. 37) gefunden wurde. Den Fund des Fragmentes (Kat. 38) ignoriert sie.

<sup>1368</sup> Tusa Cutroni 1973.

<sup>1369</sup> Tusa Cutroni 1973, 101 Abb. 2.

<sup>1370</sup> Gábrici 1929, 71 f. Abb. 4.

<sup>1371</sup> Tusa Cutroni 1973, 101.

entspricht; die mittlere Kavität stelle ungefähr ein »emiécton« und die kleinste ein »kadichion« dar<sup>1372</sup>.

Literatur: Gábrici 1929; Tusa Cutroni 1973; Mertens 1997; Micciché 2000, 74; Bofinger u. a. 2001; Mertens 2003, 16-19.

---

<sup>1372</sup> Tusa Cutroni 1973, 101. 103. Aus ihren Maßen, obere Dm: 26 cm, 21 cm, 15 cm; untere Dm: 4 cm; H: 27,5 cm ergeben sich bei der Annahme von Kegelstümpfen (s. Tusa Cutroni 1973, Abb. 5) als Volumina 5,7 l, 3,9 l und 2,2 l. Der von Tusa Cutroni zugrunde gelegte *modius* betrüge etwa 12 l; diesem Wert entsprechen etwa 22 *sextarii* zu 545 ml.

## Kat. 40 – Solunt

Bild oder Zeichnung des Objektes sind der Verf. nicht bekannt geworden.

|     |                              |                                      |
|-----|------------------------------|--------------------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr            | Solunt; vor 1884.                    |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.       | Nicht zu ermitteln <sup>1373</sup> . |
| 3.  | Material                     | Marmor.                              |
| 4.  | Erhaltungszustand            | Fragment.                            |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)       | Keine Angaben.                       |
| 6.  | Zahl der Kavitäten           | Keine Angaben.                       |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm | Keine Angaben.                       |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l  | Keine Angaben.                       |
| 9.  | Form der Kavitäten           | Keine Angaben.                       |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm      | Keine Angaben.                       |
| 11. | Inscription                  | Nein.                                |
| 12. | Datierung                    | — <sup>1374</sup>                    |
| 13. | Typ                          | —                                    |

Von dem Fragment einer *mensa ponderaria* aus Solunt, das im »Museo palermitano« aufbewahrt werde, berichtet Salinas im Jahr 1884<sup>1375</sup>; Bofinger u. a. geben im Jahr 2001 als Aufbewahrungsort das »Museum Palermo« an<sup>1376</sup>. Ob sich das Stück noch im »Museo palermitano«, dem heutigen Museo Archeologico Regionale "Antonino Salinas" befindet, konnte vor Ort nicht geklärt werden.

Literatur: Salinas 1884.

---

<sup>1373</sup> Ohne nähere Angaben war es den Mitarbeitern des Museums, das im zweiten Weltkrieg durch Bombardierungen stark beschädigt worden war, nicht möglich, das Stück im Bestand zu identifizieren. (Stand: Frühjahr 2007).

<sup>1374</sup> Mit der Aufgabe des Ortes am Ende des 2. Jh. n. Chr. oder im 3. Jh. (DNP 11 [2001] 711 s. v. Solus [Olshausen]) ist ein *terminus ante quem* für die Benutzung dieses Objektes gegeben.

<sup>1375</sup> Salinas 1884, 331.

<sup>1376</sup> Bofinger u. a. 2001, 79 Nr. 112.

# Umbrien

## Kat. 41 – Norcia

Eine Abb. des Objektes findet sich bei Darrou<sup>1377</sup>.

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                      | Norcia; 1990 <sup>1378</sup> .                                    |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                 | – <sup>1379</sup> ; –   |
| 3.  | Material                               | Stein.  |
| 4.  | Erhaltungszustand                      | Frgt.   |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1380</sup> | Keine Angaben.  |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                     | 4   |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm           | Keine Angaben   |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l            | Keine Angaben.  |
| 9.  | Form der Kavitäten                     | Keine Angaben; nach der Abb. nicht feststellbar <sup>1381</sup> . |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                | Keine Angaben; die Abb. läßt keinen Schluß zu.                    |
| 11. | Inschrift                              | Nein <sup>1382</sup> .  |
| 12. | Datierung                              | 1. Jh. n. Chr. <sup>1383</sup> .                                  |
| 13. | Typ                                    | Nach der Abb. nicht feststellbar.                                 |

Bei dem Fund aus Norcia ist nicht gesichert, ob es sich tatsächlich um eine *mensa ponderaria*<sup>1384</sup> handelt. Der Stein ist nach der Abb.<sup>1385</sup> unregelmäßig gebrochen – nach Darrous Beschreibung an zwei Seiten. Er könnte ursprünglich quaderförmig gewesen sein. Die in der Abbildung sichtbare Oberseite scheint stark beschädigt. In sie sind vier Kavitäten eingearbeitet, die an einer Langseite des Fragments ausgerichtet sind; die Form der Kavitäten läßt sich nicht erkennen, ihr Querschnitt scheint kreisförmig zu sein. Auf der einen Seite der zentralen großen Schale liegt aus der Mittelachse zur Kante verschoben eine mittelgroße Schale; spiegelbildlich dazu befinden sich zwei kleine Kavitäten übereinander.

Literatur: Darrou 1993; Cordella – Criniti 1996, 24.

<sup>1377</sup> Darrou 1993, 335 Abb. 12.

<sup>1378</sup> Bei der Porta del Colle (Darrou 1993, 327; Cordella – Criniti 1996, 24).

<sup>1379</sup> Der Aufbewahrungsort wird von Darrou mit »cour de St Benoit à Nursie«, Darrou 1993, 327, angegeben; er hat das Objekt jedoch nicht selbst gesehen.

<sup>1380</sup> Maße werden nicht angegeben. Auf der Abb. (s. Darrou 1993, 335 Abb. 12) fehlt ein Maßstab.

<sup>1381</sup> Darrou 1993, 335 Abb. 12.

<sup>1382</sup> In beiden Artikeln, die den Fund erwähnten, wird keine Inschrift angegeben (s. Darrou 1993, 327; Cordella – Criniti 1996, 24).

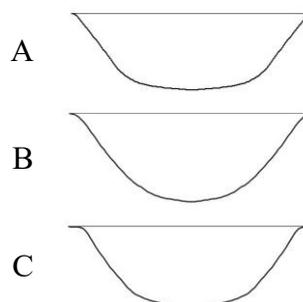
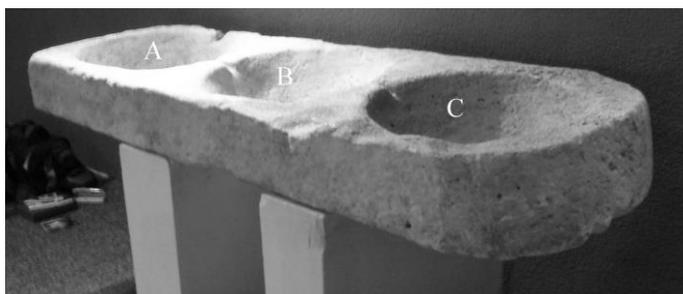
<sup>1383</sup> Darrou 1993, 327 (»Il peut être daté du Ier siècle ap. J.C.«).

<sup>1384</sup> Nach Darrou kann der Stein als *ponderarium* gedient haben (Darrou 1993, 327). (Den Begriff *ponderarium* verwendet Darrou gelegentlich als Äquivalent zu *mensa ponderaria*). Cordella – Criniti 1996, 24 beschreiben den Stein – unter Bezug auf Darrou – als mögliche *mensa ponderaria*; Aufschluß könne nur eine genauere Untersuchung bringen. Zu der Begriffen s. Abschn. 2.1.

<sup>1385</sup> Darrou 1993, 335 Abb. 12.

# Vergleichsobjekte außerhalb Italiens

## Kat. V 1 – Bordeaux



|     |   |  |                            |                            |
|-----|---|--|----------------------------|----------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Bordeaux, Place des Grands-Hommes; 1864.             |                            |                            |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Bordeaux, Musée d'Aquitaine <sup>1386</sup> ; S 9.   |                            |                            |
| 3.  | Material                                    | Kalkstein.   |                            |                            |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Gut, mit deutlichen Gebrauchsspuren und Bestoßungen. |                            |                            |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                      | 208 × 19 bis 26 × 70 bis 84 <sup>1387</sup>          |                            |                            |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 3 <sup>1388</sup>                                    |                            |                            |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: 58 bis 59; 20                                     | B: 57,5 bis 59; 23         | C: 57,5 bis 59; 22,5       |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1389</sup> | A: 30,99   | B: 32,58                   | C: 34,54                   |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A-C: I   |                            |                            |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | A: 3 <sup>1390</sup>                                 | B: 8 bis 9 <sup>1391</sup> | C: 7 bis 8 <sup>1392</sup> |
| 11. | Inschrift                                   | Ein "D" auf der Unterseite <sup>1393</sup> .         |                            |                            |

<sup>1386</sup> Ich danke Frau A. Ziéglé für die Möglichkeit zu Untersuchungen an dem Objekt sowie für die anregende Diskussion.

<sup>1387</sup> Burguburu 1937, 149 hält es für denkbar, daß in den Lineardimensionen des Steines Vielfache des römischen Fußes dargestellt sind.

<sup>1388</sup> Nach Burguburu haben sich an dem Stein an einer Längsseite noch zwei kleine Kavitäten – in den Zwickeln zwischen den großen Kavitäten (s. Burguburu 1937, 147 f. mit Abb.) – befunden; sie hätten zur Aufnahme kleinerer metallener Maßgefäße gedient (Burguburu 1937, 150). Den Dm der Kavitäten gibt er mit ca. 15 cm an (s. Burguburu 1937, 147-150).

<sup>1389</sup> Die Volumina werden vom Museum mit ca. 30 l, ca. 32 l bzw. ca. 34 l angegeben; diese Werte entsprechen: 1 quadrantal bzw. amphora + 1 congius; 1 amphora + 1 congius + 4 sextarii; 1 amphora + 1 congius + 8 sextarii. Burguburu geht bei Kavität A von einem Metalleinsatz aus, der unter Berücksichtigung der Wandstärke etwa 26,2 l faßte, d.h. das Fassungsvermögen einer amphora gehabt habe; für die beiden anderen Kavitäten nimmt er Messung von Trockengut an und nennt als Volumen – bis zur Höhe eines Verbindungskanals zwischen den Kavitäten – 27,5 l und 26,4 l, d. h., 50 bzw. 48 sextarii (s. Burguburu 1937, 149 f.). Eigene Messungen – ebenfalls bis zum Kanal – ergaben für die Kavitäten B und C Volumina von 24,8 l bzw. 23,6 l.

<sup>1390</sup> Der Querschnitt der Öffnung ist in guter Näherung quadratisch; Kantenlänge ca. 3 cm, Länge des Abflusses: ca. 4 cm.

<sup>1391</sup> Die Öffnung ist nicht zentriert; sie ist vor die Längsachse verschoben. Die Zeichnung Burguburus ist idealisiert; die drei Öffnungen liegen bei ihm auf einer Mittelachse. Die wohl ursprünglich kreisförmige Öffnung scheint später im vorderen Bereich etwas erweitert worden zu sein. Die Öffnung ist ca. 1,5 cm hoch.

<sup>1392</sup> Der Abflußkanal ist wie bei Kavität B etwa 1,5 cm hoch.

|     |           |  |
|-----|-----------|--|
| 12. | Datierung | Gallo-Römisch <sup>1394</sup> /römisch <sup>1395</sup> . |
| 13. | Typ       | Ostia.   |

Der Block weicht von der Idealform eines Quaders ab. Er gleicht einem auf den Kopf gestellten Haus mit flachem Satteldach, dessen Grundfläche ein gleichseitiges Trapez mit abgerundeten Ecken bildet<sup>1396</sup>. Die Tiefe und die Dicke des Steines (ohne Berücksichtigung des "Daches") nimmt von Kavität A zu Kavität C zu; die "Firsthöhe" (gemessen an den Schmalseiten) und damit die maximale Höhe des Steines ändert sich kaum über die Breite. Alle Flächen zeigen deutliche Gebrauchs- und Abnutzungsspuren; die Kanten sind bestoßen. Die Längsseite, zu der aus Kavität A ein Kanal führt, ist nur grob zugerichtet.

Drei große Kavitäten sind linear angeordnet; sie schließen bündig mit der Oberfläche ab, die nicht (mehr) plan ist. Die Kavitäten sind durch Kanäle<sup>1397</sup> verbunden; aus Kavität A führt zusätzlich ein etwa gleich tiefer Kanal zur hinteren Kante<sup>1398</sup>. Die Kavitäten haben unterschiedlich geformte Abflußöffnungen, die nicht – wie Burguburus Zeichnung suggeriert<sup>1399</sup> – auf einer Achse liegen. Auf der Unterseite des Steines ist das Material um die Öffnungen reduziert. Von der Abflußöffnung der Kavität C führen zwei Rillen zur Schmalseite<sup>1400</sup>. Der Zustand der beiden Vertiefungen in den Zwickeln (an der Vorderkante) zwischen den großen Kavitäten ist desolat<sup>1401</sup>. Die Oberflächen der Kavitäten sind insbesondere im unteren Bereich leicht aufgerauht<sup>1402</sup>.

<sup>1393</sup> Das "D" liegt zwischen den Kavitäten A und B im vorderen Bereich (s. Ziéglé 1996, 250 l. Abb.). Burguburu 1937, 146 beschreibt den Stein als »monument métrologique anépigraphé«.

<sup>1394</sup> Burguburu 1937, 151.

<sup>1395</sup> Beschriftung im Museum.

<sup>1396</sup> Aufgrund dieser Form hatte man den Stein – im umgedrehten Zustand – als Sarkophagdeckel aufgefaßt; als solcher hat er über viele Jahre in einem Außenmagazin des Museums gelegen, bis er Ende des letzten Jahrhunderts dort wiederentdeckt wurde (s. Ziéglé 1996, 249 f.). Dieses Faktum erklärt auch, daß Darrou (nach seiner negativ beschiedenen Anfrage im Museum im Jahr 1988) den Stein als verschollen ansieht (s. Darrou 2005, 130 mit Anm. 208). Burguburu hat die *mensa ponderaria* 1937 ausführlich beschrieben und vermessen. Seine Zeichnung und Maßangaben suggerieren einen Quader mit abgerundeten vertikalen Kanten (s. Burguburu 1937, 147).

<sup>1397</sup> Die Kanäle haben eine Tiefe von gut 3 cm.

<sup>1398</sup> Diese Überlaufkanäle wären nur sinnvoll, wenn in dem Stein Flüssigkeiten gemessen worden wären; wahrscheinlich stammen sie aber erst aus einer späteren Nutzung des Steines (als Brunnenbecken?).

<sup>1399</sup> Burguburu 1937, 147.

<sup>1400</sup> Hierbei könnte es sich um »traces d'un système d'accroche ou de fixation« handeln, Ziéglé 1996, 250.

<sup>1401</sup> Die Vertiefungen sind zwar sichtbar, doch erlaubt der Zustand der Oberfläche um die Eintiefungen keine Definition der Ränder. Das gilt insbesondere für die Vertiefung zwischen B und C; der Rand der Kavität ist an der Vorderkante nicht mehr erhalten. Die Tiefen liegen bei etwa 2,5 cm (zwischen A und B) bzw. 5 cm. Nach Burguburu haben sie zur Aufnahme kleinerer metallener Maßgefäße gedient (Burguburu 1937, 150). Ob sich drei kaum wahrnehmbare Vertiefungen (s. Ziéglé 1996, 250) als Kavitäten interpretieren lassen, scheint fraglich.

<sup>1402</sup> Die Rauigkeit der Oberfläche dürfte später entstanden sein.

Ein rechteckiges Feld (9 cm × 11 cm) im hinteren Zwickel zwischen Kavität B und C ist rezent<sup>1403</sup>.

In einer epigraphischen *mensa ponderaria* aus Timgad/Nordafrika<sup>1404</sup> sehen Burguburu<sup>1405</sup> und Ziéglé<sup>1406</sup> ein Vergleichsobjekt. Die Ausmaße des Steines in Timgad sind aber deutlich kleiner<sup>1407</sup>; seine Kavitäten sind keine weiten Schalen wie die in Bordeaux. Die Volumina der *mensa* in Timgad (ca. 26 l<sup>1408</sup>, ca. 10 l und ca. 5 l) werden als *amphora*, *modius* und *semodius* interpretiert<sup>1409</sup>; ihre Relationen beruhen demnach auf einem anderen Ansatz als bei der *mensa* in Bordeaux (s. Abschn. 4.4.5).

Literatur: de Mensignac 1880; Burguburu 1937; Merlin 1938; Ziéglé 1996; Darrou 2005, 130 f.

---

<sup>1403</sup> Als Schriftfeld für die Inventarnummer angelegt (persönliche Mitteilung A. Ziéglé).

<sup>1404</sup> s. Cagnat 1905 mit Abb. 1.

<sup>1405</sup> Burguburu 1937, 149.

<sup>1406</sup> Ziéglé 1996, 250.

<sup>1407</sup> 115 × 29 × 48

<sup>1408</sup> Bei den angegebenen Maßen für Dm (39 cm) und T (20 cm) ergibt sich ein so hohes Volumen nur dann, wenn die Kavität bauchig ist. Die Abb. läßt keinen Schluß auf die Form der Kavitäten zu.

<sup>1409</sup> Cagnat 1905, 493 f.

## Kat. V 2 – Bregenz



|     |   |  |                            |
|-----|---|--|----------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Bregenz <sup>1410</sup> ; 1880.          |                            |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Vorarlberger Landesmuseum Bregenz; A 26. |                            |
| 3.  | Material                                    | Sandstein.                               |                            |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Frgt.                                    |                            |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                      | 59 × 48 × 35 <sup>1411</sup>             |                            |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 2 <sup>1412</sup>                        |                            |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: Nicht bestimmbar.                     | B: ca. 24; ca. 19          |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1413</sup> | A: Nicht bestimmbar.                     | B: ca. 4,4 <sup>1414</sup> |
| 9.  | Form der Kavitäten <sup>1415</sup>          | A: –; B: II                              |                            |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | – <sup>1416</sup>                        |                            |
| 11. | Inscription                                 | Nein.                                    |                            |
| 12. | Datierung                                   | 1./2. Jh. n. Chr. <sup>1417</sup> .      |                            |
| 13. | Typ   | Martinengo (?).                          |                            |

<sup>1410</sup> Der Fundort liegt etwa 300 m südwestlich vom Forum, auf dem 'Ölrainplateau'; der Bereich ist nicht benannt (s. Schimmer 2005, Beil.). Im Umfeld des Fundortes könnte nach Jenny die Basilika gelegen haben (s. Jenny 1882, 100. 103 Abb. I).

<sup>1411</sup> Der Stein ist unregelmäßig gebrochen, die angegebenen Werte sind Maximalwerte. Jenny 1882, 99 gibt die Lineardimensionen mit »54 Cm lang, 61 Cm hoch, 43 Cm dick« an.

<sup>1412</sup> Ob sich in dem Stein ursprünglich noch mehr Kavitäten befunden haben, läßt sich aufgrund des fragmentarischen Zustandes nicht mehr feststellen.

<sup>1413</sup> Die Volumenbestimmung beruht auf einem Halbschnitt und einer Bestimmung des Durchmessers. Das errechnete Volumen ist nur ein Näherungswert.

<sup>1414</sup> Jenny 1882, 99 hat das Volumen bestimmen lassen (Berechnung des Kegelstutzens und der Kalotte); er gibt das Volumen mit 4,3 Litern an, das unter Berücksichtigung des Erhaltungszustandes mit dem römischen Semimodius (»für trockene Körper«) von 4,377 Litern übereinstimmt. Das Volumen der Kavität A sei wohl etwas größer gewesen.

<sup>1415</sup> Jenny 1882, 99 beschreibt die Kavitäten als »konische Vertiefungen mit rundem Boden«.

<sup>1416</sup> Ob die Kavitäten Abflußöffnungen hatten, läßt sich aufgrund des fragmentarischen Zustandes nicht mehr feststellen. Sie könnten wie bei dem ähnlichen Stück aus Fossombrone (s. Kat. 32) zur Seite geführt haben.

<sup>1417</sup> Im 1. Jh. n. Chr. entwickelte sich aus der ursprünglichen Befestigungsanlage eine urbane Siedlung, deren Blütezeit im 2. Jh. lag (s. die Besucherinformation "Urgeschichte, Römerzeit, Frühgeschichte" im 1. OG des Vorarlberger Landesmuseum). Deonna 1913, 174 hält eine Datierung in römische Zeit für nicht sicher.

Der an allen Seiten weggebrochene Stein erinnert mit seinen (beschädigten) Profilleisten und der geneigten Front an ein Bauglied, in dessen Unterseite zwei Kavitäten eingearbeitet worden sind<sup>1418</sup>; die Kavitäten scheinen bündig mit der heute nicht mehr planenen Oberfläche abgeschlossen zu haben. Bei Kavität A ist nur noch ein Teil der Wandung erhalten, von Kavität B auch ein Stück des Bodens, so daß versucht werden konnte, das Volumen in Näherung zu bestimmen.

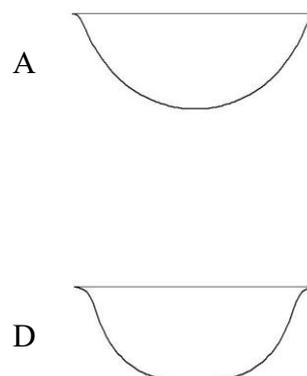
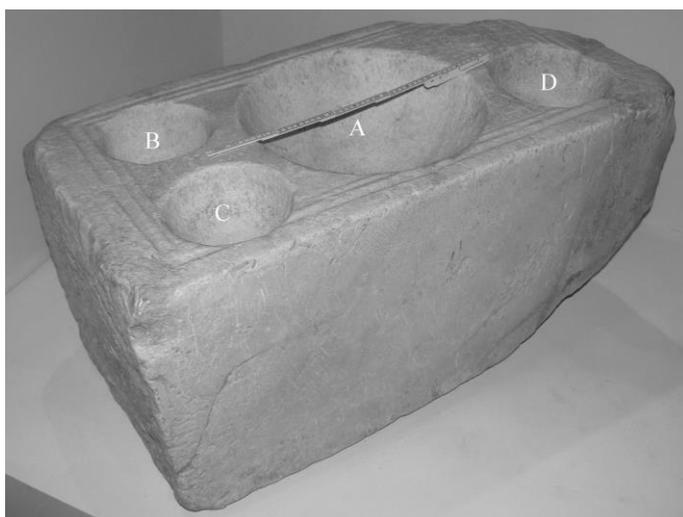
Das Stück ähnelt der *mensa ponderaria* aus Fossombrone (Kat. 32), die ebenfalls aus einem Bauglied gefertigt ist; die Wandungen der Kavitäten in Bregenz sind weniger steil als die in Fossombrone, doch ist auch hier der Radius kleiner als die Tiefe.

Literatur: Jenny 1882.

---

<sup>1418</sup> Abstand der Kavitäten voneinander ca. 20 cm.

## Kat. V 3 – Granada



|     |  |  |            |            |              |
|-----|--|--|------------|------------|--------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                      | Granada <sup>1419</sup> ; 1999.                            |            |            |              |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                 | Museo Arqueológico de Granada <sup>1420</sup> ; –.         |            |            |              |
| 3.  | Material                               | Marmor.  |            |            |              |
| 4.  | Erhaltungszustand                      | Beschädigungen und Abbrüche; sehr gut erhaltene Kavitäten. |            |            |              |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1421</sup> | 48 × 71 bis 97 <sup>1422</sup> × 50 <sup>1423</sup>        |            |            |              |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                     | 4  |            |            |              |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm           | A: 37; 16  | B: 20; 8,7 | C: 17; 7,7 | D: 17,3; 8,3 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l            | A: 10,26   | B: 1,88    | C: 1,144   | D: 1,264     |
| 9.  | Form der Kavitäten                     | A-D: I   |            |            |              |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                | Nein.  |            |            |              |
| 11. | Inscription                            | Aus Erstverwendung <sup>1424</sup> ; gestört.              |            |            |              |
| 12. | Datierung                              | 1.-5. Jh. n. Chr. <sup>1425</sup> .                        |            |            |              |
| 13. | Typ                                    | Ostia.   |            |            |              |

In die Inschriftenseite eines quaderförmigen Statuensockels sind zentral eine große (A), in der rechten oberen Ecke eine kleine Kavität (D) und parallel zur ursprünglichen Unterkante zwei kleine Kavitäten (B, C) eingearbeitet; in der linken oberen Ecke ist neben

<sup>1419</sup> Das Objekt stammt aus einem spätrömischen Fundzusammenhang in Drittverwendung als Baumaterial (s. Pastor Muñoz 2002, 59).

<sup>1420</sup> Ich danke der Museumsdirektion für die Möglichkeit zur Aufnahme des Objektes. Herrn Prof. Dr. M Pastor Muñoz danke ich für die Unterstützung bei der Vorbereitung meines Aufenthaltes in Granada und die anregende Diskussion vor Ort.

<sup>1421</sup> Bezogen auf den Stein als Sockel.

<sup>1422</sup> H an der linken Seite 97 cm; H an der rechten Seite bis zur Bruchstelle 71 cm.

<sup>1423</sup> Maximale Ausdehnung.

<sup>1424</sup> s. Pastor Muñoz 2002, 57-59 mit Abb. 15a-c.

<sup>1425</sup> Die Inschrift aus der Erstverwendung des Steines wird in das 1. Jh. n. Chr. datiert (s. Pastor Muñoz 2002, 59); Angabe im Museum: 2. Hälfte des 1. Jhs. n. Chr.

der Bruchstelle ein Kreis (Dm ca. 12 cm) eingeritzt. Das Inschriftenfeld liegt in einer etwa 8 cm breiten, mehrteiligen Rahmung<sup>1426</sup>, die durch die Kavitäten gestört wird. Alle Kavitäten schließen bündig mit der Oberfläche ab.

Bis auf die ursprüngliche Standfläche sind alle heute sichtbaren Seitenflächen<sup>1427</sup> geglättet. Die linke obere Ecke und die hintere rechte Ecke sind weggebrochen. Die Kanten sind bestoßen. In den Flächen finden sich Risse und leichtere Beschädigungen. Die Kavitäten, mit leichten Bestoßungen am Rand, sind sehr gut erhalten; Kavität B zeigt in der Wandung eine kleine Aushöhlung, die materialbedingt sein kann. Die Oberflächenstruktur in den Kavitäten ist rauh.

Da die Kavitäten die Inschrift zu einem großen Teil ausgelöscht haben, bleibt die Lesung in einigen Teilen unsicher<sup>1428</sup>.

Die Datierung der Inschrift in das 1. Jh. n. Chr. und die Verbauung des Steines in ein spätrömisches Gebäude öffnen ein recht großes Zeitfenster für die Verwendung des Steines als *mensa ponderaria*.

Literatur: Pastor Muñoz 2002, 57-59. 380 Abb. 15 a-c.

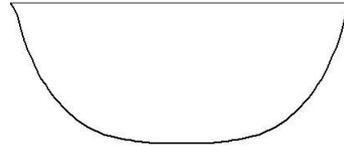
---

<sup>1426</sup> Die Rahmung wirkt mit den umlaufenden sehr flachen Ritzungen plastisch.

<sup>1427</sup> Der Sockel liegt im Museum auf seiner Rückseite.

<sup>1428</sup> Zur epigraphischen Bearbeitung s. Pastor Muñoz 2002, 57-59 mit Abb. 15a-c.

## Kat. V 4 – Köln



|     |                              |  |
|-----|------------------------------|--|
| 1.  | Fundort; Fundjahr            | Köln; 1896 <sup>1429</sup> .                               |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.       | Römisch-Germanisches Museum Köln <sup>1430</sup> ; 29,311. |
| 3.  | Material                     | Kalkstein.   |
| 4.  | Erhaltungszustand            | Gut.   |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)       | 49,5 × 76 <sup>1431</sup> × 17,5                           |
| 6.  | Zahl der Kavitäten           | 1  |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm | 25; 10,7   |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l  | 3,542  |
| 9.  | Form der Kavitäten           | I  |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm      | Ja; quadratischer Querschnitt (3,2 cm × 3,2 cm).           |
| 11. | Inschrift <sup>1432</sup>    | CIL XIII 8371 (aus Erstverwendung); gestört.               |
| 12. | Datierung                    | Nicht vor dem 3. Jh. n. Chr. <sup>1433</sup> .             |
| 13. | Typ                          | _1434  |

Der Grabstein des *Aurelius Timavius* trägt auf der Vorder- und Rückseite eine Inschrift. Zu einem unbekanntem Zeitpunkt ist der Stein gekürzt worden; der horizontale Schnitt

<sup>1429</sup> s. Buecheler 1897, 302.

<sup>1430</sup> Ich danke Frau Dr. Naumann-Steckner für die Gelegenheit, an dem Objekt Messungen durchzuführen.

<sup>1431</sup> Die Angabe der Höhe mit 0,37 m bei Klinkenberg 1902, 141 dürfte ein Zahlendreher sein.

<sup>1432</sup> Galsterer – Galsterer 1975, 84 Nr. 363 Taf. 80.

<sup>1433</sup> Die Inschrift aus der Erstverwendung wird in das 3. Jh. n. Chr. datiert.

<sup>1434</sup> Der Stein hat nur eine Kavität; s. auch das Objekt aus Morgantina (Kat. 36).

verläuft durch eine Textzeile der Vorderseite<sup>1435</sup>. Die erste Zeile der Rückseite hat man durch Anbringung einer Hohlkehle an der Oberkante weitgehend entfernt<sup>1436</sup>. Die Inschrift der Vorderseite ist durch eine Kavität<sup>1437</sup>, die der Rückseite durch eine Durchbohrung der Kavität gestört. Diese Durchbohrung ist auf der Rückseite ausgebrochen und neuzeitlich repariert. Die Kanten sind bestoßen und die rechte untere Ecke der Rückseite ist ausgebrochen. Glatt ist die Wandung der Kavität. Der Stein wurde, wahrscheinlich nach Mehrfachverwendung, in der Kirche St. Ursula in Köln verbaut<sup>1438</sup>. Die Kavität kann auf eine Verwendung als *mensa ponderaria* hindeuten; die Durchstoßung des Steines könnte von einer Nutzung des Steines als Brunnenbecken stammen<sup>1439</sup>.

Die Wiederverwendung eines Grabsteines als *mensa ponderaria* ist nicht ungewöhnlich, wie Objekte aus Rom (Kat. 22), Granada (Kat. V 3) und Lérida (Kat. V 5) zeigen. Das Volumen entspricht einem Maß aus Pompeji (s. Kat. 6) und läßt sich innerhalb des römischen Maßsystems interpretieren (s. Abschn. 4.4.5). (Aus der Systemkonformität eines einzigen Volumenwertes zu schließen, es handle sich um eine *mensa ponderaria*, ist allerdings nur bedingt zulässig, da eine zufällige Übereinstimmung vorliegen kann<sup>1440</sup>.)

Literatur: Buecheler 1897; Klinkenberg 1902; Galsterer – Galsterer 1975, 84 Nr. 361 Taf. 80; R. I. D. 24, Römische Inschriften in Deutschland. (Datenbank) (4. 8. 2009). Last update: 24. 10. 2007 (Bearbeiter S. Meusel).

---

<sup>1435</sup> Z. 14.

<sup>1436</sup> Der Radius der Hohlkehle beträgt mehr als die Hälfte der Tiefe des Steines. Die Funktion der Abarbeitung ist unklar, möglicherweise steht sie in Zusammenhang mit einer Herrichtung als Bauelement.

<sup>1437</sup> Z. 3-7; die Inschrift der Vorderseite hat 14 Zeilen. Die Kavität befindet sich im oberen Drittel, sie ist bezogen auf die vertikale Mittelachse nach rechts verschoben.

<sup>1438</sup> Auffindung nach Buecheler in einem Altar (s. Buecheler 1897, 302).

<sup>1439</sup> »In den Stein ist zu seiner Verwendung als Abguss auf der Vorderseite eine kreisrunde Höhlung von 0,25 m Durchmesser eingehauen; die Rückseite hat oben eine Hohlkehle erhalten.«, Klinkenberg 1902, 141.

<sup>1440</sup> Die Wahrscheinlichkeit für zufällige Übereinstimmungen der Volumina von Kavitäten einer *mensa ponderaria* mit einem Maßsystem wird deutlich reduziert, wenn sie mehrere Kavitäten besitzt.

## Kat. V 5 – Lérida (?)

Eine Abb. des Objektes findet sich bei Lara Peinado 1973 Taf. 10.

|     |  |  |              |
|-----|--|--|--------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr  | Lérida <sup>1441</sup> ; 1927/1928 <sup>1442</sup> . |              |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                                       | Museo Arqueológico de Lérida; L17.                   |              |
| 3.  | Material   | Kalkstein.   |              |
| 4.  | Erhaltungszustand  | Stark beschädigt.                                    |              |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1443</sup>                       | 58 × 85 × 48   |              |
| 6.  | Zahl der Kavitäten   | 2  |              |
| 7.  | Dm <sup>1444</sup> und T der Kavitäten in cm <sup>1445</sup> | A: ca. 10; –   | B: ca. 45; – |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l                                  | Keine Angaben.                                       |              |
| 9.  | Form der Kavitäten   | _ <sup>1446</sup>                                    |              |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                                      | Nein.  |              |
| 11. | Inscription  | Aus Erstverwendung <sup>1447</sup> ; gestört.        |              |
| 12. | Datierung  | Nach 150 n. Chr. <sup>1448</sup> .                   |              |
| 13. | Typ  | _ <sup>1449</sup>                                    |              |

In das Inschriftenfeld eines quaderförmigen Grabsteines sind zwei Kavitäten deutlich unterschiedlicher Größe eingearbeitet. Die kleine Kavität liegt in der linken oberen Ecke des Feldes, die große ist in die rechte untere Ecke des Feldes geschoben. Die Kavitäten scheinen über das Inschriftenfeld hinaus in den Rahmen hineinzureichen und bündig mit der Oberfläche des Feldes abzuschließen. Die Form der Kavitäten läßt sich auf Photos nicht sicher erkennen.

Lara Peinado macht keine genaueren Angaben zur Funktion des Steines nach Einfügung der Kavitäten<sup>1450</sup>. Fabre u. a. sehen darin die Basis einer Presse<sup>1451</sup>, halten es aber nicht für ausgeschlossen, daß mit den Kavitäten Maße dargestellt werden. Eine Bestimmung der Volumina könnte zur Entscheidungsfindung beitragen.

<sup>1441</sup> Comarca (Landkreis) Segrià, Provinz Lérida.

<sup>1442</sup> Fabre u. a. 1985, 28; Lara Peinado 1973.

<sup>1443</sup> Nach Lara Peinado 1973, 48; bei Fabre u. a. 1985, 28: 59 × 87 × 48.

<sup>1444</sup> Geschätzte Dm mit Hilfe der angegebenen Maße bei Lara Peinado 1973, 48 mit Taf. 10; Fabre u. a. 1985, 28 mit Taf. 1, 1.

<sup>1445</sup> Keine Angaben bei Lara Peinado 1973 und Fabre u. a. 1985.

<sup>1446</sup> Die Abb. bei Lara Peinado 1973 Taf. 10 und Fabre u. a. 1985 Taf. 1,1 lassen keine Zuordnung zu.

<sup>1447</sup> Lara Peinado 1973, 48; Taf. 10. Die kleine Kavität hat den Textanfang, die große den mittleren Teil der letzten Zeile zerstört.

<sup>1448</sup> Die Inschrift des wiederverwendeten Steines wird in das 2. Viertel bis zur Mitte des 2. Jhs. n. Chr. datiert (s. Fabre u. a. 1985, 29).

<sup>1449</sup> Nach Photographien bei Lara Peinado 1973 Taf. 10 und Fabre u. a. 1985 Taf. 1, 1.

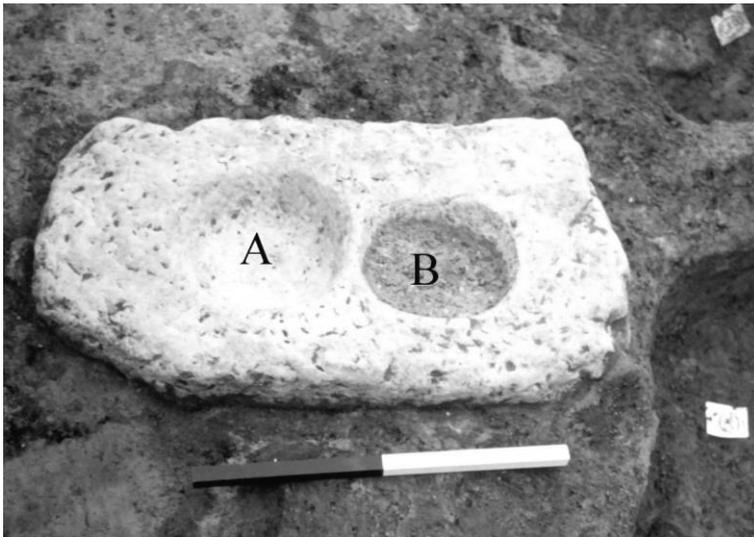
<sup>1450</sup> »... con algun fin utilitario...«, Lara Peinado 1973, 48.

<sup>1451</sup> Fabre u. a. 1985, 28 mit Anm. 6. 7.

Zu *mensae ponderariae* in wiederverwendeten epigraphischen Steinen s. auch Kat. 22;  
Kat. V 3. V 4

Literatur: Lara Peinado 1973, 48 Taf. 10; Fabre u. a. 1985, 28 f. Taf. 1, 1.

## Kat. V 6 – Lincoln (?)



Eine *mensa ponderaria* in Lincoln (Aufnahme M. J. Jones)<sup>1452</sup>.

|     |  |  |      |
|-----|--|--|------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                            | Lincoln; 1976.                                       |      |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                       | Museum Lincoln <sup>1453</sup> ; – <sup>1454</sup> . |      |
| 3.  | Material                                     | Kalkstein.   |      |
| 4.  | Erhaltungszustand                            | Nach Abb. gut.                                       |      |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1455</sup>       | 110 × 25 × 40  |      |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                           | 2  |      |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm <sup>1456</sup> | A: –   | B: – |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l                  | A: –   | B: – |
| 9.  | Form der Kavitäten                           | A, B: I (?)  |      |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                      | Nein.  |      |
| 11. | Inschrift                                    | Nein.  |      |
| 12. | Datierung                                    | 2./3. Jh. n. Chr. <sup>1457</sup> .                  |      |
| 13. | Typ  | Ostia (?).   |      |

Der Stein ist annähernd quaderförmig. Seine beiden Kavitäten, die bündig mit der Oberfläche abschließen, stehen eng beieinander; der Durchmesser der größeren Kavität dürfte um 30 cm liegen<sup>1458</sup>.

<sup>1452</sup> Die Abb. ist nach einem Photo von M. J. Jones erstellt (Einfügung der Buchstaben durch die Verf.). Ich danke dem City Council of Lincoln für die Überlassung des Photos zur Aufnahme in diese Arbeit.

<sup>1453</sup> In der "Roman section" (Mitteilung M. J. Jones).

<sup>1454</sup> Bei dem in der Museumsbeschriftung angegebenen Sigel (LCNCC : SM76) handelt es sich nicht um die Inventarnummer.

<sup>1455</sup> Maße nach Steane u. a. 2001, 226.

<sup>1456</sup> Die T der Kavitäten scheint deutlich geringer zu sein als der halbe Dm; der Boden der Kavität A ist konkav, der von B flach ausgebildet (persönliche Mitteilung M. J. Jones). Das Stück liegt heute in einem Schaukasten im Museum in Lincoln.

<sup>1457</sup> Der Stein kann nach Steane u. a. 2001, 268 als Volumenmaß bis Anfang des 3. Jh. in Gebrauch gewesen sein. Es bleibt offen, zu welchem Zeitpunkt die Kavitäten eingearbeitet worden sind.

Ausgräber und Bearbeiter des Fundes halten eine Verwendung des Objektes als *mensa ponderaria* für denkbar<sup>1459</sup>. Diese Interpretation des Steines hält MacMahon jedoch für nicht gerechtfertigt, da seiner Meinung nach zwei unabdingbare Eigenschaften einer *mensa ponderaria* fehlen, nämlich Maßbezeichnungen an und Abflußöffnungen in den Kavitäten<sup>1460</sup>. Seine Argumentation ist jedoch nicht tragfähig, da Abflußöffnungen und Maßbeischriften keineswegs notwendige Charakteristika von *mensae ponderariae* sind, wie viele Beispiele aus Italien und Spanien, aber auch aus dem griechischen Raum zeigen (s. Abschn. 3.2.1)<sup>1461</sup>.

Literatur: Steane u. a. 2001, 224.226. 270 Abb. 13.29; Jones 2002, 91-93.

---

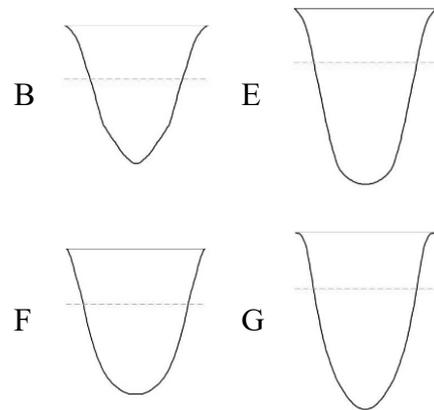
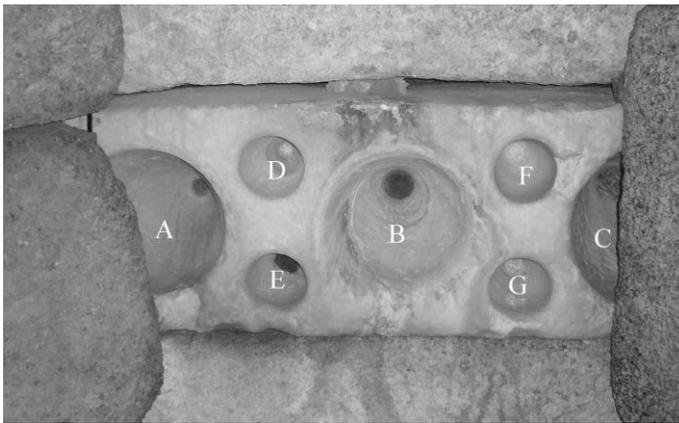
<sup>1458</sup> s. den Vergleichsmaßstab in der Abb. Die Dm der beiden Kavitäten liegen deutlich unter den Dm der *mensae ponderariae* in Ostia (Kat. 14-20), Rom (Kat. 22-24) oder Roccavivara (Kat. 34), denen das Objekt aus Lincoln ähnlich sieht, auch wenn kleine Kavitäten fehlen (vgl. aber Kat. 22 mit zwei Kavitäten).

<sup>1459</sup> s. Steane u. a. 2001, 224. 226 («...a variation on the *mensa ponderaria* ...»). 268; Jones 2002, 91. 93.

<sup>1460</sup> MacMahon 2003, 14.

<sup>1461</sup> Eine Volumenbestimmung der beiden Kavitäten könnte zur Entscheidungsfindung beitragen.

## Kat. V 7 – Mérida (Aljibe)



|     |                                    |   |           |                         |
|-----|------------------------------------|---|-----------|-------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                  | Mérida, in dem Aljibe <sup>1462</sup> ; –.  |           |                         |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.             | Am Fundort; –.  |           |                         |
| 3.  | Material                           | Marmor.   |           |                         |
| 4.  | Erhaltungszustand                  | Im sichtbaren Bereich gut; Beschädigungen der Ränder bei Kavität A, E und F; Bruch zwischen Kavität D und F; Beschädigung rechts von Kavität F. |           |                         |
| 5.  | Maße (B × T in cm) <sup>1463</sup> | 91 × 46   |           |                         |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                 | 7 <sup>1464</sup>   |           |                         |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm       | A: ca. 34; ca. 45   | B: 30; 37 | C: ca. 31; ca. 41       |
|     |                                    | D: 13,5; 19,5   |           | E: 14,1; 23             |
|     |                                    | F: 12,9; 17   |           | G: 13,2; 20             |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l        | B: ca. 11,2   |           | A, C: – <sup>1465</sup> |
|     |                                    | D: 1,51   | E: 1,90   | F: 1,47                 |
| 9.  | Form der Kavitäten                 | A-C: II; D-H: II <sup>1466</sup>  |           |                         |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm            | A, B, C: Ja <sup>1467</sup> .   |           | D-G: Nein.              |
| 11. | Inschrift                          | Nein.   |           |                         |
| 12. | Datierung                          | Römisch (?).  |           |                         |
| 13. | Typ                                | Einzelstück <sup>1468</sup> .   |           |                         |

<sup>1462</sup> s. Grewe 1993, 254 Abb. 27.

<sup>1463</sup> Die Angaben für B und T beziehen sich auf den sichtbaren Teil. Die exakte Gesamtbreite des Steines ließ sich nicht ermitteln, sie wird aber bei mindestens 1,5 m liegen. Eine *mensa ponderaria* aus Sillègue/Nordafrika (s. Jacquot 1907, 80 mit Abb.) mit drei großen Kavitäten ähnlicher Durchmesser hat eine Breite von 1,46 m.

<sup>1464</sup> Zahl der sichtbaren Kavitäten. Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß sich links von Kavität A und rechts von Kavität C auch an dieser *mensa* noch jeweils zwei kleine Kavitäten wie an dem Objekt aus Sillègue (s. Jacquot 1907, 80 mit Abb.) befinden. Text und Abb. bei Jacquot lassen keinen Vergleich der Form der Kavitäten zu.

<sup>1465</sup> Die Profile zur Volumenbestimmung konnten bei den Kavitäten B und C nicht abgenommen werden.

<sup>1466</sup> Form II in überlängter Form; die T ist deutlich größer als der Dm.

<sup>1467</sup> Die Kavitäten laufen unten trichterförmig zu, daher wird eine Öffnung angenommen.

<sup>1468</sup> Die Tiefe der Kavitäten ist im Verhältnis zum Dm sehr groß.

Eingebaut in die Decke des rechten Ganges<sup>1469</sup>, der zu dem Wasserbecken der Zisterne in der Alcazaba von Mérida führt, befindet sich die *mensa ponderaria*<sup>1470</sup>. Von den drei großen, linear angeordneten Kavitäten<sup>1471</sup>, die noch vollständig vorhanden sind und über einen Abflußkanal zu verfügen scheinen, werden die äußeren von den Gewölbesteinen partiell überdeckt. Jeweils zwei kleine Kavitäten liegen auf einer Geraden senkrecht zur Längsachse zwischen den großen Kavitäten<sup>1472</sup>.

Die Kavitäten A und C sind zwar konisch, aber nicht symmetrisch.

Literatur: Grewe 1993.

---

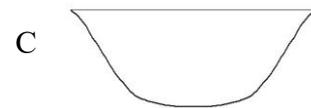
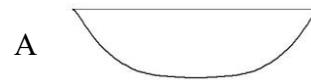
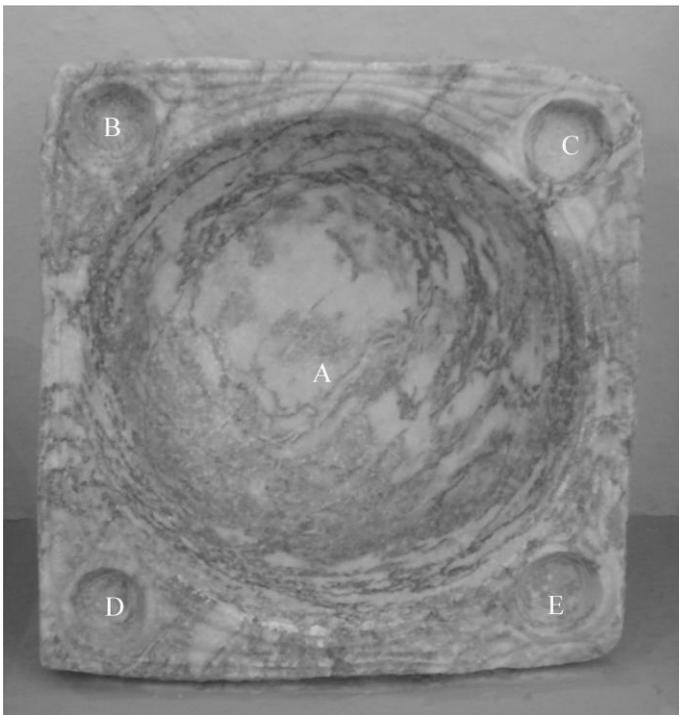
<sup>1469</sup> Gut 40 Stufen führen in dem 1,5 m breiten und knapp 4 m hohen Gang zum Wasserbecken hinab; die *mensa ponderaria* befindet sich über der 11. Stufe von unten.

<sup>1470</sup> Nach Grewe entspricht der heutige Zustand dem des 9. Jhs. (s. Grewe 1993, 255).

<sup>1471</sup> *mensae ponderariae* mit drei großen, linear angeordneten Kavitäten sind aus Bordeaux (s. Kat. V 1), Leptis Magna (s. Bianchi Bandinelli u. a. 1964 Taf. 66) und Sillègue/Nordafrika (Jacquot 1907, 80 mit Abb.) bekannt. Die Anordnung bei dem Objekt Kat. 21 in Ostia ist in der Literatur nicht beschrieben. Die Form der Kavitäten in Bordeaux (Kat. VI) und Mérida (Kat. V 7) unterscheiden sich deutlich (s. die jeweiligen Profile); die schematische Zeichnung bei Jacquot läßt einen Vergleich nicht zu. Die Kavitäten der o. g. *mensa ponderaria* aus Leptis Magna wirken auf dem Photo steilwandiger; Frigerio beschreibt die Form der Kavitäten als zylindrisch (s. Frigerio 1933, 65 mit Abb. 46; in der Abb. ist im Vordergrund die *mensa ponderaria* mit vier Kavitäten abgebildet, die heute noch auf dem *macellum* in Leptis Magna steht).

<sup>1472</sup> Eine große Kavität, die von vier kleinen Kavitäten umgeben ist, findet sich auf einem Objekt aus Byllis (s. Beaudry 2006, 848 Abb. 17; ein Block mit zwei großen Kavitäten, deren linke von 4 kleinen Kavitäten umgeben ist.). Die Form der Kavitäten aus Byllis könnte denen in Mérida ähneln. Es fehlen in der Publikation von Beaudry jegliche Maßangaben und eine detaillierte Beschreibung des Objekts.

## Kat. V 8 – Mérida (Colección Visigoda)



|     |                              |   |             |             |
|-----|------------------------------|---|-------------|-------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr            | Mérida <sup>1473</sup> ; –.   |             |             |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.       | Colección Visigoda del Museo Nacional de Arte Romano Mérida <sup>1474</sup> ; 13.870. |             |             |
| 3.  | Material                     | Weiß-grauer, stark geädertes Marmor.  |             |             |
| 4.  | Erhaltungszustand            | Gut.  |             |             |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)       | 61 × ca. 23 × 63  |             |             |
| 6.  | Zahl der Kavitäten           | 5   |             |             |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm | A: 52,5; 15,5   | B: 8,7; 3,5 | C: 8,8; 3,5 |
|     |                              | D: 8,3; 3,3   |             | E: 9,1; 4   |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l  | A: 19,81  | B: ca. 0,11 | C: 0,120    |
|     |                              | D: ca. 0,11   |             | E: 0,149    |
| 9.  | Form der Kavitäten           | A-E: I  |             |             |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm      | Nein.   |             |             |
| 11. | Inschrift                    | Nein.   |             |             |
| 12. | Datierung                    | _1475   |             |             |
| 13. | Typ                          | Ostia.  |             |             |

<sup>1473</sup> Am rechten Ufer des Guadiana im Umkreis der Stadt (s. Ulbert 1968, 352).

<sup>1474</sup> Die Colección Visigoda ist in der ehemaligen Iglesia de Santa Clara ausgestellt. Mein Dank geht an Herrn J. L. de la Barrera Antón für seine Unterstützung vor Ort.

<sup>1475</sup> Eine Datierung des Objektes ist problematisch. Ulbert datiert die Ritzungen in der Oberfläche in westgotische Zeit. Dieser westgotische »Blattdekor«, Ulbert 1968, 352, kann aus einer Zweit- oder Drittverwendung des Steines stammen (s. auch das Kapitell mit Kavitäten aus Sevilla [Kat. V 12]).

Der Stein hat die Form eines umgedrehten Pyramidenstumpfes mit annähernd quadratischer Grundfläche und annähernd kreisförmiger Deckfläche; die leicht gewölbten Seitenflächen sind nur grob zugerichtet<sup>1476</sup>. In der Oberfläche des Steines sind mittig eine große, in den Ecken jeweils eine kleine Kavität eingearbeitet. Die Innenflächen der Kavitäten und die Oberfläche des Steines sind glatt poliert; die große Kavität hat punktförmige Pickungen. Mittig an der linken Seite ist der Rand leicht vertieft. Durch umlaufende Ritzungen in der Oberfläche<sup>1477</sup> werden die Kavitäten plastisch hervorgehoben<sup>1478</sup>; das Motiv ist nach Ulbert »eindeutig in westgotische Zeit zu datieren«<sup>1479</sup>.

Der Stein wurde zu den Becken der Sammlung gezählt<sup>1480</sup>; in der Ausstellung wird er als Mörser (»Mortero«)<sup>1481</sup> bezeichnet<sup>1482</sup>. Form und Gestaltung des Steines weisen Ähnlichkeit mit dem Objekt in San Andrea in flumine (Kat. 25) auf; s. auch das Objekt aus Sevilla (Kat. V 12)<sup>1483</sup>. Auch die gemessenen Volumenwerte lassen bei diesem Objekt eine Interpretation als *mensa ponderaria* zu.

Literatur: Ulbert 1968, 352 Taf. 114 c; Cruz Villalón 1985, 99 Nr. 197 mit Abb.; Álvarez Martínez – de la Barrera Antón 2009.

---

<sup>1476</sup> Die Form des Steines erinnert an ein Kapitell (s. auch Kat. V 12; dort ist das Kapitell noch deutlich zu erkennen).

<sup>1477</sup> Ob sich zwischen den Eckkavitäten des Objektes pflanzliche Motive erkennen lassen, wie Cruz Villalón 1985, 100 Nr. 197 schreibt, oder ob das Objekt ein Blattdekor trägt, s. Ulbert 1968, 352, sei dahingestellt.

<sup>1478</sup> s. auch Kat. 15. 19; dort werden die kleinen Kavitäten durch eine einfache umlaufende Ritzung hervorgehoben.

<sup>1479</sup> Ulbert 1968, 352.

<sup>1480</sup> Cruz Villalón 1985, 99 f.

<sup>1481</sup> Álvarez Martínez – de la Barrera Antón 2009, 14 Nr. 20.

<sup>1482</sup> Ein für ihn »nahezu identisches« (verschollenes) Stück beschreibt Ulbert. Die Funktion derartiger Objekte bleibe aber letztlich noch offen. Es könne sich um Altarplatten, Platten für Opfertische oder auch Objekte aus dem Totenkult handeln. (s. Ulbert 1968, 352 mit Abb. 4.)

<sup>1483</sup> »Die Hälfte eines gleichartigen Stückes liegt im Magazin des Archäologischen Museums Mérida, ein weiteres wird im Theater ebenfalls in Mérida aufbewahrt.«, Ulbert 1968, 352 Anm. 28. Eine Aufnahme und Untersuchung dieser Stücke sowie eine Bestimmung der Volumina der Kavitäten ist wünschenswert.

## Kat. V 9 – Mérida (Museo Nacional de Arte Romano) (?)



|     |                                 |  |
|-----|---------------------------------|--|
| 1.  | Fundort; Fundjahr               | Torremayor <sup>1484</sup> ; –.              |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.          | Museo Nacional de Arte Romano Mérida; 19687. |
| 3.  | Material                        | Kalkstein (?).                               |
| 4.  | Erhaltungszustand               | Gut.   |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)          | Nicht gemessen.                              |
| 6.  | Zahl der Kavitäten              | 5  |
| 7.  | Dm (o.; u.) der Kavitäten in cm | Nicht gemessen.                              |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l     | Keine Angaben möglich.                       |
| 9.  | Form der Kavitäten              | Keine Angaben möglich.                       |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm         | Keine Angaben möglich.                       |
| 11. | Inscription                     | Nein.  |
| 12. | Datierung                       | –  |
| 13. | Typ                             | Tivoli.                                      |

Im Museo Nacional de Arte Romano in Madrid ist das oben abgebildete Objekt mit fünf Aushöhlungen ausgestellt. Die Durchmesser der Öffnungen scheinen identisch zu sein, der Rand um die Öffnungen ist abgesenkt (vgl. Kat. 26). Die drei Bohrungen um jede Öffnung können als Befestigungspunkte gedient haben. Die Exponatsbeschriftung interpretiert das Objekt als "¿Celosía de ventana?" (Gitterstruktur eines Fensters?). Mit seinen kreisrunden Aushöhlungen erinnert der Stein an die *mensae ponderariae* in Tivoli (Kat. 27. 28) und den Fund aus Calvatone–Bedriacum (Kat. 30), so daß auch bei diesem Objekt eine Interpretation als *mensa ponderaria* in Betracht gezogen werden kann.

Literatur: –

---

<sup>1484</sup> Finca "Los Alisares".

## Kat. V 10 – Nyon

Photographische Aufnahmen der drei Fragmente finden sich bei Lieb<sup>1485</sup>.

|     |  |  |                                     |            |
|-----|--|--|-------------------------------------|------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                      | Frgt. 1: Nyon; Fundumstände unbekannt.           |                                     |            |
|     |  | Frgt. 2: Nyon; 1941.                             |                                     |            |
|     |  | Frgt. 3: Nyon; 1989.                             |                                     |            |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                 | Frgt. 1: seit 1979 verschollen <sup>1486</sup> . |                                     |            |
|     |  | Frgt. 2: Musée Romain Nyon; 2397.                |                                     |            |
|     |  | Frgt. 3: Musée Romain Nyon; NY 89/4285-1.        |                                     |            |
| 3.  | Material                               | Kalkstein.                                       |                                     |            |
| 4.  | Erhaltungszustand                      | Frgte.; gebrochen und bestoßen.                  |                                     |            |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1487</sup> | Frgt. 1: 23 × 24 × 35                            | Frgt. 2: 36 × 16,9 × 35             |            |
|     |  | Frgt. 3: 13,5 × 16,9 × 9,5 <sup>1488</sup>       |                                     |            |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                     | Frgt. 1: –                                       | Frgt. 2: 1                          | Frgt. 3: – |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm           | Frgt. 1: –                                       | Frgt. 2: ca. 20 <sup>1489</sup> ; – | Frgt. 3: – |
| 8.  | Volumen der Kavitäten in l             | Nicht feststellbar.                              |                                     |            |
| 9.  | Form der Kavitäten                     | Frgt. 2: Konisch <sup>1490</sup> .               |                                     |            |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                | Nicht feststellbar.                              |                                     |            |
| 11. | Inscription                            | Ja, alle Frgte. <sup>1491</sup> .                |                                     |            |
| 12. | Datierung                              | 1.-3. Jh. n. Chr. <sup>1492</sup> .              |                                     |            |
| 13. | Typ                                    | –  |                                     |            |

Es ist nicht gesichert, ob die drei Fragmente zu einem Objekt gehören. In einer Rekonstruktionszeichnung<sup>1493</sup> sind die drei Teile in einer *mensa* vereinigt<sup>1494</sup>.

Bei dem verlorenen Fragment scheint es sich um das Endstück einer Platte gehandelt zu haben. Auf der Photographie<sup>1495</sup> läßt sich an dem Objekt ein kurzer rechtwinklig nach

<sup>1485</sup> Lieb 1995, 326 f. Abb. 1-5. Frgt. 2 und 3 sind im Museum in Nyon ausgestellt.

<sup>1486</sup> Frei-Stolba – Veuthey 1995, 161.

<sup>1487</sup> Die Maße sind nach Frei-Stolba – Veuthey 1995, 161 angegeben.

<sup>1488</sup> Die Angabe bei Frei-Stolba – Veuthey von 0,95 m für die T ist um eine Kommastelle korrigiert; ein Wert von ca. 10 cm entspricht der eigenen Beobachtung. Lieb 1995, 325 gibt 10 cm an.

<sup>1489</sup> Frei-Stolba – Veuthey 1995, 161. Lieb gibt den oberen Dm mit etwa 25 cm, den unteren mit etwa 10 cm an.

<sup>1490</sup> Nach Frei-Stolba – Veuthey 1995, 161.

<sup>1491</sup> Zur Inschrift s. Frei-Stolba – Veuthey 1995, 161; Lieb 1995, 325-329.

<sup>1492</sup> Rossi 1995, 42 Nr. 18. Der in der Inschrift genannte *sevir* (Lesung des V mit Haste bei Frgt. 3) in Nyon ist zeitlich nicht zu fassen. Die Nennung eines *sevir* in der Inschrift einer *mensa ponderaria* ist nach Frei-Stolba – Veuthey ungewöhnlich (s. Frei-Stolba – Veuthey 1995, 161).

<sup>1493</sup> Paunier 1996, 42; Rossi 1995, 50 Abb. 39.

<sup>1494</sup> Lieb schließt nicht aus, daß Frgt. 3 von einer zweiten *mensa* stammt (s. Lieb 1995, 328. 331). Die zeichnerische Rekonstruktion mit der Ausbuchtung an der rechten Seite von Frgt. 3 (s. Paunier 1996, 42) hält Lieb für unzutreffend. Er sieht in dem Ansatz ein Auflager einer Stütze wie an Frgt. 1 (s. Lieb 1995, 325. 328). Frgt. 3 paßt nach Frei-Stolba – Veuthey 1995, 161 in der Höhe des Inschriftenfeldes und der Rahmung nicht zu Frgt. 1 und 2.

unten führender Abschluß erkennen, der das Auflager der Tischwange gewesen sein kann. Unter den ersten beiden Buchstaben der Inschrift ist eine *Patera* dargestellt<sup>1496</sup>. Die Frgte. im Museum sind auf der Oberseite und an der Frontseite geglättet. In Frgt. 2 ist der Rest einer Kavität erhalten<sup>1497</sup>. Zunächst waren Frgt. 1 und 2 als Stücke einer Altarplatte interpretiert worden; heute werden die drei Fragmente als Teile einer *mensa ponderaria* angesehen<sup>1498</sup>.

Literatur: Frei–Stolba – Veuthey 1995; Lieb 1995; Rossi 1995, 50; Paunier 1996, 42.

---

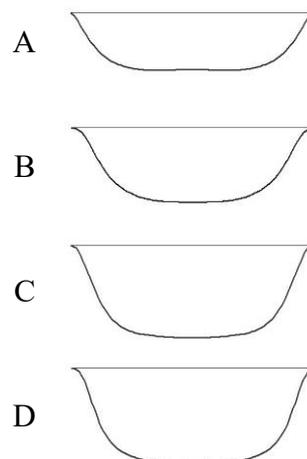
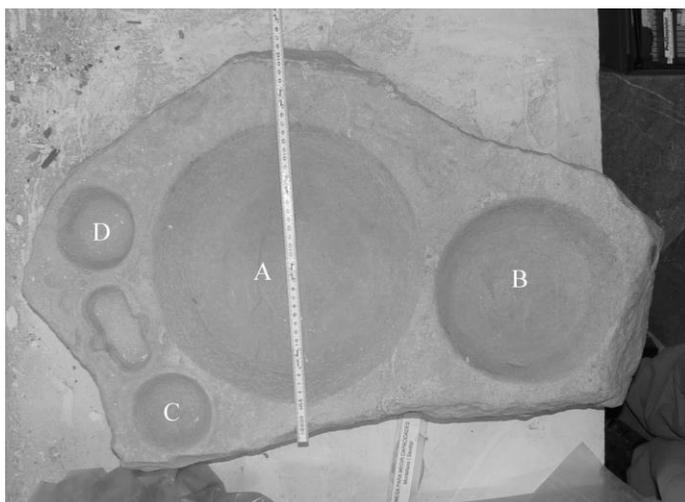
<sup>1495</sup> Lieb 1995, 326 Abb. 2

<sup>1496</sup> Die Darstellung einer *patera* an einem Meßinstrument scheint bisher nur hier bekannt zu sein.

<sup>1497</sup> Die Einlaßspuren in dem Stück stammen aus früherer Aufstellung des Objektes (s. Lieb 1995, 325 Anm. 9).

<sup>1498</sup> s. Frei–Stolba – Veuthey 1995, 161; Lieb 1995, 325; Exponatbeschriftung im Museum.

## Kat. V 11 – Sevilla 1 (Museo Arqueológico de Sevilla)



*mensa ponderaria romana*. N° de inventario: CE 25370. Procedente de: “Cortijo de Los Pilares” (Montellano, Sevilla). Titularidad estatal. (Fondos del Museo Arqueológico de Sevilla. Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico – Junta de Andalucía)

|     |   |   |              |          |            |
|-----|---|---|--------------|----------|------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Montellano/Sevilla; – <sup>1499</sup> .                             |              |          |            |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Museo Arqueológico de Sevilla, Raum 23 <sup>1500</sup> ; RE 25.340. |              |          |            |
| 3.  | Material                                    | Kalkstein.  |              |          |            |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Gut.  |              |          |            |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                      | 30 bis 44 × 17 bis 18 × 73 bis 77                                   |              |          |            |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 4 <sup>1501</sup>   |              |          |            |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: 32,6; 8,5  | B: 21,3; 7,3 | C: 10; 4 | D: 10; 4,3 |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1502</sup> | A: 4,92   | B: 1,55      | C: 0,197 | D: 0,233   |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A-D: I <sup>1503</sup>  |              |          |            |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | Nein.   |              |          |            |
| 11. | Inschrift                                   | Nein.   |              |          |            |
| 12. | Datierung                                   | –   |              |          |            |
| 13. | Typ   | Ostia.  |              |          |            |

Der Stein ist unregelmäßig geformt, insbesondere ist seine Unterseite nicht plan. Ge-glättet ist nur die Oberseite, die leichte Beschädigungen aufweist. In sie sind zwei große und zwei kleine Vertiefungen mit kreisförmigem Querschnitt und eine längliche Vertie-

<sup>1499</sup> Der Stein ist in der zweiten Hälfte des 20. Jhs. in Montellano aufgetaucht; die Herkunft ist nicht be-kannt (persönliche Mitteilung F. Fernández Gómez).

<sup>1500</sup> Der Bereich des Museums, in dem die *mensa mensuraria* ausgestellt ist, war bei meinem Besuch we-gen Umbauarbeiten der Öffentlichkeit nicht zugänglich. Ich danke Herrn F. Fernández Gómez und seinen Kollegen, mir dennoch den Zugang zu dem Objekt ermöglicht zu haben.

<sup>1501</sup> Die längliche Vertiefung zwischen C und D wird nicht als volumenträgende Kavität aufgefaßt. Eine Volumenbestimmung war mit dem angewandten Verfahren nicht durchführbar.

<sup>1502</sup> Die Volumina werden bei Fernández Gómez – Martín Gómez 2006, 186 mit 4,5 l, 1,5 l, zweimal mit 0,200 l und 0,100 l angegeben.

<sup>1503</sup> Der Boden von Kavität A wölbt sich mittig schwach nach innen; auch in Kat. V 12 (Kavität A) findet sich eine Einziehung, die sogar ausgeprägter ist.

fung in der Form eines abgerundeten Quaders eingearbeitet<sup>1504</sup>. Die längliche Vertiefung zwischen den Kavitäten C und D wird nicht als Volumenmaß aufgefaßt; die Ausbuchtungen an ihren Längsseiten sind nicht bis zur Grundfläche abgetieft. Die Kavitäten A, B, D und die längliche Vertiefung schließen bündig mit der Oberfläche ab; bei Kavität C liegt der Rahmen etwas tiefer (vgl. z. B. Kat. 26). Umlaufende Ritzungen heben die Kavitäten C und D und die längliche Vertiefung plastisch hervor. Die beiden kleinen Kavitäten (C, D) und die größte (A) sind innen gepickt, Kavität B ist innen geglättet. Durch beide großen Kavitäten verlaufen Risse, die sich aber nicht durch den ganzen Stein ziehen.

Aus den Zwickeln zwischen der länglichen Vertiefung und den kleinen Kavitäten wachsen zum Rand des Steines plastisch aus der Oberfläche herausgearbeitete zweiblättrige Pflanzen. Rechts über Kavität A ist ein gut 10 cm hohes, nicht ohne weiteres identifizierbares Motiv in die Fläche eingeritzt (s. Abb.<sup>1505</sup>). Diese Dekorationen, die visigotisch sein könnten (vgl. Kat. V 8), können möglicherweise zu einer Datierung beitragen.

Auf der Exponatsbeschriftung und im Museumsführer<sup>1506</sup> wird das Objekt als *mensa mensuraria* bezeichnet (zu dem Begriff s. Abschn. 2.1).

Literatur: Fernández Gómez – Martín Gómez 2006, 186.

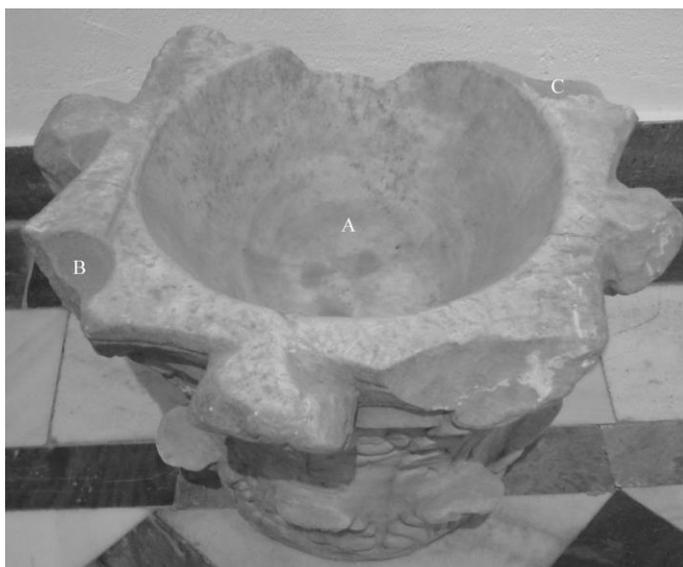
---

<sup>1504</sup> Die Größe der Kavitäten und ihre Anordnung in der Fläche war anscheinend durch die Form des Steines vorgegeben (s. Abb.).

<sup>1505</sup> Es erinnert an einen mehrarmigen Leuchter (in der Abb. ist das Motiv nur schwach zu sehen).

<sup>1506</sup> Fernández Gómez – Martín Gómez 2006, 186.

## Kat. V 12 – Sevilla 2 (Museo Arqueológico de Sevilla) (?)



Capitel romano reutilizado como *mensa ponderaria*. N° de inventario: CE 1983/269. Procedente de: “El Priorato” (Lora del Rio, Sevilla). Titularidad estatal. (Fondos del Museo Arqueológico de Sevilla. Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico – Junta de Andalucía)

|     |   |  |                         |
|-----|---|--|-------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Italica; nicht bekannt <sup>1507</sup> .   |                         |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Museo Arqueológico de Sevilla; –.  |                         |
| 3.  | Material                                    | Marmor.  |                         |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Starke Abbrüche und Beschädigungen; die große Kavität bis auf den Abbruch am hinteren Rand gut erhalten. |                         |
| 5.  |   | 67 × 49,5 × 57   |                         |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 3  |                         |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | A: 41,5; 18,8 (17,8 <sup>1509</sup> )  | B, C: – <sup>1510</sup> |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1511</sup> | A: 15,67 <sup>1512</sup>   | B, C: – <sup>1513</sup> |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | A: I <sup>1514</sup> ; B, C: wahrscheinlich I.   |                         |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | Nein.  |                         |
| 11. | Inschrift                                   | Nein.  |                         |
| 12. | Datierung                                   | – <sup>1515</sup>  |                         |
| 13. | Typ   | Variante des Typus Ostia.  |                         |

<sup>1507</sup> Aus alten Grabungen in Italica (persönliche Mitteilung F. Fernández Gómez).

<sup>1508</sup> B, T hier: maximale Ausdehnung.

<sup>1509</sup> Tiefe der Kavität bis zur Einbuchtung gemessen.

<sup>1510</sup> Fragmentarischer Zustand.

<sup>1511</sup> Ich danke Herrn P. Quesada für die *ad hoc*-Möglichkeit, auch an diesem Objekt Messungen zur Volumenbestimmung durchführen zu können.

<sup>1512</sup> Die Volumenbestimmung beruht nur auf drei Schnitten, da der Rand im hinteren Bereich weggebrochen ist (s. Abb.).

<sup>1513</sup> Die Volumina lassen sich aufgrund des fragmentarischen Zustandes der Kavitäten nicht bestimmen.

<sup>1514</sup> Der Boden ist nicht schalenförmig geschwungen sondern hat im Zentrum eine Einziehung (s. Kat. V 11).

<sup>1515</sup> Ein *terminus post quem* für die Einarbeitung der Kavitäten kann evtl. über eine Datierung des Kapitells gewonnen werden.

In ein Kapitell hat man eine große Kavität mit Pickungen eingearbeitet; auf dem Boden ist ein nabelförmiges Gebilde<sup>1516</sup> stehengeblieben (s. Profil). Die Ecken des Kapitells sind weggebrochen, doch heben sich an zwei diagonal gegenüberliegenden Ecken jeweils die Reste einer kleinen Kavität hervor<sup>1517</sup>. Die Kavitäten schließen bündig mit der Oberfläche ab.

Vergleichbare Objekte finden sich in San Andrea in flumine (Kat. 25) und in Mérida (Kat. V 8).

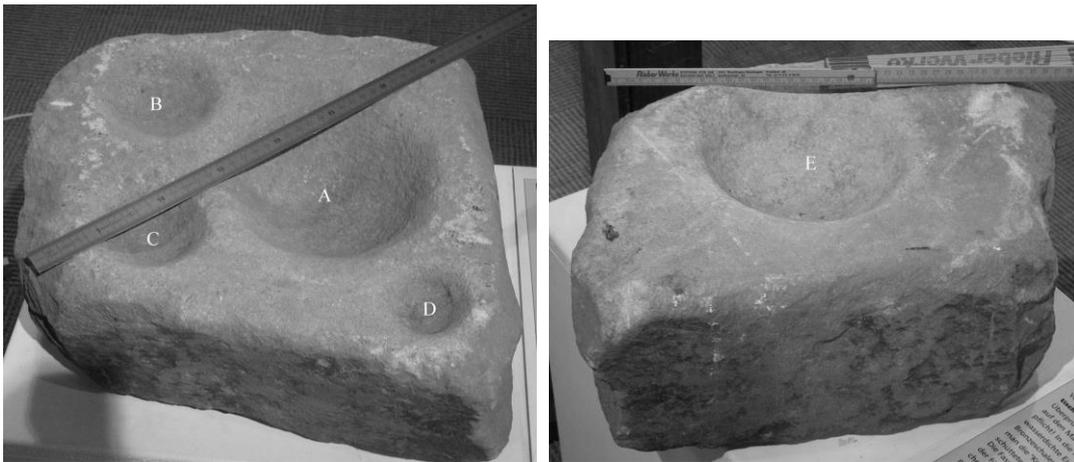
Literatur: –

---

<sup>1516</sup> Anders als bei Omphalosschalen ist die Einbuchtung nicht gleichmäßig.

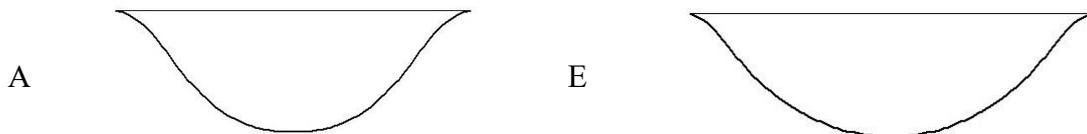
<sup>1517</sup> In den beiden anderen Ecken haben sich wahrscheinlich keine Kavitäten befunden; andernfalls wären sie sehr klein und weit außen positioniert gewesen.

## Kat. V 13 – Wiesloch



a) Die Oberseite der *mensa ponderaria* in Wiesloch.

b) Die Unterseite der *mensa ponderaria* in Wiesloch.



|     |  |   |                    |                   |           |          |
|-----|--|---|--------------------|-------------------|-----------|----------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                      | Wiesloch; – <sup>1518</sup> .                               |                    |                   |           |          |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                 | Städtisches Museum "Dörndl" (Wiesloch) <sup>1519</sup> ; –. |                    |                   |           |          |
| 3.  | Material                               | Rötlicher Sandstein.  |                    |                   |           |          |
| 4.  | Erhaltungszustand                      | Gut.  |                    |                   |           |          |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1520</sup> | 36 bis 38 × 17 bis 18 × 29 bis 32                           |                    |                   |           |          |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                     | 5   |                    |                   |           |          |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm           | A: ca. 18; ca. 6,5  | B: ca. 10; ca. 2,5 | C: ca. 9; ca. 2,2 |           |          |
|     |  | D: ca. 6; ca. 1,5   |                    | E: ca. 18; ca. 6  |           |          |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l            | A: 0,728  | B: ~ 0,1           | C: ~ 0,07         | D: ~ 0,03 | E: 0,723 |
| 9.  | Form der Kavitäten                     | A-E: I  |                    |                   |           |          |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                | Nein.   |                    |                   |           |          |
| 11. | Inscription                            | Nein.   |                    |                   |           |          |
| 12. | Datierung                              | Unsicher <sup>1521</sup> .                                  |                    |                   |           |          |
| 13. | Typ                                    | Variante des Typus Ostia.                                   |                    |                   |           |          |

Im Städtischen Museum "Dörndl" in Wiesloch ist ein unregelmäßig geformter Sandsteinblock ausgestellt<sup>1522</sup>. Der Stein wurde bei Ausgrabungen am Nordrand der römi-

<sup>1518</sup> Bef. 1339/VI (Hensen 2007, 324); Fd.-Nr.: 1464 (Hensen 2007, 73 [Katalogteil]).

<sup>1519</sup> Ich danke Herrn M. Kurz für die Möglichkeit, das Stück aufzunehmen.

<sup>1520</sup> Daß der Stein »nur mit Mühe gewendet werden kann«, Hensen 2007, 326, kann nicht bestätigt werden.

<sup>1521</sup> Der Fundort, »Verfüllung eines modernen Abwassergrabens«, Hensen 2007, 73 (Katalogteil) läßt keine Datierung zu.

schen Siedlung von Wiesloch in der »Verfüllung eines modernen Abwassergrabens«<sup>1523</sup> gefunden<sup>1524</sup>. Der Fundbereich wird aufgrund der Funde als Handwerkerbezirk gedeutet<sup>1525</sup>.

Ober- und Unterseite des Steines liegen nicht ganz parallel zueinander. Die Seitenflächen sind teilweise gebrochen, die Ränder abgeschliffen. In die Oberseite hat man vier annähernd rotationssymmetrische Kavitäten [A-D; s. Abb. (a)] unterschiedlicher Größe eingearbeitet; eine fünfte Kavität (E) befindet sich auf der Unterseite [Abb. (b)]. Der Rand der Kavität E ist teilweise weggebrochen. Die Ränder aller Kavitäten sind stark abgerundet, so daß der obere Abschluß der Kavitäten nicht genau definiert ist. Eine Volumenbestimmung ist daher insbesondere bei den kleinen Kavitäten nur näherungsweise möglich. Auf der Unterseite befindet sich eine Einkerbung, die ein Stück vom Rand der Kavität entfernt beginnt und bis zum Rand des Steines läuft.

Der Stein wird im Museum als *mensa ponderaria* beschrieben. Die Volumina der Kavitäten werden für die Kavitäten A und E mit *sextarius* (0,547 l), für die kleinen Kavitäten mit *acetabulum* (0,0684 l), *cyathus* (0,045 l) und Drittel-*cyathus* (0,015 l) oder Viertel-*acetabulum* (0,017 l) angegeben. Die Interpretation als *mensa ponderaria*, als »Eich-tisch für Hohlmaße«<sup>1526</sup>, und die angegebenen Werte gehen offensichtlich auf Hensen zurück<sup>1527</sup>.

Ein Blick in die Dissertation von Hensen zeigt allerdings, daß der Autor durchaus andere Verwendungsmöglichkeiten des Steines nicht ganz ausschließen möchte<sup>1528</sup>. Einen ähnlichen Fund aus Frankreich hat Darrou publiziert; er beschreibt ihn als »pierre à

---

<sup>1522</sup> Ober- und Unterseite sind unregelmäßig geformte Vierecke mit abgerundeten Ecken.

<sup>1523</sup> Hensen 2007, 73 Nr. 5 (Katalogteil).

<sup>1524</sup> Bef. 1339/VI (Hensen 2007, 324); Fd.-Nr.: 1464 (Hensen 2007, 73 Nr. 5 [Katalogteil]).

<sup>1525</sup> Hensen 1999, 85.

<sup>1526</sup> Hensen 1999, 85. Da auch in einem Handwerkerbezirk Meßgeräte zu erwarten sind (»Per tingere e lavorare i metalli venivano utilizzati quotidianamente strumenti di misurazione, per dosare i colori ...«, Corti 2001a, 151), muß es sich nicht notwendigerweise um Eichmaße handeln.

<sup>1527</sup> s. DNP 10 (2001) 129 f. s. v. Ponderarium (Schulzki); hier insbesondere Anm. 2, die A. Hensens »unpubl. Diss. München 1997« als Quelle angibt. Die Werte stimmen mit den von Hensen erwarteten »Standardhohlmaßen« überein, weichen aber zum Teil signifikant von den von ihm durch Füllung mit Wasser bestimmten Werten (0,616 l, 0,075 l, 0,045 l, 0,017 l) ab (s. Hensen 2007, 326). Da der Autor Metalleinsätze bei einer Verwendung dieses Steines als *mensa ponderaria* voraussetzt, ist die Angabe von Volumenwerten problematisch. Hensen setzt fälschlich ein Drittel des *cyathus* und ein Viertel des *acetabulum* gleich (s. Hensen 2007, 326).

<sup>1528</sup> Hensen 2007, 324-326.

cupules«<sup>1529</sup>. Auch Darrou scheint sich nicht sicher zu sein, ob der Stein zu den 'mesures de capacité en pierre' zu zählen ist.

Das Objekt aus Wiesloch ist in einem Handbuch unter dem Lemma *ponderarium* aufgenommen worden; es wird dort als »Seltenes Belegstück für ein *p.* nördl. der Alpen ... mit Vertiefungen für → *sextarius*, → *cyathus* und → *cochlear* ...« beschrieben.<sup>1530</sup> Eigene Untersuchungen am Objekt haben gezeigt, daß die Volumina der Kavitäten A und E deutlich über dem eines *sextarius* von 0,546 l<sup>1531</sup> liegen (s. Tab. Nr. 8)<sup>1532</sup>; auch die Volumina der kleinen Kavitäten (B-D) (s. Tab. Nr. 8) unterscheiden sich signifikant von den im Museum und im DNP<sup>1533</sup> angegebenen Volumenwerten. Die Werte sind aber mit dem römischen Maßsystem kompatibel (s. Tab. 10 Kat. 13 in Abschn. 2.4.5). Eine Interpretation des Objektes als *mensa ponderaria* ist daher durchaus gerechtfertigt.

Literatur: Hensen 1997. 1999. 2007, 324-326; 73 Nr. 5 (im Katalogteil) Taf. 33, 5.

---

<sup>1529</sup> Darrou vergleicht den Stein in Saint-Amand-de-Coly mit einem Objekt von der Île d'Iona (Écosse) (s. Darrou 2005, 109). Auf der in der Abb. sichtbaren Seite befinden sich drei Kavitäten; die Zahl der Kavitäten auf der Rückseite nennt Darrou nicht. B und T des Objektes in Saint-Amand (s. die Abb. auf S. 109 bei Darrou mit Maßstab) und Wiesloch sind in der gleichen Größenordnung.

<sup>1530</sup> DNP 10 (2001) 129 f. s. v. Ponderarium (Schulzki).

DNP 11 (2001) 488 s. v. Sextarius (Schulzki): *sextarius* als Hohlmaß zu ca. 0,546 l.

DNP 3 (1997) 252 s. v. Cyathus (Mlasowsky): *cyathus* ein Hohlmaß zu 45,6 ml. Das Volumen einer Kavität wird von Hensen mit 0,045 l angegeben.

DNP 3 (1997) 49 f. s. v. Cochlear(e) [1] (Mlasowsky): *cochlear* als Hohlmaß zu 11,4 ml. Die Einheit *cochlear* liegt als 1/48 eines *sextarius* {s. DNP 3 (1997) 49 f. s. v. Cochlear(e) [1] (Mlasowsky)} deutlich unter dem von Hansen ermittelten Volumen der kleinsten Kavität von 0,015 bzw. 0,017 l.

<sup>1531</sup> Maßangabe im Museum. s. auch vorhergehende Anm.

<sup>1532</sup> Sollte der Verfasser des Artikels "Ponderarium" auch hier von der Verwendung von Metalleinsätzen ausgehen, wie es sein Artikel nahelegt, wäre die Angabe eines genau definierten Volumens nicht möglich, wenn diese Einsätze verloren sind.

<sup>1533</sup> DNP 10 (2001) 129 f. s. v. Ponderarium (Schulzki).

# Weiterleben

## Kat. W 1 – Gambatesa



Die Profile wurden nicht aufgenommen; die Kavitäten ähneln denen an der *mensa ponderaria* in Montecalvo Irpino (s. Kat. 5).

|     |  |  |           |                      |
|-----|--|--|-----------|----------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                            | –  |           |                      |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                       | Gambatesa <sup>1534</sup> ; –.                   |           |                      |
| 3.  | Material                                     | Marmor.  |           |                      |
| 4.  | Erhaltungszustand                            | Größere Abbrüche; Risse.                         |           |                      |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                       | 120 × 55,5 × 90                                  |           |                      |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                           | 3  |           |                      |
| 7.  | Dm und T <sup>1535</sup> der Kavitäten in cm | A: 53; 31,3                                      | B: 34; 19 | C: 20; 11,2          |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l                  | Eine Volumenbestimmung wurde nicht durchgeführt. |           |                      |
| 9.  | Form der Kavitäten                           | Schräg abgeschnittener Zylinder <sup>1536</sup>  |           |                      |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm <sup>1537</sup>      | A: 8   | B: Ja; –. | C: – <sup>1538</sup> |
| 11. | Inschrift                                    | Nein.  |           |                      |
| 12. | Datierung                                    | Neuzeitlich.                                     |           |                      |
| 13. | Typ  | –  |           |                      |

Auf der Südseite der Via Eustachio steht unmittelbar vor einer Hauswand, von einem Schutzgitter umgeben, ein großer Marmorblock. In die Oberfläche sind Kavitäten eingearbeitet. Zwei der drei Kavitäten ähneln durch eine schiefe, leicht nach unten gewölbte Fläche abgeschnittenen Zylindern; ihre Abflußöffnungen führen zu den Seiten. Die dritte Kavität wirkt trotz des fragmentarischen Zustandes ähnlich; ihre Abflußöffnung mußte aber zur Stirnseite, die im oberen Drittel stark beschädigt ist, geführt haben. Alle Kavitäten sind innen glatt poliert. An der rechten Seite sind die vordere und hintere Ecke

<sup>1534</sup> Ich danke Herrn Prof. Dr. F. Marazzi für den Hinweis auf dieses Objekt.

<sup>1535</sup> Angegeben ist bei Kavität A und B jeweils der tiefste Punkt am Abfluß, bei C der tiefste meßbare Punkt.

<sup>1536</sup> Die Neigung ist deutlich größer als bei der Form III (s. Abschn. 3.8.2).

<sup>1537</sup> Der Abfluß ist nur an der größten Kavität vollständig erhalten; bei Kavität B ist er im Bruch gut sichtbar.

<sup>1538</sup> Nicht mehr feststellbar.

weggebrochen; dadurch ist möglicherweise eine vierte Kavität<sup>1539</sup> zerstört. Auf der an der Unterkante beschädigten Vorderseite befindet sich ein Relief mit Schlangen und einem stark bestoßenen Wappen<sup>1540</sup>.

Das Wappen auf dem Stein läßt an ein offizielles Meß- oder Prüfgerät denken. Die Kavitäten werden wegen der großen Abflußöffnungen zum Abmessen von Trockengut wie Getreide und Feldfrüchten gedient haben. Entnahmen des Meßgutes sind bei der Gestaltung des Abflusses nur dann gut möglich, wenn der Stein erhöht liegt und ein Auffangbehälter untergeschoben werden kann<sup>1541</sup>.

Literatur: –

---

<sup>1539</sup> Ein älterer Dorfbewohner wußte von vier Kavitäten an dem Objekt zu berichten. Diese vierte Kavität könnte in der vorn rechts weggebrochenen Ecke gelegen haben.

<sup>1540</sup> Auf dem Wappen könnte sich wie in dem Schutzgitter die Darstellung eines (ausgestreckten) Beines (ital.: gamba tesa) befunden haben.

<sup>1541</sup> Möglicherweise waren die Abflußöffnungen ursprünglich mit einem Wulst versehen (vgl. Lamezia Terme [Kat. W 3], Norcia [Kat. W 6] und Castelsantángelo [Kat. 33]).

## Kat. W 2 – La Gruyère



Die Profile der Kavitäten wurden nicht aufgenommen. In der Abb. ist das starke Gefälle zur Abflußöffnung gut zu erkennen.

Teilansicht des Kornmaßes in La Gruyère.

Das alte Kornmaß<sup>1542</sup> steht noch heute auf dem Dorfplatz von La Gruyère. Fünf große Kavitäten<sup>1543</sup> (zwischen 11,6 l und 51,80 l<sup>1544</sup>) sind in vier Steinblöcke<sup>1545</sup> unterschiedlicher Größe eingearbeitet und in einem gemauerten Sockel zusammengefügt. Zur Straßenseite hin ist der Sockel etwa 80 cm hoch, zur Häuserfront etwa 180 cm<sup>1546</sup>. Die Kavitäten sind im oberen Bereich annähernd zylindrisch, entleeren sich mit starkem Gefälle über große Abflußöffnungen (ca. 10 cm Dm, s. Abb.) zur Häuserfront. Die Form der Kavitäten erinnert an die Objekte in Turin (Kat. W 9).

Literatur: Darrou 1994.

---

<sup>1542</sup> Nach Darrou datieren die Maße um 1500 (s. Darrou 1994, 320).

<sup>1543</sup> Der kleinste Dm liegt bei 31 cm, der größte bei 53 cm. Die Daten, die von G. Darrou erhoben sind, wurden mir von La Gruyère Tourisme–Promotion Bulle (Schweiz) zur Verfügung gestellt.

<sup>1544</sup> Messung mit Weizen unter Einschluß des Abflusses (s. Darrou 1994, 320).

<sup>1545</sup> Die Angabe bei Darrou (»cinq pierres«, Darrou 1994, 320) ist nicht korrekt.

<sup>1546</sup> Die Tiefe des Sockels liegt bei etwa 90 cm.

## Kat. W 3 – Lamezia Terme

Auf einer Abb. im Museumskatalog sind zwei der Objekte zu sehen; das dritte ist nur angeschnitten<sup>1547</sup>.

Im Innenhof des Museo Archeologico Lametino in Nicastro/Lamezia Terme stehen drei Blöcke aus granitartigem Konglomerat; zwei Blöcke haben zwei Kavitäten, der Block im Hintergrund der o. g. Abb. hat nur eine. Die Kavitäten ähneln durch eine schiefe Ebene abgeschlossenen Zylindern (s. auch Kat. W 6). Um die nach vorne führenden Ausflußöffnungen sind im unteren Bereich Wülste gebildet<sup>1548</sup>. Bearbeitungen an der größten *mensa ponderaria*<sup>1549</sup> weisen deutlich auf Schiebemechanismen zum Verschluß der Öffnungen hin<sup>1550</sup>.

Lenormant beschreibt eine *mensa ponderaria*<sup>1551</sup>, die er im 19. Jh. noch auf dem Marktplatz von Nicastro/Lamezia Terme zum Abmessen<sup>1552</sup> von Agrarprodukten in Gebrauch gesehen hat<sup>1553</sup>. Auf dem Rand war die Jahreszahl 1200 eingraviert<sup>1554</sup>; diese Jahreszahl ist heute nicht mehr lesbar<sup>1555</sup>.

Literatur: De Sensi Sestito 1999, 202 f. mit Abb. 44; Mancuso 2002.

---

<sup>1547</sup> Mancuso 2002, 110 Abb. 98. Der dritte Block – mit zwei Kavitäten wie der linke Block in der Abb. – ist deutlich massiger als die beiden anderen Objekte; der mittlere Block (im Hintergrund der genannten Abb.) hat nur eine Kavität.

<sup>1548</sup> Die Wülste haben die Entleerung in die untergestellten Auffangbehälter erleichtert; an der linken *mensa ponderaria* ist der Wulst nur schwach ausgebildet.

<sup>1549</sup> Diese *mensa* ist auf der zitierten Abb. nicht zu sehen.

<sup>1550</sup> Reste eines derartigen Schiebemechanismus finden sich noch an den Objekten in Norcia und Turin (s. Kat. W 6. W 9).

<sup>1551</sup> Zitiert nach Mancuso 2002, 110.

<sup>1552</sup> Zu diesem Zeitpunkt waren schon die metrischen Maße als verbindlich in Italien eingeführt (s. Lenormant, zitiert nach Mancuso 2002, 110); das war aber offensichtlich für die lokale Bevölkerung kein Hinderungsgrund, im Handel weiterhin mit alten und daher vertrauten Maßen zu operieren.

<sup>1553</sup> Es ist davon auszugehen, daß es sich bei dem von Lenormant beschriebenen Stück um die linke der oben genannten Abb. handelt; nur diese bildet De Sensi Sestito (1999, Abb. 44) ab. (Die Bildunterschrift »Lamezia Terme. Mense ponderarie di Nicastro.« ist irreführend.) Nach Lenormant wurde die Abflußöffnung mit einem Korke verschlossen (nach Mancuso 2002, 110).

<sup>1554</sup> Nach Mancuso 2002, 110.

<sup>1555</sup> De Sensi Sestito 1999, 202. Auch die von Lenormant noch beobachteten Markierungen für lineare Maße konnten von der Verf. an keinem der drei im Museum stehenden Objekte ausgemacht werden.

## Kat. W 4 – Narni



Die Profile der Kavitäten wurden nicht aufgenommen.

|     |  |   |                          |                                     |
|-----|--|---|--------------------------|-------------------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                            | _1556   |                          |                                     |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                       | Narni; _1557.                                   |                          |                                     |
| 3.  | Material                                     | Travertin.                                      |                          |                                     |
| 4.  | Erhaltungszustand                            | Gut, mit Beschädigungen.                        |                          |                                     |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm)                       | 387 × 37 bis 46 × 67                            |                          |                                     |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                           | 6   |                          |                                     |
| 7.  | Dm und T <sup>1558</sup> der Kavitäten in cm | A: 49; _1559                                    | B:48; 24 <sup>1560</sup> | C: 68/51 <sup>1561</sup> ; 16/20/31 |
|     |  | D: 31; 6/10/17                                  | E: 52,5; 18/24/31        | F: 44; 17 <sup>1562</sup>           |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l                  | Keine Messungen durchgeführt.                   |                          |                                     |
| 9.  | Form der Kavitäten                           | Schräg abgeschnittene Zylinder (vgl. Kat. W 1). |                          |                                     |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                      | Bei allen Kavitäten; keine Messungen.           |                          |                                     |
| 11. | Inschrift                                    | Fünfzeiliger Text.                              |                          |                                     |
| 12. | Datierung                                    | 1597 <sup>1563</sup>                            |                          |                                     |
| 13. | Typ  | –   |                          |                                     |

Im 'Atrio del Palazzo Comunale'<sup>1564</sup> in Narni liegt eine neuzeitliche *mensa ponderaria*, die als Volumenkontrollmaß für Getreide<sup>1565</sup> diente. Das Objekt ist aus drei Elementen

<sup>1556</sup> Wohl aus dem Ort.

<sup>1557</sup> Nr. 10 auf Abb. 3 in: Guida alla lettura delle epigrafi e dei reperti archeologici siti sulla facciata e nell' atrio del palazzo comunale, Lions Club Narni, Distretto 108/L (Hrsg.), o. J., von dem mir nur das Titelblatt und die Seite mit Abb. 3 (u. a. die *mensa ponderaria*) und Abb. 4 in Kopie zur Verfügung stehen.

<sup>1558</sup> Bei der Tiefe ist jeweils der Wert am Ansatz der Schräge, in der Mitte und beim Abfluß angegeben.

<sup>1559</sup> Messung nicht möglich. Die Kavitäten sind von links nach rechts in alphabetischer Reihenfolge benannt.

<sup>1560</sup> Mittlere T.

<sup>1561</sup> Der Querschnitt ist annähernd eine Ellipse.

<sup>1562</sup> Mittlere T.

<sup>1563</sup> Jahreszahl auf dem mittleren Stück.

<sup>1564</sup> Seit einigen Jahren ist der Innenhof wegen Baumaßnahmen nicht zugänglich. Ich danke Herrn R. Nini, mir trotzdem kurzzeitig Zugang zu dem Objekt ermöglicht zu haben (März 2009).

<sup>1565</sup> »Utilizzata come unità di riferimento per la misura in volume di granaglie.«, Guida alla lettura delle epigrafi e dei reperti archeologici siti sulla facciata e nell' atrio del palazzo comunale, Lions Club Narni, Distretto 108/L (Hrsg.), o. J. (s. o.).

zusammengesetzt<sup>1566</sup>, die auf einem gemauerten Sockel liegen. Die Kavitäten sind linear angeordnet. Das mittlere Element mit drei Kavitäten trägt eine fünfzeilige Inschrift mit Jahreszahl (1597). Alle Kavitäten schließen bündig mit der Oberfläche ab. Die Form der Kavitäten gleicht schräg abgeschnittenen Zylindern<sup>1567</sup>. Ein radial liegendes Flacheisen mit senkrechter Stütze (in den Kavitäten A<sup>1568</sup> und E<sup>1569</sup>), das bündig mit der Oberfläche des Steines abschließt, erleichterte wahrscheinlich das Abstreichen von überschüssigem Füllgut.

Alle Kavitäten haben die Abflußöffnung an der Frontseite; bei den Kavitäten B-F mündet die Öffnung in einem rechteckigen Feld, das aus der Front heraustritt; bei Kavität A bilden die Frontseite und die Umgebung der Abflußöffnung eine Ebene, doch wird durch den Rücksprung im unteren Bereich der Front die Abflußöffnung hervorgehoben<sup>1570</sup>. Bei den Kavitäten B, C und D sind noch Teile der Verschußmechanismen am Ausfluß erhalten<sup>1571</sup>; das Abflußrohr in Kavität B ist eine spätere Ergänzung.

Diese *mensa ponderaria* weist mit dem Objekt aus La Gruyère (s. Kat. W 2) große Ähnlichkeit auf, auch wenn jenem die Abstreicheisen fehlen.

Literatur: –

---

<sup>1566</sup> Das linke Element mit einer Kavität hat eine B von 65 cm und an der linken Seite eine H von 37 cm; das rechte Element hat – bei einer B von 135 cm und einer H von 43 cm an der rechten Seite – zwei Kavitäten. Das mittlere Element hat eine H von etwa 46 cm. Aus mehreren Einzelementen zusammengesetzt ist auch das Objekt auf dem Marktplatz von La Gruyère (Kat. W 2).

<sup>1567</sup> Bei Kavität C ist die Grundfläche des Zylinders keine Kreisfläche, sondern annähernd eine Ellipse.

<sup>1568</sup> Das Abstreicheisen ist bei A leicht verbogen.

<sup>1569</sup> Möglicherweise besaß auch die Kavität C ursprünglich ein Abstreicheisen. Kavität B war mit Baumaterial bedeckt, so daß nicht festgestellt werden konnte, ob ein Abstreicheisen vorhanden war.

<sup>1570</sup> Die Front ist so abgearbeitet, daß die Öffnung in einem annähernd halbkreisförmigen Feld liegt.

<sup>1571</sup> Die unterschiedliche Gestaltung der Stirnseiten läßt daran denken, daß ursprünglich eine Einzelaufstellung der Elemente vorgesehen war.

## Kat. W 5 – Nola

Eine bildliche Darstellung des Objektes liegt nicht vor.

Von einem quaderförmigen Marmorblock mit unterschiedlich großen Kavitäten auf dem Getreidemarkt in Nola berichtet ein Autor im 16. Jh.<sup>1572</sup>. Nach der Beschreibung muß es sich dabei um eine *mensa ponderaria*<sup>1573</sup> gehandelt haben, an der die im Handel verwendeten Meßgefäße kontrolliert wurden<sup>1574</sup>. Die einzelnen Kavitäten dienten bei unterschiedlichen Fassungsvermögen zur Aufnahme verschiedener Substanzen. Da man offensichtlich substanzabhängige Volumina<sup>1575</sup> verwandte, scheint die Annahme berechtigt, daß die Hohlmaße Mittler für festgesetzte Gewichte waren (s. auch Abschn. 5.1). Bemerkenswert ist an dem Text des Autors die Bemerkung, Öl sei nach Gewicht gehandelt worden<sup>1576</sup>.

Literatur: Ruggiero 1997, 396-399.

---

<sup>1572</sup> Ruggiero 1997, 396; Ruggiero hat die Schriften A. Leones über Nola vom Beginn des 16. Jhs. herausgegeben.

»... qua in trabe excavata sunt omnia mensurarum publicarum genera ut uini, frumentorum, auellanarum caeterorumque pomorum ut omnes harum rerum mensurae, quae ex alia materia fabrefiunt tum probarentur cum hisce illas aequas esse magistratus compererit; olei namque mensurae a pondere non a uasis capacitate accipiunt emendationem.«, Ruggiero 1997, 396. 398.

<sup>1573</sup> Der Block scheint nicht erhalten zu sein.

<sup>1574</sup> Betrug im Handel wurde mit dem Pranger bestraft (s. Ruggiero 1997, 398).

<sup>1575</sup> Ruggiero 1997, 396.

<sup>1576</sup> Ruggiero 1997, 398.

## Kat. W 6 – Norcia



In dem Arkadengang ('Portico delle Misure') rechts von der Kirche S. Benedetto stehen auf einem langen Sockel ein Steinblock mit drei Hohlmaßen<sup>1577</sup> und sechs einzelne Hohlmaße<sup>1578</sup>. Alle Kavitäten ähneln Zylindern, die durch eine schiefe Ebene<sup>1579</sup> abgeschnitten sind; die maximale Tiefe entspricht in etwa den Durchmessern der Kavitäten<sup>1580</sup>. Bei Maß E ist der Durchmesser deutlich größer als die Tiefe der Kavität, aber auch als die Höhe des Steines. In die Oberflächen sind flache Metallringe<sup>1581</sup> bündig eingelassen, die den Abschluß der Kavitäten bilden. Diese Ringe können den Rand der Kavitäten schützen und erleichtern sicherlich das Abstreichen des Füllgutes. Bei E ist zusätzlich ein Quersteg angebracht<sup>1582</sup>.

Sechs der Objekte (A, B; D-G) tragen Inschriften mit Maßangaben; die Maßeinheit ist der *litro*; als Vielfache werden der *decalitro* und der *ettolitro* genannt. Die Abkürzung D bzw. M über den Literangaben sind wohl als "doppio" bzw. "mezzo" zu lesen, wie eine Abschätzung der Volumina nahelegt<sup>1583</sup>.

<sup>1577</sup> Ein ähnlicher Steinblock mit Vergleichsnormalen befindet sich im Heimatmuseum in Mühlhausen/Thüringen (s. Spichal 1995, 847 mit Abb.); ein Block mit vier Kavitäten steht auf dem Marktplatz in Bad Königshofen (s. Albert 2008, 2167 f. mit Abb.).

<sup>1578</sup> Darrou schreibt von acht Maßen (s. Darrou 1994, 322).

<sup>1579</sup> Mit geringer Neigung.

<sup>1580</sup> Die Dm liegen zwischen 13,6 cm und 58 cm.

<sup>1581</sup> Bei A ist an einer Kavität der Metallreifen verloren; s. auch Engel 2001, 1462 obere Abb.

<sup>1582</sup> Vgl. Kat. W 4 (Kavität A und E).

<sup>1583</sup> Darrou geht davon aus, an diesem Objekt seien die ursprünglichen Maße (vom Ende des 15. Jhs.) an das metrische System angepaßt worden (s. Darrou 1994, 322). An den Objekten selbst lassen sich keine Hinweise darauf finden.

Die Abflußöffnungen enden bei den Maßen A-D, F und G in einem wappenähnlichen Gebilde, das als Relief aus dem Stein hervortritt; die Abflußöffnungen zeigen im unteren Bereich einen prominent vorstehenden Wulst. Teile der Verschlussvorrichtungen aus Metall sind noch vorhanden. Bei E ist die wappenähnliche Form in den Stein eingetieft; ein leicht vorspringender Wulst im unteren Bereich der Abflußöffnung ist in den Metallverschluß integriert<sup>1584</sup>. Der Schiebemechanismus ist für Flüssigkeiten ungeeignet.

An der Wand hinter den Maßen hängen an Ketten Streicheisen; sie entsprechen dem antiken *rutellum*<sup>1585</sup>.

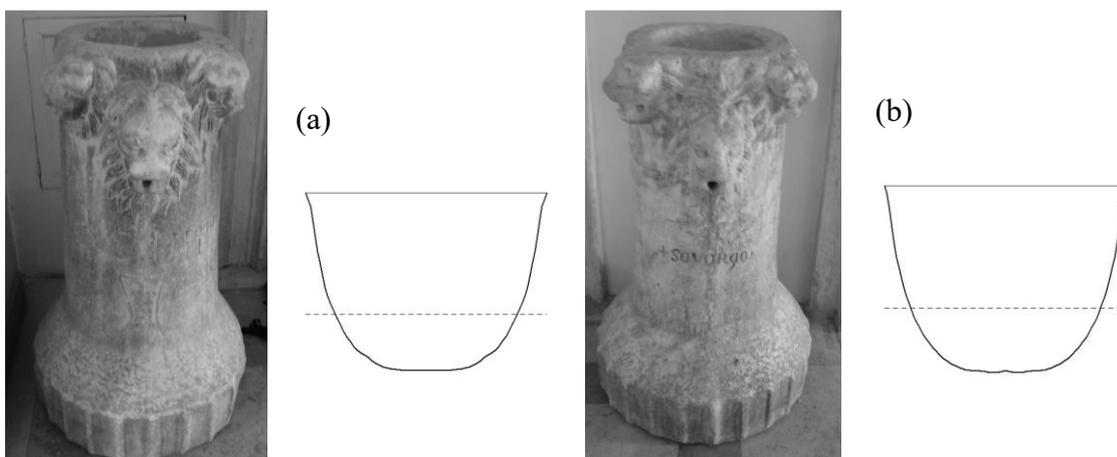
Literatur: Darrou 1994; Engel 2001.

---

<sup>1584</sup> s. Engel 2001, 1462 Abb. u. r.

<sup>1585</sup> Die bekanntesten Darstellungen mit *rutellum* dürften Mosaike aus Ostia sein: an der 'Piazza delle Corporazioni' (II 7) und in der 'aula dei Mensesores' (I 19, 3).

## Kat. W 7 – Rom (Musei Capitolini)



(Roma, Musei Capitolini © Roma, Sovrintendenza Capitolina ai Beni Capitolini)

|     |   |  |             |
|-----|---|--|-------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr   | Nach der Beschriftung im Museum haben die Maße seit dem Mittelalter auf dem Campidoglio gestanden. |             |
|     |   | (a)  | (b)         |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv. <sup>1586</sup>  | Rom, Musei Capitolini – Palazzo dei Conservatori.  |             |
|     |   | MC829  | MC831       |
| 3.  | Material  | Marmor.  |             |
| 4.  | Erhaltungszustand   | Gut.   |             |
| 5.  | Maße (H; Dm der Säule, gemessen an der Basis; Diagonale der Oberfläche in cm) | 119; 74; 65  | 119; 76; 70 |
| 6.  | Zahl der Kavitäten  | 1  | 1           |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm  | 30; 22,5   | 30; 23,5    |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l   | 10,51 <sup>1587</sup>  | 12,26       |
| 9.  | Form der Kavitäten  | II   |             |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm   | Ja, aber mit Blei verfüllt; ca. 4 cm.  |             |
| 11. | Inscription   | cog vini <sup>1588</sup> .   | + scuorzo.  |
| 12. | Datierung   | 1200 <sup>1589</sup>   |             |
| 13. | Typ   | –  |             |

Auf dem zweiten Treppenabsatz der Prunktreppe im Konservatorenpalast stehen zwei Hohlmaße<sup>1590</sup>, die wohl aus derselben antiken Säule gearbeitet sind [s. die Kanneluren

<sup>1586</sup> Darrou gibt für die vier Objekte in Kat. W 7. W 8 als Inventarnummern 829 bis 833 an (s. Darrou 1994, 322).

<sup>1587</sup> Dieser Wert des "Weincongius" unterscheidet sich deutlich von dem Wert des "Weincongius" in Kat. W 8; die Werte stehen in Verhältnis 4 : 5. Ich danke Frau M. Perrone für die Möglichkeit, die Volumina der Objekte (Kat. W 7. W 8) zu bestimmen.

<sup>1588</sup> "cog" ist bei Rossi zu "congio" aufgelöst (s. Rossi 2000, 168).

<sup>1589</sup> Die Datierung ist nicht unumstritten (s. Rossi 2000, 168). Nach Darrou sind auch diese beiden Maße wie Kat. W 8 um 1300 zu datieren (s. Darrou 1994, 322).

und die Stege in Abb. (a) und (b)]. Die Kavitäten schließen bündig mit der Oberfläche ab; ihre Formen sind fast identisch. Am oberen Rand der Säulenstümpfe hat man je vier Löwenprotomen herausgearbeitet<sup>1591</sup>. Mittig unterhalb von zwei Protomen befindet sich an jedem Schaft ein größeres Löwenkopfreief, dessen Maul die Abflußöffnung bildet.

Die Inschrift an (a) weist das Maß als Weinmaß aus; bei dem schematisch dargestellten Gegenstand unterhalb der Inschrift könnte es sich um einen Weinbecher handeln<sup>1592</sup>. Bei (b) ist mit der Inschrift – auch hier unterhalb des Löwenkopfes, aber mit größerem Abstand – als Maßbezeichnung "scuorzo" angegeben<sup>1593</sup>.

Literatur: Michaelis 1891; Darrou 1993; Darrou 1994; Rossi 2000 (mit älterer Literatur).

---

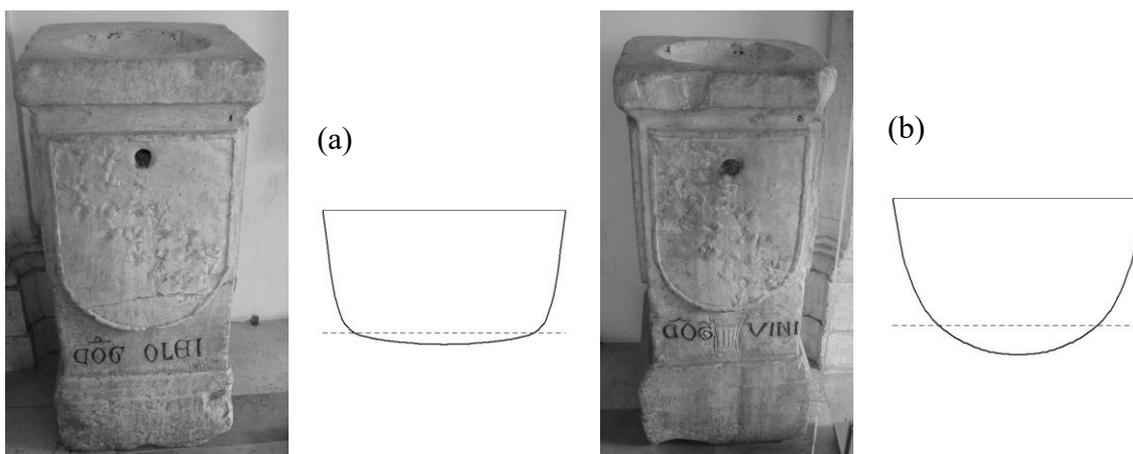
<sup>1590</sup> Ein Exemplar ist auf Darstellungen des Marktes am Kapitol aus dem 16. Jh. (van Heemskerck) identifiziert worden (s. Rossi 2000, 168).

<sup>1591</sup> Die Protomen liegen auf zwei senkrecht aufeinanderstehenden Diagonalen.

<sup>1592</sup> In das Becherfeld sind vier Reihen mit Punkten (von oben nach unten: 4 – 3 – 3 – 3) eingraviert.

<sup>1593</sup> Der "scorzo" hat nach Rossi (Rossi 2000, 168) im Mittelalter als Trockenmaß den zwanzigsten Teil eines "rubbio" betragen, während der "congio" ein Flüssigmaß gewesen sei. Es sei aber hier darauf hingewiesen, daß der Wert des "congio" als Weinmaß sich an den Objekten Kat. W 7 (a) und Kat. W 8 (b) deutlich unterscheiden. Beide Maße gelten als offizielle Maße (s. Rossi 2000, 168). Nach Aubök betrug der Scorzo (mit 13,39 l) als Getreidemaß in Rom 1/22 des Rubbio (nach Alberti 1957, 497; Alberti benutzt als Maßbezeichnung »Scorzi«). Zu den Maßen s. auch Abschn. 4.4.6.

## Kat. W 8 – Rom (Musei Capitolini)



(Roma, Musei Capitolini © Roma, Sovrintendenza Capitolina ai Beni Capitolini)

|     |   |   |                            |
|-----|---|---|----------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                           | Nach der Beschriftung im Museum haben die Maße seit dem Mittelalter auf dem Campidoglio gestanden (s. auch Kat. W 7). |                            |
|     |   | (a)   | (b)                        |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                      | Rom, Musei Capitolini – Palazzo dei Conservatori.   |                            |
|     |   | MC833   | MC834                      |
| 3.  | Material                                    | Marmor.   |                            |
| 4.  | Erhaltungszustand                           | Gut.  |                            |
| 5.  | Maße (B x H x T in cm)                      | 51 × 115 × 51   | 51 × 118,5 × 51            |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                          | 1   | 1                          |
| 7.  | Dm und T der Kavitäten in cm                | 34; 20  | 34,5; 21                   |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1594</sup> | 14,33   | 13,19                      |
| 9.  | Form der Kavitäten                          | II <sup>1595</sup>  |                            |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                     | Ja, aber mit Blei verfüllt; ca. 4 cm.   |                            |
| 11. | Inschrift                                   | cōg olei.   | cōg vini <sup>1596</sup> . |
| 12. | Datierung                                   | Um 1300 <sup>1597</sup> .   |                            |
| 13. | Typ   | –   |                            |

Rechts neben den Hohlmaßen, die unter Kat. W 7 beschrieben sind, befinden sich zwei weitere Hohlmaße<sup>1598</sup> aus antiken Quadern<sup>1599</sup>. Die Kavitäten schließen bündig mit der

<sup>1594</sup> Das größere Volumen bei (a) – bei geringerer Dm und geringerer T als (b) – ergibt sich aus der Form der Kavität (s. die unterschiedlichen Profile).

<sup>1595</sup> Die Wandung ist fast senkrecht, der Boden bei der Kavität in A ist flach ausgebildet.

<sup>1596</sup> Zwischen "cōg" und "vini" wohl ein Weinbecher. "cōg" wird bei Rossi zu congio aufgelöst (s. Rossi 2000, 168).

<sup>1597</sup> Die Datierung in das 14. Jh. ist allgemein anerkannt. Auf den Vorderseiten prangt das Wappen von Papst Bonifatius VIII., 1294-1303 (s. Rossi 2000, 168). Die Aufstellung der päpstlichen Maße wird mit dem ersten Heiligen Jahr unter Papst Bonifatius VIII. in Verbindung gebracht (s. Rossi 2000, 168).

Oberfläche ab. Die Vertiefung in (a) hat einen flach ausgebildeten Boden, die in (b) ist wie die Kavitäten bei Kat. W 7 konkav. Erhaben auf der Front ist das Wappen der Familie Caetani<sup>1600</sup>, der Familie von Papst Bonifatius VIII., angebracht; die wappenförmigen Erhebungen auf der linken und rechten Seite sind nicht heraldisch bearbeitet. Im oberen Bereich des Wappens liegen die jeweiligen Ausflußöffnungen. Unterhalb des Wappens liest man die Inschriften.

Die Inschrift weist die Kavität (a) als Ölmaß, Kavität (b) als Weinmaß aus. Das Flüssigmaß "congio" begegnet uns hier mit zwei verschiedenen Werten (s. Tab. Nr. 8) in Abhängigkeit von der Füllsubstanz<sup>1601</sup>.

Die dargestellten Volumina gelten wie die der unter Kat. W 7 angeführten Objekte als offizielle Maße<sup>1602</sup>.

Literatur: Michaelis 1891; Darrou 1993; Darrou 1994; Rossi 2000 mit Abb. (mit älterer Literatur).

### Exkurs

Die unter Kat. W 7. W 8 vorgestellten Maße dürften mit den vier Maßen übereinstimmen, die Darrou anführt; er hält alle vier Maße für Wein- und Ölmaße. Die Objekte scheint er aber nicht in Augenschein genommen zu haben, sonst hätte er feststellen müssen, daß in den Kavitäten der vier Objekte keineswegs ein *congius* zu 3,25 l (= 6 *sextarii*) verwirklicht ist<sup>1603</sup>.

Im Mittelalter standen nach Michaelis noch zwei weitere Hohlmaße auf dem Campidoglio; beide seien aus wiederverwendeten Grabsteinen, dem der Agrippina Maior und ihres Sohnes Nero Caesar, hergestellt worden. Der Grabstein der Agrippina sei zu einem öffentlichen Getreidemaß<sup>1604</sup>, der ihres Sohnes zu einem Salzmaß<sup>1605</sup> umgearbeitet worden<sup>1606</sup>.

---

<sup>1598</sup> Auf Darstellungen aus dem 16. Jh. (van Heemskerck) seien sie von Giuliano (1986) ausgemacht worden (s. Rossi 2000, 168).

<sup>1599</sup> Rossi 2000, 168 spricht von Altären.

<sup>1600</sup> Rossi 2000, 168.

<sup>1601</sup> Die beiden Werte stehen annähernd im Verhältnis 9 : 10. s. auch den abweichenden Volumenwert des "Weincongius" [Kat. W 7 (a)]

<sup>1602</sup> s. Rossi 2000, 168. Das päpstliche Wappen und die Maßangabe zeigen den offiziellen Charakter.

<sup>1603</sup> s. Darrou 1993, 327.

<sup>1604</sup> Inv. 751 (s. Helbig 1966, 469 f. Nr. 1678 [Meinhardt]); an der rechten Seite des Steines befindet sich die Inschrift mit den Maßangaben.

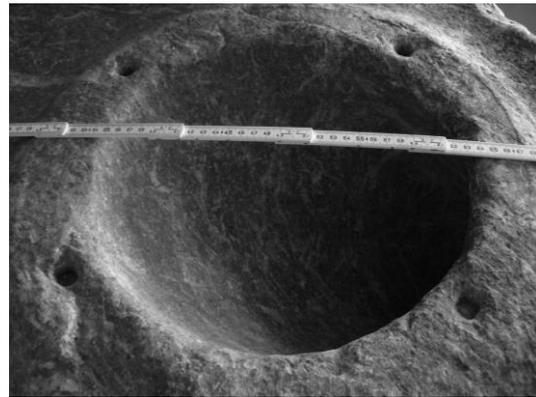
<sup>1605</sup> s. Michaelis 1891, 10. Der Grabstein der Agrippina befindet sich heute im Untergeschoß der Musei Capitolini im Korridor zwischen Lapidarium und Tabularium; der Grabstein ihres Sohnes ist nach Michaelis 1891, 11 verschollen.

<sup>1606</sup> Möglicherweise befindet sich noch ein weiteres Maß in den Musei Capitolini. Im Bereich des Tempel des Veiove steht unbeachtet, d. h. ohne Beschriftung des Exponates, ein wiederverwendeter Grabstein mit einer Kavität, deren Abflußöffnung die Inschrift stört; auf der linken Seite des Steines ist eine Lekythos in Relief dargestellt. Das Stück hat große Ähnlichkeit mit den hier beschriebenen Objekten (Kat. W 7. W 8).

## Kat. W 9 – Turin (Palazzo Madama)



(a)



(b)

(Su concessione della Fondazione Torino Musei)

|     |  |   |                          |
|-----|--|---|--------------------------|
| 1.  | Fundort; Fundjahr                            | Cesana (Val di Susa); – <sup>1607</sup> .       |                          |
|     |  | (a)   | (b)                      |
| 2.  | Aufbewahrungsort; Inv.                       | Palazzo Madama; 186/PM <sup>1608</sup> .        |                          |
| 3.  | Material                                     | Kalkstein <sup>1609</sup> .                     |                          |
| 4.  | Erhaltungszustand                            | Gut.  |                          |
| 5.  | Maße (B × H × T in cm) <sup>1610</sup>       | 78 × 50 × 85                                    | 78 × 57 × 90             |
| 6.  | Zahl der Kavitäten                           | 1   | 1                        |
| 7.  | Dm und T <sup>1611</sup> der Kavitäten in cm | 29; –   | 35; –                    |
| 8.  | Volumina der Kavitäten in l <sup>1612</sup>  | ca. 10,1  | ca. 19,0 <sup>1613</sup> |
| 9.  | Form der Kavitäten                           | Asymmetrische Trichter mit abgewinkeltm Abfluß. |                          |
| 10. | Abflußöffnung; Dm in cm                      | Ja; 8,5.  | Ja; 8,8.                 |
| 11. | Inscription                                  | Nein.   |                          |
| 12. | Datierung                                    | Ende 15. Jh.                                    |                          |
| 13. | Typ  | –   |                          |

<sup>1607</sup> Widersprüchliche Angaben: Nach der Beschriftung im Museum wurden die beiden Objekte im Jahr 1872 erworben (»acquisto non specificato«); nach Mallé »da fonte non precisata, nel 1879«, Mallé 1965, 147.

<sup>1608</sup> Die Inventarnummern bei Mallé 1965, 147 – zu der Zeit befanden sich die Objekte im Museo Civico d'Arte Antica di Torino – für (a) 982 A, für (b) 982 B. Darrou gibt als Aufbewahrungsort der Objekte »dans les réserves du Palais Madame«, Darrou 1995, 446, an.

<sup>1609</sup> »Oficace rossa di Bousson«, Beschriftung im Museum.

<sup>1610</sup> Maximale Ausdehnung. Die Maßangaben bei Mallé weichen hiervon ab (s. Mallé 1965, 147).

<sup>1611</sup> Bei der Form der Kavitäten läßt sich die T nicht eindeutig angeben. Der Abstand zwischen der Oberkante der Öffnung der Kavität (gegenüber dem Abfluß) und der Unterkante des Auslasses beträgt bei (a) ca. 57 cm, bei (b) ca. 67 cm.

<sup>1612</sup> Die Volumina wurden durch zweimalige Füllung der Kavitäten mit Styroporkügelchen bestimmt; die Volumina sind unter Berücksichtigung eines Abstreichringes etwas höher anzusetzen. Ich danke Frau Dr. C. Maritano für die Gelegenheit zur Messung.

<sup>1613</sup> Darrou gibt die Volumina mit 9 l bzw. 18 l an (s. Darrou 1995, 446).

Die beiden Hohlmaße<sup>1614</sup> in Form von Tierköpfen unterscheiden sich nur geringfügig in ihren Außenmaßen. Die Mäuler waren die Auslaßöffnungen, die verschlossen werden konnten; an (a) ist noch ein Teil des Mechanismus erhalten (s. Abb.), an (b) sieht man noch Metallstifte<sup>1615</sup>. Die Kavitäten ragen mit einem abgeplatteten Wulst aus der Oberfläche heraus, die Fläche zwischen diesem Wulst und dem äußeren Rand ist leicht konkav gestaltet. In den umlaufenden Rahmen der Kavitäten befinden sich jeweils vier Bohrlöcher [s. Abb. (b)], in denen teilweise noch Metallreste sichtbar sind<sup>1616</sup>.

Die Form der Kavitäten ähnelt einem asymmetrischen Trichter; die Wandung oberhalb des Abflusses steht annähernd lotrecht. Auf der gegenüberliegenden Seite ist das Gefälle so gewählt, daß die Mündung des Trichters an der Vorderseite austritt; s. auch die Kavitäten in La Gruyère (W 2).

Literatur: Malle 1965, 147 Taf. 92 b; Darrou 1995.

---

<sup>1614</sup> »Misura di capacità per cereali«, Malle 1965, 147.

<sup>1615</sup> Um die Öffnungen ist ein Rahmen so eingetieft, daß der Verschuß glatt anliegt.

<sup>1616</sup> Die Löcher können zur Befestigung eines Abstreichringes (s. Kat. W 6) gedient haben.

# Abbildungsnachweis

|               |  |
|---------------|--|
| Abb. 3        | Umrißzeichnung W. Strathmann   |
| Abb. 5(a)     | Nach Mazois, 1829 Taf. 40, 1   |
| Abb. 5(b)     | Nach Mazois, 1829 Taf. 40, 2-4   |
| Abb. 7        | Umrißzeichnung W. Strathmann   |
| Abb. Kat. 3   | F. Mahnke  |
| Abb. Kat. 7a  | Nach Mancini 1871 Taf. 6, 1. 2   |
| Abb. Kat. 7c  | (a) nach Mau 1900, 83 Abb. 35<br>(b) nach Daremberg – Saglio IV 2 (1911) 1177 Abb. 6283<br>s. v. Sekoma (Michon) |
| Abb. Kat. 8   | F. Mahnke  |
| Abb. Kat. 25  | F. Mahnke  |
| Abb. Kat. 33  | Zeichnung P. Gori (2. Abb.)  |
| Abb. Kat. 35  | Grabungsaufnahme (von Prof. Dr. F. Marazzi zur Verfügung gestellt)   |
| Abb. Kat. 39  | F. Mahnke  |
| Abb. Kat. V 6 | M. J. Jones  |

Alle anderen Abb. sind eigenes Material.



# Abkürzungs- und Literaturverzeichnis

Bei Zitaten antiker Autoren gelten die Sigel des DNP (Der Neue Pauly) 1 (1996) XXXIX-XLVII. Neben den Sigeln für Zeitschriften, Reihen, Lexika und Nachschlagewerke, die den Abkürzungsverzeichnissen und Richtlinien für die Publikationen des Deutschen Archäologischen Institutes, AA 2005/2, 329-363 folgen, werden hier noch folgende Sigel verwandt.

- AGYAGFALVA 1825 L. Goro von Agyagfalva, Wanderungen durch Pompeji (Wien 1825)
- AHRENS – ROTTLÄNDER 1991 D. Ahrens – R. C. A. Rottländer (Hrsg.), Ordo et Mensura. I. Interdisziplinärer Kongreß für Historische Metrologie vom 7.-10. September 1989 im Städtischen Museum Simeonstift Trier, Sachüberlieferung und Geschichte 8 (St. Katharinen 1991)
- AHRENS – ROTTLÄNDER 1993 D. Ahrens – R. C. A. Rottländer (Hrsg.), Ordo et Mensura II. II. Internationaler interdisziplinärer Kongreß für Historische Metrologie vom 12.-15. September 1991 im Städtischen Museum Simeonstift Trier, Sachüberlieferung und Geschichte 13 (St. Katharinen 1993)
- AHRENS – ROTTLÄNDER 1995 D. Ahrens – R. C. A. Rottländer (Hrsg.), Ordo et Mensura III. III. Internationaler interdisziplinärer Kongreß für Historische Metrologie vom 17.-21. September 1993 im Städtischen Museum Simeonstift Trier, Sachüberlieferung und Geschichte 15 (St. Katharinen 1995)
- AHRENS – ROTTLÄNDER 1998 D. Ahrens – R. C. A. Rottländer (Hrsg.), Ordo et Mensura IV/ V. Internationaler interdisziplinärer Kongreß für Historische Metrologie 6.-8. Oktober 1995 im Schloß Hohentübingen/ 4.-7-September im Deutschen Museum München, Sachüberlieferung und Geschichte 25 (St. Katharinen 1998)
- AHRENS 1991a D. Ahrens, Einleitung, in: Ahrens – Rottländer 1991, 5 f.
- AHRENS 1991b D. Ahrens, Metrologische Forschungen im Museum Simeonstift Trier, in: Ahrens – Rottländer 1991, 13-21
- AHRENS 1993 D. Ahrens, Ausgewählte antike Schriftquellen zur Historischen Metrologie, in: Ahrens – Rottländer 1993, 4-14
- AHRENS 1995 D. Ahrens, Was haben uns ORDO et MENSURA heute noch zu sagen?, in: Ahrens – Rottländer 1995, 10f.
- ALBERT 2008 R. Albert, Das Maß ist gestrichen voll: Der Kornstein von Bad Königshofen im Grabfeld, Maß und Gewicht. Zeitschrift für Metrologie H. 88, 2008, 2167 f.
- ALBERTI 1957 H.-J. v. Alberti, Maß und Gewicht. Geschichtliche und tabellarische Darstellungen von den Anfängen bis zur Gegenwart (Berlin 1957)
- ALBERTINI 1920 E. Albertini, Table de mesures de Djemila, CRAI 1920, 315-319
- ALBERTINI 1921 E. Albertini, in: R. Cagnat, 14. juin 1921, Séance de la commission de l’Afrique du Nord, BAParis 1921, CLXVII-CLXXVI, CLXVII-CLXIX
- ALBERTINI 1940 E. Albertini, Un nouveau *ponderarium* de Numidie, in: A. Ernout, Mélanges de philologie, de littérature et d’histoire anciennes offerts à Alfred Ernout (Paris 1940) 1-4
- ALBERTINI 1955 E. Albertini, L’Afrique Romaine (Algier 1955)
- ALLAIS 1938 Y. Allais, Djemila (Paris 1938)
- ÁLVAREZ MARTÍNEZ – DE LA BARRERA ANTÓN 2009 J. M. Álvarez Martínez – J. L. de la Barrera Antón, Colección Visigoda del Museo Nacional de Arte Romana. Guía breve <sup>8</sup>(Mérida 2009)

- AMBROGI 2005 A. Ambrogi, Labra di età romana in marmi bianchi e colorati, *Studia Archaeologica* 136 (Rom 2005)
- AMELUNG 1903 W. Amelung, *Die Sculpturen des Vaticanischen Museums 1* (Berlin 1903)
- AMELUNG 1908 W. Amelung, *Die Sculpturen des Vaticanischen Museums 2* (Berlin 1908)
- ANDERMAHR 1998 A. M. Andermahr, *Totus in Praediis. Senatorischer Grundbesitz in Italien in der Frühen und Hohen Kaiserzeit*, *Antiquitas Reihe 3; Abhandlungen zur Vor- und Frühgeschichte, zur klassischen und provinzialrömischen Archäologie und zur Geschichte des Altertums* 37 (Bonn 1998)
- ANDRÉ 1961 J. André, *L'alimentation et la cuisine à Rome*, *Études et commentaires* 38 (Paris 1961)
- ANDRÉ 1998 J. André, *Essen und Trinken im alten Rom* (aus dem Französischen übersetzt von U. Blank-Sangmeister) (Stuttgart 1998)
- ANDREAE 1995 B. Andreae (Hrsg.), *Museo Chiaramonti, Bildkatalog der Skulpturen des Vatikanischen Museums I* (Berlin 1995)
- ANDREAU 1997 J. Andreau, *Patrimoines, échanges et prêts d'argent: L'économie romaine*, *Saggi di storia antica* 12 (Rom 1997)
- ARCE 1988 J. Arce, *Epigrafía de la Hispania Tardorromana de Diocleciano a Teodosio. Problemas de historia y de cultura*, in: A. Donati (Hrsg.), *La Terza Età dell'epigrafia. Epigrafía e Antichità* 9. Studi a cura del dipartimento di storia antica dell'Università di Bologna. *Colloquio AIEGL – Borghesi* 86, Bologna ottobre 1986 (Faenza 1988) 211-227
- ARCE 1997 J. Arce in: J. Arce – S. Ensoli – E. La Rocca (Hrsg.), *Hispania Romana. Ausstellungskatalog Rom* (Mailand 1997) 443 Nr. 283
- ARNOLDS 2005 M. Arnolds, *Funktionen republikanischer und frühkaiserzeitlicher Forumsbasiliken in Italien* (Diss. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg 2005 (überarbeitete Fassung))
- AURIGEMMA – DE SANTIS 1960 S. Aurigemma – A. de Santis, *Gaeta. Formia. Minturno. Itinerari dei monumenti e musei d'Italia* 92 (Rom 1960)
- AURIGEMMA 1940 S. Aurigemma, *Velleia, Itinerari dei musei e monumenti d'Italia* 73 (Rom 1940)
- AURIGEMMA 1960a S. Aurigemma, *Velleia, Itinerari dei musei, gallerie e monumenti d'Italia* 73<sup>2</sup> (Rom 1960)
- AVELLINO 1841 F. M. Avellino, *I. Svavi*, *BdI*, 1841, 161-172
- BAATZ 1994 D. Baatz, *Gewichte aus Stein*, in: G. Hellenkemper Salies (Hrsg.), *Das Wrack: der antike Schiffsfund von Mahdia. Ausstellungskatalog Bonn* (Köln 1994) 105-107
- BAATZ 1998 D. Baatz, *Römische Holzgefäße der Saalburg*, *SaalbJb* 49, 1998, 66-75
- BALDASSARRA 2007 D. Baldassarra, *Famiglie aristocratiche a Messene nella prima età imperiale: il contributo dell'epigrafia*, in: G. C. Marrone – A. Pistellato (Hrsg.), *Studi in ricordo di Fulvio Broilo, Atti del Convegno. Venezia, 14-15 ottobre 2005* (Padua 2007) 25-62
- BALLU 1913 A. Ballu, *Rapport sur les fouilles exécutées en 1912 par le Service de monuments historiques de l'Algérie*, *BAParis*, 1913, 145-178
- BAMBECK 1959 M. Bambeck, *Lateinisch-romanische Wortstudien* (Wiesbaden 1959)

- BARATTA 2006 G. Baratta, Misurare per mestiere, in: M. G. Angeli Bertinelli – A. Donati (Hrsg.), *Misurare il tempo. Misurare il spazio*, Atti del Colloquio AIEGL – Borghesi, Bertinoro 20-23 ottobre 2005, *Epigrafia e Antichità* 25 (Faenza 2006) 233-260
- BARATTE 2003 F. Baratte, 117. Stèle et mensa; 118. Mensa funéraire, in: C. Sintès – Y. Rebahi (Hrsg.), *Algérie Antique*. Ausstellungskatalog Arles (Marseille 2003) 232 f.
- BARBIERI 1958 G. Barbieri, Le iscrizioni delle Necropoli, in: M. Floriani Squarciapino – I. Gismondi – G. Barbieri – H. Bloch – R. Calza (Hrsg.), *Le tombe di età repubblicana e augustea*, Scavi di Ostia 3,1 (Rom 1958) 129-165
- BARKER 1908 E. R. Barker, *Buried Herculaneum* (London 1908)
- BARNABEI 1882 F. Barnabei, XII. Monteleone, in: *NSc* 1882, 395
- BARNABEI 1901 F. Barnabei, *La Villa Pompeiana di P. Fannio Sinistore scoperta presso Boscoreale* (Rom 1901)
- BAROCELLI 1923 P. Barocelli, Albentimilium, *MonAnt* 29,1, 1923, 6-146
- BARTOCCINI 1961 R. Bartocchini, Colonia Julia Felix Lucus Feroniae, in: *Atti del settimo congresso internazionale di archeologia classica II* (Rom 1961) 249-256
- BATES 1918 W. N. Bates, *Archaeological News*, in *AJA* 22, 1918, 343-359
- BEARD 2008 M. Beard, *Pompeii. The Life of a Roman Town* (London 2008)
- BEAUDRY 2006 N. Beaudry, Le secteur sud-est du quartier épiscopal, in: P. Chevalier – N. Beaudry – M. Bonifay – Y. Cirova – O. Delouis – D. Foy, E. Hobdari – A. Islami – T. Kozelj – S. Muçaj – E. Nallbani – M. Savard – M. Wurch-Kozelj, *Byllis*, *BCH* 130, 2006, 834-869, 836-851
- BECATTI 1961 G. Becatti (Hrsg.), *Scavi di Ostia 4* (Rom 1961)
- BEIGEL 1837 G. W. S. Beigel, Über den Farnesischen Congius in der Königlichen Antikensammlung zu Dresden, in: H. Hase (Hrsg.), *Palaeologus. Kleine Schriften meist antiquarischen Inhalts* (Leipzig 1837) 1-19
- BEINHAEUER 1994a K. W. Beinhauer (Hrsg.), *Die Sache mit Hand und Fuß. 8000 Jahre Messen und Wiegen*. Ausstellungskatalog Mannheim (Mannheim 1994)
- BEINHAEUER 1994b K.W. Beinhauer, *Messen und Wiegen. Gedanken zum Thema einer Ausstellung*, in: K. W. Beinhauer, (Hrsg.), *Die Sache mit Hand und Fuß. 8000 Jahre Messen und Wiegen*. Ausstellungskatalog Mannheim (Mannheim 1994) 5-7
- BENNDORF 1898 O. Benndorf, Vorläufige Berichte über die Ausgrabungen in Ephesus, *ÖJh Beibl.* 1, 1898, 54-72
- BENTZ 1998 M. Bentz, *Panathenäische Preisamphoren. Eine athenische Vasengattung und ihre Funktion vom 6.-4. Jahrhundert v. Chr.*, *AntK Beih.* 18 (Basel 1998)
- BERARD 1893 V. Berard, Tégée et la Tégéatide, *BCH* 17, 1893, 1-24
- BERRIMAN 1953 A. E. Berriman, *Historical Metrology – A New Analysis of the Archeological and the Historical Evidence Relating to Weights and Measures* (London 1953)
- BERRIMAN 1956 A. E. Berriman, The Carvoran "Modius", *Archeologia Aeliana* 34, 1956, 130; Taf. 4
- BERRY 2007 J. Berry, *Instrumentum domesticum—a Case Study*, in: J. J. Dobbins – P. W. Foss (Hrsg.), *The World of Pompeii* (London 2007) 292-301

- BIANCHI – STANCO 2005 F. Bianchi – E. A. Stanco, Necropoli capenati: materiali architectonici, epigrafici e di arredo di epoca romana. Prima parte, BCom 106, 2005, 192 f.
- BIANCHI BANDINELLI u. a. R. Bianchi Bandinelli – E. Vergara Caffarelli – G. Caputo, Leptis Magna (Verona 1964)
- BIDDER 1896 G. P. Bidder, The Mensa Ponderaria of Pompeii, Proceedings of the Cambridge Philological Society 40-42, 1896, 5 (Text identisch mit: The Academy 47, 1895, 319 f.)
- BISCONTI 2000 F. Bisconti, Mestieri nelle catacombe romane. Appunti sul declino dell'iconografia del reale nei cimiteri cristiani di Roma, Studi e ricerche pubblicata a cura della Pontificia Commissione di Archeologia Sacra 2 (Vatikanstadt 2000)
- BLÜMNER 1911 H. Blümner, Die römischen Privataltertümer, HAW IV 2, 2 (München 1911)
- BÖCKH 1838 A. Böckh, Metrologische Untersuchungen über Gewichte, Münzfüße und Maße des Alterthumes in ihrem Zusammenhange (Berlin 1838)
- BÖCKH 1886 A. Böckh, Die Staatshaushaltung der Athener 2<sup>3</sup>(Berlin 1886)
- BOEHRINGER 1929 E. Boehringer, Archäologische Funde, AA 44, 1929, 368-431
- BOFINGER u. a. 2001 J. Bofinger – P. Schweizer – M. Strobel, Ein Hohlmaßstein aus der eisenzeitlichen Höhensiedlung *Bramefan* bei Aix-en-Provence, AKorrBl 31, 2001, 67-83
- BOLLMANN 1998 B. Bollmann, Römische Vereinshäuser: Untersuchungen zu den Scholae der römischen Berufs-, Kult- und Augustalen-Kollegien in Italien (Mainz 1998)
- BORCHARDT 1924 L. Borchardt, Ein spätrömisches Meßgefäß, AA Beibl. 38/39, 1923/1924, 153-155
- BORSARI 1902 L. Borsari, VI. Tivoli, NSc, 1902, 117-120
- BORTZ 2005 J. Bortz, Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler<sup>6</sup>(Heidelberg 2005)
- BOSCHUNG 2002 D. Boschung, Gens Augusta. Untersuchungen zu Aufstellung, Wirkung und Bedeutung der Statuengruppen des julisch-claudischen Kaiserhauses, Monumenta Artis Romanae 32 (Mainz 2002)
- BOVIO MARCONI 1969 I. Bovio Marconi, Museo Nazionale Archeologico di Palermo, Itinerari dei musei, gallerie e monumenti d'Italia (Rom 1969)
- BRAGANTINI – GUIDOBALDI 2005 I. Bragantini – F. Guidobaldi (Hrsg.), Atti del II Colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico, 5.-7. Dezember 1994 (Bordighera 1995)
- BRECCIAROLI TABORELLI L. Brecciaroli Taborelli, Nuovi documenti epigrafici dal circondario di 1988 Victumulae "Inter Vercellas et Eporediam", in: ZPE 74, 1988, 133-144
- BRENK – PENSABENE 1998 B. Brenk – P. Pensabene, Christliche Basilika oder christliche "Domus der Tigriniani", Boreas 21, 1998, 271-299
- BRENK 2001 B. Brenk, La christianisation d'Ostie, in: J. Chamay – J.-P. Descœudres, Ostia – port et porte de la Rome antique, Ausstellungskatalog Genf (Genf 2001) 262-271
- BRESSON 2000 A. Bresson, La Cité Marchande, Ausonius – Publications. Scripta Antiqua 2 (Bordeaux 2000)
- BRETON 1855 E. Breton, Pompeia. Décrite et dessinée (Paris 1855)
- BRETON 1869 E. Breton, Pompeia. Décrite et dessinée<sup>3</sup>(Paris 1869)

- BRODERSEN 1999 K. Brodersen (Hrsg.), *Antike Stätten am Mittelmeer*. Metzler-Lexikon (Stuttgart 1999)
- BUCHHOLZ 1975 H.-G. Buchholz, *Methymna*. Archäologische Beiträge zur Topographie und Geschichte von Nordlesbos (Mainz 1975)
- BUECHELER 1897 F. Buecheler, *Carmen epigraphicum*, in: *RhM* 52 (1897) 302 f.
- BUORA 2004 M. Buora, *Osservazioni sulle sepolture ad Aquileia*, *Antichità Altoadriatiche* 59, 2004, 379-400
- BURGUBURU 1937 P. Burguburu, *La "Mensa Ponderaria" du Musée Lapidaire de Bordeaux: archéologie gallo-romaine*, in: *Revue historique de Bordeaux et du Département de la Gironde*, 1937, 146-151
- BUSSI 2003 R. Bussi (Hrsg.), *Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano (erweiterte Neuauflage)* (Modena 2003)
- CAGNAT – BESNIER 1906 R. Cagnat – M. Besnier, *Revue des publications épigraphiques*, RA Ser. 4, 7, 1906, 372-384
- CAGNAT – CHAPOT 1916 R. Cagnat – V. Chapot, *Manuel d'archéologie romaine I* (Paris 1916).
- CAGNAT – CHAPOT 1920 R. Cagnat, – V. Chapot, *Manuel d'archéologie romaine II* (Paris 1920)
- CAGNAT 1905 R. Cagnat, *Tables de mesures-étalons trouvées en Afrique*, in: *CRAI* 1905, 490-497
- CALZA 1928 G. Calza, *Ostia* <sup>2</sup>(Mailand 1928)
- CALZA 1949 G. Calza, *Ostia. Itinerari dei musei e monumenti d'Italia* <sup>2</sup>(Rom 1949).
- CALZA u. a. 1953 G. Calza – G. Becatti – I. Gismondi – G. De Angelis d'Ossat – H. Bloch (Hrsg.), *Scavi di Ostia I. Topografia generale* (Rom 1953)
- CALZA u. a. 1977 R. Calza – M. Bonanno – G. Messineo – B. Palma – P. Pensabene, *Antichità di Villa Doria Pamphilj* (Rom 1977)
- CAMPANILE 1990 E. Campanile, *L'assimilazione culturale del mondo italico*, in: G. Clemente – F. Coarelli – E. Gabba (Hrsg.), *Storia di Roma 2, L'impero mediterraneo, 1. La repubblica imperiale* (Turin 1990)
- CAMPBELL 2007 G. Campbell, *The Grove Encyclopedia of Classical Art and Architecture* (Oxford 2007)
- CANCELLIERI 2007a S. Cancellieri, *Analisi storico critica del complesso monumentale di Sant'Andrea in flumine*, in: S. Cancellieri (Hrsg.), *Il complesso monumentale di Sant'Andrea in flumine presso Ponzano Romano. Restauri e studi interdisciplinari* (Rom 2007) 17-46
- CAPIALBI V. Capialdi, *V. Cenno sulle mura d'Ipponio. vi si aggiunge Il Giornale degli scavi di Montelione (o. O., o. J.)* 159-194
- CAPIALBI 1845 V. Capialdi, *Inscriptionum Vibonensium Specimen* (Neapel 1845)
- CAPINI – DI NIRO 1991 S. Capini – A. Di Niro (Hrsg.), *Samnium. Archeologia del Molise* (Rom 1991)
- CARCOPINO 1919 J. Carcopino, *La table de mesures des «Mediani»*, in *CRAI* 1919, 379-387
- CARDARELLI 1997 F. Cardarelli, *Scientific Unit Conversion: a Practical Guide to Metrication* (London 1997)
- CASALE 1985 A. Casale (Hrsg.), *Salvatore Di Giacomo e le ville romane di Boscoreale*, *Centro studi archeologici di Boscoreale-Boscotrecase* (Boscoreale 1985)
- CASTRÉN 1975 P. Castrén, *Ordo populisque Pompeianus – Polity and Society in Roman Pompeii*, *ActaInstRomFin* 8; zugleich Diss. Helsinki 1975 (Rom 1975)

- CAVALLARI 1884 F. S. Cavallari, Relazione del comm. ing. F. S. Cavallari, NSc 1884, 319-325
- CAVUOTO 1982 P. Cavuoto, Iscrizioni latine di Minturno, in: Ottava Miscellanea Greca e Romana 33 (1982) 489-585
- CÉBEILLAC GERVASONI M. Cébeillac Gervasoni, Les magistrats des cités italiennes de la Seconde Guerre Punique à Auguste: Le Latium et la Campanie, BEFAR 299 (Rom 1998)
- CHAMAY – DESCŒUDRES J. Chamay – J.-P. Descœudres, Ostia - port et porte de la Rome antique 2001 (2001) Ausstellungskatalog Genf (Genf 2001)
- CHANTRAINE – SCHULZKI H. Chantraine – H.-J. Schulzki, Bemerkungen zur kritischen Neuaufnahme antiker Maße und Gewichte („Sylloge Ponderum et Mensurum“), SaalbJb 48, 1995, 129-138
- CHASTAGNOL 1960 A. Chastagnol, La Préfecture Urbaine a Rome sous le Bas-Empire (Paris 1960)
- CHELOTTI 2003 M. Chelotti, Venusia, in S. Panciera (Hrsg.), Supplementa Italica 20. Regio II. Apulia et Calabria (Rom 2003) 11-334
- CHEVALLIER 1986 R. Chevallier, Ostie antique: Ville et port (Paris 1986)
- CHIUMENTI – BILANCIA I. Chiumenti – F. Bilancia, La Campagna Romana Antica, Medioevale e Moderna V. Via Laurentina-Ostiense, Arte e archeologia. Studi e documenti 16 (Florenz 1979)
- CIMINO 1993 M. G. Cimino, Some Structures of Old Imperial Roman Age under Farnesina ai Baullari (Rel. II), in: M. Nota Santi – M. G. Cimino, Museoc Barracco, Roma. Itinerari dei musei, gallerie, scavi e monumenti d'Italia, N. S. 8 (Rom 1993) 26-36
- CLARKE u. a. 1902 J. T. Clarke – F. H. Bacon – R. Koldewey, Investigations at Assos (London 1902)
- CLEWING u. a. 2007 U. Clewing – D. Murkudis – M. Faust, Finca mit Finesse, in: AD – Architectural Digest 3, 2007, 188-195
- CLINTON 2005 K. Clinton, Eleusis. The Inscriptions on Stone. Documents of the Sanctuary of the Two Goddesses and the Public Documents of the Deme, The Archaeological Society at Athens Library 236 (Athen 2005)
- COARELLI 1977 F. Coarelli, Il campo marzio occidentale. Storia e Topografia, MEFRA 89,2, 1977, 807-846
- COARELLI 1982 F. Coarelli, Lazio (Rom 1982)
- COARELLI 1987 F. Coarelli, I Santuari del Lazio in età repubblicana (Rom 1987)
- COARELLI 1989 F. Coarelli (Hrsg.), Minturnae (Rom 1989)
- COARELLI 1996 F. Coarelli, Il forum vinarium di Ostia: un'ipotesi di localizzazione, in: A. Gallina Zevi – A. Claridge (Hrsg.), 'Roman Ostia' Revisited, Archaeological and Historical Papers in Memory of Russell Meiggs (London 1996)
- COARELLI 1997 F. Coarelli, Il campo Marzio. Dalle origini alla fine della repubblica (Rom 1997)
- COARELLI u. a. 1999 F. Coarelli – E. La Rocca – M. De Vos Raajmakers – A. De Vos, Pompeji. Archäologischer Führer (Bergisch Gladbach 1999)
- COLLART 1937 P. Collart, Philippes – Ville de Macédoine depuis ses origines jusqu'à la fin de l'époque romaine, École Française d'Athènes travaux et mémoires 5 (Paris 1937)
- COLLINGWOOD – WRIGHT R. G. Collingwood – R. P. Wright (Hrsg.), The Roman Inscriptions of Britain 2, 2 (o. O. 1991)

- COLLINGWOOD BRUCE J. Collingwood Bruce, Handbook to the Roman Wall <sup>10</sup>(Newcastle upon Tyne 1947)
- COLNAGO – KEIL 1905 A. Colnago – J. Keil, Archäologische Forschungen in Norddalmatien, ÖJh Beibl. 8, 1905, 31-60
- CONNOLLY – DODGE 1998 P. Connolly – H. Dodge, The Ancient City (Oxford 1998)
- CONNOLLY – DODGE 1998a P. Connolly – H. Dodge, Die antike Stadt – Das Leben in Athen & Rom (Köln 1998)
- CONWAY 1897 R. S. Conway, The Italic Dialects I. The Records of Oscan, Umbrian and the Minor Dialects, Including the Italic Glosses in Ancient Writers and the Local and Personal Names of the Dialectal Areas (Cambridge 1897)
- COOLEY – COOLEY 2004 A. E. Cooley – M. G. L. Cooley, Pompeii: a Sourcebook (London 2004)
- CORDELLA – CRINITI 1996 R. Cordella – N. Criniti, Nursia – Ager nursinus, in: Supplementa Italica 13 (Rom 1996) 11-189
- CORSSEN 1875 W. Corssen, Commentationes epigraphicae tres, in: Ephemeris Epigraphica. Corporis Inscriptionum Latinarum Supplementum 2 (Rom 1875) 153-197
- CORTI 2001a C. Corti, Pesi e misure nei commerci, arti, mestieri e professioni, in: C. Corti – N. Giordani (Hrsg.), Pondera. Pesi e Misure nell'Antichità [Campogalliano (Modena) 2001] 143-166
- CORTI 2001b C. Corti, Pesi e contrapesi, in: C. Corti – N. Giordani (Hrsg.), Pondera. Pesi e Misure nell'Antichità [Campogalliano (Modena) 2001] 191-212
- CORTI 2001c C. Corti, Le misure di capacità, in: C. Corti – N. Giordani (Hrsg.), Pondera. Pesi e Misure nell'Antichità [Campogalliano (Modena) 2001] 219-225
- CORTI– GIORDANI 2001 C. Corti – N. Giordani (Hrsg.), Pondera. Pesi e Misure nell'Antichità [Campogalliano (Modena) 2001]
- CRAWFORD 1974 M. H. Crawford, RRC 2 (Cambridge 1974)
- CRAWFORD 1996 M. H. Crawford, 13 a. Italy and Rome from Sulla to Augustus, in: A. K. Bowman – E. Champlin – A. Lintott, The Augustan Empire, 43 B.C –A. D. 69 <sup>2</sup>(Cambridge 1996) 414-433
- CRUZ VILLALÓN M. Cruz Villalón, Mérida Visigoda. La escultura arquitectónica y litúrgica (Badajoz 1985)
- CUOMO 2007 S. Cuomo, Measures for an Emperor: Volusius Maecianus' Monetary Pamphlet for Marcus Aurelius, in: J. König – T. Whitmarsh, Ordering Knowledge in the Roman Empire (Cambridge 2007) 206-228
- DARROU 1993 G. Darrou, „Quelques instruments de mesures de capacité“ de l'antiquité à l'Empire Romain, in: Ahrens – Rottländer 1993, 315-335
- DARROU 1994 G. Darrou, Les mesures en pierre au Moyen Âge, in: G. Beaujouan, Comprendre et maîtriser la nature au Moyen Âge, Mélanges d'histoire des sciences offerts à Guy Beaujouan, Hautes études médiévales et modernes, 73 (Genf 1994) 311-327
- DARROU 1995 G. Darrou, Quelques pierres de capacité de formes inattendues ou d'usage énigmatique, in: Ahrens – Rottländer 1995, 445-457
- DARROU 2005 G. Darrou, Enquête sur les mesures de capacité en pierre (France) (Paris 2005)
- DAUX 1965 G. Daux, Amphipolis, BCH 89, 1965, 824-829

- DAVID – DESCLAUX 1992 R. David – M. Desclaux, Pour copie conforme – Les techniques de moulage en paléontologie, en préhistoire et en archéologie historique (Nizza 1992)
- DE ALBENTIIIS 2002 E. De Albentiiis, Wirtschaft und Produktion, in F. Coarelli (Hrsg.), Pompeji (München 2002) 110-145
- DE FELICE 2007 J. De Felice, Inns and Taverns, in: J. J. Dobbins – P. W. Foss (Hrsg.), The World of Pompeii (London 2007) 474-486
- DE MENSIGNAC 1880 C. de Mensignac, Emplacement de la Ville Romaine de Bordeaux du I<sup>er</sup> à la fin du III<sup>e</sup> siècle, Société Archéologique de Bordeaux 7, 1880, 63-150
- DE RIDDER 1915 A. De Ridder, Les bronzes antiques du Louvre 2. Les instruments (Paris 1915)
- DE ROSSI 1864 G. B. De Rossi, Della «Schola Sodalium Serrensium» scoperta presso la via Nomentana, Bullettino di Archeologia Cristiana 2, 1864, 57-62
- DE ROSSI 1881 G. B. de Rossi, Appendice all'articolo precedente sull'epigrafe del centupondio ercolanese dell'a. 47, in: AdI 53, 1881, 196-203
- DE ROSSI 1979 G. M. De Rossi, Bovillae, Forma Italiae 26, Regio I, 15 (Florenz 1979)
- DE RUYT 1983 C. De Ruyt, Macellum. Marché alimentaire des Romains, Publications d'histoire de l'art et d'archéologie de l'Université Catholique de Louvain 35 (Louvain-la-Neuve 1983)
- DE SENSI SESTITO 1999 G. De Sensi Sestito, Tra l'Amato e il Savuto I. Terina e il Lametino nel contesto dell'Italia antica. La documentazione letteraria fra storiografia e topografia (Soveria Mannelli 1999)
- DE VOS – DE VOS 1982 A. de Vos – M. de Vos, Pompei Ercolano Stabia, Guide archeologiche Laterza (Rom 1982)
- DEGRASSI 1951 N. Degrassi, Il mercato romano di Leptis Magna, QuadALibya 2, 1951, 27-70
- DEISS 1989 J. J. Deiss, Herculaneum. Italy's Buried Treasure <sup>2</sup>(Malibu 1989)
- DELLA CORTE 1965 M. Della Corte, Case ed abitanti di Pompei <sup>3</sup>(Neapel 1965)
- DELLA PORTELLA 1999 I. Della Portella, Roma sotterranea (Venedig 1999)
- DEONNA 1913 W. Deonna, Tables à mesures de capacités anciennes et modernes, REA 15, 1913, 167-180
- DEONNA 1938 W. Deonna, Le mobilier délien, Delos 18 (Paris 1938)
- DESANTIS 2001 P. Desantis, Le anfore commerciali e le misure di capacità in Etruria Padana, in: C. Corti – N. Giordani (Hrsg.), Pondera. Pesi e Misure nell'Antichità (Campogalliano (Modena) 2001) 103-111
- DESCŒUDRES 2007 J.-P. Descœudres, History and Historical Sources, in: J. J. Dobbins – P. W. Foss (Hrsg.), The World of Pompeii (London 2007) 9-27
- DEYCKS 1847 F. Deycks, Antiquarische Alpenwanderung, BJb 11, 1847, 1-31
- DI GIACOMO 1900 S. Di Giacomo, Gli affreschi di Boscoreale, in: Emporium 12 (1900) 435-448
- DI NIRO 1987 A. Di Niro, Ville imperiali nel Sannio romano, Almanacco del Molise 2, 1987, 15-27
- DI NIRO 1991 A. Di Niro, Terventum, in: S. Capini – A. De Niro (Hrsg.), Samnium. Archeologia del Molise (Rom 1991) 255-257
- DI NIRO 2007 A. Di Niro (Hrsg.), Il Museo Sannitico di Campobasso. Catalogo della collezione provinciale (Pescara 2007)
- DI NIRO u. a. 1995 A. Di Niro – N. Pontarelli – D. Vaccaro, Canneto (Isernia 1995)

- DI SEGNI 2005 L. Di Segni, A Roman Standard in Herod's Kingdom, *IsrMusStA* 4, 2005, 23-46
- DI STEFANO MANZELLA I. Di Stefano Manzella, *Mestiere di epigrafista* (Rom 1987) 1987
- DI STEFANO MANZELLA I. Di Stefano Manzella, *La raccolta lapidaria*, in: C. Pietrangeli, San Paolo fuori le Mura a Roma (Florenz 1988) 267-282
- DI STEFANO MANZELLA I. Di Stefano Manzella, *L'interazione fra testo e manufatto / monumento in epigrafia*, in: M. Mayer i Olivé – G. Baratta – A. Guzmán Almagro (Hrsg.), *XII Congressus Internationalis Epigraphiae Graecae et Latinae. Provinciae Imperii Romani Inscriptionibus Descriptae*. Barcelona, 3-8 Septembris 2002 (Barcelona 2007) 393-417
- DICKMANN 2005 J.-A. Dickmann, *Pompeii. Archäologie und Geschichte* (München 2005)
- DIEHL 1964 E. Diehl, *Altlateinische Inschriften* <sup>5</sup>(Berlin 1964)
- DILKE 1987 O. A. W. Dilke, *Mathematics and Measurement* (London 1987)
- DILKE 1991 O. A. W. Dilke, *Mathematik, Maße und Gewichte in der Antike* (Stuttgart 1991)
- DITTENBERGER 1883 W. Dittenberger, *SIG I* (Leipzig 1883)
- DITTENBERGER 1900 W. Dittenberger, *SIG II* <sup>2</sup>(Leipzig 1900)
- DOBBINS – FOSS 2007 J. J. Dobbins – P. W. Foss (Hrsg.), *The World of Pompeii* (London 2007)
- DOBBINS 2007 J. J. Dobbins, *The Forum and its Dependencies*, in: J. J. Dobbins – P. W. Foss (Hrsg.), *The World of Pompeii* (London 2007) 150-183
- DOCTER 1990 R. F. Docter, *Amphora Capacities and Archaic Levantine Trade*. *HambBeitrA* 15-17, 1988-90, 143-188
- DOISY 1953 H. Doisy, *Inscriptions latines de Timgad*, *MEFRA* 65, 1953, 99-137
- DOMASZEWSKI 1892 A. v. Domaszewski, *Das Σήκωμα von Kosovo in Bulgarien*, *Archäologisch epigraphische Mitteilungen aus Österreich Ungarn* 15, 1892, 144-150
- DOMASZEWSKI 1909 A. v. Domaszewski, *Abhandlungen zur römischen Religion* (Leipzig 1909)
- DÖRPFELD 1882 W. Dörpfeld, *Beiträge zur antiken Metrologie*, *AM* 7, 1882, 277-312
- DÖRPFELD 1883 W. Dörpfeld, *Beiträge zur antiken Metrologie III*, *AM* 8 1883, 342-358
- DOSI – SCHNELL 1986 A. Dosi – F. Schnell, *Le abitudini alimentari dei Romani*, *Museo della Civiltà Romana* 1 (Rom 1986)
- DUMONT 1872a A. Dumont, *ΣΗΚΩΜΑ découvert à Panidon en Thrace*, *RA* 24, 1872, 229-231
- DUMONT 1872b A. Dumont, *Choenix du système attique*, *RA* 24, 1872, 297-303
- DUMONT 1873 A. Dumont, *Monument métrologique decouvert a (sic!) Naxos*, *RA* 26, 1873, 43-47
- DUMSER 2002 E. A. Dumser (Hrsg.), *Mapping Augustan Rome*, *JRA Suppl.* 5 (Portsmouth, RI 2002)
- DUNANT – POUILLOUX Ch. Dunant – J. Pouilloux, *Recherches sur l'histoire et les cultes de Thasos II. De 196 avant J.-C. jusqu'à la fin de Antiquité*, *Études Thasiennes* 5 (Paris 1958)
- DUNCAN–JONES 1976a R. P. Duncan–Jones, *The Choenix, the Artaba and the Modius*, *ZPE* 21, 1976, 43-52

- DUNCAN–JONES 1976b R. P. Duncan–Jones, The Size of the Modius Castrensis, *ZPE* 21, 1976, 53-62
- DUNCAN–JONES 1982 R. Duncan–Jones, The Economy of the Roman Empire. Quantitative Studies <sup>2</sup>(Cambridge 1982)
- ECK 1994 W. Eck, Die Bleibaren, in: G. Hellenkemper Salies (Hrsg.), Das Wrack: der antike Schiffsfund von Mahdia. Ausstellungskatalog Bonn (Köln 1994) 89-95
- ECK 2009 W. Eck, 6.15 Bronzering mit eingegossener griechischer Inschrift, in: LWL–Römermuseum in Haltern (Hrsg.), Varusschlacht. Imperium, Ausstellungskatalog Haltern (Stuttgart 2009) 334
- EFFENTERRE 1960 H. Effenterre, Un sekôma Cretois, *BCH* 84, 1960, 233-241
- EGGER 1862 M. E. Egger, Observations critiques sur divers monuments relatifs a la métrologie grecque et la métrologie romaine, *Mémoires de la Société Impériale des Antiquaires de France* 3, 5 (1862) 85-116
- ENGEL 2001 H. Engel, Getreidemaße in Norcia, Maß und Gewicht. Zeitschrift für Metrologie H. 60, 2001, 1462
- ERCOLANI COCCHI 2001 E. Ercolani Cocchi, Misurare e valutare: amministrazione economica e politica nel mondo romano, in: C. Corti – N. Giordani (Hrsg.), *Pondera. Pesi e Misure nell'Antichità* [Campogalliano (Modena) 2001] 113-141
- ESCHEBACH – ESCHEBACH 1995 H. Eschebach – L. Eschebach, Pompeji vom 7. Jahrhundert v. Chr. bis 79 n. Chr. (Köln 1995)
- ESCHEBACH 1978 H. Eschebach, Pompeji. Erlebte antike Welt (Leipzig 1978)
- ESCHEBACH 1993 Eschebach, L. (Hrsg.), Gebäudeverzeichnis und Stadtplan der antiken Stadt Pompeji (Köln 1993)
- ESPÉRANDIEU É. Espérandieu, Recueil général des bas-reliefs, statues et bustes de la Gaule romaine 4 (Paris 1911)
- ETIENNE 1991 R. Etienne, Pompeji. Das Leben in einer antiken Stadt <sup>4</sup>(Stuttgart 1991)
- FABRE u. a. 1985 G. Fabre – M. Mayer – I. Rodà, *Inscriptions Romaines de Catalogne. II. Lérida* (Paris 1985)
- FABRETTI 1884 A. Fabretti, *Iscrizioni false*, *BCom* 12, 1884, 103 f.
- FELLMETH 2008 U. Fellmeth, *Pecunia non olet* (Darmstadt 2008)
- FERAUDI–GRUÉNAIS 2003 F. Feraudi–Gruénais, *Inschriften und Selbstdarstellung in stadtrömischen Grabbauten* (Rom 2003)
- FERGOLA 2005 L. Fergola in: G. Stefani (Hrsg.), *Cibi e Saperi a Pompei e dintorni; Ausstellungskatalog Boscoreale* (Pompeji 2005) 112 f. Nr. 154
- FERNÁNDEZ GÓMEZ – MARTÍN GÓMEZ 2006 F. Fernández Gómez – C. Martín Gómez, *Guía oficial. Museo Arqueológico de Sevilla* (Sevilla 2006)
- FERRUA 1971 A. Ferrua (Hrsg.), *Inscriptiones Christianae Urbis Romae*, N. S. 5 (Rom 1971)
- FILIPPI 1998 G. Filippi, *Indice della raccolta epigrafica di San Paolo fuori le Mura*, *Inscriptiones Sanctae Sedis* 3 (Vatikanstadt 1998)
- FINKIELSZTEJN 1999 G. Finkielsztejn, A Standard of Volumes from Hellenistic Marisa, *Atiqot* 38, 1999, 51-64
- FIGLIARELLI 1860 G. Fiorelli (Hrsg.), *Pompeianarum antiquitatum historia quam ex cod. mss et a schedis diurnisque I* (Neapel 1860)
- FIGLIARELLI 1875 G. Fiorelli, *Descrizione di Pompei* (Neapel 1875)
- FIGLIARELLI 1877 G. Fiorelli, *I Ventimiglia*, *NSc*, 1877, 229-231

- FIORELLI 1883 G. Fiorelli, XXXIV. Tivoli, NSc, 1883, 172-173
- FLORIANI SQUARCIAPINO M. Floriani Squarciapino, La necropoli lungo la via ostiense, in: M. Floriani Squarciapino – I. Gismondi – G. Barbieri – H. Bloch – R. Calza (Hrsg.), *Le tombe di età repubblicana e augustea*, Scavi di Ostia 3,1 (Rom 1958) 9-60
- FLORIANI SQUARCIAPINO M. Floriani Squarciapino, *Leptis Magna. Ruinenstädte Nordafrikas* 2 (Basel 1966)
- FONTANA u. a. 2007 R. Fontana – E. Pampaloni – L. Pezzati, Tecniche ottiche per misurare la forma, in: M. Martini – A. Castellano – E. Sibilìa (Hrsg.), *Elementi di archeometria. Metodi fisici per i beni culturali* <sup>2</sup>(Mailand 2007) 277-296
- FORREST W. G. Forrest, A Chian Wine-Measure, BSA 51, 1956, 63-67
- FORTUNATI – GHIROLDI M. Fortunati – A. Ghiroldi, Martinengo (BG). Via Tadino. Area pluristratificata, NotALomb 2001-2202, 2004, 41-44
- FOSS 2007 P. W. Foss, Rediscovery and Resurrection, in: J. J. Dobbins – P. W. Foss (Hrsg.), *The World of Pompeii* (London 2007) 28-42
- FRANCHI DELL'ORTO – VARONE 1994 L. Franchi dell'Orto, – A. Varone (Hrsg.), *Pompeji wiederentdeckt. Ausstellungskatalog* Basel (Rom 1994)
- FRANKLIN 2007 J. Franklin, Epigraphy and Society, in: in: J. J. Dobbins – P. W. Foss (Hrsg.), *The World of Pompeii* (London 2007) 518-525
- FRAYN 1993 J. M. Frayn, *Markets and Fairs in Roman Italy. Their Social and Economic Importance from the Second Century BC to the Third Century AD* (Oxford 1993)
- FREDERIKSEN 1984 M. Frederiksen (Edited with Additions by N. Purcell), *Campania*, BSR (Rom 1984)
- FREI–STOLBA – VEUTHEY R. Frei–Stolba – J.-L. Veuthey, Étude épigraphique de la *mensa ponderaria*; in: F. Rossi, *L'area sacra du forum de Nyon et ses abords: fouilles 1988-1990*, Cahiers d'archéologie romande 66, Noviodunum 3 (1995) 161
- FRIGERIO 1933 F. Frigerio, *Antichi strumenti tecnici. A proposito di una stela funeraria romana del Museo di Como* (Como 1933)
- FROVA 1969 A. Frova, *Novità archeologiche a Veleia*, in: *Atti del III Convegno di Studi Veleiati, Piacenza, Veleia, Parma 31 maggio, 1 e 2 giugno 1967* (Mailand 1969) 43-84
- GÁBRICI 1923 E. Gábrici, II. Selinunte – Ripresa degli scavi dell' Acropoli, NSc 48, 1923, 104-113
- GÁBRICI 1929 E. Gábrici, Acropoli di Selinunte, MonAnt 33, 1929, 61-112
- GAITZSCH W. Gaitzsch, Zum Volumen römischer Vorratsgefäße, in: *Archäologie im Rheinland 1992* (Köln 1992) 76 f.
- GALSTERER – GALSTERER B. Galsterer – H. Galsterer, *Die römischen Steininschriften aus Köln*, Wissenschaftliche Kataloge des Römisch-Germanischen Museums 2 (Köln 1975)
- GATTI 1881 G. Gatti, Della legenda EXACT AD ARTIC nelle iscrizioni ponderarie, in: AdI 53, 1881, 181-196
- GATTI 1884a G. Gatti, *Antichi pesi iscritti del Museo Capitolino*, BCom 12, 1884, 61-73 Taf. 6.7
- GATTI 1884b G. Gatti, *Ponderario nel tempio di Marte Ultore*, BCom 12, 1884, 105 f.
- GELL – GANDY 1819 W. Gell – J. P. Gandy, *Pompeiana* (London 1817-1819)

- GELSDORF 1994 F. Gelsdorf, Antike Schifffahrtsrouten im Mittelmeer, in: G. Hellenkemper Salies (Hrsg.), *Das Wrack: der antike Schiffsfund von Mahdia*. Ausstellungskatalog Bonn (Köln 1994) 751-758
- GEORGES 1959 E. Georges, Ausführliches lateinisch-deutsches Wörterbuch <sup>10</sup>(Hannover 1959)
- GEROV 1980 B. Gerov, Beiträge zur Geschichte der römischen Provinzen Moesien und Thrakien. Gesammelte Aufsätze (Amsterdam 1980)
- GEROV 1989 B. Gerov, *Inscriptiones latinae in Bulgaria repertae* (*Inscriptiones inter Oescum et Iatrum repertae*) (Sofia 1989)
- GHIOTTO 2004 A. R. Ghiotto, L'architettura romana nelle città della Sardegna, *Antenor Quaderni* 4 (Rom 2004)
- GHIROLDI 2001 A. Ghiroldi, Martinengo (BG) – 2001 – S. Giorgio in Platea. Relazione intervento archeologico (Desanzano d/G o. J.)
- GIBBS 1976 S. Gibbs, *Greek and Roman Sundials* (New Haven 1976)
- GIL MIGUEL 1932 R. Gil Miguel, Adquisiciones en 1930: Modio romano, de bronce, hallado en ponte puñide (Madrid 1932), in: Patronato del Museo Arqueológico Nacional, Adquisiciones en los años 1930 y 1931, IX. (Madrid 1933)
- GILLES 2007 K.-J. Gilles, Das Geldwesen im späten 3. und 4. Jahrhundert, in: A. Demandt – J. Engemann (Hrsg.), *Konstantin der Große*. Ausstellungskatalog Trier (Mainz 2007) 197-199
- GIORDANO 1966 C. Giordano, Le iscrizioni della casa di M. Fabio Rufo, *RendNap*, 1966, 73-89
- GIOVANNINI 2001 A. Giovannini, Les salines d'Ostie, in: J. Chamay – J.-P. Descœudres, *Ostia – port et porte de la Rome antique* (2001) Ausstellungskatalog Genf (Genf 2001) 36-38
- GIULIANI 1970 C. F. Giuliani, Tibur, *Forma Italiae* I 7, 1 (Rom 1970)
- GIULIANI 2004 C. F. Giuliani, Tivoli. Il santuario di Ercole Vincitore (Tivoli 2004)
- GÖBEL 2000 E. O. Göbel, Die Physikaisch-Technische-Bundesanstalt, in: *Rottländer* 2000, 1-6
- GÖBL 1957 R. Göbl, Einführung in die Münzprägung der römischen Kaiserzeit (Wien 1957)
- GÖBL 1978a R. Göbl, *Antike Numismatik* 1 (München 1978)
- GÖBL 1978b R. Göbl, *Antike Numismatik* 2 (München 1978)
- GOFFIN 2002 B. Goffin, Euergetismus in Oberitalien, *Habelts Dissertationsdrucke: Reihe Alte Geschichte; H. 46; zugleich Diss. Rheinische Friedrich-Willhelms-Universität Bonn* 1998 (Bonn 2002)
- GOLVIN 2008 J.-C. Golvin, À propos de la restitution de l'image de Puteoli. Correspondances, ancrage, convergences, in: P. Fleury – O. Desbordes (Hrsg.), *Roma illustrata. Représentations de la ville. Actes du colloque international de Caen* (6-8 octobre 2005) (Caen 2008) 157-174
- GRASSI 2007 M. T. Grassi, La mensa ponderaria di Calvatone–Bedriacum, in: S. Fortunelli (Hrsg.), *Sertum Perusinum Gemmae oblatum. Festschrift Gemma Sena Chiesa*, *Quaderni di Ostraka* 13 (Neapel 2007) 213-223
- GREWE 1982 K. Grewe, *Geodäsie unterwegs. Ein geodätisch-historischer Reiseführer*, *Der Vermessungsingenieur*, 1982, 10-13
- GREWE 1985 K. Grewe; *Planung und Trassierung römischer Wasserleitungen*, *Schriftenreihe der Frontinus-Gesellschaft, Suppl. 1* (Wiesbaden 1985)

- GREWE 1993 K. Grewe, *Antike Welt der Technik V: Augusta Emerita/Mérida – eine Stadt römischer Technikgeschichte*, AW 24 (3), 1993, 244-255
- GRIMAUDDO 1998 S. Grimaudo, *Misurare e pesare nella Grecia antica. Teorie, storia, ideologie* (Palermo 1998)
- GSELL – JOLY 1914 S. Gsell – Ch. A. Joly, Khamissa , Mdaourouch, Announa, *Fouilles exécutées par le Service des Monuments Historiques de l'Algérie, première partie: Khamissa* (Algier 1914)
- GSELL – JOLY 1918 S. Gsell – Ch. A. Joly, Khamissa , Mdaourouch, Announa, *Fouilles exécutées par le Service des Monuments Historiques de l'Algérie, troisième partie: Announa* (Algier 1918)
- GSELL 1902 S. Gsell, *Musées de l'Algérie et de la Tunisie. Tebessa* (Chartres 1902)
- GUARDUCCI 1962 M. Guarducci, *Il tempio della Dea Concordia in un bassorilievo dei Musei Vaticani*, RendPontAc 34, 1962, 93-110
- GUARDUCCI 1969 M Guarducci, *Epigrafia Greca II – Epigrafi di carattere pubblico* (Rom 1969)
- GUIDA RUESCH A. Ruesch, *Guida illustrata del Museo nazionale di Napoli* (Neapel o. J.)
- GUIDOBALDI 1989 M. P. Guidobaldi, *Gens Caedicia*, in: Coarelli, F. (Hrsg.), *Minturnae* (Rom 1989) 70 f.
- GUZZO 2006 P. G. Guzzo, *Argenti a Pompei. Ausstellungskatalog Neapel* (Mailand 2006)
- GUZZO 2007 P. G. Guzzo, *Pompei. Storia e paesaggi della città antica* (Mailand 2007)
- HAAS 1995 U. Haas, *Maße und Gewichte – Messen und Wiegen im Museum auf dem Roscheider Hof in Konz*, in: Ahrens – Rottländer 1995, 458-464
- HANEL – SCHUCANY 1999 N. Hanel – C. Schucany (Hrsg.), *Colonia – municipium – vicus. Struktur und Entwicklung städtischer Siedlungen in Noricum, Rätien und Obergermanien*, BAR 783 (Oxford 1999)
- HAUSTEIN 2001 H.-D. Haustein, *Weltchronik des Messens. Universalgeschichte von Maß und Zahl, Geld und Gewicht* (Berlin 2001)
- HAVERFIELD 1916 F. Haverfield, *Modius Claytonensis: The Roman Bronze Measure from Carvoran*, *Archaeologia Aeliana* 13, 1916, 85-102
- HEBERDEY 1898 R. Heberdey, *Vorläufige Berichte über die Ausgrabungen in Ephesus*, *ÖJh* 1, 1898, 53-82
- HEINZELMANN 2000 M. Heinzelmann, *Die Nekropolen von Ostia – Untersuchungen zu den Gräberstraßen vor der Porta Romana und an der Via Laurentina*, *Studien zur Geschichte der Stadt* 6 (München 2000)
- HELBIG 1966 W. Helbig, *Führer durch die öffentlichen Sammlungen klassischer Altertümer in Rom II* <sup>4</sup>(Rom 1966)
- HENSEN 1997 A. Hensen, *Der römische Vicus von Wiesloch*, in: R. Ludwig – B. Rabold (Hrsg.), *Kultur(ge)schichten – Archäologie am Unteren Neckar. Archäologische Information aus Baden-Württemberg* 34 (Stuttgart 1997), 27-31
- HENSEN 1999 A. Hensen, *Der römische Vicus von Wiesloch (Rhein-Neckar-Kreis)*, in: N. Hanel, – C. Schucany (Hrsg.), *Colonia – municipium – vicus. Struktur und Entwicklung städtischer Siedlungen in Noricum, Rätien und Obergermanien*, BAR 783 (Oxford 1999) 83-89
- HENSEN 2007 A. Hensen, *Der römische Vicus von Wiesloch (Rhein-Neckar-Kreis). Untersuchungen zu den Ausgrabungen bis zum Jahr 1991* (Diss. Ludwig-Maximilians-Universität München 2007) (Mikrofiche)

- HENZEN 1853 W. Henzen, Adunanza de' 25 Febbrajo 1853, BdI 5, 1853, 86 f.
- HERMANSEN 1982 G. Hermansen, Ostia. Aspects of Roman City Life (Edmonton, Alberta 1982)
- HESBERG 1980 H. von Hesberg; Tischgräber in Italien, AA, 1980, 422-439
- HETTNER 1881 H. Hettner, Die Bildwerke der Antikensammlung (Dresden 1881)
- HEURGON 1986a J. Heurgon, Les éléments italiques dans la satire romaine, in: J. Heurgon, Scripta Varia, Collection Latomus 191 (Brüssel 1986) 67-87
- HEURGON 1986b J. Heurgon, Les Lassii Pompéiens et l'importation des vins italiens en Gaule, in: J. Heurgon, Scripta Varia, Collection Latomus 191 (Brüssel 1986) 157-161
- HIESEL 1967 G. Hiesel, Samische Steingeräte (Diss. Universität Hamburg 1967)
- HILGERS 1969 W. Hilgers, Lateinische Gefäßnamen – Bezeichnungen, Funktion und Form römischer Gefäße nach den Schriftquellen, BJB Beih. 31; zugleich Diss. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn 1967 (Düsseldorf 1969)
- HILLER 1899 F. Hiller von Gaertringen, Thera, Untersuchungen, Vermessungen und Ausgrabungen in den Jahren 1895-1898 I (Berlin 1899)
- HOCQUET 1988 J. C. Hocquet, Structures métrologiques et développement des anciens systèmes de mesure – Commerce et transport du sel en Europe: France, Angleterre et Pays-Bas (XIV<sup>e</sup> - XVIII<sup>e</sup> siècles, in: H. Witthöft – J.-C. Hocquet – I. Kiss, Metrologische Strukturen und die Entwicklung der alten Maßsysteme. Symposium des Comité International pour la Métrologie Historique auf dem 16. Internationalen Kongreß der Geschichtswissenschaften Stuttgart 29./30. August 1985 (St. Katharinen 1988) 25-48
- HODGES – MITCHELL 1996 R. Hodges – J. Mitchell, The Basilica of Abbot Joshua at San Vincenzo al Volturno (Rom 1996)
- HODGES 1993 R. Hodges, San Vincenzo al Volturno 1, Archeological Monographs of the British School at Rome 7 (London 1993)
- HODGES 1995a R. Hodges (Hrsg.), San Vincenzo al Volturno 2, Archeological Monographs at the British School at Rome 9 (London 1995)
- HODGES 1995b Hodges, R., The Late Roman Settlement at San Vincenzo al Volturno, in: Hodges, R. (Hrsg.), San Vincenzo al Volturno II, Archeological Monographs of the British School at Rome 9 (London 1995) 122-130
- HODGES 1995c Hodges, R., San Vincenzo al Volturno and the Plan of St. Gall, in: Hodges, R. (Hrsg.), San Vincenzo al Volturno II, Archeological Monographs of the British School at Rome 9 (London 1995) 153-175
- HOFF 1988 M. C. Hoff, The Roman Agora at Athens (Diss. Boston University 1988)
- HOFFMANN – WITTHÖFT 1996 D. Hoffmann – H. Witthöft (Hrsg.), Genauigkeit und Präzision in der Geschichte der Wissenschaften und des Alltags, Texte der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt 4 (Bremerhaven 1996)
- HOMOLLE 1879 Th. Homolle, 15. Dédicaces déliennes; BCH 3, 1879, 374-376
- HORSLEY 1997 R. A. Horsley (Hrsg.), Paul and Empire: Religion and Power in Roman Imperial Society (Harrisburg 1997)
- HUBER – ROTTLÄNDER 2002 F. Huber – R. C. A. Rottländer (Hrsg.), Ordo et Mensura VII. Internationaler Interdisziplinärer Kongreß für Historische Metrologie vom 4.-7. Oktober 2001 im Deutschen Museum München, Sachüberlieferung und Geschichte 34 (St. Katharinen 2002)

- HUBER 2000 F. Huber, Meßtechnik und Architektur um das Jahr 1000, in: Rottländer 2000, 164-176
- HUBER 2002 F. Huber, Einleitung, in: Huber – Rottländer 2002, 1-3
- HÜLSEN 1889 Ch. Hülsen, Jahresberichte über neue Funde und Forschungen zur Topographie der Stadt Rom 1887-1889, RM4, 1889, 227-291
- HULTSCH 1866 F. Hultsch (Hrsg.), Metrologicorum scriptorum reliquiae 2 (Leipzig 1866)
- HULTSCH 1882 F. Hultsch, Griechische und römische Metrologie <sup>2</sup>(Berlin 1882)
- HULTSCH 1898 F. Hultsch, Die Gewichte des Althertums nach ihrem Zusammenhange dargestellt, AbhLeipzig 18,2, 1898
- IANNELLI – AMMENDOLIA 2000 M. T. Iannelli – V. Ammendolia (Hrsg.), I volti di Hipponion (Soveria Mannelli 2000)
- IASIELLO 2007 I. M. Iasiello, Samnium. Assetti e trasformazioni di una provincia dell'Italia tardoantica (Bari 2007)
- IOPPOLO 1967 G. Ioppolo, La tavola delle unità di misura nel mercato Augusteo di Leptis Magna, QuadALibya 5, 1967, 89-98
- IOPPOLO 1992 G. Ioppolo, Pompei. Un contributo per lo studio modulare dell'impianto urbano, RStPomp 5, 1991/1992, 147-168
- JACQUOT 1907 M. L. Jacquot, Les Voies Romaines de la Région de Sétif, RecConstantine, 1907, 33-170
- JACZYNOWSKA (1981) M. Jaczynowska, Le culte de l'Hercule romain au temps du Haut-Empire, in ANRW 17, 2 (1981) 631-661
- JASHEMSKI – MEYER 2002 W. F. Jashemski – F. G. Meyer (Hrsg.), The Natural History of Pompeii (Cambridge 2002)
- JELIČEĆ 1980 J. Jeličec, mensa ponderaria iz Asserije, in: Prilozi povijesti umjetnosti u Dalmaciji/Drzavna Uprava za Zastitu Kulturne i Prirodne Bastine, Glavno Povjerenstvo u Splitu 21, 1980, 61-68
- JENNY 1882 S. Jenny, Bauliche Überreste von Brigantium, Mittheilungen der k. k. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der kunst- und historischen Denkmale, N. F. 8, 1882, 95-103
- JONES 2002 M. J. Jones, Roman Lincoln. Conquest, Colony & Capital (Stroud 2002)
- JORDAN 1885 H. Jordan, Topographie der Stadt Rom im Alterthum 1,2 (Berlin 1885)
- JOUFFROY 1986 H. Jouffroy, la construction publique en Italie et dans L'Afrique Romaine, Groupe de l'Université des Sciences Humaines de Strasbourg. Études et Travaux 2 (Straßburg 1986)
- JUNKELMANN 1997 M. Junkelmann, Panis militaris. Die Ernährung des römischen Soldaten oder der Grundstoff der Macht. Kulturgeschichte der antiken Welt 75 (Mainz 1997)
- KAJANTO 1982 I. Kajanto, The Latin Cognomina (Rom 1982)
- KANN 1991 H.-J. Kann, Metrologisches Material aus der persönlichen Sicht eines Sammlers, in: Ahrens – Rottländer 1991, 118-129
- KANN 1993 H.-J. Kann, Antike Gewichte aus einer Trierer Privatsammlung, in: Ahrens – Rottländer 1993, 340-364
- KANN 1995 H.-J. Kann, 1-Unzen-Gewichte aus einer Trierer Privatsammlung, in: Ahrens – Rottländer 1995, 465-473
- KEPPIE 1991 L. Keppie, Understanding Roman Inscriptions (London 1991)
- KIDSON 1990 P. Kidson, A Metrological Investigation, JWCI 53, 1990, 71-97

- KIENAST 1996 D. Kienast, Römische Kaisertabellen <sup>2</sup>(Darmstadt 1996)
- KLINKENBERG 1902 J. Klinkenberg, Die römischen Grabdenkmäler aus Köln, BJB 108/109, 1902, 80-184
- KNOLL 2000 K. Knoll (Hrsg.), Götter und Menschen. Antike Meisterwerke der Skulpturensammlung, Ausstellungskatalog Dresden (Dresden 2000)
- KOCH 1915 H. Koch, Studien zu den campanischen Dachterrakotten, RM 30, 1915, 1-115
- KOCKEL 1992 V. Kockel, Ostia im 2. Jahrhundert n. Chr. – Beobachtungen und Wandel eines Stadtbildes, in: H.-J. Schalles – H. von Hesberg – P. Zanker (Hrsg.), Die römische Stadt im 2. Jahrhundert n. Chr. – Der Funktionswandel im öffentlichen Raum. Kolloquium in Xanten vom 2. bis 4. Mai 1990, Xantener Berichte – Grabung – Forschung – Präsentation 2 (Köln 1992) 99-117
- KÖNIG – REBETEZ 1995 F. E. König – S. Rebetz (Hrsg.), Arcvlandia, Festschrift Hans Bögli (Avenches 1995)
- KÖNIG – WHITMARSH 2007 J. König – T. Whitmarsh, Ordering Knowledge in the Roman Empire (Cambridge 2007)
- KOTTMANN 1991 A. Kottmann, Zusammenhänge zwischen antiken Längenmaßen, in: Ahrens – Rottländer 1991, 27-33
- KOTTMANN 2002 A. Kottmann, Differenzverfahren, ein sicherer Weg zur Bestimmung von Längen- und Gewichtseinheiten, in: Huber – Rottländer 2002, 41-64
- KRAUS – MATT 1977 T. Kraus – L. Matt, Pompeji und Herculaneum (Köln 1977)
- KRAUSE 1854 J. H. Krause, Angeiologie – Die Gefäße der alten Völker insbesondere der Griechen und Römer aus den Schrift- und Bildwerken des Alterthums in philologischer, archäologischer und technischer Beziehung (Halle 1854)
- KUBITSCHKEK 1892 J. W: Kubitschek, Gewichtsstücke aus Dalmatien, Archäologisch epigraphische Mitteilungen aus Österreich Ungarn 15, 1892, 85-90
- KÜRKMAN 2003 G. Kürkman, Greek and Roman Periods, in: Suna & İnan Kiraç Research Institute of Mediterranean Civilizations (Hrsg.), Anatolian Weights and Measures (Istanbul 2003) 16-31
- LAICHI 2003 K. Laichi, L'oléiculture et la fabrication de l'huile, in: C. Sintès – Y. Rebahi (Hrsg.), Algérie Antique. Ausstellungskatalog Arles (Marseille 2003) 127-129
- LAIDLAW 2007 A. Laidlaw, Mining the Early Published Sources: Problems and Pitfalls, in: J. J. Dobbins – P. W. Foss (Hrsg.), The World of Pompeii (London 2007) 620-636
- LAMBOGLIA 1938 N. Lamboglia, Il civico Museo 'Girolamo Rossi' di Ventimiglia e le altre collezioni locali di oggetti albitimiliensi. I: Iscrizioni. II. Sculture e frammenti architettonici, Rivista ingauna e intemelia, 1938, 163-200
- LAMBOGLIA 1939 N. Lamboglia, Liguria Romana. Studi storico-topografici 1 (Rom 1939)
- LAMBOGLIA 1964 N. Lamboglia, Ventimiglia Romana, 2<sup>a</sup> edizione de «Il Teatro Romano e gli scavi di Ventimiglia» (1949), Itinerari Liguri 7 (Bordighera 1964)
- LANCIANI 1876 R. Lanciani, Archeologia municipale, X Avanzi di un edificio, BCom 4, 1876, 174-209
- LANCIANI 1883 R. Lanciani, XX. Tivoli, NSc 1883, 85-87
- LANCIANI 1886 R. Lanciani, Delle scoperte avvenute nei distretti del palazzo della Banca Nazionale, BCom 14, 1886, 184-191

- LANCIANI 1895 R. Lanciani, Pagan and Christian Rome (London 1895)
- LANCIANI 1897 R. Lanciani, The Ruins & Excavations of Ancient Rome (London 1897)
- LANCIANI 1963 R. Lanciani, Ancient and Modern Rome (New York 1963)
- LANG – CROSBY 1964 M. Lang – M. Crosby, Weights, Measures and Tokens, *Agora* 10 (1964)
- LANGE 2007 M. Lange, Some Remarks on *mensae ponderariae* in Italy. Reflections on the Exemplar Found at San Vincenzo al Volturno, in: F. Marazzi – A. Gobbi, *Il Lavoro nella Regola. L'approvvigionamento alimentare e il cantiere edile di San Vincenzo al Volturno fra IX e XI Secolo*, Quaderni della ricerca scientifica, Serie Beni Culturali 8; Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Neapel 2007) 56-58
- LARA PEINADO 1973 F. Lara Peinado, Epigrafia Romana de Lérida (Lerida 1973)
- LATTE 1960 K. Latte, Römische Religionsgeschichte, *HAW* 5, 4 (München 1960)
- LAUFFER 1971 S. Lauffer, Diokletians Preisgedicht, Texte und Kommentare – Eine altertumswissenschaftliche Reihe 6 (Berlin 1971)
- LAURENCE 1994 R. Laurence, Roman Pompeii: Space and Society (London 1994)
- LE BAS – WADDINGTON 1870 Ph. Le Bas – W. H. Waddington, Inscriptions Grecques et Latines 3,2 (Paris 1870)
- LE PERA BURANELLI 2004 S. Le Pera Buranelli, 'Excavations' in the Corso Vittorio Emanuele, 1885-1904: Analysis of the Pre-existing Medieval Remains under the Palazzo Le Roy, in: I. Bignamini; *Archives & Excavations. Essays on the History of Archaeological Excavations in Rome and Southern Italy from the Renaissance to the Nineteenth Century*, Archaeological Monographs of the British School at Rome (London 2004) 187-202
- LEBEK 1994 W. D. Lebek, Domitians *Lex Latini* und die Duumviren, Aedilen und Quaestoren in *Tab. Irn.* Paragraph 18-20, *ZPE* 103, 1994 (253-292)
- LEHMANN 1901 C. F. Lehmann, Gewichte aus Thera, *Hermes* 36, 1901, 113-133
- LEWIS – SHORT Ch. T. Lewis – Ch. Short, A Latin Dictionary (Oxford 1879)
- LIEB 1995 H. Lieb, Eine Mensa ponderaria in Nyon, in: F. E. König – S. Rebetz (Hrsg.), *Arcvllania*, Festschrift Hans Bögli (Avenches 1995) 325-331
- LIEBENAM 1900 W. Liebenam, Städteverwaltung im römischen Kaiserreiche (Leipzig 1900)
- LIEBER 1995 A. E. Lieber, The reconstruction of ancient weights and measures: possibilities and limitations (abstract of paper), in: Ahrens – Rottländer 1995, 23
- LINFERT-REICH 1975 I. Linfert-Reich; Römisches Alltagsleben in Köln (Köln 1975)
- LIOU 1980 B. Liou, Les amphores à huile de l'épave Saint-Gervais 3 à Fos-sur-mer: premières observations sur les inscriptions peintes, in: J. M. Blázquez Martínez (Hrsg.), *Producción y comercio del aceite en la antigüedad. Primer Congreso Internacional* (Madrid 1980) 161-175
- LOSSAU 1995 M. Lossau, Messen – eine hohe Kunst von Anfang an: Philologisches, in: Ahrens – Rottländer 1995, 315-324
- LUGLI 1946 G. Lugli, Roma Antica (Rom 1946)
- MACKENDRICK 1980 P. MacKendrick, The North African Stones Speak (London 1980)
- MACMAHON 2003 A. MacMahon, The Taberna Structures of Roman Britain, *BAR* 356 (Oxford 2003)
- MAIURI 1939 A. Maiuri, Pompeii – Kultur und Kunst einer antiken Stadt (Bern 1939)

- MAIURI 1955 A. Maiuri, Pompei. I nuovi scavi – La villa dei Misteri – L'antiquarium. Itinerari dei musei e monumenti d'Italia <sup>9</sup>(Rom 1955)
- MAIURI 1958 A. Maiuri, Ercolano. I Nuovi Scavi (1927-1958) I (Rom 1958)
- MALLÉ 1965 L. Mallé, Le sculpture del Museo d'Arte Antica. Catalogo, Museo Civico di Torino (Turin 1965)
- MANCINI 1871 C. Mancini, La mensa ponderaria di Pompei esistente nel Museo Nazionale di Napoli, Giornale degli scavi di Pompei N. S. 2, 1871, 144-161
- MANCINI 1952 I. Mancini, Inscriptiones Italiae 4, 1. Tibur <sup>2</sup>(Rom 1952)
- MANCINI 2003 L. Mancini, Antiquum congium ponderare, Metrologia e antiquaria tra XVII e XVIII sec., AnnSiena 24, 2003, 145-164
- MANCUSO 2002 S. Mancuso, in Museo, in: R. Spadea (Hrsg.), Museo archeologico Lametino, Guida (Mailand 2002) 95-110
- MANGANARO 1960 G. Manganaro, Iscrizione latina su *mensa ponderaria*, ASAtene NS 21-22 (1959/60) 427 f.
- MANN 1984 J. C. Mann, A Note on the "Modius Claytonensis", in: Archaeologia Aeliana (Folge 5) 12, 1984, 242 f. 247
- MANSUELLI 1941 G. A. Mansuelli, Ariminum (Rimini); Regio VIII – Aemilia I 6. Italia Romana. Municipi e Colonie Istituto di studi Romani XIX (Rom 1941)
- MARAZZI u. a. 2002 F. Marazzi – C. Filippone – P. P. Petrone – T. Galloway – L. Fattore, San Vincenzo al Volturno – Scavi 2000-2002. Rapporto preliminare, Archeologia Medievale, 29, 2002, 209-274
- MAREK 2006 C. Marek, Die Inschriften von Kaunos, Vestigia. Beiträge zur Alten Geschichte 55. Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik des Deutschen Archäologischen Institutes (München 2006)
- MARQUARDT 1884 J. Marquardt, Römische Staatsverwaltung 2, Handbuch der römischen Alterthümer 6,2 <sup>2</sup>(Leipzig 1884)
- MARTINI 1883 A. Martini, Manuale di metrologia ossia misure, pesi e monete in uso attualmente e anticamente (Turin 1883)
- MATHEA-FÖRTSCH 1999 M. Mathea-Förtsch, Römische Rankenpfeiler und -pilaster. Schmuckstützen mit vegetabilem Dekor, vornehmlich aus Italien und den westlichen Provinzen, Beiträge zur Erschließung hellenistischer und kaiserzeitlicher Skulptur und Architektur 17 (Mainz 1999)
- MAU 1893 A. Mau, Führer durch Pompeji (Furchheim 1893)
- MAU 1900 A. Mau, Pompeji in Leben und Kunst (Leipzig 1900)
- MAU 1908 A. Mau, Pompeji in Leben und Kunst <sup>2</sup>(Leipzig 1908)
- MAU 1913 A. Mau, Pompeji in Leben und Kunst. Anhang zur zweiten Auflage (Leipzig 1913)
- MAYERSON 2006 R. Mayerson, The Modius as a Grain Measure, BAmSocP 43, 2006, 101-106
- MAZOIS 1829 Mazois, Ruines de Pompéi 3 (Paris 1829)
- MAZZOLENI – PAPPALARDO 2005 D. Mazzoleni – U. Pappalardo; Pompejanische Wandmalerei (München 2005)
- MEIGGS 1960 R. Meiggs, Roman Ostia (Oxford 1960)
- MENDEL 1914 G. Mendel, Catalogue des Sculptures. Musées Impériaux Ottomans 2 (Istanbul 1914)
- MENGE 1910 H. Menge, Menge-Güthling. Griechisch-Deutsches und deutsch-griechisches Wörterbuch, mit besonderer Berücksichtigung der Etymologie, Hand- und Schulausgabe Teil 1, Griechisch-deutsch (Berlin 1910)

- MENGE 1911 H. Menge, Menge-Güthling. Lateinisch-deutsches und deutsch-lateinisches Handwörterbuch, Hand- und Schulausgabe Teil 1, Lateinisch-deutsch <sup>5</sup>(Berlin 1911)
- MERCANDO – PACI 1998 L. Mercado – G. Paci, Stele Romane in Piemonte (Rom 1998)
- MERIÇ 2004 R. Meriç, Metropolis. City of the Mother Goddess (Istanbul 2004)
- MERKELBACH 1976 R. Merkelbach (Hrsg.), Die Inschriften von Assos, Inschriften griechischer Städte aus Kleinasien 4 (Bonn 1976)
- MERLIN 1938 A. Merlin: Séance du 7 janvier, CRAI, 1938, 1-11
- MERTENS 1997 D. Mertens, Griechen und Punier. Selinunt nach 409 v. Chr., RM 104, 1997, 301-320
- MERTENS 2003 D. Mertens, Selinus 1 – Die Stadt und ihre Mauern, Sonderschriften des Deutschen Archäologischen Institutes Rom 13 (Mainz 2003)
- MERTENS 2006 D. Mertens, Städte und Bauten der Westgriechen – Von der Kolonisationszeit bis zur Krise um 400 v. Chr. (München 2006)
- MICCICHÈ 2000 E. Miccichè, Selinunte. Alla riscoperta della metropoli greca (Catania 2000)
- MICHAELIS 1891 A. Michaelis, Storia della Collezione Capitolina di antichità fino all'inaugurazione del Museo (1734), RM 6, 1891, 3-66
- MICHELI 1990 M. E. Micheli, Il vasellame domestico, in: L. Pirzio Biroli Stefanelli (Hrsg.), Il bronzo dei Romani. Arredo e suppellettile (Rom 1990) 103-129. 277-288 (Katalognummern 84-127 mit zugehörigen Abb.)
- MIGLIOZZI – MONACO 1899 A. MiglioZZi – D. Monaco, Nuova guida generale del Museo Nazionale di Napoli secondo i più recenti riordanamenti <sup>8</sup>(Neapel 1899)
- MILANI 1912 L. A. Milani, Il Museo R. Archeologico di Firenze (Florenz 1912)
- MOMMSEN 1887 T. Mommsen, Römisches Staatsrecht 2,1 <sup>2</sup>(Leipzig 1877)
- MOMMSEN 1952 T. Mommsen, Römisches Staatsrecht 3, 1 (Leipzig 1887)
- MORETTI 1917 G. Moretti, VIII. Cisterna di Roma, NSc 42, 1917, 223 f.
- MÜLLER 1868 J. Müller, Lehrbuch der Physik und Meteorologie 1 <sup>7</sup>(Braunschweig 1868)
- MUNZINGER 2000 M. Munzinger (Hrsg.), Pompeji. Natur, Wissenschaft und Technik in einer römischen Stadt. Ausstellungskatalog München (München 2000)
- NABERS 1967 N. P. Nabers, Macella: A Study in Roman Archaeology (Diss. Princeton University 1967)
- NASH 1962 E. Nash, Bildlexikon zur Topographie des antiken Rom 2 (Tübingen 1962)
- NISSEN 1877 H. Nissen, Pompeianische Studien zur Städtekunde des Altertums (Leipzig 1877)
- NISSEN 1892 H. Nissen, Griechische und römische Metrologie, in: HAW 1 <sup>2</sup>(München 1892) 833-890
- NOHL 1876 H. Nohl, Index Vitruvianus (Leipzig 1876)
- NOTA SANTI – CIMINO 1993 M. Nota Santi – M. G. Cimino, Museo Barracco, Roma. Itinerari dei musei, gallerie, scavi e monumenti d'Italia, N. S. 8 (Rom 1993)
- NOTA SANTI 1993 M. Nota Santi, The Museum Seat «The Farnesina ai Baullari» (Rom 1993) 12-23
- OLIVER 1977 A. Oliver Jr., Silver for the Gods. 800 Years of Greek and Roman Silver. Ausstellungskatalog Toledo, Ohio (Toledo 1977)
- ORLANDOS 1960 A. K. Orlandos, Anaskaphē Messēnēs, Prakt 24, 1960, 210-227

- ORTALLI 1991 J. Ortalli, Il sarcofago romano da Maccaretolo (San Pietro in Casale, Bologna), in: S. Cremonini – M. Amaldi (Hrsg.), Romanità della Pianura, L'ipotesi archeologica a S. Pietro in Casale come coscienza storica per una nova gestione del territorio. Giornate di Studio S. Pietro in Casale – 7./8. April 1990 (Bologna 1991) 147-173
- OSGOOD 2006 J. Osgood, Caesar's Legacy. Civil War and the Emergence of the Roman Empire (Cambridge 2006)
- OSTROW 1977 S. E. Ostrow, Problems in the Topography of Roman Puteoli (Diss. The University of Michigan 1977)
- OVERBECK – MAU 1884 J. Overbeck – A. Mau, Pompeji in seinen Gebäuden, Alterthümern und Kunstwerken <sup>4</sup>(Leipzig 1884)
- OVERBECK 1856 J. Overbeck, Pompeji in seinen Gebäuden, Althertümern und Kunstwerken (Leipzig 1856)
- OVERBECK 1866 J. Overbeck, Pompeji in seinen Gebäuden, Althertümern und Kunstwerken <sup>2</sup>(Leipzig 1866)
- OVERBECK 1875 J. Overbeck, Pompeji in seinen Gebäuden, Althertümern und Kunstwerken <sup>3</sup>(Leipzig 1875)
- OXÉ 1937 A. Oxé, Attisches Ölmaß und Ölgewicht in Bonn und Köln, BJB 142, 1937, 145-156
- OXÉ 1942 A. Oxé, Kor und Kab. Antike Hohlmaße und Gewichte in neuer Beleuchtung, BJB 147, 1942, 91-216
- PACIFICI 1920 V. Pacifici, Notes on some Recent Discoveries at Tivoli. The Temple of Hercules, JRS 10, 1920, 90-95
- PAGANO 2000a M. Pagano (Hrsg.), Gli antichi ercolanesi, Ausstellungskatalog Ercolano (Neapel 2000)
- PAGANO 2000b M. Pagano, Il foro, in: Gli antichi ercolanesi, Ausstellungskatalog Ercolano (Neapel 2000) 86
- PANCIERA 2006 S. Panciera (Hrsg.), Epigrafi, Epigrafia, Epigrafisti. Scritti vari editi e inediti (1956-2005) con note complementari e indici, Vetera 16 (Rom 2006)
- PANDERMALIS 1997 D. Pandermalis, Dion. Archäologische Stätte und Museum (Athen 1997)
- PARIBENI 1925 R. Paribeni, IV. Tivoli, Nsc, 1925, 244-254
- PARIBENI 1932 R. Paribeni, Le terme di Diocleziano e il Museo Nazionale Romano (Rom 1932)
- PASTOR MUÑOZ 2002 M. Pastor Muñoz, Corpus de Inscripciones Latinas de Andalucía IV. Granada (Sevilla 2002)
- PATSCH 1900 K. Patsch, Die Lika in römischer Zeit, Kaiserliche Akademie der Wissenschaften; Schriften der Balkankommission – Antiquarische Abtheilung I (Wien 1900, Reprint 1976 Nendeln Liechtenstein)
- PAUNIER 1996 D. Paunier (Hrsg.), Musée Romain de Nyon (Nyon 1990)
- PAVOLINI 1983 C. Pavolini, Ostia. Guide archeologiche Laterza 8 (Rom 1983)
- PAVOLINI 1986 C. Pavolini, La vita quotidiana a Ostia (Bari 1986)
- PAZDERA 2006 M. Pazdera, Getreide für Griechenland – Untersuchungen zu den Ursachen der Versorgungskrisen im Zeitalter Alexanders des Großen und der Diadochen, Antike Kultur und Geschichte 9; zugleich Diss. Ludwig-Maximilians-Universität München 2003 (Berlin 2006)

- PEDICINI 1986 L. Pedicini (Hrsg.), *Le collezioni del Museo Nazionale di Napoli. I mosaici, le pitture, gli oggetti di uso quotidiano, gli argenti, le terrecotte invetriate, i vetri, i cristalli, gli avori* (Rom 1986)
- PEDRONI 1993 L. Pedroni, *Ricerche sulla prima monetazione di Roma* (Neapel 1993)
- PEDRONI 1995 L. Pedroni, *Tessere da una collezione privata*, ArchCl 47, 1995, 161-197
- PENSABENE 1977 P. Pensabene, in: R. Calza – M. Bonanno – G. Messineo – B. Palma – P. Pensabene, *Antichità di Villa Doria Pamphilj* (Rom 1977), 121 f. Nr. 143a.b, Taf. 95.
- PENSABENE 2007 P. Pensabene, *Ostiensium marmorum decus et decor: studi architettonici, decorativi e archeometrici; con il contributo archeometrico di Lorenzo Lazzarini, Maria Preite Martinez, Bruno Turi*, Studi Miscellanei 33 (Rom 2007)
- PEPPAS DELMOUSOU 2004 D. Peppas Delmousou, *Dédicace d'une mesure à grains par deux astynomes (IG II<sup>2</sup> 3939 + 2878) et la politique de l'annone à Athènes sous Auguste*, in: S. Follet, *L'Hellénisme d'époque romaine: Nouveaux documents, nouvelles approches (I<sup>er</sup> s. a. C. – III<sup>e</sup> s. p. C.)*. Actes du Colloque international à la mémoire de Louis Robert, Paris 7-8 juillet 2000 (Paris 2004) 121-138
- PERNICE 1888 E. Pernice, *Galenī – de ponderibus et mensuris testimonia* (Diss. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn 1888)
- PERNICE 1894 E. Pernice, *Griechische Gewichte* (Berlin 1894)
- PERNICE 1897 E. Pernice, *Über den Wert der monumentalen und litterarischen Quellen antiker Metrologie*, ZfNum 20, 1897, 222-239
- PERNICE 1940 E. Pernice, *W. Deonna: Le mobilier délien*. Paris: Boccard 1938. Textband: II, 406 S. Tafelband: 113 Tafeln. 4<sup>0</sup>. (Exploration archéologique de Délos. 18.), Gnomon 16, 1940, 493-498
- PESANDO – GUIDOBALDI 2006 F. Pesando – M. P. Guidobaldi, *Pompei Oplontis Ercolano Stabiae*, Guide archeologiche Laterza (Rom 2006)
- PESANDO 1989 F. Pesando, *4. La colonia dagli inizi del I sec. a.C. all'età imperiale*, in: Coarelli, F. (Hrsg.), *Minturnae* (Rom 1989) 53-60
- PETRAKOS 2006 B. C. Petrakos (Hrsg.), *4. Messene*, Ergon 53, 2006, 32-43
- PETRAKOS 2007 B. C. Petrakos (Hrsg.), *4. Messene*, Ergon 54, 2007, 42-57
- PFEIFFER u. a. 2003 D. K. Pfeiffer – C. Püttmann – O. Pauli, *Grundlagen empirisch-statistischer Methoden* <sup>2</sup>(Münster 2003)
- PFLAUM 2003 H.-G. Pflaum (Hrsg.), *Inscriptions Latines de l'Algérie* 2, 3 (Paris 2003)
- PHARR 1952 C. Pharr, *The Theodosian Code and Novels and the Sirmundian. A translation with Commentary, Glossary, and Bibliography* (Princeton 1952)
- PIERDOMINICI 2007 M. C. Pierdominici, *Gli interventi tra gli anni Ottanta e Novanta*, in: S. Cancellieri (Hrsg.), *Il complesso monumentale di Sant'Andrea in flumine presso Ponzano Romano. Restauri e studi interdisciplinari* (Rom 2007) 319-326
- PIETRANGELI 1949 C. Pietrangeli (Hrsg.), *Museo Barracco di scultura antica*. Guida (Rom 1949)
- PIETRANGELI 1988 C. Pietrangeli, *San Paolo fuori le Mura a Roma* (Florenz 1988)
- PILHOFER 1995 P. Pilhofer, *Philippi 1, Die erste christliche Gemeinde Europas, Wissenschaftliche Untersuchungen zum Neuen Testament* 87 (Tübingen 1995)

- PILHOFER 2000 P. Pilhofer, Philippi 2. Katalog der Inschriften von Philippi, Wissenschaftliche Untersuchungen zum Neuen Testament 119 (Tübingen 2000)
- PIRZIO BIROLI STEFANELLI 1990a Il bronzo, in: L. Pirzio Biroli Stefanelli (Hrsg.), Il bronzo dei Romani. Arredo e suppellettile (Rom 1990) 5-37
- PLANTA 1897 R. v. Planta, Grammatik der oskisch-umbrischen Dialekte II (Straßburg 1897)
- POCCETTI 1979 P. Poccetti, Nuovi Documenti Italici a complemento del Manuale di E. Vetter, Orientamenti Linguistici 8 (Pisa 1979)
- POMMERENING 2005 T. Pommerening, Die altägyptischen Hohlmaße (Hamburg 2005)
- POUILLOUX 1954 J. Pouilloux, Recherches sur l'histoire et les cultes de Thasos I. De la fondation de la cité à 196 avant J.-C., Études Thasiennes 3 (Paris 1954)
- POUILLOUX 1955 J. Pouilloux, Chronique des Fouilles en 1954, III. Épigraphie, BCH 79, 1955, 364-366
- POULSEN 1992 B. Poulsen, The Written Sources, in: J. Nielsen – B. Poulsen, The Temple of Castor and Pollux I. The Pre-Augustan Temple Phases with Related Decorative Elements, Lavori e studi di Archeologia pubblicati dalla Soprintendenza archeologica di Roma (Rom 1992) 54-60
- PRESCHER 1959 H. Prescher (Hrsg.), Georgius Agricola. Schriften über Maße und Gewichte (Metrologie) (Berlin 1959)
- PREUNER 1924 E. Preuner, Aus H. N. Ulrichs' Nachlass, RhM 33, 1924, 273-289
- PROSDOCIMI 1978a A. L. Prosdocimi, L'Oscio, in: A. L. Prosdocimi (Hrsg.), Lingue e Dialetti, Popoli e Civiltà dell' Italia Antica 6, (Rom 1978) 825-912
- PROSDOCIMI 1978b A. L. Prosdocimi, Contatti e conflitti di lingue nell' Italia antica: l' elemento greco, in: A. L. Prosdocimi (Hrsg.), Lingue e Dialetti, Popoli e Civiltà dell' Italia Antica 6 (Rom 1978) 1029-1088
- QUILICI 1978 L. Quilici, La via latina da Roma a Castel Savelli, Passeggiate nel Lazio 4 (Rom 1978)
- RAKOB 1974 F. Rakob, Das Quellenheiligtum in Zaghouan und die römische Wasserleitung nach Karthago, RM 81, 1974, 41-89
- REBENICH 2005 S. Rebenich, Nachruf Heinrich Chantraine, Gnomon 77, 2005, 283-287
- REGLING 1930 K. Regling, Maß- und Gewichtswesen, in: F. v. Schrötter, Wörterbuch der Münzkunde (Berlin 1930) 376 f.
- RICHARDSON 1988 L. Richardson, Pompeii: An Architectural History (Baltimore 1988)
- RICHARDSON 2003 W. F. Richardson, Numbering and measuring in the Classical World <sup>2</sup>(Bristol 2003)
- RICKMAN 1971 G. Rickman, Roman Granaries and Store Buildings (Cambridge 1971)
- RICKMAN 1980 G. Rickman, The Corn Supply of Ancient Rome (Oxford 1980)
- ROBENS – MASSEN 1993 E. Robens – J. Massen, Untersuchungen über historische gravimetrische Hygrometer, in: Ahrens – Rottländer 1993, 386-397
- ROBENS 1993 E. Robens, Zur Geschichte der gravimetrischen Prozeßuntersuchung, in: Ahrens – Rottländer 1993, 365-385
- ROBINSON 1992 O. F. Robinson, Ancient Rome: City Planning and Administration (London 1992)
- ROMANELLI 1817a D. Romanelli, Viaggio a Pompei a Pesto e di ritorno ad Ercolano ed a Pozzuoli <sup>2</sup>(Neapel 1817)  
<http://books.google.de/books?id=GWw2AAAAMAI&dq=romanelli+pompei+pesto#PPA156,M1> (26.2.2008)

- ROMANELLI 1817b D. Romanelli, Modulo di antiche misure trovato nel 1816 negli scavi di pompeii. Memoria dell' Ab. D. Romanelli, in: *Giornale enciclopedico di Napoli* (Neapel 1817) 257-270
- ROSSI 1995 F. Rossi, L'area sacra du forum de Nyon et ses abords. Fouilles: 1988-1990, *Cahiers d'archéologie romande* 66, Noviodunum 3 (Lausanne 1995)
- ROSSI 2000 P. Rossi, 112. Misura per il vino; 113. Misura per l'olio, in: M. Righetti Tosti-Croce (Hrsg.), *Bonifacio VIII e il suo tempo. Ausstellungskatalog Rom* (Mailand 2000) 168
- ROSSLÄNDER 1991a R. C. A. Rottländer, Bemerkungen zur Erforschung alter Maßstäbe, in: Ahrens – Rottländer 1991, 47-51
- ROSSLÄNDER 1991b R. C. A. Rottländer, Die mathematische Behandlung aufgemessener Längen zur Rückgewinnung der alten Maßeinheit, in: Ahrens – Rottländer 1991, 52-64
- ROSSLÄNDER 1991c R. C. A. Rottländer, Zur Entwurfskonstruktion des ersten Bauabschnitts des Theaters von Epidaurus, in: Ahrens – Rottländer 1991, 132-159
- ROSSLÄNDER 1991d R. C. A. Rottländer, Zur Normung scheibengedrehter keramischer Waren, in: Ahrens – Rottländer 1991, 226-230
- ROSSLÄNDER 1991e R. C. A. Rottländer, Eine neu aufgefundene antike Maßeinheit auf dem metrologischen Relief von Salamis, *ÖJh* 61, 1991, 63-68
- ROSSLÄNDER 1993 R. Rottländer, Fortschritte bei der Materialsammlung vormetrischer Längenmaße und deren Buchstabencode, in: Ahrens – Rottländer 1993, 85-107
- ROSSLÄNDER 1993 R. Rottländer, Zur Frage der Koinzidenz von Längenmaßeinheiten, in: Ahrens – Rottländer 1993, 108-115
- ROSSLÄNDER 1995a R. C. A. Rottländer, Ansprache zur Eröffnung von Ordo et Mensura III, in: Ahrens – Rottländer 1995, 6-8
- ROSSLÄNDER 1995b R. Rottländer, Bemerkungen zum Referat von Witthöft, in: Ahrens – Rottländer 1995, 33-35
- ROSSLÄNDER 1998 R. C. A. Rottländer, Die Standardfehler der Methoden der überkommenen Historischen Metrologie, in: Ahrens – Rottländer 1998, 103-114
- ROSSLÄNDER 2000 R. C. A. Rottländer (Hrsg.), *Ordo et Mensura VI. Internationaler Interdisziplinärer Kongreß für Historische Metrologie vom 28.-31. Oktober 1999 in der Physikaisch-Technischen-Bundesanstalt Braunschweig, Sachüberlieferung und Geschichte* 31 (St. Katharinen 2000)
- ROSSLÄNDER 2002 R. C. A. Rottländer, Die Ableitung der vormetrischen Längeneinheiten aus dem Urmaß - ein lediglich mißlungener Versuch, in: Huber – Rottländer 2002, 65-75
- RUGGIERO 1997 A. Ruggiero (Hrsg.), *Ambrogio Leone – Nola, Vestigia Nolana* 1 (o. O. 1997)
- SALINAS 1884 A. Salinas, *Tavola di misure*, *NSc* 1884, 330-332
- SALMON 1982 E. T. Salmon, *The Making of Roman Italy* (London 1982)
- SCHALDACH 1997 K. Schaldach, *Römische Sonnenuhren* (Thun 1997)
- SCHILBACH 1970 E. Schilbach, *Byzantinische Metrologie*, *HAW* XII 4 (München 1970)
- SCHIMMER 2005 F. Schimmer, *Die italische Terra Sigillata aus Bregenz (Brigantium)*, *Schriften des Vorarlberger Landesmuseums. Reihe A. Landschaftsgeschichte und Archäologie* Bd. 8 (Bregenz 2005)
- SCHMIDT 2004 M. G. Schmidt, *Einführung in die lateinische Epigraphik* (Darmstadt 2004)

- SCHNEIDER 1927 A. M. Schneider, *Mensae oleorum oder Totenspeisetische*, RömQSchr, 1927, 287-301
- SCHOONHOVEN 2003 A. V. Schoonhoven, *Metrology and Meaning in Pompeii. The Urban Arrangement of Regio VI* (Diss. Universiteit Leiden 2003)
- SCHOW 2001 E. Schow, *SI-Einheiten. Die Suche nach dem richtigen Maß*, Physik in unserer Zeit 6, 2001, 248-253
- SCHREIBER 1888a Th. Schreiber, *Textbuch zu Th. Schreibers Kulturhistorischem Bilderatlas des klassischen Altertums* (Leipzig 1888)
- SCHREIBER 1888b Th. Schreiber, *Kulturhistorischer Bilderatlas, 1. Altertum* <sup>2</sup>(Leipzig 1888)
- SCHULTEN 1908 A. Schulten, *Archäologische Funde in Nordafrika*, AA Beibl. 23, 1908, 207-240
- SEGRÈ 1959 A. Segrè, *Pesi e misure*, in: V. Ussani - F. Araldi (Hrsg.), *Guida allo studio della civiltà romana antica I* <sup>2</sup>(Neapel 1959) 535 -539
- SEKULIĆ-GVOZDANOVIĆ 1988 S. Sekulić-Gvozdanović, *A Contribution to the Research into the Istriian Mediaeval System of Measurement*, in: H. Witthöft – J.-C. Hocquet – I. Kiss, *Metrologische Strukturen und die Entwicklung der alten Maßsysteme. Symposium des Comité International pour la Métrologie Historique auf dem 16. Internationalen Kongreß der Geschichtswissenschaften Stuttgart 29./30. August 1985* (St. Katharinen 1988)
- SENA CHIESA 1998 G. Sena Chiesa, *Calvatone (CR). Località Costa di S. Andrea, area di proprietà provinciale. Vicus di età romana*, NotALomb, 1998, 85-87
- SERIANI – BEJLERI 2007 E. Seriani – G. Bejleri, *Antigonea. The City of Pyrrhus' Dream* (Dhjetor 2007)
- SHELTON 1988 J.-A. Shelton, *As the Romans Did* (New York 1988)
- SICHTERMANN 1962 H. Sichtermann, *Archäologische Forschungen in Libyen*, AA, 1962, 417-536
- SIMON 1985 E. Simon, *Die Götter der Griechen* <sup>3</sup>(München 1985)
- SIMONCINI 1962 G. Simoncini, *Il foro di Lucus Feroniae, Quaderni dell'Istituto di storia dell'architettura* 52/53, 1962, 1-7
- SINN 1987 F. Sinn, *Stadttrömische Marmorurnen, Beiträge zur Erschließung hellenistischer und kaiserzeitlicher Skulptur und Architektur* 8 (Mainz 1987)
- SINTES – REBAHI 2003 C. Sintes – Y. Rebahi (Hrsg.), *Algérie Antique. Ausstellungskatalog Arles* (Marseille 2003)
- SJÖQVIST 1958 Sjöqvist, E., *Excavation at Serra Orlando (Morgantina)*, AJA 62, 1958, 155-162
- SKINNER 1967 F. G. Skinner, *Weights and Measures: their Ancient Origins and their Development in Great Britain up to AD 1855* (London 1967)
- SMALL 2007 A. M. Small, *Urban, Suburban and Rural Religion in the Roman Period*, in: J. J. Dobbins – P. W. Foss (Hrsg.), *The World of Pompeii* (London 2007) 184-211
- SMITH 1958 D. E. Smith, *History of Mathematics* 2 (New York 1958)
- SODO 2005 A. M. Sodo, *Vaso Misura*, in G. Stefani (Hrsg.), *Cibi e Sapori a Pompei e dintorni; Ausstellungskatalog Boscoreale (Pompeji 2005)* 56 Nr. 31
- SOGLIANO 1937 A. Sogliano, *Pompei nel suo sviluppo storico. Pompei preromana (dalle origini all' a. 80 av. C.)* (Rom 1937)

- SOLIN 2000 H. Solin, ILMN Nr. 587, in: G. Camodeca – H. Solin – F. Nasti – A. Parma – M. Kajava (Hrsg.), *Catalogo delle iscrizioni latine del Museo Nazionale di Napoli I* (Neapel 2000), 173
- SPICHAL 1995 R. Spichal, *Mühlhauser Getreidemaß des 17. Jahrhunderts, Maß und Gewicht. Zeitschrift für Metrologie* H. 36, 1995, 847
- SPICHTIG – KAMBER 1991 N. Spichtig – P. Kamber, *Zur Berechnung und Interpretation von Gefäßvolumina*, *JbSchwUrgesch* 74, 1991, 226-28
- STAZIO 1959 A. Stazio, *Lineamenti di metrologia romana*, in: V. Ussani – F. Arnaldi (Hrsg.), *Guida allo studio della civiltà romana antica I* <sup>2</sup>(Neapel 1959) 541-545
- STEANE u. a. 2001 K. Steane – M. J. Darling – J. Mann – A. Vince – Jane Young, *The Archaeology of Wigford and the Brayford Pool*, *Lincoln Archaeological Studies* 2 (Oxford 2001)
- STECKNER 1998 C. Steckner, *Die offene Rekonstruktion mehrdimensionaler Maßsysteme am Beispiel spätjustinianischer Architektur und Amphorenkeramik*, in: Ahrens – Rottländer 1998, 23-33
- STECKNER 2000 C. Steckner, *Kugelpackung und Pyramidenzahl, Fracht und Maß*, in: Ahrens – Rottländer 2000, 290-305
- STEFANI – BORGONGINO 2005 G. Stefani – M. Borgongino, *Cibus. L'alimentazione degli antichi romani. Le testimonianze dell'area vesuviana*, in: G. Stefani (Hrsg.), *Cibi e Sapori a Pompei e dintorni; Ausstellungskatalog Boscoreale (Pompeji 2005)* 66-94
- STEFANI 1997 G. Stefani, V.64, in: A. Arslan (Hrsg.), *Iside – Il mito, il misterio, la magia. Ausstellungskatalog Mailand (Mailand 1997)* 438
- STEFANI 2002 G. Stefani, *Uomo e ambiente nel territorio vesuviano. Guida all'Antiquarium di Boscoreale (Pompeji 2002)*
- STEFANI 2005 G. Stefani, *Pompei. Il Macellum*, in: Stefani, G. (Hrsg.), *Cibi e Sapori a Pompei e dintorni; Ausstellungskatalog Boscoreale (Pompeji 2005)* 131-137
- STEVENS 1950 G. P. Stevens, *A Tile Standard in the Agora of Ancient Athens*, *Hesperia* 19, 1950, 174-188
- STILLWELL – SJÖQVIST 1957 R. Stillwell – E. Sjöqvist, *Excavations at Serra Orlando*, *AJA* 61, 1957, 151-159
- STROUD 1998 R. S. Stroud, *The Athenian Grain-Tax Law of 374/3 BC*, *Hesperia Suppl.* 29 (Princeton 1998)
- SYBEL 1881 L. von Sybel, *Katalog der Sculpturen zu Athen* (Marburg 1881)
- TAGLIETTI 1985 F. Taglietti, IX,5 *Ollario a otto cinerari* (inv. n. 364920); IX,6 *Ollario a cinque cinerari* (inv. n. 364921), in: A. Giuliano (Hrsg.) *Museo Nazionale Romano. Le Sculture I* 8,2 (Rom 1985) 478-480
- TALBERT 1985 R. J. A. Talbert (Hrsg.), *Atlas of Classical History* (London 1985)
- TARBELL 1891 F. B. Tarbell, *A mensa ponderaria from Assos*, *AJA* 7, 1891, 440-443
- TAYLOR 1985 L. R. Taylor, *The Cults of Ostia, Greek and Roman Gods–Imperial Cult–Oriental Gods* (Chicago 1985)
- TEDESCHI GRISANTI 2005 G. Tedeschi Grisanti, *Misure per liquidi e non calices: da Piranesi alle mense ponderarie*, *BCom* 106, 2005, 241-252
- ThCRA *Thesaurus Cultus et Rituum Antiquorum* (Los Angeles 2004-2006)
- THÉDENAT 1910 H. Thédénat, *Pompéi – vie publique* (Paris 1910)
- TOMASSETTI – TOMASSETTI 1926 G. Tomassetti – F. Tomassetti, *Via Latina, La Campagna Romana: Antica, Medioevale e Moderna* 4 (Rom 1926)

- TOMASSETTI 1910 G. Tomassetti, *La Campagna Romana: Antica, Medioevale e Moderna I* (Rom 1910)
- TONINI 1848 L. Tonini, *Rimini* (o. O. 1848)
- TORELLI 1995 M. Torelli, *Studies in the Romanization of Italy* (Edited and translated by H. Fracchia and M. Gualtieri) (Edmonton 1995)
- TORRECILLA AZNAR 2007 A. Torrecilla Aznar, *Aproximación al estudio de los macella romanos en Hispania*, in: *Caesaraugusta, Publicaciones de la Cátedra José Galiay 78. XXVI Congreso Nacional de Arqueología, Zaragoza 18 al 21 de Abril 2001* (Zaragoza 2007) 455-480
- TÓTH 2004 E. Tóth, *Römische Hohlmaße im ungarischen Nationalmuseum*, *FoLA* 51, 2003-2004, 139-156
- TRAPP 1996 W. Trapp, *Kleines Handbuch der Maße, Zahlen, Gewichte und der Zeitrechnung* (Augsburg 1996)
- TRECCANI DEGLI ALFIERI 1963 G. Treccani degli Alfieri, *Storia di Brescia I. Dalle origini alla caduta della Signoria Viscontea (1426)* (Brescia 1963)
- TREVISAN 1995 S. Trevisan, *I pavimenti in opus sectile del complesso della Mensa Ponderaria di Tivoli*, in: *Bragantini, I. – F. Guidobaldi (Hrsg.), Atti del II Colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico, 5.-7. Dezember 1994* (Bordighera 1995) 467-474
- TUSA CUTRONI 1973 A. Tusa Cutroni, *Selinunte. Lastra di pietra con sekómata*, *SicA*, 21/22, 1973, 99-104
- ULBERT 1968 T. Ulbert, *El Germe. Kirche und Profanbau aus dem frühen 7. Jahrhundert*, *MM* 9, 1968, 329-375
- ULFF-MØLLER 1993 J. Ulff-Møller, *Einige arithmetische Prinzipien und ihre Verwendung in Maß- und Gewichtssystemen*, in: *Ahrens – Rottländer 1993*, 116-129
- USSANI – ARNALDI 1959 V. Ussani – F. Arnaldi (Hrsg.), *Guida allo studio della civiltà romana antica I* (Neapel 1959)
- VAGLIERI 1913 D. Vaglieri, *VI. Ostia. Scavo del decumano. Scoperte varie*, *NSc* 1913, 204-220
- VAN DER POEL 1983 H. B. van der Poel (Hrsg.), *Corpus Topographicum Pompeianum 2. Toponymy* (Rom 1983)
- VETTER 1953 E. Vetter, *Handbuch der italischen Dialekte I* (Heidelberg 1953)
- VIEDEBANTT 1916 O. Viedebantt, *Der athenische Volksbeschluß über Maß und Gewicht*, *Hermes* 51, 1916, 120-144
- VIEDEBANTT 1917 O. Viedebantt, *Forschungen zur Metrologie des Altertums*, *AbhLeipzig* 34, 3 (Leipzig 1917)
- VIEDEBANTT 1923 O. Viedebantt, *Antike Gewichtsnormen und Münzfüße* (Berlin 1923)
- VIEDEBANTT 1924 O. Viedebantt, *Ein spätrömisches Meßgefäß*, *AA Beibl.* 38/39, 1923/24, 155-164
- VIEDEBANTT 1938 O. Viedebantt, *Die athenischen Hohlmaße*, in: *H. von Petrikovits – A. Steeger, Festschrift für August Oxé zum 75. Geburtstag. 23. Juli 1938* (Darmstadt 1938) 135-146
- VOSS 1985 I. M. Voss, *Die Benediktinerabtei S. Andrea in flumine bei Ponzano Romano* (Diss. Rheinische Friedrichs-Wilhelms-Universität Bonn 1985)
- WALLACE MATHESON – WALLACE 1982 P. M. Wallace Matheson – M. B. Wallace, *Some Rhodian Amphora Capacities*, *Hesperia* 51, 1982, 293-320

- WALLAT 1997 K. Wallat, Die Ostseite des Forums von Pompeji; zugleich Diss. Albert-Ludwigs-Universität Freiburg 1993 (Frankfurt/Main 1997)
- WALSER 2006 A. V. Walser, Kommentar, in: C. Marek, Die Inschriften von Kaunos, *Vestigia. Beiträge zur Alten Geschichte* 55. Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik des Deutschen Archäologischen Institutes (München 2006) 333-335
- WARD-PERKINS 1981 J. B. Ward-Perkins, *Roman Imperial Architecture* <sup>2</sup>(New Haven 1994)
- WEAST 1984 R. C. Weast (Hrsg.), *CRC Handbook of Chemistry and Physics* <sup>64</sup>(Boca Raton; Florida 1984)
- WEISS 2004 A. Weiß, *Sklave der Stadt – Untersuchungen zur öffentlichen Sklaverei in den Städten des Römischen Reiches*, *Historia* H. 173; zugleich Diss. Friedrich-Willhelms-Universität Bonn 2002 (Stuttgart 2004)
- WESENBERG 1976 B. Wesenberg, Zum metrologischen Relief in Oxford, *MarbWPr*, 1975/76 15-22
- WHEELER 1985 M. Wheeler, *Roman Art and Architecture* (New York 1985)
- WIKANDER 2008 C. Wikander, *Technologies of Calculation, Part 1: Weights and Measures*, in: J. P. Oleson (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World* (Oxford 2008) 758-769
- WITTHÖFT 1988 H. Witthöft, Metrologische Strukturen und die Entwicklung der alten Maßsysteme: Handel und Transport – Landmaß und Landwirtschaften – Territorium/Staat und die Politik der Maßvereinheitlichung, in: H. Witthöft – J.-C. Hocquet – I. Kiss, *Metrologische Strukturen und die Entwicklung der alten Maßsysteme. Symposium des Comité International pour la Métrologie Historique auf dem 16. Internationalen Kongreß der Geschichtswissenschaften Stuttgart 29./30. August 1985* (St. Katharinen 1988) 13-24
- WITTHÖFT 1991 H. Witthöft, Von der Einführung und Sicherung eines einheitlichen Längenmaßes im Königreich Preußen (1714-1839), in: Ahrens – Rottländer 1991, 95-102
- WITTHÖFT 1995 H. Witthöft, Zur Feststellung der Maße seit der Antike, in: Ahrens – Rottländer 1995, 25-32
- WITTHÖFT 2000 H. Witthöft, Naturwissenschaft, Technik und Historische Metrologie im 19. Jahrhundert – von Gesetzen, Maß- und Eichungs-Kommissionen und von Metrologen, in: Rottländer 2000, 328-342
- WITTHÖFT u. a. 1988 H. Witthöft – J.-C. Hocquet – I. Kiss, *Metrologische Strukturen und die Entwicklung der alten Maßsysteme. Symposium des Comité International pour la Métrologie Historique auf dem 16. Internationalen Kongreß der Geschichtswissenschaften Stuttgart 29./30. August 1985* (St. Katharinen 1988)
- WITZMANN 2000 P. Witzmann, Kommunikative Leistungen von Weih-, Ehren- und Grabinschriften: Wertbegriffe und Wertvorstellungen in Inschriften vorsullanischer Zeit, in: M. Braun – A. Haltenhoff – F.-H. Mutschler, *Moribus antiquis res stat Romana*, *Beiträge zur Altertumskunde* 134 (München 2000) 55-86
- WOHLMAYR 2004 W. Wohlmayr, *Kaisersaal. Kultanlagen der Augustalen und municipale Einrichtungen für das Herrscherhaus in Italien* (Wien 2004)
- ZACCHEO – PASQUALI 1972 L. Zaccheo – F. Pasquali, *Sezze. Dalla preistoria all'età romana*, *Historica Setina Selecta* 1 (Sezze 1972)
- ZACCHEO 1980 L. Zaccheo, *Sezze. L'antiquarium comunale e alcuni monumenti antichi*, *Istorica Setina Selecta* 6 (Sezze Romano 1980)

- ZACCHEO 1982 L. Zaccheo, Sezze: documenti epigrafici, *Historica Setina Selecta* 7 (Sezze 1982)
- ZACCHEO 1983 L. Zaccheo, Sezze: ricerca bibliografica, *Historica Setina Selecta* 8 (Sezze 1983)
- ZANKER 1990 P. Zanker, *Augustus und die Macht der Bilder* <sup>2</sup>(München 1990)
- ZANKER 1997 P. Zanker, *The Power of Images*, in: R. A. Horsley (Hrsg.), *Paul and Empire: Religion and Power in Roman Imperial Society* (Harrisburg 1997) 72-86
- ZIEBARTH 1903 E. Ziebarth, *Eine Inschriftenhandschrift der Hamburger Stadtbibliothek* (Hamburg 1903)
- ZIÉGLÉ 1996 A. Ziéglé, *Archéologie générale*, 10 février, in: *Revue archéologique de Bordeaux* 87, 1996,249-251
- ZIMMER 1982 G. Zimmer, *Römische Berufsdarstellungen*, *AF* 12 (Berlin 1982)
- ZUMBO 1999 A. Zumbo, *Un bollo laterizio di Q. Laronius dalla Piana lametina*, in: G. De Sensi Sestito (Hrsg.), *Tra l'Amato e il Savuto II. Studi sul Lame-tino antico e tardo-antico* (Soveria Mannelli 1999) 253-269
- ZUPKO 1981 R. E. Zupko, *Italian Weights and Measures from the Middle Ages to the Nineteenth Century* (Philadelphia 1981)
- ZVETAIEFF 1878 J. Zvetaieff, *Sylloge Inscriptionum Oscarum ad archetyporum et librorum fidem I* (Petersburg 1878)

