

RÖMISCHE KELTERANLAGEN AUF DER ITALIENISCHEN HALBINSEL

Giulia Baratta



CORNUCOPIA

REPERTORIS I MATERIALS PER A L'ESTUDI DEL MÓN CLÀSSIC

XI



TABVLARIVM

2005

RÖMISCHE KELTERANLAGEN AUF DER ITALIENISCHEN HALBINSEL

Ein Überblick über die schriftlichen, bildlichen und
archäologischen Quellen
(200 v.Chr. – 400 n.Chr.)

Giulia Baratta

CORNUCOPIA

REPERTORIS I MATERIALS PER A L'ESTUDI DEL MÓN CLÀSSIC

Publicats pel grup de recerca LITTERA

Departament de Filologia Llatina

Universitat de Barcelona

VOLUM XI

© del text: Giulia Baratta

Primera edició: 2005

La reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol procediment, compresos la reprografia i el tractament informàtic, i la distribució d'exemplars mitjançant lloguer o préstec públics resta rigorosament prohibida sense l'autorització escrita dels titulars del copyright, i estarà sotmesa a les sancions establertes a la Llei.

© Tabularium

C/ Manfredi, 6, entlo.

30001 Murcia

Tlf.: 868 940 433; Fax: 868 940 429

© Departament de Filologia Llatina

Universitat de Barcelona

Gran Via de les Corts Catalanes 585 08004 BARCELONA

ISBN: 84-95815-51-6

DL: MU-688-2005

Impreso en España/Printed in Spain

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	9
1. EINLEITUNG	11
1.1 Zum Geleit	11
1.2 Forschungsgeschichte	16
2. DIE SCHRIFTLICHEN QUELLEN.....	23
2.1 Cato	24
2.2 Vitruvius	31
2.3 Plinius	33
2.4 Heron von Alexandria	35
2.5 Schlußbemerkungen zu den schriftlichen Quellen	44
2.6 Fachausdrücke der antiken Literatur	46
3. DIE BILDlichen DARSTELLUNGEN DER KELTERANLAGEN	49
3.1 Die Ruhedruckkelter.....	52
3.1.1 Die Ruhedruckkelter mit in den Fels eingearbeiteter Preßfläche	52
3.1.2 Die Ruhedruckkelter mit erhöhter Preßfläche	52
3.2 Die Baumkelter	54
3.2.1 Die Baumkelter ohne Gewichte	54
3.2.2 Die Baumkelter mit Gewichten	55
3.2.3. Die Haspelbaumkelter	56
3.2.3.1 Die Variante der "Casa dei Vettii"	56
3.2.3.2 Die Variante der Sammlung Albani	56
3.2.3.3 Die Variante von Palazzo Rondanini	57
3.2.3.4 Die Variante von Saint-Roman-en-Gal	60
3.2.3.5 Die Baumkeltern unsicherer Zuordnung	60
3.3 Die Spindelkelter	62
3.3.1 Die Spindelkelter mit einer laufenden Spindel	62
3.3.2 Die Spindelkelter mit zwei laufenden Spindeln.....	62
3.3.3 Die Spindelkelter mit in den Boden fest eingesetzter Spindel.....	63
3.4 Die Keilkelter	64
3.4.1 Die Keilkelter mit auf der Erde aufsitzenden Pfosten und Querbalken	64
3.4.2 Die Keilkelter mit auf der Preßfläche aufgesetzten Pfosten.....	65
3.5 Zusammenfassende Bemerkungen zu den bildlichen Darstellungen	67
3.6 Die Darstellungen von Lagerräumen	71
3.6.1 Die Lagerräume mit <i>dolia</i>	71
3.6.2 Die Lagerräume mit Fässern	73
4. DIE ARCHÄOLOGISCHEN BELEGE DER KELTERN UND DER KELTERANLAGEN	75
4.1 Zu den Keltern	76
4.1.1 Die Pfostenständer	76
4.1.1.1 Die steinernen Pfostenständer mit zwei Vertiefungen.....	76
4.1.1.2 Die steinernen Pfostenständer mit einer Vertiefung	80
4.1.1.3 Die Verankerungsschächte	81

4.1.2 Die Preßflächen und Keltertennen.....	84
4.1.2.1 Die flachen Preßflächen.....	84
4.1.2.2 Die Preßflächen mit eingebauter Keltertenne.....	85
4.1.2.3 Weitere Keltertennen.....	90
4.1.3 Pfostenständer mit eingebauter Keltertenne.....	95
4.1.4 Die Keltersteine.....	96
4.1.4.1 Keltersteine für Spindelbaumkeltern.....	97
4.1.4.2 Keltersteine für Haspelbaumkeltern.....	98
4.1.5 Zu einer Typologie der Keltern.....	100
4.1.6 Die archäologisch nicht belegten Teile der Keltern.....	106
4.2 Zu den Kelteranlagen.....	113
4.2.1 Die Becken.....	113
4.2.2 Die Lagerräume.....	115
4.2.3 Die Kultstätten der Kelteranlagen.....	120
4.3 Zur Zweckbestimmung der Kelteranlagen.....	123
4.4 Zusammenfassende Bemerkungen zu den archäologischen Belegen.....	132
5. KATALOG.....	145
5.1 Vorbemerkungen.....	145
5.2 Ligurien.....	148
5.3 Friuli-Venezia-Giulia.....	149
5.4 Venetien.....	150
5.5 Emilia-Romagna.....	151
5.6 Toskana.....	154
5.7 Umbrien.....	157
5.8 Marken.....	159
5.9 Latium.....	162
5.10 Kampanien.....	232
5.11 Molise.....	256
5.12 Apulien.....	257
5.13 Basilikata.....	263
5.14 Kalabrien.....	265
5.15 Anhang.....	268
LITERATUR UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	275
TAFELN.....	313

*Alla memoria di mio padre, Sandro,
e a mia madre, Heimke,
che dell'Italia e della Germania
hanno saputo fare un solo paese.*

VORWORT

Der tägliche Spruch meines Großvaters "non bere acqua, fa venire i rospi allo stomaco", dem häufig auch das strikte Verbot folgte, es weder zu trinken noch auf den Tisch zu bringen, hat nicht nur meine Geschmacksnerven geweckt, sondern auch die Neugier mehr über den wunderbaren Nektar des Bacchus zu erfahren. So habe ich eine "tesi di laurea" an der Universität "La Sapienza" in Roma über das Thema "die archäologischen Zeugnisse des Weinanbaus in der *Gallia Belgica* und *Germania Superior*" verfaßt. Die Anregung zur hier vorliegenden Arbeit geht auf diese Studien zurück zusammen mit dem Bewußtsein, daß Wein sowohl Öl und Brot die grundlegenden Elemente der mediterranen Kultur darstellen, deren ganze Bedeutung Terenz so zusammengefaßt hat: "*Sine Cerere et Libero friget Venus*" (*Eun.* 732).

Die weitergehenden, hier vorliegenden Forschungen habe ich zur Inauguraldissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie im Fachbereich Philosophie und Geschichtswissenschaften der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität zu Frankfurt am Main vorgelegt, wo ich im Dezember 2000 promovierte. Die Bibliographie dieser Abhandlung schließt deshalb mit dem Jahr 2000 ab. Meine Forschungen an der Frankfurter Johann-Wolfgang-Goethe-Universität standen unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. H. M. v. Kaenel, dem ich für die Zeit, die er mir gewidmet hat und für alle großzügig erteilten Ratschläge hier meinen Dank aussprechen möchte.

Gleichfalls bin ich Frau Prof. Dr. M. Radnoti Alföldi zu Dank verpflichtet, für all die Anregungen, die ich aus den Gesprächen mit ihr empfangen habe.

Die Römisch Germanische Kommission in Frankfurt und das Deutsche Archäologische Institut in Roma waren die wesentlichen Quellen, an denen ich das meiste Material für meine Arbeit schöpfen konnte. Bei diesen Institutionen möchte ich mich bedanken, ganz besonders in der Person des damaligen Direktors der Bibliothek des DAI in Rom, Dr. H. Blanc. Darüber hinaus bin ich den Mitarbeitern des DAI in Madrid und des Archäologischen Instituts der Universität in Coimbra sowie denen des Departament de Filologia Llatina der Universitat de Barcelona, wo ich mich einer anderen Arbeit wegen aufgehalten und zugleich Anregungen und Material auch für diese Studie gefunden habe, besonders Herrn Prof. Dr. M. Mayer i Olivé Dank schuldig. Ihm verdanke ich auch, daß er diese Arbeit in der von ihm geleiteten Reihe "Cornucopia" aufgenommen hat.

Giulia Baratta

1. EINLEITUNG

1.1 Zum Geleit

Die durch antike Quellen und archäologische Funde nachgewiesene Bedeutung des Weinanbaus in der römischen Antike ist allgemein bekannt und unbestritten. Die sehr umfangreiche Bibliographie zu diesem Thema behandelt vorwiegend den Ursprung und die Verbreitung des Weinbaus sowie wirtschaftliche Aspekte des Weinhandels, wobei ein Augenmerk auf die Behälter, besonders die Amphoren, die das hauptsächlichste Gefäß zur Aufbewahrung und zum Transport des Weines waren, deren Typologie, Herstellungsorte und Vermarktungswege gelegt wird. Nur in letzter Zeit ist der Analyse und der Erforschung der eigentlichen Weinherstellung, das heißt all den mit ihr verbundenen materiellen und technischen Aspekten beginnend mit der Verarbeitung der Trauben bis hin zur Fertigstellung des Produkts, also den Arbeitsgängen, die dem eigentlichen Handel und dem wirtschaftlichen Gewinn vorausgehen, Interesse gewidmet worden¹.

Verglichen mit den jüngsten Werken, in denen für einige Regionen des römischen Reiches ein möglichst vollständiges Bild aller Kelteranlagen ange-

¹ Gleiche Entwicklung betrifft auch die Studien zum Thema der Ölherstellung.

strebt wurde², sind die Forschungen hinsichtlich der Anlagen auf der Italienischen Halbinsel äußerst lückenhaft.

Die einzige Arbeit, in der eine vergleichende Studie der Kelteranlagen versucht wurde, ist die von J.J. Rossiter³, welche aber der Methodologie, der Fragestellung und der Folgerungen zusammen mit der Klassifizierung der Anlagen wegen heute als veraltet angesehen werden muß. Auch der Beitrag von G.R. Bellini und R. Rea⁴, in dem die Weinherstellungsstätten aus Rom und Umgebung kurz beschrieben werden, kann wegen seines geringen Umfangs nicht mehr als ein interessanter Ausgangspunkt und eine Anregung sein, die mit diesen Anlagen verbundenen Probleme aufzugreifen und zu vertiefen.

Die Mehrzahl der Arbeiten beschäftigt sich tatsächlich nur mit der Untersuchung einer einzigen Anlage und viele dieser Beiträge, besonders die älteren von ihnen zeigen ihre Schwäche durch das Fehlen von Vergleichen und eine Unsicherheit in der Interpretation der archäologischen Zeugnisse, was in nicht wenigen Fällen zu Schlußfolgerungen führte, die heute nicht immer überzeugen, ja sogar falsch und widersprüchlich sein können. In den jüngsten Beiträgen neigt man immer mehr zu äußerst analytischen und rationalen Untersuchungen aller die Anlage bildenden Elemente. Um dafür ein Beispiel zu nennen, möchte ich hier die Arbeiten von M. Medri über die Wein- und Ölkelterei der *villa* von Settefinestre⁵ und von S. De Caro⁶ über die der *villa* in Villa Regina zitieren. Doch muß gesagt werden, daß die genannten Untersuchungen

² Es handelt sich hierbei um Arbeiten, die sich sowohl mit Wein- als auch mit Ölherstellungsstätten beschäftigen, wobei zu bemerken ist, daß die Forschung vorwiegend zur Ölgewinnung bestimmte Anlagen betrachtet. Von vornherein muß aber unterstrichen werden, daß eine Untersuchung der Kelteranlagen für die Weinproduktion nicht auf die gleichzeitige Erforschung der Olivenverarbeitungsstätten verzichten kann, genau wie diese nicht ohne eine Betrachtung der Weinkeltereien auskommt, denn in den meisten Fällen ist die Zweckbestimmung der einzelnen Anlagen nicht eindeutig zu bestimmen, da sowohl für die Wein- als auch für die Ölherstellung die gleichen Typen von Keltern benutzt wurden, und die Elemente zur Unterscheidung der Anlagen oft nicht auffällig genug sind, sodaß eine sichere Identifikation der letzteren häufig ausgeschlossen werden muß.

³ ROSSITER 1978, S. 49 ff.

⁴ BELLINI, REA 1985.

⁵ MEDRI 1985.

⁶ DE CARO 1994.

sich nur mit einigen der ausgegrabenen oder teilweise erforschten Keltereien beschäftigen, nicht aber das reichhaltige Material einbeziehen, welches auch durch die vielen Einzelfunde gegeben ist und im ganzen Gebiet der Italienischen Halbinsel vorkommt. Dieses Material ist in den verschiedensten Veröffentlichungen wie in archäologischen Karten oder auch regionalen Beiträgen, die sich nur mit bestimmten Gebieten befassen, wie es z.B. die nützlichen Bände der *Forma Italiae* sind, gesammelt. Die Veröffentlichung der nicht mehr *in situ* aufgefundenen Stücke lassen in vielen Fällen die durch eine nicht immer genau und korrekt durchgeführte Aufnahme derselben hervorgerufene Schwierigkeit in der Interpretation erkennen.

Dieser Tatbestand in den Forschungen zum Thema Kelteranlagen im römischen Italien regt zu einer möglichst vollständigen Zusammenfassung des bisher bekannten, sehr reichhaltigen Materials, das niemals im Ganzen untersucht wurde, an. Die zur Verfügung stehenden Kenntnisse und Vergleichsmöglichkeiten erlauben heute eine gründlichere Forschung, die ihrerseits eine genauere Einordnung und eine präzisere Interpretation der verschiedenen Funde möglich macht. Die Neulesung von schlecht oder gar falsch interpretierten Daten und eine vergleichende Gesamtübersicht des bekannten Materials geben gute Voraussetzungen, um auf Fragen zur Chronologie und technischen Entwicklung der Keltern sowie Zweckbestimmung und Verbreitung der ganzen Anlagen, wie sie in den neuesten Studien über Kelteranlagen gestellt wurden, Antworten geben zu können.

Diese Arbeit möchte also eine kritische und möglichst vollständige Analyse des sich auf die Kelteranlagen beziehenden archäologischen Materials in Italien und im Vergleich zu diesem der Beiträge sein, die in letzter Zeit den Keltereien gewidmet wurden, und als Ergänzung anderer Untersuchungen und Stütze von neuen Forschungen im Bereich der Weinkultur gelten. In keinem Falle aber will sie eine Geschichte des Weines und seines Handels und Gebrauchs in Italien darstellen, denn solch eine Studie wurde schon in vorzüglicher Weise von A. Tchernia vollzogen und in einem grundlegenden Buch veröffentlicht⁷.

Um die archäologisch belegten Kelteranlagen und die einzelnen Bestandteile der Keltern hinsichtlich ihrer Funktion, Zweckbestimmung und auch techni-

⁷ TCHERNIA 1986.

schen Entwicklung korrekt zu erfassen, bietet sich als Ausgangspunkt eine kritische Auffassung der Beschreibungen, die von diesen Anlagen in den Werken von Cato, Plinius, Vitruvius und Heron von Alexandria gegeben sind, an. Von den schriftlichen Quellen wird im zweiten Kapitel eine Zusammenstellung jener Stellen gegeben, in denen die Keltereien, Keltern und deren Bestandteile im einzelnen beschrieben werden und die deswegen zum Verständnis der archäologischen Befunde nützlich sind. Sie wird durch eine anschließende Liste der hauptsächlichsten Fachausdrücke, so wie sie in den Quellen erscheinen und wie ich sie, ins Deutsche übersetzend, in meiner Arbeit benutzt habe, vervollständigt.

Zum Verständnis des archäologischen Materials und als Stütze zur Erstellung einer Typologie der Keltern und einer Beschreibung der zeitlichen und territorialen Verbreitung der einzelnen Typen erweist sich auch eine Analyse der überlieferten Abbildungen als notwendig. Im dritten Kapitel sind die bildlichen Quellen, die die unterschiedlichen Kelteranlagen darstellen, behandelt.

Das vierte Kapitel ist der Analyse der einzelnen Bestandteile der Keltern und der Anlagen, in denen sie aufgestellt waren, gewidmet. Es handelt sich hierbei sowohl um die archäologisch belegten Elemente der Keltern als auch um diejenigen, die heute wegen des verderblichen Materials, aus dem sie bestanden, nur noch durch die schriftlichen und bildlichen Zeugnisse bekannt sind. Für einige dieser Bestandteile ist eine kritische Neulesung mit Rücksicht auf den letzten Forschungsstand notwendig, um vergangene, auf Grund der schriftlichen Quellen nicht korrekt gemachte Identifizierungen und die daraus resultierenden Benennungen zu korrigieren. So kann hinsichtlich der Fragestellung in Bezug auf die technische Entwicklung der Keltern, auf die zeitliche Einordnung dieser Entwicklung und die Anwendung der einzelnen Keltertypen auf Grund aller bekannten Bestandteile der Keltern eine Typologie der in Italien vorkommenden Pressen erstellt und eine chronologische Einordnung dieser, in vielen Fällen schwer datierbaren Elemente vorgeschlagen werden. Weiter noch helfen einige Eigenschaften der archäologischen Befunde zusammen mit der schriftlichen und bildlichen Dokumentation, die Zweckbestimmung der Keltern, das heißt, ob sie nun zur Wein- oder Ölherstellung dienten, zu klären. Diese wichtige Fragestellung ist in der älteren Literatur unterschätzt und nicht richtig behandelt worden, so daß die Keltern meistens ohne einen eindeutigen Grund der einen oder der anderen Produktion zugeschrieben wurden. Nur die moder-

ne Forschung hat auf Grund konkreter Daten, genauer und tiefgreifender Beobachtungen sowie mehrerer Vergleichsmöglichkeiten versucht, dieses Problem sachlich zu lösen. Wenn in den meisten Fällen die Zweckbestimmung auch heute noch zweifelhaft bleibt, so stehen doch einige Anhaltspunkte und Kriterien fest, die es erlauben, die Interpretation alter Befunde neu zu diskutieren und die neuen Erkenntnisse besser zu verarbeiten.

Im Katalog sind die archäologischen Befunde zusammengetragen. Das sich auf die Anlagen beziehende archäologische Material, welches ich untersucht habe, ist fast ausschließlich aus bibliographischen Quellen gesammelt worden. Der Grund dafür ist nicht nur in der Größe des untersuchten Gebietes, die eine direkte Betrachtung der einzelnen Funde unmöglich machte, zu suchen, sondern vielmehr in der Tatsache, daß die meisten Funde aus alten Grabungen, aus Notgrabungen oder Feldaufnahmen stammen und heute entweder nicht mehr zu sehen, nicht mehr aufzufinden oder sogar zerstört sind. Im Katalog sind für jeden Fund die ihn charakterisierenden Elemente sowie seine technischen Eigenschaften beschrieben, um eine Klassifizierung der einzelnen Kelterelemente, eine Typologisierung der Keltern und die Zweckbestimmung der einzelnen Anlagen bestimmen zu können.

Die vorliegende Arbeit bezieht sich auf eine chronologische Zeitspanne, welche, insbesondere was die spätere Zeitgrenze betrifft, nicht konventionell erscheinen mag; sie entspricht in der Tat den erforschten und veröffentlichten archäologischen Funden. Die frühesten im Katalog aufgenommenen Funde sind etwa um 200 v.Chr. zu datieren, während die spätesten bekannten Anlagen dem 5. Jh. n.Chr. zugeschrieben werden können. Für diese Zeitspanne wurde versucht, alle Problematiken und jegliche technische Veränderung im Produktions- und Verarbeitungsprozeß auf Grund der literarischen, ikonographischen und archäologischen Kenntnisse zu untersuchen.

Wenn man eine Studie wie diese, die einer dem Mittelmeer so verbundenen Produktion wie Öl- und Weinherstellung gewidmet ist, vornimmt, kann man leicht in die Versuchung geraten, eine fast antropologische und ethnologische Analyse der traditionellen Produktionssysteme durchzuführen. In unserem Fall wurde der zu untersuchende Gegenstand absichtlich begrenzt; so wurde in erster Linie versucht, die archäologischen Daten, welche im Katalog aufgenommen sind, sowie die literarischen Quellen zu sammeln. Nur was die ikonographi-

schen Belege betrifft, wurde auf vorhergehendes Material zurückgegriffen, um Veränderungen und Kontinuität in der angewandten Technik darzustellen.

1.2 Forschungsgeschichte

Die ersten Untersuchungen auf dem Gebiet der Weinherstellung, die den technischen Aspekten von Keltern und Kelteranlagen gewidmet wurden, gehen auf den Anfang unseres Jahrhunderts zurück und sind vorwiegend Analysen der schriftlichen und bildlichen Quellen, weniger dahingegen der archäologischen Funde.

M. Besnier beschreibt im Jahre 1907 die Keltern im Rahmen des Begriffes *Olea* im "Dictionnaire des antiquités grecques et romaines"⁸ und setzt dabei voraus, daß die Pressen sowohl zur Öl- als auch zur Weinherstellung dienen können. Er beschreibt die Keltern in zeitlicher Reihenfolge nach der chronologischen Einordnung der Quellen, durch die sie überliefert sind, versucht aber keine Klassifizierung der Pressen. Die kurze Übersicht beginnt bei der Baumkelter mit Gewichten des Bostoner Skyphos (Abb. 19). Die darauf folgende Presse aus klassischer Zeit ist die von Cato beschriebene Baumkelter mit Haspel. Es schließen sich die von Plinius beschriebenen Keltern, die Spindelbaumkelter und die Spindelkelter (Plinius, *N.H.*, XVIII 317) an, von denen die letztere allerdings von E. Saglio⁹ unter dem Begriff *pressorium* beschrieben wird. Zum Schluß folgt die in Pompei und Ercolano bezeugte Keilkelter. Der Artikel im "Dictionnaire des antiquités grecques et romaines" entspricht einem rein deskriptiven Kriterium, welches auch das ganze Werk bestimmt. Trotz allem überschreitet er seine eigene Natur und Zielsetzung, was ikonographische Ausstattung belangt und wegen der inneren Hinweise auf andere Beiträge. Es läßt sich eine richtige Einleitung zum Thema erkennen, welche letztendlich eine erste "Quellenkritik" darstellt.

A. Jardé¹⁰ bezieht sich einige Jahre später auf M. Besnier, beschreibt aber vor der Haspelbaumkelter, die Baumkelter ohne Gewichte, welche auf der Brunnenbrüstung aus dem Museo Nazionale di Napoli (Abb. 14) zu sehen ist, und

⁸ BESNIER 1907.

⁹ SAGLIO 1907.

¹⁰ JARDÉ 1919.

erwähnt dabei am Rande auch die ägyptische Torsionskelter. Man erkennt den Versuch, die Taxonomie zu verbessern, ohne aber grundsätzlich den Quellenbestand zu erweitern.

H. Blümner widmet 1912 den Keltern einige Seiten in seinem Werk über Gewerbe und Künste in der klassischen Antike¹¹. Wie schon M. Besnier behandelt er das überlieferte Material, sich in chronologischer Reihenfolge auf die bildlichen, schriftlichen und einige archäologische Quellen stützend, gelangt aber auf Grund der technischen Eigenheiten und/oder Zweckbestimmung der Pressen zu keiner wirklichen Klassifizierung. Wie schon seine Vorgänger beschreibt H. Blümner die Baumkeltern mit Gewichten beginnend bei den ältesten Urkunden, wie sie auf dem schwarzfigurigen Skyphos in Boston (Abb. 19) und auf dem Terrakottarelief aus London dargestellt sind (Abb. 27). Dann behandelt er die von Cato beschriebene Haspelbaumkelter und die als technischen Fortschritt bezeichnete Baumkelter, bei der eine Schraube die Haspel ersetzt (Plinius, *N.H.*, XVIII, 317). Eine weitere Vereinfachung des Preßverfahrens stellt in H. Blümners Entwicklungsgeschichte der Keltern die Erfindung der Schraubenpresse (Plinius, *N.H.*, XVIII, 317), bei der kein Kelterbaum mehr nötig ist, und die Schraube direkt auf das auszupressende Gut wirkt, dar. Zum Schluß beschreibt der Autor die auf den pompeianischen Wandgemälden dargestellte Keilkelter, die allerdings seines Erachtens nach nicht durch schriftliche Quellen bekannt ist. Aus Blümners Arbeit kann man schließen, daß trotz seines vorwiegenden Interesses für die technischen Eigenschaften des erforschten Themas, der Sammelcharakter der Daten es ihm nicht erlaubt, zu einer neuen und tiefgegründeten Klassifizierung der Keltern zu gelangen, obwohl diese auf Grund der ihm bekannten Daten möglich gewesen wäre. Nur ein chronologisches Kriterium gilt dem Leser als Orientierung in Blümners Arbeit.

Nicht anders ist die Beschreibung und Einteilung der Keltern in dem von R. Billiard 1913 veröffentlichten Werk über die Reben in der Antike¹², wo sie in "pres-soir a torsion, a coin, a levrier" und "a vis" eingeteilt werden. Auf den Spuren von Blümner beschränkt sich Billiard, die schon bekannten Daten aufzunehmen, ohne auf die technische Klassifizierung der Keltern weiter einzugehen.

¹¹ BLÜMNER 1912, S. 332 ff.

¹² BILLIARD 1913, S. 442 ff.

Anfang der dreißiger Jahre widmet A.G. Drachmann den antiken Ölmühlen und Keltern eine Studie mit besonderer Berücksichtigung der schriftlichen Quellen, die im Detail analysiert werden, wobei das Augenmerk auf die technischen Aspekte der Keltern gelenkt wird¹³. Hierbei handelt es sich im engsten Sinne um eine philologische Lesung der Quellen mit einem besonderen Interesse, technische Aspekte, die in ihnen enthalten sind, hervorzuheben, weswegen das Werk noch heute seinen Wert beibehält.

Auch J. Hörle unterscheidet in seinem Beitrag für die Realenzyklopädie aus dem Jahre 1937¹⁴ die verschiedenen Kelterarten hauptsächlich auf Grund der schriftlichen Überlieferung. Die bildlichen Quellen und die archäologischen Zeugnisse treten hier allerdings schon etwas mehr in den Vordergrund, sind aber nicht grundlegend für die Klassifizierung der Keltern. J. Hörle unterscheidet, wie auch die Forscher vor ihm, zwischen Baumkelter, Spindelpresse und Keilpresse. Innerhalb der Gruppe der Baumkelter, die "von jeher der führende Typ gewesen und geblieben ist bis an unsere Zeit heran", wird allerdings des Systems wegen, mit dem der Kelterbaum betätigt wird, zum ersten Mal auf Grund von technischen Eigenschaften eine weitere Unterteilung vorgeschlagen. J. Hörle klassifiziert die Baumkeltern in Rimentorkel, auch Catotorkel genannt, Rimentorkel mit Stein, auch Herontorkel, Schraubentorkel ohne Stein und Griechentorkel. Bei der ersten, die der von Cato (*Agr.*, 18, 1-9) beschriebenen Kelter entspricht, wird der Kelterbaum durch eine Seilwinde niedergezogen. Bei der zweiten von Heron von Alexandria (*Mec.*, III, 13-14) beschriebenen Kelter wurde der Druck des Kelterbaums erhöht, indem man einen Quader mit der Seilwelle verband. Bei der Schraubentorkel, auch Trotte genannt, wurde der Kelterbaum mittels der Spindel heruntergezogen oder hochgestoßen. Die letztgenannte Baumkelter, die sogenannte Griechentorkel, deren Beschreibung von Plinius (*N.H.* XVIII, 317) überliefert ist, stellt nach J. Hörle "bis heute die beste Lösung der Baumkelter dar". Im Rahmen der Spindelpressen ergibt sich nach J. Hörles Klassifizierung eine weitere Unterteilung und zwar diejenige zwischen ziehenden und drückenden Pressen.

¹³ DRACHMANN 1932.

¹⁴ HÖRLE 1937.

Die ersten haben zwei in die Keltertenne eingesetzte Schraubenspindeln, durch die ein Holzbrett über das Preßgut heruntergezogen wird. Die zweiten hingegen haben nur eine auf die Mitte des Preßgutes von oben her wirkende Schraubenspinde. Als letzte Keltergruppe nennt J. Hörle die Keil- oder Schlagpressen, die von Heron von Alexandria (*Mec.*, Frag. II, 4) überliefert sind. Zur Vervollständigung erfaßt er zum Schluß noch die Wringpresse, die aus ägyptischen Darstellungen bekannt ist. Hörles Arbeit bietet wiederum eine philologische Lesung der Daten, in der er sich mehr der Übereinstimmung des archäologischen Bestandes mit der literarischen Überlieferung widmet, als der Analyse der archäologischen Befunde und deren technische Eigenschaften oder Betriebsweise.

In den fünfziger Jahren wird die Tendenz, die literarischen Quellen und nicht die archäologischen zu benutzen, weitergeführt. Vom technisch-philologischen Standpunkt aus gesehen, entstehen nützliche Werke wie jenes, welches E. Jüngst und P. Thielscher in dieser Zeit veröffentlichen. Es handelt sich um eine sehr gründliche Studie über die von Cato beschriebene Kelter, in der auch die von Vitruvius (*Arc.*, VI, 6, 3), Plinius (*N.H.*, XVIII, 317) und Heron von Alexandria (*Mec.*, III, 15) beschriebenen Pressen, analysiert werden¹⁵.

Nur in letzter Zeit sind zu den Arbeiten, in denen die schriftliche Überlieferung im Mittelpunkt steht, viele neue hinzugekommen, bei denen allerdings eher die archäologischen Zeugnisse den Schwerpunkt bilden. Diese Forschungen umfassen die ganzen Mittelmeergebiete und letztlich auch die zentralen Regionen Europas. Wenn auch die Mehrzahl dieser Studien als Aufsätze gestaltet ist, die in den meisten Fällen nur einzelne Anlagen zur Wein- oder Ölherstellung behandeln, so muß man doch feststellen, daß sich im Laufe der Zeit immer mehr umfangreichere Arbeiten mit den gesamten archäologischen Funden bestimmter Gebiete befassen.

Als erste solcher Studien ist wohl die Arbeit von H. Camps-Faber zu nennen¹⁶, in der im Rahmen der Ölherstellung, die in den Maghrebstaaten archäologisch

¹⁵ JÜNGST, THIELSCHER, 1954; JÜNGST, THIELSCHER, 1957.

¹⁶ CAMPS-FABER 1953.

bezeugten Keltern und Kelteranlagen mit Rücksicht auf die bildlichen, schriftlichen und ethnographischen Quellen erfaßt werden.

J.J. Rossiter hat 1978 in seiner leider sehr unvollständigen Studie über die Agrargebäude im römischen Italien den Kelteranlagen ein Kapitel gewidmet¹⁷. Auf Grund von ausschließlich archäologischen Zeugnissen und ohne Rücksicht auf Einzelfunde klassifiziert er für die Italienische Halbinsel nicht wie bisher nur die Keltern, sondern die Kelteranlagen im Ganzen. Mit einer übertriebenen Vereinfachung in der Betrachtung der Kelteranlagen erkennt J.J. Rossiter zwei Typen von Anlagen, die er an Hand der Eigenschaften des Bodens im Preßraum als "platform presses" und "circular bed-presses" bezeichnet. Zur ersten Gruppe gehören hauptsächlich die kampanischen Befunde, während die zweite in den restlichen Gebieten Italiens vertreten ist.

Einen kurzen Überblick auf die in Italien in römischer Zeit benutzten Keltern bietet auch M. Medri in ihrer Einführung zur Kelter der *villa* in Settefinestre¹⁸. Sie unterscheidet der technischen Eigenheiten und der traditionellen Klassifizierung der Keltern nach drei Keltertypen "a leva, a vite diretta e a congiario". Allerdings beschreibt sie im Einzelnen nur die Baumkeltern, welche ihrer Bestandteile wegen und mit Rücksicht auf Rossiters Klassifizierung der Kelteranlagen, in zwei Untergruppen eingeteilt werden, "torchi a verricello (o a piattaforma)" und "torchi a vite (o a *ara* circolare)", eine auch in diesem Fall übertrieben vereinfachte Klassifizierung, der das archäologische Material widerspricht, und der man deshalb nicht folgen kann. Die ältesten Pressen sind die von Cato überlieferten Haspelbaumkeltern, welche sich durch das Vorhandensein dreier Verankerungsschächte für die Pfosten und einer flachen Preßfläche charakterisieren. Sie sind hauptsächlich in Kampanien vertreten und kommen nur selten in anderen Gebieten vor. Die zweite Untergruppe bilden die Spindelbaumkeltern, die von Plinius (*N.H.*, XVIII, 317) erwähnt werden, und vor allem in Mittel- und Süditalien zwischen dem 1. Jh. v.Chr. und dem 2. Jh. n.Chr. vorkommen. Diese Kelter weist als grundlegende Eigenschaft - wie M. Medri schreibt - einen Pfostenständer für die hinteren Pfosten (*lapis pedicinus*) und eine runde Keltertenne (*ara*) auf, hat dahin-

¹⁷ ROSSITER 1978, S. 49 ff.

¹⁸ MEDRI 1985.

gegen keine Pfostenständer für vordere Pfosten, zwischen denen eine Haspel aufgehängt werden könnte, noch sind Spuren von Mechanismen, durch die eventuell der Kelterbaum bewegt werden könnte, vorhanden.

Für Syrien erfaßte O. Callot Mitte der achtziger Jahre die Ölherstellungsanlagen¹⁹. Auf Grund der archäologischen Funde identifiziert er mehrere Typen von Anlagen und Baumkeltern. Letztere unterteilt er an Hand der technischen Eigenheiten des Kelterbaumes, seiner Verankerung und Betätigung in mehrere Untergruppen und erläutert sie durch sehr gute und klare graphische Rekonstruktionen. Das Werk ist besonders was die Methodologie betrifft ein grundsätzlich wichtiger Beitrag.

Zur Zeit ist das von J. P. Brun 1985 veröffentlichte Werk über die Ölproduktionsstätten im Departement Var²⁰ wegen der dort angewandten Methodologie und der erreichten Ergebnisse grundlegend für jede neue Studie, die sich mit Öl- oder Weinherstellungsanlagen befaßt. Man muß J. P. Brun eine umfassende Klassifizierung sowohl der antiken, aus bildlichen, schriftlichen und archäologischen Quellen bekannten Keltern als auch modernerer Pressen verdanken, die auf eine rigorose Analyse und Einordnung der einzelnen Bestandteile sowie der technischen Eigenschaften der verschiedenen Keltern beruht. J. P. Brun erfaßt so, wie schon die Autoren vor ihm, „*pressoir par torsion, à coins, à arbre, à vis*“, erkennt aber innerhalb dieser Gruppen eine sehr große Anzahl an Untergruppen. Eine anregende Neuigkeit bildet in seiner Studie auch die Fragestellung in Bezug auf die Zweckbestimmung der Kelteranlagen, die territoriale Verbreitung der unterschiedlichen Keltertypen und die technische Evolution der Pressen.

Auch die der Insel Zypern gewidmete Arbeit von S. Hadjisavvas²¹ bildet mit ihrem reichhaltigen Katalog der Anlagen und der vielen systematisch klassifizierten Einzelfunde eine wichtige Studie. S. Hadjisavvas schreibt für Zypern „*all types of presses known from classical literature appear in Cyprus throughout the roman period*“. Trotz der erheblichen technischen Unterschiede mit den in Italien dokumentierten Anlagen, ist Hadjisavvas Klassifizierung für eine komparative Studie, die es ermöglicht Ähnlichkeiten sowie Unterschiede in den Eigenschaften der Anlagen hervorzuheben, von großer Wichtigkeit.

¹⁹ CALLOT 1984.

²⁰ BRUN 1985.

²¹ HADJISAVVAS 1992.

Weitere kurze Überblicke über die archäologischen Funde und den Stand der Forschungen bieten z.B. für die Iberische Halbinsel die Arbeiten von A. González Blanco²² und J. P. Brun²³, für Deutschland die den moselländischen Keltereien gewidmeten Artikel von K.-J. Gilles²⁴, für Italien der Beitrag von G.R. Bellini und R. Rea, in dem die Anlagen aus Rom und Umgebung kurz beschrieben werden²⁵, für Istrien und Dalmatien der 1991 im Rahmen eines der Wein- und Ölherstellung gewidmeten Symposiums in Aix-en-Provence präsentierte Beitrag von R. Matijasic²⁶ und für Israel eine in der gleichen Veranstaltung vorgestellte Studie von D. Eitam²⁷ sowie ein Beitrag in einem kürzlich erschienenen Werk von R. Frankel²⁸.

Die Forschung, die sich mit Kelteranlagen befaßt, folgt einer generellen Tendenz zu kleineren Studien, die bestimmte Gebiete des römischen Reiches behandeln. Diese haben ohne Zweifel einen lokalen Wert, obwohl die aus ihnen hervorgehenden Daten vom Standpunkt einer generellen Analyse aus gesehen, auf allgemeine Klassifizierungen zurückzuführen sind. In der vorliegenden Arbeit ist ein umfangreicheres territoriales Kriterium angewandt worden, welches eine ausführlichere Arbeit ermöglicht hat, die sowohl auf die allgemeinen Klassifizierungen der Kelteranlagen zurückzuführen ist, aber gleichzeitig auch das Wissen über die technischen Eigenschaften verbessern kann. Es ist uns bewußt, daß diese Arbeit, auch wenn sie einem entscheidenden Teil des römischen Reiches wie der Italischen Halbinsel gewidmet ist, nicht alle Möglichkeiten des vorgenommenen Themas behandeln und es so auch nicht abschließen kann. Es ist klar, daß dieses in einer umfangreicheren und allgemeineren Arbeit, die das gesamte Mittelmeergebiet betrifft, in der unser Beitrag ein wohl wichtiger Anteil sein kann, wieder aufgenommen werden muß. Brun folgend, haben wir uns vor Innovation und Originalität nicht zurückgehalten, indem wir auch neue Klassifizierungen vorschlagen.

²² GONZÁLEZ BLANCO 1993.

²³ BRUN 1997.

²⁴ Zuletzt GILLES 1997.

²⁵ BELLINI, REA 1985.

²⁶ MATIJASIC 1993.

²⁷ EITAM 1993.

²⁸ FRANKEL 1999.

2. DIE SCHRIFTLICHEN QUELLEN

Eine gründliche Erforschung der Kelteranlagen kann auf eine Betrachtung der sie beschreibenden Quellen nicht verzichten. In der Tat vermitteln diese außer einer Übersicht der von der ersten Hälfte des 2. Jhs. v.Chr. an am häufigsten gebrauchten Keltertypen auch Hinweise in Bezug auf ihren Anwendungsbereich, der sich vorwiegend auf die Verarbeitung der Trauben und Oliven konzentriert. Für eine eindeutigere Interpretation des archäologischen Materials und zur Aufstellung von Hypothesen zur Rekonstruktion der Keltern sind sie von größter Bedeutung, denn von den Kelteranlagen sind archäologisch nur die steinernen und gemauerten Teile, die zur Tenne und den Fundamenten der Kelter selbst gehörten, auf uns gekommen. Die eigentliche aus Holz gebaute Presse, der ihren Betrieb garantierende Mechanismus sowie die Seile, Hebel und Haken zusammen mit anderen Gerätschaften, die während des Preßvorganges benutzt wurden, sind ausschließlich durch die schriftlichen und bildlichen Quellen dokumentiert.

Bisher sind Beschreibungen von Wein- und Ölherstellungsanlagen von Cato aus seinem Werk *De agri cultura*, aus der *Naturalis Historia* von Plinius sowie aus dem sechsten Buch der Abhandlung *De architectura* von Vitruvius und dem der Mechanik gewidmeten Werk von Heron von Alexandria bekannt.

Im Folgenden werden nur die schriftlichen Quellen vorgestellt, in denen die Kelteranlagen, die Keltern selbst oder deren Bestandteile beschrieben werden. Es wird auf die Stellen, in denen Anlagen oder die benutzten Pressen nur erwähnt

sind, verzichtet, da aus ihnen keine Angaben gewonnen werden können, die zu einem besseren Verständnis der archäologischen Funde führen könnten, noch liefern sie einen Beitrag bezüglich der Typologie, des Anwendungsbereiches und der Chronologie der in Italien benutzten Keltern.

2.1 Cato

Seit der Antike ist als älteste und auch detaillierteste Beschreibung einer Kelter ohne Zweifel diejenige bekannt, die von Cato in seinem Werk über die Landwirtschaft, *De agri cultura*²⁹, aus dem 2. Jh. v.Chr. überliefert wird, des Werkes, das die Anfänge der Agrarliteratur kennzeichnet³⁰. Allerdings kann es im engsten Sinne nicht als ein agronomisches Traktat bezeichnet werden, denn es handelt sich eher um eine Sammlung von Notizen und Anekdoten, die das Werk sehr beschränkt erscheinen lassen, wie es schon in der Antike häufig empfunden wurde. Sein Interesse liegt eher in der Tatsache, daß es eine große Informationsquelle darstellt und die Entwicklung der immer größer werdenden Landgüter und einer rationellen Landwirtschaft, welche auf den Markt hin ausgerichtet ist, verkündigt. Auch in dieser Hinsicht ist die Beschreibung einer Kelteranlage (*Agr.*, 18, 1-9) in den dem Olivenanbau und der Ölgewinnung gewidmeten Kapiteln von großem Interesse. Catos Ratschlägen nach sollten in dieser Anlage vier Keltern arbeiten, von denen eine äußerst genaue Beschreibung hinsichtlich ihrer Bestandteile, Maße und Materials, das für den Bau der Pressen als am geeignetesten galt, gegeben wird. Die von Cato beschriebene Presse ist eine Haspelbaumkelter, deren Keltertenne mit runder Sammelrinne in einen Boden aus *opus signinum* eingebaut ist. Ihre Beschreibung wird im darauf folgenden Kapitel vervollständigt, indem Cato den Gebrauch des gleichen, nur mit größeren Maßen versehenen Keltertyps auch für die Verarbeitung der Trauben empfiehlt (*Agr.*, 19, 1-2) und zugleich eine klare Beschreibung der Haspel und der Haspelarme bietet, zu deren Herstellung –und zu der des Kelterbaumes– es an Vorschlägen zur Wahl des geeignetesten Holzes (*Agr.*, 31, 1-2) nicht fehlt. Eine besondere Aufmerksamkeit gilt darüberhinaus den Seilen, deren Material, Maße und Fertigung an anderen Stellen des Werkes genau beschrieben werden (*Agr.*, 63; 135, 3-4).

²⁹ Bezüglich dieses Werkes siehe zuletzt CANALI, LELLI 2000 mit reicher Literatur. Zu Cato siehe besonders SERGEENKO 1948; MAZZARINO 1962; SALOMON 1964; MARTIN 1971; GOUJARD 1975.

³⁰ Zu diesem komplexen und vieldiskutierten Thema SALOMON 1964; WHITE 1967; WHITE 1973; GARCÍA ARMENDÁRIZ 1995; CAPOGROSSI COLOGNESI 1998.

Cato, *Agr.*, 18, 1-9³¹ (Abb. 3):

1. *Torcularium si aedificare voles quadrinis vasis uti contra ora sient, ad hunc modum vasa componito: arbores crassas p. II, altas p. VIII cum cardinibus; formanina longa p. III. S, exculpta digit. VI;*

(1) Willst du eine Kelterei für vier Keltern bauen, so daß diese sich mit der Vorderseite gegenüber stehen, mußt du die Keltern folgendermaßen aufbauen: die hinteren Pfosten 2 Fuß dick, samt den Zapfen 9 Fuß hoch; die Schlitze 3 1/2 Fuß hoch und 6 Finger weit ausgehöhlt;

2. *ab solo foramen primum p. I S; inter arbores et [arbores et] parietes p. II, inter II arbores p. I; arbores ad stipitem primum directos p. XVI - stipites crassi p. II, alti cum cardinibus p. X -; sunculam praeter cardines p. VIII; prelum longum p. XXV; inibi lingulam p. II S. Pavimentum binis vasis cum canalibus duobus p. XXXII, II trapetibus locum dextra sinistra pavementum p. XX; inter binos stipites vectibus locum p. XXII;*

(2) Lege vom Boden aus den Anfang des Schlitzes in 1 1/2 Fuß Höhe; lasse zwischen den hinteren Pfosten und den Wänden 2 Fuß Abstand; zwischen den 2 hinteren Pfosten 1 Fuß. Stelle die hinteren Pfosten 16 Fuß grade gemessen von den ihnen zugekehrten vorderen Pfosten entfernt auf. Mache die vorderen Pfosten 2 Fuß dick, samt den Zapfen 10 Fuß hoch. Mache die Haspel, ohne die Zapfen zu berechnen, 9 Fuß lang; den Preßbaum 25 Fuß lang, wobei eine 2 1/2 Fuß lange Zunge mit einbegriffen ist. Rechne für den Boden für je zwei Keltern mit zwei Rinnen 32 Fuß, als Standort für je zwei Kollergänge rechts und links vom Preßboden 20 Fuß.

³¹ Die lateinischen Texte von Cato, *De agri cultura* stammen aus SCHÖNBERG 1980. Die deutschen Texte lehnen sich stark an die Übersetzung von Goujard (1975) und Schönberg (1980) an. Einige schwer zu deutende Stellen des lateinischen Textes werden im Kommentar diskutiert.

3. *alteris vasis exadversum a stipite extremo ad parietem qui pone arbores est p. XX. Summa torculario vasis quadrinis: latitudine p. LXVI, longitudine p. LII. Inter parietes, arbores ubi statues, fundamenta bona facito alta p. V; inibi lapides silices; totum forum longum ped. V, latum p. II S, crassum p. I S.*

(3) Zwischen den Paaren von vorderen Pfosten lasse einen Platz von 22 Fuß für die Haspelarme. Für die zwei anderen Keltern gegenüber rechne von der Rückseite der vorderen Pfosten bis zur Wand, die sich hinter den hinteren Pfosten befindet, 20 Fuß. Der gesamte Platz für einen Kelterraum mit vier Keltern beträgt in der Breite 66 Fuß, in der Länge 52 Fuß. Zwischen den Wänden, wo du die hinteren Pfosten aufstellen willst, hebe eine gute 5 Fuß tiefe Fundamentgrube aus; setze hier harte Steine ein; mache den ganzen Sockelstein 5 Fuß lang, 2 1/2 Fuß breit und 1 1/2 Fuß dick.

4. *Ibi foramen pedicinis duobus facito, ibi arbores pedicino in lapide statuito. Inter duas arbores quod loci supererit, robore expleto; eo plumbum infundito. Superiorem partem arborum digitos VI altam facito siet: eo capitulum robustum indito. Uti siet stipites ubi stent,*

(4) In den Stein meißel für jeden Fußanker ein Loch; richte die hinteren Pfosten mit dem Fußanker im Stein auf. Fülle mit Eichenholz den Raum aus, der zwischen den zwei Pfosten übrig bleibt; in die Hohlräume gieße Blei. Mache das obere Ende der hinteren Pfosten 6 Fuß hoch: setze auf dieses ein Kopfstück aus Eichenholz auf. Um eine Grundlage zu gestalten, auf der die vorderen Pfosten stehen können,

5. *fundamenta p. V facito: ibi silicem longum p. II S, latum p. II S, crassum p. I S, planum statuito; ibi stipites statuito, item alterum stipitem statuito. Insuper*

(5) Hebe eine 5 Fuß tiefe Fundamentgrube aus: in diese lege einen Quader, der 2 1/2 Fuß lang, 2 1/2 Fuß breit und 1 1/2 Fuß dick ist, auf

arbores stipitesque trabem planam imponito, latam p. II, crassam p. I, longam p. XXXVII; vel duplices indito, si solidas non habebis. Sub eas trabes, inter canalis et parietes extremos, ubi trapeti stent, trabeculam pedum XXIII S imponito sesquipedalem aut binas pro singulis eo supponito.

seine flache Seite; auf diesen Quader stelle einen vorderen Pfosten, ebenso stelle den anderen auf. Über die hinteren und vorderen Pfosten lege einen 2 Fuß breiten, 1 Fuß dicken, 37 Fuß langen Balken; oder lege zwei Balken darauf, wenn du keine aus einem Stück hast. Unter diese Balken, zwischen den Rinnen und der inneren Wandseite, wo die Kollergänge stehen sollen, lege einen kleinen Balken von 24 1/2 Fuß Länge und 1 1/2 x 1 1/2 im Querschnitt; oder benutze zwei statt einen.

6. In iis trabeculis trabes, quae insuper arbores stipites stant, collocato; in iis tignis parietes extruito iungitoque materiae, uti oneris satis habeat. Aram ubi facies, pedes V fundamenta alta facito, lata p. VI; aram et canalem rutundam facito latam p. III S;

(6) Auf diese kleinen Balken lege die Balken, die über den hinteren und vorderen Pfosten laufen; auf diesen Balken errichte Mauern und verbinde sie mit dem Dachholzwerk, damit genügend Gewicht entsteht. Wo du die Keltertenne anlegen willst, baue ein 5 Fuß tiefes und 6 Fuß breites Fundament. Mache die Keltertenne und die Auffangrinne rund, 4 1/2 Fuß im Durchmesser.

7. ceterum pavementum totum fundamenta p. II facito. Fundamenta primum festucato; postea caementis minutis et calce harenato semipedem unumquodque corium struito. Pavimenta ad hunc modum facito: ubi libraveris, de glarea et calce harenato primum corium facito; id pilis subigito; item alterum corium facito; eo

(7) Mache für den restlichen Boden ein 2 Fuß tiefes Fundament. Als erstes stampfe den Grund fest; dann bringe je eine ein halben Fuß dicke Schicht aus zerkleinerten Bruchsteinen und Mörtel mit Kalk und Sand auf. Mache die Böden auf diese Art und Weise: sobald du eine ebene Fläche hast,

calcem cribro subcretam indito alte digitos duo, ibi de testa arida pavementum struito. Ubi structum erit, pavito fricatoque, uti pavementum bonum siet.

machte die erste Schicht aus Kies und Mörtel mit Kalk und Sand; stampfe sie mit Handrammen fest; ebenso stelle die zweite Schicht her; darüber gib feingesiebten Kalk zwei Fingerbreiten hoch; hierüber lege einen Boden aus trockenem Ton. Sobald diese Deckschicht aufgetragen ist, stampfe sie fest und glätte sie, damit sich ein guter Boden ergibt.

8. Arbores stipites robustas facito aut pineas. Si trabes minores facere voles, canalis extra columnam expolito; si ita feceris, trabes p. XXII longae opus erunt.

(8) Stelle die hinteren und die vorderen Pfosten aus Eichen oder Fichtenholz her. Wenn du kleinere Balken machen willst, bringe die Rinnen außerhalb der Pfostenständer an. Wenn du es so machst, sind Balken von 22 Fuß Länge nötig.

9. Orbem olearium latum p. IIII Punicanis coagmentis facito; crassum digitos VI facito, subscudes iligneas adindito: eas ubi confixeris, clavis corneis occludito. In eum orbem tris catenas indito. Eas catenas cum orbi clavis ferreis corrigito. Orbem ex ulmo aut ex corylo facito: si utrumque habebis, alternas indito.

(9) Erstelle den Kelterdeckel in punischem Verbund mit einem Durchmesser von 4 Fuß und 6 Finger dick; füge außerdem eichene Schwalbenschwänze ein. Wenn du sie eingelegt hast, befestige sie mit Nägeln aus Kornelkirschholz. Lege oben auf den Deckel drei Querleisten. Befestige diese Leisten mit eisernen Nägeln am Preßdeckel. Mache den Preßdeckel aus Ulmen- oder Haselnußholz; hast du beides, benutze es abwechselnd.

Cato, Agr., 19, 1-2:

1. *In vasa vinaria stipites arboresque binis pedibus altiores facito. Supra foramina arborum, pedem quaeque uti absiet, unae fibulae locum facito semipedem quoquo versum. In suculam sena foramina indito. Foramen, quod primum facies, semipedem ab cardine facito; cetera dividito quam rectissime.* 2. *Porculum in media sucula facito. Inter arbores medium quod erit, id ad mediam conlibrato, ubi porculum figere oportebit, uti in medio prelum recte situm siet. Lingulam cum facies, de medio prelo conlibrato, ut inter arbores bene conveniat; digitum pollicem laxamenti facito. Vectes longissimos p. XIII, secundos ped. XVI, tertios p. XV, remissarios p. XII, alteros p. X, tertios p. VIII.*

(1) Für Weinkeltern mache die vorderen und hinteren Pfosten um zwei Fuß höher. Über den Schlitten in den hinteren Pfosten mache eine Öffnung von einem halben Fuß im Quadrat für einen Bolzen, damit die einzelnen Pfosten einen Fuß voneinander entfernt bleiben. In die Haspel mache sechs Löcher. Setze das erste Loch, das du machst, einen halben Fuß vom Zapfen entfernt; verteile die übrigen in möglichst genau gleichen Abständen.

(2) Setze in die Mitte der Haspel den Mitnehmerhaken. Richte die Mitte der Haspel, wo man den Haken anbringen muß, genau auf den Mittelpunkt zwischen den hinteren Pfosten ein, damit der Kelterbaum richtig in der Mittelachse sitzt. Wenn du die Zunge des Kelterbaumes herstellst, richte sie von der Mitte des Baumes aus; damit sie genau zwischen die hinteren Pfosten paßt. Gib ihr einen Daumen breit Spielraum. Mache die längsten Haspelarme 18 Fuß lang, die zweitlängsten 16 Fuß, die dritten 15 Fuß, die Nachlaßhebel 12 Fuß, die zweiten 10 Fuß, die dritten 8 Fuß.

Cato, Agr. 31, 1-2:

1. *Vectes iligneos, acrufohos, laureos, ulmeos facito ut sient parati.*
2. *Prelum ex capino atra potissimum facito.*

(1) Sorge dafür, daß die Haspelarme aus Steineiche, Stechpalme, Lorbeer oder Rüster bereit liegen.

(2) Stelle den Kelterbaum am besten aus schwarzem Hagebuche Holz her.

Cato, Agr., 63

Funem torculum esse oportet extentum pedes LV.

Das Kelterseil soll ausgespannt 55 Fuß lang sein

Cato, Agr., 68:

Ubi vindemia et oletas facta erit, prela extollito; funes torculos, melipontos, subductarios in carnario aut in prelo suspendito; orbes, fibulas, vectes, scutulas, fiscinas, corbular, quala, scalas, patibula, omnia, quis usus erit, in suo quidque loco reponito.

Sobald die Wein und Olivenernte vorbei ist, ziehe die Kelterbäume hoch. Hänge Keltertaue, Tauschlinge und Zugstricke an einem Haken oder am Kelterbaum auf. Stelle Preßdeckel, Bolzen, Haspelarme, Rollen, Kelterbeutel, Tragkörbe, Lesekörbe, Leitern, Leiterstützen, alles was benutzt wurde wieder an seinen Platz

Cato, Agr., 135, 3-4:

3. Funem torculum si quis faciet Casini L. Tunnius, Venafri C. Mennius L. f.; eo indere oportet coria bona VIII nostratia recentia quae depsta sient, quam minimum salis habeant; ea depseri et unguere unguine prius oportet, tum siccare.

4. Funem exordiri oportet longum p. LXXII; toros III habeat, lora in toros singulos VIII, lata digitos II. Cum tortus erit, longus p. XLVIII; in commissura abibit p. III, rel. Erit p. XLVI. Ubi extentus erit, accedent p. V; longus erit p. LI. Funem torculum extentum longum esse oportet p. LV maximis vasis, minoribus p. LI.

(3) Wenn man ein Keltertau anfertigen läßt: in Casinium Licius Tunnius und in Venafrum Gaius Mennius, der Sohn des Lucius Mennius. Man muß 8 gute einheimische Häute, die frisch gegerbt sind und möglichst wenig Salz enthalten, verarbeiten lassen. Sie müssen zuerst gegerbt und mit Fett eingeschmiert, dann getrocknet werden.

(4) Das Tau soll am Anfang 72 Fuß lang sein. Es soll 3 Litzen haben und 9, 2 Finger breite Riemen, für jede einzelne Litze. Wenn das Tau gedreht ist, ist es 49 Fuß lang. Beim Verspeißeln gehen 3 Fuß ab; es bleiben 46 Fuß übrig. Wenn es gespannt ist, kommen 5 Fuß dazu; dann ist es 51 Fuß lang. Ein Keltertau soll angespannt für größere Keltern 55 Fuß, für kleinere 51 Fuß lang sein.

2.2 Vitruvius

Im 6. Buch (*Arc.*, VI, 6, 2-3)³² seiner *De architectura*, welches dem Haus und seinen Details gewidmet ist, beschreibt auch Vitruvius eine Kelteranlage. Das Werk aus der zweiten Hälfte des 1. Jhs. v.Chr. ordnet sich in eine Tradition lateinischer wissenschaftlicher und technischer Literatur ein, welche von Cato bis Isidorus von Sevilla reicht. Es besitzt in seiner Form eine gewisse Originalität und stellt dabei ein *unicum* dar, in dem allerdings der Autor eher als Theoretiker als als Bauherr hervortritt. Im Vergleich zu Catos Kelterbeschreibung ist Vitruvius' Schilderung nicht so reich und detailliert, aber deswegen nicht weniger interessant. Auch dieser Text bestätigt den Gebrauch des gleichen Keltertyps sowohl für die Oliven als auch für die Trauben. Doch ist bemerkenswert, daß Vitruvius nicht nur die Haspelbaumkelter bespricht, sondern zum ersten Mal die Spindelbaumkelter erwähnt. Diese Stelle bestätigt also den Gebrauch dieses Keltertyps wenigstens von der zweiten Hälfte des 1. Jhs. v.Chr. an. Die Tatsache, daß Cato diesen Typ der Keltern nicht erwähnt, könnte dazu verleiten, die Hypothese aufzustellen, –allerdings mit all der Vorsicht, die einem Argument *ex silentio* gebührt– nach der die Spindelbaumkelter eine technische Neuerung oder eine Verbesserung der antiken Haspelbaumkelter und in der Zeit zwischen der Veröffentlichung des Werkes *De agri cultura* von Cato und derjenigen des Werkes *De architectura* von Vitruvius in Gebrauch genommen worden sei.

Vitruvius, *Arc.*, VI, 6, 2-3³³

Torcular item proximum sit culinae; ita enim ad olearios fructus commoda erit ministratio. Habeatque coniunctam vinariam cellam habentem ab septentrione lumina fenestrarum; cum enim alia parte habuerit, quae sol calfacere possit, vinum, quod erit in ea cella, confusum ab calore efficietur inbecillium. Olearia autem ita est conlocanda, ut habeat a meridie cali-

Auch die Ölpresse soll der Küche ganz nahe sein; so nämlich wird die Bedienung im Hinblick auf die Verarbeitung der Ölfrüchte bequem sein. Und mit ihr soll der Weinlagerraum in Verbindung stehen, mit Fensteröffnungen nach Norden. Wenn er diese nämlich nach einer

³² Zu Vitruvius' Werk siehe GROS 1997 und die dort zitierte Literatur; FLEURY 1990. Siehe auch RE XVII, 1, 1961, Sp. 429-489.

³³ Lateinischer Text aus FENSTERBUSCH 1991. Übersetzung Curt Fensterbusch.

disque regionibus lumen; non enim debet oleum congelari, sed tempore caloris extenuari. Magnitudines autem earum ad fructuum rationem et numerum doliorum sunt faciundae, quae, cum sint cullearia, per medium occupare debent pedes quaternos. Ipsum autem torcular, si non cocleis torquetur sed vectibus et prelo premetur, ne minus longum pedes XL constitutatur; ita enim erit vectiario spatium expeditum. Latitudo eius ne minus pedum senum denum; nam sic erit ad plenum opus facientibus libera versatio et expedita. Sin autem duobus prelis loco opus fuerit, quattuor et viginti pedes latitudini dentur.

anderen Seite hat, wo die Sonne erwärmen kann, dann wird der in dem Raum aufbewahrte Wein von der Wärme trübe und wirkungslos. Der Vorratsraum für Öl aber muß so angelegt werden, daß er Licht von Süden und den warmen Himmelsgegenden erhält; das Öl darf nämlich nicht gefrieren, sondern muß durch Wärme flüssig gehalten werden. Seine Größe aber ist nach der Menge der Früchte und der Zahl der Fässer anzulegen, die, wenn sie 20 Amphoren fassen, im Durchschnitt gewöhnlich jedes 4 Fuß Raum einnehmen müssen. Der Kelterraum selbst soll, wenn die Kelterpresse nicht mit einer Schraube gedreht wird, sondern mit Hebelstangen und mit einem Preßbaum gepreßt wird, nicht weniger als 40 Fuß lang hergerichtet werden. So nämlich wird für den Mann, der die Hebelstange bedient, genügend Raum sein. Die Breite nicht weniger als 16 Fuß; denn so werden sich die Leute, die mit voller Kraft arbeiten, frei und unbehindert bewegen können. Wenn aber Platz für zwei Pressen nötig ist, soll man der Breite 24 Fuß geben.

2.3 Plinius

Im 18. Buch der *Naturalis Historia* von Plinius³⁴, ein Werk aus dem 1. Jh. n.Chr., das hauptsächlich der Landwirtschaft gewidmet ist und den Autor so nicht nur als Naturalisten sondern auch als Agronomen bestätigt und das ganz in der Folge von Cato, den Sasernae, Tremelius Scrofa, Varro, Columella³⁵ u.s.w. steht, wird eine Kelter beschrieben. Diese Stelle bezeugt, wenn auch allein auf die Verarbeitung der Trauben beschränkt, den Gebrauch eines dritten Keltertyps, der im Vergleich zu den von Cato und Vitruvius beschriebenen weniger platzraubend und kleiner ist. Dabei handelt es sich um eine Spindelkelter, an der die Arbeitsweise des Kelterbaumes durch die einer Spindel ersetzt wurde, welche als Schraube direkt auf die zu pressende Masse einwirkt. Nach der von Plinius vorgeschlagenen Datierung handelt es sich um eine 22 Jahre vor der Veröffentlichung des 18. Buches der *Naturalis Historia* eingeführte Neuerung. Ohne der Datierung des Gelehrten nun wortwörtlich zu folgen, ist jedoch nicht auszuschließen, daß die Einführung der Spindelkelter –wenigstens für den Weinanbau– nach derjenigen der Baumkelter stattgefunden hat, und daß dies zwischen dem Ende des 1. Jhs. v.Chr. und der ersten Hälfte des 1. Jhs. n.Chr. geschehen ist.

Dieser Text von Plinius scheint zudem die Folge der Keltertypen, so wie sie aus den Texten von Cato und Vitruvius zu erlesen ist, zu bestätigen. Tatsächlich ist nach Plinius die Haspelbaumkelter, eine Presse aus der griechischen Tradition, die älteste der Keltern, welche ein Jahrhundert vor der Verfassung der *Naturalis Historia*, also gegen die Mitte des 1. Jhs. v.Chr. durch die leichter zu betreibende Spindelbaumkelter ersetzt worden ist. Ohne den von Plinius zitierten hundert Jahren einen genauen und absoluten Wert zuschreiben zu wollen, könnten jedoch seine Aussagen die oben aufgestellte Hypothese bestätigen, nach der zu Catos Zeiten noch keine Spindelbaumkelter in Nutzung war, daß sie erst danach, jedoch in der Zeit vor der Veröffentlichung von Vitruvius *De architectura* eingeführt worden sei.

³⁴ Zu Plinius siehe RE XXI, 1, 1951, Sp. 271-439; MARTIN 1971; LE BONNIEC 1972 und die Kommentare in den einzelnen Bänden der *Naturalis Historia* besonders der Coll. Budé.

³⁵ Zu den anderen Agronomen SUANDEAU 1956; WHITE 1973; KOLENDO 1973; SPERANZA 1974; RODGERS 1975; HEURGON 1978; MOURE 1990.

Plinius, *N.H.*, XVI, 193³⁶:

Cato...prelum ex carpino atra potissimum facito.

Cato... ein Kelterbaum soll aus schwarzer Hainbuche gemacht sein.

Plinius, *N.H.*, XVI, 230:

Cato vectes aquifolios, laureos, ulmeos fieri iubet

Nach Cato soll man die Haspelarme aus Stechpalme, Lorbeer und Ulme herstellen.

Plinius, *N.H.*, XVIII, 317³⁷ (Abb. 4 und 5):

Pressura una culleos XX implere debet. hic est pes iustus. ad totidem culleos et lacus XX iugeribus unum sufficit torculum. premunt aliqui singulis, utilius binis, licet magna sit vastitas singulis. longitudo in his refert, non crassitudo. spatiosa melius premunt. antiqui funibus vittisque loreis ea detrahebant et vectibus. intra C annos inventa Graecanica, mali rugis per cocleam ambulantibus, ab aliis adfixa arbori stela, ab aliis arca lapidum adtollente se cum arbore, quod maxime probatur. intra XXII hos annos inventum parvis prelis et minore torculario aedificio, brevioris malo in media directo, tympana inposita vineis superne toto pondere urguere et super prela construere congeriem

Ein Keltervorgang muß 20 cullei füllen; das ist das richtige Maß. Für so viele cullei und Kufen genügt bei 20 Morgen eine Kelter. Manche pressen mit einer Kelter, besser ist es aber mit zwei, mag jede davon auch noch so groß sein. Es kommt hierbei auf die Länge, nicht auf die Dicke des Kelterbaumes an. Die großen pressen besser. Die Alten zogen sie mit Stricken, Riemen und Hebebäumen nieder. Vor etwa 100 Jahren hat man die griechischen Keltern erfunden, bei denen ein Baum mit Gewinde durch eine Schraubenmutter geht; bei der einen wird ein Stein am Kelterbaum befestigt, bei der anderen ein Steinkasten, der sich mit dem Baum emporhebt; diese Einrichtung ist als sehr nützlich angesehen. Vor 22 Jahren hat man die Erfindung gemacht, mit kleinen Keltern, einer weniger großen

³⁶ Die lateinischen Texte von *Naturalis Historia* XVI stammen aus KÖNIG, HOPP 1991.

³⁷ Der lateinische Text ist KÖNIG, HOPP, GLÖCKNER 1995 entnommen, an deren Übersetzung sich der hier vorliegende deutsche Text anlehnt.

Kelteranlage und einem in der Mitte errichteten kürzeren Preßbaum zu arbeiten, wobei über die Trester gelegte runde Scheiben mit ihrem ganzen Gewicht drücken und man über die Presse noch schwere Gewichte anbringt.

2.4 Heron von Alexandria

Heron von Alexandria, dessen Lebenszeit um die Wende des 1. Jhs. n.Chr. vermutet werden kann³⁸, hat in seinem der Mechanik gewidmeten Werk Beschreibungen verschiedenartiger Keltern gegeben.

Ein griechisches Fragment des Werkes (*Mec.*, Frag., II, 4) gibt eine kurze Beschreibung einer Keilkelter wieder, ein Keltertyp, der bisher noch von keinem vorgegangenen Autor beschrieben worden war, dennoch aber mit Sicherheit im 1. Jh. n.Chr. im Gebiet um den Vesuv in Gebrauch war, so wie es einige Wandmalereien in Pompei und Ercolano³⁹ zeigen (Abb. 34-37). Alle, auch die archäologischen Zeugnisse weisen allerdings auf einen alleinigen Gebrauch der Keilkelter im Rahmen der Verarbeitung von hochwertigem Ölen hin und nicht auch auf ihre Verwendung bei der, in großem Umfang betriebenen Gewinnung von Wein oder Öl⁴⁰.

Im dritten Buch der Mechanik, das nur durch seine Übersetzung von Kosta ibn Luka in die arabische Sprache bekannt ist, bietet Heron von Alexandria eine detaillierte Beschreibung und Hinweise zum Bau verschiedener Keltern, die eindeutig nur bei der Gewinnung von Wein Verwendung fanden. In der Folge werden eine Baumkelter mit Kelterstein und Wandverankerung (*Mec.*, III, 13)⁴¹ und eine Spindelbaumkelter (*Mec.*, III, 15) beschrieben. Die kleineren, leichteren und deshalb beweglichen Spindelbaumkeltern mit zwei (*Mec.*, III, 19) oder auch nur einer laufenden Spindel (*Mec.*, III, 20) sind dahingegen, wie Heron von Alexandria schreibt, zum Pressen der Oliven genutzt.

³⁸ Zu Heron von Alexandria und seinen Werken siehe FOLKERTS 1998, Sp. 480-483. Siehe auch RE VIII, 1, 1912, Sp. 991-1080.

³⁹ Hierzu S. 64 ff.

⁴⁰ Vgl. S. 64 ff. und S. 67 ff.

⁴¹ Text und Übersetzung aus Nix, SCHMIDT 1900.

Heron, *Mec.*, Frag., II, 4 (Abb. 6)⁴²:

Ἡ δὲ ἐξῆς δύναμις ἡ διὰ τοῦ σφηνὸς
καὶ αὐτὴ μεγάλας χρείας παρεχομένη
πρὸς τε τὰς μυρεψικὰς πιέσεις καὶ τὰς
διὰ τῆς τεκτονικῆς ὑπεραγούσας
κολλήσεις...

Die nächste Presse ist die, welche mittels des Keiles wirksam ist und gleichfalls sowohl beim Pressen von Salben als bei besonders festem Leimen in der Tischlerei große Vorteile bietet

⁴² Ausgabe Nix, SCHMIDT 1900.

226 DIE MECHANIK DES HERON VON ALEXANDRIA.

Seile, nach der sich die Mauer neigt, der Länge der Mauer nach, einen Graben in die Erde. Darin legt man in kurzer Entfernung von der Mauer einen viereckigen Balken, und richtet zwischen der Mauer und dem viereckigen, in dem Graben liegenden Balken, andro Balken auf (die durch einen Querbalken verbunden sind). An dem Ende der senkrechten Balken bringt man Rollen an und führt über dieselben Seile nach dem „Winde“ genannten Werkzeug. Dann dreht man dieses Werkzeug, bis sich die Seile ausspannen, und der Querbalken angezogen wird. Hierdurch werden die aufrechten Balken angezogen und neigen die Mauer bis sie dieselbe an ihren früheren Platz bringen. Wenn sie wieder an ihren Platz gebracht ist, läßt man sie eine Zeitlang durch diese Balken gestützt stehen, damit die Steine sich in einander setzen. Dann löst man die Balken los, und die Mauer steht in ihrem aufrechten Zustande fest.

Was zum Bewegen von Lasten notwendig ist, und was hierbei von Nutzen ist, das haben wir nun in genügender Weise auseinandergesetzt. Jetzt sind landwirtschaftliche Werkzeuge, nämlich solche, mit denen man Wein und Öl preßt, nicht weit abgelegen von der Anwendung der Hebel, die wir erwähnt haben; denn es ist notwendig das darzulegen, und so viel davon zu erläutern, als man zu wissen braucht.

Der Oros genannte Balken, den Andro auch Pressa nennen, ist nun nichts weiter als ein Hebel und sein Hypomachion. Letzteres ist hier die Mauer der Presse, in welcher das Ende des Pressbalkens angebracht ist. Die Last ist das um die zu pressenden Trauben geschlungene Netz, und die bewegende Kraft ist der am Ende des Pressbalkens hängende Stein, genannt Lithos. Bei großen Pressbalken zeigt es sich, daß auch das Gewicht des Steines ein großes ist, damit er zum Pressen stark genug

1) انبعاث من بيانه BCL

المقالة الثالثة من كتاب اهرن

227

البحارة بعضها على بعض ثم حلوا الخشب فثبت الحائط على حالته المستوية ①

[13] اما ما يحتاج اليه في حركة الانفال وما يقع في ذلك فقد اثبتنا بيانه ١) بما فيه كفاية والآن آلات

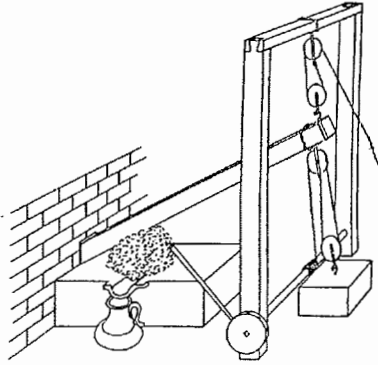


Fig. 56

الفاحة اعني التي تعصر بها الانبعاث والانها ليس ببعيدة عما ذكرنا من استعمال الامثال فانه قد يجب

16*

228 DIE MECHANIK DES HERON VON ALEXANDRIA.

sei. Die langen Pressbalken sind bisweilen fünfundzwanzig Ellen lang, und der daran hängende Stein, genannt Lithos, hat ein Gewicht von zwanzig Talenten.

Wir wollen nun das Aufhängen des Steines betrachten. Wir verfahren dabei so: Wir nehmen einen Flaschenzug und befestigen eine Rolle an dem Ende des Oros, und andro an dem Stein (und führen ein Seil über die Rollen). An dem Steine befestigen wir außerdem ein Querholz über der Rolle, welches an das Oros genannte Holz angehängt wird (um den Stein an dem Pressbalken aufzuhängen, wenn er mittels des Flaschenzugs hoch gehoben ist). Dann führen wir jenes Seil nach einer Welle mit dem Rade, drehen das Rad, so daß sich das Seil um die Welle aufrollt und der Stein sich hebt.

Wir haben noch eine andro Methode, um das Oros genannte Holz zu senken und den Lithos genannten Stein zu heben. Dann die Steifigkeit der Seile bewirkt ein Hindernis für das Senken des Holzes und das Heben des Steines, weil das Seil, wenn es steif ist, nicht über die Rollen läuft, beim Heben des Steines nach oben und beim Senken des Balkens nach unten. Beim Heben des Steines müssen wir auch lange Speichen anwenden, um mittels derselben die Welle zu drehen. Wir sind aber, wenn die Seile befinden, drehen, eine größere Anzahl sind, nicht sicher vor dem Drehen einzelner Speichen, so daß (der Stein) herabfällt, und sie so ein Unglück trifft, oder daß (die Speichen) aus dem Loche herausfahren, so daß (der Stein) ebenfalls fällt, und ihnen dasselbe Unglück widerfährt. So hat man also eine andro Methode herausgefunden, bei der man kein Seil nötig hat, die leichter und sicherer ist. Ihre Beschreibung ist folgende.

1) Codd. حمل et حبل 2) Codd. رشيح K 3) Codd. عصار 4) Codd. الموصح BCL 5) Codd. شى 6) Codd. ليس 7) Codd.

المقالة الثالثة من كتاب اهرن

229

ان يبين ذلك ونشرح ١) منه قدر ما يكتفى بمعرفته ②
فاما الخشبة التي تسمى جبلا ٢) الذي يسمى قوم
آخرون عصارا ٣) فليس شيئا ٤) آخر غير مقل ما وحاجر
الذي تحت المقل وهو حائط العصار الذي طرف
الخشبة فيه والمقل هو الحبل الملقوف على العنب
المرفض ٥) والقوة المحركة هي الحجر المعلق في طرف
الخشبة الذي ٦) يسمى لنس ٧) وقد عرض في الخشب
العظام ان يكون ثقل الحجر ٨) عظيما ايضا ليعوى على
العصر اما الخشبة العظيمة فانه قد يكون طولها خمسة
وعشرين ذراعا والحجر المعلق عليه الذي يسمى لنس ٩)
يكون ثقله عشرين قنطارا ١٠)

[14] * فريد ان لحتال في تعليق ١١) الحجر فستعمل
هذا المعدل ١٢) لتخذ آلة كثيرة الرفع وشدة في طرف
الحبل بكرة وعلى الحجر بكرة اخرى وشدة على الحجر
فوق البكرة خشبة معترضة نعلها على الخشبة التي تسمى
الحبل ولتخرج ذلك الحبل الى محور عليه ذللك وتندبر
الفاحة فيلق الحبل على المحور وترفع الحجر ③
[15] * وقد نجد حيلة اخرى نلحق بها الخشبة
التي تسمى اورس وترفع بها الحجر الذي يسمى لنس

1) Codd. لبس et لنس 2) Codd. الخشب 3) Codd. L.C 4) Codd. طرف BCL 5) Codd. ليسا K 6) Codd. لمسا K 7) Codd. لمسا K 8) Codd. لمسا K 9) Codd. لمسا K 10) Codd. لمسا K 11) Codd. لمسا K 12) Codd. لمسا K 13) Codd. لمسا K

290 DIE MECHANIK DES HERON VON ALEXANDRIA.

Wir benutzen einen viereckigen Körper von Holz, der wie ein Backstein*) aussieht, und befestigen ihn unter

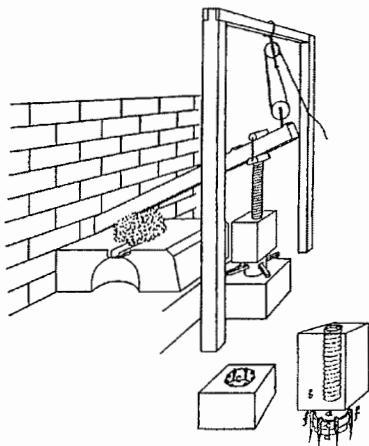


Fig. 81.

dem Oros genannten Balken an der Stelle, wo das Seil war. Den einen, nach oben gerichteten, seiner Teile machen wir rund, und auf beiden Seiten der festen Stütze

*) gr. vielleicht *πίλος*.

291 المقالة الثالثة من كتاب ابرن

فإن صلاحه¹⁾ الحبل لتعمل امتناعا ما من الاحتفاظ الخشبية وارفعنا الحجر لان الحبل اذا كان صلبا فانه لا يتحرك على البكر في رفع الحجر²⁾ الى الجهة العليا وفي الاحتفاظ الخشبية الى اسفل وفي رفع الحجر يحتاج ان نستعمل اوتادا طوالا³⁾ ندير المحور بها ولا تأمنا اذا كان العنب المروض⁴⁾ الذي تحت الخشبية كثيرا وكان الذين يدورون هذا المحور الذي الحبل عليه جماعة ان يكسر بعض الاوتاد فيقع فيناهم ضرر او ينقلب من الثقب فيقع ايضا فيناهم مثل ذلك فاستخرجوا حيلة اخرى لا يحتاج فيها الى حبل اسهل من هذه وارفق منها وهذه صفها⁵⁾ نستعمل جسما من خشب مربع كهيئة اللبنة⁶⁾ فتركبها تحت الخشبية التي تدعى الحبل في الموضع الذي كان يصير فيه الحبل ويصير احد اجزائه التي تلي ما فوق مستديرة ونصير من كل جهة من ناحيتي الزكن الثابت لحيات⁷⁾ ثابتة على الخشبية التي يقال لها الحبل لئلا يتحرك هذه اللبنة اكثر مما يحتاج اليه ويمكنها ان تميل الى الجهتين جميعا ثم نرفع الخشبية اعظم رفعها الذي نرفع له موضع العنب تحتها ونقدر البعد الذي بين اللبنة

1) B om. 2) Codd. الخشبية 3) B add. الارتفاع 4) B add. المستديرة 5) Codd. بالبوليتية 6) B add. بالبوليتية 7) B add. بالبوليتية

292 DIE MECHANIK DES HERON VON ALEXANDRIA.

bringen wir auf dem Oros genannten Balken festsitzende Hemmungen(?) an, damit dieser Backstein nicht weiter laufe, als nötig ist, sich aber doch nach beiden Seiten hin bewegen kann. Dann heben wir den Prefbalken so hoch wie möglich, um die Trauben darunter zu legen, messen die Entfernung zwischen dem Backstein und dem Stein, nehmen davon die Hälfte oder ein wenig mehr und machen nach dieser Länge eine gleichmäßig dicke, hakenförmige Schraube. Das Schraubengewinde geht aber auf der einen Seite nicht bis zum Ende des Schraubenholzes; auf der anderen Seite muß jedoch das Gewinde das Ende des Schraubenholzes erreichen. Den überragenden Teil des Holzes machen wir viereckig und schneiden in dieses Viereck eine Grube, Tornos genannt. Das ist ein Kreisloch, welches in das Ende des Holzes gehobrt wird, so daß dieses Holz sich mit dem Holz (dem Backstein), mit dem es verbunden werden soll, zusammenfügen läßt. Dann fügen wir diesen Tornos an die eine der unter dem Prefbalken gelegenen Seiten des Backsteins, nehmen eine Quernagel (?), fügen ihre Enden in dieses Loch ein und nageln den Rest derselben in den Backstein. Nun benutzen wir eine eiserne Achse, die wir in diesen Tornos einführen, sie nach dem Backstein geben lassen und sie daran befestigen, damit sie die Festigkeit der Verbindung mit dem Backstein erhöhe.

Hierauf nehmen wir ein andres viereckiges Stück von starkem barten Holze, von gleicher Länge wie die Schraube; seine Breite, welche von einer von den Seiten des Vierecks seiner Grundfläche bestimmt ist, sei um soviel größer als der Durchmesser des Schraubencylinders, daß wir diesen Cylinder in das Innere dieses viereckigen Holzes einführen können. Dann spalten wir es der Länge nach, machen in jeden der beiden Teile einen runden kanalartigen Graben, um eine Mutterwinde daraus zu machen, schneiden das Schraubengewinde ein, so daß die Vaterwinde eingefügt werden kann. Hiernach verbinden wir die beiden Teile wieder, so daß sie zu einem Stück werden.

293 المقالة الثالثة من كتاب ابرن

وبين الحجر ولأخذ لصفه او اكثر من ذلك قليلا ولعمل بهذا الطول لولبا عدسيا معتدل التخن وليكن الحفر اللولبي لا يخرج الى نهاية خشبية اللولب من الجهة الواحدة فاما من الجهة الاخرى فانه يندبى ان يكون الحفر اللولبي يبلغ نهاية الخشبية اللولبية ونصير الغاضل من الخشبية مربعا ونفرض في هذا المربع حفرا يسمى طرمس وهو دائرة تحفر في طرف العود حتى يتراكب العود بالخشبية التي يحتاج ان يوصل بها ثم ترتب هذا الطرمس في احدى جهات اللبنة التي تلي ما تحت الخشبية ثم نستعمل مسامير من حديد معترضة فترتب اطرافها في هذا الحفر وتسير باقيها على اللبنة ونستعمل ايضا محور حديد نخيره في هذا الطرمس ونخرجه الى اللبنة فنشدده فيها ليبرده¹⁾ وثاقه واتصالا باللبنة²⁾ ثم نستعمل خشبية اخرى مربعة من عود صلب قوى يكون طولها مساويا لطول اللولب وعرضها الذي يحيط به ضلع من اضلاع مربع قاعدتها اطول من قطر الاسطوانة اللولبية بالقدر الذي يمكن به ان ترتب تلك الاسطوانة في داخل هذه الخشبية المربعة ثم نشقها بدعشين طول واحد من كل واحد من جزئيهما حفرا ميرايتا مستديرا نصيره أنقى اللولب ونحفره حفرا لولبيا يمكن ان يتراكب فيه اللولب الذكر ثم نلصق

1) K add. قوة 2) Codd. add. الخشب

234 DIE MECHANIK DES HERON VON ALEXANDRIA.

Das Gewinde muß auch in dem Mutterholz auf der einen Seite bis zum Ende des Holzes gehen; am anderen Ende läßt man es ungebohrt, massiv. Wenn wir nun das Ende der Schraube in das Ende des ausgehöhlten Holzes, dessen Gewinde bis zu seinem äußersten Rande reicht, einfügen, und die Schraube gedreht wird, so geht dieselbe ganz in das ausgehöhlte Holz hinein, bis sie ganz darin verschwindet. Wenn wir dies gethan haben, schneiden wir am Ende dieses innen ausgehöhlten Holzes an seinem Halse in kurzer Entfernung vom Ende einen Kreis (a) aus, und setzen einen eisernen Ring (c) darauf, wie man es bei Waggonachsen macht. Darauf graben wir in den Stein ein Loch (e), so weit, daß das Ende dieses Holzes (a, d) hineinpaßt, und wir dasselbe leicht darin drehen können. Nun setzen wir das Ende des Holzes in dieses Loch ein, und bringen eiserne Haken (f, f) daran (an dem Stein) an, die das Holz hindern aus der Grube im Stein herauszuweichen. An dem, am Ende des Holzes ausgekehrten Kreise bringen wir ebenfalls einen eisernen Ring (d) an, damit es sich leicht drehen läßt. Oberhalb dieses in den Stein eingelassenen Endes machen wir einander entgegengesetzte Löcher, aus welchen die vier Enden zweier Speichen herausragen. Wenn wir dies gethan haben, und dem Oros geschnittenen Balken benutzen wollen, bringen wir die beiden Enden der Schraube und das im Innern ausgehöhlte Holz an einander. Danach werden die vier Speichen gedreht, bis die Schraube in die Hohlung eindringt, der Balken herabgedrückt wird, der Stein sich hebt, und so Alles unter dem Balken ausgepreßt wird. Wenn sich der Stein so weit gesenkt hat, daß er auf der Erde aufliegt, drehen wir im entgegengesetzten Sinne, so daß sich der Balken hebt, während der Stein liegen bleibt. Dieses Verfahren ist kräftig und solid, von sicherem Ausgange (gefahrlos) und ohne viele Mühe.

16 Manche haben daran gedacht andere Arten von Presswerkzeugen zu erfinden, und haben an Stelle des um die zu pressenden Trauben gewundenen Netzes und der Körbe,

المقالة الثالثة من كتاب اهرن

285

الجريبين حتى تصيروا عيباً واحداً ينبغي ان يكون الحفر اللولبي ايضا في الخشبة الاولى نافذاً في الجهة الواحدة الى غاية الخشبة فاما في الجهة الاخرى فانه يدع غير محفور صلباً) فاذا ركبنا طرف اللولب في طرف الخشبة المجوفة التي قد بلغ حفرها اللولبي الى انصافها ودرر ذلك منفذ اللولب كله في الخشبة المحفورة حتى يستقر كله فاذا فعلنا ذلك حفزنا في طرف هذه الخشبة المحفورة الداخل دائرة في عنقها) دون طرفها وبعد دسبر وركبنا عليه خواتيم حديد كما فعل في محاور العجل ثم نحفر في الحجر حفراً يسع طرف هذه الخشبة ان تتراكم فيه وليكن يمكن فيه ان تدور الخشبة تدويراً سهلاً ثم نركب طرف الخشبة في) ذلك الحفر ونصير له ضباباً حديداً) تمنع الخشبة من أن تخرج من الحفر الذي في الحجر ونصير على الدائرة المفروضة في طرف الخشبة ايضا خاتماً حديدياً) ليكون تدويرها سهلاً ونصير فوق هذا الطرف) المركب في الحجر ثقباً متخالفاً تخرج منها اربعة اطراف وتدوين فاذا فعلنا ذلك واردنا استعمال الخشبة التي تسمى الجبل اوصلنا طرفي اللولب والخشبة المحفورة الداخل ثم تدار الاربعة الارتفاع

1) Codd. صلب 2) K. عنقها 3) B. om. 4) Codd. الحفر 5) خاتم حديد 6) Codd. ضباب حديد

286 DIE MECHANIK DES HERON VON ALEXANDRIA.

in welche man die Oliven legt, nachdem sie mit einem Einschnitt (?) versehen worden, und die man unter den Oros bringt, ein Instrument aus Holz gemacht, das man Galeagra nennt. Dies füllt man mit heiligem Material an, stellt es unter den Oros genannten Balken, und läßt den Balken darauf herab. Hierdurch erhält man einen weiten Raum für das, was man pressen will, und Erleichterung für die Arbeit.

Die Herstellung der Galeagra geschieht auf zwei Arten. Die eine derselben ist zusammengesetzt, und entsteht nach folgendem Verfahren. Man nimmt Holz von harter und starker Beschaffenheit, und macht daraus Latten von der Länge des Instrumentes, das man machen will. Ihre Breite messe zwei Spannen, und ihre Dicke sechs Finger. Dann schneiden wir an beiden Enden jeder Latta auf beiden Seiten, nachdem man sechs Finger breit davon freigelassen, eine Kerb

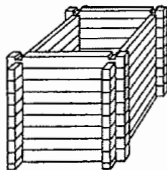


Fig. 58.

in den oberen Teil und lassen sie auf ein Viertel der Dicke in die Tiefe der Latta eindringen. Ebenso machen wir es auf der anderen Seite, sodaß der Rest der Dicke des Holzes noch seine Hälfte beträgt. Die Kerben in den Latten müssen gleichmäßig sein, damit eine in die andere paßt. Dann setzen wir die Latten zusammen, sodaß aus der Zusammensetzung aller ein gleichseitiges, viereckiges, kastenähnliches Gestell entsteht. Die inneren Ritze zwischen den Latten müssen weit sein, damit die Flüssigkeiten schnell daraus ablaufen. Bei diesen

المقالة الثالثة من كتاب اهرن

287

تدبكس الخشبة وترفع الحجر فيصير كآلة تحت الخشبة فاذا انظر الحجر الى ان يقع على الارض ادركنا تدويراً ضد ذلك حتى ترتفع الخشبة وقيمت الحجر وهذا العمل قوى وقيمت مأمون العافية ليس فيه كثير تعب ٥

[19] وقد احتال قوم في استخراج اجناس اخرى من آلات العصر فعملوا مكان الجبل الذي يلف على العنب المرصوص ومكان* الخفاف التي تصير فيها الزيتون) بعد ان فرض وتدخل تحت الجبل آلة من خشب سموها غالاغرا) يملؤها ما ارادوا ويضعونها تحت الخشبة التي تستوي الجبل ويحطون الخشبة عليها فانه يجتمع لهم بذلك وسع لما يريدون ان يصوروه وسهولة العمل وهذه الغالاغرا صنعتها) على ضربين احدهما تكون مرتبة رضى على هذا العمل ترخذ خشبة صلبة في طبعها مكتوبة فتعمل منها مساطر يكون طولها بقدر الآلة التي نريد ان نعملها ويكون عرضها قدر* شبرين وتخذها قدر) ستة اصابع ثم نفرض في طرفي) كل مسطرة من الجهتين جميعاً بعد ان ندع منها) ستة اصابع نرضا في اعلاها) ونفعل في عقب المساطر قدر ربع تخنها وكذلك ايضا نفعل في

1) Codd. om. 2) B. om. 3) BCL. صفتها 4) B. om. 5) B. om. 6) Codd. منه 7) Codd. اعلاه

Werkzeug braucht das Holz, das auf den Trauben liegt, und die Platten, die darüber aufgeschichtet werden, nicht sehr dick zu sein, weil sie, wenn die Trauben gepresst werden, (durch Aufliegen neuer Platten) je nach dem Hefttrag des bereits davon Geprägten, über die Latten hinausragen, sodass kein Hindernis aus diesen entsteht.

17 Was nun die andre Galeagra betrifft, so wird die Verbindung ihrer Wände*) mit einander durch drei Querböhlen zu jeder derselben hergestellt. An den Seiten dieser drei Querböhlen muß ein Fortsatz sein, der mit einer bis in die Mitte ihrer Dicke reichenden Kerbe versehen ist, damit die vier Wände fest aneinander gefügt sind, wenn sie zusammengesetzt werden. Auch bei diesem Werkzeug müssen die Rille weit sein, und auf die oberste Platte ein Stück Holz gelegt werden, das nach dem vorhin Erwähnten oben hinausragt, damit der Pressbalken nicht einen Teil der Trauben trifft, sondern der Holzklotz sich bis auf den Boden der Galeagra senkt.

18 Jetzt wollen wir die Herstellung der Pressen besprechen, die stark und kräftig pressen, und den Unterschied zwischen, der zwischen den bereits genannten und den folgenden Werkzeugen besteht, die zum stärksten und vollkommensten gehören, was es giebt.

Zuerst legen wir den Unterschied zwischen ihnen dar, und dann beschreiben wir ihre Herstellung. Wir sagen also, daß der Oros genannte Balken nichts Andres ist, als ein Hebel, den ein Gewicht niederdrückt. Das Gewicht, das ihn drückt, befindet sich an seinem über dem Erdboden erhabenen Ende. Wenn es den Druck ausübt, so fließen die Flüssigkeiten ununterbrochen, bis das Gewicht auf dem Boden sitzt. Die Werkzeuge, die wir nun beschreiben wollen, sind zwar sehr kräftig, aber ihr Druck ist nicht kontinuierlich und von gleichmäßiger Stärke. Deshalb muß man das Drehen und Pressen von Zeit zu Zeit wieder-

*) Diese Galeagra ist in Fig. 59. zwischen den Schrauben der Doppelschraubenpresse gezeichnet.

اسفلها¹⁾ حتى يكون* الذى يدعى من تخش الخشب قدر نصفه وقد يدعى ان يكون البرض الذى في المساطر متساويا لتركيب بعضها على بعض ثم تركب المساطر حتى يكون²⁾ بتزكيب³⁾ جميعها شكل مربع متساوى الاضلاع شبيه بالثابوت وقد يدعى ان تكون فرج المساطر الداخلة واسعة لتسهيل الرطوبات منها سريعا⁴⁾ اما في هذه الآلة فليس يحتاج ان يكون الخشب على العلب والالواح المرتبة فوقه ضخمة جدا لان⁵⁾ اذا انعصر العنب بعدد ما انعصر منه يرتفع من المساطر لكلا معرض منها امتناع⁶⁾ [16] فاما الغالاغرا الاخرى فان اربعة⁷⁾ حيطانها تعمل متصلة⁸⁾ بعضها ببعض⁹⁾ بثلاث عوارض في كل واحد منها وقد يدعى ان يصير في هذه الثلاث¹⁰⁾ العوارض ثلث في جوانبها مفروض فرضا يبلغ الى نصف ضخها لان تكون اذا تركب بعضها الى بعض تثبت الارعة الحيطان مهتمة وقد يدعى في هذه الآلة ايضا ان تكون فرجها واسعة وتوضع على لوحها الاعلى قريمة يكون لها ارتفاع على ما ذكرنا اول ثلث تال الخشبة بعض العنب وتقول¹¹⁾ القرمة الى اسفل الغالاغرا¹²⁾

تعمل متصلة⁸⁾ بعضها ببعض⁹⁾ بثلاث عوارض في كل واحد منها وقد يدعى ان يصير في هذه الثلاث¹⁰⁾ العوارض ثلث في جوانبها مفروض فرضا يبلغ الى نصف ضخها لان تكون اذا تركب بعضها الى بعض تثبت الارعة الحيطان مهتمة وقد يدعى في هذه الآلة ايضا ان تكون فرجها واسعة وتوضع على لوحها الاعلى قريمة يكون لها ارتفاع على ما ذكرنا اول ثلث تال الخشبة بعض العنب وتقول¹¹⁾ القرمة الى اسفل الغالاغرا¹²⁾

1) BCL. 2) B om. 3) BCL. 4) B om. 5) Codd. لان 6) Codd. 7) Codd. متصل 8) K 9) Codd. الاربع 10) B em. الى بعض

halen. Bei dem Oros genannten Balken dagegen übt der Stein, wenn er aufgehängt ist, und dann losgelassen wird, allein den Druck aus, und man hat eine mehrmalige Wiederholung des Drückens nicht nötig. Das ist der Unterschied zwischen den Werkzeugen.

19 Die Werkzeuge, deren Herstellung wir jetzt besprechen, dienen zum Pressen von Olivenöl. Sie sind leicht zu handhaben, können transportiert und an jeden beliebigen Ort gebracht werden. Man hat bei denselben keinen langen, gleichmäßigen Balken von harter Natur, noch einen großen, schweren Stein, noch starke Seile nötig, auch begnügt uns dabei kein Hindernis wegen der Härte der Seile; sondern sie sind frei von alledem, üben einen starken Druck aus und pressen die Flüssigkeiten vollkommen aus. Ihre Herstellung geschieht so, wie wir jetzt darlegen.

Wir nehmen ein viereckiges Holz von sechs Spannen Länge; seine Breite sei nicht geringer als zwei Fufs, und seine Dicke nicht geringer als ein Fufs. Dieses Holz sei von fester Art, nicht zu weich und nicht zu trocken, sondern von mittlerer Qualität. Wir nennen es „Tisch.“ Wir legen nun den Tisch flach auf, und bohren an seinen beiden Rändern in gleichem Abstände zwei tiefe, runde Löcher hinein. In jedes Loch bringen wir zwei Sperrhölzer, (b, b) die in die Tiefe des Tisches hineinragen. Ihre beiden Enden seien Bogen, die sich treffen, so daß dadurch ein kleiner Kreis entsteht, der kleiner ist als die gebohrten Kreislöcher. Diese beiden Sperrhölzer mögen schief geschnitten sein, damit sie, wenn sie eingefügt sind, fest bleiben und gar nicht nachgeben. Dann nehmen wir zwei harte, viereckige, linsalgerade Hölzer, von gleicher Dicke und Breite; den einen Kopf derselben lassen wir auf einen angemessenen Abstand viereckig. Die Kanten des übrigen Teils der beiden Hölzer nehmen wir und machen sie mit der Feile rund und konstruieren darauf eine Schraube von gleichmäßiger Dicke. An dem Ende des Schraubenholzes, das wir viereckig gelassen haben, bringen wir eine Scheibe mit vier Löchern an, in welche wir vier Speichen stecken.

[18] والآن نخبر بصنعها¹⁾ المعاصر التي تعصر بها بشدة وقوة ولذكر الفصل الذي* بين الآلات التي* تقدم ذكرها وبين هذه الآلات²⁾ وهي من اقوى ما يكون رانته واولا³⁾ نخبر الفصل الذي بينهما ثم نصف صنعها⁴⁾ فنقول ان الخشبة التي تستعمل لتجيب ليس هي الا مائل ما يتكسسه ثقل والنقل الذي يتكسسه هو في طوله المتعالي عن الارض فاذا تكس لا تزال الرطوبات تسيل الى ان يقعد الثقل على الارض فاما* هذه الآلات التي* تريد صنعها* فانها قوية⁵⁾ جدا ولكن كبسها⁶⁾ ليس بمعتدل ايضا شديد فلذلك يجب ان تتعاهد وقتا بعد وقت بالتدوير والشد فاما في الخشبة التي تسمى جبالا فانك اذا علت الحجز وتركتها كان هو وحده يكس ولم يحتاج الى ان تتعاهد بالكبس مرة بعد مرة فهذا الاختلاف الذي معرض بين الآلات⁷⁾

[19]* وقد تتلف هذه الآلات⁸⁾ التي نخبر الآن بصنعها في عصر الزيت وصى سهلا العمل يمكن ان تبدل او تصير في اى المواضع اردنا وليس يحتاج فيها الى

من ذكرنا 1) Codd. 2) BCL. 3) Codd. 4) BCL. 5) Codd. 6) BCL. 7) Codd. 8) BCL. 9) Codd. 10) BCL. 11) Codd. 12) BCL. 13) Codd. 14) BCL. 15) Codd. 16) BCL. 17) Codd. 18) BCL. 19) Codd. 20) BCL. 21) Codd. 22) BCL. 23) Codd. 24) BCL. 25) Codd. 26) BCL. 27) Codd. 28) BCL. 29) Codd. 30) BCL. 31) Codd. 32) BCL. 33) Codd. 34) BCL. 35) Codd. 36) BCL. 37) Codd. 38) BCL. 39) Codd. 40) BCL. 41) Codd. 42) BCL. 43) Codd. 44) BCL. 45) Codd. 46) BCL. 47) Codd. 48) BCL. 49) Codd. 50) BCL. 51) Codd. 52) BCL. 53) Codd. 54) BCL. 55) Codd. 56) BCL. 57) Codd. 58) BCL. 59) Codd. 60) BCL. 61) Codd. 62) BCL. 63) Codd. 64) BCL. 65) Codd. 66) BCL. 67) Codd. 68) BCL. 69) Codd. 70) BCL. 71) Codd. 72) BCL. 73) Codd. 74) BCL. 75) Codd. 76) BCL. 77) Codd. 78) BCL. 79) Codd. 80) BCL. 81) Codd. 82) BCL. 83) Codd. 84) BCL. 85) Codd. 86) BCL. 87) Codd. 88) BCL. 89) Codd. 90) BCL. 91) Codd. 92) BCL. 93) Codd. 94) BCL. 95) Codd. 96) BCL. 97) Codd. 98) BCL. 99) Codd. 100) BCL.

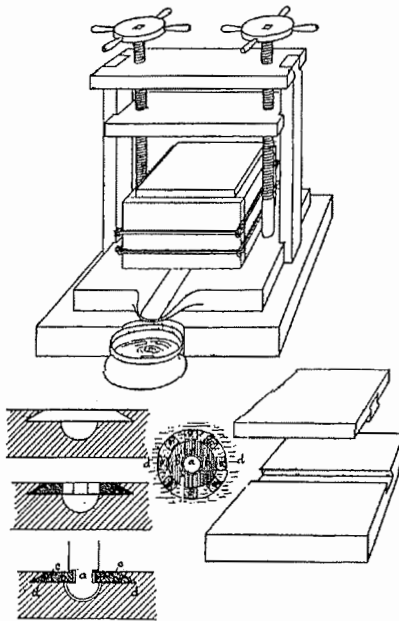


Fig. 25.

المعانة الثالثة من كتاب اهرن

243

خشبة طويلة مستوية صلبة في طبيعتها ولا الى حجر
ثقل عظيم ولا حبال قوية ولا بنائنا فيها امتناع لصلاوة
الحبال ولكنها سليمة من هذا كله تكسب كسبا شديدا
وتخرج الرطوبات باستقصاء رصعتها هي هذه التي نحن
ذاكرها ٥ نستعمل خشبة مربعة يكون طولها ستة اشبار
وعرضها ليس باقل من قدمين وتختنها ليس باقل من
قدم واحد ولكن هذه الخشبة صلبة في جسدتها لا تكون
شديدة اللين ولا هشة لكها تكون متوسطة ولتستأ
مأثدة نضع المأثدة معتزلة وتحتفر في طرفيها على بعد
مقارب ثلثين عبيبين في داخلها مستديرين ونصير لكل
١١ ثقبين من خشب دائريين في عمق المأثدة وليكن
طرفاهما قسيما ١٢ تلتقي فتكون منهما دائرة صغيرة اصغر من
الدوائر المحفورة ولكن هذه الضباب موزعة الحفر لتكون
اذا رجمت تبتت فلا تنقطع بقة ثم فاخذ عودين صليبين
مستويين مرتعين على مسطرة يكون تختهما وعرضهما
١٥ متساويين ولتدع من احد راسيهما بعدا معتدرا مرتعا
واخذ زواجا باقي العودين ونديرهما ١٣ بالمبرد ١٤ ونرسم
عليهما ١٥ كوكبا متساوي الفخس ونصير في طرف خشب
اللولب الذي ١٦ تركناه مرتعا فلكه متفرقة باربع ثلث ونصير

بالهي Codd. 3) لديره Codd. 2) قشبي Codd. 1)
4) Codd. عليه 6) K add. 5) قد

16*

244 DIE MECHANIK DES HERON VON ALEXANDRIA.

Um das andre Ende der beiden Hölzer laufe im Kreise ein grober Einschnitt, der soweit vom Ende entfernt ist, als das runde Loch, das wir in den Tisch (d) gebohrt haben, tief ist. Der Durchmesser dieses Kreises sei gleich der Hälfte des Durchmessers des Kreises der Grundfläche der Schraube. Wenn dies geschehen ist, fügen wir das Ende (a) der Schraube, an welchem sich dieser eingekerbte Kreis befindet, in das runde Loch in dem Tische. Dann treiben wir die Sperrhölzer (b, b), die wir gemacht haben [durch Keile (c, c)] an, bis sie in das eingekerbte Kreis 10 einspringen und darin festsitzen und so die Schraube nicht herausfahren lassen. Ebenso verfahren wir mit der Schraube, die aus andre Ende des Tisches kommt.

Nun nehmen wir ein langes viereckiges Holz von der Länge des unteren Holzes, in welches die Schrauben eingefügt sind. In diesem Holz befinden sich zwei Kreise, die in das Holz ein- und nach der anderen Seite durchgehen, in derselben Lage wie die beiden Kreishöhlungen, in welchen die beiden Enden der Schrauben sitzen. Im Innern dieser beiden Kreishöhlungen befindet sich ein Schraubengewinde, damit dieselben die Mutterschrauben bilden, so daß, wenn die beiden Schrauben gedreht werden, das Holz sich senkt und sich ebenso auch hebt, wenn die Schrauben nach der anderen Seite gedreht werden. Wie man aber die Schraubennut herstellt, werden wir im 15 Folgenden darlegen. Die Länge und Dicke dieses Holzes muß, wie gesagt, das Maß der Länge und der Dicke des Tisches haben; seine Breite muß um ein Viertel der Breite desselben geringer sein.

Hierauf machen wir für den Tisch einen viereckigen, 18 rechtwinkligen Fuß, dessen unterer Teil wie eine Stufe aussieht, und dessen Länge um ein Wenig größer ist, als die Breite des Tisches, damit das ganze Werkzeug darauf feststeht. Die Mitte dieses Fußes müssen wir mit einer angemessenen Nut versehen, und die Mitte 19 des Tisches mit einem, der Nut des Fußes entsprechenden Zinken und diesen in jene einfügen, so daß er ganz fest-

المعانة الثالثة من كتاب اهرن

245

في هذه الثقب اربعة اوتاد وثاني ١٧ العودين ١٨ لتحيط به دائره بقرص ١٩ غليظ ٢٠ تكون داخله عن طرفيهما ٢١ قدر عمق الحفر المستدير الذي حفرناه في المأثدة وليكن قطر هذه الدائرة نصف قطر دائرة قاعدة اللولب ٢٢ فاذا فعلنا هذا رجمنا طرف اللولب الذي فيه هذه الدائرة ٢٣ المفروضة في الحفر المستدير الذي في المأثدة ثم دفعنا الضباب التي عملناها حتى تدخل الدائرة المفروضة فتثبت عليها فلا تدع للولب مخرج وكذلك ايضا لفعل باللولب الذي في الرأس الاخر من المأثدة ٢٤ ثم ناخذ خشبة مربعة طويلة يكون طولها قدر الخشبة السفلاية التي اللولب ٢٥ مرتب فيها وليكن في هذه الخشبة دائرتان دائرتان في عمق الخشبة تخرجان الى الجهة الاخرى مسامتتان ٢٦ لحفرى الدائرتين اللتين طرفا اللولبين فيها وليكن في هاتين الدائرتين حفر لولبي في داخلهما لتكون الدائرتان ٢٧ انبسيان ٢٨ للولبين حتى تكون اذا دور اللولبان لتتحط ٢٩ الخشبة وكذلك ايضا اذا دور في الجهة الاخرى ترتفع الخشبة فاما كيف لفعل حفر اللولب الانتي فاما سنختار به فيما بعد وقد ينبغي ان يكون طول هذه الخشبة وتختنها كما قلنا على قدر طول المأثدة وتختنها فاما عرضها فينبغي

1) B om. 2) Codd. التوزيع 3) Codd. بعود 4) Codd. انمازوين 5) Codd. طرفه 6) Codd. غليظ

246 DIE MECHANIK DES HERON VON ALEXANDRIA.

sitzt. Dann errichten wir auf dem Tisch zwischen den beiden Schrauben vier miteinander verbundene Wände aus dünnen Platten, die weniger als einen Finger dick sind; die Länge und Breite des Vierecks zwischen diesen Platten soll eine solche sein, daß, wenn die Galeagra mitten hineinkommt, zwischen beiden ein die Galeagra umgebender freier Raum bleibt, in welchen die Flüssigkeit fließt. In der Mitte des Tisches müssen wir eine Grube machen, so weit wie die Grundfläche der Galeagra, die den Tisch berührt, d. h. sie muß in dieselbe passen, und wir fügen die Galeagra in diese Grube ein. Dann legen wir oben auf eine dicke Platte, die sie (der Breite nach) ausfüllt, und darüber ein Holzstück von geringerer Länge und Breite als die Platte, aber so dick, daß es die Galeagra (der Tiefe nach) ausfüllt. Dann drehen wir die Schrauben mittels der Speichen, die an den Scheiben sind, bis sich das Holz, in dem sich die Mutterschrauben befinden, auf das Holzstück senkt. Dann wird das Holzstück gedrückt, und das Holzstück drückt die Platte im Innern der Galeagra und preßt den Körper in der Galeagra aus, und die Flüssigkeit läuft ab. Dann dreht man die Schraube wieder nach der anderen Seite, so daß das Holz sich hebt, das Holzstück wird weggenommen und der zu pressende Gegenstand vertauscht, bis alle Flüssigkeit aus demselben heraus ist.

Es giebt ein andres Werkzeug mit einer Schraube. Es besteht darin, daß wir auf dem Tisch zwei Pfosten anbringen, die das Querholz, in welchem sich die Mutterschraube befindet, tragen. Die Mutterschraube befindet sich in der Mitte dieses Holzes. Dann fügen wir die Schraube in dieses Loch ein und drehen sie mittels der Speichen, die an der Scheibe sind, bis sich die Schraube auf die oben in der Galeagra aufgelegte Platte senkt, sie preßt und die Flüssigkeit abläßt.

Man muß den Druck mehrmals wiederholen, bis in dem zu pressenden Körper keine Flüssigkeit mehr vorhanden ist. Es giebt noch viele andre Arten von Pressen,

248 DIE MECHANIK DES HERON VON ALEXANDRIA.

die zu beschreiben uns aber nicht gut dünkt, weil ihr Gebrauch beim Volke häufig und gewöhnlich ist, obsehen sie in der Leistung den von uns erwähnten nachstehen.

Die Mutterschraube wird nun auf folgende Weise hergestellt. Man nimmt ein hartes Stück Holz (bc), dessen Länge doppelt so groß ist, als die Mutterschraube und dessen Dicke derselben gleich ist. Auf der einen Seite machen wir auf der Hälfte des Holzes eine Schraube (d, e) nach der früher gegebenen Beschreibung. Die Tiefe der Windungen an derselben sei so groß wie diejenige der Windungen an der Schraube, die wir in die Mutterschraube eindrehen wollen. Auf der anderen Seite drehen wir den Betrag der Dicke der Schraubengänge ab, so daß das Holz wie ein gleichmäßig dicker Pflock (c, e) wird. Dann ziehen wir den Durchmesser der Grundfläche des Holzes und teilen denselben in drei gleiche Teile. In dem einen der beiden Teilpunkte errichten wir eine Senkrechte auf dem Durchmesser. Dann ziehen wir von den Endpunkten dieser auf dem Durchmesser senkrecht stehenden Linie in der ganzen Länge des Pflockes zwei gerade Linien (f, g, h). Dies erreichen wir, wenn wir den Pflock auf eine gerade Platte legen, und ihn mit einer Zange furehen, bis wir das Gewinde erreichen. Dann wenden wir vorsichtig eine feine Säge an, und sägen ihn bis zum Gewinde durch. Darauf trennen wir das bezeichnete Drittel (atey) von

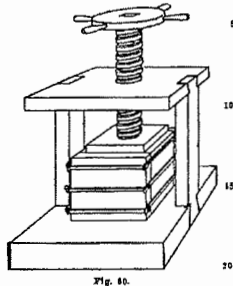


Fig. 40.

247 Die Mechanik des Heron von Alexandria

an يكون اقل من عرض تلك مخرج عرضها ثم نصير لهذه المائدة رجلا ممتدا على زوايا قائمة يكون اسفلها كهيئة الدرج ويكون طولها اكثر من عرض المائدة بشئ يسير ليقوم عليها جميع الآلة قياما جيدا وينبغي ان لفرض نصف القائمة فرضا معتدلا ونفرض نصف المائدة بقدر ذلك العرض الذى فى القائمة ونرتب احد الفرضين على الآخر حتى تجتص عليه ثباتا جيدا ثم نصير على المائدة بين التولبين اربعة حيطان متصلة من الواج وفاق يكون تخنها اقل من اصبع ويكون طول التربة وعرضها التى تكون بين هذه الالواح بالقدر الذى اذا صيرت فى وسطها الالواح يكون بينهما ربع محيط (بالالواح) تسهل فيه الربوطات وينبغي ان نحفر فى وسط هذه المائدة حفرا يسع سطح الالواح الذى يماس المائدة أى تدخل فيه ونرتب الالواح فى هذا الحفر ثم نصير فى اعلاها لوحا ضخما ملتصقا ونرتب عليه قربة اصغر من اللوح طولها وعرضا يكون تخنها مثل الالواح ثم ندبر التولبين بالارتداد التى فى الفك حتى تنحط الخشبة التى فيها الحفر التولبي الاثنى على القربة فتتكيس القربة وتكيس القربة اللوح الذى فى داخل الالواح فيعبر الجسم الذى فى الالواح وتسيل الربوطات ثم يدار

بحسب Cod. 1)

249 Die Mechanik des Heron von Alexandria

اللولب ايضا فى الجهة الاخرى فنرتفع الخشبة ونطلع القربة ويدخل الجسم المعصور حتى يخرج كل شئ فيه من الربوطات

[٢٠] وقد تكون آلة اخرى بلولب واحد وذلك بان نعمل على المائدة قائمتين نعمل (الخشبة المعتدلة) التى فيها الحفر التولبي الاثنى وليكن الحفر التولبي فى وسط هذه الخشبة ثم يدخل اللولب فى هذا الحفر ويدور بالارتداد التى فى الفك حتى تنحط اللولب على اللوح المرتب على الالواح فيكسسه تسيل الربوطات وقد ينبغي ان نتعاهد بالشئ مرة بعد مرة حتى لا يبغي فى الجسم المعصور من الربوطات شئ

[٢١] قد تكون من العناصر اجناس اخرى غير هذه كثيرة لم نر ان نكتبها لانها قد كثر استعمالها عند العامة وخلفت عندهم وهى دون هذه التى ذكرناها فى الفصل

نأخذ خشبة صلبة يكون طولها اكثر من مثل اللولب الاثنى وتختص مسار للولب الاثنى ولعمل فى الجهة الواحدة فى نصف طول الخشبة لولبا على ما قدما صفة وليكن عقب الدوائر اللولبية فيه كمعق دوائر اللولب الذى نريد ان ندبره فى هذا اللولب الاثنى ونخترط من

على K 1) C om. 2) C om.

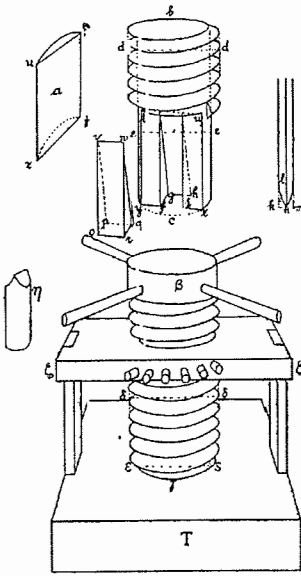


Fig. 81.

den Pflock *(a)* auf und graben mitten in die beiden übrigen Teile eine kanalartige Grube *(ggh)* der ganzen Länge nach, halb so tief als die übrige Dicke. Darauf nehmen wir einen Eisenast *(khu)* und drehen ihn gemäß den Schraubenwindungen. Hierauf befestigen wir ihn auf dem Pflock *(ce)*, in welchem die Grube ist, und bringen sein (stumpfes) Ende an das (bei u aufrühende Holz-)Gewinde, nachdem wir die beiden Stücke (das abgegebene und das angegebote) fest verbunden haben, so daß eine am andern haftet und durchaus kein Zwischenraum zwischen ihnen bleibt. Dann nehmen wir einen kleinen Keil *(agwro)*, führen ihn in die kanalartige Grube ein und schlagen ihn hin, bis er den eisernen Stab herausreißt, und zwischen die beiden Teile fällt. Wenn wir dies gethan haben, fügen wir die Schraube in ein durchbohrtes Holz *(k, t)* ein, worin sich ein vollständig gerades Loch, vom Mals der Dicke der Schraube *(dd)* befindet. Dann bohren wir in die Wände dieses weiten Loches kleine, nebeneinanderstehende Löcher, setzen kleine, schiefe, runde Zapfen *(n)* hinein, und lassen diese so tief eindringen, bis sie in das Gewinde der Schraube eingreifen.)* Darauf nehmen wir das Holz *(t)*, in welches wir die Mutterschraube bohren wollen, bohren ein dem Schraubenpflock *(ce)* entsprechendes Loch *(se)* in dasselbe und verbinden dieses Holz mit demjenigen, in welches wir die Schraube eingefügt haben, durch zwei Pfosten, die wir vollkommen befestigen. Dann setzen wir den Pflock *(y)*, in welchem der Keil ist, in das Loch *(se)*, welches sich in dem zur Mutterschraube zu bohrenden Holze *(t)* befindet, bohren in das obere Ende *(ß)* der Schraube Löcher, in die wir Speichen einsetzen und drehen sie, bis er (der Pflock *y*) in das Holz eindringt. Wir hören nicht auf, sie auf und ab zu drehen und den Keil immer wieder anzureiben**), bis die Mutterschraube so gebort ist, wie wir es beabsichtigen. Dann haben wir die Mutterschraube gebort.

*) Um der Holzschraube als Führung zu dienen.

*) Nachdem man das ganze Gestell umgekippt hat.

الوجهة الأخرى قدر فسخ الدوائر اللولبية حتى تصير
 كوردة متساوية التثنى ونخرج نظراً (قاعدة) الخشبية
 ونفسه (3) بثلاثة أسنام متساوية ونخرج على علامة
 واحدة من علامتي الخط خطأ قائماً على القطر ثم
 نخرج من طرفي الخط القائم على ذلك الاطر في طوله
 الودود كثة خطين قائمين وذلك ينجي لنا اذا وضعنا
 في الودد على لوح قائم وخطاهما بدقيقين (4) الى ان
 نعال الحفر اللولبي ثم نطلف بمنشار كليل حتى نستر
 ما في الحفر اللولبي ثم نفصل هذا الثلث الرسوم من
 الودود ونفرض في الأجرئين الباقيين في وسطهما حفراً
 مبرأين في كل الطول يكون قدر نصف التثنى الباقي ثم
 نأخذ قضيباً من حدود نندرج على الدوائر اللولبية ثم
 الرتبة على الودد الذي الحفر ليه ثم نصير طرفه في الدوائر
 اللولبية بعد ان نلصق القطعطين جميعاً شداً جيداً حتى
 نصلهم (5) احداهما الى الأخرى ولا يكون بينهما حلقمة
 ثم نلتصق أسفينا صغيراً لندخله في الحفر المبرأ ونفرضه
 الى ان يخرج القضيب المحدود يبيع من القطعطين (6) فإذا
 فعلنا ذلك ربنا اللولب الى خشبة معبرة فيها ثقب

- 1) Codd. dual. 2) Codd. كل واحد منها 3) B
 بلزم BC 4) بالكيس C بالكيس LK بالكيس
 5) Codd. قضيتين

مستقصى الاستواء بقادر تخن اللولب ثم تنقلب في جوارب
هذا الحفر الواسع ثوبا صغارا متواليه ومرتبط فيها اوتادا
صغارا مائله مستديره وتنفذها الى ان تقع في دوائر اللولب
ثم نأخذ الخشبة التي لريد ان نحفر فيها اللولب الاثني
تنقلب فيها^٥ ثوبا بعدد ثلث اللولب وفضل بين هذه
الخشبة والخشبة التي ركبنا فيها^٦ اللولب بقاءتين
لنشدعها شدا مستقصى ثم نرتب الورد الذي فيه الاسمين
في الحفر الذي في الخشبة التي لريد ان نحفر فيها
اللولب الاثني ونقلب في طرف اللولب الاعلى ثوبا نصير
فيها اوتادا دندرها الى ان تنفذ في الخشبة فلا فرال^{١٥}
ندرها صعدا وانارلا وتعاقد هذا الاسمين بالثرب مرة
بعد مرة حتى يحفر اللولب الاثني الحفر الذي لريد
نكون قد حفرا اللولب الاثني وهذا الشكل يسماع ثم

الكتاب ⑤

- 1) CL om. 2) B om.

2.5 Schlußbemerkungen zu den schriftlichen Quellen

Für die Zeit zwischen dem 2. Jh. v.Chr. und dem Ende des 1. Jhs./Anfang des 2. Jhs. n.Chr. ist der Gebrauch von drei unterschiedlichen Kategorien von Keltern durch die schriftlichen Quellen bezeugt: es handelt sich um Baumkeltern, Spindelkeltern und Keilkeltern. Haspelbaumkeltern und Spindelbaumkeltern bilden zwei zu den Baumkeltern gehörende Untergruppen, während die Spindelkeltern in Keltern mit einer oder mit zwei laufenden Spindeln unterteilt sind.

Mit Ausnahme der Keilkeltern, deren Gebrauch, wie die schriftliche Überlieferung dokumentiert (Heron, *Mec.*, Frag., II, 4), auf die Gewinnung von Salben und die Tischlerei beschränkt zu sein scheint, werden die anderen Keltern sowohl bei der Wein als auch bei der Ölherstellung verwandt, so wie in der folgenden Tabelle kurz zusammengefaßt wird.

Übersichtstafel der in den schriftlichen Quellen beschriebenen Keltern und deren Zweckbestimmung		
Quelle	Typ	Zweckbestimmung
Cato, <i>Agr.</i> , 18, 1-9; 19, 1-2	Haspelbaumkelter	Öl und Wein
Vitruvius, <i>Arc.</i> , VI, 6, 2-3	Haspelbaumkelter	Öl und Wein
Vitruvius, <i>Arc.</i> , VI, 6, 2-3	Spindelbaumkelter	Öl und Wein
Plinius, <i>N.H.</i> , XVIII, 317	Haspelbaumkelter	Wein
Plinius, <i>N.H.</i> , XVIII, 317	Spindelbaumkelter	Wein
Plinius, <i>N.H.</i> , XVIII, 317	Spindelkelter	Wein
Heron, <i>Mec.</i> Frag. II, 4	Keilkelter	Salben - Tischlerei
Heron, <i>Mec.</i> , III, 13	Baumkelter mit Kelterstein und Wandverankerung	Wein
Heron, <i>Mec.</i> , III, 15	Spindelbaumkelter	Wein
Heron, <i>Mec.</i> , III, 19	Spindelkelter mit zwei Spindeln	Öl
Heron, <i>Mec.</i> , III, 20	Spindelkelter mit einer Spindel	Öl

Aus der antiken Literatur erliest man eine chronologische Folge und eine technische Entwicklung der Keltern. Die älteste Kelter scheint die Haspelbaumkelter zu sein, die einzige Presse, die von Cato beschrieben und

auch von den anderen Autoren zitiert wird. Alle Quellen bestätigen, daß die Spindelbaumkelter der Haspelbaumkelter gegenüber eine technische Erneuerung und Verbesserung darstelle, da sie leichter zu handhaben sei. Die jüngsten Keltern sollen die kleineren und manchmal auch beweglichen Spindelkeltern sein, welche nur von Plinius und Heron von Alexandria erwähnt werden. Es ist schwer, die Keilkelter in diese Reihenfolge einzufügen, deren einzige Erwähnung sich in einem fragmentarischen Passus von Heron von Alexandria befindet. Es muß allerdings gesagt werden, daß diese schematische Folge der Keltertypen, so wie sie aus den Quellen hervorgeht, von rein theoretischer Natur ist. Anhand der archäologischen Befunde ist sie nicht leicht nachzuvollziehen, da selbst die Gelehrten, indem sie einerseits die Modernität und die leichte Anwendung einer Kelter der anderen gegenüber unterstreichen, den gleichzeitigen Gebrauch von verschiedenen Keltertypen bestätigen. Die Wahl einer bestimmten Kelter für die Verarbeitung der Trauben oder der Oliven mußte sicher von mehreren Faktoren abhängen. Bestimmt spielten bei der Entscheidung zur Neuanschaffung einer Presse oder auch dem Ersatz einer alten in erster Linie die ökonomischen Verhältnisse des Produzenten, dann die Menge der zu verarbeitenden Frucht und der zur Verfügung stehende Platz sowie Gewohnheiten und lokale Tradition eine wichtige Rolle.

Die chronologische Reihenfolge, welche aus den literarischen Quellen hervorgeht, scheint letztendlich eine willkürliche zu sein, da sie im Grunde genommen der Wahl der einzelnen Autoren entspricht. Die Archäologie hingegen, wie in der Folge gezeigt wird, bezeugt das zeitliche Zusammentreffen verschiedener Keltertypen, die eher regionalen Eigenschaften entsprechen als daß sie eine technische Entwicklung widerspiegeln. Es wäre sinnlos, in der aus den antiken Autoren hervorgehenden chronologischen Reihenfolge den Reflex einer technischen Entwicklung lesen zu wollen. Wenn wir den generellen Kontext der Werke dieser Autoren bedenken, wird es deutlich, daß die meisten, die sich der sogenannten "technischen Literatur" gewidmet haben, grundsätzlich Literatur über technische Themen und nicht literarische Darstellung der Technik betrieben haben. Dies ist zum Beispiel besonders offensichtlich bei einem "Poligraphen" wie Plinius, der sich mehr von seinen literarischen Quellen, die er außerdem nicht kritisch genug behandelt, als von

seiner persönlichen Erfahrung abhängig erweist, wie gut aus Buch I der *Naturalis Historia* hervorgeht⁴³. Ähnliches zeigen auch die Forschungen über das Werk Vitruvius, besonders jene von P. Gros⁴⁴, welcher sich auch als abhängig von seinen Quellen erweist und nur in seltenen Fällen aus eigener Erfahrung schöpft. Die Lebenserfahrung scheint allerdings im Werk von Cato eine größere Rolle als bei den oben genannten Autoren und anderen Agronomen zu spielen⁴⁵. Trotzdem darf man nicht vergessen, daß sich auch Cato in einer römischen Tradition bewegte, welche die Beiträge der eroberten Länder berücksichtigte wie im Fall von Hispanien. Die Entwicklung der landwirtschaftlichen Abhandlungen ihrerseits zeigt die Fortdauer dieser Wesenszüge und besonders das Eindringen externer Einflüsse⁴⁶.

2.6 Fachausdrücke der antiken Literatur

Um den Exkurs über die schriftlichen Quellen zu vervollkommen, wird eine zusammenfassende Tabelle der von den antiken Autoren hauptsächlich benutzten Termini und deren Übersetzung in die deutsche Sprache angeschlossen, um das Lesen der folgenden Kapitel über die bildlichen und archäologischen Quellen zu erleichtern und die einzelnen, die Keltern bildenden Elemente besser zu identifizieren.

⁴³ Zusammenfassend über Plinius siehe RÖMER 1978 und SERBAT 1986, besonders zu seinen Quellen und zur Problematik von Abhängigkeit und Selbständigkeit in Bezug auf diese S. 2100, weiter noch siehe KÖVES-ZULAUF 1973 besonders S. 178 ff., FERRARO 1975, DELLA CORTE 1978.

⁴⁴ GROS 1982, S. 669 ff.; GROS 1997. Hierzu auch FLEURY 1990.

⁴⁵ Siehe hierzu GOUJARD 1975.

⁴⁶ SCHANZ, HOSIUS 1935, S. 345. ff. und Anm. 35.

FACHAUSDRÜCKE		
<i>ara</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18	Keltertenne oder Preßtenne
<i>arbor</i>	Plinius, <i>N.H.</i> , XVIII, 317	Kelterbaum oder Spindel
<i>arbores</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18	Hintere Pfosten
<i>arca lapidum</i>	Plinius, <i>N.H.</i> , XVIII, 317	Kiste mit Steinen
<i>canalis</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18	Sammelrinne oder Auffangrinne
<i>cardo</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18	Zapfen
<i>coclea</i>	Vitruvius, <i>Arc.</i> , VI, 6; Plinius, <i>N.H.</i> , XVIII, 317	Schraubenmutter
<i>fibula</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18	Keilbolzen
<i>fiscina</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 68	Kelterbeutel
<i>foramen</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18	Vertiefung oder Schacht
<i>forum</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18	Pfostenständer
<i>funis torculus</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 68, 135	Keltertau
<i>galeagra</i>	Heron, <i>Mec.</i> ,	Preßkiste oder Kelterkasten
<i>lingula</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18	Zunge des Kelterbaumes
<i>malus</i>	Plinius, <i>N.H.</i> , XVIII, 317	Spindel
<i>melipons</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 68	Tauschlupe für Flaschenzug
<i>orbis</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18	Kelterdeckel oder Preßdeckel
<i>pedicinus</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18	Fußanker oder Fußteil des hinteren Pfostens
<i>porculus</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 19	Mitnehmerhaken
<i>prelum</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18, 19, 68; Vitruvius, <i>Arc.</i> , VI, 6, 3	Kelterbaum
<i>prelum</i>	Plinius, <i>N.H.</i> , XVIII, 317	Kelter
<i>remissarios</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18	Nachlaßhebel
<i>ruga</i>	Plinius, <i>N.H.</i> , XVIII, 317	Gewinde
<i>stela</i>	Plinius, <i>N.H.</i> , XVIII, 317	Kelterstein
<i>stipites</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18	Vordere Pfosten
<i>sucula</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18, 22	Haspel
<i>thympanum</i>	Plinius, <i>N.H.</i> , XVIII, 317	Kelterdeckel oder Preßdeckel
<i>torcular</i>	Vitruvius, <i>Arc.</i> , VI, 6	Kelterei oder Kelteranlage
<i>torcularium</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18	Kelterei oder Kelteranlage
<i>torculum</i>	Plinius, <i>N.H.</i> , XVIII, 317	Kelter
<i>vasum</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18, 19	Kelter
<i>vectes</i>	Cato, <i>Agr.</i> , 18, 19, 31, 68; Plinius, <i>N.H.</i> , XVIII, 317	Haspelarme oder Stangen

3. DIE BILDlichen DARSTELLUNGEN DER KELTERANLAGEN

Die bildlichen Quellen sind eine weitere und sehr wertvolle Stütze für die Interpretation der archäologischen Zeugnisse, für die Typenordnung der in Gebrauch gewesenen Keltern, zum Erkennen ihrer Entwicklung, Zweckbestimmung und Verbreitung.

Wenn sie einerseits den Gebrauch der von den antiken Autoren beschriebenen Keltern bestätigen und Wesentliches zur Interpretation sowohl der rein technischen und deshalb schwer verständlichen Texte als auch der kurzgefaßten oder lückenhaften Stellen beitragen, so bezeugen sie aber andererseits auch das Vorhandensein und den Gebrauch anderer Keltertypen, die nach dem heutigen Wissensstand weder durch die schriftlichen noch durch die archäologischen Quellen bezeugt sind.

Im Folgenden werden ausschließlich bildliche Quellen besprochen, die sich auf Kelteranlagen beziehen, in denen eine Presse arbeitete. Es wird auf das äußerst reiche Material an bildlichen Darstellungen, welches bescheidenere Anlagen, in denen die Trauben nur mit den Füßen getreten wurden, und die oft auch als Kelteranlagen bezeichnet werden, verzichtet. Da in ihnen völlig auf die Abbildung einer maschinellen Bearbeitung der Trauben verzichtet wird, leisten sie keinen wesentlichen Beitrag zur Geschichte der Keltern und gehen deshalb über das hier gestellte Forschungsthema hinaus.

Die bildlichen Darstellungen bezeugen für die Antike den Gebrauch verschiedener Arten von Keltern, die allgemein in vier Hauptgruppen eingeteilt werden⁴⁷: Torsionskelter (Abb. 11, 12)⁴⁸, welche allerdings ausschließlich durch bildliche Quellen aus Ägypten bezeugt ist⁴⁹, Baumkelter, Keilkelter und Spindelkelter. Für jede dieser Keltertypen geben die bildlichen Quellen verschiedene Varianten an. Den oben genannten Gruppen möchte ich noch eine fünfte hinzufügen, nämlich die der Ruhedruckkelter, welche auf einem Krater (Abb. 13), der in den Musei Vaticani aufbewahrt wird, und auf der Brüstung eines Brunnens aus dem Museo Nazionale in Napoli (Abb. 14) dargestellt ist.

Wenn man eine Klassifizierung versucht, besteht immer die Tendenz, sie jedes Mal komplexer zu gestalten und Varianten zu identifizieren, die nicht unbedingt typologisch sein müssen, sondern eher einfache alternative Formen eines und desselben Mechanismus darstellen. In unserer Klassifizierung haben wir die Gefahr berücksichtigt, die Typen allzu sehr zu vermehren. Deswegen haben wir sehr klar zwischen den technischen Formen der Anlagen und den Varianten oder Alternativen, die innerhalb eines allgemeinen Typus zu erkennen

⁴⁷ Hierzu siehe oben S. 11 ff.

⁴⁸ Torsionskeltern teilen sich in zwei Gruppen. Die Torsionskelter mit freien Enden (Abb. 11), und mit festen Enden (Abb. 12). Die erst genannte Kelter ist im Sinne ihrer Konstruktion äußerst einfach. Sie besteht aus einem Sack oder Tuch, dessen Enden zum Wringen desselben an Stöcken befestigt sind. Die zweite Form von Torsionskelter besteht auch aus einem Sack oder Tuch, von dem ein Ende allerdings an einer festen Halterung angebracht ist, während das andere um einen Stock gedreht wird. Zum Pressen werden bei beiden Torsionskeltern die Trauben in den Sack oder in das Tuch gefüllt, woraufhin bei der Kelter mit freien Enden durch Drehen der Stäbe beide Stoffenden so stark gewickelt werden, daß durch den dadurch auf die Trauben ausgeübten Druck der Most durchs Gewebe abfließt, während bei der anderen Variante allerdings nur ein Ende gedreht wird. Die Torsionskelter mit freien Enden aus Abb. 11 stammt etwa aus der Mitte des 2. Jts. v.Chr., siehe FORNI 1993, S. 71. Solche Keltern sind auch im Grab von Ptahotep, von Niankhkhnun und Khnumhotpe, von Khtey (JAMES 1996) aus dem Alten und Mittleren Reich und in einem Grab in Teben aus dem Neuen Reich (LESKO 1996) dargestellt. Die Torsionskelter mit festen Enden aus Abb. 12 ist aus der ersten Hälfte des 3. Jts. v.Chr., siehe FORNI 1993, S. 71. Vgl. auch JAMES 1996.

⁴⁹ Seine Nutzung darf aber auch für den griechischen oder römischen Bereich nicht ausgeschlossen werden, doch gibt es wegen des leicht verderblichen Materials, aus dem er bestand, keine archäologischen Spuren, noch besitzen wir bildliche oder schriftliche Quellen, die diese Annahme unterstützen könnten.

sind, unterschieden. Es ist klar, daß für eine Studie, wie es die vorliegende Arbeit ist, die hauptsächlich auf archäologische Quellen zurückgreift, eine Klassifizierung auch auf Grund der anderen Quellen, wie der literarischen und in diesem Fall hauptsächlich der ikonographischen erfolgen muß. Das heißt, daß wenn wir in unserer Klassifizierung auf eine Variante hinweisen, diese als eine bedeutungsvolle und bemerkenswerte Form bezüglich der Anlage, von der sie eine Variante darstellt, anzusehen ist. Auch wenn nur ein ikonographischer Beleg bekannt ist, ist es eindeutig, daß es sich nicht um einen bizarren Künstlereinfall, um einen sogenannten "capriccio" handelt, sondern um eine bekannte, alternative und benutzte Form, wie zum Beispiel im Fall der "Casa dei Vetti" (Abb. 20).

Andererseits ist es ersichtlich, daß materielle Reste im Vergleich zu ikonographischen Quellen, nicht anders als bruchstückhaft sein können. Das heißt, daß man Übereinstimmungen zwischen archäologischen Befunden und ikonographischen Quellen finden kann, die zu einer allgemeinen Einordnung nützlich sind. Umgekehrt muß betont werden, daß auch die inkompletten materiellen sich häufig wiederholenden Reste doch als Kontrastelemente zur Bewertung der Glaubwürdigkeit der literarischen und ikonographischen Quellen unentbehrlich sind. Dies in Bezug auf die von uns aufgenommenen archäologischen Befunde bestätigt wiederum die Glaubwürdigkeit der literarischen und noch mehr der ikonographischen Quellen.

Die Heterogenität dieses Materials kann zunächst als ein beschränkendes Element hinsichtlich seiner Verwendung erscheinen, die jedoch unvermeidlich ist, da der Komplex der ikonographischen Quellen klein ist. Natürlich muß man sich die Frage stellen, ob diese Quellen als Primärquellen gelten oder ob sie einer künstlerischen Tradition folgen, die an bestimmte Träger und/oder Darstellungen gebunden ist. Im Laufe dieser Arbeit konnte nichts nachgewiesen werden, was gegen die Verwendung der ikonographischen Quellen spräche, auch im Fall der sehr traditionsgebundenen Belege. Dies geht besonders deutlich aus den mythologischen Szenen hervor, in denen letzten Endes nichts anderes als eine *imitatio* dessen, was in der Wirklichkeit geschieht, stattfindet. Die alltäglichen Gegenstände sind in eine irrealen Welt versetzt, um diese lesbar und verständlich zu machen.

3.1 Die Ruhedruckkelter

3.1.1 Die Ruhedruckkelter mit in den Fels eingearbeiteter Preßfläche

Diese Variante der Ruhedruckkelter ist auf einer Brunnenbrüstung abgebildet, die sich heute im Museo Nazionale in Napoli befindet (Abb. 14)⁵⁰.

Die Kelter besteht aus einer Preßfläche, die direkt in den Fels eingearbeitet ist⁵¹, und einem großen Felsblock.

3.1.2 Die Ruhedruckkelter mit erhöhter Preßfläche

Diese Kelter ist durch einen, sich in den Musei Vaticani befindenden Krater aus Marmor bezeugt (Abb. 13)⁵².

Die Keltereinrichtung besteht aus einer Preßfläche, die auf hohen Füßen ruht, und einem Felsblock.

Der Krater ist stark restauriert; original sind nur das Teil mit der Darstellung des Traubenkelterns und wenige andere Fragmente. Auf Grund der zur Verfügung stehenden bibliographischen Hinweise und des photographischen

⁵⁰ Für dieses Relief aus Napoli, welches dem Museum aus dem Garten des Herrn Francavilla zugekommen ist, könnte eine Datierung in das 1. Jh. n.Chr. in Frage kommen; FINATI 1825, S. 1-6, Taf. XI; BLÜMNER 1912, S. 344, Anm. 1; REINACH 1912c, S. 83, Nr. 4; BILLIARD 1913, S. 436, Abb. 143; BRUN 1986, S. 87.

⁵¹ Eine direkt in den Fels eingearbeitete Preßfläche mit runder Keltertenne und kleinem Sammelbecken (etwa 40 l.) ist in Südfrankreich in Pontevès erhalten und scheint nicht vor dem 1. Jh. n.Chr. entstanden zu sein. Allerdings wurde hier eine Baumkelter verwendet, von der es aber nicht möglich ist, die Typologie festzustellen. J. P. Brun rekonstruiert sie mit Vorbehalt als Haspelbaumkelter, BRUN 1986, S. 182-183, Nr. 68, Abb. 149.

⁵² Der Krater wird in das 1. Jh. n.Chr. datiert; siehe REINACH 1912c, S. 393, Nr. 2; GUSMAN (o.J.), Taf. 91. Es muß noch darauf hingewiesen werden, daß P. Gusman in seinem Bericht zu diesem Stück sagt, ohne allerdings genaue Angaben diesbezüglich zu machen, daß "il existe en Italie et ailleurs des répliques de la composition qui represente une scene de pressoir". Es wird nicht deutlich, ob P. Gusman sich auf Szenen des Traubenkelterns im Allgemeinen beruft oder auf Szenen, die auf ein und dieselbe Vorlage zurückzuführen sind. Sollte es sich um den letzten Fall handeln, kann man annehmen, daß er, was Italien betrifft, an die Darstellung der Kelter auf dem Brunnenrand aus Napoli gedacht hat. Es ist mir nicht gelungen, Repliken dieser Darstellung, die auf die gleiche Vorlage zurückgehen, außerhalb Italiens ausfindig zu machen.

Materials sind die Ausmaße der originalen Teile nicht festzustellen. Deshalb ist nicht auszuschließen, daß die Szene des Traubenkelterns noch eine weitere Gruppe von Satyren zeigte, die, wie im Beispiel des Reliefs aus Napoli, was auf die gleiche Vorlage zurückgeht, mittels eines langen Hebels die Blöcke auflegten oder entfernten (Abb. 14).

Die Arbeitsweise beider Ruhedruckkeltern ist äußerst einfach und besteht darin, den Block direkt auf die zu pressenden Trauben zu legen. Der somit ausgeübte Druck sorgt für das Austreten des Mostes. Der Krater des Vatikans stellt eine Szene dar, in der der Block wie ein unbearbeiteter Felsblock erscheint, den zwei Satyre mit bloßer Kraft auf die Trauben setzen. Auf dem Relief aus Napoli dahingegen sieht man eine komplexere Handlung, auch wenn es auf die gleiche Vorlage zurückgeht, wie man aus der Darstellung der Satyren, die gerade den Block auf die Trauben heben, entnehmen kann und die genau derjenigen des Kraters aus dem Vatikan entspricht. Es sind jedoch hier noch drei Figuren hinzugefügt, die Druck auf einen langen Hebel ausüben.

Daß es sich hierbei um eine Baumkelter handelt, wie J. P. Brun behauptet⁵³, deren Verankerung man sich in einem nicht sichtbaren Hintergrund vorzustellen hat, glaube ich kaum. Dies nicht nur wegen der Ähnlichkeit der Darstellungen der Keltern auf dem Krater, wo im heutigen Zustand keine Hebel zu sehen sind, und der Brunnenbrüstung, sondern vielmehr, weil mit dem Block auf dem Ende des Hebels, direkt über den Trauben keine Hebelwirkung ausgeübt werden kann. Der unter den Block geschobene Hebel trägt in keiner Weise zum Druck auf die Trauben bei. Dieser ist allein durch das Gewicht des Blocks gegeben. Die Vorstellung, der Hebel diene dazu, den Block nach dem Pressen zur leichteren Säuberung des Preßkastens und Entfernung der Reste sowie zum Nachfüllen frischer Trauben anzuheben, erscheint mir einleuchtender.

⁵³ J. P. Brun beschreibt die Kelter, die auf dem Relief aus Napoli dargestellt ist, als eine, in seiner Klassifizierung mit dem Typ A0 bezeichnete Baumkelter; BRUN 1986, S. 87. Siehe Abb. 1.

3.2 Die Baumkelter

3.2.1 Die Baumkelter ohne Gewichte

Der Gebrauch solcher Keltern im Rahmen der Traubenverarbeitung ist durch ein allerdings schlecht erhaltenes Relief an der "Porte de Mars" in Reims (Abb. 15, 16, 17)⁵⁴ bezeugt, was heute nur noch auf zwei Stichen, von denen einer aus dem 17. und der andere aus dem 18. Jahrhundert stammt, lesbar ist.

Auf dem Stich von Jean Colin aus dem Jahre 1677 (Abb. 17) besteht die Kelter aus einem Baum ohne Gewichte und aus einem zylinderförmigen Gefäß⁵⁵. Die Abbildung von Jaques-Martin Silvestre Bence aus dem Jahr 1770 (Abb. 16) zeigt dahingegen ein bauchiges Gefäß, in dem sich die Früchte zum Keltern befinden.

Die in dem Gefäß befindlichen Trauben werden durch den Druck des Baumes gepreßt. Ein Ende des Baumes muß, auch wenn es auf den Stichen nicht zu sehen ist, in einer Halterung befestigt sein, während das andere durch die Kraft zweier Männer, von denen der eine Druck von oben ausübt und der zweite den Baum von unten zieht, herabgelassen wird. Zwischen Baum und Trauben sollte sich eigentlich ein Deckel befinden, der in beiden Bildern nicht dargestellt wurde, und der die Aufgabe hatte, den ausgeübten Druck gleichmäßig auf die Früchte zu verteilen, um eine bessere Ausbeute des Kelterns zu erreichen.

Ein zweiter Beleg einer solchen Kelter bildet das Relief aus Thaims, Charente-Maritime (Abb. 18)⁵⁶. Eindeutig sind hier der Kelterbaum und der Preßkasten zu

⁵⁴ Das Gewölbe des zentralen Durchgangs der "Porte de Mars" ist mit einer den Jahresgenius und die Jahreszeiten darstellenden Tafel ausgestattet, die von einem Fries umrahmt ist, der die einzelnen Monate durch die ihnen entsprechenden landwirtschaftlichen Tätigkeiten darstellt. Lesbar sind noch Juni mit der Besteigung der Pferde, Juli mit der Heuernte, August mit der Apfelernte und der Darstellung einer Sense, September mit der Jagd und dem Pflügen der Felder, Oktober mit der Weinlese und dem Traubenkeltern, November mit dem Schlachten eines Schweines und Dezember mit der Einlagerung der Vorräte. Das Tor wird von G. Picard um das Ende des 2. Jhs. - Anfang des 3. Jhs. n.Chr. datiert, während H. Stern eine Datierung in die erste Hälfte des 3. Jhs. vorschlägt; PICARD 1974; STERN 1951, S. 22-23; siehe auch STERN 1962, S. 1441-1446 und STERN 1981, S. 449-453. Zur "Porte de Mars" siehe auch LEFÈVRE 1987 und LEFÈVRE 1974 besonders was die Forschungsgeschichte betrifft.

⁵⁵ In der Klassifizierung von J. P. Brun müßte sie zum Typ BRUN 1986 AO gehören; siehe Abb. 1.

⁵⁶ Das Relief (Marmor; 0,60x0,50 m) ist in die Front der Kirche zu Thaims eingebaut; TONNELIER 1953, S. 83, Abb. 1.

sehen. Auch wenn die Art der zu pressenden Frucht nicht zu erkennen ist, läßt die Gegenwart von Mänaden und Satyren kaum einen Zweifel aufkommen, daß die hier abgebildete Szene eine Weinproduktion darstellt.

Die Kelter hat die gleiche Arbeitsweise wie die auf der "Porte de Mars" in Reims abgebildete. Der Druck des Baumes, an dem ein Deckel angebracht ist, wird durch zwei Mänaden und einen Satyr, die sich am freien Ende des Kelterbaumes zu schaffen machen, erzeugt und durch den Deckel auf die im Kasten befindliche Fruchtmasse gleichmäßig verteilt.

3.2.2 Die Baumkelter mit Gewichten

Dieser Keltertyp ist auf einem schwarzfigurigen attischen Skyphos aus dem Museum of Fine Arts in Boston⁵⁷ zu sehen (Abb. 19).

Die Kelter besteht aus einer erhöhten Preßfläche und einem Baum, an dem Gewichte angebracht sind.

Die Arbeitsweise der Kelter ist äußerst einfach. Ein Ende des Kelterbaumes muß in eine besonders für ihn in die Wand eingebaute Halterung oder in ein System aus Pfosten eingesetzt sein, während am anderen Ende Gewichte⁵⁸ vertäut sind, die an Zahl und Größe verschieden sein können, je nach dem Druck, der auf die Beutel, die auf der Preßfläche liegen⁵⁹, ausgeübt werden soll. Die so erhaltene Flüssigkeit fließt von der Preßfläche in eigens dafür bereitgestellte Gefäße ab.

Es gibt keinen Anhaltspunkt, der diese Szene mit der Produktion von Wein in Zusammenhang setzen könnte, weswegen man auch annehmen darf, daß es sich hierbei um die Verarbeitung von Oliven handelt.

⁵⁷ Der Skyphos ist in das 6. Jh. v.Chr. datiert; BOSANQUET 1901-1902, S. 266, Abb. 33; BESNIER 1907, S. 166, Abb. 5388; BLÜMNER 1912, S. 344-345, Abb. 124; BRUN 1986, S. 87, Abb. 29; WHITE 1986, S. 67-68, Abb. 57; HADJISAVVAS 1992, S. 21, Abb. 35.

⁵⁸ Gewichte dieser Art, die direkt aus einem Stein gewonnen wurden und ein oder zwei Löcher aufweisen, um die Tæue hindurchzuführen, sind in verschiedenen Ländern des östlichen Mittelmeeres gefunden worden, z.B. auf Zypern, in der Türkei, in Jordanien, im Libanon, in Palästina; siehe BRUN 1986, S. 87 ff.; HADJISAVVAS 1992; BARATTA 1999, S. 129 ff.

⁵⁹ Diese Kelter entspricht dem Typ BRUN 1986 A1 (Abb. 1).

3.2.3 Die Haspelbaumkelter

3.2.3.1 Die Variante der *“Casa dei Vettii”*

Diese Art von Baumkelter ist im Wandbild des *oecus* der *“Casa dei Vettii”* in Pompei dargestellt (Abb. 20)⁶⁰.

Die Kelter besteht aus einem langen Baum, der mit seinem hinteren Ende in einem hohen Pfosten befestigt ist und an seinem anderen Ende durch eine Haspel, die zwischen zwei niedrigeren Pfosten angebracht ist, in Bewegung gesetzt wird.

Höchstwahrscheinlich ist in dieser Wandmalerei die Variante der Baumkelter abgebildet, welche aus den ausgegrabenen Anlagen der vesuvianischen Region bekannt ist⁶¹ und dem Typ BRUN 1986 B20 entspricht⁶². Die archäologischen Belege dieser Kelter zeigen, daß sie einen einzigen Hinterpfosten hat, in dem der Kelterbaum endet, der in einem Schacht auf der Preßfläche verankert ist, und zwei vordere Pfosten, die ebenfalls in zwei Schächten im Bedienungsraum eingesetzt sind und zwischen denen die Haspel aufgehängt ist.

Die Kelter ist in diesem Fall eindeutig zum Verarbeiten der Trauben benutzt, wie man dem Rest der Szene entnimmt, die Ernten bei der Weinlese darstellt.

3.2.3.2 Die Variante der *Sammlung Albani*

Diese Kelter ist auf einem Relief dargestellt, das ein architektonisches Fragment konkaver Form schmückt, was wahrscheinlich zu einem Brunnen gehört und in der Sammlung Albani aufgehoben ist (Abb. 21, 22)⁶³.

⁶⁰ MAU 1908, Abb. 187; BLÜMNER 1912, Abb. 127; CAGNAT, CHAPOT 1916, S. 241, Abb. 485; BRUN 1986, S. 90; MATTINGLY 1990, Abb. 9. Was die *“Casa dei Vettii”* betrifft, siehe SAMPAOLO 1994, und besonders zur Darstellung der Kelter auf der Nordwand des Saales (q) S. 547, Abb. 133-134. Die Wanddekoration dieses Raumes wird von einigen Wissenschaftlern in die Zeit Neros datiert, von anderen allerdings in die Zeit nach dem Erdbeben von 62 n.Chr. Für eine Synthese der Datierungen siehe SAMPAOLO, 1994, S. 542 mit den dortigen Angaben zur Literatur.

⁶¹ Vgl. Nr. 164 ff.

⁶² Siehe Abb. 1.

⁶³ Das Stück (Lunensicher Marmor; 0,21x0,90x0,23 m), das H.-U. Cain wegen seines schlechten Erhaltungszustands als undatierbar hält, ist von F. Matz dem 2. Jh. n.Chr. zugeschrieben worden; ZOEGA 1808, S. 130, Taf. XXVI; DRACHMANN 1932, S. 67, Abb. 21; MATZ 1949, S. 19 f.; BRUN 1986, S. 93, Abb. 34; CAIN 1992, S. 153-156, Nr. 310, Taf. 103-105 mit Angabe der Literatur.

Als die Baumkelter bildende Teile erkennt man auf dem Relief zwei hohe vordere Pfosten, einen langen Baum, einen Kelterstein und eine Haspel.

Das Relief stellt die Szene vom Traubentreten dar, das drei Männer in einem Becken, das mit einem kleineren Sammelbecken verbunden ist, ausüben. Im Rücken der Arbeiter, die die Trauben zum Treten heranschaffen und den Most umfüllen, ist die Presse zu sehen, in der man das Ende einer Haspelbaumkelter erkennen kann. Tatsächlich sind zwei Pfosten dargestellt, die die ganze Höhe des Reliefs einnehmen und für die man sich im Boden des Raumes eine Verankerung vorstellen muß. Zwischen ihnen ist eine Haspel aufgehängt, die durch einen an den Außenseiten der Pfosten befestigten Stab gehalten wird. Um die Haspel herum ist ein Tau gewickelt, das sich um das Ende des Kelterbaums windet. Parallel zum Stab, der die Haspel trägt, ist eine Stange⁶⁴ sichtbar, die in die Haspel selbst eingesetzt ist und dazu dient, sie zu drehen. Zwischen den Pfosten, unterhalb der Haspel ist ein rechteckiger Gegenstand zu sehen, der wohl als Kelterstein gedeutet werden muß.

Diese Kelter könnte, der von Heron von Alexandria beschriebenen Baumkelter mit Kelterstein entsprechen. J. P. Brun allerdings deutet den rechteckigen Gegenstand nicht als Kelterstein und meint, es handle sich um eine Haspelbaumkelter, wie sie Cato beschreibt (*Agr.*, 18, 1-9)⁶⁵.

3.2.3.3 Die Variante von Palazzo Rondanini

Eine Abbildung dieses Keltertyps ist auf dem Fragment eines Sarkophags, der in Palazzo Rondanini (Abb. 23, 24)⁶⁶ aufbewahrt wird, und auf einem Relief, welches höchstwahrscheinlich verlorengegangen ist, aber noch von G. Zoega als im Museo

⁶⁴ J. P. Brun ist es zu verdanken, daß dieses Element als Haspelarm erkannt wurde; BRUN 1986, S. 93. Siehe dagegen DRACHMANN 1932, S. 67, der es als Tau ansieht.

⁶⁵ BRUN 1986, S. 92-93.

⁶⁶ Das Stück ist allgemein der späten Kaiserzeit zugeordnet; nur in SALERNO PARIBENI 1965, S. 251 wird eine Datierung in das 2. Jh. n.Chr. vorgeschlagen; BLÜMNER 1877, S. 53-54, Taf. 7, 1; MATZ-DUHN 1881, S. 218, Nr. 2784; BESNIER 1907, S. 167, Abb. 5391; BLÜMNER 1912, S. 351-352, Abb. 129; DRACHMANN 1932, S. 68 und S. 144, Abb. 10; SALERNO, PARIBENI 1965, S. 242-251; BRUN 1986, S. 100, Abb. 39.

Kircheriano (Abb. 25)⁶⁷ vorhanden beschrieben wurde, zu sehen. Als Bestandteile der Kelter sind ein Baum, eine Haspel und ein Kelterstein zu erkennen. Weiter noch ist ein Becken zum Keltern, in dem auch das dem Keltern vorangehende Treten der Trauben vorgenommen wird, dargestellt.

Die Kelter, um die es hier geht, besitzt einen Baum, dessen hinterer Teil durch einen oder zwei Pfosten verankert oder in der Wand befestigt war⁶⁸, was die bildliche Darstellung allerdings nicht dokumentiert. Das andere freie Ende des Kelterbaumes konnte durch eine Haspel, die an einem rechteckigen, auf dem Boden liegenden Kelterstein befestigt ist, auf- und nieder bewegt werden. Auf dem Rondanini Relief ist am unteren Ende des Keltersteins entweder eine Nute oder ein Teil einer Holzkonstruktion zu sehen, die zur Befestigung der Haspel, die man über dem Kelterstein erkennt, dient. Das Keltertau ist allerdings bis auf einen kleinen Teil, der um das Ende des Baumes geschlungen ist, nicht mehr sichtbar. Außerdem scheint es, als sei der Kelterbaum auf dem Rondanini Relief durch ein Tau an der Decke befestigt, von dem ein kleines Stück rechts von dem zu sehen ist, welches der mit dem Traubentreten beschäftigte Erote als Sicherung benutzt, und noch ein weiteres Teil auf dreiviertel der Länge des Kelterbaums selbst⁶⁹.

⁶⁷ H.G. Drachmann beruft sich auf das von G. Zoega beschriebene Relief aus dem Museo Kircheriano (Abb. 25 gibt die Kopie aus Samling 357b, Blatt VII, S. 184b wieder). Wegen der starken Ähnlichkeit des Stücks mit dem Rondanini-Relief glaubte H.G. Drachmann anfangs, es handle sich um das gleiche und dies auch auf Grund der Tatsache, daß es unmöglich war, das von G. Zoega beschriebene Stück aufzufinden. Da Zoega dieses aber als gut ausgearbeitet beschrieb und von drei anstatt vier Gefäßen vor der Wanne die Rede war, überzeugte sich H.G. Drachmann, daß es sich tatsächlich um zwei verschiedene, doch auf die gleiche Vorlage zurückgehende Stücke handeln müsse; DRACHMANN 1932, S. 69.

⁶⁸ Dem Vorschlag von J. P. Brun nach, handelt es sich um zwei Pfosten. Diese Kelter entspricht dem Typ Ca, Variante Ca 311/13 seiner Klassifizierung; BRUN 1986, S. 100.

⁶⁹ Für G. Zoega (Abb. 25) handelt es sich hier nicht um ein Tau, sondern um eine feste Halterung, die auf dem Boden ruht und die zur Unterstützung des Baumes dient, so wie es durch die Rekonstruktion der Kelter von Kalpijuk bei Salona wiedergegeben ist: DYGGVE, BRONSTED ET ALII 1928, Abb. 96. Tatsächlich besitzt das vertikale Element, das von G. Zoega als Halterung interpretiert wurde, eine sehr glatte Oberfläche und ist deshalb anders als die des Taus, was am Ende des Baumes zu sehen ist. Man darf allerdings nicht ausschließen, daß es sich hierbei um die Folge der Verwitterung der steinernen Oberfläche handeln könnte.

Die Abbildung auf dem Fragment des Sakophags ist schon immer mit der Herstellung von Öl in Zusammenhang gebracht worden. Tatsächlich ist auf der rechten Seite des Fragments ein Eröte zu sehen, der sich an einer *mola olearia*, einer zum Mahlen der Oliven notwendigen Einrichtung zu schaffen macht, während in der Mitte des Fragments ein anderer dabei ist, die vom Baum gefallenen Oliven einzusammeln. Dahingegen glaube ich kaum, daß sich auch die linke Szene, in der man immer das Keltern der Oliven hat sehen wollen, auf die Herstellung von Öl bezieht. Es scheint mir eher, daß es sich hier um zwei verschiedene Szenen handelt, die durch den Olivenbaum voneinander getrennt werden, sodaß dieser eine Doppelfunktion ausübt. Einmal dient er als Erklärung der rechts abgebildeten Arbeitsgänge und zweitens als Mittel zur Trennung unterschiedlicher Unternehmen. Es ist meine Auffassung, daß die linke Abbildung die Herstellung von Wein darstellt, denn anders wäre die Szene nicht zu erklären, welche einen Eröten zeigt, der dabei ist, in einer Wanne Früchte zu treten, so wie es eben für die Herstellung von Wein erforderlich ist. Oliven werden normalerweise nicht mit den Füßen getreten, sondern vor dem Keltern mit *mola*, *trapetum* oder anderen Gerätschaften gequetscht⁷⁰. Noch bedeutsamer erscheint mir aber die Folge der drei abgebildeten Arbeitsgänge, die, wären sie alle auf die Produktion von Öl bezogen, falsch ist. Liest man das Relief wie üblich von links nach rechts, würde das Keltern dem Sammeln und dem Mahlen der Oliven vorausgehen. Die ganze Erzählung nimmt nur dann Sinn an, wenn man angesichts der Tatsache, daß das Relief nicht gänzlich erhalten ist, die Kelterszene als die letzte einer Folge von Darstellungen ansieht, die sich mit der Produktion von Wein beschäftigt und zu der im heute fehlenden Teil des Reliefs, wie es oft der Fall ist, auch eine Szene der Weinlese gehört haben mußte. Das Gleiche wäre über die rechte, die Ölherstellung betreffende Szene zu sagen, welche auf diese Weise betrachtet mit dem Sammeln der Oliven begänne um dann zum Mahlen der Früchte überzugehen.

⁷⁰ Zur Vollständigkeit sei aber hier auf eine Stelle von Cato (*Agr.*, 12, 52, 6) hingewiesen, die den Tretvorgang mit Hilfe hölzerner Schuhe auch für die Oliven nicht gänzlich auszuschließen scheint. Zu diesem Thema und zur Interpretation dieses Reliefs siehe auch BRUN 1986, S. 69, wo er es gänzlich der Ölherstellung zuschreibt, aber den Tretvorgang als eine "scène curieuse" beschreibt.

3.2.3.4 Die Variante von Saint-Roman-en-Gal

Diese Haspelbaumkelter ist auf einem der den Herbst beschreibenden Kalenderbilder eines Mosaiks aus Saint-Roman-en-Gal abgebildet (Abb. 26)⁷¹.

Unter einem schrägen Schutzdach, das durch Säulen getragen ist, sieht man von der Kelter den Baum, eine zur Bedienung der Haspel dienende Stange und die Preßfläche. Der Baum befindet sich über dem mit einem Deckel bedeckten Beutel und wird durch die Bewegung der Haspel, an die er mit Tauen befestigt ist, herabgelassen. Die Haspel wird mittels Stangen durch Arbeiter betätigt. Die gepreßte Flüssigkeit rinnt in einen eigens dafür auf dem Boden bereitgestellten Behälter.

Die schematische Darstellung und die falsche Perspektive erschweren die Interpretation. J. P. Brun⁷² stellt –auch wenn nicht ganz ohne Zweifel– die Hypothese auf, es könne sich hier um eine Haspelbaumkelter ähnlich jener handeln, die auf dem Relief der Sammlung Albani (Abb. 21, 22) abgebildet ist und der Variante C20 seiner Klassifizierung angehört (Abb. 1).

Die Szene, wie von Stern⁷³ interpretiert, soll sich auf die Verarbeitung von Oliven beziehen, auch wenn es keine direkten Elemente gibt, die diese Hypothese bestätigen könnten. Man muß allerdings sagen, daß die Weinlese und das Treten der Trauben in zwei anderen Bildern des gleichen Kalendermosaiks dargestellt sind, und würde man auch dieses Bild der Weinherstellung zuschreiben, wäre die nicht weniger wichtige Verarbeitung der Oliven überhaupt nicht behandelt.

3.2.3.5 Die Baumkeltern unsicherer Zuordnung

Auf einem Fragment eines Terrakotta Reliefs, das im British Museum (Abb. 27)⁷⁴ aufbewahrt wird, ist eine Baumkelter zu erkennen, die wegen des

⁷¹ Bezüglich dieses Mosaiks siehe LAFAYE 1892, S. 344; BILLIARD 1913, S. 449, Abb. 155; LANCHA 1981, S. 208-209; STERN 1981, S. 447-448, Taf. XX, 55.

⁷² BRUN 1986, S. 93.

⁷³ STERN 1981, S. 447. G. Lafaye glaubte dahingegen, es handele sich um die Darstellung vom Keltern der Trauben, LAFAYE 1892, S. 344 ff.

⁷⁴ Das Relief ist in das 1. Jh. v.Chr. datiert; WALTERS 1903, S. 390 D 550, Abb. 75; BRITISH MUSEUM 1908, S. 211, Nr. 508, Abb. 220; REINACH 1912b, S. 490, Nr. 7; BLÜMNER 1912, S. 345, Abb. 125.

Erhaltungszustandes des Reliefs nicht besser zu deuten ist. Tatsächlich sind die beiden Enden der Kelter verlorengegangen, so daß nur noch das Mittelteil des Baumes, an dem ein mit Tauen befestigter Deckel den Druck auf die auf der Preßfläche liegenden Kelterbeutel ausübt und eine direkt auf den Boden gesetzte oder vielleicht in den Boden eingebaute Preßfläche zu sehen ist.

Ob diese unvollständige Szene sich auf die Weinproduktion oder auf die Herstellung von Öl bezieht, ist schwer festzustellen. Die körperlichen Eigenschaften der Gestalt, die dabei ist, die Früchte in den Kelterbeuteln unterzubringen, könnten die eines Satyrs sein, so daß anzunehmen wäre, daß es sich hier um eine Weinherstellungsszene handelt⁷⁵. Das ist auch durch die Form der Früchte bewiesen, denn normalerweise werden Oliven in einem zerquetschten Zustand zum Pressen in die Kelter gegeben.

Eine weitere Baumkelter unsicherer Bestimmung ist auf einem der Bilder eines Kalenders zu sehen (Abb. 28)⁷⁶, der zur Wandausschmückung einer unter Santa Maria Maggiore gefundenen *porticus* gehört.

Der schlechte Erhaltungszustand des Bildes erlaubt es nur, einen Teil des Kelterbaumes und eines schrägen Daches zu erkennen, welches den Verarbeitungsort schützt, und verbietet es zu sagen, welcher Variante der Baumkeltern diese von Santa Maria Maggiore angehört, doch weist das Vorhandensein von wenigstens zwei Tauen eher auf eine Haspelbaumkelter als auf eine Spindelbaumkelter hin⁷⁷.

Wahrscheinlich kann man die Kelter mit der Weinherstellung in Verbindung bringen, da es sich bei dieser Darstellung um den Monat September handelt,

⁷⁵ Die Satyren wie die Mänaden gehören dem Dionysoszug an und sind demnach eng mit der Produktion und dem Genuß des Weines verbunden. Was die Satyre betrifft, siehe z.B. SEAFORD 1998.

⁷⁶ Die *porticus* mit einem rechteckigen Hof, den sie umgab, wird von F. Magi als das *macellum Liviae* angesehen. Diese *porticus* war mit Bildern geschmückt, von denen jedes die *fasti* und die ländlichen Tätigkeiten sowie die wichtigsten religiösen Zereemonien des Monats darstellte. Außer des Monats September konnten noch Fragmente von Juli und August, und Teile des Oktobers, von November und Dezember ans Licht gebracht werden. Für die Entstehungszeit des Kalenders bietet die Nennung der *ludi Sarmatici*, die wahrscheinlich mit einem Sieg Konstantins im Jahre 332 in Verbindung zu bringen sind, einen *terminus post quem*, während der *terminus ante quem* durch eine Serie von Übermalungen des Jahres 394 n.Chr. gegeben ist; STERN 1973; STERN 1981, S. 453-454; MAGI 1972, besonders S. 32-35, Taf. X und XLIII.

⁷⁷ Wie F. Magi (MAGI 1972, S. 34) mit Vorsicht vermutet, könnte es sich auch um einen Brunnen mit Schwinghebel handeln, so wie auf einem Mosaik aus dem Ende des 2. Jhs. n.Chr., das in Udna gefunden wurde und im Museum von Bardo aufgehoben wird, zu sehen ist; MERLIN, POINSOT 1950, S. 27, Taf. XI.

der allgemein für die Weinlese charakteristisch ist, und auch Mal auf Grund der Tatsache, daß die Verarbeitung der Oliven im Monat November des selben Kalenders behandelt wird.

3.3 Die Spindelkelter

3.3.1 Die Spindelkelter mit einer laufenden Spindel

Dieser Typ von Kelter ist auf einer unvollständigen Grabstele zu sehen, die im Museo Archeologico von Aquileia (Abb. 29)⁷⁸ aufbewahrt wird.

Von der Presse ist ein horizontaler Balken zu sehen, in dem die Spindel eingesetzt ist, um die eine Muffe mit den zur ihrer Betätigung notwendigen Stangen liegt. Die Spindel scheint in einem Zylinder zu enden.

Die Kelter könnte dem von Plinius oder Heron von Alexandria⁷⁹ beschriebenen Typ der Spindelkelter angehören, auch wenn auf dem Relief die beiden seitlichen Pfosten nicht zu sehen sind. Die Spindel wird demnach durch Stangen in Bewegung gesetzt und übt ihren immer stärker werdenden Druck auf die Fruchtmasse durch langsames Herabdrehen aus.

Die Szene, von der das untere Teil fehlt, zeigt zwei Arbeiter, die dabei sind, die Kelter zu betätigen. Das Fehlen eines Hintergrundes und die Szene charakterisierender Elemente sowie der Darstellung des zum Keltern bestimmten Gutes, macht es unmöglich, die Art der Verarbeitung zu deuten.

3.3.2 Die Spindelkelter mit zwei laufenden Spindeln

Diese Kelter ist auf einer Wandmalerei in der Tüchfärberei der Via Mercurio in Pompei zu sehen (Abb. 30)⁸⁰.

⁷⁸ Das Fragment der Stele (Iunensischer Marmor; 0,59x0,82x0,12 m) wird von V.S.M. Scrinari in die erste Hälfte des 3. Jhs. n.Chr. datiert; BRUSIN 1950, Sp. 49; SCRINARI 1972, S. 122, Nr. 356.

⁷⁹ Heron, *Mec.* III, 20. In der Klassifizierung von J. P. Brun entspricht sie dem Typ C1, auch wenn man ihre Zugehörigkeit zum Typ B1 nicht ausschließen kann (Abb. 2). M. Medris Meinung nach könnte es sich um die Frontalansicht einer Spindelbaumkelter handeln; MEDRI 1985, S. 248.

⁸⁰ Die Färberei ist in den Jahren 1825 und 1826 ausgegraben worden. Die Malereien des südlichen Pfeilers des *peristilium* sind kurz vor dem Vesuvausbruch zu datieren; BILLIARD 1913, S. 454; BRUN 1986, S. 131; SAMPALO 1993b, S. 604-610; MATTINGLY 1990, S. 86-87.

Das Gerät besteht aus einem Gerüst mit zwei seitlichen Pfosten, die oben durch einen Querbalken verbunden sind, durch den die beiden Spindeln laufen, die ihrerseits mit Muffen und zwei Manövrierstangen versehen sind. Die Muffe endet mit einem runden Element, an dem eine rechteckige Platte befestigt ist, welche den Druck gleichförmig auf das zu pressende Material ausübt. Die Arbeitsweise dieser Kelter entspricht genau der eben beschriebenen⁸¹.

Diese Kelter sollte für die Verarbeitung der Stoffe dienen. Tatsächlich befindet sich ihre Darstellung in einer Stofffärberei und gehört zu einem größeren Zyklus von Darstellungen, die die unterschiedlichsten Arbeitsgänge und Gerätschaften zur Bearbeitung der Stoffe beschreiben.

3.3.3 Die Spindelkeltern mit in den Boden fest eingesetzter Spindel

Die Kelter mit fester Spindel ist in Jordanien auf den Mosaiken der Kirche des Heiligen Christophorus in Kabr-Hiram (Abb. 31)⁸², der Kirche von Lot und Prokop am Berg Nebo (Abb. 32)⁸³, in der Kirche des Heiligen Georg am Berg Nebo (Abb. 33)⁸⁴ und in der Kirche des Bischofs Sergius in Um al-Rasas⁸⁵ abgebildet.

Sie besteht aus einer fest stehenden Spindel und einem Block, der durch in ihn eingesetzte Stangen gedreht wurde, um Druck auf das zu pressende Gut auszuüben⁸⁶.

⁸¹ Diese Kelter entspricht dem Typ BRUN 1986 C2 (Abb. 2).

⁸² Die Kirche des Heiligen Christophorus in Kabr-Hiram in Jordanien geht auf das Jahr 575 n.Chr. zurück; STERN 1965, S. 24-25, Abb. 3; LANCH 1973, S. 522, Abb. 22.

⁸³ Die Kirche von Lot und Prokop datiert nach der Weihinschrift in die Zeit des Bischofs Johannes. Das Bodenmosaik hingegen ist im Jahre 562 n.Chr. gelegt worden; SALLER, BAGATTI 1949, S. 55-67, Taf. 18,1; PICCIRILLO 1988, S. 73 ff.; PICCIRILLO 1989, S. 182-188, Abb. 183; PICCIRILLO 1993, S. 152-265, Abb. 202 und 206; PICCIRILLO, ALLIATA 1998, S. 229-231, Abb. 20 und S. 344-350, Abb. 192, 196.

⁸⁴ Die Kirche des Heiligen Georg ist, wie die Weihinschrift sagt, zur Zeit des Bischofs Elias im Jahre 536 n.Chr. gebaut worden; PICCIRILLO 1988, S. 66 ff.; PICCIRILLO 1993, S. 178-179; PICCIRILLO ALLIATA 1998, S. 231-244 und S. 320-329, Abb. 143.

⁸⁵ Das Fußbodenmosaik in der Kirche des Bischofs Sergius in Um al-Rasas von 587-588 n.Chr. weist ein sehr gutes Beispiel dieser Art Kelter auf; PICCIRILLO 1993, Abb. 334.

⁸⁶ Diese Kelter entspricht dem Typ BRUN 1986 D1 (Abb. 2).

Diese Kelter ist in Becken aufgestellt, die, wie die uns zur Verfügung stehenden bildlichen Quellen bezeugen, sowohl für das Treten der Trauben als auch für das darauf folgende Keltern benutzt wurden. Entlang der Spindel, die in einer Vertiefung im Boden des Preßbeckens befestigt war, ließ man einen, möglicherweise hölzernen Rechkant auf- und niedergehen, indem man ihn durch Stangen drehte, die in an ihm befindliche Vertiefungen eingesetzt waren, so wie man es am Mosaik in der Kirche von Lot und Prokop (Abb. 32) sieht. Der Druck, der auf die Trauben ausgeübt wurde, ermöglichte das Austreten des Mostes. Ein zweites kleineres Becken, das mit dem ersten entweder durch ein Abflußloch oder einen Kanal verbunden war, wie es das Mosaik aus Kabr-Hiram (Abb. 31) zeigt, fing den Most auf.

Die Spindelkelter ist sicher ein bescheideneres Gerät, als es die großen Baumkeltern sind, und geht, wenn wir Plinius⁸⁷ Glauben schenken, in ihrer Variante mit laufender Spindel auf die Mitte des 1. Jhs. n.Chr. zurück. Archäologische Befunde, die auf solche Keltern zurückzuführen sind, sind z.B. in Palästina bekannt, wo besonders in Jenin-Megiddo die Verankerung der Spindel im Becken noch deutlich zu sehen ist⁸⁸, scheinen aber in Italien nicht vertreten zu sein.

3.4 Die Keilkelter

3.4.1 Die Keilkelter mit auf der Erde aufsitzenden Pfosten und Querbalken

Dieser Keltertyp ist auf einem Wandgemälde in der "Casa dei Cervi" in Ercolano (fig. 34)⁸⁹, auf einem weiteren Wandgemälde, das wahrscheinlich aus

⁸⁷ Plinius, *N.H.*, XVIII, 317.

⁸⁸ AHLSTRÖM 1978, besonders Abb. 5 und 12.

⁸⁹ Die Szene gehört zu einem mindestens sechzig Bilder umfassenden Zyklus aus der Kryptoportikus der "Casa dei Cervi" in Ercolano (1. Jh. n.Chr.). Heute ist das Fresko im Museo Archeologico Nazionale in Napoli aufbewahrt, Inv. 9179; BLÜMNER 1912, S. 349-350, Abb. 128; BILLIARD 1913, S. 444; REINACH 1922, S. 86, Nr. 4; RIZZO 1929, Taf. 139; BORRIELLO, LISTA, PAPPALARDO ET ALII 1986, S. 154-155, Abb. 229; BRUN 1986, S. 82; WHITE 1986, S. 71, Abb. 62; TRAM TAN TINH 1988, S. 62, Abb. 105; MATTINGLY 1990, S. 77-78, Abb. 6; CERULLI IRELLI, AOYAGI, DE CARO ET ALII 1993, S. 221-227. In der Klassifizierung von J. P. Brun entspricht die Kelter von Ercolano dem Typ B1.

Pompei stammt und sich im Fitzwilliam Museum in Cambridge befindet (Abb. 35)⁹⁰, sowie auf einer dritten, auch aus Pompei kommenden Wandmalerei (Abb. 36)⁹¹ zu sehen.

Die Kelter besteht aus zwei auf dem Boden aufsitzenden vertikalen Pfosten, die oben durch einen Querbalken verbunden sind. Zwischen den Pfosten sind mehrere waagerechte Borte eingesetzt, zwischen denen eine unterschiedliche Zahl an Keilen geschoben ist.

3.4.2 Die Keilkelter mit auf der Preßfläche aufgesetzten Pfosten

Diese Variante der Keilkelter stellt eine der Wandmalereien der "Casa dei Vettii" in Pompei dar (Abb. 37)⁹².

Die Kelter weist zwei, direkt auf einer hohen, rechteckigen Preßfläche stehende vertikale Pfosten auf. Diese zeigen seitliche Aussparungen, in die fünf hölzerne Borte eingelassen sind, zwischen denen sich jeweils zwei Keile befinden. Das oberste Bort soll augenscheinlich den Querbalken ersetzen, wie er im vorhergehenden Beispiel beschrieben wurde, und die beiden seitlichen Pfosten zusammenhalten⁹³.

Beide Varianten der Keilkelter arbeiten in gleicher Weise. So wie es alle Bilder zeigen, werden zwischen die horizontalen Bretter Holzkeile mit dem Hammer eingeschlagen. Die dadurch hervorgerufene Verschiebung der Bretter übt einen Druck auf die, auf der Keltertenne liegenden Beutel aus und bewirkt damit das

⁹⁰ Das Stück ist vom Fitzwilliam Museum im Jahre 1964 gekauft worden. Die genaue Herkunft ist nicht bekannt, aber die große Ähnlichkeit mit den Fresken aus Pompei und Ercolano deuten darauf hin, daß es aus dem Gebiet des Vesuvs kommen muß. Wohl 2. Hälfte des 1. Jhs. n.Chr.; BRUN 1986, S. 82; MATTINGLY 1990, S. 75-76.

⁹¹ Diese ist heute verloren oder zerstört. Die Wandmalerei stammt aus einem Hause in der Nähe des Apollo Tempels in Pompei (*Regio VII, 7, 5*), einem Ort, der mit der "Casa di Trittolemo" übereinstimmt; BRAGANTINI 1997; BRUN 1986, S. 82; MATTINGLY 1990, S. 74-75.

⁹² Das Gemälde gehört zur Ostwand des Saales q der "Casa dei Vettii" (Pompei *Regio VI, 15, 1*). Was die Datierung betrifft, siehe oben Anm. 60; MAU 1900; BILLIARD 1913, S. 444; RIZZO 1929, Taf. XXVI; STUVERAS 1969, Taf. LXXVII, Abb. 166; BRUN 1986, S. 82-83, Abb. 26; MATTINGLY 1990, S. 72-73; PASZTHORY 1992, S. 45, Abb. 65; SAMPALO 1994, S. 558, Abb. 148.

⁹³ Die Keilkelter aus der "Casa dei Vettii" ist vom Typ BRUN 1986, *pressoir a coins A1*.

Austreten der Flüssigkeit. Durch die schriftlichen Quellen ist diese Art von Kelter nur durch eine fragmentarische Stelle von Heron von Alexandria (*Mec.*, Frag., II, 4) belegt.

Die Keilkeltern scheinen, den bildlichen Zeugnissen nach zu urteilen, zu Anlagen zu gehören, die der Herstellung von Kosmetika dienten. Die vier Darstellungen sind in der Tat alle auf eine Vorlage zurückzuführen. Auf dem Bild in der „Casa dei Vettii“ und auf dem, heute verlorenen des Hauses in der *Regio VII, 7, 5*⁹⁴ sieht man außer der Kelterszene mit zwei Eroten, die mit dem Hammer Keile zwischen die horizontalen Bretter treiben, anderweitig beschäftigte Gruppen von Eroten. Die Szene scheint sich in drei Zonen aufzuteilen: die linke stellt den Verkauf des fertigen Produkts dar, das in Ampullen und unterschiedlich geformte Gefäße gefüllt, sowohl auf dem Tresen als auf den Regalen eines Schrankes untergebracht ist. Die zweite Zone zeigt das Hinterzimmer des Ladens, in dem man Eroten mit langen Stöcken und Kellen sieht, die dabei sind, in großen Gefäßen zu rühren und zu mischen. Die dritte Szene vervollständigt die Erzählung mit der Darstellung des Kelterns. Das Gut, welches gerade gepreßt wird, ist nicht zu sehen, doch kann man wohl annehmen, daß es sich dabei um Oliven oder eine andere Frucht, aus der Öl zu gewinnen ist, handelt, da dieses in der Antike für die Herstellung von Parfum und Kosmetika die Grundlage bildete⁹⁵. Sollte diese Interpretation richtig sein, so kann man sich vorstellen, daß die anderen Eroten im Hinterzimmer dabei sind, Duftmittel oder auch andere Zutaten für die Kosmetika zu bearbeiten, d.h. den Inhalt der Flaschen und Väschen, die sich auf dem Tresen und auf den Regalen des Schrankes⁹⁶ befinden, herzustellen. Die Verwendung die-

⁹⁴ Das Fresko, welches sich in Cambridge befindet, ist ein Fragment und zeigt nur noch die Kelterszene, da diese aber den anderen sehr ähnlich und auf ein gleiches Vorbild zurückzuführen ist, kann man annehmen, daß der fehlende Teil genau die Szenen wiedergab, die wir von Pompei kennen.

⁹⁵ Zur Hypothese, es handele sich um Keltern, die zur Herstellung von Kosmetika dienten, siehe MATTINGLY 1990. Für eine Übersicht der archäologischen Zeugnisse bezüglich der Schönheitsprodukte in der Antike siehe z.B. PASZTHORY 1992.

⁹⁶ Tatsächlich gibt es kein Indiz für die Verwendung dieser Keltern bei der Weinproduktion, so wie in JAHN 1868, S. 311 behauptet wird, oder allgemein auch bei der Lebensmittel-Ölproduktion wie in REINACH 1922, S. 91 zu lesen ist, diesbezüglich siehe: CAMPS-FABER 1953, S. 43-44 und WHITE 1975, S. 232 und WHITE 1984, S. 70-71.

ses Keltertyps bei der Weinproduktion muß in der Tat auch durch die Abbildung einer, deutlich zur Verarbeitung der Trauben bestimmten Baumkelter (Abb. 20) im gleichen Raum q der "Casa dei Vettii", aus dem auch eine der Darstellung der Keilkelter stammt, ausgeschlossen werden.

3.5 Zusammenfassende Bemerkungen zu den bildlichen Darstellungen

Was bei einer Gesamtübersicht der bildlichen Quellen auffällt, ist die geringe Anzahl an Darstellungen von Kelteranlagen. Verzichtet man auf die Betrachtung der aus Ägypten bekannten Bilder, die aus dem zeitlichen Rahmen dieser Arbeit herausfallen und die ich oben nur kurz in einer Fußnote besprochen habe, um ein vollständiges Bild aller dokumentierten Keltern aus der Antike zu schildern, so reduziert sich die Zahl der Kelterabbildungen auf nur zweiundzwanzig. Vergleicht man sie mit den vielen Darstellungen, die das Treten der Trauben ohne jegliche maschinelle Hilfe⁹⁷ zeigen, so handelt es sich tatsächlich um eine geringe Anzahl; im Vergleich zu den Verarbeitungsdarstellungen anderer Produkte, wie z.B. *fullonicae* oder Metzgereien, erscheint sie jedoch weniger beschränkt zu sein⁹⁸.

Durch die figürlichen Dokumente wird, von der ägyptischen Torsionskelter abgesehen, der Gebrauch von vier verschiedenen Keltern bezeugt: die Ruhedruckkelter, die Baumkelter, die Spindelkelter und die Keilkelter und für jede von ihnen mehrere Varianten.

Der größte Teil der dargestellten Keltern ist mit der Weinherstellung in Verbindung zu bringen. Von den zweiundzwanzig unterschiedlichen Darstellungen gehören mindestens vierzehn zur Bearbeitung der Trauben.

⁹⁷ Einige gute Beispiele von Darstellungen solcher Anlagen sind auf den Mosaiken von Merida (1. Drittel des 2. Jhs. n.Chr.; GARCIA SANDOVAL 1966, Taf. XXXVI), von Lyon (2.-3. Jh. n.Chr.; LANCHA 1973); Saint-Roman-en-Gal (2.-3. Jh. n.Chr.; STERN 1981, S. 445 ff.; LANCHA 1981, S. 208-225, Nr. 368), von el-Djem in Tunesien (1. Hälfte des 3. Jhs. n.Chr.; STERN 1981, S. 435 ff.; FOUCHER 1961, S. 42-43; BLANCHARD-LEMÉE, ENNAÏFER, SLIM, 1995, S. 47), von Cherchel (wohl 1. Hälfte des 3. Jhs. n.Chr.; LANCHA 1973, S. 521; BIANCHI BANDINELLI 1981, S. 259), und von Santa Costanza in Roma (4. Jh. n.Chr.; HUELSEN 1927, S. 238-239, Nr. 20; OAKESHOTT 1967; STÜTZER 1984, S. 271). Zu den griechischen Vasenbildern mit Darstellungen solcher Anlagen siehe z.B. MALAGARDIS 1988 und ALFIERI 1994.

⁹⁸ Vgl. die bildlichen Darstellungen jeweils in USCATESCU 1994 und CHIOFFI 1999.

Weiter noch ergibt sich, daß die mit Sicherheit zu dieser Herstellung benutzten Keltern ausschließlich zur Gruppe der Baumkeltern gehören, anders als man es den schriftlichen Quellen entnimmt, wo bereits Plinius (*N.H.*, XVII, 317) ausdrücklich auch die Spindelkelter als ein zur Traubenverarbeitung bestimmtes Gerät nennt.

Es muß auch die Tatsache unterstrichen werden, daß es keine Darstellung gibt, die mit absoluter Sicherheit als eine die Olivenverarbeitung beschreibende Szene interpretiert werden kann, welche nur in zwei Fällen vermutet werden darf. Auf dem Skyphos aus Boston (Abb. 19) gibt es tatsächlich kein Element, das eine Verbindung der Szene mit dem Traubenkeltern erklären würde und deshalb kann ebensogut vermutet werden, sie bezöge sich auf die Olivenverarbeitung. Naheliegender ist dahingegen eine Zuordnung zur Olivenverarbeitung im Falle des Mosaiks aus Saint-Roman-en-Gal (Abb. 26), auch wenn sie allein durch eine Ausschließungsargumentation gewonnen wurde, da die Weinherstellung schon durch das Traubentreten im gleichen Mosaikkalender dargestellt ist. Geht man also davon aus, daß diese beiden Szenen sich auf eine im großen Umfang betriebene Olivenverarbeitung, also auf die Gewinnung von Öl als Nahrungsmittel und zum Gebrauch im Haushalt beispielsweise als Brennmaterial zur Beleuchtung beziehen, so stellt man fest, daß auch die Verarbeitung dieser Früchte den bildlichen Quellen nach nur mit Baumkeltern betrieben wurde.

Ausschließlich zum Keltern der Oliven oder anderer Früchte, die eine Grundlage für die Herstellung von Kosmetika bilden, bestimmt, ist die Keilkelter zu nennen, die nur in Ercolano und Pompei bildlich bezeugt ist und deren Anwendungsbereich im Rahmen der Herstellung von Kosmetika auch nur durch eine einzige schriftliche Überlieferung (Heron, *Mec.*, Frag., II, 4) bezeugt ist.

Der Gebrauch einer doppelten Spindelkelter ist bildlich mit Sicherheit nur im Rahmen der Verarbeitung und Herstellung von Stoffen bezeugt (Abb. 30).

In der folgenden Tabelle soll das Ergebnis der Zweckbestimmung der bildlich bezeugten Keltern zusammengefaßt und verdeutlicht werden.

Verwendungsbereiche der Keltern					
Keltern	Herstellung				
	Wein	Öl	Kosmetik	Stoff	Unbest.
Die Torsionskelter mit freien Enden	x				
Die Torsionskelter mit einem festen Ende	x				
Die Ruhedruckkelter mit in den Fels eingearbeiteter Preßfläche	x				
Die Ruhedruckkelter mit erhöhter Preßfläche	x				
Die Baumkelter ohne Gewichte					
Die Baumkelter mit Gewichten		x?			
Die Haspelbaumkelter Variante der "Casa dei Vettii"	x				
Die Haspelbaumkelter Variante der Sammlung Albani	x				
Die Haspelbaumkelter Variante von Palazzo Rondanini	x				
Die Haspelbaumkelter Variante von Saint-Roman-en-Gal		x			
Die Baumkeltern unsicherer Zuordnung	x				
Die Spindelkelter mit einer laufenden Spindel					x
Die Spindelkelter mit zwei laufenden Spindeln				x	
Die Spindelkelter mit in den Boden fest eingesetzter Spindel	x				
Die Keilkelter mit auf der Erde aufsitzenden Pfosten und Querbalken			x		
Die Keilkelter mit auf der Preßfläche aufgesetzten Pfosten			x		

Der auffallende Zahlenunterschied zwischen den abgebildeten Weinkeltern und den dargestellten Olivenkeltern ist sicherlich ein wichtiger Tatbestand, der allerdings mit Vorsicht untersucht werden sollte. Denn tatsächlich spiegelt er nicht das wider, was aus den schriftlichen Quellen bezüglich des einen oder des anderen Vorganges zu erlesen ist. Noch weniger entspricht er den archäologischen Zeugnissen, die trotz der großen Schwierigkeit in der Unterscheidung zwischen Wein- oder Ölherstellungsanlage, das Bestehen beider bestätigen, wobei in diesem Fall die Mehrzahl auf die Olivenverarbeitungsanlagen⁹⁹ fällt.

Zeitlich gesehen verteilen sich die bildlichen Quellen über einen weiten Zeitraum. Die älteste aller Darstellungen aus der klassischen Antike ist diejenige der Baumkelter mit Gewichten auf dem schwarzfigurigen attischen Skyphos des Museum of Fine Arts in Boston (Abb. 19), der aus dem 6. Jh. v.Chr. stammt. Die meisten der den Gebrauch von Keltern bezeugenden Abbildungen sind allerdings zwischen dem 1. und dem 3. Jh. n.Chr. zu datieren. Wobei es sich um alle Baumkeltertypen, um die Keilkeltern und Spindelkeltern mit laufenden Spindeln handelt. Nur die Darstellungen der Spindelkelter mit in den Boden fest eingesetzter Spindel sind später zu datieren, denn sie gehören alle etwa in die

⁹⁹ Siehe S. 123.

Mitte des 6. Jhs. n.Chr. und fallen nicht nur aus dem zeitlichen, sondern auch aus dem geographischen Rahmen unserer Untersuchung, denn sie stammen alle aus Jordanien besonders aus dem Gebiet des Berg Nebo.

Die territoriale Verbreitung der Abbildungen von Kelterszenen zeigt, daß sich die bildliche Überlieferung auf ganz bestimmte Provinzen und Regionen des römischen Reiches konzentriert. Acht der Darstellungen, also der größere Teil von ihnen, denen man noch vier hinzufügen könnte, deren genaue Herkunft allerdings nicht gesichert ist, stammen aus Italien. Eine besondere Konzentration der bildlichen Quellen ist für das Gebiet um den Vesuv, in Pompei und Ercolano, wo wenigstens fünf Dokumente belegt sind, zu beobachten.

Für die Gegend des Vesuvs und des Berg Nebo ist nicht nur die Konzentration des Bildmaterials auffallend, sondern auch die Tatsache, daß man sich wiederholt der Darstellung eines bestimmten Keltertyps gewidmet hat. Besonders im Gebiet um den Vesuv wiederholt sich vier Mal die Keilkelter und in Jordanien ebenso oft die Spindelkelter mit in den Boden fest eingesetzter Spindel, woraus zu schließen wäre, daß beide Keltern in den betreffenden Gebieten einen besonders verbreiteten Typ darstellen.

Die bildliche Überlieferung scheint demnach den Gebrauch gewisser Keltertypen in genau umrissenen Gegenden widerzuspiegeln, was zudem durch die archäologischen Daten bestätigt wird.

Die Bilder, obwohl in einigen Szenen äußerst schematisch, verzichten nicht auf einen gewissen Realismus. Die Darstellungen dienten hauptsächlich, eine der wichtigsten ökonomischen Tätigkeiten und eine bestimmte Periode des Jahres, zwischen dem Ende des Sommers und dem Anfang des Herbstes zu schildern. Das drängt sich besonders beim Betrachten der Bildkalender von Reims (Abb. 15 - 17), Saint-Roman-en-Gal (Abb. 26) und Roma (Abb. 28) auf. Was besonders die späteren Darstellungen wie die Mosaiken in den jordanischen Kirchen betrifft, so muß man annehmen, daß sie auch einen der christlichen Welt angehörenden symbolischen Wert besitzen, wie es häufiger bei Szenen der Traubenlese und des Traubentretens der Fall ist.

Auf Grund einer relativ geringen Anzahl von Beispielen wie wir sie besitzen solch allgemeine Behauptungen zu machen, kann gefährlich erscheinen. Mit Vorsicht kann man aber behaupten, daß trotz allem in diesem Moment eine totale Übereinstimmung zwischen ikonographischen Belegen, territorialer Verbreitung und archäologischen

Quellen festzustellen ist. In dieser Hinsicht sind unsere Bemerkungen zu den bildlichen Quellen zu verstehen, die nur den heutigen Stand des Wissens widerspiegeln.

3.6 Die Darstellungen von Lagerräumen

Um die Betrachtung der bildlichen Quellen bezüglich der Kelteranlagen abzurunden, ist es nützlich, auch diejenigen Bilder in Betracht zu ziehen, die Lagerräume darstellen, um die Untersuchungen der archäologischen Befunde im Zusammenhang mit Magazinen zu vervollkommen. Die Erforschung einer Kelteranlage kann in der Tat nicht auf eine Betrachtung des dazugehörenden Lagers verzichten. Auch wenn die Erforschung der Magazine direkt nichts zur näheren Bestimmung eines Keltertyps und seiner technischen Entwicklung beitragen kann, so kann sie doch ausgesprochen nützlich bei der so schwierigen Frage der Zweckbestimmung einer Kelteranlage sein. Einige Eigenschaften der Lager wie ihre Größe und Ausrichtungen sowie die zur Aufbewahrung der Produkte benutzten Gefäße oder in ihnen aufgefundene Spuren dieser Produkte können auf das in den Kelteranlagen verarbeitete Material hinweisen.

Die Abbildungen von Lagerräumen sind selten. Trotzdem bezeugen sie das Vorhandensein von wenigstens zwei Arten von Lagern. Es sind Magazine mit *dolia*, die auch durch archäologische Untersuchungen bezeugt sind, dokumentiert und Lager mit Fässern. Das Bestehen dieser letzten Art von Lagerräumen ist allerdings schwierig durch archäologische Befunde nachzuweisen, da das Material der Behälter sehr verwitterungsanfällig ist¹⁰⁰.

3.6.1 Die Lagerräume mit *dolia*

Eine gute Darstellung eines Weinlagers mit in den Boden eingelassenen *dolia* ist das Relief von Ince Blundell Hall¹⁰¹ (Abb. 38), was höchstwahrscheinlich zu einem

¹⁰⁰ Zu den Fässern, deren Entstehung, Gebrauch und Verbreitung siehe zuletzt BARATTA 1997, DESBAT 1997 und TCHERNIA 1997.

¹⁰¹ Die Herkunft des Stückes (Iunensischer Marmor, 0,59x0,59x0,04 m), das als Front eines Sarkophags, als ein Grabmal oder auch als Ladenschild beschrieben wird, ist unbekannt. B. Ashmole schlägt, wie nach ihm auch C.C. Vermeule, eine Datierung nach der Mitte des 2. Jhs. n.Chr. vor; ASHMOLE 1919, S. 108-109; VERMEULE 1969, S. 15, Nr. 97, Abb. 40.

Grabmal gehört, wie man den beiden linken Figuren nach annehmen könnte. Es handelt sich dabei um eine Frau und einen Mann, die den Akt der *dextrarum iunctio* vollziehen. Zu ihren Füßen und im rechten Teil des Reliefs sieht man deutlich neun, aneinandergereihte, in den Boden eingelassene *dolia*, die alle mit platten Deckeln, die aus mit kleinen Latten zusammengehaltenen Holzbrettern gearbeitet zu sein scheinen, verschlossen sind¹⁰². Der Inhalt der Gefäße kann nur vermutet werden, da zwischen den einzelnen *dolia* Weinranken wachsen, welche wohl darauf hinweisen sollen, daß es sich hier um ein Lager für Wein oder auch Nebenprodukte des Weins handelt. Das Mittelstück des Reliefs zeigt einige Personen, die dabei sind, Amphoren zu füllen und zu transportieren. Weniger deutlich ist dahingegen die Arbeit, die von den beiden weiter unten dargestellten Personen ausgeführt wird. Der schlechte Erhaltungszustand des Steins läßt weder ihre Gesten noch Gegenstände erkennen, doch könnte man annehmen, es handle sich um eine Verkaufszene. Die linke Figur scheint mit beiden Händen in Richtung Weinranke zu greifen, während die andere eine Hand vors Gesicht hält, als probiere sie etwas, und in der anderen einen nicht mehr zu erkennenden Gegenstand trägt. Der rechte Teil des Reliefs stellt eine Buchhalterszene dar, die sicherlich mit der Vermarktung des in den *dolia* aufgehobenen Produktes in Zusammenhang zu setzen ist. Unter einem Dach ist eine Person dargestellt, welche an einem Tisch sitzt und ein auf ihren Knien liegendes Buch liest. Andere Bücher liegen auf dem Tisch zusammen mit einem runden Gegenstand, vielleicht nach einem häufig wiederkehrenden Schema für Kontorszenen ein Geldsack¹⁰³. An den kurzen Seiten des Tisches sind zwei weitere Figuren zu sehen, von denen mit Sicherheit die linke ein Buch in der Hand hält. Eine männliche Figur im Vordergrund ist mit den anderen verglichen nicht maßstabgerecht, hält eine *nappa* in der Hand und könnte den Verstorbenen darstellen.

¹⁰² Die archäologischen Funde belegen allerdings nur Verschlüsse mit Tondeckeln.

¹⁰³ Siehe einige Beispiele in Anm. 104.

3.6.2 Die Lagerräume mit Fässern

Ein Relief aus dem Ruwertal in der Nähe von Grünhaus (Abb. 39)¹⁰⁴ und ein weiteres, durch eine Zeichnung bekanntes, heute verlorenes Relief aus Augsburg (Abb. 40)¹⁰⁵, zeigen einen Hängeboden mit aneinandergereihten Fässern. Im ersten Beispiel ist die Darstellung mit einer Kontorszene ausgeschmückt und reich gestaltet worden, während das zweite nur Arbeiter zeigt, die dabei sind, Fässer an ihren Lagerort zu rollen.

¹⁰⁴ Die Platte (Sandstein, 0,58x0,63 m) ist teilweise zerstört und die Oberfläche scheint zum Teil mit dem Meißel vernichtet worden zu sein. Sie befindet sich im Rheinischen Landesmuseum in Trier, Inv. Nr. 362. LOESCHKE 1933, S. 19, Abb. 16; CÜPPERS 1987c. Beruft man sich auf das Schema des Bildes, das einen, im dreiviertel Profil dargestellten Mann zeigt, der an einem mit Tuch bedeckten Tisch sitzt, eine Darstellung, die besonders im Gebiet zwischen Trier und Arlon vorkommt (vgl. ESP 1341, 4037, 4043, 4146, 4149, 4183, 7725 und DRACENDORF, KRÜGER 1924, S. 52 Abb. 30 und S. 78, Abb. 48; MARIEN 1945, Abb. 47; CÜPPERS 1987c; NERZIG 1989, S. 125-125), kann man eine Datierung des Stücks zwischen dem Ende des 2. Jhs. n.Chr. und der ersten Hälfte des 3. Jhs. n.Chr. annehmen.

¹⁰⁵ Andreas Hall hat das Relief im Jahre 1605 unter einem Pfeiler der Barfüßerkirche gefunden, von wo man es weggebracht hat, um es am "Steinernen Gang oder am Siegeshaus" wiederzuverwenden. Nach dessen Abbruch im Jahre 1807 scheint das Stück noch einmal Verwendung gefunden zu haben, doch heute ist es verloren; LOESCHKE 1933, S. 20, Abb. 17. WAGNER 1973, S. 35, Nr. 64 und Taf. 28 mit Angabe der Literatur.

4. DIE ARCHÄOLOGISCHEN BELEGE DER KELTERN UND DER KELTERANLAGEN

Wie schon die schriftlichen und besonders die bildlichen Quellen gezeigt haben, gehören zu den unverzichtbaren Elementen einer Kelteranlage nicht nur die Pressen, sondern auch die sich im gleichen Raum oder in seiner unmittelbaren Nachbarschaft befindlichen Wannen oder Behälter, deren Anzahl und Art sich nach dem in der Anlage hergestellten Produkt richten. Am Ende darf auch ein Magazin nicht fehlen, dessen Größe und Eigenschaft ebenso von der Zweckbestimmung der Anlage abhängen.

Das, was von den Kelteranlagen auf uns gekommen ist, sind nur die steinernen und gemauerten Teile. Im einzelnen verbleiben von den Kelteranlagen die Pfostenständer oder Verankerungsschächte zur Aufnahme der Pfosten der Kelter, die Preßflächen mit steinerner Keltertenne oder eingebauter Tenne, Becken und Lagerräume.

Die archäologischen Zeugnisse sind in der Tat nicht immer ohne Schwierigkeiten klar zu deuten, ganz besonders dann, wenn es sich um nicht durch wissenschaftliche Grabungen erforschte Befunde sowie solche aus Notgrabungen handelt, oder auch um Einzelfunde, die keinen genauen archäologischen Zusammenhang aufweisen.

Eine tiefgreifendere Erforschung des archäologischen Materials der italienischen Halbinsel erlaubt es aber, konkretere Hypothesen zur Typologie der Keltern, so wie sie im römischen Italien in Gebrauch waren, und deren Zweckbestimmung aufzustellen.

Die aus den schriftlichen und bildlichen Quellen zur Verfügung stehenden Daten bezüglich der zu römischer Zeit benutzten Anlagen sind eine äußerst nützliche Stütze, auf die man bei der Interpretation der archäologischen Zeugnisse nicht verzichten kann. Auch die Vergleichsmöglichkeiten, die durch jüngste Untersuchungen der Kelteranlagen in anderen Provinzen des römischen Reiches geboten werden, erlauben es, die einzelnen, oft ungenau oder sogar falsch klassifizierten Elemente der Keltern mit Sicherheit zu identifizieren.

In der Folge werden die einzelnen Elemente der Pressen und der Anlagen besprochen, welche für Italien archäologisch bezeugt sind.

4.1 Zu den Keltern

4.1.1 Die Pfostenständer

Die Pfostenständer bilden eines der wichtigsten und eindeutigsten Merkmale, die auf Kelteranlagen hinweisen. Sie dienen zur Aufnahme der hinteren und vorderen Pfosten der Baumkeltern –*arbores* und *stipites* (Cato, *Agr.*, 18)– und können sowohl aus Steinquadern mit einer oder zwei Vertiefungen bestehen, oder auch richtige Schächte sein, die in den Boden der Preßfläche und des Bedienungsraumes eingearbeitet sind. Besonders die steinernen Pfostenständer, die nicht nur bei Grabungen der Kelteranlagen gefunden werden, sondern sehr häufig als Einzelfunde ohne jeglichen Fundzusammenhang bei Feldaufnahmen vorkommen, bilden eines der wichtigsten und eindeutigsten Indizien zur Feststellung einer Kelteranlage und für deren Verbreitung.

4.1.1.1 Die steinernen Pfostenständer mit zwei Vertiefungen

Die Mehrzahl der bekannten Pfostenständer besteht aus einem rechteckigen Steinquader –*forum* (Cato, *Agr.*, 18, 3)– mit zwei recht– oder viereckigen Vertiefungen –*foramina* (Cato, *Agr.*, 18, 4)– auf der Oberfläche.

Cato erwähnt eine solche Verankerungsmöglichkeit in Zusammenhang mit seiner Haspelbaumkelter, doch können diese Pfostenständer auch auf deren Varianten sowie auf eine Spindelbaumkelter hindeuten.

Catos Text zufolge werden die Pfostenständer meistens in der Literatur als *lapides pedicini* gedeutet¹⁰⁶. Diese Benennung wurde allerdings mehrmals in Frage

¹⁰⁶ So wurden sie auch kürzlich bezeichnet, siehe z.B. MEDRI 1985, S. 247; DE CARO 1994, S. 35.

gestellt. L. Manzi¹⁰⁷ meint, *pedicinus* beziehe sich auf ein Maß – zwei kleine Füße; J. Hörle¹⁰⁸ sagt jedoch, daß mit diesem Ausdruck eine hölzerne Halterung der Pfosten gemeint sei, während es sich für E. Jüngst und P. Thielscher¹⁰⁹ um ein flaches U-förmiges Eisen, welches Stein und Pfosten miteinander verbinden sollte, handelt. A.G. Drachmann¹¹⁰ und R. Goujard¹¹¹ interpretieren den *pedicinus* als die Vertiefung in dem Sockelstein. J. P. Brun¹¹² meint dahingegen, und ich glaube mit Recht, daß sich Cato mit diesem Wort nicht auf die Sockelsteine, sondern auf einen Teil des Pfostens, welcher in den Pfostenständer, *forum*¹¹³, eingesetzt wurde, bezieht. Dieser Fußanker, der als *pedicinus* gedeutet wird und das untere Teil des Pfostens bildete, ist noch an einem Abdruck in einer der Vertiefungen der Pfostenständer der *villa* in Settefinestre (Nr. 11) zu erkennen.

Wie man den ausgegrabenen Anlagen, in denen die Sockelsteine noch *in situ* sind, entnimmt, dienen die Pfostenständer mit zwei Vertiefungen vorwiegend für die hinteren Pfosten der Baumkeltern (Nr. 1; 2; 13; 17; 39; 42; 55; 81; 150; 157; 192; 204; 208). Seltener wurden sie für die vorderen Stützen der Pressen benutzt, wie das z.B. in Portovenere (Nr. 1)¹¹⁴ der Fall ist.

Die archäologischen Befunde zeigen, daß sie in den Boden des Preßraumes eingesetzt sind, aus dem sie nur für wenige Zentimeter herausragen, sodaß es keine Gründe gibt, zu behaupten, daß Catos Beschreibung dieser Sockelsteine

¹⁰⁷ MANZI 1883, S. 124.

¹⁰⁸ HÖRLE 1937, S. 162.

¹⁰⁹ JÜNGST, THIELSCHER 1954, S. 42.

¹¹⁰ DRACHMANN 1932, S. 105 und 167.

¹¹¹ GOUJARD 1975, S. 174.

¹¹² J. P. Brun schreibt "La dénomination latine de la pierre d'assise des jumelles dans le texte de Caton (*Agr.* 18) a longtemps été mal interprétée: les *pedicini* dont on parle appartiennent en fait aux *arbores* de bois et non au bloc de pierre". Siehe hierzu auch BRUN 1986, S. 236 ff., die von J. P. Brun vorgeschlagene Übersetzung der catonischen Stelle und das "Lexique de termes techniques", Note 2, in *Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var* (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993.

¹¹³ Auch R. Goujard ist der Meinung, daß *forum* den Sockelstein bezeichnet; GOUJARD 1975, S. 173.

¹¹⁴ Eine Verwendung von Sockelsteinen mit zwei Vertiefungen für die vorderen Pfosten der Baumkeltern ist z.B. auch in Syrien belegt, in den Kelteranlagen von Behyo und Brad (CALLOT 1984, Taf. 57; Taf. 63) und in Volubilis (AKERRAZ, LENOIR, 1981-1982, Taf. II und ETIENNE 1960, Taf. LXXVI).

und ihrer Fundamente nicht mit den archäologischen Befunden übereinstimmt. J. Hörle, E. Jüngst und P. Thielscher meinen, daß die Pfostenständer in 5 Fuß tiefen Gruben eingesetzt waren, aber nicht das Bodenniveau erreichten, so daß man sich die Pfosten sehr tief in der Preßfläche verankert vorstellen muß¹¹⁵, was allerdings durch keine archäologischen Funde bewiesen ist. Verankerungsschächte sind archäologisch belegt, nutzen aber ein Verankerungssystem für die Pfosten, welches keines Sockelsteins bedarf.

In Settefinestre (Nr. 11) konnte festgestellt werden, daß man zum besseren Halt der Kelter, die in diesem Punkt eine große Kraft ausübt, die Pfostenständer nicht direkt auf die Sohlschicht des Bodens setzte, sondern auf Kalksteinquader, die eine bessere und stabilere Auflagefläche bilden, ein ähnliches System wie es auch von Cato (*Agr.*, 18, 3) empfohlen wird (Abb. 3). Leider sind die Angaben in den Grabungsberichten häufig unzureichend, so daß man einen ähnlichen Grundbau für andere Kelteranlagen nur vermuten kann.

In die Vertiefungen wurden die Pfosten der Kelter eingesetzt und mit einer Metallverankerung gesichert, wie es die Bleireste in den Sockelsteinen der *villa* von Settefinestre (Nr. 11), der Anlagen von Granaraccio (Nr. 81) und S. Sabba (Nr. 2) beweisen, und wie es auch Cato (*Agr.*, 18, 4) beschreibt. Das flüssige Metall wurde in die Vertiefungen gegossen, während das überflüssige Material nach Einsetzen der Pfosten überfloß und dann beseitigt wurde¹¹⁶.

Die Verankerung, die diese Sockelsteine boten, konnte allerdings die waagerechten Schwingungen der Pfosten nicht ganz vermeiden, und bot der Kelter nicht genügend Halt. Um den vom Kelterbaum ausgeübten Spannungen und Kräften Widerstand zu bieten, mußte auch von oben durch ein ihr entsprechendes Gewicht die Kelter ausgeglichen werden. Dies konnte durch die Querbalken sowie Dicke und Last einer aus Mauerwerk bestehenden Decke über den Pfosten der Kelter erreicht werden¹¹⁷, wie es auch Cato (*Agr.*, 18, 6) empfiehlt.

¹¹⁵ Siehe hierzu die Übersetzung von Catos Stelle und die Rekonstruktionen der Verankerung der hinteren Pfosten in JÜNGST, THIELSCHER 1954, S. 42, Abb. 3.

¹¹⁶ Hierzu MEDRI 1985, S. 247, wo auch darauf hingewiesen wird, daß die Abdrücke, die die Holzpfeiler in den Vertiefungen hinterlassen haben, beweisen, daß diese Stützen auf der Unterseite mehrere rechteckige Auskerbungen hatten. Vielleicht dienten sie dazu, den Holzpfeiler besser mit dem Metall zu verzinken. Bei der Kelteranlage in Salona sind die Abflußkanäle für das Metall bei den Vertiefungen der Pfostenständer deutlich zu sehen; RENDIC-MIOCEVIC 1953, Abb. 2.

¹¹⁷ Vgl. hierzu MEDRI 1985, S. 249.

Diese Sockelsteine sind in ganz Italien belegt, wobei sie in der Gegend des Vesuvs, wo die Pfosten der Keltern in Schächte eingesetzt waren, weniger häufig zu finden sind. Pfostenständer mit zwei Vertiefungen, die zur Aufnahme der hinteren Pfosten der Baumkeltern dienen, kommen häufig auch in den Provinzen des römischen Reiches vor, hauptsächlich in den europäischen des Mittelmeerraumes wie auf der Iberischen Halbinsel, in Gallien und in den an der Adria liegenden und deuten auf die große Verbreitung der Baumkeltern hin¹¹⁸. Hier sind manchmal auch Varianten in der Anwendung dieser Sockelsteine belegt, die aber z.Z. in Italien nicht festgestellt werden konnten¹¹⁹.

Das Material der in Italien belegten Sockelsteine ist lokaler Herkunft. So bestehen die meisten in Roma und Umgebung aus Quadern des hier weit verbreiteten *lapis Tiburtinus*¹²⁰, aus Tuff oder *lapis Albanus*¹²¹. In den anderen Regionen hingegen ist der Kalkstein am häufigsten vertreten (siehe Tabelle S. 82-83).

Aus den wenigen Maßangaben der Sockelsteine geht hervor, daß sie im Durchschnitt zwischen 2,00 m und 0,62 m lang, 0,90 m und 0,30 m breit sowie

¹¹⁸ Siehe z.B. für die Iberische Halbinsel JONES, KEAY, NOLLA, TARRÚS ET ALII 1982, S. 270, Taf. 36b; GUITART DURÁN 1970, S. 113, Abb. 2; PREVOSTI 1981, S. 244, Nr. 90; PREVOSTI 1981b, Abb. 41,7; LOZA AZUAGA 1982-1983, Taf. V und VI. Für die Narbonensis die vielen von J. P. Brun veröffentlichten Exemplare in BRUN 1986 und für Istrien und Dalmatien die von R. Matijasic erfaßten Pfostenständer in MATIJASIC 1987, MATIJASIC 1982 und MATIJASIC 1993 und weiter noch andere Exemplare in RENDIC-MIOCEVIC 1953.

¹¹⁹ In der villa von Manguarra y San José, Cartama, Málaga, wurden zur Aufnahme der hinteren Stützen der Kelter zwei solcher Sockelsteine benutzt, die parallel gestellt wurden, so daß diese Pfosten nicht in zwei sondern in vier Vertiefungen ruhten; SERRANO RAMOS, LUQUE MORAÑO 1976, S. 492; SERRANO RAMOS, LUQUE MORAÑO 1979, S. 150, Taf. I-2; SERRANO RAMOS, LUQUE MORAÑO 1980. Pfostenständer mit vier Vertiefungen sind mehrmals in den Kelteranlagen von Volubilis (Marokko) belegt; AKERRAZ, LENOIR, 1981-1982, Taf. II; III; IV; X, 1; X, 2; XII; 1 und XIII, 1; ETIENNE 1960, Taf. XVIII; LV. Eine ähnliche Verankerungsmöglichkeit gab es auch in der Kelteranlage von Kharba, in der Nähe von Oued-Athménia in Algerien, wo der Kelterbaum zwar an einem seiner Enden in die Wand eingesetzt war, aber ungefähr auf der Hälfte seines Verlaufs zusätzlich von vier Pfosten gehalten wurde, die in einem Quader mit ebensovielen Vertiefungen ruhten; BERTHIER 1962-1965, S. 14, Abb. 4. Zu den in Afrika gefundenen Pfostenständern siehe auch PONSICH 1970, S. 275, Taf. LXXXVI und MATTINGLY, HITCHNER 1993, S. 446-447.

¹²⁰ *Lapis tiburtinus*, Tiburtinischer Kalktuff, ist ein um Roma sehr verbreitetes Sedimentgestein. Siehe hierzu GINOUVÈS, MARTIN 1986, S. 42 und COARELLI 1981, S. 371.

¹²¹ Zum *lapis albanus* und zum Tuff siehe GINOUVÈS, MARTIN 1986, S. 40 und 42-43 und COARELLI 1981, S. 371.

zwischen 0,85 m und 0,21 m hoch waren. Die zwei Vertiefungen auf ihrer Oberfläche messen zwischen 0,16 m und 0,70 m in der Länge und 0,11 m x 0,60 m in der Breite, während ihre Tiefe zwischen 0,06 m und 0,14 m liegt¹²² (siehe Tabelle S. 82-83).

Bedauernswerterweise ist der Abstand zwischen den Vertiefungen selten angegeben. Die Maßangaben sind deshalb interessant, weil sie im Fall von Pfostenständern für die hinteren Stützen die Dicke der Kelterbäume, die bis auf ein Bruchstück aus der Anlage in Villa Regina (Nr. 173) alle verloren sind, angeben¹²³.

4.1.1.2 Die steinernen Pfostenständer mit einer Vertiefung

Die Sockelsteine mit nur einer Vertiefung dienen allgemein zur Aufnahme der vorderen Pfosten der Baumkeltern¹²⁴, wie man einigen Anlagen, in denen sie sich noch *in situ* befinden, entnehmen kann (Nr. 1; 42; 208). Sie sind seltener als diejenigen mit zwei Verankerungen, was wohl damit zusammenhängt, daß viele Haspelbaumkeltern nur hintere Pfosten besitzen, während die vorderen durch ein Flaschenzugsystem, das an den Decken der Kelterräume angebracht war, und Keltersteine ersetzt worden waren (Abb. 1).

Auch für diese Sockelsteine sind die Maße häufig nicht angegeben, aber grundsätzlich handelt es sich um kleinere Quader. Die Vertiefungen hingegen weisen verschiedene Ausmaße auf. Einige davon –wie diejenigen aus Portovenere (Nr. 1)– entsprechen denen der Sockelsteine für die hinteren Pfosten (Tabelle S. 82-83).

Cato (*Agr.*, 18, 5) beschreibt die Verankerung der vorderen Pfosten seiner Haspelbaumkelter mit weniger Einzelheiten, als er es für die hinteren tut, und das höchstwahrscheinlich, um sich nicht zu wiederholen, denn die Bauweise, wie es auch die archäologischen Befunde zeigen, mußte dieselbe sein. Einziger Unterschied –auch für Cato– war die Größe der Pfostenständer, die er im Gegensatz zu den anderen 2 1/2 Fuß lang, 2 1/2 Fuß breit und 1 1/2 Fuß hoch empfiehlt.

¹²² Zu Catos Maßen siehe *Agr.*, 18, 3.

¹²³ Hierzu S. 106 ff.

¹²⁴ So auch in der Narbonensis. Siehe z.B. die Kelteranlage von Taradeau, L'Ormeau A; BRUN 1986, S. 204-212, Nr. 97.

Das Material dieser Pfostenständer ist auch lokaler Herkunft und entspricht dem der oben beschriebenen Sockelsteine mit zwei Vertiefungen (Tabelle S. 82-83).

4.1.1.3 Die Verankerungsschächte

Verankerungsschächte für die Pfosten der Kelter sind am häufigsten für die Gegend um den Vesuv belegt. Es kommen auch, wie die Kelteranlage in der Via Nomentana¹²⁵ (Nr. 61) zeigt, Vertiefungen im Boden vor, die Sockelsteine ersetzen aber nicht die Tiefe der kampanischen Schächte erreichen.

In den kampanischen Anlagen handelt es sich um Schächte, die wie die dazugehörigen Bedienungsschächte metertief sein können (vgl. Nr. 173). Ein Schacht befindet sich auf der Preßfläche und dient zur Aufnahme des hinteren Pfostens der Kelter; vor der Preßfläche im Bedienungsraum befinden sich im gleichen Abstand, rechts und links der Achse des Kelterbaumes zwei Schächte, in denen die vorderen Stützen der Presse eingesetzt wurden.

In der Nähe der Verankerungsschächte befinden sich sowohl auf der Preßfläche als auch im Bedienungsraum größere Bedienungsschächte. Im Inneren sind diese mit Stufen versehen, die einen Zugang ermöglichen, um so die Pfosten der Keltern an den Grundmauern des Kelterraumes zu verankern. Die Bedienungsschächte wurden durch Holzdeckel geschlossen, wie man dem Beispiel der Villa Regina (Nr. 173) entnehmen kann. In diesem Fall ist die Öffnung des Schachtes mit einem Rahmen umgeben, auf dem die hölzerne Klappe ruhte. Metallscharniere, von denen eines im Schacht selbst gefunden wurde, ermöglichten das Öffnen und Schließen der Bodenluke¹²⁶.

¹²⁵ Solche Vertiefungen sind beispielsweise auch in der Kelteranlage vom Haus 2 in Munigua zu sehen; HANEL 1989, S. 207-217, Taf. 13a.

¹²⁶ Siehe hierzu DE CARO 1994, S. 37.

Übersichtstabelle der Prostenänder

Nr.	Pro	Fund zu Bemerkungen	Material	L.	B.	H.	Vertiefungen	L.	B.	H.	ABS	Datierung
1	Portovenere (SP)	A	2 Exemplare	Kalkstein	0,65	0,65	0,85	1	0,50	0,50	0,10	1. Jh. v. Chr. - 3. Jh. n. Chr.
1	Portovenere (SP)	A	2 Exemplare	Kalkstein	2,00	0,60	0,30	2	0,50	0,50	0,10	1. Jh. v. Chr. - 3. Jh. n. Chr.
1	Portovenere (SP)	A	2 Exemplare	Kalkstein	1,55	0,78	0,40	2	0,16	0,11	0,06	1. Jh. v. Chr. - 3. Jh. n. Chr.
2	San Sabba (TS)	A						2				
11	Cosa (GR), Settefinestre	A	2 Exemplare	Kalkstein	1,50	1,00			0,35	0,60		1. Jh. v. Chr.
11	Cosa (GR), Settefinestre	A		Kalkstein	1,85	0,95			0,30	0,50		1. Jh. v. Chr.
13	Orvieto (TN), Tulligiano	A		<i>I. Tiburinus</i>	1,30	0,30		2				
17	Osimo (AN), Montorio	A	2 Exemplare	Kalkstein	1,10	0,65		2			0,29	1. Jh. v. Chr. - 2. Jh. n. Chr.
17	Osimo (AN), Montorio	A		Kalkstein	1,10	0,82		2	0,43	0,22	0,35	1. Jh. v. Chr. - 2. Jh. n. Chr.
17	Osimo (AN), Montorio	A		Kalkstein	1,15	0,74		2	0,43	0,25	0,40	1. Jh. v. Chr. - 2. Jh. n. Chr.
19	Bolsena (VT), Podere Belvedere	E										
20	Bolsena (VT), Barano	E										
22	Viterbo (VT), Asinello	A										
23	Vetralla (VT), Grate Firenze	E		<i>I. Albanus</i>	1,43	0,85	0,43	2	0,70		0,07	1. Jh. v. Chr. - 4. Jh. n. Chr.
26	Sperlonga (LT), Villa Prato	A	2 Exemplare					2				2. Jh. v. Chr. - 1. Jh. n. Chr.
26	Sperlonga (LT), Villa Prato	A	4 Exemplare					1				2. Jh. v. Chr. - 1. Jh. n. Chr.
27	Civiltavecchia (RM), Sfernacavallo	E		palombino				2				Republikanisch - kaiserzeitlich
29	Civiltavecchia (RM), Poggio Monteleto	A?						2	0,19	0,23		Entstehung 3. Jh. v. Chr.
32	Santa Marinella (RM), Ponte della Vipera	A		Sandstein?				2				Spätrepublikanisch - 2. Jh. n. Chr.
38	Rom (RM), Monte d'Oro	E	unsichere Identifikation	<i>I. Tiburinus</i>				1				1. Jh. n. Chr.
39	Capena (RM), Montecanino	A		<i>I. Tiburinus</i>				2				1. Jh. n. Chr.
39	Capena (RM), Montecanino	A	2 Exemplare	<i>I. Tiburinus</i>				1				1. Jh. n. Chr.
42	Capena (RM), <i>Lucus Perontae</i>							2	0,29	0,59	0,07	Augusteisch
42	Capena (RM), <i>Lucus Perontae</i>	A			1,59	0,93	0,48	2	0,30	0,60	0,07	Republikanisch-37 n. Chr.
50	Meniana (RM), Via Tiro	E						2				
54	Guidonia M. (RM), Tor Mastora	E		<i>I. Tiburinus</i>				2	0,20			Republikanisch - frühkaiserzeitlich
55	Guidonia M. (RM), Valle Pilella	A		<i>I. Tiburinus</i>	1,80	0,75		2				1. Jh. n. Chr. - 2. Jh. n. Chr.
56	Guidonia M. (RM), Valle Cornalea	E		<i>I. Tiburinus</i>	1,20	0,75		2	0,50	0,25		Republikanisch - kaiserzeitlich
57	Guidonia M. (RM), Militärlagerhafen	A		<i>I. Tiburinus</i>	1,23	0,64	0,53	2	0,39-40	0,27-29	0,11-13	1. Jh. n. Chr.?
58	Rom (RM), nördlich von Torre Tomaso	E		<i>I. Tiburinus</i>	0,95	0,78	0,35	1				Entstehung 1. Jh. v. Chr.
61	Rom (RM), Via Nomentana km 14	E						2				Republikanisch - 7. Jh. n. Chr.
65	Rom (RM), Marco Simone	E		<i>I. Tiburinus</i>								1. Jh. v. Chr. - 4. bis 5. n. Chr.
66	Rom (RM), Marco Simone	S		<i>I. Tiburinus</i>								Kaiserzeitlich
69	Martellona (RM)	S		<i>I. Tiburinus</i>	1,30	0,75	0,65	1 original 2				2. Jh. n. Chr.
72	Via Tiburtina km 18 (RM)	S		<i>I. Tiburinus</i>	1,55	0,45	0,46	2	0,23	0,22		4. Jh. v. Chr. - 5. Jh. n. Chr.
81	Tivoli (RM), Granaraccio	A		Tuff	1,92	0,74		2	0,65	0,33-34	0,12	Entstehung 1. Jh. v. Chr.
81	Tivoli (RM), Granaraccio	A		Tuff				2	0,63	0,33	0,12	Entstehung 1. Jh. v. Chr.
85	Castellmadama (RM), Pratone	S										2. Jh. n. Chr.
86	Lunghezza (RM)	S		<i>I. Tiburinus</i>	1,50	0,90	0,37	2	0,45	0,26		
88	Rom (RM), nahe c. di S. Ambrogio	S		<i>I. Albanus</i>	0,80	0,77	0,72	2	0,35-38	0,18		Kaiserzeitlich
100	Rom (RM), c. Monastero / Pratiolungo	S	mehrere Exemplare									Kaiserzeitlich
102	Rom (RM), Panlano	S	Sockel (H. 0,18)	<i>I. Gabinus</i>	1,80	0,60	0,40	2	0,25	0,30		
106	Rom (RM), Fendi di Olevano	S	mehrere Exemplare	<i>I. Tiburinus</i>								Kaiserzeitlich
111	Rom (RM), Via di Tor Vergata	S		<i>I. Albanus</i>	0,96	0,38	0,70	2	0,54	0,28	0,11	

Übersichtstabelle der Pfostenänder												
Nr.	Fo	Fund zu Bemerken	Material	L.	B.	H.	Vertiefungen	L.	B.	H.	ABS	Datierung
114	Rom (RM), c. di Passo Lombardo	S	gelber Tuff	1,06	0,73	0,60	2	0,55	0,55			Kaiserzeitlich
124	Rom (RM), Via Ardeatina km 16,500	S	Tuff				1					3. Jh. v.Chr.-1. Jh. n.Chr.
138	Castel Giubileo (RM)	S	roter Tuff				2					1. Jh. n.Chr. - 4. Jh. n.Chr.
144	Rom (RM), Via della Bufalotta	A	<i>l. Tiburtinus</i>				1					Kaiserzeitlich
145	Rom (RM), c. di Pratiolungo / Monastero	S	unbestimmbare Anzahl				1					2. Jh. v. Chr. - 1. Jh. n.Chr.
148	Rom (RM), Grotte di Cervara	A	zwei Exemplare				2					150 n.Chr.- 200 n.Chr.
150	Rom (RM), Tor Bella Monaca	A					2	0,36	0,24	0,14		50-75 n.Chr.
157	Francialet (CE), S. Rocco	A	Kalkstein	1,15	0,59		2					
159	Castelluccio Zanni (CE)	S					27					
161	S. Sebastiano al Vesuvio (NA)	A	<i>l. Tiburtinus</i>	1,35	0,55		2	0,23	0,23	0,05		Nach 79 n.Chr.
163	Lauro di Nola (AV)	A					2					2. Jh. v.Chr. - 472 n.Chr.
192	Buccino (SA), Pareti	A					2					Kaiserzeitlich
193	Larino (CB), masseria dell'Uva	S	Kalkstein	0,62	0,88	0,21	2					
194	Larino (CB), masseria Ricci	S	Kalkstein	1,18	0,63	0,30	2					
203	Troia (FG), Vaccaricia	S	Kalkstein				1					
204	Ortona (FG), Posta Crusta	A	mehrere Exempl.									2. Jh. v. Chr. - 1. Jh. n.Chr.
208	Melfi (PZ), Leonessa	A	3 Exempl.				2					1. Jh. v.Chr. - 3. Jh. n.Chr.
208	Melfi (PZ), Leonessa	A	4 Exempl.				1					1. Jh. v.Chr. - 3. Jh. n.Chr.

A= Fund aus einer Anlage E=Einzelfund L.=Länge B=Breite H=Höhe ABS=Abstand zwischen den Vertiefungen
Die Maße sind in Metern angegeben, Kursiv gedruckte Datierungen beziehen sich auf die Zeiteinstellung der Gesamtanlagen (bzw. Fundkonzentrationen, villae), in Rundschritt angegebene auf die der Kelteranlagen.

4.1.2 Die Preßflächen und Keltertennen

Die Preßflächen dienen als Unterlage für die zum Keltern bestimmte Fruchtmasse und können, wie die in Italien belegten unterschiedlicher Natur sein. Man findet sowohl flache Preßflächen aus wasserfestem Estrich¹²⁷ als auch Preßflächen, die durch das Vorhandensein von Keltertennen, *arae*¹²⁸ (Cato, *Agr.*, 18, 6-7), charakterisiert sind¹²⁹. Die Tennen können eingebaut, daß heißt, aus dem gleichen Material des Bodens wie *opus signinum* und *opus spicatum* bestehen oder aus Stein gearbeitet und in den Boden eingesetzt sein. Sie bilden die eigentlichen Preßstellen, auf denen die Kelterbeutel oder Preßkisten mit dem zur Verarbeitung bestimmten Gut gestellt werden. Allgemein sind sie von einer runden Auffangrinne, *canalis rotunda* (Cato, *Agr.*, 18, 6) umgeben, die dazu dient, den Most zu sammeln und zu einem Sammel- oder Maischbecken zu führen.

4.1.2.1 Die flachen Preßflächen

Diese Art von Preßflächen nehmen normalerweise den ganzen Preßraum ein und befinden sich auf einem höheren Niveau als dem des Bedienungsraumes. Der Boden besteht aus einer dicken Schicht wasserdichten Estrichs, aber auch

¹²⁷ Dieser wasserfeste Estrich wird in der zu den einzelnen Anlagen verfaßten Literatur sowohl als *opus signinum* als auch als "cocciopesto" beschrieben. In der Tat können beide Mischungen zur Isolierung von Preßflächen und Becken benutzt worden sein, aber man muß hervorheben, daß diese zwei unterschiedlichen Zusammensetzungen häufig verwechselt werden. Zu einer klaren Deutung der Unterschiede siehe GIULIANI 1991, S. 171-174 und GINOUVÈS, MARTIN 1985, S. 51. Im Katalog habe ich die Bezeichnung *opus signinum* verwandt, habe aber gleichzeitig, wenn in der Literatur der Estrich nicht als solcher sondern als "cocciopesto" bezeichnet wurde, diesen Terminus in Klammern gesetzt erwähnt, denn ohne eine direkte Einsicht in die archäologischen Befunde nehmen zu können, kann nicht festgestellt werden, ob die Autoren mit ihrer Definition tatsächlich das von ihnen genannte Material meinten oder es verwechselten.

¹²⁸ Die lateinische Deutung der Keltertenne als *ara*, ist nach E. Jüngst und P. Thielscher eine falsche Auffassung des Wortes *area*; JÜNGST, THIELSCHER 1954, S. 58-59. Zur Deutung der Keltertennen siehe auch GOUYARD 1975, S. 176 und SCHÖNBERG 1980, S. 517.

¹²⁹ J.J. Rossiter unterteilt die in Italien von ihm untersuchten Keltereien grade besonders auf Grund der Preßflächen in "platform presses" und "circular press-bed"-Anlagen; ROSSITER 1978, S. 49-50. Diese Einteilung erscheint jedoch zu grob, denn sie berücksichtigt nicht die anderen übrigen Bestandteile der Keltern. Verschiedene Keltertypen können sich nämlich mit der gleichen Art von Keltertennen und Preßflächen kombinieren.

Wände und Ecken sind durch Einsetzen von Viertelrundstäben gut isoliert¹³⁰. Der Boden dieser Preßflächen ist schräg angelegt, so daß der Most entweder in ein zum Sammeln aufgestelltes *dolium* (Nr. 169; 170; 171; 173), in ein Becken (Nr. 171) oder durch einen Kanal (Nr. 175) sowie Ton- oder Bleiröhren direkt in die *dolia* des Lagerraumes fließen konnte.

Auf diesen Flächen fand nicht nur ein maschineller Preßvorgang statt, es wurde dort auch der Tretvorgang vollzogen, wie man der Tatsache entnimmt, daß häufig ein Teil der Preßfläche nicht von den Keltern eingenommen wurde und deshalb einem anderen Zweck dienen mußte. In vielen Fällen befinden sich an dieser Stelle Fenster in den Wänden der Kelterräume (z.B. Nr. 170; 171; 173; 175), durch die die Trauben direkt von außen auf die Preßfläche gekippt und sofort dem Treten ausgesetzt werden konnten. Das zum Keltern bestimmte Gut wurde dann, um es unter die Kelter zu setzen, in Preßkisten oder Beutel gefüllt¹³¹. Eine rechteckige Spur auf der Preßfläche entlang des Kelterbaumverlaufs der Anlage in Villa Regina (Nr. 173) könnte auf den Gebrauch einer hölzernen Preßkiste, *galeagra* (Heron, *Mec.*, III, 16-17), hinweisen.

In Italien sind solche Preßflächen nur in Kampanien in den Gebieten um den Vesuv belegt. Sie kommen ausschließlich in Anlagen vor, in denen Haspelbaumkeltern benutzt wurden. Chronologisch gilt für alle der Vesuvausbruch als *terminus ante quem*.

4.1.2.2 Die Preßflächen mit eingebauter Keltertenne

In den übrigen Gegenden Italiens wiegen die Preßflächen mit eingebauten oder eingesetzten Keltertennen vor.

Am häufigsten vertreten sind die Keltertennen aus Stein, was natürlich auch damit zusammenhängt, daß diese bei Feldbegehungen als nicht mehr *in situ*

¹³⁰ Preßflächen solcher Art, in denen aber Baumkeltern einer anderen Typologie benutzt wurden, sind in Gallien vielfach belegt; vgl. z.B. BRUN 1986, S. 159 f., Nr. 45; S. 189 ff., Nr. 80; S. 199-200, Nr. 89; S. 204 ff., Nr. 97; BRUN 1985; BRUN, CONGÉS o.J.; DECHANDOL, FEUILLET, ODIOT 1983. Auch in Volubilis ist solch eine flache Preßfläche in der Kelteranlage Nr. 39 belegt; AKERRAZ, LENOIR 1981-1982, Taf. X, 1.

¹³¹ Zu diesen Behältern siehe unten S. 110.

befindliche Fundstücke¹³² in größerer Anzahl vorkommen, während die eingebauten Tennen praktisch nur aus Grabungen bekannt sind.

Die steinernen Keltertennen weisen verschiedene Grundformen auf. Sie können sowohl rund als auch viereckig sein und aus einem oder zwei aneinander gesetzten Platten bestehen, was besonders die rechteckigen Exemplare betrifft. Auf ihrer Oberfläche befindet sich im allgemeinen eine runde Sammelrinne, doch können in seltenen Fällen auch zwei Rinnen auftreten¹³³ (Tabelle S. 92-93).

Das Material, das zur Herstellung dieser Keltertennen benutzt wurde, ist meistens lokaler Herkunft, wie man es deutlich für die Umgebung von Tivoli feststellen kann, wo eine große Anzahl von Exemplaren aus *lapis Tiburtinus* besteht oder auch in Roma, wo man häufig Tuff und *lapis Albanus* zur Herstellung der Tennen benutzt hat. Selten kommen weiche Steine vor, wie es in Santa Severa der Fall ist, wo Sandstein verwandt wurde. Eine Zusammenfassung der Charakteristiken dieser Tenne ist in der Tabelle auf S. 92 ff. gegeben.

Die Funktion der Keltertennen erfährt keine Veränderung weder durch ihre unterschiedlichen Formen noch durch die verschiedenen Materialien oder die Anzahl der Bestandteile, aus denen sie gebaut wurden. Alle sind sie Preßflächen, die in den Boden der Preßräume eingearbeitet wurden und zu Baumkeltern gehören¹³⁴. Jedoch ist es allein

¹³² Solche Keltertennen sind aus dem ganzen Mittelmeerraum bekannt und wie in Italien auf Grund der Tatsache, daß es sich meistens um Einzelfunde handelt, schwer oder sogar nicht datierbar; vgl. z.B. für Südfrankreich BRUN 1986, S. 139-140, Nr. 4; S. 155, Nr. 32; S. 158-159, Nr. 42; S. 179, Nr. 63; für Malta PENNACCHIETTI 1964; ROSSIGNANI 1966; für Zypern die vielen von S. Hadijsavvas belegten Exemplare in HADIJSAVVAS 1992, für Praesos BOSANQUET 1901-1902; für verschiedene Orte in Karien PARON, MYRES 1898; für Israel YEIVIN 1966, S. 56 ff., für Libanon CALLOT 1982; für Volubilis ETIENNE 1960, S. 158, und für die Iberische Halbinsel PASCUAL, MORENO ARRASTIO 1980, S. 201, Abb. 4 und 5; GIRÓ ROMEU 1960-1961, S. 161-162 sowie die von N. Hanel zitierten Exemplare in HANEL 1989, S. 224-225 und die in Cartagena aufgehobenen Keltertennen in GONZÁLEZ BLANCO, LILLO CARPIO, GUERRERO FÚSTER, RAMALLO ASENSIO 1983, S. 605. In nördlichen Gebieten wie Gallien und Germanien sind solche Preßflächen m.W. unbekannt.

¹³³ Unsicherer Identifikation ist das Exemplar aus der Via Satricana in Roma, das als einziges Reste eines rechteckigen Kanals aufweist (Nr. 122).

¹³⁴ Keltertennen solchen Typs können für jede Art von Baumkeltern benutzt werden. In Khan Kahlde (Libanon) handelt es sich z.B. um eine Baumkelter mit Gewichtsteinen; siehe CALLOT 1982, Abb. 7.

auf Grund der Keltertennen nicht möglich, eine genauere Typologie der Keltern zu bestimmen.

Die Maße sowohl der runden als auch der viereckigen Exemplare können von sehr unterschiedlicher Größe sein. Im ersten Fall sind Durchmesser zwischen 0,77 m und 2,58 m belegt und im zweiten Seitenlängen zwischen 0,38 m und 2,10 m (Tabelle S. 92-93). Die Maße stimmen also nicht immer mit der von Cato (*Agr.*, 18, 6) empfohlenen Größe einer Keltertenne überein.

Die Datierung dieser steinernen Keltertennen ist schwer bestimmbar, da es sich in den meisten Fällen um Einzelfunde handelt. Nur die Tenne aus der Kelteranlage in Francolise (Nr. 157) ist mit Sicherheit zwischen 50 und 75 n.Chr. datierbar.

Nicht ganz so häufig sind die aus *opus spicatum* gebauten Keltertennen, die in einen ebenfalls aus *opus spicatum* gefertigten Boden eingearbeitet sind. Preßräume mit solchen Böden kommen hauptsächlich in Mittelitalien, besonders in Roma und Umgebung vor. Seltener treten sie im Süden auf, wo sie in Ordonia (Nr. 204) und Sibari (Nr. 212) mit Sicherheit belegt sind. Solche arbeitsaufwändigen und auch teuren Preßflächen mit eingebauter Keltertenne aus *opus spicatum* scheinen für Italien charakteristisch zu sein, denn sie kommen selten in den Provinzen des römischen Reiches vor¹³⁵. Was ihre Datierung betrifft, so sind sie in die Zeit zwischen dem ausgehenden 2. Jh. v.Chr. und dem 2. Jh. n.Chr. einzuordnen (Tabelle S. 94).

Noch seltener ist die Preßfläche mit eingebauter Keltertenne, bei der sowohl der Boden als auch die Tenne aus wasserfestem Estrich, *opus signinum* oder "cocciopesto", bestehen (Tabelle S. 94). Diese ist nur zweimal in Roma und einmal in Castrovillari belegt. Preßflächen mit Keltertennen aus wasserfestem Estrich (*opus signinum* oder "cocciopesto") sind auch in anderen Gegenden des römischen Reiches selten¹³⁶.

¹³⁵ Einige Exemplare sind mir auf der Iberischen Halbinsel bekannt; hierzu HANEL 1989, S. 207 ff. und S. 24 sowie SOLIAS I ARÍS 1985, S. 114-116.

¹³⁶ Anlagen mit einer solchen Preßfläche sind in Algerien in Cotta ausgegraben worden PONSICH 1970, S. 276, und in Volubilis, AKERRAZ, LENOIR 1981-1982, Taf. IX, 2. Es ist nicht ausgeschlossen, daß man sie auch in einigen Anlagen auf der Iberischen Halbinsel vermuten darf; siehe VIANA 1946, S. 16; VIANA 1961-1962, S. 106, Abb. 95; JONES, KEAY, NOLLA, TARRÚS 1982, S. 269-271 und GONZÁLEZ BLANCO, HERNÁNDEZ VERA 1983, S. 613; HANEL 1989, S. 223-224.

Fraglich bleibt allerdings ob Cato sich in seiner Beschreibung einer Kelterei auf einen Boden in *opus spicatum* oder auf einen mit wasserfestem Estrich bezieht. Nach seinen Empfehlungen sollte die letzte Schicht des Bodens der Preßfläche nämlich aus *testa arida* (Cato, *Agr.*, 18, 7) sein. Wortwörtlich ist *testa* ein Backstein, sodaß man meinen könnte, hiermit sei die auch durch die archäologischen Befunde belegte Preßfläche aus *opus spicatum* gemeint. Allerdings könnte sich *testa arida* auch auf trockene Tonscherben beziehen, wie O. Schönberg¹³⁷ und J. P. Brun¹³⁸ meinen, und damit ein Boden aus "cocciopesto" gemeint sein¹³⁹, was vielleicht durch die letzte Handlung zur Erstellung des Bodens, nämlich das Stampfen und Glätten dieser Schicht (Cato, *Agr.*, 18, 7) vermutet werden kann. Dieser Vorgang eignet sich vorzüglich zur Herstellung eines Bodens aus "cocciopesto", nicht aber zu der eines Bodens aus *opus spicatum*.

Natürlich sind durch die archäologischen Befunde auch Varianten dieser Böden belegt, wie z.B. die in Cisterna di Latina (Nr. 25), wo die Preßfläche aus kleinen Backsteinen besteht, die Keltertenne aber in *opus spicatum* ausgeführt wurde, oder in der Anlage in Valle Pilella (Nr. 55), wo die Preßfläche aus *opus spicatum* besteht und die Tenne aus *lapis Tiburtinus*¹⁴⁰.

¹³⁷ SCHÖNBERG 1980.

¹³⁸ Zur Unterstützung seiner Hypothese schreibt er: "L'équivalence des termes *testaceum* et *signinum* parait démontrée par un passage de Pline *N.H.*, XXXV, 165 cité par Goujard 1975, p. 177, note 27 (*opus testaceum vel signinum*) et par la description des pavements de grenier donnée par Columelle, I, 6, 12 où les termes *signinum* et *testaceum* sont employés indifféremment"; BRUN 1986, S. 247, Anm. 48. Hierzu siehe auch GIULIANI 1991, S. 174.

¹³⁹ Zur Bezeichnung des "cocciopesto" gibt es in der antiken Literatur keine eindeutige Benennung. F. Giuliani konnte folgende Periphrasen für "cocciopesto" finden: *opus testaceum*, *testaceum corium*, *inpena testacea*, *pro harenato testa trullissatur et dirigatur* (Varro, *R.r.*, III, 11, 12; Palladius, *Agr.*, I, 8; I, 9; XVII, 11 ff.; Columella, *R.r.*, I, 6, 13; Plinius, *N.H.*, XXXVI, 1888; Vitruvius, *Arc.*, VII, 1, 3; VII, 4, 1; VII, 4, 3); GIULIANI 1991, S. 172.

¹⁴⁰ Andere Varianten kommen z.B. auf der Iberischen Halbinsel vor, wo in Mangarria y San José, Cártama, Málaga eine Preßfläche mit eingebauter Keltertenne gefunden worden ist, die aus Ziegelplatten besteht; zuletzt HANEL 1989, S. 224. Die Anlage in Munigua, Haus 1 hat eine Preßfläche und Keltertenne aus *opus spicatum*, in dem aber die Ziegelplättchen nicht senkrecht sondern flach verlegt wurden; HANEL 1989, S. 217 ff. In beiden Anlagen besteht die Besonderheit darin, daß die Keltertenne nicht rund sondern viereckig ist, eine Besonderheit, die in Italien m.W. nicht bekannt ist. Diese Form ist möglicherweise darauf zurückzuführen, daß hier Lattenkasten zur Aufnahme der zum Pressen bestimmten Masse benutzt wurden. Zu den Preßkisten siehe, S. 110.

Unsicher ist in Italien das Vorhandensein von Tennen in *opus tessellatum*, denn in San Sebastiano al Vesuvio (Nr. 161), wo der Kelterraum mit kleinen Mosaiksteinen gepflastert ist, fehlt leider die Keltertenne, welche allerdings auch aus Stein hätte sein können. In Scalea (Nr. 210) ist der Boden des Kelterraumes aus *opus tessellatum* ausgeführt, doch geht aus der Beschreibung nicht klar hervor, ob auch die Keltertenne aus dem gleichen Material besteht¹⁴¹.

Archäologisch sind in Italien keine direkt in den Felsen eingearbeitete Keltertennen belegt¹⁴², welche ikonographisch auf dem Relief in Napoli (Abb. 14) bezeugt sind.

Die eingebauten Keltertennen sind immer rund oder annähernd rund in ihrer Form und haben Durchmesser zwischen 1,50 m und 2,00 m (Tabelle S. 94). Sie überschreiten also die von Cato (*Agr.*, 18, 6) vorgeschriebene Größe von 4,5 Fuß (=1,33 m). Ungewiß ist jedoch, auf Grund der italienischen archäologischen Befunde, ob sie ein eigenes Fundament haben, wie es Cato (*Agr.*, 18, 6) empfiehlt, oder ob sie einfach auf den Boden aufgesetzt wurden. Cato beschreibt allerdings nicht, wie das Fundament sein soll, sondern beschränkt sich nur auf die Tiefe und Breite der Fundamentgrube. J. P. Brun bemerkt zu diesem Punkt, daß in den wenigen Kelteranlagen, in denen die Grabung auch unter der Keltertenne durchgeführt werden konnte, an dieser Stelle keine besonderen Fundamentvorrichtungen festgestellt werden konnten¹⁴³.

Diese eingebauten Keltertennen sind Bestandteil von Haspel- oder Spindelbaumkeltern, können aber ohne andere Indizien auf keinen genauen Keltertyp hinweisen.

¹⁴¹ Vgl. PESCE 1936, S. 69. Zur Verwendung solcher Böden und Keltertennen siehe auch BRUN 1986, S. 84.

¹⁴² Eine direkt in den Felsen eingearbeitete Keltertenne mit Abflußkanal und kleinem Sammelbecken (etwa 40 l.) ist in Frankreich, in Pontevés gefunden worden; siehe oben Anm. 51. Zahlreiche gänzlich in den Fels eingearbeitete Anlagen aus römischer oder byzantinischer Zeit kommen beispielsweise auch in Kilikien und Lykien vor; EYICE 1981; HILD, HELLENKEMPER 1990, S. 199 ff.; KONECNY 1997, S. 17 ff. und KONECNY 1998; BARATTA 1999. Letztere können alle auf eine Typologie zurückgeführt werden. Sie bestehen aus einer oder zwei Preßflächen, hinter denen eine Wand aus Polygonalmauerwerk oder regelmäßigeren Quadern aufgebaut ist, in der sich ein Fenster zur Aufnahme des Kelterbaumes, der hier benutzten Baumkeltern mit Gewichten (Typ BRUN 1986 A1) befindet. Die Anzahl der Sammelbecken, die auch in den Fels gehauen sind, kann unterschiedlich sein. Für ein weiteres Beispiel in Portugal siehe FORTES 1901.

¹⁴³ BRUN 1986, S. 246, Anm. 45.

4.1.2.3 Weitere Keltertennen

Zwei Keltertennen, von denen die eine in Pompei (Nr. 174) und die andere in Paestum (Nr. 189) gefunden wurde, unterscheiden sich von der oben beschriebenen Gruppe der steinernen Tennen, was das Verhältnis von Seitenlänge und Höhe betrifft, so daß sie eher die Form eines Blocks als die einer Platte aufweisen. Außerdem sind beide Exemplare mit einem großen Abflußschnabel ausgerüstet, der eine Einfügung in einen Boden, so wie es bei den anderen Exemplaren der Fall ist, ausschließt. Diese Keltertennen können nur so aufgestellt gewesen sein, daß die aus ihnen abfließende Flüssigkeit durch ein unterhalb des Abflußschnabels aufgestelltes Gefäß aufgefangen wurde.

Zudem stammen beide aus archäologischen Kontexten, die die Verwendung einer großen Kelter, wie es eine Baumkelter ist, ausschließen. Das Exemplar aus Pompei wurde nicht in Zusammenhang mit einer Kelterei in der *Regio* VII gefunden, während die Keltertenne aus Paestum aus einem Laden stammt, der sich in der nord-westlichen Ecke des *forum* befindet.

Dieser Typ von Keltertenne müßte als Unterteil von verhältnismäßig kleinen und platzsparenden Keltern interpretiert werden. Am geeignetesten, wie auch J. P. Brun meint¹⁴⁴, scheinen die Keilkeltern zu sein, besonders der Variante mit auf der Erde aufsitzenden Pfosten, die in Pompei und Ercolano auf Wandgemälden (Abb. 34, 35, 36) dargestellt ist¹⁴⁵ und wo vergleichbare Unterteile sichtbar sind. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß diese Keltertennen auch zu Spindelkeltern gehören können, die nach Plinius Aussage (*N.H.*, XVIII, 317) seit Mitte des 1. Jhs. n.Chr. in Italien benutzt wurden. Auf Grund dieser Hypothese ließ A. Maiuri die Keltertenne aus Pompei, so wie man sie heute noch sehen kann, mit der Struktur einer Spindelkelter ergänzen¹⁴⁶.

Allerdings muß noch einmal betont werden, daß die Wandgemälde, in denen Keltertennen abgebildet sind, keine Weinkelterszenen darstellen, sondern eine

¹⁴⁴ Vgl. seine Rekonstruktion der Kelter in Paestum, BRUN 1996, S. 42.

¹⁴⁵ Siehe oben S. 64 ff.

¹⁴⁶ MAIURI 1928, S. 92.

besondere Ölproduktion, die mit der Herstellung von Kosmetika und Parfums verbunden ist. Für die beiden aus Kampanien stammenden Keltertennen scheint letztlich in Hinsicht auf den Fundort und die Tatsache, daß gerade für die Gegend um Napoli und Capua die Herstellung von Parfums in der römischen Antike bezeugt ist¹⁴⁷, eine Verwendung in diesem Bereich am besten in Frage zu kommen.

Zudem sind die Keltertennen, die mit den beiden aus Pompei und Paestum verglichen werden können, meistens auch mit der Parfumproduktion verbunden. Es handelt sich um mehrere hellenistische Exemplare, die in Delos in den Läden entlang der Straße, die den Hafen mit dem Theater verband, und im Viertel des Stadions in einem Gebäude, das als Parfumfabrik interpretiert wird, gefunden wurden¹⁴⁸. Für diese Keltertennen schlägt J. P. Brun, von einem Fall abgesehen, eine Rekonstruktion als Keilkeltern vor, denn die räumlichen Beschränktheiten in den Auffindungsorten in Delos erlauben nur die Verwendung kleiner Keltern¹⁴⁹.

Auch das für die letztere der beiden, in Italien belegten Tennen benutzte Material, Marmor, scheint nicht zufällig gewählt worden zu sein und spricht zusammen mit der guten Ausführung dieses Exemplars dafür, daß es sich um das Unterteil einer Kelter handelt, die für ein kostbares und besonderes Produkt gedacht war und die nicht in einem einfachen Arbeitsraum, sondern in einem ausgewählteren Ambiente, wie eben der Laden in Paestum, benutzt wurde.

Was die Datierung betrifft, gilt für das Exemplar in Pompei (Nr. 174) das Jahr 79 n.Chr. als *terminus ante quem*, während die Keltertenne aus Paestum (Nr. 189) aus der ersten Kaiserzeit stammt.

¹⁴⁷ Zur Parfumindustrie in Kampanien siehe GIORDANO, CASALE 1992 und BRUN 1998, S. 419 ff. Im Allgemeinen zur Herstellung und Verwendung von Parfums in der Antike siehe auch FAURE 1987; DAYAGI-MENDELS 1989; DONATO, SEEFRIED 1990.

¹⁴⁸ BRUN 1996, S. 38-39.

¹⁴⁹ BRUN 1996, S. 39 und BRUN, BRUNET 1997. Zu den Keltertennen aus Delos siehe auch den Katalog in DEONNA 1938, S. 97-101. Im Gegensatz dazu werden diese Keltertennen von M. Brunet, anders interpretiert, BRUNET 1993, S. 205. Mit Ph. Bruneau und Ph. Fraisse meint er, daß sie nur zur Weinherstellung dienen konnten, da in Delos für die Antike praktisch kein Olivenanbau nachgewiesen sei (BRUNEAU, FRAISSE 1984, S. 721), was heute allerdings durch neue Funde widerlegt wurde (TERRAL 1997).

Übersichtstabelle der steinernen Keltersteine

Nr.	Fo	Fund	Form	Teile	Material	Kanäle	D.	Abbl.	D.	L.	B.	H.	Erhalt.	Datierung
1		Portovenere (SP)	A	O	2	Kalkstein	1		1,90					1. Jh. v. Chr. - 3. Jh. n. Chr.
10		Orbetello (GR)	E	☐	1					0,51	0,38	0,21		1. Jh. v. Chr.
10		Orbetello (GR)	E	☐	1					0,51	0,38	0,21		1. Jh. v. Chr.
13		Orvieto (TR), Tuignano	A	O	1	<i>I. Tiburtinus</i>			1,30					
28		Civita Vecchia (RM), Sfernacavallo	E	O	1									3. Jh. v. Chr. - 7. Jh. n. Chr.
29		Civita Vecchia (RM), Poggio Morelletto	A	O	1	palombino	1		1,12					Entstehung 3. Jh. v. Chr.
29		Civita Vecchia (RM), Poggio Morelletto	E	O	1	palombino	1							Entstehung 3. Jh. v. Chr.
30		Tarquina (RM), S. Giorgio	E	☐	1		1, rund		1,70	1,1	0,40			
31		Santa Marinella (RM), Casale di Prato Rotatore	E	O	1	Sandstein	1, rund		2,58					
32		Santa Marinella (RM), Punta della Vipera	A	☐	1	Sandstein	1, rund							
33		Santa Severa (RM), Fontanile della Ciagnola	E	O	1		1, rund		1,50					
34		Santa Severa (RM), Piana di San Lorenzo	E	O	1	Sandstein	1, rund		1,62-1,80			0,2		
35		Santa Severa (RM), Fontana la Serenata	E	O?										
41		Nazzano (RM)	E											
53		Guidonia M. (RM), Via Tiburtina Valeria km 25	E	O	1		1, rund		2,20					1. Jh. n. Chr. - 3. Jh. n. Chr.
55		Guidonia M. (RM), Valle Picella	A	O	1	<i>I. Tiburtinus</i>	1, rund		1,70					1. Jh. v. Chr. - 2. Jh. n. Chr.
56		Guidonia M. (RM), Valle Cornaletta	E	☐	1	<i>I. Tiburtinus</i>	1?, rund			1,8	1,80	0,23		Republikanisch - kaiserzeitlich
57		Guidonia (RM), Militärhafen	A	O	1	<i>I. Tiburtinus</i>	1		1,86			0,25		1. Jh. n. Chr.
59		Zwischen S. Lucia und Monte Camale (RM)	E	☐	2	<i>I. Albanus</i>	1, rund			1,84	0,88	0,35	1 Hälfte	
60		Rom (RM), SO von Casale Quarto di Monte Gentile	E			<i>I. Albanus</i>	1, rund?							Archaisch - kaiserzeitlich
62		Rom (RM), Via Nomentana, Collina di Casaletti	E			<i>I. Albanus</i>	1, rund?							Kaiserzeitlich
64		Rom (RM), nördlich des Laghetto di Marco Simone	E			<i>I. Tiburtinus</i>	1, rund?		2,50					
67		Rom (RM), Riserva Cacciatori	E			roter Tuif	1, rund?							Kaiserzeitlich
68		Rom (RM), Via Palombarese Nuova km 16,300	E			Tuif								Archaisch - kaiserzeitlich
70		Rom (RM), Via Tiburtina km 14,600-14,900	E			<i>I. Tiburtinus</i>	1							2. Jh. n. Chr. - 4. Jh. n. Chr.
71		Bagni di Tivoli (RM)	A	O	1	<i>I. Tiburtinus</i>	1							3. Jh. v. Chr. - 2. Jh. v. Chr.
72		Via Tiburtina km 18 (RM)	E	O	1	<i>I. Tiburtinus</i>	2, rund		2,07			0,35		4. Jh. v. Chr. - 5. Jh. n. Chr.
74		Tivoli (RM), Monte S. Angelo in Arcese	E	O	1	<i>I. Tiburtinus</i>			1,83					2. Jh. v. Chr.
74		Tivoli (RM), Monte S. Angelo in Arcese	E	☐	1	Kalkstein	1, rund	0,50		0,9	0,90	0,24		2. Jh. v. Chr.
75		Tivoli (RM), Monte S. Angelo in Arcese	E	☐	1	Kalkstein	1, rund	0,50		0,9	0,90	0,24		2. Jh. v. Chr.
75		Tivoli (RM), Santa Babina	E	☐	1	<i>I. Tiburtinus</i>	1			0,75	0,70	0,23		
76		Tivoli (RM), W von Casalone, O von Colle Cesarato	E			<i>I. Tiburtinus</i>								Spätrepublikanisch
78		Tivoli (RM), Hügel Bulgarni	E			<i>I. Tiburtinus</i>								2. Jh. v. Chr. - 2. Jh. n. Chr.
79		Tivoli (RM), Hotel Torre S. Angelo	E	☐	1	<i>I. Tiburtinus</i>	1, rund?			1,13	1,00	0,2		1. Jh. v. Chr. - kaiserzeitlich
80		Tivoli (RM), Castellaccio	E	O	1	<i>I. Tiburtinus</i>	1, rund							
81		Tivoli (RM), Granaraccio	A	☐	2	Tuif	1, rund	1,50		1,8	1,88			1. Jh. v. Chr.
82		Tivoli (RM), Colle Lecione	E	☐	2	Putzstein	1, rund			1,65	1,20		1 Hälfte	2. Jh. v. Chr.

Nr.	Fo	Fund	Form	Teile	Material	Kanäle	D.	Abfl.	D.	L.	B.	H.	Erhalt.	Datierung
83	Tivoli (RM), NW von Colle Lezimone	E												2. Jh. v. Chr. - 1. Jh. n. Chr.
85	Castellmadama (RM), Pratone	E	O		<i>I. Tiburtinus</i>	1, rund								2. Jh. n. Chr.
87	Lunghezza (RM)	E	□	2	<i>I. Albanus</i>	1, rund	1,20			1,78	0,85	0,45	1 Hälfte	
90	Rom (RM), Casal Benzoni	A	□	2		2, rund	1,70			2,1	2,10			
91	Lunghezza (RM), c. del Cavaliere	E	O	1	<i>I. Tiburtinus</i>	1, rund			1,57					
97	Rom (RM), c. Rosso di Pratolungo	E	?	?	<i>I. Albanus</i>	1, rund				1,4	0,80	0,3	Teil	Republikanisch
101	Rom (RM), Castellaccio dell'Osa	E	□	?	<i>I. Albanus</i>	2, rund				1,2	1,00	0,3	Teil	
101	Rom (RM), Castellaccio dell'Osa	E	□	?	<i>I. Albanus</i>	1, rund				0,59	0,70	0,29	Teil	
104	Rom (RM), Campotosto	E	□	?		1, rund								
105	Rom (RM), Tor Carboni	E	□	?		1, rund				1,12	0,80	0,6	Teil	
107	Preteuse (RM), Grotte Palergio	E	□	1	<i>I. Albanus</i>	1, rund	0,38			0,75	0,55	0,3		2. Jh. v. Chr. - 1. Jh. n. Chr.
109	Rom (RM), Torre Nova	E	O	1	<i>I. Tiburtinus</i>	1, rund			0,77					2. Jh. v. Chr. - 2. Jh. n. Chr.
110	Rom (RM), Cucaricola	E?			<i>I. Albanus</i>									1. Jh. n. Chr. - 2. Jh. n. Chr.
112	Rom (RM), Tor Vergata	E	□	1	<i>I. Albanus</i>	1, rund	1,38			1,5	1,50	0,58		117 - 138 n. Chr.
116	Rom (RM), Via Tuscolana km 16,000	E	□	2	<i>I. Albanus</i>	1, rund	1,34			1,6	0,70	0,6	Teil	
117	Rom (RM), Vermicino	E	□	1	Tuff?	1, rund				0,45	0,44	0,43		Augusteisch
120	Rom (RM), Casale Licia	E												
122	Rom (RM), Via Satriana	E	□	1	Tuff	1, viereck.								
123	Rom (RM), c. Falognaga di Sopra	E	?	1	<i>I. Albanus</i>	1, rund	1,10							Republikanisch
128	Via Ardeatina km 25 (RM)	E	O	1										Republikanisch
129	Via Ardeatina, Quarto dei Radicelli (RM)	E	□			1								Republikanisch
130	Via Laurentina, tenuta di Monte di Leva (RM)	E	□	2		1, rund				1,5	0,82	0,32	Teil	1. Jh. n. Chr.
131	Via Anziate (RM)	E	□			1, rund								
136	Rom (RM), Via Cassia Km 11,200	E												
143	Rom (RM), Via delle Vigne Nuove Km 1,06	E												
146	Rom (RM), Casale San Basilio	E			<i>I. Tiburtinus</i>									Entstehung 1. Jh. v. Chr.
157	Francolise (CS), S. Rocco	A	□	1	Kalkstein	1, rund	1,45							50-75 n. Chr.
174	Pompei (NA), Regio, VII, 14, 14		□		Kalkstein	1, rund	0,62	ja		0,9	0,92	0,48		vor 79 n. Chr.
189	Pactum (SA)		□		Marmor	1, rund		ja						Kaiserzeitlich
190	Riciliano (SA)	E	□	1	Kalkstein	1				0,76	0,62	0,33		1. Jh. n. Chr.
194	Larino (CB), masseria Rici	E	□											
195	Larino (CB), Monte Arcano	E	□	1	Kalkstein					0,55	0,55	0,59		
197	Serracapriola (FG)	E	O	1		1								

A = Anlage E=Einzelfund D=Durchmesser L=Länge B=Breite H=Höhe Erhalt=Erhaltungszustand

Die Maße sind in Metern angegeben. Kursiv gedruckte Datierungen beziehen sich auf die Zeitstellung der Gesamtanlagen (bzw. Fundkonzentrationen, *villae*), in Rundschrit angegebene auf die der Kelleranlagen.

Übersichtstabelle der eingebauten Kelternennen

Nr.	Fo	Fund	Form	D.	<i>a. spicatum</i>	<i>a. signatum</i>	Datierung
2	S. Sabba (TS)	A	O	1,65	X		
11	Cosa (GR), Settefinestre	A	O	1,75	X		1. Jh. v. Chr.
11	Cosa (GR), Settefinestre	A	O	1,75	X		1. Jh. v. Chr.
11	Cosa (GR), Settefinestre	A	O	1,50	X		1. Jh. v. Chr.
16	Cesano di Senigallia (AN)	A	O		X		1. Jh. v. Chr. - 1. Jh. n. Chr.
17	Osimo (AN)	A	O	1,60	X		1. Jh. v. Chr. - 1. Jh. n. Chr.
17	Osimo (AN)	A	O	1,60	X		1. Jh. v. Chr. - 1. Jh. n. Chr.
18	Pollenza (MC)	A	O				
25	Cisterna di Latina (LT), Borgo Carso	A	O	1,48	X		Spätrepublikanisch
26	Sportlonga (LT), Villa Prato	A	O				2. Jh. v. Chr. - 1. Jh. v. Chr.
39	Capena (RM), Montecitorio	A	O		X		Kaiserzeitlich
42	Capena (RM), <i>Lacus Feroniae</i>	A	O			X	50 v. Chr. - 37 n. Chr.
45	Rom (RM), Via Tiberina, km 3,500	A	O				Augusteisch
63	Rom (RM), Podere Anna	A	O			X	Augusteisch
86	Lunghezza (RM)	A	O		X		
95	Rom (RM), Via Ponte di Nona	A	O	2,10	X		1. Jh. n. Chr.
96	Rom (RM), Via Riserva Nuova	A	O		X		
110	Rom (RM), Caracalla	A	O		X		
113	Rom (RM), Vigna di Passolombardo	A	O				2. Jh. v. Chr. - 2. Jh. n. Chr.
139	Rom (RM), Castel Giubileo	A	O			X	Spätrepublikanisch - 7. Jh. n. Chr.
142	Rom (RM), Via delle Vigne Nuove	A	O				1. Jh. n. Chr. - 2. Jh. n. Chr.
148	Rom (RM), Grotte di Cervara	A	O		X		1. Jh. v. Chr. - 3. Jh. n. Chr.
150	Rom (RM), Tor Bella Monaca	A	O		X		2. Jh. v. Chr. - 1. Jh. v. Chr.
155	Rom (RM), Torino	A	O				150 n. Chr. - 200 n. Chr.
163	Lauro di Nola (AV)	A	O			X	
191	Buccino (SA), Vagni	A	O	1,5		X	2. Jh. v. Chr. - 472 n. Chr.
192	Buccino (SA), Pareti	A	O		X		3. Jh. n. Chr. - 4. Jh. n. Chr.
204	Ordona (FG), Posta Crusta	A	O				Kaiserzeitlich
204	Ordona (FG), Posta Crusta	A	O	1,70	X		2. Jh. v. Chr. - 1. Jh. n. Chr.
204	Ordona (FG), Posta Crusta	A	O				2. Jh. v. Chr. - 6. Jh. n. Chr.
209	Scalca (CS), c. Fischija	A	O			X	2. Jh. v. Chr. - 6. Jh. n. Chr.
210	Scalca (CS), c. Fischija	A	O				
211	Castrovillari (CS), c. Camerelle	A	O	1,50-2,00		X	1. Jh. v. Chr. - 3. Jh. n. Chr.
212	Sibarì (CS)	A	O	1,60	X		2. Jh. v. Chr. - 1. Jh. n. Chr.

A = Anlage

Die Maße sind in Metern angegeben. D = Durchmesser

Kursiv gedruckte Datierungen beziehen sich auf die Zeitstellung der Gesamtanlagen (bzw. Fundkonzentrationen, *villae*), in Rundschrift angegebene auf die der Kelternanlagen.

4.1.3 Pfostenständer mit eingebauter Keltertenne

Pfostenständer mit eingebauter Keltertenne sind im ganzen römischen Reich¹⁵⁰ seltene Fundstücke. Für Italien sind nur zwei Exemplare bekannt: eines aus Ciampino (Nr. 118) und ein zweites aus Roma (Nr. 133). In beiden Fällen handelt es sich um Einzelfunde, die zudem außerhalb eines archäologischen Kontextes aufbewahrt werden, so daß eine genaue Datierung nicht möglich ist.

Im Allgemeinen werden diese Fundstücke als Unterteile von Spindelkeltern, wie sie Plinius (*N.H.*, XVIII, 317) beschreibt, angesehen (Abb. 5)¹⁵¹. Es besteht m.E. nach für die beiden italienischen Exemplare auch die Möglichkeit, daß es sich bei ihnen um Unterteile von Keilkeltern, bei denen die Pfosten auf der Preßfläche ruhen, handelt (Abb. 37). Im Gegensatz zu anderen bekannten Pfostenständern solcher Art besitzen die italienischen größere Vertiefungen, die den Stein nicht völlig durchstoßen¹⁵², und in denen auch die ausgehöhlten Pfosten¹⁵³ einer Keilkelter Platz finden könnten.

Unabhängig von der Zuordnung dieser Pfostenständer mit eingebauter Keltertenne zu einer Spindel- oder Keilkelter, ist ihre Zweckbestimmung nicht eindeutig zu erkennen. Die Spindelkeltern, die mit einem solchen Untersatz ausgerüstet sind und noch heute auf Zypern betrieben werden, dienen dort zur

¹⁵⁰ Ein vergleichbarer Pfostenständer mit eingebauter Keltertenne ist in der Ölherstellungsanlage in Khorazin (Palästina) gefunden worden, YEIVIN 1966, S. 56 ff. S. Hadjisavvas beschreibt einige Exemplare solcher Pfostenständer für Zypern, die auch als Spindelkeltern benutzt werden, bei denen nicht nur die Pfosten und die Spindel aus Holz bestehen, sondern auch die Preßfläche. Auf Grund dieser Funde vermutet er, daß die Seltenheit solcher Fundstücke in archäologischen Kontexten durch den Gebrauch von Holz und nicht von Steinen für die antiken Keltern begründet sein kann; HADJISAVVAS 1992, S. 121 ff. Zu dieser Fragestellung siehe auch BRUN 1986, S. 126.

¹⁵¹ Einige Exemplare solcher Pfostenständer mit eingebauter Keltertenne werden heute noch als Unterteile von Spindelkeltern in Klöstern auf Zypern benutzt; HADJISAVVAS 1992, S. 122.

¹⁵² Bei den Exemplaren auf Zypern sind die Vertiefungen durchgehend, so daß die Pfosten der Kelter auch im Boden verankert werden konnten; HADJISAVVAS 1992, S. 121, Abb. 221; S. 122, Abb. 223. Auch bei der Preßfläche von Khorazin, die zwei seitliche durchgehende Nuten aufweist, ist eine ähnliche Verankerung im Boden ermöglicht; YEIVIN 1966, S. 59, Abb. 8.

¹⁵³ Eine Keilkelter, deren Pfosten aus einem ausgehöhlten Baumstamm bestehen, wurde 1953 noch von H. Camps-Faber in Tkout, Algerien gesehen. Allerdings waren die Pfosten direkt in den Boden eingesetzt; CAMPS-FABER 1953, S. 42, Taf. V.

Olivenverarbeitung¹⁵⁴. Auch eine vergleichbare Preßfläche von Khorazin in Palästina stammt aus einer Ölkelterei¹⁵⁵. Andererseits ist die Spindelkelter, die Plinius (*N.H.*, XVIII, 317) beschreibt, zur Weinherstellung gedacht. Die Keilkeltern, die in Pompei und Ercolano auf Wandmalereien zu sehen sind, sind eher mit der Ölproduktion im Rahmen der Parfumgewinnung als mit anderen Herstellungen¹⁵⁶ in Verbindung zu setzen.

4.1.4 Die Keltersteine

Ein weiteres archäologisch häufig belegtes Bestandteil der Keltern sind die Keltersteine, die sowohl für Haspelbaumkeltern als auch für Spindelbaumkeltern zur vorderen Verankerung des Kelterbaumes und als Gegengewicht für die Kelter selbst dienen.

In Italien kommen sie fast ausschließlich im Norden vor, also in der Cisalpina, seltener im Zentrum und so gut wie gar nicht im Süden. Es ist auffallend, daß sie mit nur drei Ausnahmen, den Funden von Castellarano (Nr. 5), Meldola (Nr. 8) und Francolise, S. Rocco (Nr. 157) nicht in Anlagen¹⁵⁷ belegt sind, sondern als Einzelfunde oder Spolien auftreten. Für diese Tatsache ist keine eindeutige Erklärung zu geben, doch liegt ein Grund sicherlich in der bei den durchgeführten Untersuchungen angewandten Methode, wie z.B. in Bassano oder der Val Belluna, wo gezielt nach diesen Keltersteinen gesucht und geforscht wurde.

Die in Italien gefundenen Keltersteine¹⁵⁸ sind in den meisten Fällen Bestandteile von Spindelbaumkeltern. Nur zwei Exemplare können einer Haspelbaumkelter zugeschrieben werden, wie man der Tabelle auf S. 99 und dem Anhang entnehmen kann.

Die Datierung dieser Fundstücke, da es sich meistens um Einzelfunde ohne jeglichen archäologischen Kontext oder um Spolien¹⁵⁹ handelt, ist besonders schwierig.

¹⁵⁴ HADJISAVVAS 1992, S. 123.

¹⁵⁵ YEIVIN 1966, S. 56 ff.

¹⁵⁶ Siehe oben S. 64 ff.

¹⁵⁷ Unsicherer Identifikation ist das Exemplar aus der *villa* in *Lucus Feroniae*, welches allerdings seiner Rekonstruktion nach zu einer Spindelbaumkelter gehören soll; siehe unten Katalog Nr. 42.

¹⁵⁸ Siehe unten Anhang S. 270 ff.

¹⁵⁹ Zum Problem der Datierung siehe auch LIVERANI 1987, S. 123.

4.1.4.1 Keltersteine für Spindelbaumkeltern

Viele Exemplare von Keltersteinen, die zu einer Spindelbaumkelter gehören, stammen aus der Gegend von Bassano del Grappa und Vicenza, wo sie schon 1933 und 1938 von A. De Bon¹⁶⁰ bemerkt wurden und auch von ihm veröffentlicht worden sind¹⁶¹. Nur hat man sie nicht als Bestandteile von Keltern erkannt, sondern als Elemente der römischen Zenturiation, die zur Landvermessung und zur Einteilung der Parzellen dienten, beschrieben. Gleicher Ansicht ist auch L. Alpago-Novello, die Ende der fünfziger Jahre mehr als 100 Exemplare in Val Belluna entdeckte, welche alle auf Grund ihrer Form und Charakteristiken in drei verschiedene Gruppen klassifiziert¹⁶² wurden (Abb. 42). In den Achziegern ist diese Interpretation wieder aufgenommen worden. A. Menegazzi¹⁶³ beschreibt zwei Keltersteine in Val d'Ilassi als "cippi gromatici" und G. Gambacurta¹⁶⁴, der die Stücke von L. Alpago-Novello und deren Klassifikation wieder aufnimmt, bleibt dieser Identifikation treu, die auch M. Pagano¹⁶⁵ nicht aufgibt. Man muß P. Liverani und F. Morandini nicht nur für die Auffindung weiterer Steine dieser Art danken, sondern hauptsächlich für ihre richtige Interpretation¹⁶⁶.

Zu dieser Art Kelterstein muß auch das Exemplar aus Carinola (Nr. 156) in Süditalien gezählt werden.

Es handelt sich meistens um stumpfkönische oder zylindrische Blöcke, die zwischen 0,50 und 1,20 m hoch sind, einen Durchmesser von 0,70 bis 1,05 m haben und deren Wände häufig bauchig sind. Alle weisen eine runde Vertiefung auf der Oberfläche auf, unterscheiden sich aber nicht nur im Vorhandensein von

¹⁶⁰ DE BON 1933 und DE BON 1938.

¹⁶¹ Vergleichbare Exemplare finden sich häufig auch in anderen Gegenden des römischen Reiches wie in Zypern, HADJISAVVAS 1992, S. 68 ff.; Libanon, CALLOT 1982; Syrien, TCHALENKO 1953, S. 365-372; CALLOT 1984, S. 43 ff., Taf. 41 ff.; Libyen, OATES 1953; Marokko, PONSICH 1970, S. 271 ff.; Portugal, AMO Y DE LA HERA 1973, BRUN 1997; Spanien, DONATE 1969; PASUAL, MOREN ARRASITO 1980; SOLIAS I ARÍS 1985; GONZÁLEZ BLANCO, HERNÁNDEZ VERA 1983; FERNÁNDEZ CASTRO 1983, S. 576 ff.; in Frankreich, BRUN 1986, S. 188, Nr. 77; S. 203, Nr. 95.

¹⁶² ALPAGO-NOVELLO 1957 und unten S. 271-274.

¹⁶³ MENEGAZZI 1984, S. 137, Abb. 95-96.

¹⁶⁴ GAMBACURTA 1994, S. 195-196.

¹⁶⁵ M. Pagano beschreibt einen solchen Stein in Marcanise (CE), PAGANO 1983, S. 231.

¹⁶⁶ LIVERANI 1987 und MORANDINI 1997.

Nuten auf der Oberfläche oder an den Seitenwänden, sondern auch durch deren Form und Anzahl. Die runde Vertiefung ist zur Aufnahme des Unterteils der Spindel gedacht, während die Nuten zur Aufnahme der hölzernen Teile oder der Metallklammern, die den Stein mit der Spindel verbinden, dienen¹⁶⁷.

Selten sind in Italien auch parallelepipedonförmige Keltersteine für Spindelbaumkeltern belegt (Nr. 3), deren Funktion nicht anders ist, als diejenige der zylindrischen Exemplare.

Grundsätzlich bestehen auf Grund der verschiedenen Formen keine Unterschiede in der Funktion der Keltersteine. Die zylindrische Form ist jedoch nicht nur sehr häufig, sondern auch die geeignetste für Spindelbaumkeltern. O. Callot¹⁶⁸ meint, daß diese Form besonders beliebt sei, weil sie sich, da die einzelnen Steine zu rollen waren, gut für den Transport eignete. Sie scheint außerdem den Arbeitenden während des Betriebs der Presse mehr Raum und Bewegungsfreiheit um die Kelter herum gewährleistet zu haben¹⁶⁹.

4.1.4.2 Keltersteine für Haspelbaumkeltern

In Castellarano (Nr. 5) und Meldola (Nr. 8) sind Keltersteine gefunden worden, die parallelepipedonförmig sind und zwei Nuten an den Seiten aufweisen¹⁷⁰. Es handelt sich offensichtlich um die Variante BRUN 1986, 10 (Abb. 41) der Keltersteine, die den Haspelbaumkeltern zugeordnet werden. Die beiden oben genannten Exemplare sind bislang die einzigen ihrer Art, die ich in Italien finden

¹⁶⁷ Siehe hierzu Abb. 41 und CALLOT 1984, S. 45 und die verschiedenen Rekonstruktionen nach Form und Anzahl der Nuten, Taf. 41 ff. Zur Nutzung der Nuten im Fall einer Identifikation als Element der Zenturiation, siehe ALPAGO-NOVELLO 1957, S. 253 ff.

¹⁶⁸ CALLOT 1984, S. 44.

¹⁶⁹ Auffallend in dieser Hinsicht ist allerdings die Tatsache, daß die im Moseltal bekannten Keltersteine alle aus rechteckigen oder quadratischen Blöcken bestehen, und daß von diesen die meisten mit Sicherheit einer Spindelbaumkelter zugeschrieben werden können; zu diesen Fundstücken siehe GILLES 1992 und GILLES 1997, S. 36-44. Für weitere Beispiele von Keltersteinen, die mit den in Italien vorgefundenen vergleichbar sind, siehe z.B. PATON, MYRES 1898; BRUN 1986, S. 176-177, Nr. 58; S. 184-185, Nr. 71; S. 186-187, Nr. 74; S. 195 ff., Nr. 81; S. 216-217, Nr. 99; S. 217-218, Nr. 102. Für andere Formen der Keltersteine für Spindelbaumkeltern siehe auch CALLOT 1984, S. 44, Anm. 22.

¹⁷⁰ Weitere vergleichbare Exemplare finden sich z.B. in Frankreich in Forcalqueiret, Les Bouquets; Gonfaron, Font d'Aille/St.-Sepulcre; Gonfaron, Saint-Jacques de Cagnosc; BRUN 1986, S. 159-160, Nr. 44; S. 172, Nr. 48; S. 173, Nr. 50.

konnte. Das ist ein sehr geringer Prozentsatz im Vergleich zur Anzahl der Keltersteine für Spindelbaumkeltern und auch im Vergleich zu anderen Gegenden des römischen Reiches. In Frankreich, im Var, wo J. P. Brun systematisch die Zeugnisse der Kelteranlagen aufgenommen hat, sind in 45 von 105 Fundorten solche Steine gefunden worden¹⁷¹, und in der Region von Cherchel sind sie noch häufiger. Hier kommen diese Keltersteine in 49 von 55 Fundorten vor¹⁷².

Übersichtstafel der im Katalog aufgenommenen Keltersteine

Nr.	Fo	Typ	Kelter
3	Verona (VR)	BRUN 1986, 50 allerdings in einem wiederverwandten Gesimsblock	Spindelbaumkelter
5	Castellarano (RE)		Haspelbaumkelter
8	Meldola (FO)	BRUN 1986, 11, 13 oder 14	Haspelbaumkelter
92	Lunghezza (RM)	BRUN 1986, 50	Spindelbaumkelter
147	Roma (RM), Ponte Mammolo	Variante vom Typ CALLOT 1984, 3a mit runder und nicht viereckiger Vertiefung.	Spindelbaumkelter
156	Carinola (CE)	Variante vom Typ CALLOT 1984, 1a und vom Typ BRUN 1986, 53 mit 4 statt 2 Nuten und seitlicher Verankerung für einen Metallgriff.	Spindelbaumkelter
158	Francolise (CE), Posto	BRUN 1986, 19-20	Unbestimmbar
188	Luogosano (Sa)		Haspelbaumkelter (?)

¹⁷¹ BRUN 1986, S. 248.

¹⁷² BRUN 1986, S. 223 erwähnt auch die Ergebnisse der Forschungen von S. Ben Baaziz in Oued el Htab, wo diese Art von Keltersteinen in 45 von 97 Auffindungsorten vorhanden ist. Diese Angaben stammen aus der noch nicht veröffentlichten Doktorarbeit von S. BEN BAAZIZ, *La haute vallée de l'Oued el Htab (Tunisie) dans l'Antiquité*, Thèse de III cycle dactylographiée, Bordeaux 1982.

4.1.5 Zu einer Typologie der Keltern

Die in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Elemente der Keltern bilden die Grundlage, auf der sich eine Typologie der im Altertum in Italien benutzten Pressen aufstellen läßt. Dabei sind die Befestigungsmöglichkeiten des Kelterbaumes, welche sich durch die Lagerungen und Verankerungen der Pfosten verdeutlichen, sowie das Vorhandensein eines Keltersteins, der einen klaren Hinweis auf den Mechanismus, mit dem die Kelter arbeitete, gibt, als auch einige Arten von Keltertennen maßgebend.

Die Sorgfalt in der Beschreibung einzelner Details der litischen Bestandteile der Keltern ist durch die Tatsache gegeben, daß diese Elemente, von den Anlagen in der Gegend von Pompei abgesehen, die einzigen Teile der Kelteranlagen sind, die bis auf uns gekommen sind. Die für eine Forschung wie die vorliegende grundlegenden Arbeiten von O. Callot und J. P. Brun¹⁷³ zeigen deutlich, daß diese die einzigen Elemente sind, die es erlauben, Form und Typologie einer Kelter zu rekonstruieren. Dies mag vielleicht den Katalog etwas anschwellen lassen, ist aber im Rahmen einer Arbeit notwendig, die die Charakteristiken der Anlagen einer Region festlegen möchte und für zukünftige Forschungen von Nutzen sein will.

Bruns Klassifizierung stellt die Grundlage und den Ausgangspunkt unserer Klassifizierung dar. J. P. Brun bewegt sich aber in einem engeren geographischen Kontext, was dazu führt, daß sich seine Klassifizierung in einem größeren und allgemeineren Ambitus, wie es die italische Halbinsel ist, nicht als genügend flexibel erweist, um sich den vielen archäologischen Belegen anzupassen. Außerdem neigt er dazu, die archäologischen Reste einem genauen Keltertyp zuzuschreiben. Die archäologischen Belege sind aber in den meisten Fällen nicht eindeutig zu interpretieren, daß heißt, daß man sie, wegen der verschiedenen Interpretationsmöglichkeiten der Anlagen, in denen die gleichen Elemente vorkommen, nicht mit Sicherheit dem einen oder dem anderen Keltertyp oder Keltervariante zuschreiben kann. Aus diesem Grunde wird in der vorliegenden Arbeit eine analytischere und offenere Beschreibung der zu einer Klassifizierung

¹⁷³ CALLOT 1984 und BRUN 1985.

der Keltern dienenden Elemente bevorzugt, so daß die Beschreibung nicht ohne weiteres die Zugehörigkeit zu dem einen oder dem anderen Keltertyp bedeutet, und für die Zweifelsfälle die verschiedenen Interpretationsmöglichkeiten verdeutlicht. Diese Elemente können untereinander kombiniert werden, wobei dann die Kombination die Eigenschaften der Kelter bestimmt.

In der folgenden Tabelle sind diese, als Ausgangspunkt für den Versuch einer typologischen Einteilung der für Italien archäologisch nachgewiesenen Keltern nützlichen Elemente schematisch zusammengefaßt. Die hinteren Verankerungsmöglichkeiten der Kelterbäume sind je nach ihrer Art mit einer Nummer gekennzeichnet, die vorderen dahingegen mit einem Buchstaben. Die Keltersteine sind mit KS bezeichnet und die fehlenden Elemente durch ein Fragezeichen angegeben.

Hintere Verankerung	
0	In einer Wandnische
1	In einem auf einem Pfostenständer ruhenden hölzernen Pfosten
2	Zwischen zwei auf einem Pfostenständer mit zwei Vertiefungen ruhenden hölzernen Pfosten
3	In einem im Schacht verankerten Pfosten
4	Zwischen zwei in jeweils einem Verankerungsschacht eingesetzten Pfosten
Vordere Verankerung	
A	Durch zwei auf je einem steinernen Pfostenständer ruhende hölzerne Pfosten
B	Durch zwei auf einem steinernen Pfostenständer mit zwei Vertiefungen ruhende hölzerne Pfosten
C	Durch zwei in Verankerungsschächten eingesetzte hölzerne Pfosten
D	Durch zwei steinerne Pfosten
Keltersteine	
KS	Kelterstein

Die aus den Kombinationen resultierenden Keltergruppen können mit einem oder auch mehreren Typen der von J. P. Brun, auf Grund archäologischer Zeugnisse, schriftlicher und bildlicher Quellen sowie von Vergleichen mit modernen Pressen aufgestellten Keltertypologie, die beim heutigen Stand des Wissens wohl die gründlichste und vollständigste ist, verglichen werden (Abb. 1; 2).

Auf Grund der archäologischen Zeugnisse sind in Italien die folgenden Keltergruppen identifizierbar.

Der am weitesten verbreitete Keltertyp ist der der Baumkelter und von den letzteren ist die **Haspelbaumkelter 3-C** die am häufigsten vorkommende Kelter, welche dem Typ BRUN 1986 B20 entspricht (Abb. 1), und bei der der hintere Holzpfosten zur Aufnahme des Kelterbaumes in einem Verankerungsschacht eingesetzt ist, während die Haspel zwischen zwei ebenfalls in Verankerungsschächten sitzenden Holzpfosten eingehängt wird.

Dieser Typ der Haspelbaumkelter war immer mit einer flachen Preßfläche verbunden und wurde sowohl zur Wein- als auch zur Ölherstellung benutzt, obwohl den Funden nach bei diesem Typ die Weingewinnung vorherrschend ist. Diese Keltern sind ausschließlich in dem vesuvianischen Gebiet vertreten und nicht mehr für die Zeit nach dem Vesuvausbruch des Jahres 79 n.Chr. belegt (unten Tabelle S. 139). Zu vermuten ist, daß sich die Wandmalerei der "Casa dei Vettii" (Abb. 20) genau auf diesen Keltertyp bezieht.

Als zweite Untergruppe der Baumkeltern tritt die **Haspelbaumkelter 2-A**, die dem Typ BRUN 1986 C20 entspricht (Abb. 1), hervor. Bei dieser ruhen die hinteren Holzpfosten, zwischen denen der Kelterbaum eingesetzt ist, auf einem Pfostenständer mit zwei Vertiefungen, während die Haspel zwischen zwei, auf Pfostenständer aufgesetzten Holzpfosten eingehängt wird. Es handelt sich hierbei um die Kelter, die der von Cato beschriebenen Presse am ähnlichsten ist.

Die in Italien aufgefundenen Beispiele dieser Kelter weisen Preßflächen mit eingebauter Keltertenne aus *opus spicatum* oder eingesetzter steinerner Tenne auf¹⁷⁴. Auch diese Art von Haspelbaumkelter diente sowohl zur Wein- als auch zur Ölherstellung. Sie ist vom 2. Jh. v.Chr. bis zum 2.-3. Jh. n. Chr. belegt¹⁷⁵ (unten Tabellen S. 139 und 141).

¹⁷⁴ Im Var hingegen ist diese Kelter mit flachen Preßflächen kombiniert, vgl. BRUN 1986, S. 199 ff., Nr. 89 und S. 205 ff., Nr. 97.

¹⁷⁵ J. P. Brun, der als Beispiel die Anlagen con Capena, Settefinestre und Prato, Sperlonga anführt, meint, daß diese Kelter seit dem 2. Jh. v.Chr. existierte und bis ins 1. Jh. n.Chr. benutzt wurde. Die späteste Bezeugung seien die Anlagen von L'Ormeau a Taradeau; BRUN 1986, S. 95. Die Anlagen von Portovenere, La Spezia (Nr. 1) und von Melfi, Ortsch. Leonessa (Nr. 208) scheinen jedoch die Chronologie bis auf das 2.-3. Jh. n.Chr. auszudehnen.

Eine Variante bildet die **Haspelbaumkelter 2-D**, nach J. P. Brun Klassifizierung BRUN 1986 C21 (Abb. 1), bei der die hinteren Holzpfosten auf einem Pfostenständer mit zwei Vertiefungen ruhen, während die Haspel zwischen zwei Steinpfosten, die im Boden verankert sind, eingehängt ist. Für diesen Keltertyp ist mit Sicherheit nur ein Beispiel in Italien belegt, bei dem die Preßfläche mit einer eingesetzten steinernen Keltertenne ausgerüstet ist¹⁷⁶ und zur Ölherstellung diente (unten Tabelle S. 139).

Eine weitere Variante der Haspelbaumkeltern bildet die **Haspelbaumkelter 3-A**, welche nicht in J. P. Bruns Typologisierung vorkommt (Abb. 1), und bei der die hinteren Holzpfosten in einem Verankerungsschacht sitzen, während die Haspel zwischen zwei auf Pfostenständer aufgesetzten Holzpfosten eingehängt wird (unten Tabelle S. 144).

Schwerer wird die Deutung der Keltern, wenn nur ein Teil des Verankerungssystems bekannt oder gar nur der Kelterstein erhalten ist.

Die italienischen archäologischen Befunde, bei denen die hintere Verankerung verloren ging, erlauben es dennoch, die Gruppe der **Haspelbaumkeltern ?-A** zu erkennen, wo die vordere Verankerung der Presse zwei Pfosten, die jeweils auf einem Pfostenständer mit einer Vertiefung ruhen, vorsieht. Der Verlust der hinteren Verankerung erlaubt keine eindeutige Beschreibung dieser Keltern, welche sowohl der Gruppe Haspelbaumkelter 2-A, 3-A oder auch 0-A zugeschrieben werden könnten.

Wenn nur der Kelterstein einer Haspelbaumkelter vorhanden ist, so wird man die Presse als **Haspelbaumkelter KS** deuten, welche den Typen BRUN 1986 C3, D3 und E3 entsprechen kann (Abb. 1).

Was die Spindelbaumkeltern betrifft, so sind diese mit Sicherheit nur wegen des Vorhandenseins eines Keltersteines als solche identifizierbar. Der Verlust aller anderen Teile der Pressen erlaubt es nur, sie allgemein als **Spindelbaumkelter KS** zu deuten. Je nach Verankerung des Kelterbaumes können sie den Typen BRUN 1986 A4, C4, D4, H4 oder J4 entsprechen (Abb. 1).

¹⁷⁶ Eine Kelter dieser Art findet sich auch in Salona; DYGGVE, BRONSTED ET ALII 1928, Abb. 96.

Der Verlust der vorderen Verankerungsmöglichkeit, welche ein Hinweis auf den Betriebsmechanismus der Keltern gibt, erlaubt in den meisten Fällen keine genauere Beschreibung der Kelter als die allgemeine Einordnung in die Gruppe der Baumkelter.

An Hand der archäologischen Befunde erkennt man in Italien die Gruppe der **Baumkelter 2-?**, bei der die hinteren Pfosten auf einem Pfostenständer mit zwei Vertiefungen ruhen. Unter solchen Fundumständen sind mehrere Möglichkeiten der Zuschreibung zu einem bestimmten Typus gegeben, denn in den verloren-gegangenen oder noch nicht gegrabenen Teilen der Kelteranlage kann man sowohl Pfostenständer als auch Keltersteine vermuten. Für die uns bekannten Anlagen kämen demnach Haspelbaumkeltern wie BRUN 1986 C20, C21, C3, D3 oder Spindelbaumkeltern BRUN 1986 C4 in Frage. Eine solche Zuordnung betrifft auch die vielen Einzelfunde von Pfostenständern.

Die Anlagen, in denen Baumkeltern dieser Gruppe aufgestellt waren, weisen als Preßfläche entweder eine eingebaute Keltertenne aus *opus spicatum* oder eine eingesetzte steinerne Tenne auf¹⁷⁷. Man kann fast sicher sein, daß sie im Rahmen der Ölherstellung benutzt wurden, obwohl sie, wie immer wieder betont werden muß, auch andere Produkte verarbeiten konnten. Chronologisch sind diese Anlagen mit Sicherheit zwischen dem 1. Jh. v.Chr. und dem 1.-2. Jh. n.Chr. belegt (unten Tabelle S. 139).

Weiter noch sind in Italien Keltern des Typs **Baumkelter 3-?** zu erkennen, für die man sowohl an Haspel- als auch an Spindelbaumkeltern mit oder ohne Kelterstein denken kann. Für sie ist höchstens ein Vergleich mit dem Typ B20 in J. P. Brun Typologie vorzuschlagen (Abb. 1).

Gleiches gilt auch für die Keltern, die man den Fundumständen nach als **Baumkelter 4-?** deuten kann, und für die es keinen Vergleich in J. P. Bruns Typologie gibt.

Darüber hinaus ist auf Grund einiger archäologischer Befunde die Gruppe der **Baumkelter O-?** zu erkennen. In diesen Fällen sind im Kelterraum keine Spuren von Verankerung der Kelterpfosten gefunden worden, so daß man ver-

¹⁷⁷ Im Gegensatz zu dem was J. P. Brun für Gallien feststellen konnte, wo es sich um flache Preßflächen handelt. Siehe hierzu BRUN 1986, S. 102 und für weitere Beispiele solcher Keltern BRUN 1986, S. 100 und BELLET 1976.

muten muß, daß der Kelterbaum in einer Nische in der Wand des Preßraumes verankert war. Nach J. P. Bruns Klassifizierung kämen Haspelbaumkeltern des Typs BRUN 1986 A2¹⁷⁸ und A3 oder Spindelbaumkeltern BRUN 1986 A4 in Frage (Abb. 1). Die Zweckbestimmung der vorgefundenen Anlagen, die dieser Gruppe entsprechen, ist unsicher. Eine Chronologie ist auf Grund der wenigen Beispiele nicht bedeutsam.

Die Bestimmung der Kelter im Fall der vielen Einzelfunde von Keltertennen ist äußerst schwierig, da sich wegen des Verlustes aller Verankerungselemente die Möglichkeiten zu einer Einordnung vermehren, so daß man nur noch eine Baumkelter vermuten kann. Theoretisch können nämlich die Tennen auch für eine Spindel- oder eine Keilkelter benutzt worden sein, doch ist diese Hypothese durch keinen archäologischen Befund gestützt.

Nur für zwei Exemplare –aus Pompei und Paestum (Tabelle S. 139)– kann auf Grund ihrer Form und Proportionen angenommen werden, daß es sich um Unterteile kleinerer Keltern, die nicht das Hebelprinzip nutzen, handelt. Es könnten entweder Keilkeltern oder Spindelkeltern des Typs BRUN 1986 C1 sein. Die Pfosten dieser Pressen, die wohl der Herstellung von Ölen im Rahmen der Parfumgewinnung¹⁷⁹ dienten und seit dem 1. Jh. n.Chr. in Italien auch durch die bildlichen Quellen belegt sind, saßen wahrscheinlich auf dem Boden auf¹⁸⁰.

Gleiches gilt auch für zwei Pfostenständer mit eingebauter Keltertenne, welche entweder der Keilkelter oder einer Spindelkelter des Typs BRUN 1986 B1 angehören, deren Pfosten auf einem Sockelstein aufsitzen¹⁸¹. Es ist unmöglich, die Zweckbestimmung dieser Exemplare zu erkennen und sie mit Sicherheit chronologisch einzuordnen.

In der folgenden Tabelle seien kurz die Keltern oder Keltergruppen, die man in Italien archäologisch feststellen konnte, mit der ihnen entsprechenden Gruppe der Typologie von J. P. Brun zusammengefaßt.

¹⁷⁸ Für den Typ BRUN 1986 A2 werden allerdings keine römischezeitlichen Vergleichsexemplare zitiert, sondern nur eine Kelter aus dem 15. Jh., BRUN 1986, S. 90.

¹⁷⁹ Siehe S. 95 ff.

¹⁸⁰ Vgl. Nr. 174 und Nr. 189.

¹⁸¹ Im Fall dieser Fundstücke meint J. P. Brun, daß es sich um Spindelkeltern handelt, BRUN 1986, S. 126.

Typologie	Typologie nach J.-P. Brun (Abb. 1 und 2)
Haspelbaumkelter 3-C	BRUN 1986 B20
Haspelbaumkelter 2-A	BRUN 1986 C20
Haspelbaumkelter 2-D	BRUN 1986 C21
Haspelbaumkelter 3-A	
Haspelbaumkelter ?-A	Haspelbaumkelter 2-A; 3-A oder 0-A
Haspelbaumkelter KS	BRUN 1986 C3; D3; E3
Spindelbaumkelter KS	BRUN 1986 A4; C4; D4; H4; J4
Baumkelter 2-?	BRUN 1986 C20, C2, C3, C4
Baumkelter 3-?	Haspelbaumkelter oder Spindelbaumkelter
Baumkelter 4-?	Haspelbaumkelter oder Spindelbaumkelter
Baumkeltern 0-?	Haspelbaumkelter BRUN 1986 A2; A3 oder Spindelbaumkelter BRUN 1986 A4
Spindelkelter oder Keilkelter mit auf dem Boden aufsitzenen Pfosten	Spindelkelter BRUN 1986 C1; BRUN 1986 pressoir a coins
Spindelkelter oder Keilkelter mit auf dem Sockelstein aufsitzenen Pfosten	Spindelkelter BRUN 1986 B1; BRUN 1986 pressoir a coins

4.1.6 Die archäologisch nicht belegten Teile der Keltern

Durch die archäologischen Untersuchungen –seien es Grabungen oder Feldbegehungen– kommen, wie schon bemerkt, nur die steinernen oder gemauerten Teile der Keltern und Kelteranlagen ans Licht. Dahingegen ist von den hölzernen Bestandteilen der Pressen bis auf wenige Fragmente nichts erhalten.

So wissen wir nur aus den Vorschriften von Cato (*Agr.*, 18-19), daß die Pfosten der Baumkeltern, *arbores* und *stipites*, am besten aus Eichen- oder Kiefernholz sein sollten, jeweils zwei Fuß dick und zehn Fuß hoch im Fall einer Ölkelter, während sie bei einer Weinkelter jeweils zwei Fuß höher sein sollten. Keiner solcher Pfosten ist bislang archäologisch belegt. Nur in der Anlage von Montetortio (Nr. 17) wurden in einer der Vertiefungen verkohlte Steineichenreste gefunden, die von R. Virzì auf die Pfosten der Kelter zurückgeführt werden¹⁸². Im Fall der Kelteranlage von

¹⁸² VIRZÌ 1991; VIRZÌ HAGGLUND 1999.

Settefinestre (Nr. 11), wo Fragmente von verkohltem Holz vor der Preßfläche gefunden wurden, sieht J. P. Brun¹⁸³ sie als Reste der vorderen Pfosten der Kelter, zwischen denen die Haspel aufgehängt wurde, an. Weiter noch ist zu sagen, daß angeblich in Casale S. Ambrogio (Nr. 88) in jeder der Vertiefungen des hier entdeckten Pfostenständers eine Stütze gefunden wurde, welche allerdings aus Stein gefertigt waren und heute verloren sind. Es ist unsicher, um was es sich bei diesen Stücken handelt, ob sie antik, oder einer Wiederverwendung des Sockelsteines zugeschrieben werden müssen, da in Italien, bis auf die beiden vorderen von Francolise, San Rocco (Nr. 157)¹⁸⁴, keine steinernen Kelterpfosten bekannt sind.

An Hand der Vertiefungen der Pfostenständer und der Verankerungsschächte kann die Dicke der Pfosten errechnet werden. Die wenigen in der Literatur angegebenen Maße, die man zudem auch den Grundrissen entnehmen kann¹⁸⁵, zeigen, daß diese Pfosten zwischen 0,16 m und 0,70 m lang und zwischen 0,11 m und 0,60 m breit waren.

Auch die Kelterbäume, *prela* (Cato, *Agr.*, 18, 2), sind bis auf die Ausnahme eines Bruchstückes, das in Villa Regina identifiziert werden konnte (Nr. 173), und eines weiteren Fragments aus Scafati¹⁸⁶ gänzlich verloren. Jedoch kann die Breite einiger Kelterbäume noch an Hand des Abstandes der Vertiefungen bei den für die hinteren Pfosten bestimmten Ständern errechnet werden (Tabelle S. 82-83). Es hat sich hierbei ein Durchschnittswert von 0,34 m ergeben, der mit dem 0,33 m breiten Bruchstück von der Anlage in Villa Regina übereinstimmt. Was die Länge des Kelterbaumes betrifft, so kann man sie auf Grund des Abstandes zwischen den Verankerungsmöglichkeiten der hinteren und der vorderen Pfosten und/oder der Länge des Preßraumes mit einer gewissen Toleranz meistens zwi-

¹⁸³ BRUN 1986, S. 94.

¹⁸⁴ Steinerne Pfostenständer können allerdings in anderen Gegenden fast die Regel sein. Häufig kommen sie z.B. in Zypern vor, HADJISAVVAS 1992, S. 85 ff.

¹⁸⁵ Die Maße der verschiedenen Bestandteile der Keltern sind, mit Ausnahme einiger guter und gründlicher Arbeiten, selten oder unvollständig angegeben. In vielen Fällen habe ich sie aus den Grundrissen der Anlagen oder aus Zeichnungen errechnet, so daß sie mit Vorbehalt gelesen werden müssen.

¹⁸⁶ Das als "*prelum* eines *torcular*" beschriebene Holzstück wurde als Konsole wiederverwandt, CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1993.

schen 5,00 m und 8,00 m schätzen. Cato (*Agr.*, 18, 2) riet zu einem Baum, der zusammen mit seiner 2 1/2 Fuß messenden Zunge, *lingula*, 25 Fuß lang und aus schwarzer Hainbuche sein sollte (Plinius, *N.H.*, XVI, 193).

Die hölzernen Haspeln, *suculae* (Cato, *Agr.*, 18, 2; 19, 1), die zwischen den *stipites* aufgehängt wurden und durch die der Kelterbaum heruntergezogen wurde, sind ebenfalls archäologisch nicht belegt, aber gut in der Wandmalerei der "Casa dei Vettii" in Pompei (Abb. 20) und auf dem Relief der Villa Albani (Abb. 21; 22) zu sehen. Nach Catos Vorschriften (*Agr.*, 18, 2) sollten diese ohne Zapfen, mit denen sie zwischen die *stipites* aufgehängt wurden, 9 Fuß lang sein. Das heißt, daß der innere Abstand der vorderen Pfosten 2,70 m betreffen sollte. Wie die archäologischen Befunde zeigen, hielt man sich aber nicht immer an diese Vorschriften, denn die Maße, die ich errechnen konnte, liegen zwischen 1,00 m und 1,80 m.

Die Haspel, *sucula* (Cato, *Agr.*, 18, 2 - 19, 1), wurde durch Haspelarme, *vectes* (Cato, *Agr.*, 19), gedreht, die in für sie eigens vorgesehene Löcher, nach Cato (*Agr.*, 19, 1) sechs in gleichmäßigen Abständen, in der Haspel selbst eingesetzt wurden. Die Haspelarme bestanden aus festem und widerstandsfähigem Holz wie Steineiche, Stechpalme, Lorbeer oder Rüster (Cato, *Agr.*, 31, 1). Für jede Kelter waren mehrere Stangen notwendig. Die längeren, zwischen 18 und 15 Fuß, dienten zum Herunterziehen des Baumes, während die etwas kürzeren, zwischen 12 und 8 Fuß, zum Nachlassen der Haspel benutzt wurden (Cato, *Agr.*, 19, 2)¹⁸⁷. Jede Kelter war mit einer unterschiedlichen Anzahl von Haspelarmen ausgerüstet. Daß es keine vorgeschriebene Anzahl gab, geht aus verschiedenen Stellen von Catos Abhandlung *De agri cultura* hervor, in denen immer zu einer unterschiedlichen Menge von Haspelarmen geraten wird¹⁸⁸. Man erkennt diese Haspelarme sehr gut in der oben genannten Wandmalerei der "Casa dei Vettii" in Pompei (Abb. 20) und im Mosaik von Saint-Roman-en-Gal (Abb. 26), wo sie ausgesprochen lang sind. Kurz sind sie dahingegen auf dem Relief der Villa Albani (Abb. 21, 22)¹⁸⁹.

¹⁸⁷ Zur Länge und Funktion der Haspelarme siehe auch GOUJARD 1975, S. 180.

¹⁸⁸ Cato (*Agr.*, 3, 5) empfiehlt für ein Gut mit zwei Kelteren 6 Haspelarme, für ein Landgut, in dem 5 Kelteren tätig waren, 40 Haspelarme (*Agr.*, XII), also 8 für jede Kelter, während sich aus *Agr.*, XIX, 2 eine Zahl von 6 Stangen für 4 in einem Landgut aufgestellte Kelteren ergibt.

¹⁸⁹ Zu diesem Relief und zur Interpretation der Stange siehe BRUN 1986, S. 93.

Auch der von Plinius (N.H., XVIII, 317) beschriebene Mechanismus der Spindelbaumkeltern, der aus einer Spindel und einer Gegenmutter besteht, ist nur literarisch belegt, während das hölzerne System der kleineren Spindelkeltern ikonographisch und einmal sogar archäologisch (Nr. 162) bezeugt ist. Sowohl das Relief aus Aquileia (Abb. 29) als auch eine Wandmalerei aus Pompei (Abb. 30) stellen zwei Spindelkeltern dar, bei denen sehr gut die Schrauben sowie auch das aus Stangen bestehende Drehsystem zu sehen ist. Dieses wird von Plinius (N.H., XVIII, 317) allerdings nicht beschrieben. Diesbezüglich meint M. Medri¹⁹⁰ aber, daß dieses Drehsystem im plinianischen Text als *stella* bezeichnet sei, und schreibt hierzu „Nella parte inferiore della vite, priva di filettatura, sono inserite le leve, disposte appunto come i raggi di una stella (*stella*)“. Es handelt sich hierbei wohl seitens M. Medri um eine falsche Wahrnehmung des Wortes, denn in den meisten Ausgaben der *Naturalis Historia*¹⁹¹ liest man im lateinischen Text nicht *stella* sondern *stela*, womit nichts anderes als ein Kelterstein gemeint werden kann. Dies wird noch deutlicher, wenn man beachtet, daß die Beschreibung der Kelter mit *stela* als Alternative kurz vor der Beschreibung der Spindelbaumkelter mit *arca lapidum* steht, welche als eine alternative zum Kelterstein interpretiert werden muß¹⁹².

Was die Verankerungssysteme der Haspelbaum- und Spindelbaumkeltern mit den entsprechenden Keltersteinen betrifft, so sind die verschiedenen Bestandteile in ihrer Form und Funktion nur noch an Hand der Vertiefungen und Nuten auf den Keltersteinen selbst zu rekonstruieren (Abb. 41). Keine bildlichen Quellen und nur einige Hinweise von Heron von Alexandria (*Mec.*, III, 14 ff.) machen in dieser Hinsicht Angaben¹⁹³.

Fast gänzlich verloren sind auch die Metallteile der Keltern, von denen nur in seltenen Fällen Reste ans Licht gekommen sind. In der Anlage in Villa Regina (Nr. 173) sind im Kelterraum einige Metallklammern gefunden worden, die vermut-

¹⁹⁰ MEDRI 1985, S. 248.

¹⁹¹ Vgl. z.B. KÖNIG, HOPP, GLÖCKNER 1995.

¹⁹² Zur *arca lapidum* siehe S. 112.

¹⁹³ Zu den verschiedenen Verankerungssystemen siehe auch CALLOT 1984, Taf. 32 ff., wo auch andere Systeme dargestellt sind.

lich zur Kelter gehören. Ähnliche Funde stammen aus der "villa dei Misteri", die gleichfalls der hier benutzten Presse zugeschrieben (Nr. 175) werden. Reste der Bleiverankerung, die die Pfosten mit den Pfostenständern verbanden, sind in einigen Sockelsteinen noch sichtbar (Nr. 11).

Auch die Preßkisten und Preßbeutel sowie die hölzernen Deckel, die zwischen dem Kelterbaum und der zu pressenden Masse gesetzt wurden, sind verwittert und somit verloren gegangen.

Auf den Gebrauch hölzerner Preßkisten, *galeagrae*, weist Heron von Alexandria (*Mec.*, III, 16-17) hin, der zwei verschiedenartige Behälter beschreibt¹⁹⁴. Der eine besteht aus senkrecht gestellten Brettern, die mittels eines waagerechten Rahmens zusammengehalten werden (Abb. 43), während der andere aus waagerechten Brettern zusammengesetzt ist, die durch Einkerbungen an den Enden zu verzinken waren (Abb. 44). Diese Version hatte den Vorteil, daß man den Kasten während des Preßvorganges niedriger machen konnte, indem man eine Reihe Bretter wegnahm.

Kelterbeutel aus weichem, pflanzlichen Material –*fisci* (Columella, *R.r.*, XII, 49 und 51) oder *fiscinae* (Cato, *Agr.*, 68)– werden im Rahmen der Olivenverarbeitung beschrieben. Auf dem Londoner Terrakottarelief (Abb. 27) kann man diese Art von Behälter gut beobachten und wahrscheinlich mit der Weinherstellung verbinden¹⁹⁵.

Die Deckel, die man zwischen Kelterbaum und Preßkiste setzte, um die von der Kelter ausgeübte Kraft gleichmäßig zu verteilen, sind aus Catos Beschreibung (*Agr.*, 18, 9) bekannt. Allerdings sind sie hier im Rahmen der Ölherstellung beschrieben –*orbis olearius*– aber es ist anzunehmen, daß man gleiche Deckel auch zur Weinkeltereie benutzte. Nach Cato (*Agr.*, 18, 9) hatten sie einen Durchmesser von 4 Fuß (1,18 m) und waren 6 Finger hoch (0,11 m). Sie bestanden

¹⁹⁴ Hierzu DRACHMANN 1932, S. 150. Siehe auch die Rekonstruktionen der Preßkisten für die Spindelbaumkeltern aus Pisport und Braunberg, GILLES 1991, S. 25, Abb. 4 und 5.

¹⁹⁵ Siehe oben S. 60.

aus Ulmenholz oder Nussbaumbrettern, oder auch aus beiden und waren durch Zinken zusammengesetzt und durch angenagelte, querverlaufende Leisten verbunden (Abb. 45). Catos Beschreibung der Kelterdeckel wirft allerdings einige Schwierigkeiten, besonders was den Verbund des Holzes betrifft, auf. Unklar ist nämlich die Natur der *punicana coagmenta*, für die man nur Hypothesen erstellen kann, wie diejenige, die von A.G. Drachmann in seiner Rekonstruktion dargestellt ist (Abb. 45), oder die von O. Schönberg¹⁹⁶, der vermutet, daß sich diese Art von Verbund durch sehr dichte Fugen charakterisiert.

Das zweite Problem stellen die *claves corneae* dar. Nach A.G. Drachmann ist mit *eas ubi confixeris, clavis corneis occludito* (Cato, *Agr.*, 18, 9) keine Befestigung mit Nägeln gemeint, die unnötig und sinnlos wäre, sondern "stoppers of cornel wood", die einen direkten Kontakt der Eichenzinken mit dem Öl vermieden¹⁹⁷. E. Jüngst und P. Thielscher deuten sie als Holznägel, die auf der unteren Seite des Deckels benutzt wurden, wo das Öl nicht mit dem Eisen in Berührung kommen durfte¹⁹⁸. Nach J. P. Brun hingegen sind die Zinken mit "chevilles de cornouiller" befestigt¹⁹⁹.

Eine weitere Schwierigkeit bietet die letzte Vorschrift von Cato (*Agr.*, 18, 9), in der gesagt wird, daß man, wenn zur Herstellung der Kelterdeckel beide empfohlenen Holzarten vorhanden sind, beide benutzen möge. Unklar ist aber, wie man sie benutzen soll. Es besteht nämlich die Möglichkeit, die Leisten von Ulmen- und Haselnußholz abwechselnd aneinanderzufügen oder sie gesperret zu benutzen. In diesem Fall, wie E. Jüngst und P. Thielscher²⁰⁰ bemerken, sind Schwalbenschwänze und Querleisten unbrauchbar, da die Holzschichten sehr dünn sein mußten. Um diese Schwierigkeit zu überbrücken, nehmen die Autoren an, daß an dieser Stelle zwei Anweisungen zur Anfertigung zweier unterschied-

¹⁹⁶ SCHÖNBERG 1980, S. 517. Hierzu siehe auch den Kommentar von R. Goujard, der gleichfalls schreibt, daß dieser Verbund unbekannt ist; GOUJARD 1975, S. 178.

¹⁹⁷ DRACHMANN 1932, S. 119.

¹⁹⁸ JÜNGST, THIELSCHER 1954, S. 79.

¹⁹⁹ BRUN 1986, S. 247, Anm. 51. Zum *orbis olearius* siehe auch den Kommentar von R. Goujard und M. Medri, wo A.G. Drachmanns Rekonstruktion des Kelterdeckels gefolgt wird, ohne allerdings auf die Schwierigkeiten, die der lateinische Text birgt, hinzuweisen; GOUJARD 1975, S. 178 und MEDRI 1985, S. 248.

²⁰⁰ JÜNGST, THIELSCHER 1954, S. 79.

licher Deckel zu einer einzigen zusammengefloßen sind. Die beiden letzten Sätze von Cato würden dieser Annahme nach zur zweiten Anweisung gehören. Die Hypothese ist durch die Tatsache gestützt, daß in diesem Fall beide Beschreibungen der Deckel mit dem selben Schlagwort anfangen würden: *orbem olearium...facito* und *orbem...facito*.

Auch die von Plinius (*N.H.*, XVIII, 317) beschriebenen *arcae lapitum* sind nur noch aus der Literatur bekannt. Unter *arcae lapitum* muß man sich wohl große Kisten vorstellen, die mit Steinen gefüllt waren und für Spindelbaumkeltern anstatt der Keltersteine benutzt wurden. Plinius scheint sich auf mehrere Kisten zu beziehen, denn der Text der *Naturalis Historia* überliefert *arcae*. Vielleicht wurden sie gestapelt, um auf diese Weise das Gewicht der Steine auf mehrere Behälter zu verteilen, sie vor Schäden einer zu großen Last zu bewahren und die Arbeitskraft der Kelter besser zu regeln²⁰¹.

Plinius kurze Beschreibung gibt jedoch kein verständliches Bild, weder von der Bau- noch von der Arbeitsweise der Kisten, so daß der Gebrauch dieser *arcae lapitum* bei den antiken Keltern grundsätzlich unklar bleibt. Meines Erachtens nach muß man mit J. P. Brun²⁰² übereinstimmen, wenn er schreibt "L'existence d'une machinerie de manoeuvre à vis fixée sur une caisse de pierre nous paraît insuffisamment démontrée. Cette hypothèse fait la part belle aux arguments ex silentio.....".

Verloren und nur noch durch die schriftlichen und ikonographischen Quellen bekannt sind auch die Keltertaue, *funis torculus* (Cato, *Agr.*, 12; 53; 135, 3-4), die zur Handhabung der Keltern dienten. Sie bestanden nach Catos Vorschriften (*Agr.*, 135, 3-4) aus gegerbtem, mit wenig Salz getrockneten und mit Fett eingeschmierten Häuten, die zu drei Seilen mit jeweils neun Riemen gedreht wurden²⁰³. Angespannt sollten die Taue für große Keltern 55 Fuß lang sein und für kleinere 51 Fuß. Man benutzte sie hauptsächlich bei Haspelbaumkeltern, um den Baum durch die Haspel herunterziehen zu können, oder mittels Flaschenzügen,

²⁰¹ M. Medri meint allerdings, daß die Verwendung des Plurals nicht klar ist, da eine Kiste für eine Kelter ausreiche; MEDRI 1985, S. 249.

²⁰² BRUN 1986, S. 94, Anm. 43, 2.

²⁰³ Zu den Seilen siehe BRUN 1986, S. 94, Anm. 45.

die an der Decke oder an den Balken des Kelterraumes befestigt waren, zu heben²⁰⁴. Ein Tau, welches mehrmals um die Haspel und den Baum gewunden ist, ist bei der Kelter auf dem Relief aus der Villa Albani (Abb. 21;22) dargestellt. Taue am freien Ende der Baumkeltern sind auch in der Wandmalerei unter Santa Maria Maggiore (Abb. 28) zu beobachten.

4.2 Zu den Kelteranlagen

Kelteranlagen weisen sich nicht nur durch ihre Keltern sondern auch durch andere Bestandteile so wie Becken, Lagerräume und sogar kleine Kultstätten aus.

4.2.1 Die Becken

Die Becken bilden ein wichtiges Teil der Kelteranlagen. Ihre Anzahl, Größe und Eigenschaften können auf eine bestimmte Produktion hinweisen, so daß in manchen Fällen die Becken bezüglich des Problems der Zweckbestimmung einer Anlage von Hilfe sein können.

Meistens sind sie aus Mauerwerk, obwohl es auch direkt in den Fels gehauene oder aus Stein gearbeitete Becken gibt²⁰⁵.

Gemeinsam haben sie jedoch fast alle –die steinernen ausgenommen– einen inneren Verputz aus wasserfestem Estrich²⁰⁶ und zur Isolierung zwischen Boden und Wänden Viertelrundstäbe in den Ecken. In einigen Fällen kann der Boden der Becken auch aus *opus spicatum* bestehen (Nr. 2; 4; 6; 22; 45; 132; 208).

Eine besondere Eigenschaft der Kelterbecken bilden die in einer Ecke oder entlang einer der Wände in ihrem Innern angebrachte Stufen, die einen Zutritt zum Becken selbst erlauben²⁰⁷. Weiter noch sind für sie die im Boden angelegten

²⁰⁴ Seile wurden auch bei den einfachen Baumkeltern zum Aufhängen von Gewichtsteinen benutzt, wie man es dem Skyphos von Boston (Abb. 19) entnimmt. Solche Keltern sind aber m.W. in Italien und in den europäischen Provinzen des römischen Reiches nicht belegt.

²⁰⁵ Dies betrifft nicht nur die in Italien belegten Becken. Siehe z.B. für andere Gebiete BRUN 1986, S. 253-254; GILLES 1995 und GILLES 1997.

²⁰⁶ Zum wasserfesten Estrich und seiner Identifizierung siehe Anm. 127.

²⁰⁷ So z.B. auch auf der Iberischen Halbinsel in der Anlage in L'Aumedina (PALLARÉS, GRÀCIA, MUNILLA 1987, S. 29, Abb. 3-4) und im Moseltal in der Kelteranlage von Braunberg (GILLES 1995) und Löschnich (NEYSES 1977; GILLES 1995).

Schöpfkuhlen charakteristisch, die es ermöglichen sollen, die Flüssigkeit bis auf den letzten Rest zu nutzen. Diese Schöpfkuhlen bestehen oft aus Tonschalen, können aber auch einfache Bodensenken sein²⁰⁸.

Die Becken sind unterschiedlicher Größe und Form und können miteinander verbunden sein.

Für die Weinkelereien ist das Vorhandensein von Becken, deren Anzahl und Art, mit der sie verbunden sind, nicht ausschlaggebend. Weinherstellungsanlagen können sogar ohne Becken auskommen (Nr. 175). In diesem Fall fließt der Most direkt von der Preßfläche in den Lagerraum und in die sich dort befindenden *dolia*. Die zur Weinerzeugung bestimmten Keltereien können aber auch mit einer kompletten Beckenserie ausgerüstet sein, wie es z.B. der Fall in der *villa* in Settefinestre ist, wo es zur Verarbeitung der Trauben ein Tret-Maischbecken, eine Preßfläche und ein Sammelbecken gibt²⁰⁹.

Unter den Becken tritt besonders ein Typ, der der Doppelbecken (vgl. z.B. Nr. 1; 11; 37; 84; 192; 200) hervor, der mit der Ölproduktion in Verbindung zu bringen ist. Dieses Doppelbecken soll dazu dienen, das frisch gepreßte Öl, welches in einer Hälfte des Beckens gesammelt wurde, vom Fruchtwasser zu trennen, indem es durch einen Überlauf über die Trennwand in das zweite Halbbecken floß. Die gleiche Funktion hatten auch die drei aneinander gereihten Becken in den Anlagen von Granaraccio (Nr. 81), Tor Bella Monaca (Nr. 150) und Posta Crusta (Nr. 204), für die es einen eindeutigen Vergleich durch die Drei-Becken-Reihe in der Ölkelterei von La Garde, Saint-Michel gibt²¹⁰.

Weiter noch sei eine Gruppe von Becken erwähnt, die nur in der Umgebung Roms belegt ist (Nr. 89; 90; 93; 98; 99; 103; 111). Es handelt sich um sargartige

²⁰⁸ Schöpfkuhlen sind auch für Becken in Kelteranlagen anderer Gebiete des Reiches charakteristisch, besonders in den europäischen Provinzen; diesbezüglich siehe z.B. ALARCÃO o.J., S. 146; CARDOSO, ENCARNÇÃO 1991; CARDOSO, ENCARNÇÃO 1995 für Portugal; GILLES 1991 und GILLES 1995 für das Moseltal und mehrere Beispiele für Südfrankreich in BRUN 1986.

²⁰⁹ Mit der ganzen Serie von Becken ausgerüstete Kelteranlagen finden sich z.B. auch im Moseltal, in Pisport und Braunberg; GILLES 1997.

²¹⁰ BRUN 1986, S. 168, Abb. 119.

Becken, die aus *lapis Tiburtinus* gearbeitet sind und die meistens einen inneren V-Schnitt aufweisen. Daß sie mit Kelteranlagen in Verbindung stehen, geht aus dem Befund von Casale Benzone (Nr. 90) hervor, wo sie noch *in situ* in der Anlage gefunden wurden. In der Literatur werden sie immer als Ölherstellungsbecken gedeutet. Da aber die meisten als Einzelfunde, also ohne einen genauen archäologischen Kontext bekannt sind, ist ihre Zweckbestimmung schwer zu erkennen. Auch die innere Form der Becken weist keine direkte Verbindung zur Wein- oder Ölherstellung auf.

4.2.2 Die Lagerräume

Zu den Kelteranlagen gehören auch Lagerräume, welche aus mehreren Anlagen bekannt und grundsätzlich in zwei Kategorien eingeteilt werden können. Zur ersten gehören die Magazine, in denen der Wein in *dolia* gelagert wurde, zur zweiten jene, in denen zur Lagerung des Weines andere Behälter, hauptsächlich Fässer benutzt wurden, wie auch die bildlichen Quellen (Abb. 39; 40) überliefern. Bei den Lagerräumen mit *dolia* sind zwei Untergruppen zu erkennen. Die erste charakterisiert sich, wie am Beispiel der *villa* in Settefinestre (Nr. 11) gut zu sehen ist, durch geschlossene und bedeckte Räume, während die Lager der zweiten Gruppe, die oft in der Gegend des Vesuvs vertreten sind (vgl. z.B. Nr. 173), nur aus einer ummauerten unbedeckten Fläche bestehen²¹¹.

Die Lagerräume mit *dolia* besitzen gewöhnlich einen Boden aus gestampfter Erde, in dem je nach Bedarf und nach der Größe des Raumes eine gewisse Anzahl an Gefäßen eingebettet ist. Die Behälter sind so aneinandergereiht, daß der zur Verfügung stehende Platz am besten ausgenutzt wurde, ohne den Zugang zu den *dolia* zu behindern. Häufig wurden also die Behälter in Reihen gepaart, so daß die Gefäße auf einer Seite sehr eng aneinander standen, auf der anderen aber, zur nächsten Reihe von *dolia* hin, ein Flur entstand, den man betreten konnte. Ein gewisser Abstand zwischen den Gefäßen war auch eine Empfehlung der

²¹¹ Den Wein auf diese Weise dem Wetter auszusetzen, ist in Kampanien eine Gewohnheit, von der auch Plinius berichtet: N.H., XIV, 136: *Campaniae nobilissima exposita sub diu in cadis verberari sole, luna, imbre, ventis aptissimum videtur.*

antiken Gelehrten²¹², die durch diese Maßnahme das Sichverbreiten eventueller Krankheiten und Schäden, die den Wein befallen konnten, zu verhindern meinten.

Die *dolia* sind unterschiedlicher Größe und natürlich unterschiedlichen Fassungsvermögens²¹³. Alle sind sie jedoch bis zu einer gewissen Höhe, die bis zum Hals reichen kann, in Aufnahmekuhlen in den Boden eingebettet. Wie tief sie eingesetzt wurden, war vom Klima und von der Qualität des Weines abhängig²¹⁴. Häufig tragen sie Stempel auf dem Rand oder auf dem Deckel, die den Hersteller des Gefäßes nennen oder eine Nummer, welche entweder auf die Gesamtzahl der sich im Lagerraum befindenden *dolia* hinweist oder auf das Fassungsvermögen der einzelnen Behälter²¹⁵.

Die Öffnungen der *dolia* waren durch tönernen Deckel geschlossen, wie diejenigen, die in der *villa* der Pisanella (Nr. 169), in der von Villa Regina (Nr. 173) und Settefinestre (Nr. 11) gefunden worden sind. Die Grabungen in Villa Regina haben zudem bewiesen, daß im Fall von unbedeckten Lagerräumen der Verschuß nicht nur auf die Deckel allein beschränkt war. Hier konnte man feststellen, daß die Stoßstelle zwischen Rand und Deckel mit "pozzolana" verkittet war, um einen möglichst dichten Verschuß zu garantieren, der zusätzlich durch eine auf drei Füßen sitzende Tonkappe geschützt wurde²¹⁶. Dieser Schutz ist wesentlich größer als die Öffnungen der *dolia* und diente dazu, sie nicht direkt den Wetterverhältnissen auszusetzen, sowie einen Luftraum herzustellen, um die Einwirkungen extremer Temperaturschwankungen zu mindern. Zur Garantie eines besseren Verschlusses zwischen der Öffnung des Gefäßes und dem Deckel

²¹² Plinius, *N.H.*, XIV, 134: *Doliis etiam intervalla dari, ne inter sese vitia serpent contagione vini sempre occisima.*

²¹³ Siehe z.B. Maße und Fassungsvermögen der *dolia* in der *villa* in Villa Regina; DE CARO 1994, S. 61, Tabelle I.

²¹⁴ Plinius, *N.H.*, XIV, 133: *Mitiores plagae doliis condunt infodiuntque terrae tota aut ad portionem situs; ita caelum prohibent.*

²¹⁵ Zu den *dolia* siehe ANNECCHINO 1979; CELUZZA 1985.

²¹⁶ DE CARO 1994, Taf. 8a; siehe auch ANNECCHINO 1979, Abb. 3a und 3b.

konnte dieser auch mit einem Tonring auf der Innenseite ausgerüstet sein, wie es noch an Beispielen aus Settefinestre zu sehen ist²¹⁷.

Die Temperaturverhältnisse im Lagerraum waren natürlich sehr wichtig, da der Wein Temperaturschwankungen nicht verträgt und kühl gelagert werden muß. Die antiken Autoren rieten deshalb, die Weinlager auf der Höhe des Erdgeschosses anzulegen und nach Norden hin zu orientieren, da diese Lage auch in den wärmeren Jahreszeiten die frischeste ist. Die Räume sollten am besten dunkel sein und keine Fenster nach Süden und Westen besitzen²¹⁸. Diesem Rat wurde allerdings nicht immer gefolgt, wie schon Varro²¹⁹ zu seiner Zeit bemerkte, denn man findet in der Tat nach jeder Himmelsrichtung ausgerichtete Lagerräume. In Boscoreale, Civita Giuliana (Nr. 167), Gragnano, Messigno (Nr. 181) und Roma, Cinquina (Nr. 48) sind die Lager tatsächlich die nördlichsten Räume der *villae*. In Scafati (Nr. 177) und Villa Regina (Nr. 173) befindet sich der Lagerraum entlang der östlichen Seite des Gebäudes, während sie sich in Gragnano, Carità (Nr. 180), Boscoreale, Civita Giuliana (Nr. 167) und Boscoreale, Pisanella (Nr. 169) im westlichen Teil der Gebäude befinden. Nach Südosten ist das Lager von Bolsena (Nr. 21) ausgerichtet. Auch die Fenster oder Luftschächte, die in die äußere Wand der Lagerräume eingebaut sind, und mittels derer man nicht nur einen guten Luftaustausch, sondern vielleicht auch eine dem Wein günstige Temperatur erreichen wollte, sind unterschiedlich und stimmen in ihrer Anlage nicht immer mit den Anweisungen der antiken Gelehrten überein. So sind sie z.B. in der *villa* der Pisanella in Boscoreale (Nr. 169) und in der aus der Ortschaft Civita Giuliana (Nr. 168) in die westlichen Außenwände eingesetzt.

²¹⁷ CELUZZA 1985, Taf. 11, 9a.

²¹⁸ Plinius, *N.H.*, XIV, 133: *latus cellae vinariae aut certe finestrarum obverti in aquilonem oportere vel utique in exortum aequinoctialem*. Vitruvius, *Arc.*, I, 4, 2; *In cellis enim vinariis tectis lumina nemo capit a meridie nec ab occidente, sed a septentrione quod ea regio nullo tempore mutationes recipit, sed est firma perpetuo et immutabilis*; Palladius, *Agr.*, XVII, 1: *Cellam vinariam septentrioni habere debemus oppositam, frigidam vel obscuram, longe a balneis, furno, sterculinis, cisternis, aquis et ceteris odoribus horrendis...*

²¹⁹ Varro, *R.r.*, I, 13, 7: *Nunc contra villam urbanam quam maximam ac politissimam habeant dant operam ac cum Metelli ac Luculli villis pessimo publico aedificatis certant, quod hi laborant ut spectent sua aestiva triclinaria ad frigus orientis, hiberna ad solem occidentem, potius quam, ut antiqui, in quam partem cella vinaria aut olearia fenestras haberet, cum fructus in ea vinarius quaerat ad dolia aera frigidiorum, item olearia calidiorum.*

Für ein gutes Weinlager mußte man jedoch nicht nur auf die Temperatur sowie die Luft- und Lichtverhältnisse achten, sondern auch auf eine gewisse Hygiene. So sollte man schlechte Gerüche, Rauch und Baumwurzeln vermeiden, die den Wein verderben könnten²²⁰.

Auf Grund der Anzahl der *dolia*, für die auch das Fassungsvermögen berechnet werden konnte, sind für einige Anlagen Versuche gemacht worden, in etwa die Fläche der Weinberge zu errechnen²²¹. Das Ergebnis, welches natürlich mit Vorsicht angesehen werden muß²²², zeigt für Italien mit Ausnahme der Anlagen von Settefinestre (Nr. 11) und Boscoreale, Pisanella (Nr. 167) keine übergroßen Weingüter. Das wird auch durch die Befunde der Kelteranlagen bewiesen, denn in seltenen Fällen sind in einer Anlage mehr als zwei Keltern²²³ tätig. Weinkelereien wie diejenige von Donzère, Le Molard²²⁴ in Frankreich, in der vier Keltern aufgestellt waren, und die ein Lager von 200 *dolia* mit einem Fassungsvermögen von etwa 255.000 Litern besaß, sind in Italien nicht belegt.

An Hand der archäologischen Befunde sind die Lager, in denen man Fässer zur Aufbewahrung des Weines benutzte, grundsätzlich schwerer zu erkennen, da die hölzernen Gefäße verwittern und verfallen und wenige oder gar keine

²²⁰ Plinius, N.H., XIV, 133: *Sterculina et arborum radices procul abesse omniaque odoris evitandi, facillimo in vina transitu, ficos utique et caprificos*. Columella, R.r., XII; 28, 4: *Etiam si bonas odores addideris, omnem malum odorem et saporem prohibueris; nam nulla res alienum odorem celerius ad se ducit quam vinum*. Columella, R.r., I, 6, 10-11: *sed granaria, ut dixi, scalis adeantur et modicis fenestrellis aquilonibus inspirentur. Nam ea caeli positio maxime frigida et minime umida est, quae utraque perennitatem conditis frumentis adferunt. Eadem ratio est in plano sitae vinariae cellae, quae submota procul esse debet a balineis, furno, sterilino reliquisque immunditiis taetrum odorem spirantibus nec minus a cisternis aquisve salientibus, quibus extrahitur umor, qui vinum corrumpit*.

²²¹ A. Tchernia ist auf Grund der schriftlichen Überlieferung der Agronomen und einem theoretischen Verhältnis zwischen der Größe der Weinberge und dem hergestellten Wein von einem Maximum von 60hl/ha und einem Minimum von 35hl/ha zu folgenden Ergebnissen gekommen: Boscoreale, Pisanella (Nr. 169) 83 *dolia*=792hl=13,3-22,6 ha; Gragnano, Carità (Nr. 180) 30 *dolia*=30x12,6 hl=6,3x10,8; Gragnano, Messigno (Nr. 181) 44 *dolia*=44x11 hl=8-13,8 ha Villa Regina (Nr. 173) 18 *dolia*=100 hl=1,6-2,8 ha; Settefinestre (Nr. 11) 80-100 *dolia*=880-1100 hl=14,6-31,4 ha; TCHERNIA 1995, S. 387 ff.

²²² A. Tchernia schreibt zu diesen Berechnungen: "Calculer (à partir de la capacité de stockage) les dimensions du vignoble est un exercice acrobatique parce qu'il met en jeu, entre autres, une hypothèse sur le rendement, dont on sait la grande variabilité"; TCHERNIA 1995, S. 386.

²²³ Vgl. z.B. Settefinestre (Nr. 11) mit drei Weinkeltern; Buccino, Pareti (Nr. 192) gleichfalls mit drei Keltern, deren Zweckbestimmung allerdings unsicher ist, und die Anlage in Melfi, Leonessa, in der vielleicht sogar vier Keltern aufgestellt waren, für die aber die Zweckbestimmung auch zweifelhaft ist.

²²⁴ BRUN 1986, S. 225-226.

Spuren hinterlassen. Daß es sie gab, ist durch bildliche Quellen gesichert (Abb. 39; 40). So darf man auch bei einigen archäologischen Befunden nicht ausschließen, daß es sich bei ihnen gerade um ein solches Faßlager handelt.

Dies gilt hauptsächlich für Norditalien, wo sowohl die ikonographischen und schriftlichen Quellen als auch die archäologischen Befunde die Verwendung der Fässer schon für die späte Republik belegen. Man weiß von den in den europäischen Provinzen des römischen Reiches, besonders in den gallischen und germanischen und der Cisalpina verbreiteten bildlichen Darstellungen, daß dieser Behälter als Transportgefäß per Land, auf Wagen, per Wasser, auf Schiffen und als Lagerbehälter in Magazinen, Läden und Schänken genutzt wurde²²⁵. Ungeachtet dessen ist es auch für diese Provinzen nicht leicht, Weinlager, die hauptsächlich und systematisch mit Fässern arbeiteten, archäologisch zu belegen. Vorgeschlagen wurde, die Magazine der Kelteranlage von Allas les Mines²²⁶, der *villa* von Saint Barthélémy de Montgey in der Narbonensis²²⁷ und in Torre de Palma in Lusitanien²²⁸ als Faßlager anzusehen. In den letzten beiden Fällen handelt es sich um große, durch Pfeiler unterteilte Räume. J. P. Brun vermutet, daß sich ein Raum, der dieser Typologie entspricht, auch in der *villa* von Russi befindet, und meint, daß auch hier der Wein in Holzfässern aufgehoben wurde²²⁹.

Anders muß es in Mittel- und Süditalien gewesen sein. Das Fehlen von schriftlichen Quellen, die vom Gebrauch der Fässer hätten sprechen können, zusammen mit den wenigen bildlichen Darstellungen, die nicht vor dem 3. Jh. n.Chr. belegt sind, lassen vermuten, daß der Gebrauch der hölzernen Behälter hier tatsächlich nicht vor dem 3. oder 4. Jh. n.Chr. einsetzte²³⁰.

²²⁵ Zu den Fässern siehe ULBERT 1959; DESBAT 1991; BARATTA 1994; BARATTA 1997; DESBAT 1997; TCHERNIA 1997 und die dort zitierte Bibliographie, sowie den kompletten Abbildungsnachweis. Zu *Sucellus*, eine gallorömische Gottheit, die häufig ein Faß als Attribut hat, siehe BARATTA 1993.

²²⁶ Die Anlage stammt aus dem Ende des 1. Jhs. n.Chr. und wurde bis zum Ende des 3. Jhs. n.Chr. benutzt; MAURIN 1964.

²²⁷ PASSELAC 1986.

²²⁸ Die *villa* ist aus dem 4.-5. Jh. n.Chr.; BRUN 1997 S. 64 ff., Abb. 16.

²²⁹ BRUN 1997, S. 66-67.

²³⁰ Nur ein Relief aus der Sammlung Albani, dessen genauer Fundort nicht bekannt ist, doch höchstwahrscheinlich aus Roma oder Umgebung stammt, ist dem 1. Jh. n.Chr. zugeschrieben. Es stellt aber m. E. nach eine Importszene, wahrscheinlich von der östlichen Adriaküste dar. Hierzu BARATTA G., *Un'alternativa all'anfora: la botte*, in Actas del I simposio de la Asociación Internacional de Historia y Civilización de la Vid y del Vino, Vol. I, El Puerto de Santa María 2001, S. 149-155.

4.2.3 Kultstätten der Kelteranlagen

Der Vollständigkeit halber sei hier zum Schluß kurz auf die Kultstätten hingewiesen, welche allerdings in Italien ausschließlich in den im Gebiet um den Vesuv ausgegrabenen Anlagen nachgewiesen sind. Das umfangreiche Argument der Weingötter und der religiösen, mit dem Wein verbundenen Aspekte kann hier nur gestreift werden, denn es überschreitet seiner Komplexität und Größe wegen das in dieser Studie gestellte Thema.

In der Anlage der *villa* in Boscoreale, Giuliana (Nr. 168) ist eine Wandmalerei neben dem rechten Pfeiler am Eingang der Kelterei gefunden worden, auf der *Baccus*, *Silenus* und der Panther zu sehen sind. Der Gott ist dabei, aus einem Kantharos dem Tier Wein in das Maul zu gießen. Vor dem Kultbild ist aus Mauerwerk ein kleiner Altar errichtet worden²³¹.

Auch in der *villa* in Boscoreale, Pisanella (Nr. 170) befindet sich auf der nördlichen Wand des Bedienungsraumes eine Wandmalerei, auf der *Baccus* zu erkennen ist, wie er dem Panther aus einem kraterähnlichen Gefäß Wein einflößt²³².

In der nördlichen Ecke des Bedienungsraumes der *villa* in Villa Regina (Nr. 173) befindet sich gleichfalls eine solche kultische Einrichtung. Sie besteht aus einem aus Tuffstein gemauerten Altar und einer Wandmalerei, auf der unter anderem ein Tempel zu sehen ist, in dem sich eine Statue des *Baccus* befindet²³³.

Ähnlich sieht es in der Kelteranlage der *villa* in Gragnano, Sassola (Nr. 184) aus, wo eine Darstellung des *Baccus* die Außenwand des Bedienungsraumes schmückt. Auch diese Wandmalerei stellt den Gott mit dem Panther dar, welcher im Begriff ist, den von *Baccus* verschütteten Wein vom Boden zu lecken²³⁴.

²³¹ Der Altar ist 0,30 m hoch, 0,32 m breit und 0,30 m tief. Zu dieser kultischen Einrichtung siehe SOGLIANO 1897, S. 400, Abb. 10.

²³² DELLA CORTE 1921, S. 463-464, Abb. 22.

²³³ Der Altar ist 0,30 m hoch, 0,76 m breit und 0,91 m tief. Seine Bekrönung besteht aus einer Dachpfanne, deren Ränder die Pulvini bilden; zu dem Altar und der Darstellung des Gottes siehe DE CARO 1994, S. 41-42, Taf. 3.

²³⁴ Die Szene ist etwas reicher als in anderen Fällen, da hier auch *Silenus* mit der Zither, ein Satyr und eine Nymphe dargestellt sind. Das Bild wurde von der Wand abgenommen und in das Museo Nazionale di Napoli gebracht, wo es fälschlich als Wandmalerei aus Ercolano aufgenommen wurde; RUGGIERO 1881, S. 346.

In der *villa N. Popidi Flori* (Nr. 169) in Boscoreale ist dahingegen in der östlichen Wand des Bedienungsraumes ein *lararium* eingesetzt, doch haben die Grabungen keine Statuetten oder Darstellungen von den in der Kultnische verehrten Göttern ans Licht gebracht²³⁵. Man darf aber auf Grund der oben beschriebenen Beispiele annehmen, daß hier unter anderen Göttern auch für *Baccus-Liber* ein Platz vorgesehen war.

Weitere Weihungen im Rahmen der Weinkelereien finden sich außerhalb Italiens, allerdings sind bis heute nur sehr wenige Beispiele bekannt. Auf der Iberischen Halbinsel, wo der Kult von *Dionysos-Baccus-Liber* große Verbreitung hatte²³⁶, wurde in der Nähe von Sagunto, etwa 2 km nord-östlich von Puzol bei Trull dels Moros, an der Stelle einer *villa rustica*, ein Kelterstein des Typs BRUN 1986 53 gefunden, auf dessen Seitenfläche eine *tabula ansata* mit Weihung an *Liber* eingemeißelt ist²³⁷. Von dieser Stelle stammt noch ein weiterer Kelterstein des Typs BRUN 1986 56, der eine Weihinschrift an *Iuppiter* trägt²³⁸. Außerdem ist aus dieser Grabung ein nicht gänzlich erhaltener Kopf einer Statue des *Baccus* bekannt.

Auch in Ökelereien sind Kultstätten belegt, wie z.B. in Israel, in Maresha, wo etwa zwanzig Reliefs und Kultnischen und sogar eine kleine Heraklesstatuette aus Bronze in den Ölherstellungsanlagen gefunden worden sind²³⁹.

Kleine Kultstätten mit Altären und Darstellungen von Göttern oder *lararia*, die dem Schutz der Kelereien und einer guten und reichen Produktion dienen sollten, waren vermutlich wesentlich häufiger, als es die archäologischen Befunde heute vermuten lassen. Diese geben ein äußerst unvollständiges Bild, denn Kultstätten in den Kelteranlagen scheinen dem heutigen Wissensstand nach – was Italien betrifft – auf das Gebiet um den Vesuv herum begrenzt zu sein.

²³⁵ DELLA CORTE 1921, S. 458.

²³⁶ Für einen Überblick des *Dionysos*-, *Baccus*- und *Liber*- Kultes auf der Iberischen Halbinsel siehe GARCÍA SANZ 1990.

²³⁷ CORREL o.J., S. 136-137, Nr. 20, Taf. IV. Vermutlich 1.-2. Jh. n.Chr. BELTRÁN LLORIS 1980, S. 238, Nr. 289, Taf. LXXVIII.

²³⁸ BELTRÁN LLORIS 1980, S. 236-237, Nr. 288, Taf. LXXVII.

²³⁹ Hierzu KLONER, SAGIV 1993, S. 133-135. Siehe auch HADJISAVVAS 1992b. Keulen sind auch auf einigen Kelteranlagen in Kilikien, hauptsächlich in der Gegend von Elaiussa Sebaste dargestellt. Zur Fragestellung bezüglich dieser und anderer Zeichen, die in der Region um Olba auf Kelteranlagen und verschiedenartigen Gebäuden vorkommen, siehe BENT 1890 und BARATTA 1999, S. 140-141.

In der römischen Welt wurden mehrere Götter in Zusammenhang mit dem Wein und den zur Weinherstellung notwendigen Tätigkeiten verehrt²⁴⁰. Mit den Kelterarbeiten sind aber insbesondere *Liber* oder das Paar *Liber-Libera* verbunden²⁴¹.

In seinem der Landwirtschaft gewidmeten Werk schreibt Columella (*R.r.*, XII, 18, 3-4) "*tum lacus vinarii et torcularii et fora omniaque vasa, si vicinum est mare, acqua marina, si minus, dulci eluenda sunt et conmundanda et diligenter adsiccanda, ne umorem habeant, cella quoque vinaria omni stercore liberanda et bonis odoribus suffianda, ne quem redoleat foetorem acoremve. Tum sacrificia Libero Liberaeque [...] et vasis pressoriiis quam sanctissime castissimeque facienda*". Auch *Festus* bezeugt Weihungen, die vermutlich dem Paar *Liber-Libera* zugedacht waren, im Zusammenhang mit dem Kelterprozess (*Festus* 522; *Paulus Diaconus* S. 473)²⁴² "*Suffimenta dicebant, quae faciebant ex faba milioque molito mulso sparso. Ea dis eo tempore dabantur, quo uvae calcatae prelo premebantur*" und dem dadurch gewonnenen Most (*Festus* 465; *Paulus Diaconus* S. 423) "*Sacrima appellabant mustum, quod Libero sacrificabant pro vineis et vasis et ipso vino conservandis; sicut praemetium de spicis, quas primum messuissent, sacrificabant Cereri*".

Nach diesen Zeugnissen scheint *Liber* also der Gott zu sein, der während der Vorbereitungsarbeiten für das Keltern, wie das Reinigen des Raumes und der Gerätschaften sowie des Kelterprozesses selbst zuständig ist und deswegen in diesem Rahmen verehrt wurde. Wie der spanische Befund mit der Weihung an *Iuppiter* auf einem Kelterstein bezeugt, könnte allerdings auch diesem Gott eine, wenn auch nicht genau zu deutende Rolle im Zusammenhang mit dem Keltern zukommen.

²⁴⁰ Einen Überblick über die römischen Rituale zur Traubenlese, Verarbeitung und Weinherstellung bietet CAZANOVE 1995.

²⁴¹ Kurzfassend deutet O. Cazanove den Wirkungsbereich von *Iuppiter* und *Liber* wie folgend: "*Jupiter patronne l'obtention du vin sacrificiel (vinum inferium), Liber celle du vin profane, impropre a la libation parce que'impur (vinum spurcum). Liber intervient au moment du pressurage parce que le mout, dont il recoit les prémices, est un liquide temporairement impur et qui, pour partie, par les opérations de frelatage, va le devenir irrévocablement*". Hierzu auch CAZANOVE 1995, S. 221 f. und S. 245. Zur Verehrung von *Liber* und *Libera* im Rahmen der Weinverarbeitung siehe auch LEGA 1995, besonders S. 119.

²⁴² *Sexti Pompei Festi, De verborum significatu quae supersunt cum Pauli epitome, edidit Wallace M. Lindsay, Lipsiae* 1913.

4.3 Zur Zweckbestimmung der Kelteranlagen

Die Zweckbestimmung einer Kelteranlage bildet eine der Hauptfragestellungen in den Arbeiten, die diesen Anlagen in letzter Zeit gewidmet worden sind. Tatsächlich ist es in den meisten Fällen schwer, wenn nicht sogar unmöglich, festzustellen, ob die Kelteranlagen zur Wein- oder Ölherstellung benutzt wurden. J. P. Brun²⁴³ erörtert dieses Problem und unterstreicht dabei, daß man es bei vielen Untersuchungen der einzelnen, sich auf ein größeres Gebiet verteilenden Anlagen, unbeachtet gelassen hat. J. P. Brun zitiert z.B. Forschungen zu Anlagen in Italien, Frankreich, auf der Iberischen Halbinsel, in Afrika und Syrien, wo man geneigt ist, alle Anlagen als Ölherstellungsstätten zu interpretieren, ohne die lokale Weinproduktion zu berücksichtigen, die doch durch schriftliche und ikonografische Quellen sowie Amphorenfunde belegt ist.

Anhand der archäologischen Befunde und der zur Verfügung stehenden schriftlichen Dokumentation ist für viele Grabungsstätten keine eindeutige Lösung dieses Problems zu finden. Doch ist es möglich, durch die Unterschiede und Ähnlichkeiten der mit Sicherheit bestimmbaren Anlagen einige Punkte festzuhalten, mittels derer man einer Lösung des Problems näher kommen kann.

Unsicherheit und Verwirrung bei der Interpretation der einzelnen Anlagen wird sicherlich durch die Tatsache hervorgerufen, daß Keltern, die zur Verarbeitung der Trauben und Oliven benutzt wurden, gleich sein können, das heißt, daß es keinen technischen Unterschied zwischen den einen und den anderen Pressen gibt²⁴⁴. Die archäologischen Funde, in diesem Falle die Pfostenständer der Pressen sowie die Preßflächen oder Keltertennen und die Keltersteine, stimmen in allen ihren Merkmalen überein.

Die Gleichheit der Keltern ist in den Grabungsstätten, wo zwei voneinander getrennte Kelteranlagen gefunden wurden, von denen jede einem der beiden Produktionsprozesse diente, deutlich zu sehen. Zwei bedeutende Beispiele in Italien sind die *villa* in Boscoreale, Pisanella (Nr. 171, Abb. 140) und die *villa* von Settefinestre (Nr. 11, Abb. 55). In diesen Fällen sind die Anlagen zur Ölherstellung, welche sich durch ein in der Nähe befindliches *trapetum* und eine *mola olea-*

²⁴³ BRUN 1993b, S. 512-513.

²⁴⁴ So auch BRUN 1986, S. 223. Vgl. auch Cato, *Agr.*, 18-19.

ria ausweisen, kleiner als diejenigen, die zur Herstellung von Wein dienten, doch sind die Preßflächen und die Keltern gleich. Die Anlagen unterscheiden sich eigentlich nur durch die Größe der Keltern, der Sammelbecken und Lagerräume. In der Tat gehören zur Ölkelter in der *villa* in Boscoreale, Pisanella zwei kleine Doppelbecken sowie ein etwas größeres Becken und fünf *dolia* als Lager, während die Weinkelter ein unterirdisches, 7.000 Liter fassendes Sammelbecken und einen Lagerraum mit 75 *dolia* besitzt, was einem Gesamtfassungsvermögen von 75.000 Litern entspricht. Auch in Settefinestre ist die einzige Ölkelter mit Doppelbecken verbunden, besitzt allerdings keine *dolia* zur Lagerung des Öls. Die drei zum Pressen der Trauben dienenden Keltern sind dahingegen mit einem großen Tret/Maischbecken (10,5x5,4 m) und einem Sammelbecken (3,65x8,50 m) verbunden, welches seinerseits mit einem Lagerraum in Verbindung steht. Hier waren mindestens 58 *dolia* mit einem Gesamtfassungsvermögen von je 10 htl aufbewahrt²⁴⁵.

Bei aufmerksamer Betrachtung dieser beiden Beispiele fällt einerseits die starke Analogie zwischen den Anlagen zur Wein- oder Ölherstellung ins Auge, andererseits treten auch die Unterschiede deutlich hervor, von denen einige für die Bestimmung der Anlagen selbst große Bedeutung haben und entscheidend für die genaue Beschreibung des Produkts sein können.

In dieser Hinsicht ist der Fund einer *mola olearia*²⁴⁶ oder eines *trapetum*²⁴⁷, besonders wenn *in situ*, äußerst aufschlußreich, wie in der oben genannten *villa*

²⁴⁵ CAVARI 1985, S. 106-107; A. Tchernia rechnet für diesen Lagerraum 80 bis 100 Behälter, siehe Anm. 221, TCHERNIA 1995, S. 387 ff.

²⁴⁶ Für einen allgemeinen Überblick, eine Typisierung und zeitliche Einordnung der *molae oleariae* siehe BRUN 1986, S. 73-78. Zu den antiken Quellen Columella, *R.r.*, XII, 52.

²⁴⁷ Für eine genaue Beschreibung dieser Presse siehe DRACHMANN 1932, S. 7 f.; BRUN 1986, S. 71-73. Weiter noch siehe zum *trapetum* Cato, *Agr.*, 20, 1-2; Columella, *R.r.*, XII, 52, 6; Palladius, *Agr.*, I, 20. Der Vollständigkeit halber sei noch gesagt, daß zum Zerquetschen der Oliven auch eine sogenannte "Trommel" benutzt wurde, die allerdings in Italien und in den europäischen Provinzen des römischen Reiches nicht belegt ist. Es handelt sich dabei um große Zylinder aus Stein, die in einer aus dem Felsen gehauenen Wanne mittels eines Hebels ins Rollen gebracht wurden, und auf diese Weise den Inhalt der Wanne zerquetschten. Dieses System kommt z.B. in Syrien vor; TACHALENKO 1958, Taf. CXIX, CXX und CALLOT 1984, Taf. 8 ff. Auch in der Türkei, besonders für Kilikien, wo ich sie in der Umgebung von Elaiussa Sebaste häufig gesehen habe, sind sie belegt. Auch die Quetschsysteme, die J. P. Brun mit "moulin a rouleau" und "moulin a gallerie-gouttier" bezeichnet, sind in Italien nicht bekannt, vgl. BRUN 1986, S. 78-79, wo archäologische Hinweise gegeben werden. Für die Systeme zum Pressen der Oliven siehe auch BRUN 1993b, S. 518-521.

in Boscoreale, Gragnano (Nr. 185), in San Sebastiano al Vesuvio (Nr. 161), in Tivoli, Granaraccio (Nr. 81) und in Settefinestre (Nr. 11), da die Kelter dadurch eindeutig als Ölprelle erkannt werden kann.

Weniger hilfreich für die Bestimmung ist dahingegen das Fehlen der beiden für die Olivenverarbeitung notwendigen Gegenstände. In der Tat ist eine Beweisführung *ex silentio* weniger schlagkräftig, da *mola* und *trapetum* im Laufe der Zeit eine Wiederverwendung hätten finden können oder auch einfach verloren gegangen sein könnten. Doch ist ihr Nichtvorhandensein nicht unbedingt ein Hinweis auf eine Verarbeitung der Trauben. J. P. Brun²⁴⁸ hebt hierzu hervor, daß in den Gebieten, in denen die Mehrzahl der Anlagen zur Ölherstellung dienen, oder wenigstens als solche interpretiert werden, eine starke Diskrepanz zwischen der Anzahl der aufgefundenen Anlagen und der Anzahl der Pressen besteht, welche zum Zerquetschen der Oliven dienen. In der heutigen Provence stellen diese nur 7% der Anlagen dar.

Bezüglich der Preßflächen und Keltertennen erscheint das Problem der Zweckbestimmung der Anlagen noch fraglicher. J. P. Brun stellt fest, daß die Ölherstellungsanlagen hauptsächlich steinerne Tennen benutzen, während in den Weinproduktionsanlagen flache Preßflächen oder eingebaute Keltertennen, die vorwiegend aus *opus spicatum* und wasserfestem Estrich (*opus signinum* oder "cocciopesto")²⁴⁹ gebaut sind, auftreten. Es ist fraglich, ob beim heutigen Stand der Forschungen diese Feststellung, die auf Grund der Untersuchungen von allgemein als Ölkeltereien angesehene Anlagen²⁵⁰, welche aus dem Libanon, Israel, Zypern, Griechenland, Afrika, Südfrankreich und Spanien sowie Nord, Mittel- und Süditalien stammen, gemacht wurde, noch gerechtfertigt ist. Tatsächlich gibt es in Italien gegenüber wenigen Anlagen, die mit einer gewissen Sicherheit

²⁴⁸ BRUN 1993b, S. 518 ff. In Oued Htab in Tunesien wächst das Verhältnis auf 9% (BRUN 1993b, S. 518, wo die noch nicht veröffentlichte Dissertation von BEN BAAZIZ S., *La haute vallée de l'Oued el Htab (Tunisie) dans l'antiquité*, Thèse de III^e cycle dactylographiée, Bordeaux 1982, zitiert wird). In Tunesien erreicht man ein Verhältnis bis zu 14%; HITCHNER, MATTINGLY 1993, S. 443. In Mauritien hingegen beträgt es nur 5%; LEVEAU 1984.

²⁴⁹ Zu den Preßflächen und Keltertennen siehe oben, S. 84 ff.

²⁵⁰ Bezüglich der vorwiegenden Interpretation der Anlagen als Ölproduktionsstätten siehe S. 123, Anm. 243.

als Ölkeltereien identifiziert werden können (Nr. 1; 81; 157), und in denen steinerne Keltertennen benutzt wurden, eine deutliche Überzahl an Einzelfunden (Tabelle S. 92-93), die als solche jeglichen archäologischen Kontextes entbehren, durch den die Anlage, zu der sie einst gehörten, bestimmt werden könnte. Darüberhinaus stimmt die Tatsache bedenklich, daß die Mehrzahl der steinernen Keltertennen aus dem Latium²⁵¹, besonders aus dem Nord-Osten von Roma stammen, wo seit der republikanischen Zeit auch die Weinproduktion, wenn auch nicht die beste und berühmteste²⁵², bezeugt ist. Dahingegen gibt es in Kampanien in der Gegend um den Vesuv Weinproduktionsanlagen ohne Tennen, wohl bemerkt, weder steinerne noch eingebaute²⁵³. Andererseits gibt es Gegenbeispiele, die, auch wenn sie nicht gerade einen sehr verbreiteten Gebrauch der steinernen Keltertennen in den Weinkeltereien bezeugen, so doch deutlich machen, daß flache Preßflächen oder eingebaute Keltertennen in den Ölkeltereien Verwendung fanden. Das trifft auf die schon genannte *villae* aus Boscoreale und Settefinestre zu sowie z.B. auch auf diejenige aus La Garde, Saint-Michel²⁵⁴ in Frankreich. Aus diesem Grunde bin ich der Auffassung, daß allein das Auffinden von steinernen oder eingebauten Keltertennen bei dem heutigen Stand der Forschung ohne eine hohe Anzahl an anderen sicheren Daten nicht als absolutes Kriterium der eindeutigen Unterscheidung zwischen Wein- und Ölproduktion gelten kann.

Ähnliche Betrachtung gilt auch für die Keltersteine. J. P. Brun²⁵⁵ schrieb noch 1986, allerdings mit Vorbehalt, daß die meisten Keltersteine zu Ölherstellungsan-

²⁵¹ Man sollte allerdings bedenken, daß der Unterschied zwischen der Anzahl der im Latium gefundenen Keltertennen und der der Tennen, die in anderen Gegenden der Halbinsel entdeckt wurden, zum größten Teil auf die angewandte Forschungsmethode und die darauf folgenden Veröffentlichungen zurückzuführen ist. Roma und seine Umgebung, besonders der nord-östliche Teil ist durch Feldbegehungen erschlossen worden, deren Ergebnisse zum Teil in der Reihe *Forma Italiae* und *Latium Vetus* veröffentlicht wurden und, wie in diesem Fall, eine ausgedehnte Materialsammlung erlauben, weitreichender als es für andere Gegenden möglich ist. So erscheint für diese Region das Material wesentlich reicher als anderswo.

²⁵² Siehe TCHERNIA 1986, S. 111-112 und S. 206-207.

²⁵³ Alle Weinproduktionsanlagen des Moseltales sind ebenfalls ohne Keltertennen.

²⁵⁴ BRUN 1986, S. 159 ff., Nr. 45 mit angegebener Literatur.

²⁵⁵ BRUN 1986, S. 224 ff.

lagen gehören, da sie häufig in Afrika in Ölkeltereien vorkommen und in den Weinbaugebieten Italiens oder auch Frankreichs selten sind. Seiner Auffassung nach kommen sie zudem, abgesehen von einigen Exemplaren im Aveyron und im Vivarais, nicht außerhalb der Olivenanbaugebiete vor. Wenn auch die in Italien gefundenen Exemplare keine eindeutige Lösung für dieses Problem bringen, ist doch an Hand der 21 Funde im Moseltal und des Keltersteins aus Luxemburg²⁵⁶, wo klimatische Bedingungen den Anbau von Olivenbäumen ausschließen, sicher, daß sie auch im Rahmen der Weinherstellung benutzt wurden, wie es denn auch J. P. Brun 1993 erkannt hat²⁵⁷.

Der Vergleich aller Bestandteile, von den Keltern bis zu den Becken, sowohl der Weinproduktionsanlagen wie der Ölkeltereien, hat einen Unterschied in deren Größe herausgestellt, welcher auch durch Cato (*Agr.*, 18-19) bezeugt ist. Doch auch diesen Angaben, die aus dem Vergleich zweier Verarbeitungsstätten in derselben *villa* hervorgehen, darf kein absoluter Wert zugemessen werden. In der Tat kann die Beweisführung mit den Ausmaßen einer Anlage sich nur dann halten, wenn ein Vergleich, wie in den oben genannten Fällen der *villae* von Boscoreale und Settefinestre, vorhanden ist, doch ist sie für die Stätten, an denen nur eine Anlage gefunden wurde, nicht greifend. Da die Kelteranlagen weder standardisiert noch genau nach Vorschrift der Agronomen gebaut waren und eher die individuellen Bedürfnisse sowie den gegebenen Raumverhältnissen nach gestaltet wurden, ist eine Diskussion in Bezug auf die Ausmaße schwierig und unfruchtbar.

Unter diesem Gesichtspunkt bilden auch die Maße der Becken kein zur Unterscheidung nützliches Element²⁵⁸. Es ist durchaus einleuchtender, wie J. P. Brun sagt, daß die Größe eines Beckens eher mit der Menge der Produktion zusammenhängt als mit dem Produkt, welches verarbeitet wurde²⁵⁹.

²⁵⁶ Für die Funde im Moseltal siehe GILLES 1992 und GILLES 1997, und für den Kelterstein aus Bech-Kleinmacher in Luxembourg siehe KRIER 1992. Mittels der Keltern konnten natürlich auch andere Früchte wie z.B. Nüsse gepreßt werden, wie es S. Pesavento Mattioli für die Gegend um Belluno vermutet (PESAVENTO MATTIOLI 1996, S. 398) oder Äpfel (siehe hierzu die Dokumentation im Freilicht Museum Roscheider Hof).

²⁵⁷ BRUN 1993, S. 524.

²⁵⁸ So auch BRUN 1997, S. 66 und BRUN 1993b, S. 528.

²⁵⁹ BRUN 1993b, S. 529.

Dahingegen scheinen einige Charakteristiken der Becken wie ihre Form oder ihre Aufstellung für die Beurteilung der Zweckbestimmung der verschiedenen Anlagen bedeutender zu sein.

Auffallend ist z.B. ein bestimmter Typus der Form, der in den meisten Fällen mit der Ölproduktion in Verbindung gebracht werden kann. Es handelt sich um Doppelbecken²⁶⁰, die z.B. in Portovenere (Nr. 1), Settefinestre (Nr. 11), Boscoreale, Pisanella (Nr. 171) und in Camerelle (Nr. 211) belegt sind, sowie ausnahmsweise in der Weinkelterei der *Regio II, Insula 5* in Pompei (Nr. 176). Auch dieser Hinweis also, obwohl mit einiger Wahrscheinlichkeit auf eine Ölproduktionsanlage hinweisend, schließt eine Weinkelterei nicht ganz aus.

Eine Reihe von drei Becken wie in Granaraccio, Tivoli (Nr. 81), Ortona, Posta Crusta (Nr. 204), Tor Bella Monaca (Nr. 150), oder einige aneinandergereihte und miteinander verbundene *dolia* (Nr. 8) scheinen auch eher zu einer Ölverarbeitungsanlage zu gehören. Sie sind in der Tat für die Klärung des Öls und der darauf folgenden Trennung vom Fruchtwasser notwendig, während sie bei der auf das Treten und Pressen der Trauben folgenden Verarbeitung in der Weinproduktion, zu der ein Sammelbecken reicht, überflüssig sind.

Eine Unterscheidung der beiden Produktionsarten durch das Vorhandensein von Stufen in den Becken, die J. P. Brun Meinung nach häufiger in Weinproduktionsanlagen zu finden sind, erscheint mir noch unsicherer zu sein, denn sowohl Ölverarbeitungsanlagen wie z.B. in Cesano di Senigallia (Nr. 16) und Posta Crusta (Nr. 204), als auch Weinkeltereien wie die aus der *villa* von *Lucus Feroniae* (Nr. 42)²⁶¹ weisen mit Stufen ausgerüstete Becken auf.

Das Fehlen der Becken könnte allerdings eher für eine Weinherstellung sprechen, wie es z.B. in einigen kampanischen Weinkeltereien (z.B. Nr. 175) der Fall ist, wo der Most direkt von der Preßfläche in die *dolia* des Lagerraumes geführt wurde.

Eine Zweckbestimmung der Anlage durch ihre Maße bezieht unbedingt auch die Lagerräume mit ein. Die meisten in Italien bekannten Anlagen, wobei besonders die in Settefinestre (Nr. 11) und in Boscoreale, Pisanella (Nr. 171) mit einem

²⁶⁰ Zu den Becken siehe oben S. 113 ff.

²⁶¹ BRUN 1993b, S. 529.

Gesamtfassungsvermögen von 110.000 und 72.900 Litern²⁶² hervorzuheben sind, scheinen ausschließlich der Fermentierung und der Lagerung des Weins zu dienen. Die Ölherstellungsanlagen sind nur in wenigen Fällen mit einem Lager verbunden, welches zudem geringere Ausmaße aufweist²⁶³. Das Öllager der oben genannten *villa* von Boscoreale besteht aus 5 *dolia* mit einem Fassungsvermögen von 5.000 Litern. Auch zur Anlage von Posta Crusta (Nr. 204) gehört ein Öllager, von dem Lagerkuhlen für etwa zehn *dolia* gefunden wurden. Die archäologischen Funde scheinen generell darauf hinzuweisen, daß die großen Lager, in denen man tausende von Litern aufbewahren konnte, ausschließlich Wein enthielten. Diese Aussage findet Unterstützung durch einige Anlagen in Gallien, wo gleichfalls die größten Magazine wie die von La Roquebrussane, Le Grand Loou und Donzère, Le Molard zur Weinproduktion gehörten und jeweils ein geschätztes Fassungsvermögen zwischen 85.000 und 130.000 oder 250.000 Litern²⁶⁴ besitzen, während eines der wenigen bekannten Öllager, das von Peymeinade²⁶⁵, auf ein Fassungsvermögen zwischen 5.000 und 7.000 Litern geschätzt wird. Das äußerst geringe Vorkommen von Öllagern ist ebenso für Afrika und Kleinasien belegt. J. P. Brun²⁶⁶ hat das Phänomen zu einem Teil auf unvollständige Grabungen zurückgeführt, bei denen man sich begnügt hat, nur die Kelteranlage und nicht auch die angrenzenden Räume ans Licht zu bringen, und zum anderen auf das Vorhandensein vieler Anlagen, die nur für eine geringe Produktionsmenge bestimmt waren, und für die es sich folglich nicht lohnte, ein Magazin zu bauen.

Wenn einerseits ein Lager mit vielen *dolia* mit größter Wahrscheinlichkeit auf eine Weinproduktionsanlage hinweist²⁶⁷, so ist andererseits das Fehlen der

²⁶² Hierzu Anm. 221.

²⁶³ Die archäologischen Daten stehen hier im Kontrast zu den schriftlichen Quellen, in denen *cellae oleariae* oft genannt werden. Cato (*Agr.*, 13, 2; *Agr.*, 11, 4) empfiehlt z.B. sogar ein Lager von 100 *dolia*, auch wenn er das Fassungsvermögen nicht angibt, für einen Olivenhain von 240 *iugera*.

²⁶⁴ Zu La Roquebrussane, Le Grand Loou siehe BRUN 1986, S. 189-194, Nr. 80 und die dort angegebene Literatur; zu Donzère, Le Molard DECHANDOL, FEUILLET, ODIOT 1983.

²⁶⁵ GOUDINEAU 1975, und GOUDINEAU 1977.

²⁶⁶ BRUN 1986, S. 136.

²⁶⁷ Auch J.J. Rossiter meint, die Lager mit *dolia* seien vorwiegend für die Aufbewahrung von Wein bestimmt. Dieser muß in der Tat frisch und bei konstanter Temperatur gelagert werden, was für die Lagerung des Öls, das durch die Einbettung des Gefäßes in die Erde geschützt wird, weniger Bedeutung hat; ROSSITER 1981, S. 359.

Behälter nicht unbedingt ein Zeichen für eine Ölkelterei. Abgesehen von der Unvollständigkeit vieler Grabungen, bei denen man sich, wie oben schon gesagt, darauf beschränkte, nur die Anlage ans Licht zu heben und nicht auch die angrenzenden Räume, weshalb man heute nicht wissen kann, wie das Lager ausgesehen hat, muß man daran erinnern, daß es für die Lagerung des Weines alternative Gefäße gab, wie z.B. Fässer²⁶⁸. In diesem Falle besitzen die Lagerräume natürlich nicht die Eigenschaften der *cellae vinariae* mit den in den Boden eingesetzten *dolia* und entziehen sich deshalb einer klaren und eindeutigen Interpretation²⁶⁹.

Andere Indizien, die über die Erforschung der Struktur der Anlage hinausgehen und als Beweis für die eine oder andere Produktion gelten können, gehen aus gründlichen Untersuchungen des Grabungsmaterials sowie geographischen und klimatischen Beobachtungen hervor. Allerdings hat man nur in den wenigsten Fällen die Erde der Anlagen gesiebt, oder die in den Becken und Gefäßen der Lagerräume gefundenen Reste einer chemischen Untersuchung unterzogen.

Ein eindeutiges Indiz für das Vorhandensein einer Anlage zur Herstellung von Wein sind natürlich die Traubenkerne, genau wie es das Durchsieben der Erde aus den Becken von Settefinestre²⁷⁰ (Nr. 11), sowie diejenigen aus Pisport, Pisport-Müstert und Braunberg im Moseltal²⁷¹ außerhalb Italiens zeigt. Gleichfalls kann das Auffinden von Olivenkernen nur auf die Existenz einer Ölkelterei hinweisen. Olivenkerne sind in der Tat in der *villa* von Settefinestre fast ausschließlich in der kleineren Anlage gefunden worden, die schon durch den Fund der *mola* als solche interpretiert werden konnte²⁷².

²⁶⁸ Zu den Lagern mit Fässern siehe oben S. 119.

²⁶⁹ Alle Anlagen, die in Deutschland im Moseltal gefunden wurden, haben kein Lager mit *dolia*. Hier ist es durchaus möglich, daß der Wein in Fässern aufbewahrt wurde und nicht im Kelterraum und dessen näherer Umgebung gelagert wurde. Zu den Kelteranlagen im Moseltal (3.-5. Jh. n.Chr.) siehe NEYES 1977 und GILLES 1997.

²⁷⁰ Von den 53 vorgefundenen Traubenkernen an 11 unterschiedlichen Stellen der *villa*, stammen 31 aus dem Kelterraum, JONES, SHELDON 1985, S. 306.

²⁷¹ Zu diesen Funden siehe GILLES 1987; GILLES 1992; GILLES 1990; GILLES 1991 und GILLES 1995. Zu den Kelteranlagen von Lösnich, Maring-Novian und Neumagen-Drohn NEYES 1977.

²⁷² Von den 13 vorgefundenen Olivenkernen stammen 12 aus der Nähe der Ölkelter, JONES, SHELDON 1985, S. 306.

Zudem kann auch eine chemische Untersuchung der Beckenwände dazu beitragen, das hier verarbeitete Produkt zu identifizieren, so wie es für die Ölproduktionsanlage in La Garde, Sain-Michel, wo außerdem viele Olivenkerne gefunden wurden²⁷³, der Fall ist. Sehr selten hat man chemische Untersuchungen vorgenommen, um das in den *dolia* der Magazine gelagerte Produkt zu definieren. In der Anlage in Villa Regina (Nr. 175) wurden dunkle kohleartige Reste von Wein²⁷⁴ gefunden, während die chemische Analyse der in einem *dolium* entdeckten Reste in Cesano di Senigallia (Nr. 16) Spuren von Fettsäure, einer Komponente des Olivenöls²⁷⁵ feststellen konnte.

Endlich können auch klimatische Aspekte auf die Art der Anlage hinweisen und zugleich alle Zweifel in Bezug auf ihre Bestimmung ausräumen. Wenn für die Gebiete des Mittelmeerraumes solche Beobachtungen wenig tauglich sind, da hier sowohl der Wein als auch der Olivenbaum wächst, so sind sie doch z.B. für die Interpretation der Anlagen im Moseltal sehr geeignet. Tatsächlich hat man hier nie Oliven angepflanzt, weil diese aus klimatischen Gründen nicht hätten gedeihen können, während der Wein vom 2. Jh. n.Chr.²⁷⁶ an einer der wichtigsten

²⁷³ BRUN 1993b, S. 516 und BRUN 1986, S. 159-170 mit Literatur. Siehe besonders S. 163, Anm. 2.

²⁷⁴ DE CARO 1994, S. 68.

²⁷⁵ Siehe hierzu MERCANDO 1979, S. 112. Zu solchen Analysen siehe auch FORMENTI, DUTHEL 1996.

²⁷⁶ Die Anfänge des Weinanbaus im Moseltal werden seit langem diskutiert. L. Lantier ist der Meinung, daß man ihn erst im 4. Jh. n.Chr. eingeführt habe, während R. Dion den Beginn des Weinanbaus in das 3. Jh. n.Chr. legt. R. Billiard, P. Weise und M. Matheus meinen dahingegen, daß man im 2. Jh. n.Chr. mit dem Anbau des Weinstocks begonnen habe; LANTIER 1952, S. 103-105; DION 1959, S. 147; BILLIARD 1913, S. 86; WEISE 1901, S. 9; MATHEUS 1997, S. 506. Obwohl die meisten bildlichen Darstellungen und schriftlichen Zeugen das Bestehen des Weinanbaus in diesem Gebiet für das 3. Jh. n.Chr. und später bezeugen, gibt es doch einige Hinweise, den Anfang der Weinkultur im Moseltal in eine frühere Zeit zu datieren. Eine Gemme aus dem Museum zu Bonn, höchstwahrscheinlich lokaler Herkunft, die in das 1. Jh. n.Chr. datiert wird, zeigt in einer Szene die Weinernte und das Traubentreten; PFALZ-HORSTER 1984, S. 106, Nr. 111, Taf. 29. Außerdem ist auf dem Negotiatorpfeiler, der von W. von Massow in das Jahr 165 n.Chr. datiert wird und von M. Baltzer in das Jahr 175/180 n.Chr., eine Szene zu sehen, die das Treideln eines Weinbootes mit einer Ladung von Amphoren darstellt, und die sich sicherlich an der Mosel abspielt, da der Pfeiler das Grabmal eines ansässigen Handelsmannes ist; MASSOW 1932, S. 287; BALTZER 1983, S. 34. Sollte es so sein, daß das Schiff mit Mühe gegen den Strom gezogen wird, also von Osten nach Westen, müßte man annehmen, daß die Ladung nicht aus dem Westen, aus Gallien oder noch weiter her eingeführt wird, denn dann führe das Schiff mit dem Strom, sondern sich mit einer Ladung lokalen Weins auf dem Wege in den Westen befindet.

Wirtschaftszweige des Tales ist. Die in Germanien entdeckten Anlagen können deshalb nichts anderes als Weinproduktionsanlagen sein.

Zuletzt kommt eine Hilfe zur Zweckbestimmung der Kelteranlagen auch von den Kultstätten, die aber leider nur in kleiner Anzahl bekannt sind. Eine *Baccus-Liber* Weihung, wie sie oft in Boscoreale vorkommt, weist deutlich auf eine Weinkelteranlage hin.

Die Hypothese, daß in ein und derselben Kelteranlage sowohl Trauben als Oliven verarbeitet wurden, ist wohl nur in extrem wenigen Fällen aufzustellen und schwer zu beweisen. Dort, wo beide Produktionen belegt sind, treten in den größeren *villae* auch zwei verschiedene Anlagen ans Licht, wie z.B. in Boscoreale und Settefinestre²⁷⁷.

4.4 Zusammenfassende Bemerkungen zu den archäologischen Belegen

Die archäologischen Befunde bestätigen zum Teil sowohl die schriftlichen als auch die bildlichen Quellen und erlauben drei Keltertypen zu erkennen, nämlich die der Baumkeltern, Spindelkeltern und Keilkeltern.

Der in Italien archäologisch am häufigsten vorkommende Keltertyp zwischen dem Ende der Republik und der Kaiserzeit ist der der Baumkelter, zu der mindestens 154 der untersuchten Befunde und Funde gehören.

Innerhalb der Gruppe der Baumkeltern ist es allerdings des Fehlens von Daten, der Unvollständigkeit der Grabungen und der vielen Einzelfunde wegen schwierig, Untergruppen festzustellen²⁷⁸, sodaß man in der Mehrzahl der Fälle nur zu einer allgemeinen Bestimmung als Baumkelter gelangt, wie es deutlich unten aus den Tabellen auf S. 139 und 141 hervorgeht.

Doch ist es auf Grund der Verankerungen der Pfosten und des Vorhandenseins von Keltersteinen möglich, 39 Haspelbaumkeltern zu erkennen, deren am häufigsten vertretener Typ der der Haspelbaumkelter 3-C ist, sowie 4

²⁷⁷ So auch BRUN 1993b, S. 512.

²⁷⁸ Um eine Vorstellung von der Anzahl der Varianten, die zur Gruppe der Baumkelter gehört haben konnten, zu gewinnen, vergleiche man das Typenschema, welches J. P. Brun auch mit Zuhilfenahme moderner Keltern vorschlägt, Abb. 1.

Spindelbaumkeltern, die durch einen für sie bestimmten Kelterstein charakterisiert sind (unten Tabellen S. 139 und 141).

In diesem Zusammenhang muß auf die Fundstücke hingewiesen werden, welche im Anhang aufgelistet sind, und bei denen es sich in der Mehrzahl um Keltersteine handelt, die wegen ihrer Eigenschaften auf Spindelbaumkeltern zurückzuführen sind. Es handelt sich um mehr als zweihundert Stücke aus Norditalien, aus den Provinzen von Mantova, Verona, Brescia und Belluno, von denen die meisten allerdings nicht datierbar und ihre chronologische Einordnung in die Römerzeit damit fraglich ist. Ihrer Art nach könnten diese Funde ohne weiteres als römisch angesehen werden, doch gebietet die Tatsache, daß sich die Keltern in ihrer Technik und ihrem Aufbau bis in unsere Zeit kaum verändert haben, äußerste Vorsicht bezüglich ihrer Datierung²⁷⁹.

Die anderen Gruppen von Keltern sind sehr spärlich bezeugt. Nur in vier Fällen kann man eine, der von Plinius beschriebenen (*N.H.*, XVIII, 317 und Abb. 5) gleiche oder ähnliche Spindelkelter vermuten, oder auch eine Keilkelter, wie sie in Pompei und Ercolano (Abb. 34-37) dargestellt ist und von Heron von Alexandria (*Mec.*, Frag. II, 4) überliefert wurde (unten Tabellen S. 139 und 141).

Die Verbreitung der Keltern ist über das ganze italienische Festland mit einer Konzentration in Mittel- und Süditalien, besonders in und um Roma sowie in der Gegend des Vesuvs zu beobachten (Abb. 169-171). Ob das aber der tatsächlichen Nutzung und Verbreitung der Pressen im Altertum entspricht, ist fraglich. Man darf nicht vergessen, daß gerade die Gebiete, in denen man eine starke Konzentration an Belegen hat, mehr als andere erforscht wurden, und daß folg-

²⁷⁹ Ein schönes Beispiel einer Spindelbaumkelter mit Kelterstein aus dem 20. Jh. gibt es z.B. in Portugal in Idanha a Velha (Castelo Branco) zu sehen; AMOURETTI, COMBET, NEY, PAILLET 1984, S. 388 ff. Zwei andere Exemplare aus dem 18. Jh., die auch mit einem Kelterstein ausgerüstet sind, sind im Museo Martini in Pessione (TO) aufgehoben; eine Abbildung beider ist in MEDRI 1985, S. 245 veröffentlicht. Eine mächtige Spindelbaumkelter aus der Gegend von Metz, zur Zeit im Weinmuseum von Speyer, ist auf das Jahr 1727 datiert, TEKAMPE 1993, S. 24-25. Auch moderne gut erhaltene Exemplare von Spindelkeltern bilden immer ein wichtiges Vergleichsmaterial für die antiken Pressen. Im Weinmuseum von Speyer ist z.B. eine große Spindelkelter aus dem Jahre 1702 aus Roth unter Rietburg ausgestellt, TEKAMPE 1993, S. 28-29. Man vgl. auch in SIMON 1987, S. 224 und S. 226 zwei Exemplare, die vor dem zweiten Weltkrieg als Ausstellungsstücke des Trierer Weinmuseums galten.

lich für sie eine viel reichhaltigere Dokumentation vorhanden ist. Da auch ein Argument *ex silentio* kein zuverlässiger Beweis für eine geringere Nutzung der Keltern in weniger untersuchten Gebieten sein kann, ist unter Umständen das Bild, welches aus der hier vorliegenden Arbeit gewonnen wurde, für die wirkliche Verbreitung im Altertum nicht völlig treffend.

Was die Verbreitung der verschiedenen Keltertypen betrifft, so kann man im einzelnen sagen, daß die Baumkeltern auf der ganzen Halbinsel in Gebrauch waren. Als bedeutendste Untergruppe von diesen erweist sich die der Haspelbaumkeltern 3-C, welche nur im Gebiet um den Vesuv vorkommt, und die man offensichtlich als einen lokalen Typus ansehen muß, der seiner Eigenschaften wegen nicht mit denen, die in anderen Regionen des Landes auftreten, zu vergleichen ist. Für die mit einem Kelterstein arbeitenden Baumkeltern dahingegen, seien es Haspel- oder Spindelbaumkeltern, erweist sich ihr Gebrauch besonders für den Norden und das Zentrum Italiens als charakteristisch.

Ein Bild der Verbreitung der Spindelkeltern und der Keilkeltern zu gewinnen, die nach dem heutigen Forschungsstand nur für Roma und Kampanien belegt sind, ist wegen der wenigen bekannten Exemplare schwierig. Doch mußten sie ursprünglich über weitere Gebiete in Nutzung gewesen sein. Tatsächlich sind die Keilkeltern ikonographisch nur für den Raum um Pompei (Abb. 34-37) belegt, der Gebrauch der Spindelkelter ist jedoch außer in Pompei (Abb. 30) auch in Aquileia (Abb. 29) bezeugt. Ihr fast völliger Verlust ist wahrscheinlich auf die Tatsache zurückzuführen, daß diese Art von Pressen –einschließlich ihrer Tenne– ganz aus Holz gebaut waren, wie es der Fall der Kelter aus Ercolano zeigt (Nr. 162)²⁸⁰.

Die Zeitstellung des untersuchten Materials bereitet einige Schwierigkeiten, da es sich meistens um Einzelfunde handelt, die nicht *in situ* aufgefunden wurden. Für diese Fundstücke kann nur eine chronologische Einordnung vorgeschlagen werden, deren Grenzen durch das Vorhandensein eventuell datierbaren Materials, das mit ihnen in Zusammenhang gebracht werden kann, gegeben

²⁸⁰ Die Vermutung, daß es ganz aus Holz gebaute Keltern gegeben hat, wird durch die modernen Exemplare unterstützt, so wie z.B. durch die Spindelkelter von Roth unter Rietburg, die sich heute im Museum von Speyer befindet, TEKAMPE 1993, S. 28-29.

sind, wobei dieser Zeitraum wegen lang anhaltender Nutzung vieler archäologischer Stätten sehr groß sein kann. Dahinzu kommt, daß eilig und oberflächlich durchgeführte Grabungen die Schwierigkeiten der Datierung der Funde noch weiter erhöhen. Deshalb kann nur ein kleiner Teil der Anlagen chronologisch gesichert werden (unten Tabelle S. 141). In dieser Hinsicht treten besonders die Keltereien aus dem Gebiet des Vesuvs, wo Haspelbaumkeltern 3-C Verwendung fanden, hervor, denn für all diese Anlagen ist das Jahr 79 n.Chr. der *terminus ante quem*. Die anderen datierbaren Fälle konzentrieren sich zwischen dem 1. Jh. v.Chr. und dem 1. Jh. n.Chr. (unten Tabelle S. 139).

Aus den schriftlichen Quellen ist es möglich, auf eine technische Entwicklung der Keltern zu schließen, die von den großen Haspelbaumkeltern zur ebenso großen, aber technisch zweckmäßigeren Spindelbaumkelter²⁸¹ bis zur Einführung der Spindelkelter geht. In der Tat beschreibt Cato (*Agr.*, 18-19) im 2. Jh. v.Chr. eine Haspelbaumkelter in all ihren Details, Vitruvius erwähnt in seiner Schrift *De architectura* (VI, 6, 2-3), wohl Mitte der zwanziger Jahre des 1. Jhs. v.Chr. ediert, nicht nur kurz eine Haspelbaumkelter sondern auch eine Spindelbaumkelter, deren Erfindung, wenn man Plinius Glauben schenkt (*N.H.*, XVII, 317), in das Jahrhundert vor dem Erscheinen seines Werkes *Naturalis Historia* fällt, d.h. etwa um die Mitte des 1. Jhs. v.Chr. Die letzte Einführung ist die der Spindelkelter, die, wie Plinius schreibt (*N.H.*, XVII, 317), 22 Jahre vor seiner Schrift eingeführt worden sei, was etwa in den ersten Jahrzehnten des 1. Jhs. n.Chr. gewesen sein muß, und die von Heron von Alexandria (*Mec.*, III, 19) wegen ihrer geringen Ausmaße und einfachen Benutzung als schätzenswert angesehen wird. Auch wenn man den schriftlichen Quellen eine technische Entwicklung in der Konstruktion der Keltern entnehmen kann, so ist sie doch in der Praxis weder schnell noch linear vor sich gegangen²⁸². Die archäologischen Zeugnisse belegen, daß die Verwirklichung neuer technisch fortgeschrittener Keltern, die den

²⁸¹ Heron von Alexandria (*Mec.*, III, 15) zeigt die Vorteile des Systems der Spindelbaumkeltern gegenüber dem der Haspelbaumkelter, bei der "die Tæue leicht reißen und die Bedienung komplizierter ist".

²⁸² Zur Entwicklung der Keltern siehe MATTINGLY 1996, S. 591 ff. Das lineare Entwicklungssystem sieht Baumkeltern mit Wandverankerung und ohne Gewichte, Baumkeltern mit Wandverankerung und Gewichten, Haspelbaumkeltern, Haspelbaumkeltern mit Kelterstein, Spindelbaumkeltern mit Kelterstein und Spindelkeltern mit einer oder zwei laufenden Spindeln vor.

Arbeitsprozeß erleichtern und die Ausbeute verbessern, nicht zur völligen Aufgabe der älteren Pressen geführt hat²⁸³. Im Grunde zeigen die archäologischen Befunde und Funde, daß in der "Ära der Spindelbaumkelter" die Haspelbaumkelter, besonders das Modell ohne Kelterstein, in Italien vorherrschend ist²⁸⁴. Den gleichzeitigen Gebrauch von Haspelbaumkeltern, Spindelbaumkeltern und Keilkeltern bestätigen uns auch die Wandmalereien von Pompei (Abb. 35; 37) und Ercolano (Abb. 34). Daß wir dort keine Abbildung der Spindelbaumkelter finden, könnte kein Zufall sein und als Ausdruck und Bestätigung einer allgemeinen mißtrauischen Haltung gegenüber Neuerungen interpretiert werden, eine konservative Einstellung, die durch die archäologischen Forschungen verdeutlicht wird.

Die Wahl im Gebrauch des einen oder des anderen Keltertyps ist an die unterschiedlichsten Faktoren gebunden, die nicht nur durch Gebräuche und Gewohnheiten der einzelnen Orte gegeben, sondern ganz besonders durch wirtschaftliche Überlegungen geprägt waren. Eine alte Kelter durch eine neue

²⁸³ Die fehlende Übereinstimmung mit den schriftlichen Quellen tritt auch dann hervor, wenn man sich die Anlagen im Ganzen ansieht, d.h. beginnend mit den Maßen der Keltern über die Kelteranlage selbst bis zu den Lagerräumen. Nicht immer sind die Vorschriften der antiken Gelehrten beachtet worden, und man hat sich im Bau und in der Organisation des Arbeitsplatzes eher den Gegebenheiten und den Anforderungen des Ortes angeglichen. J.E. Skydsgaard sagt dazu: "Der Unterschied zwischen den Abhandlungen über die Landwirtschaft und der landwirtschaftlichen Wirklichkeit ist nicht zu unterschätzen: ein Handbuch beschreibt die Dinge nicht wie sie sind, sondern wie sie sein sollten"; SKYDSGAARD 1969, S. 26.

²⁸⁴ Diese Unstimmigkeit zwischen den schriftlichen Quellen und den archäologischen Belegen ist nicht nur für das italienische Gebiet charakteristisch. Man kann für alle Provinzen des Kaiserreiches eine verspätete Einführung der Spindelbaumkelter feststellen. Zusammenfassend hat J. P. Brun geschrieben: "En résumé, il semble qu'il y ait une distorsion entre les textes qui nous montrent clairement que l'adaption de la vis sur les pressoirs est une invention grecque, couramment utilisée dès la fin du I^{er} siècle avant notre ère (...). La vis ne serait répandue que lentement dans les pressoirs à levrier au moins: au Proche-Orient et en Grèce après le III^e siècle, en Gaule et en Maurétanie Tingitane également vers le III^e siècle. L'Afrique, la Tripolitaine et l'Illyrie auraient ignoré l'usage de la vis même à l'époque tardive. Quant à la Péninsule Ibérique, s'il est certain que les pressoirs tardifs sont à vis, on marque pour dater leur diffusion"; BRUN 1993c, S. 548. Vgl. auch MATTINGLY 1996, S. 585 und LENOIR 1996, S. 604, Anm. 30, wo allerdings behauptet wird, daß in Afrika, wenn auch nur selten, Spindelbaumkeltern benutzt wurden.

zu ersetzen, war wohl kaum für alle Produzenten im Bereiche ihrer finanziellen Möglichkeiten und aus diesem Grunde nur für wenige vorteilhaft²⁸⁵.

Was die Zweckbestimmung der Kelteranlagen betrifft, so steht man vor einer äußerst großen Schwierigkeit, die Natur des Produkts jeder einzelnen Anlage zu bestimmen. In den meisten Fällen ist es unmöglich zwischen einer Wein- oder Ölherstellung zu unterscheiden, wie es unten die Tabellen S. 139, 141, 144 verdeutlichen, und wenn auch die hier vorliegende Arbeit die Weinkelereien behandelt, so mußte festgestellt werden, daß nur in 18 Fällen die Anlage mit Sicherheit als zur Weinproduktion bestimmt angesehen werden konnte, während es für weitere 9 Fälle nur angenommen werden darf. Es kommen noch einige Beispiele hinzu, in denen die Keltertennen mit großer Wahrscheinlichkeit zum Pressen besonderer Öle, die in der Kosmetik Verwendung fanden, dienten.

Bei der Weinherstellung wurden in Italien mit Sicherheit Baumkeltern benutzt. Daß auch Spindelkeltern eingesetzt wurden, ist beim heutigen Stand der archäologischen Forschungen nicht bestätigt. Ein vorwiegend durch die Weingewinnung geprägtes Bild gewinnt man dahingegen, wenn man die figürlichen und schriftlichen Quellen betrachtet, die sich, besonders was die ersten betrifft, hauptsächlich mit der Weinherstellung beschäftigen. So sind unter den Abbildungen der Kelternanlagen kaum solche zu erkennen, die sich mit der Ölherstellung beschäftigen, und nur wenige, die anderen Tätigkeiten gewidmet sind. Was die schriftlichen Zeugnisse betrifft, so sei daran erinnert, daß auch wenn Cato (*Agr.*, 18) eine Haspelbaumkelter für eine Olivenverarbeitungsanlage in all ihren Einzelheiten beschreibt, er jedoch im darauf folgenden Kapitel sagt, daß die Keltern grundsätzlich identisch sind und sich nur in ihren Ausmaßen unterscheiden (*Arg.*, 19). Auch Vitruvius und Plinius beziehen sich in ihrer Beschreibung der verschiedenen Keltertypen auf die Weinkelereien. Heron von Alexandria (*Mec.*, III, 15) beschreibt dahingegen die Baumkelter als Weinkelter

²⁸⁵ Die Umänderung eines Keltersteines der Haspelbaumkelter in einen für die Spindelbaumkelter, indem man auf seiner Oberfläche ein Loch zur Aufnahme der Spindel anbrachte, ist bedeutungsvoll für den Versuch, die Presse zu "modernisieren". Es sind einige Beispiele für diese Veränderung außerhalb Italiens bekannt, vgl. BRUN 1986, S. 146, Nr. 15; MATTINGLY 1996, S. 585, Anm. 32-33; LENOIR 1996, S. 600.

und die Spindelkelter als eine Presse, die zur Produktion von Öl dient (*Mec.*, III, 19-20). Zudem finden wir auf den schon oben erwähnten Wandmalereien nur die Haspelbaumkelter im Zusammenhang mit der Weinverarbeitung abgebildet, während die kleineren Spindel- und Keilkeltern in Szenen dargestellt sind, die die unterschiedlichsten Arbeitsprozesse wie die Herstellung kostbarer Öle oder Stoffe zeigen.

Chronologie, Typologie und Zweckbestimmung der datierbaren Kelteranlagen														
Nr.	Chronologie												Typologie	Zweckbestimmung
	Jahrh. v.Chr.						Jahrh. n.Chr.							
	6.	5.	4.	3.	2.	1.	1.	2.	3.	4.	5.	6.		
1													Haspelbaumkelter 2-A+B	Öl
5													Haspelbaumkelter KS	unbestimmt
11													Haspelbaumkelter 2-?	Wein
11													Haspelbaumkelter 2-?	Öl
15													x	unbestimmt
16													Baumkelter	Öl
17													Baumkelter 2-?	Wein + Öl
17													Baumkelter 2-?	Wein + Öl
21													x	unbestimmt
26													Haspelbaumkelter 2-A	unbestimmt
25													Baumkelter 0-? (?)	Öl (?)
37													unbestimmt	unbestimmt
37													unbestimmt	unbestimmt
39													Haspelbaumkelter 2-A	Öl (?)
42													Baumkelter 0-? (?)	Wein + Öl
42													Haspelbaumkelter 2-? (?)	Wein + Öl
63													Baumkelter 3-?	unbestimmt
81													Baumkelter 2-?	Öl
81													Baumkelter 2-?	Öl
95													Baumkelter (?)	unbestimmt
97													Baumkelter (?)	unbestimmt
99													x	unbestimmt
114													Baumkelter 2-?	unbestimmt
121													unbestimmt	unbestimmt
139													Baumkelter 4-?	Wein (?)
142													Baumkelter (?)	unbestimmt
142													Baumkelter (?)	unbestimmt
144													Haspelbaumkelter 2-A (?)	unbestimmt
150													Baumkelter 2-?	Öl (?)
157													Baumkelter 2-D	Öl
158													Haspelbaumkelter KS	unbestimmt
160													unbestimmt	unbestimmt
161													Baumkelter 2-?	Öl (?)
162													Spindelkelter	Stoff
164													Haspelbaumkelter 3-C	unbestimmt
165													Haspelbaumkelter 3-C	Öl (?)
166													Haspelbaumkelter 3-C (?)	unbestimmt
167													unbestimmt	Wein (?)
168													Haspelbaumkelter 3-C	Wein
169													Haspelbaumkelter 3-C	Wein
170													Haspelbaumkelter 3-C	Wein
171													Haspelbaumkelter 3-C	Wein
171													Haspelbaumkelter 3-C	Öl
172													Haspelbaumkelter 3-C	Wein
173													Haspelbaumkelter 3-C	Wein
174													Spindel- oder Keilkelter	Öl für Parfümerie (?)
175													Haspelbaumkelter 3-C	Wein
176													Haspelbaumkelter 3-C	Wein
177													Haspelbaumkelter 3-C	Wein (?)
178													Haspelbaumkelter 3-C	Wein
178													Haspelbaumkelter 3-C	Wein
179													Haspelbaumkelter 3-C (?)	unbestimmt
180													unbestimmt	unbestimmt
181													unbestimmt	Wein (?)
182													Haspelbaumkelter 3-C	unbestimmt
183													Haspelbaumkelter 3-C	unbestimmt
184													Haspelbaumkelter 3-C	Wein (?)
185													Haspelbaumkelter 3-C	Öl
185													Haspelbaumkelter 3-C	Öl

Chronologie, Typologie und Zweckbestimmung der Gesamtanlagen (bzw. villae, Fundkonzentrationen)													
Nr.	Chronologie										Typologie	Zweckbestimmung	
	Jh. v.Chr.					Jh. n.Chr.							
	6.	5.	4.	3.	2.	1.	1.	2.	3.	4.			5.
2												Baumkeller 2-?	unbestimmt
3												Spindelbaumkeller KS	unbestimmt
4												x	unbestimmt
6												x	unbestimmt
7												x	unbestimmt
8												Haspelbaumkeller 0-KS (?)	Öl (?)
9												x	unbestimmt
10												Baumkeller (?)	unbestimmt
12												unbestimmt	unbestimmt
13												Baumkeller 2-?	unbestimmt
14												x	unbestimmt
18												Baumkeller W (?)	unbestimmt
19												Baumkeller (?)	unbestimmt
20												Baumkeller (?)	unbestimmt
22												Baumkeller 2-? (?)	unbestimmt
23												Baumkeller 2-?	Öl (?)
24												Baumkeller (?)	unbestimmt
27												Baumkeller 2-?	unbestimmt
28												Baumkeller (?)	unbestimmt
29												Baumkeller	unbestimmt
29												Baumkeller (?)	unbestimmt
30												Baumkeller (?)	unbestimmt
31												Baumkeller (?)	unbestimmt
32												Baumkeller 2-?	unbestimmt
33												Baumkeller (?)	unbestimmt
34												Baumkeller	unbestimmt
35												Baumkeller (?)	unbestimmt
36												Baumkeller (?)	unbestimmt
38												Haspelbaumkeller ?-A (?)	unbestimmt
40												unbestimmt	unbestimmt
41												unbestimmt	unbestimmt
43												unbestimmt	unbestimmt
44												unbestimmt	unbestimmt
45												Baumkeller	unbestimmt
46												x	unbestimmt
47												unbestimmt	unbestimmt
48												unbestimmt	unbestimmt
49												Baumkeller 2-? (?)	unbestimmt
50												Baumkeller 2-?	unbestimmt
51												Baumkeller 2-? (?)	unbestimmt
52												Baumkeller (?)	unbestimmt
53												Baumkeller (?)	unbestimmt
54												Baumkeller 2-?	unbestimmt
55												Baumkeller 2-?	Wein (?)
56												Baumkeller 2-?	unbestimmt
57												Baumkeller 2-?	Wein (?)
58												Haspelbaumkeller ?-A (?)	unbestimmt
59												Baumkeller	unbestimmt
60												Baumkeller (?)	unbestimmt
61												Baumkeller 4-?	unbestimmt
62												Haspelbaumkeller 2-A	unbestimmt
64												Baumkeller (?)	unbestimmt
65												Baumkeller	unbestimmt
66												Baumkeller 2-? (?)	Öl (?)
67												Baumkeller (?)	unbestimmt
68												Baumkeller (?)	unbestimmt
69												Baumkeller 2-?	unbestimmt
70												x	Wein
70												unbestimmt	unbestimmt
71												Baumkeller (?)	unbestimmt
72												Baumkeller 2-?	unbestimmt
73												x	unbestimmt
74												Baumkeller (?)	unbestimmt
74												Baumkeller (?)	unbestimmt
75												Baumkeller (?)	unbestimmt
76												Baumkeller (?)	unbestimmt
77												unbestimmt	unbestimmt
78												Baumkeller (?)	unbestimmt
79												Baumkeller (?)	unbestimmt
80												Baumkeller (?)	unbestimmt
82												Baumkeller (?)	unbestimmt

Nr.	Chronologie											Typologie	Zweckbestimmung	
	Jh. v.Chr.						Jh. n.Chr.							
	6.	5.	4.	3.	2.	1.	1.	2.	3.	4.	5.			6.
83													unbestimmt	unbestimmt
84													Baumkelter 0-? (?)	Öl (?)
85													Baumkelter 2-?	unbestimmt
86													Baumkelter 2-?	unbestimmt
87													Baumkelter (?)	Öl (?)
88													Baumkelter 2-?	unbestimmt
89													x	unbestimmt
90													Baumkelter (?)	unbestimmt
91													Baumkelter (?)	unbestimmt
92													Spindelbaumkelter KS	unbestimmt
93													x	unbestimmt
94													unbestimmt	unbestimmt
96													Baumkelter (?)	unbestimmt
98													x	unbestimmt
100													Baumkelter	unbestimmt
101													Baumkelter (?)	unbestimmt
102													Baumkelter 2-?	unbestimmt
103													x	unbestimmt
104													Baumkelter (?)	unbestimmt
105													Spindel- oder Keilkelter	unbestimmt
106													Baumkelter 2-?	unbestimmt
107													Baumkelter (?)	unbestimmt
108													unbestimmt	unbestimmt
109													Baumkelter (?)	unbestimmt
110													Baumkelter	unbestimmt
110													unbestimmt	unbestimmt
111													Baumkelter 2-?	unbestimmt
112													Baumkelter	unbestimmt
113													Baumkelter (?)	unbestimmt
115													x	unbestimmt
116													Baumkelter (?)	unbestimmt
117													unbestimmt	unbestimmt
118													Spindel- oder Keilkelter	unbestimmt
119													x	unbestimmt
120													unbestimmt	unbestimmt
122													Baumkelter (?)	unbestimmt
123													Baumkelter (?)	unbestimmt
124													Haspelbaumkelter ?-A (?)	unbestimmt
125													unbestimmt	unbestimmt
126													unbestimmt	unbestimmt
127													unbestimmt	unbestimmt
128													Baumkelter (?)	unbestimmt
129													Baumkelter (?)	unbestimmt
130													Baumkelter (?)	unbestimmt
131													Baumkelter	unbestimmt
132													x	unbestimmt
133													Spindel- oder Keilkelter	unbestimmt
134													x	unbestimmt
135													Baumkelter 3-? (?)	Öl (?)
136													unbestimmt	unbestimmt
137													x	unbestimmt
138													Baumkelter 2-?	unbestimmt
140													unbestimmt	unbestimmt
141													x	unbestimmt
143													unbestimmt	unbestimmt
145													Haspelbaumkelter ?-A (?)	unbestimmt
146													unbestimmt	unbestimmt
147													Spindelbaumkelter KS	unbestimmt
148													Haspelbaumkelter 3-A	unbestimmt
149													x	unbestimmt
151													Baumkelter (?)	Öl (?)
151													Tretanlage (?)	Wein
152													x	unbestimmt
153													x	Wein
154													Baumkelter (?)	unbestimmt
154													Baumkelter (?)	unbestimmt
154													unbestimmt	unbestimmt
155													Baumkelter (?)	unbestimmt
156													Spindelbaumkelter KS	unbestimmt
159													Baumkelter	unbestimmt
163													Baumkelter 2-?	Öl
187													x	unbestimmt
188													Haspelbaumkelter KS (?)	unbestimmt
190													unbestimmt	unbestimmt
193													Baumkelter 2-?	unbestimmt
194													Baumkelter 2-?	unbestimmt
195													unbestimmt	unbestimmt
196													unbestimmt	unbestimmt

Nr.	Chronologie												Typologie	Zweckbestimmung
	Jh. v.Chr.						Jh. n.Chr.							
	6.	5.	4.	3.	2.	1.	1.	2.	3.	4.	5.	6.		
197													Baumkelter (?)	unbestimmt
198													unbestimmt	Wein
200													x	Öl (?)
201													x	Öl (?)
203													Baumkelter ?-A (?)	unbestimmt
204													Baumkelter 2-?	Öl
204													Baumkelter (?)	Öl (?)
205													Baumkelter (?)	unbestimmt
206													x	unbestimmt
207													x	unbestimmt
208													Haspelbaumkelter 2-A	unbestimmt
209													Baumkelter (?)	unbestimmt
210													Baumkelter (?)	unbestimmt
211													Baumkelter 0-? (?)	unbestimmt
212													Baumkelter (?)	Öl (?)
212													unbestimmt	Wein (?)

— = Datierung der Gesamtanlage

x = Kelteranlage in der keine Reste einer Kelter vorgefunden wurden

(?) = Vermutlich

Typologie, Zweckbestimmung und Maße der Keltern							
Nr.	Typologie	Zweckbestimmung	Kelterbaum		Haspel	KT	Abstand KT-PS
			L	B	L	D	
1	Haspelbaumkelter 2-A+B	Öl	6,50	0,58	1,80	1,90	0,40
8	Haspelbaumkelter 0(?) -KS	Öl (?)	5,50-6,50				
11	Haspelbaumkelter 2-?	Wein	7,50-8,00	0,40		1,75	0,40
11	Haspelbaumkelter 2-?	Öl	7,50-8,00	0,40		1,50	0,40
16	Baumkelter	Öl				1,80	
17	Baumkelter 2-?	Wein + Öl	6,00-6,50	0,29		1,90	0,30
17	Baumkelter 2-?	Wein + Öl	6,50-7,00	0,35-0,40		1,60	0,30
25	Baumkelter 0-? (?)	unbestimmbar	6,50-7,00			1,48	0,75
29	Baumkelter	unbestimmbar		0,22		1,35	0,25
39	Haspelbaumkelter 2-A	Öl (?)	7,00-7,50	0,50	1,50	2,00	
42	Haspelbaumkelter 2-B(?)	Wein + Öl	7,00-7,50	0,50			
55	Baumkelter 2-?	Wein (?)	7,00	0,50		1,70	0,20
57	Baumkelter 2-?	Wein (?)	4,50	0,33		2,00	
61	Baumkelter 4-?	unbestimmbar	6,50-7,00	0,25		1,75	0,50
81	Baumkelter 2-?	Öl		0,40		1,60	0,20
84	Baumkelter	Öl (?)	5,50-6,00			1,15	0,25
148	Haspelbaumkelter 3-A	unbestimmbar	7,00		1,00		0,60
150	Baumkelter 2-?	Öl (?)	7,00	0,40		2,00	0,60
157	Baumkelter 2	Öl		0,30-0,40		1,45	
163	Baumkelter 2-?	Öl	6,00-6,50	0,50			1,00
168	Haspelbaumkelter 3-C	Wein	5,00		1,50		
169	Haspelbaumkelter 3-C	Wein	5,00		0,60		
170	Haspelbaumkelter 3-C	Wein	6,00-6,50		1,80-2,00		
171	Haspelbaumkelter 3-C	Wein	6,00-6,50		1,50		
171		Öl	6,00-6,50		1,50		
173	Haspelbaumkelter 3-C	Wein	7,00-7,50	0,33			
176	Haspelbaumkelter 3-C	Wein	4,00		1,10		
177	Haspelbaumkelter 3-C	Wein (?)	5,00-5,50		1,20		
179	Baumkelter 3-C	unbestimmbar	5,50-6,00		1,80		
191	Baumkelter 2-?	Öl (?)	6,50-7,00	0,30		2,00	0,80
204	Baumkelter 2-?	Öl	7,00	0,25			0,40
204	Baumkelter 2-?	Öl	7,00	0,25			0,40
208	Haspelbaumkelter 2-A	unbestimmbar	10,00	0,33	1,80		0,60
211	Baumkelter 0-?	unbestimmbar	8,00				1,10

L=Länge B=Breite D=Durchmesser KT=Keltertenne PS=Pfostenständer

Die Maße sind in Metern angegeben. Kursiv gedruckte Maßangaben sind den Grundrissen entnommen, in Rundschrift angegebene stammen aus der Literatur.

5. KATALOG

5.1 Vorbemerkungen

Der Katalog folgt in der Beschreibung der einzelnen Anlagen oder Fundstücke geographisch gesehen von Norden nach Süden den modernen Regionen Italiens und innerhalb dieser den heutigen Provinzen, welche mit ihren offiziellen Abkürzungen angegeben sind.

Der Katalog umfaßt Objekte, die nach Fundort, Fundumständen, Elementen der Kelteranlage, Typologie der Kelter, Zweckbestimmung der Anlage und Datierung erfaßt wurden. In einigen Fällen, in denen sich die Dokumentation in der Literatur als mangelhaft erwiesen hat, sind die Angaben gezwungenermaßen unvollständig.

Die Terminologie und Einteilung der *villae* beruht auf Columella *R.r.* I, 6.

Um den bibliographischen Teil zu entlasten, besonders wenn es sich um *villae* handelt, beziehen sich die Literaturangaben nur auf die grundlegenden Veröffentlichungen, in denen die Anlagen behandelt wurden.

Die Namen von Ortschaften sind in der Originalsprache angegeben, während Länder und Regionen in deutscher Sprache genannt werden.

Die Wiedergabe der Inschriften, die vorwiegend Stempel auf Rändern oder Deckeln von *dolia* sind, erfolgt nach den Regeln, die von I. Di Stefano Manzella 1987 veröffentlicht wurden. Für jeden Text wird die Stelle angegeben, an der er aufgeführt ist. Generell sind keine Lesungsvarianten gegeben.

Dem Katalog folgt ein Anhang, in dem die Keltersteine aufgelistet werden, die wegen ungenügender Angaben und der sehr unsicheren chronologischen Einordnung nicht im Katalog selbst aufgenommen wurden.

Um die Lesbarkeit der Grundrisse im Bildkatalog zu erleichtern sind, wo es möglich war, die Preßräume mit **P**, die Bedienungsräume mit **B**, die Keltertennen mit **t**, die Pfostenständer mit **s**, die Verankerungsschächte mit **v**, die Keltersteine mit **ks**, die Becken mit **b**, die Lagerräume mit **L** und die *dolia* mit **d** gekennzeichnet worden.

Um das Verständniss des Klassifizierungssystems zu erleichtern, wird auf folgende Tabelle hingewiesen.

Hintere Verankerung	
0	In einer Wandnische
1	In einem auf einem Pfostenständer ruhenden hölzernen Pfosten
2	Zwischen zwei auf einem Pfostenständer mit zwei Vertiefungen ruhenden hölzernen Pfosten
3	In einem im Schacht verankerten Pfosten
4	Zwischen zwei in jeweils einem Verankerungsschacht eingesetzten Pfosten
Vordere Verankerung	
A	Durch zwei auf je einem steinernen Pfostenständer ruhende hölzerne Pfosten
B	Durch zwei auf einem steinernen Pfostenständer mit zwei Vertiefungen ruhende hölzerne Pfosten
C	Durch zwei in Verankerungsschächten eingesetzte hölzerne Pfosten
D	Durch zwei steinerne Pfosten
Keltersteine	
KS	Kelterstein

Regionen und Abkürzungen der Provinzen Italiens

Piemont

AL	Alessandria
AT	Asti
BI	Biella
CN	Cuneo
NO	Novara
TO	Torino
VB	Verbania
VC	Vercelli

Valle d'Aosta

AO	Aosta/Aoste

Ligurien

GE	Genova
IM	Imperia
SP	La Spezia
SV	Savona

Lombardei

BG	Bergamo
BS	Brescia
CO	Como
CR	Cremona
LC	Lecco
LO	Lodi
MN	Mantova
MI	Milano
PV	Pavia
SO	Sondrio
VA	Varese

Trentino Alto Adige

BZ	Bolzano/Bozen
TN	Trento

Venetien

BL	Belluno
PD	Padova
RO	Rovigo
TV	Treviso
VE	Venezia
VR	Verona
VI	Vicenza

Friuli-Venezia-Giulia

GO	Gorizia

PN	Pordenone

TS	Trieste

UD	Udine

Emilia-Romagna

BO	Bologna
FE	Ferrara
FO	Forlì
MO	Modena
PR	Parma
PC	Piacenza
RA	Ravenna
RE	Reggio nell'Emilia

Toscana

AR	Arezzo
FI	Firenze
GR	Grosseto
LI	Livorno
LU	Lucca
MS	Massa-Carrara
PI	Pisa
PT	Pistoia
Po	Prato
SI	Siena

Umbrien

PG	Perugia
TR	Terni

Marken

AN	Ancona
AP	Ascoli Piceno
MC	Macerata
PS	Pesaro e Urbino

Latium

FR	Frosinone
LT	Latina
RI	Rieti
RM	Roma
VT	Viterbo

Abruzzen

CH	Chieti
AQ	L'Aquila
PE	Pescara
TE	Teramo

Molise

CB	Campobasso
IS	Isernia

Kampanien

AV	Avellino
BN	Benevento
CE	Caserta
NA	Napoli
SA	Salerno

Apulien

BA	Bari
BR	Brindisi
FG	Foggia
LE	Lecce
TA	Taranto

Basilikata

MT	Matera
PZ	Potenza

Kalabrien

CZ	Catanzaro
CS	Cosenza
KR	Crotone
RC	Reggio di Calabria
VV	Vibo Valentia

Sizilien

AG	Agrigento
CL	Caltanissetta
CT	Catania
EN	Enna
ME	Messina
PA	Palermo
RG	Ragusa
SR	Siracusa
TP	Trapani

Sardinien

CA	Cagliari
NU	Nuoro
OR	Oristano
SS	Sassari

5.2 Ligurien

Nr. 1 Taf. 19, Abb. 46, 47

Portovenere (SP), *villa* mit Kelteranlage. Grabung, zwischen 1967 und 1986

Lit. BERTINO 1995

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im süd-westlichen Teil der *villa* befindet sich die Kelteranlage, zu der mehrere Räume gehören. Ein Innenhof mit Boden aus gestampfter Erde diente als Bedienungsraum, von dem aus die Keltern betätigt wurden. Hier befinden sich noch entlang der süd-westlichen Wand die Pfostenständer zur Aufnahme der vorderen Pfosten. Es handelt sich um 3 Kalksteinblöcke, von denen die seitlichen (0,65x0,65x0,85 m) nur eine Vertiefung (0,50x0,50x0,10 m) haben, während der mittlere (2,00x0,60x0,30 m) auf einem Backsteinsockel (2,10x0,82x0,55 m) ruht und zwei Vertiefungen (0,50x0,50x0,10 m) besitzt. Alle Vertiefungen befinden sich in einem Abstand von 180 cm.

In der westlichen Ecke der Wand sind 5 steinerne Stufen, die zum Preßraum (9,10x6,60 m) führen, der 1,35 m höher als der Bedienungsraum liegt und einen Boden aus *opus spicatum* hat. Hier befanden sich ursprünglich zwei Keltertennen mit den jeweiligen Pfostenständern. Vorgefunden wurde allerdings nur die westliche, runde, steinerne Tenne (D. 1,90 m). Sie besteht aus zwei aneinander gelegten halbkreisförmigen grauen Kalksteinplatten, die aus einem Steinbruch aus der näheren Umgebung stammen und hat eine 6 cm breite Sammelrinne, die im süd-westlichen Teil mit einem Abflußkanal verbunden ist. Vor der Keltertenne, im süd-westlichen Teil des Raumes befindet sich ein Pfostenständer (1,55x0,78x0,40 m) aus dem gleichen Material der oben beschriebenen Tenne, der 10 bis 15 cm aus dem Boden herausragt. Auf der Oberfläche sind in einem Abstand von 0,58 m zwei rechteckige Vertiefungen (jeweils 0,16x0,11x0,06 m und 0,34x0,19x0,06 m). Zwischen Pfostenständer und Keltertenne verläuft der Abflußkanal, der auch mit der zweiten Tenne verbunden war. Kurz vor der süd-östlichen Wand des Raumes macht der Kanal eine Wendung von 90° und verläuft entlang dieser Wand bis fast in die südliche Ecke, wo sich zwei Tonröhren (D. 0,06 m und 0,11 m) befinden, die eine Verbindung zu einem Becken im nahe liegenden Lagerraum darstellen.

Von der östlichen Kelter bleiben nur noch die Blöcke im Bedienungsraum. Es ist aber anzunehmen, daß sie genau wie die andere gestaltet war.

Auf der Preßfläche hinter den Keltern befindet sich ein weiterer Raum, der als Abstellraum oder, wie Bertino²⁸⁶ vermutet, als *tabulatum* zur Aufbewahrung der Oliven diente. Er war von den Pressen durch sechs Pfeiler getrennt, die vielleicht eine mobile

²⁸⁶ BERTINO, S. 187.

Wand hielten. Durch die Grabung sind noch vier Grundsteine für die Pfeiler ans Licht gekommen. In einer zweiten Bauphase ist der Raum in zwei kleinere Räume und einen in der Mitte liegenden Flur unterteilt worden. Anlässlich dieses Umbaus ist der Boden mit einer Schicht aus *opus signinum* (cocciopesto) belegt worden.

Süd-östlich der Kelteranlage befindet sich der Lagerraum (15,1x3,6 m), der durch eine steinerne Treppe an der östlichen Seite erreichbar ist. Die süd-östliche Wand hatte offensichtlich Fenster, die mit Glasscheiben versehen waren, von denen mehrere Fragmente gefunden worden sind. In diesem Raum sind auch zwei *dolia* noch *in situ* und Vertiefungen im Boden für weitere Behälter ans Licht gekommen. Entlang der Mauer, die das Lager von der Kelteranlage trennt, befinden sich zwei aufeinander folgende Becken (1,05x0,90x1,05 m und 1,05x0,78x0,85 m). Die Wände sind aus Backsteinen und haben innen einen Mörtelverputz. Im süd-westlichen Teil des Raumes befinden sich noch zwei weitere Becken (2,11x1,18x0,70 m; 1700 l) und (2,27x2,11x1,05 m; 500 l) aus dem gleichen Mauerwerk mit innerem Mörtelverputz. Das nördliche ist, wie oben schon gesagt, durch zwei Tonröhre mit dem Abflußkanal der Keltertennen verbunden. Das andere hat einen leicht konvexen Boden und in der Mitte eine Schöpfkuhle, die aus dem unteren Teil einer Amphore besteht (H. 0,25 m; D. 0,30 m). Alle Becken sind durch eine äußere Treppe erreichbar.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter²⁸⁷ 2-A+B

Zweckbestimmung Obwohl weder eine *mola* noch ein *trapetum* gefunden wurde, kann man diese Anlage der geringen Ausmaße des Lagerraums und des Vorhandenseins zweier Gruppen von Doppelbecken²⁸⁸ wegen als eine Anlage zur Verarbeitung von Oliven ansehen, so wie es schon von Bertino vorgeschlagen wurde.

Dolia Im Lagerraum wurden Reste von zwei *dolia in situ* und mehrere Vertiefungen im Boden für weitere Behälter gefunden.

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. v.Chr. - 6. Jh. n.Chr. (BERTINO 1995, S. 183)

Dat. der Kelteranlage 1. Jh. v.Chr. - Anfang 3. Jh. n.Chr. (BERTINO 1995, S. 185)

5.3 Friuli-Venezia-Giulia

Nr. 2 Taf. 19, Abb. 48

S. Sabba (TS), Reste eines Gebäudes mit Kelteranlage. Grabung, zwischen 1885 und 1886

Lit. PUSCHI 1886, S. 382-386; SCRINARI 1951, S. 129-130; FONTANA 1993, S. 184-185; PUSCHI 1896-97, S. 410

²⁸⁷ A. Bertino meint, daß es sich auch um eine Kelter des Typs BRUN 1986 C22 handeln könnte; BERTINO 1995, S. 186.

²⁸⁸ Hierzu oben S. 113 ff.

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der Anlage, die als *fullonica* beschrieben wird²⁸⁹, wurden ein Preßraum (7,00x6,00 m) und zwei Becken ans Licht gebracht. Im Preßraum waren zwei runde Keltertennen eingesetzt, die angeblich aus *opus spicatum* bestehen²⁹⁰. Hinter jeder Tenne (D. 1,65 m) befindet sich jeweils ein Pfostenständer, von denen nur der westliche *in situ* ist. Es handelt sich dabei um einen rechteckigen Block mit zwei ebenfalls rechteckigen Vertiefungen, in denen noch Bleireste einer Verankerung erhalten sind. Vom östlichen nicht erhaltenen Pfostenständer wurde nur die Spur im Boden vorgefunden. Zur Handhabung der Keltern muß man sich allerdings noch einen weiteren Raum vorstellen, von dem aus die Presse betätigt wurde und der auf Grund der Lage der Pfostenständer nur südlich des Preßraums gewesen sein konnte. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die im Grundriß mit S? bezeichneten Blöcke Pfostenständer für die vorderen Pfosten gewesen sind.

Östlich des Preßraumes sind zwei von Norden nach Süden aneinander gereihte Becken. Beide haben schräg verlaufende Böden aus *opus spicatum*, sind miteinander verbunden und befinden sich auf unterschiedlichem Niveau. Die innere Ausstattung und die Maße sind nicht angegeben. Auch die Verbindung zwischen dem Preßraum und den Becken wird nicht beschrieben.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

5.4 Venetien

Nr. 3 Taf. 19, Abb. 49

Verona (VR), Vicolo del Guasto, Kelterstein

Lit. LIVERANI 1987, S. 115

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Der Kelterstein besteht aus einem wiederverwandten Gesimsteil. Auf der Oberfläche befindet sich eine runde Vertiefung für die Spindel und an den Seitenwänden jeweils eine trapezförmige Nute zur Aufnahme der Holzteile, die den Stein mit der Kelter verbinden. Das Stück entspricht dem Typ Brun 1986, 50.

Typologie der Kelter Spindelbaumkelter KS

Zweckbestimmung Unbestimmt

²⁸⁹ FONTANA 1993, S. 184.

²⁹⁰ PUSCHI 1886, S. 383. Sie werden allerdings von F. Fontana als *pilae fullonicae* beschrieben; FONTANA 1993, S. 184.

Dat. der Kelteranlage Ein *terminus ante quem* bildet die Tatsache, daß das Stück in den gallienischen Mauern Veronas (2. Hälfte 3. Jh. n.Chr.) wiederverwandt wurde (LIVERANI 1987, S. 115).

5.5 Emilia-Romagna

Nr. 4

Modena (MO), fondo Scartazza, *villa* mit Kelteranlage (?). Grabung, 1877

Lit. PARRA (o.J.)

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im süd-östlichen Teil der *villa* ist ein Becken (3,30x1,60 m) entdeckt worden, dessen Boden aus *opus spicatum* besteht und das mit Viertelrundstäben und einem Abflußkanal versehen ist. Das Becken lehnt sich an eine andere Struktur, die auf einem etwa 0,25 m höherem Niveau gebaut ist und einen Boden aus kleinen (0,04 m pro Seite) Sechsecken aus Terrakotta besitzt. Unklar ist, ob das Becken und die höher gelegene Struktur miteinander verbunden sind. Vermutlich kann es einer Kelteranlage zugeschrieben werden.

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. v.Chr. - 2. Jh. n.Chr. (PARRA 1983, S. 88)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 5

Taf. 20, Abb. 50

Castellarano (RE), Gambarata, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1979

Lit. PATRONCINI 1980

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Grabung legte den Bedienungsraum einer Baumkelter frei, in dem in einer extra für ihn geschaffenen Vertiefung im Boden ein Kelterstein (1,35x0,90x0,90 m) noch *in situ* gefunden wurde. Der Block weist auf zwei Seiten Nuten auf und auf der Oberfläche zwei sich überkreuzende Rillen. Der Kelterstein diente eindeutig einer Haspelbaumkelter und entspricht dem Typ Brun 11, 13 oder 14²⁹¹. Der Lage des Keltersteins nach muß man sich den Preßraum im südlich gelegenen Raum vorstellen, der 0,50 m höher als der Bedienungsraum ist und einen Boden aus *opus signinum* (cocciopesto) hat.

Die Grabung brachte keine Becken ans Licht, aber Teile eines Lagerraums, in dem noch 4 *dolia in situ* aufgefunden wurden.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter KS

Zweckbestimmung Unbestimmt

²⁹¹ L. Patroncini meint allerdings, daß es sich um eine Spindelbaumkelter handelt; PATRONCINI 1980, S. 146. Die Typologie des Keltersteins läßt aber diese Identifizierung nicht zu.

Dolia 4 Exemplare wurden im Lagerraum gefunden.

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. n.Chr. (PATRONCINI 1980, S. 140)

Dat. der Kelteranlage 1. Jh. n.Chr. (PATRONCINI 1980, S. 140)

Nr. 6

Forlì (FO), Becken. Grabung, 1883

Lit. FIORELLI 1883

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Es wurde ein Becken (3,79x1,55 m) gefunden, das auf Grund seiner Eigenschaften ohne weiteres einer Kelteranlage zugeschrieben werden kann. Seine Wände sind innen mit *opus signinum* verputzt, in den Ecken sind Viertelrundstäbe eingesetzt und der Boden aus *opus spicatum* verläuft schräg zu einer runden Schöpfkuhle. Entlang einer Seite des Beckens befand sich ein Raum (6,50x6,50 m) mit einem Estrich, in dem im Westen und Osten jeweils ein *dolium* oder eine Amphore eingesetzt war. Wegen seiner Lage nahe dem Becken und der Bodenart könnte man vermuten, daß es sich um den Preßraum handelt.

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Römisch (FIORELLI 1883, S. 160)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 7 Taf. 20, Abb. 51

Predappio (FO), Fiumana, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, zwischen 1960 und 1962

Lit. BERMOND MONTANARI 1971; MAZZIOLI 1990, S. 267-268

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Anlässlich der ersten Grabung sind zwei Becken ans Licht gekommen, die auf Grund ihrer Eigenschaften und der Nähe eines Lagerraumes mit mehreren *dolia* ohne weiteres einer Kelteranlage zugeschrieben werden können. Die Becken reihen sich von Norden nach Süden aneinander, ihre Wände sind aus Ziegelsteinen und innen mit Mörtel verputzt, während die Böden ein Bett aus *opus signinum* (cocciopesto) aufweisen, das mit Flußkies belegt ist. In beiden Becken befindet sich in der Mitte eine sehr regelmäßige, runde Schöpfkuhle und in ihren süd-westlichen Ecken drei Stufen. In der Beschreibung von Bermond Montanari²⁹² sind keine Maße angegeben. Dem Grundriß entnimmt man, daß das nördliche Becken innen etwa 4,00x4,50 m und das südliche 4,00x3,50 m mißt. Die Wände sind ungefähr einen halben Meter breit, nur die Nordwand des nördlichen Beckens ist dicker. Auf Grund der angegebenen Daten ist es nicht möglich, die Tiefe der Becken zu bestimmen.

²⁹² BERMOND MONTANARI 1971.

Westlich der Becken sind in einem Abstand von etwa 2,50 m sieben *dolia in situ* gefunden worden. Sie sind von Norden nach Süden aneinander gereiht. Süd-westlich davon sind weitere zwei Behälter *in situ* ans Licht gekommen. Diese sind allerdings von Westen nach Osten aneinander gereiht. In kurzer Entfernung vom östlichen Becken befindet sich ein kleines rechteckiges Becken, das innen knapp 1,00x1,00 m mißt. Auch in diesem Fall sind die Maße dem Grundriß entnommen, aus dem ebenfalls hervorgeht, daß die Wände aus Ziegelsteinen bestehen. Ein weiteres *dolium* befindet sich süd-östlich von diesem Becken.

Die Behälter, die sehr regelmäßig aneinander geordnet sind, müssen einem Lagerraum zugeschrieben werden. Auf Grund der auf die Becken und die Reihe von *dolia* beschränkten Grabungsfläche ist es unmöglich zu sagen, ob zu dieser Anlage auch eine oder mehrere Keltern gehörten.

Zweckbestimmung Die wenigen zur Verfügung stehenden Angaben und die kleine Grabungsfläche lassen es nicht zu, diese Anlage mit Sicherheit entweder als Wein- oder Ölkelter zu interpretieren. Die Grabung nur eines Teils des Lagerraumes erlaubt es nicht, die wahre Größe desselben zu bestimmen und folglich die Anlage der einen oder der anderen Produktion zuzuschreiben²⁹³. Zweifelhaft ist, ob das Vorhandensein von Stufen in den Becken²⁹⁴ die Hypothese unterstützen kann, daß es sich hierbei um eine Anlage zur Weingewinnung handelt.

Dolia 10 *dolia in situ* im Lagerraum. Ihr Durchmesser betrifft durchschnittlich 1,40-1,50 m.

Dat. der Gesamtanlage Anfang der Kaiserzeit - 4. Jh. n.Chr. (BERMOND MONTANARI 1971, S. 73)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 8 Taf. 20, Abb. 52

Meldola (FO), Kelteranlage. Grabung

Lit. MAIOLI 1990, S. 270-271

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch die Grabung wurde ein Teil eines Raumes, der als Lager gedeutet wird, mit einer mittleren Pfeilerreihe und einem Boden aus *opus signinum* (cocciopesto) freigelegt. In der nord-westlichen Ecke soll sich ein kleinerer Raum anschließen, in dem eine "Steinbasis einer Öl- oder Weinpresse" beschrieben wird²⁹⁵. Dem Grundriß nach scheint es sich um einen Kelterstein des Typs Brun 1986,10 zu handeln, der auf eine Haspelbaumkelter hinweist. Sollte er sich noch *in situ* befinden,

²⁹³ Was die Größe der Anlagen als Unterscheidungselement zwischen der Wein- oder Ölkelterei angeht, siehe oben S. 127.

²⁹⁴ Hierzu oben S. 129.

²⁹⁵ MAIOLI 1990, S. 270-271.

könnte der Boden aus *opus signinum* (cocciopesto) als flache Preßfläche identifiziert werden und der Raum, in dem sich der Kelterstein befindet, als Bedienungsraum. Da keine Pfostenständer für die hinteren Pfosten gefunden worden sind, kann man an eine Wandverankerung für den Kelterbaum denken.

Eine Verbindung der Preßfläche mit wenigstens einem der zwei Becken des nach Westen folgenden Raumes ist auf Grund der Angaben nicht nachzuweisen. Beide Becken sind L-förmig und miteinander verbunden und haben Böden aus *opus signinum* (cocciopesto). Sie sind zudem mit einer Reihe von fünf *dolia* verbunden, die von Westen nach Osten aufgereiht und in einen Sockel aus *opus caementicium* eingelassen sind. Einige von ihnen sind miteinander verbunden.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter O-KS (?)

Zweckbestimmung Die Zweckbestimmung der Anlage mit Sicherheit festzustellen ist wegen der wenigen zur Verfügung stehenden Angaben und der geringen Ausmaße der Grabung unmöglich. Das Vorhandensein einer Konglomeratschicht mit untereinander verbundenen *dolia* könnte vermuten lassen, daß es sich hierbei um ein System zur Klärung von Öl handelt²⁹⁶.

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

5.6 Toskana

Nr. 9 Taf. 20, Abb. 53

Firenze (FI), zwischen Via dei Boni und Chiasso Padella, Becken einer Kelteranlage (?). Notgrabung, 1923

Lit. GALLI 1924

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von Süden nach Norden²⁹⁷ sind zwei Becken und ein schmaler Schacht aneinander geordnet. Das südlichere Becken ist halbkreisförmig, hat 0,60 m dicke Wände aus Stein und Kalkmörtel und ist innen wasserdicht verputzt. In seiner nord-westlichen Ecke befinden sich drei viertelkreisförmige Stufen. Das Becken ist 1,40 m tief. Nach Norden hin schließt sich diesem Becken ein weiteres an, welches allerdings rechteckig ist und nach Osten hin breiter wird. Wie das erste hat auch dieses Becken 0,60 m dicke Wände aus Stein und Kalkmörtel mit einem wasserdichten Betonverputz. Es befindet sich auf einem niedrigeren Niveau als das halbkreisförmige Becken, so daß seine Tiefe 1,80 m betrifft. Galli²⁹⁸ hat keine Verbindung zwischen den beiden Becken feststellen können.

²⁹⁶ Vgl. die Anlagen in Peymeinade und Volubilis, AKERRAZ, LENOIR 1981-82, S. 88; BRUN 1986, S. 135.

²⁹⁷ Die Himmelsrichtungen, die in der Abbildung nicht angegeben sind, folgen dem italienischen Originaltext.

²⁹⁸ GALLI 1924, S. 12.

An der Nordwand des rechteckigen Beckens schließt sich ein schmaler und nicht besonders tiefer Schacht an. Er ist von allen vier Seiten geschlossen. Auch in diesem Fall sind die Wände etwa 0,60 m dick und bestehen ebenfalls aus Stein und Kalkmörtel. Auf der Trennwand zwischen diesem Schacht und dem rechteckigen Becken ist das untere Teil einer Säule gefunden worden. In der Erde sind Fragmente eines Bodens aus *opus signinum* (cocciopesto) zutage gekommen, der den Räumen, in denen sich diese Becken befinden, zugeschrieben werden kann.

Die Becken könnten auf Grund ihrer Eigenschaften –wie wasserfester Estrich, Zugangsstufen und unterschiedliche Ebenen– einer Kelteranlage zugeschrieben werden. Dies allerdings mit einigem Vorbehalt, da keine weiteren Reste der Anlage bekannt sind, die diese Hypothese bestätigen könnten. Schon Galli²⁹⁹ war sich dieser Annahme nicht sicher und meinte, daß die Reste auch zu einer Gerberei oder Färberei gehören könnten.

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 10 Taf. 21, Abb. 54

Orbetello (GR), Tenuta di Polverosa, Zwei Keltertennen. Notgrabung, 1957

Lit. MAETZKE 1958

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der näheren Umgebung der Reste einer *villa* sind zwei Keltertennen (0,51x0,38x0,21 m) gefunden worden. Sie sind beide aus Stein, rechteckig und haben eine runde Sammelrinne mit einem schräg verlaufenden Abflußkanal. Das Material der Tennen sowie der Durchmesser der Kanäle sind nicht angegeben.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter, obwohl die Tennen kleiner als im Durchschnitt sind.

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Vor 1. Hälfte 1. Jh. v.Chr. (MAETZKE 1958, S. 41)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 11 Taf. 21, Abb. 55

Cosa (GR), Settefinestre, *Villa* mit Kelteranlagen. Grabung, zwischen 1976 und 1981

Lit. ROSSITER 1981, S. 361; MEDRI 1985; MEDRI 1985b; BRUN 1986, S. 63–64, 94, 133; MEDRI 1990; LENZ 1995, S. 58

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die *villa* besitzt zwei Kelteranlagen sowohl für die Weinherstellung wie auch für die Ölproduktion. Die Anlagen unterscheiden sich

²⁹⁹ GALLI 1924, S. 12.

in der Anzahl der Keltern und in der Größe der Sammelbecken, sind aber, was die Technik der Pressen betrifft, gleich.

In der nord-westlichen Ecke der *villa* befindet sich die größere Anlage, die mit drei Keltern ausgerüstet war. Auf einer erhöhten Preßfläche befinden sich drei in den Boden aus *opus spicatum* eingearbeitete Keltertennen (D. 1,75 m) mit den jeweiligen Pfostenständern aus Kalkstein (jeweils 1,50x1,00 m), die mit zwei Vertiefungen (jeweils 0,35x0,60 m) versehen sind. In den *foramina* wurden noch Reste der Bleiverankerungen der Pfosten gefunden. Zwischen den Tennen sind in den Boden enge Wege eingearbeitet, um den Durchgang zu den Pressen zu ermöglichen, ohne auf dem Boden selbst laufen zu müssen. Der Bedienungsraum ist süd-östlich der Preßfläche angelegt und mit ihr durch zwei Treppen verbunden. Der Most floß von den Keltertennen durch die Rinnen im Boden in das nord-westlich angrenzende Sammelbecken und von dort durch eine Öffnung im Boden in ein darunter liegendes Maischbecken (1,20x9,50x2,50 m). Dieses war seinerseits durch einen Kanal mit den *dolia* im Lagerraum verbunden. Das Sammelbecken (erste Phase 0,60x8,50x3,10 m; zweite Phase 0,60x10,50x3,10 m) hat einen Boden aus *opus spicatum*, während die Wände mit *opus signinum* (cocciopesto) verputzt und die Ecken durch Viertelrundstäbe isoliert sind. In der nord-östlichen Wand des Raumes mit dem Sammelbecken ist ein Fenster eingebaut, durch das man die Trauben von außen direkt in das Becken kippen konnte, um sie dann mit den Füßen zu treten.

Der Lagerraum befand sich in der Portikus, wo mindestens 58 *dolia* in zwei Reihen Platz finden konnten.

Die andere Kelteranlage befindet sich süd-östlich von der oben beschriebenen. Sie besteht aus nur einer Kelter, deren Tenne (D. 1,50 m) in den Boden aus *opus spicatum* der Preßfläche eingebaut ist und zu der ein Pfostenständer aus Kalkstein (1,85x0,95 m) mit zwei Vertiefungen (jeweils 0,30 x 0,50 m) gehört. Die Keltertenne ist durch einen geraden Kanal mit einem in den Boden eingearbeiteten Becken verbunden, das seinerseits mit einem zweiten in Verbindung steht. Die Kelter wurde vom gleichen Raum aus betätigt, von dem aus auch die anderen drei Pressen betrieben wurden.

Typologie der Kelter Haspelbaumkeltern 2-? Alle Pressen werden als Spindelbaumkeltern rekonstruiert, die allerdings ohne Kelterstein funktionieren, doch sind solche, die eindeutig auf einen Keltertyp hinweisen können, nicht gefunden worden. J. P. Brun deutet die Kelter als Haspelbaumkelter des Typs C20d³⁰⁰. Fragmente von verkohltem Holz vor der Preßfläche, die von den Ausgräbern als Reste von Dachstützen gedeutet werden, sieht er als vordere Pfosten der Kelter, zwischen denen die Haspel aufgehängt wurde, an.

³⁰⁰ BRUN 1986, S. 94.

Zweckbestimmung 1) der Fund von Traubenkernen sowie die Größe des Lagers weisen eindeutig auf eine Weinherstellung hin. 2) Diese Anlage wurde zur Ölherstellung benutzt, wie die kleineren Ausmaße, die Zwillingsbecken, die Nähe einer *mola olearia* und der Fund mehrerer Olivenkerne besagen.

Dolia Reste der Behälter und deren Aufnahmekuhlen weisen auf mindestens 58 *dolia* in der Portikus und weitere 9 in einem naheliegenden Flur hin. Die Maße sollen denen der Behälter der *villa* in Boscoreale, Pisanella (Nr. 169) entsprechen.

Dat. der Gesamtanlage Mitte 1. Jh. v.Chr.- severisch. Sporadische spätere Nutzung (AAVV 1985, Bd. 2, S. 9 ff.)

Dat. der Kelteranlage 1) 1. Jh. v.Chr. – Mitte 1. Jh. n.Chr.; 2) 1. Jh. v.Chr. – Mitte 1. Jh. n.Chr. (AAVV 1985, Bd. 1, S. 106)

Nr. 12

Selvicciola (GR), *Villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1982

Lit. TOIATI, PONTACOLONE, 1985

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der Beschreibung der *villa* wird nur eine Ölherstellungsanlage erwähnt, aber nicht beschrieben.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt³⁰¹

Dat. der Gesamtanlage Republikanisch - 7. Jh. n.Chr. (TOIATI, PONTACOLONE, 1985, S. 149)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

5.7 Umbrien

Nr. 13 Taf. 21, Abb. 56

Orvieto (TR), Titignano, Kelteranlage. Notgrabung

Lit. MINTO 1914

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der Anlage sind zwei von Norden nach Süden aneinander gereihte Räume gefunden worden.

Im südlichen Raum sind unterhalb eines späteren Bodens, welcher aus einem Mörtelbett besteht, auf das eine Schicht *opus signinum* (cocciopesto) aufgetragen wurde, Reste des Preßraumes gefunden worden. Ungefähr in der Mitte befindet sich eine steinerne runde Keltertenne (D. 1,30 m) aus *lapis Tiburtinus*. Es sind keine Hinweise über die Anzahl der Rinnen und das Vorhandensein von Abflußschnabel oder Abflußkanal gegeben. Östlich der Tenne befindet sich ein aus *lapis Tiburtinus* bestehender Pfostenständer (1,30x0,60 m), der auf seiner Oberfläche zwei rechteckige Vertiefungen, deren Maße nicht angegeben sind, aufweist.

³⁰¹ P. Toiati und L. Pontacolone meinen, es sei eine Ölkelterei; TOIATI, PONTACOLONE 1985, S. 150.

Der Bedienungsraum, der sich westlich vom Preßraum befinden muß, ist nicht ausgegraben worden.

Das nördliche Teil des Preßraumes ist gänzlich von einem Becken (5,00x1,36 m) eingenommen, das innen mit einer 0,10 m dicken Schicht aus *opus signinum* (cocciopesto) verputzt ist.

Der nördliche Raum wurde nur in seinem südlichen Teil ausgegraben. Der Boden besteht auch in diesem Fall aus einem *opus signinum* (cocciopesto)-Bett, das auf eine Betonschicht aufgetragen ist. A. Minto meint hier eine *cella vinaria* zu erkennen³⁰², aber er erwähnt weder *dolia* noch Aufnahmekuhlen für diese Behälter.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Unbestimmt³⁰³

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Auf Grund der zur Verfügung stehenden Daten erweist sich eine genaue Datierung als unmöglich. Sicher ist aber, daß die Anlage nicht der späteren Bauphase des Gebäudes zugeschrieben werden kann, wie man der Tatsache entnimmt, daß sie unterhalb eines Bodens aus "cocciopesto" gefunden wurde (MINTO 1914, S. 167-168).

Nr. 14

Todi (PG), Valle, Kelteranlage (?). Grabung

Lit. BECATTI 1938, S. 43, Nr. 31

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die angebliche Kelteranlage besteht aus zwei Räumen. Der eine muß der eigentliche Kelterraum gewesen sein, da sich hier zwei Becken befinden. Der andere wird als *locus vinarius* gedeutet, wobei nicht klar ist, ob es sich um ein großes Sammelbecken handelt oder um einen Raum mit Becken.

Zweckbestimmung Die wenigen zur Verfügung stehenden Angaben erlauben es nicht, die Zweckbestimmung der Anlage zu identifizieren³⁰⁴.

Dat. der Kelteranlage Kaiserzeitlich (BECATTI 1938, S. 43)

³⁰² Da sie nach Norden orientiert ist und somit den Vorschriften der Agronomen entspricht, MINTO 1914, S. 168. Zur Orientierung der Lagerräume siehe oben S. 117 ff.

³⁰³ Nach A. Minto handelt es sich um Reste eines *torcularium*, das zur Weinherstellung diente; MINTO 1914, S. 168.

³⁰⁴ Nach I. Becatti handelt es sich um ein *torcularium* zur Weinproduktion; BECATTI 1938, S. 43.

5.8 Marken

Nr. 15 Taf. 21, Abb. 57

Fermignano (PS), S. Giacomo, Via Metauro, Teil eines Beckens. Notgrabung, 1986 bei Bauarbeiten zur Installation eines Erdgasrohrs

Lit. ERMETI, MONACCHI 1991

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Grabung brachte das östliche Teil eines Beckens ans Licht, das mit Backsteinwänden, Viertelrundstäben aus *opus signinum* (cocciopesto) und einem wasserdichten Estrich im Inneren ausgestattet ist. Der Boden des Beckens verläuft schräg nach Südosten. Hier befindet sich unterhalb des Bodenniveaus eine 0,12 m hohe Öffnung. Die maximal erhaltene Höhe des auf eine Länge von 0,76 m ausgegrabenen Beckens betrifft 0,90 m. Im freigelegten Teil ist es rechteckig und scheint einen ebenfalls rechteckigen Anhang zu besitzen.

Es kann mit einigem Vorbehalt, weil keine weiteren Reste einer Kelteranlage gefunden wurden, doch auf Grund seiner Eigenschaften –wie wasserfester Estrich, Viertelrundstäbe und Öffnung in einer Wand– gut einer Kelteranlage zugeschrieben werden.

Zweckbestimmung Die wenigen zur Verfügung stehenden Angaben und die geringen Ausmaße der Grabung erlauben es nicht, die Zweckbestimmung des Beckens zu erkennen³⁰⁵.

Dolia Es wurden mehrere Fragmente von *dolia* gefunden.

Dat. der Kelteranlage 2. Jh. v.Chr. - 1. Jh. n.Chr. (ERMETI, MONACCHI 1991, S. 80)

Nr. 16 Taf. 22, Abb. 58

Cesano di Senigallia (AN), Kelteranlage. Notgrabung, 1967

Lit. MERCANDO, 1979; ROSSITER 1981, S. 361; BRUN 1986, S. 134

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Grabung brachte ein Teil des Preßraumes mit Boden aus *opus spicatum* und eingebauter Keltertenne ans Licht. Die Tenne, deren Oberfläche zerstört ist, ist von einer Sammelrinne umrahmt, die mit einem längeren, direkt in ein Becken führenden Abflußkanal verbunden ist. Der Boden der Kanäle besteht aus flach gelegten Backsteinen, während die Wände aus den gleichen hochkant gestellten Ziegelsteinen geformt sind.

Das Becken, das direkt mit der Kelter in Verbindung stand (0,90x1,02x1,08 m), hat einen Boden aus *opus spicatum* und Wände aus Mauerwerk ohne Verputz aus wasserdichtem Estrich. Dieses Becken ist mit einem zweiten Becken (0,99x0,88x1,66x1,52 m; H. 0,99 m)

³⁰⁵ Das Becken wird von A.L. Ermeti und W. Monacchi als *lacus vinarius* bezeichnet; ERMETI, MONACCHI 1991, S. 79 f.

mittels eines Tonrohres (D. 0,12 m) verbunden. Auch dieses Becken hat einen Boden aus *opus spicatum* und im Gegensatz zum ersten mit *opus signinum* versehene Wände und Viertelrundstäbe in den Ecken.

Südlich des ersten Beckens befindet sich ein weiteres etwas größeres (1,50x2,40x1,50 m) mit Boden aus kleinen viereckigen und verschiedenfarbigen Backsteinen und einer Schöpfkuhle (D. 0,40 m; H. 0,08 m) in der Mitte. In der nord-östlichen Ecke befinden sich drei Stufen, die mit *opus signinum* verputzt sind. Ein viertes Becken (H. 0,93 m) ist nördlich der anderen drei angelegt und weist ebenfalls einen Boden aus *opus spicatum* auf.

Im Preßraum wurden keine Spuren von Pfostenständern oder Verankerungsschächten zur Aufnahme der Kelterpfosten gefunden, so daß es nicht möglich ist festzustellen, wo sich der Bedienungsraum befand.

Typologie der Kelter Baumkelter

Zweckbestimmung Analysen von schwarzen öligen Resten, die aus dem ersten Becken stammen, beweisen, daß hier Öl aufgehoben wurde³⁰⁶. Die Anlage diente also zur Ölherstellung.

Dolia Mehrere Fragmente wurden in der oberen Erdschicht gefunden.

Dat. der Kelteranlage Ende 1. Jh. v.Chr. - Mitte 1. Jh. n.Chr. (MERCANDO, 1979, S. 115)

Nr. 17 Taf. 22, Abb. 59

Osimo (AN), Montetorto, Wirtschaftsteil einer *villa* mit Kelteranlagen. Grabung, zwischen 1982 und 1987

Lit. VIRZÌ 1991; VIRZÌ HÄGGLUND 1999

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der westlichen Kelteranlage ist der Preßraum (10,20x6,30 m) mit einem Boden aus *opus spicatum* ans Licht gebracht worden. Etwa in der Mitte des Raumes sind zwei Keltertennen eingebaut. Sie bestehen von außen nach innen gesehen aus zwei Reihen kleiner hochkant gestellter Backsteine, einer Reihe strahlenförmig angeordneter Backsteine und noch einer Reihe hochkant gestellter Backsteine. Es folgt eine Sammelrinne, deren Boden ebenfalls mit Backsteinen belegt ist. Die Preßfläche setzt sich aus einem äußeren Kranz strahlenförmig aneinander gereihter Backsteine und einer Innenfläche aus *opus spicatum* zusammen³⁰⁷. Die Sammelrinnen bei-

³⁰⁶ MERCANDO 1979, S. 112, Anm. 32: "L'analisi: determinazione delle sostanze grasse oleose. Metodo: l'estrazione delle sostanze grasse è stata eseguita con l'apparecchio Soxhlet, utilizzando l'etere etilico come solvente. Risultato: l'analisi ha confermato la presenza di sostanze grasse con prevalenza di gliceridi solidi come la palmitina e la stearina con tracce di oleina. Si può affermare che il terreno è stato a contatto con olio di oliva o con morchie o con sanse di oliva".

³⁰⁷ Keltertennen aus *opus spicatum* mit vergleichbarer Bautechnik kommen auch in Cisterna di Latina (LT), Borgo Carso (Nr. 25) und Tor Bella Monaca (Nr. 150) vor.

der Tennen sind miteinander verbunden. Ein Abflußkanal führt zu einem Doppelbecken, welches mittels eines Bleirohres mit einem unterirdischen Raum, in dem sich *dolia* befinden, in Verbindung steht. Beide Becken sind innen mit *opus signinum* verkleidet und haben einen mit einer Bleiplatte ausgelegten Boden.

Vor jeder Tenne ist ein Pfostenständer aus Kalkstein (0,65x1,10 m) in den Boden des Raumes eingesetzt. Auf den Oberflächen befinden sich jeweils zwei Vertiefungen in einem Abstand von 0,29 m. In einer der Vertiefungen wurden verkohlte Holzreste (Steineiche) vorgefunden, die auf die Pfosten der Keltern zurückzuführen sind.

Ein drittes Becken, das vermutlich zum Treten der Trauben diente, befindet sich hinter den Keltern entlang der Ostwand des Preßraumes. Es besteht aus Mauerwerk, ist innen mit *opus signinum* verputzt und weist eine Stufe in der süd-westlichen Ecke auf.

Den Bedienungsraum muß man sich wohl, wenn man einen Kelterbaum von etwa 6,00-6,50 m berechnet, im kleinen südlich gelegenen Raum vorstellen³⁰⁸.

Die zweite Kelteranlage befindet sich östlich der ersten. Durch die Grabungen wurde der Preßraum (12,00x6,00 m) freigelegt, dessen heute fast völlig zerstörter Boden mit *opus spicatum* belegt war. Mit der gleichen Technik waren auch die Keltertennen gebaut, von denen heute nur noch die östliche zum Teil erhalten ist. Im Boden sind noch zwei Pfostenständer (1,10x0,82 m; 1,15x0,74 m) mit jeweils zwei Vertiefungen (0,43x0,22 m; 0,43x0,25 m) in einem Abstand von 0,35 m und 0,40 m zur Aufnahme der hinteren Pfosten der Kelter eingesetzt. Entlang der Ostwand des Preßraumes befinden sich drei Becken. Das erste ist innen mit zwei Stufen und einer Schöpfkuhle ausgerüstet. Die beiden anderen, die nach Süden hin folgen, sind miteinander durch ein Bleirohr auf Bodenniveau und durch einen Überfluß im oberen Bereich verbunden.

Der Bedienungsraum befand sich höchstwahrscheinlich, berechnet man einen Kelterbaum von etwa 6,50-7,00 m, südlich der von Westen nach Osten verlaufenden Mauer im südlichen Bereich des Preßraumes.

Typologie der Kelter 1) Baumkelter 2-? 2) Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Vermutlich wurde die erste Anlage zur Weinherstellung benutzt und die zweite zur Ölherstellung, wie man auf Grund der kleinen miteinander verbundenen Becken, welche zum Trennen des Öls vom Fruchtwasser benutzt werden konnten, vermuten kann.

Dolia Es sind mehrere Fragmente im Lagerraum gefunden worden.

Dat. der Gesamtanlage Keine näheren Angaben

Dat. der Kelteranlage Ende 1. Jh. v.Chr. – Anfang 2. Jh. n.Chr. (VIRZÍ HÄGGLUND 1999, S. 9)

³⁰⁸ Allerdings wird dieser als *cella vinaria* gedeutet, VIRZÍ HÄGGLUND 199, S. 9.

Nr. 18 Taf. 22, Abb. 60**Pollenza (MC)**, Cantagallo-Santa Lucia, *villa* mit Kelteranlage. Notgrabung, 1975

Lit. MERCANDO 1979b; PERCOSSI 1991

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage befindet sich im süd-östlichen Teil der *villa*. Von der Anlage wird keine genaue Beschreibung gegeben. Auf dem veröffentlichten Grundriß³⁰⁹ erkennt man eine runde eingearbeitete Keltertenne mit Sammelrinne, von der ein Abflußkanal in ein Becken, das aus Mauerwerk besteht, führt. Das Becken scheint sich in einem anderen Raum zu befinden, der durch eine Mauer vom ersten getrennt ist. Es sind keine Maße angegeben. Die Pfostenständer sind nicht zu sehen.

Auf Grund der Angaben und des Fehlens der Pfostenständer ist es schwer zu bestimmen, wo sich der Bedienungsraum befand.

Typologie der Kelter Es muß sich hier um eine Baumkelter W (?) handeln. Auf Grund der Angaben ist es nicht möglich zu sagen, ob der Baum in der Wand befestigt war, oder ob die Kelter *arborea* und auch *stipites* hatte und ob sie durch eine Haspel oder eine Spindel betätigt wurde.

Zweckbestimmung Die Zweckbestimmung der Anlage ist auf Grund der Angaben nicht festzustellen³¹⁰.

Dolia Mehrere *dolia* sind in der Nähe des Beckens zu sehen.

Dat. der Gesamtanlage Keine näheren Angaben

Dat. der Kelteranlage Der Beschreibung nach gehört diese Anlage nicht zur ersten Bauphase der *villa*, wie man einem Photo entnimmt³¹¹, wo man sehen kann, wie eine der kurzen Wände des Beckens zum Teil auf einem darunter liegenden Mosaikboden aufgesetzt ist.

5.9 Latium**Nr. 19****Bolsena (VT)**, Podere Belvedere, Pfostenständer (?)

Lit. TASSAUX 1987, S. 542

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage An diesem Ort wird ein Grundstein für Stützen einer Ölprese erwähnt. Mit großer Wahrscheinlichkeit handelt es sich um einen Pfostenständer mit zwei Vertiefungen.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

³⁰⁹ MERCANDO 1979b.

³¹⁰ Die Gräber meinen allerdings, daß es sich um eine Ölkelterei handelt; PERCOSSI 1991, S. 57.

³¹¹ PERCOSSI 1991, Abb. 34.

Zweckbestimmung Unbestimmt³¹²**Dat. der Kelteranlage** Keine Angaben**Nr. 20****Bolsena (VT)**, Barano, Pfostenständer (?)**Lit.** TASSAUX 1987, S. 542

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Als an diesem Ort erhalten wird ein Grundstein für Stützen einer Ölpressen erwähnt. Mit großer Wahrscheinlichkeit handelt es sich dabei um einen Pfostenständer mit zwei Vertiefungen.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter**Zweckbestimmung** Unbestimmt³¹³**Dat. der Kelteranlage** Keine Angaben**Nr. 21** Taf. 23, Abb. 61**Bolsena (VT)**, Cappuccetto Rosso, Kelteranlage (?). Notgrabung, 1982**Lit.** TASSAUX 1987, S. 539-542; LAFON 1993

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch die Grabung wurden fünf von Norden nach Süden aneinander gereihte Becken freigelegt. Die ersten beiden Becken im Norden sind quadratisch (jeweils 1,00x1,00 m). Im Inneren sind sie mit *opus testaceum* verputzt und haben in der Mitte des Bodens eine runde Schöpfkuhle. Jedes Becken ist durch eine viertelkreisförmige Stufe in der süd-westlichen Ecke zugänglich. Die zwei folgenden Becken sind durch ein Tonrohr miteinander verbunden. Südlich dieser Becken sind zwei in den Boden eingesetzte *dolia* gefunden worden, die mutmaßlich zu einem Lager gehören. **Zweckbestimmung** Mehrere bescheidene und untereinander verbundene³¹⁴ Becken können auf eine Anlage zur Verarbeitung der Oliven deuten, doch lassen die zur Verfügung stehenden Angaben und die geringen Ausmaße der Grabung keine eindeutige Interpretation der Überreste zu³¹⁵.

Dolia Es wurden Fragmente von zwei in den Boden eingesetzte *dolia* gefunden.

Dat. der Kelteranlage Kaiserzeitlich (TASSAUX 1987, S. 541-542)**Nr. 22** Taf. 23, Abb. 62**Viterbo (VT)**, Asinello, Wirtschaftsgebäude mit Kelteranlage. Grabung, 1981 und 1982**Lit.** JOLIVET, BROISE 1986; BARBIERI 1995, S. 248-251

³¹² F. Tassaux interpretiert den Pfostenständer als Teil einer Ölkelter; TASSAUX 1987, S. 542.

³¹³ F. Tassaux interpretiert den Pfostenständer als Teil einer Ölkelter; TASSAUX 1987, S. 542.

³¹⁴ Wie z.B. im Falle von Tivoli, Granaraccio Nr. 81.

³¹⁵ Nach F. Tassaux handelt es sich um eine Ölkelterei; TASSAUX 1987, SS. 541.

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Das Wirtschaftsgebäude hat eine besondere Form: es ist achteckig mit etwa 9 m langen Seiten. Der Haupteingang befindet sich auf der Südseite. Die Mauern sind in *opus reticulatum*. Innen ist es kreuzförmig unterteilt. In den Hauptachsen befinden sich vier rechteckige Räume, während sich in der Mitte ein quadratischer befindet. Zwischen diesen Räumen sind vier dreieckige und ebensoviele unregelmäßig geformte Räume angelegt.

Im nördlichen rechteckigen Raum vermutet man eine Kelter, da hier ein Block, der zu einer Kelter gehört, gefunden wurde, der allerdings als *prelum* gedeutet wird. Dieser Block, der nicht näher beschrieben ist, und von dem weder das Material noch die Maße angegeben sind, muß wohl als Pfostenständer interpretiert werden. Die Kelter wurde vom viereckigen Mittelraum aus bedient.

Der nord-westliche unregelmäßige Raum diente als Lager. Hier sind 11 Vertiefungen für *dolia* mit einem Durchmesser von 0,60 bis 0,90 m gefunden worden. Außerdem sind mehrere Fragmente dieser Behälter ans Licht gekommen. In der westlichen Ecke des Raumes sind zwei Becken angelegt. Eines der Becken hat einen Boden aus *opus spicatum*, das andere aus *opus signinum* und ist durch eine Stufe zugänglich. G. Barbieri³¹⁶ schreibt, daß das Öl durch einen Kanal in die Becken geleitet wurde. Weder mit Hilfe der Beschreibung noch des Grundrisses ist es möglich, den Verlauf des Kanals zu verfolgen.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Die Zweckbestimmung dieser Anlage ist nicht leicht zu klären. Ohne genauere Angaben und nur auf Grund der geringen Ausmaße des Lagerraumes³¹⁷ könnte man annehmen, daß hier Öl gewonnen wurde³¹⁸.

Dolia Im Lagerraum sind Reste von *dolia* gefunden worden.

Dat. der Gesamtanlage 1. Phase: 1. Jh. v.Chr. - Mitte 1. Jh. n.Chr.; 2. Phase: 3. Jh. n.Chr. - 4. Jh. n.Chr. (BARBIERI 1995, S. 251)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 23 Taf. 23, Abb. 63

Vetralla (VT), Grotte Fiorenza, Pfostenständer. Survey

Lit. ANDREUSSI 1977, S. 78, Nr. 182

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der Nähe der Zisterne wurde ein Pfostenständer aus *lapis Albanus* (1,43x0,85x0,43 m) mit zwei rechteckigen Vertiefungen (jeweils H. 0,07 m; L. 0,70 m) auf der Oberfläche gefunden.

³¹⁶ BARBIERI 1995, S. 248.

³¹⁷ Zu den Ausmaßen der Lagerräume und deren Verhältnis zur Art der Produktion siehe oben S. 129 ff.

³¹⁸ So auch die Ausgräber; JOLIVET, BROISE 1986, S. 113; BARBIERI 1995, S. 248

An dieser Stelle ist auch eine *mola* aus vulkanischem Stein (D. 1,23 m) mit einem quadratischen Loch (0,21x0,21 m) in der Mitte gefunden worden. Man könnte annehmen, daß beide Funde zur selben Anlage gehörten.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Der Fund einer *mola* läßt vermuten, daß der Pfostenständer zu einer Kelter gehörte, die der Ölgewinnung diente.

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 24

Torre del Padiglione (LT), Keltertenne oder Pfostenständer. Survey

Lit. DE ROSSI 1981, S. 99-100

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der Nähe des mittelalterlichen Hofes beschreibt G.M. De Rossi³¹⁹ Bruchstücke eines *torcular*, von denen er keine weiteren Angaben macht. Es ist unklar, ob es sich dabei um eine Keltertenne handelt, die häufig als unteres Teil oder Teil eines *torcular* bezeichnet wird³²⁰, oder um einen Pfostenständer.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Im 2. Jh. n.Chr. in Nutzung (De Rossi 1981, S. 99)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 25 Taf. 23, Abb. 64

Cisterna di Latina (LT), Borgo Carso, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1991

Lit. CASSIERI 1989, S. 75-80; CASSIERI 1993, S. 315-323

Elemente der Kelteranlage Von der Kelteranlage sind der Preßraum mit eingebauter Keltertenne und 4 Becken erhalten.

Der Preßraum hat einen Boden, der mit rechteckigen unregelmäßigen Backsteinen gepflastert ist. Im südlichen Teil befindet sich eine runde Tenne (D. 1,48 m) aus *opus spicatum*, umrahmt von hochkant gestellten Backsteinen. Sie ist von einer Sammelrinne umgeben, deren Abfluß zu einem Becken (2,20x1,20x0,55 m) führt, das aus Mauerwerk besteht und innen mit *opus signinum* (cocciopesto) versehen ist. Der Boden verläuft schräg zu einer Schöpfkuhle (D. 0,30 m), die sich in der Mitte befindet. Auf der westlichen Längsseite ist eine große Stufe. In einer zweiten Bauphase wurde das Becken restauriert, indem die Wände zum Teil erneuert wurden und das Innere mit einer Schicht aus grobem *opus*

³¹⁹ DE ROSSI 1981, S. 100.

³²⁰ Vgl. Nr. 33.

signinum (cocciopesto) verputzt wurde. Diese Arbeiten hatten zur Folge, daß die östliche Wand den Abflußkanal der Kelterterne verschloß.

Ein zweites Becken (1,60x1,15x1,02 m), ebenfalls aus Mauerwerk, schließt sich an die nord-westliche Ecke des oben beschriebenen an. In der westlichen Wand befinden sich drei Stufen. In der süd-östlichen Ecke des Bodens gibt es eine kleine Schöpfkuhle. Die Ecken zwischen Wänden und Boden sind mit Viertelrundstäben versehen. Eine Dachpfanne, die in der westlichen Wand eingebettet ist, stellt nach N. Cassieri³²¹ eine Verbindung mit dem Raum her, in dem sich die Kelterterne befindet. Im Grundriß ist aber kein Kanal angegeben, der zu diesem Becken führt.

An die Südwand des ersten Beckens sind zwei weitere kleine, ebenfalls aus Mauerwerk bestehende Becken angebaut.

Unklar ist, von wo aus die Kelter betätigt wurde, denn es fehlen Hinweise auf Pfostenständer oder Verankerungsschächte, die auch im Grundriß nicht zu sehen sind. Man könnte annehmen, daß der Kelterbaum in der westlichen Wand des Preßraumes verankert war, weshalb sich der Bedienungsraum östlich von diesem befunden haben mußte.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter 0-?³²²

Zweckbestimmung Die Zweckbestimmung ist im Lichte einer unvollständigen Grabung und unklaren Übersicht der einzelnen Bauphasen nicht festzustellen, nur das Vorhandensein von zwei kleinen verbundenen Becken³²³, deren Zusammenhang mit der Kelterterne allerdings nicht geklärt ist, läßt eine Anlage zur Verarbeitung der Oliven vermuten.

Dolia Reste von *dolia* sind in den beiden großen Becken gefunden worden.

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. - 3. Jh. n.Chr. Sporadische spätere Nutzung (CASSIERI 1993, S. 321)

Dat. der Kelteranlage Entstehung: spätrepublikanisch (CASSIERI 1993, S. 320)

³²¹ CASSIERI 1993, S. 316.

³²² N. Cassieri meint allerdings, daß es sich um eine Spindelbaumkelter handelt, doch gibt es keine Elemente zur Unterstützung dieser Annahme. Der Pfostenständer sei ursprünglich dort gewesen, wo sich heute die Südwand des mit nur einer Stufe versehenen Beckens befindet. Die Tatsache, daß die Südwand des Beckens den Rand der Kelterterne überschneidet und den Abflußkanal trennt, besagt, daß sie in diese Richtung verlängert wurde, wobei man mutmaßlich den Block entfernt hatte. N. Cassieri zufolge muß der Bedienungsraum auf der den Becken entgegengesetzten Seite gewesen sein, dort wo eine Reihe von Quader, die sich heute noch an ihrem Platz befinden, einen charakteristischen Unterschied im Bodenniveau zwischen dem Preß- und Bedienungsraum anzeigen; CASSIERI 1993, S. 316, Anm. 6.

³²³ Zu den Becken oben S. 113 ff.

Nr. 26 Taf. 24, Abb. 65**Sperlonga (LT)**, Villa Prato, *villa* mit Kelteranlage. Grabung**Lit.** LAFON 1981, S. 331; BRUN 1986, S. 94

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die an dieser Stelle durchgeführte Grabung hat einen Preßraum ans Licht gebracht, in dessen Boden aus kleinen Backsteinen zwei Keltertennen eingearbeitet sind. Hinter jeder Tenne ist deutlich in der Wand³²⁴ ein Pfostenständer mit zwei Vertiefungen auf der Oberfläche zu erkennen, die zur Aufnahme der hinteren Pfosten der Kelter dienten. Am Rande des Preßraumes, wo es zum Bedienungsraum überging, befinden sich die Pfostenständer mit jeweils nur einer Vertiefung auf der Oberfläche, die für die vorderen Pfosten der Kelter gedacht waren. Eine der Keltertennen war durch einen Kanal mit einem Becken (600 l) in Verbindung, welches in einer zweiten Phase aufgefüllt und unbrauchbar gemacht wurde, während die Flüssigkeit, die auf der anderen Tenne erzeugt wurde, in einen Raum mit Sammelbecken floß.

Der Lagerraum befand sich vermutlich in einem Gebäude, das etwa 20 m nördlich der *villa* errichtet war.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 2-A

Zweckbestimmung Unbestimmt. X. Lafon meint allerdings, daß die Anlage in ihrer ersten Phase als Ölherstellungsstätte gedient haben könnte und in einer zweiten Periode, etwa zwischen dem Ende des 2. Jhs. v.Chr. und dem Anfang des 1. Jhs. v.Chr., in eine Weinkelterei verwandelt wurde³²⁵.

Dat. der Gesamtanlage Keine näheren Angaben

Dat. der Kelteranlage 1. Phase: 2. Jh. v.Chr.; 2. Phase: Ende 2. Jh. v.Chr. - Anfang 1. Jh. v.Chr. (LAFON 1981, S. 331)

Nr. 27**Civitavecchia (RM)**, Sferracavallo, Pfostenständer. Survey**Lit.** MAFFEI 1990, S. 239; LAFON 1993, S. 265

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der Fundkonzentration stammt ein rechteckiger Pfostenständer aus "palombino" mit zwei Vertiefungen auf der Oberfläche. Die Maße sind nicht angegeben.

Aus der Fundkonzentration soll auch das Fragment eines Beckens stammen, das als Teil eines Doppelbeckens gedeutet wird.

³²⁴ Es handelt sich um eine außergewöhnliche Position, da allgemein die Pfostenständer zur Aufnahme der hinteren Pfosten nicht in die Wand, sondern in der Nähe der Preßraumwand in den Boden eingesetzt sind.

³²⁵ LAFON 1981, S. 331.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Unbestimmt³²⁶

Dat. der Gesamtanlage Republikanisch- frühkaiserzeitlich (MAFFEI 1990, S. 239)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 28

Civitavecchia (RM), Sferracavallo, Keltertenne. Survey

Lit. MAFFEI 1990, S. 238-239

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der Fundkonzentration stammt eine runde steinerne Keltertenne mit einer Sammelrinne auf der Oberfläche. Die Natur des Steines und seine Maße sind nicht angegeben.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt³²⁷

Dat. der Gesamtanlage 3. Jh. v.Chr. - 7. Jh. n.Chr. (MAFFEI 1990, S. 239)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 29 Taf. 24, Abb. 66

Civitavecchia (RM), Poggio Morteletto, villa mit Kelteranlage. Survey

Lit. MAFFEI 1990, S. 236-237; LAFON 1993, S. 269

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In einem süd-westlich gelegenen Raum befindet sich eine runde steinerne Keltertenne aus "palombino" (D. 1,12 m) mit einer runden Sammelrinne auf der Oberfläche. Hinter ihr und parallel mit der dort verlaufenden Wand ist ein Pfostenständer mit zwei im Abstand von 0,22 m auf der Oberfläche angebrachten Vertiefungen (0,19x0,235 m). A. Maffei³²⁸ meint, die Fundstücke seien *in situ*, was aber auf Grund der Angaben nicht zu beurteilen ist, noch durch die Lage des Pfostenständers bestätigt wird.

Eine zweite steinerne runde Keltertenne aus "palombino" mit einer Sammelrinne auf der Oberfläche wurde nicht mehr *in situ* etwa 10 m weiter entfernt gefunden.

Typologie der Kelter 1) Baumkelter; 2) Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt³²⁹

Dat. der Gesamtanlage 3. Jh. v.Chr. – frühkaiserzeitlich (MAFFEI 1990, S. 237)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

³²⁶ A. Maffei beschreibt das Stück als ein *lapis pedicinus*, welches einer Ölkelter angehört, MAFFEI 1990, S. 239.

³²⁷ A. Maffei meint allerdings, daß es sich um eine Ölkelter handelt, MAFFEI 1990, S. 239.

³²⁸ MAFFEI 1990, S. 236 ff.

³²⁹ A. Maffei meint allerdings, daß es sich um eine Ölkelterei handelt, MAFFEI 1990, S. 237.

Nr. 30

Tarquinoa (VT), San Giorgio, Keltertenne. Survey

Lit. PALLOTTINO 1943, S. 256

Elemente der Kelter An dieser Stelle wurde eine viereckige (1,70x1,70x0,40 m), steinerne Keltertenne, die als Basis einer Presse beschrieben wird, mit einer runden Sammelrinne auf der Oberfläche gefunden. Die Natur des Steines ist nicht angegeben.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Römisch (PALLOTTINO 1943, S. 256)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 31

Santa Marinella (RM), bei Casale di Prato Rotatore, Keltertenne. Survey

Lit. GIANFROTTA 1972, S. 50, Nr. 52

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Entlang der Straße, die nach S. Marinella führt, wurde eine runde Keltertenne, aus Sandstein, gefunden (D. 2,58 m). Auf der Oberfläche ist eine runde Sammelrinne mit Abflußschnabel zu sehen. Das Stück wird als Unterteil eines *torcularium* bezeichnet³³⁰.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben³³¹

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 32

S. Marinella (RM), Punta della Vipera, *villa* (?) mit Kelteranlage. Grabung, Anfang der siebziger Jahre

Lit. GIANFROTTA 1972, S. 118-119, Nr. 93

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der Beschreibung der Kelteranlage geht nur hervor, daß es sich um das untere Teil eines großen *torcular* und mehrere Becken handelt³³².

In der beigefügten Abbildung ist deutlich eine steinerne rechteckige Keltertenne mit Kanal zu sehen. Den Angaben nach besteht sie aus Sandstein. Die Maße sind nicht mitgeteilt. Entlang einer ihrer Seiten befindet sich ein rechteckiger Pfostenständer mit zwei ebenfalls rechteckigen Vertiefungen. Das Material und die Maße sind nicht angegeben.

³³⁰ GIANFROTTA 1972, S. 50.

³³¹ Ein aus dem selben Fundort stammendes Mosaik wird dem Ende des 2. - Anfang des 3. Jhs. n.Chr. zugeschrieben, GIANFROTTA 1972, S. 50.

³³² GIANFROTTA 1972, S. 118.

Von den Becken ist weder die Anzahl noch eine Beschreibung vorhanden, weshalb es nicht möglich ist, zu bestimmen, wo sie sich befinden und welchem Zweck sie dienten.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Spätrepublikanisch - 2. Jh. n.Chr. (GIANFROTTA 1972, S. 118)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 33

Santa Severa (RM), bei dem "fontanile della Cicugnola", Keltertenne. Survey

Lit. GIANFROTTA 1972, S. 33-34, Nr. 12

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der sich hier befindenden Fundkonzentration stammt eine runde mit einer ebenfalls runden Sammelrinne ausgerüstete Keltertenne (D. 1,50 m), die allerdings von P.A. Gianfrotta³³³ als Unterteil einer Mühle bezeichnet wird.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 34 Taf. 24, Abb. 67

Santa Severa (RM), Piana di San Lorenzo, Keltertenne. Survey

Lit. GIANFROTTA 1972, S. 33-34, Nr. 19

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der Fundkonzentration stammt unter anderem eine runde Keltertenne, die allerdings³³⁴ von P.A. Gianfrotta als Unterteil einer Mühle bezeichnet wird. Sie besteht aus einer Sandsteinplatte, die 0,20 m hoch ist. Ihre Form ist etwas unregelmäßig, der Durchmesser mißt zwischen 1,62 und 1,80 m. Auf der Oberfläche ist sie mit einer runden Sammelrinne ausgerüstet.

Typologie der Kelter Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

³³³ GIANFROTTA 1972, S. 33.

³³⁴ GIANFROTTA 1972, S. 33.

Nr. 35

Santa Severa (RM), bei der "Fontana La Serenata", Keltertenne (?). Survey

Lit. GIANFROTTA 1917, S. 37, Nr. 31

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der sich hier erstreckenden Fundkonzentration wird eine Mühle gemeldet. Da aber die zwei Keltertennen Nr. 33 und Nr. 34 gleichfalls als Mühlen beschrieben werden, ist es nicht auszuschließen, daß es sich auch in diesem Fall um das Unterteil einer Kelter handelt.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 36

Santa Severa (RM), zwischen Selciata und Buche di Brancaleone, Pfostenständer oder Keltertenne. Survey

Lit. GIANFROTTA 1972, S. 38, Nr. 35

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der sich an diesen Ort erstreckenden Fundkonzentration wird ein Fragment vom Oberteil eines *torcularium* (0,65x0,34x0,27 m) gemeldet. Auf Grund der Beschreibung ist es nicht möglich festzustellen, um welches Teil der Kelter es sich handelt. Die rechteckige Form läßt auf einen Pfostenständer oder auf die Hälfte einer Keltertenne schließen.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Bis auf ein Terra sigillata Fragment der Fabrik des *M. Perennius Crescens* aus der ersten Hälfte des 1. Jhs. n.Chr sind keine weiteren Angaben gegeben³³⁵ (GIANFROTTA 1972, S. 38).

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 37 Taf. 24, Abb. 68

Tolfa (RM), Seccareccio, villa mit Kelteranlage. Notgrabung, 1972

Lit. STANCO 1990; LAFON 1993, S. 269

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im nord-westlichem Raum befindet sich ein Doppelbecken. Östlich von diesem vermutet E.A. Stanco³³⁶ eine Kelter, von der anscheinend keine Elemente vorgefunden wurden. Sie sollte angeblich mit einem Becken verbun-

³³⁵ Vgl. OXÉ, COMFORT 1969, Nr. 1281.

³³⁶ STANCO 1990.

den sein, welches sich im nahe liegenden Raum befindet. Im südlichen Teil des Kelterraumes soll die *mola* gestanden haben, von der allerdings keine Reste gefunden worden sind.

Im süd-östlichen Teil des Gebäudes wird die Weinkelteranlage (7,60x5,30 m) mit der Verankerung einer großen Kelter vermutet, die aber weder beschrieben noch auf dem Grundriß zu erkennen ist. Die östlich gelegenen Räume, von denen keine näheren Angaben gemacht werden, sollen als Sammelbecken und Lager gedient haben.

Typologie der Kelter 1) Unbestimmt³³⁷ 2) Unbestimmt³³⁸

Zweckbestimmung 1) das Doppelbecken könnte auf eine Ölherstellung deuten; 2) Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Republikanisch - augusteisch (STANCO 1990, S. 131)

Dat. der Kelteranlage Augusteisch (STANCO 1990, S. 131)

Nr. 38

Roma (RM), Monte d'Oro, Pfostenständer. Survey

Lit. QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 325, Nr. 405

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter den vorgefundenen Resten einer *villa* wird ein Fragment eines Blocks aus *lapis Tiburtinus* mit einer Vertiefung erwähnt, der zu einem *torcularium* gehört, dessen Maße nicht angegeben sind. Es handelt sich höchstwahrscheinlich um einen der vorderen Pfostenständer³³⁹ einer Haspelbaumkelter.

Typologie der Kelter Vermutlich Haspelbaumkelter ?-A

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 39 Taf. 25, Abb. 69

Capena (RM), Montecanino, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1934

Lit. PALLOTTINO 1937; JONES 1962, S. 162; ROSSITER 1981, S. 361; BRUN 1986, S. 93

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im nord-westlichen Trakt der ausgegrabenen Räume befindet sich eine Kelteranlage.

Der Preßraum hat einen Boden aus *opus spicatum*, in dem eine runde Keltertenne eingebaut ist, die ebenfalls aus *opus spicatum* besteht und deren Maße nicht angegeben sind³⁴⁰.

³³⁷ E.A. Stanco rekonstruiert sie als Spindelbaumkelter; STANCO 1990, S. 131, Abb. 137.

³³⁸ E.A. Stancos Beschreibung und der Grundriß erlauben keine Hypothese; STANCO 1990, S. 132.

³³⁹ Zu den unterschiedlichen Pfostenständern siehe oben S. 76 ff.

³⁴⁰ Der Boden aus *opus spicatum* wurde zweimal durch Schichten aus *opus signinum* (cocciopesto) erhöht; PALLOTTINO 1937. Es ist aber unklar, ob in diesem Zusammenhang die Tenne verloren ging, und die Preßfläche nicht mehr als solche benutzbar war.

Zwischen der Tenne und der westlichen Wand des Raumes befindet sich ein Pfostenständer aus *lapis tiburtinus* mit zwei Vertiefungen auf der Oberfläche zur Aufnahme der hinteren Pfosten der Kelter. Zwei weitere Sockelsteine zur Aufnahme der vorderen Pfosten sind gegenüber, entlang der Quaderreihe, die hier die Preßfläche begrenzt, auf einem tieferen Niveau gefunden worden. Auch diese sind aus *lapis tiburtinus*, haben aber jeweils nur eine Vertiefung auf der Oberfläche. Die Kelter wurde demnach vom süd-westlichen Raum aus betätigt.

In der Ecke zwischen der nord-westlichen Außenwand des Gebäudes und der nord-östlichen Wand des Kelterraumes befindet sich ein Becken (1,00x1,60x0,80 m), das mit Backsteinen erbaut und innen mit weißem Mörtel verputzt ist. Unklar ist allerdings, ob und wie es mit der Kelteranlage verbunden war.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 2-A

Zweckbestimmung Auf Grund der zur Verfügung stehenden Angaben ist es äußerst schwierig, die Natur des Produktes zu bestimmen, welches hier verarbeitet wurde. Das Fehlen eines großen Lagerraumes, welcher sich allerdings in einem noch nicht gegrabenen Teil befinden kann, und das Vorhandensein eines kleinen Beckens³⁴¹ könnte vermuten lassen, daß die Anlage zur Verarbeitung von Oliven diene³⁴².

Dolia In einem der Wirtschaftsräume ist ein *dolium*-Fragment gefunden worden

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. n.Chr. - Ende der Kaiserzeit. (PALLOTTINO 1937, S. 21-22)

Dat. der Kelteranlage Entstehung: Anfang der Kaiserzeit (PALLOTTINO 1937, S. 21)

Nr. 40

Monte Forco (RM), Via Flaminia km 35, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1956

Lit. GAZZETTI 1992, S. 59, Abb. 32-33

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der Kelteranlage wird keine Beschreibung gegeben. Es wird nur ein "frantoio oleario" erwähnt, was aber wegen der ungenauen Terminologie, die für diese Anlagen angewandt wird, nicht als eine gesicherte Bestimmung des Verwendungszwecks der Anlage gelten darf. Außerdem wird ein Lagerraum für *dolia* erwähnt. Es fehlen Hinweise auf die Anzahl der Fundstücke.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Auf Grund der Angaben ist die Zweckbestimmung der Anlage nicht zu interpretieren³⁴³.

³⁴¹ Bezüglich der Lagerräume und Becken als Unterscheidungsmerkmal siehe S. 123 ff.

³⁴² Bis auf J.J. Rossiter meinen jedoch die anderen Verfasser, daß es sich um eine Weinherstellungsanlage handelt; ROSSITER 1981, S. 361.

³⁴³ G. Gazzetti meint allerdings, daß es sich um eine Ölkelter handelt; GAZZETTI 1992, S. 59.

Dolia Es wird ein *doliarum* ohne Hinweise auf Behälter erwähnt.

Dat. der Gesamtanlage Augusteisch - 3. Jh. n.Chr. (GAZZETTI 1992, S. 59)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 41

Nazzano (RM), "Mulino di Nazzano", Keltertenne (?). Survey

Lit. MUZZIOLI 1980, S. 119-120, Nr. 130

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter dem Material der sich hier erstreckenden Fundkonzentration wird auch eine "macina" erwähnt. Auf Grund der angewandten Terminologie könnte man annehmen, daß hier, wie schon bei Nr. 33, 55 mit dem Ausdruck "macina" eine Keltertenne gemeint ist. Es fehlt eine Abbildung, die jegliche Zweifel beseitigen könnte.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 42 Taf. 25, Abb. 70-71

Capena (RM), *Lucus Feroniae*, s.g. "villa dei Volusii", villa mit Kelteranlage. Grabung, Anfang der siebziger Jahre

Lit. MORETTI 1968; MORETTI, SGUBINI MORETTI 1977; GAZZETTI 1992, S. 39-45; MANACORDA 1992; MEDRI 1992; MORETTI SGUBINI 1998

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im süd-westlichen Teil der villa befindet sich eine Kelteranlage. Sie besteht aus einer Preßfläche aus *opus signinum* mit eingebauter, tropfförmiger Keltertenne und zwei, sich auf einem tieferen Niveau befindenden Becken. Auf der Preßfläche fehlen die Pfostenständer oder Verankerungsschächte für die Pfosten der Kelter, so daß nicht ausgeschlossen werden kann, daß der Kelterbaum in der nord-östlichen Wand verankert war. Den Bedienungsraum muß man sich im süd-westlich gelegenen Raum vorstellen³⁴⁴.

Eine zweite Kelteranlage befindet sich in der östlichen Ecke des *peristilium*. Der Preßraum (5,75x5,75 m) ist etwa 0,60 m höher angelegt als der Bedienungsraum. Von seinem Boden in *opus spicatum* bleiben nur noch einige Reste entlang der süd-östlichen Wand. Die Keltertenne ist leider nicht mehr vorgefunden worden, aber ein Pfostenständer (1,59x0,93x0,48 m) mit zwei Vertiefungen (0,29x0,59x0,07 m und 0,30x0,60x0,07 m), der

³⁴⁴ Eine vergleichbare Anlage, in der der Kelterbaum in einer Wand verankert ist und über Preß- und Sammelbecken hinweg bis zum Bedienungsraum geht, ist z.B. in der östlichen Braunberger Anlage im Moseltal (Ende 3. - 5. Jh. n.Chr.) denkbar. Siehe den Rekonstruktionsversuch in GILLES 1991, Abb. 5.

heute im *hortus* aufbewahrt ist, muß aus diesem Raum stammen und sich ursprünglich entlang der nord-östlichen Wand befunden haben.

Im Bedienungsraum (7,40x5,40 m) ist der Boden gänzlich verloren. Die Grabungen haben entlang seiner nord-östlichen Wand zwei Treppen ans Licht gebracht, die ihn mit dem Preßraum verbanden. Zwischen diesen Treppen mußten die vorderen Pfosten der Kelter stehen. Ein Block (0,99x0,65x0,66 m), der sich heute im *hortus* befindet, wird als Kelterstein angesehen, und in Folge dessen wird diese als Spindelbaumkelter rekonstruiert³⁴⁵. Allerdings hat dieser Block keine Nuten an den Seitenwänden und auch kein Loch auf der heute sichtbaren Oberfläche, so daß es m.E. schwer ist, ihn als Kelterstein zu deuten³⁴⁶, was auch für eine andere Rekonstruktion der Presse als Haspelbaumkelter spricht.

Nördlich des Preßraumes und auf einem 0,45 m niedrigerem Niveau befindet sich ein weiterer L-förmiger Raum (4,70x7,25 m) mit Boden in *opus spicatum* und Viertelrundstäben in den Ecken zwischen Boden und Wänden. Es könnte sich um ein Tret-Maischbecken handeln, das aber nicht mit dem Preßraum der Kelteranlage in Verbindung zu stehen scheint. Im Preßraum sind ehemalige Kanäle verloren gegangen, auch ein Verbindungsloch mit dem Becken konnte nicht identifiziert werden. Dieses ist entlang seiner Westseite allerdings durch ein rechteckiges Loch mit einem anderen Becken (3,30x4,43 m) verbunden. Letzteres ist innen mit *opus signinum* (cocciopesto) verputzt, hat in der Mitte des Bodens eine Schöpfkuhle und ist durch sieben Stufen entlang der Nordwand zugänglich. Beide Becken könnten eine Tretanlage zur Weinherstellung bilden³⁴⁷. Unklar bleibt jedoch, wo die Flüssigkeit, die im Preßraum entstand, gesammelt wurde.

Typologie der Kelter 1) Baumkelter 0-? 2) Vermutlich Haspelbaumkelter 2-?

Zweckbestimmung In der *villa* wurden sowohl Öl als auch Wein hergestellt. 1) Unbestimmt; 2) Aus dem Bedienungsraum stammen die Reste einer *mola*, weswegen die Anlage als Ölherstellungsstätte gedeutet werden muß.

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. v.Chr. - 4. Jh. n.Chr. (GAZZETTI 1992, S. 42-43)

Dat. der Kelteranlage 1) Augusteisch (MORETTI SGUBINI 1998, S. 29); 2) 50 v. Chr. - 37 n.Chr. (MANACORDA 1992, S. 64)

³⁴⁵ MEDRI 1992.

³⁴⁶ Vgl. z.B. die Keltersteine nach J. P. Bruns Typologie, Abb. 41.

³⁴⁷ Daß in der „Villa dei Volusii“ Wein produziert wurde, ist durch einige Amphorenstempel aus dem Castro Pretorio bekannt, CIL XV 4559, 4646, 4784.

Nr. 43

Fiano (RM), unter dem Kaufhaus Standa, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1971-1974

Lit. STANCO 1985; GAZZETTI 1992, S. 45-47

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der Kelteranlage, die sich im nord-westlichen Teil der *villa* befindet, ist keine Beschreibung gegeben. Sie wird als "frantoio" bezeichnet, was aber wegen der ungenauen Terminologie, die für diese Anlagen angewandt wird, nicht unbedingt auf eine Ölproduktion hinweisen muß.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. - Anfang des 5. Jh. n.Chr. (GAZZETTI 1992, S. 46-47)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 44

Fiano-S. Cesareo (RM), in der Nähe der Autobahn, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1984

Lit. GAZZETTI 1992, S. 67-68

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der Kelteranlage wird keine Beschreibung gegeben. Es werden nur ein "frantoio oleario", ein *torcular* und ein *lacus* sowie ein Lagerraum für *dolia* und Getreide erwähnt. Es fehlen Hinweise auf die Zahl der Behälter.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt³⁴⁸

Dolia Es wird ein Lagerraum für *dolia* ohne Hinweise auf die Behälter erwähnt.

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. v.Chr. - 6. Jh. n.Chr. (GAZZETTI 1992, S. 68)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 45 Taf. 25, Abb. 72

Roma (RM), Via Tiberina, km 3.500, *villa* mit Kelteranlage. Notgrabung, 1954

Lit. FELETTI MAJ 1955, S. 206-216; ROSSITER 1981, S. 361; BELLINI, REA 1985, S. 125, Nr. 20

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage befindet sich im nördlichen Trakt des ausgegrabenen Teils der *villa*. Sie besteht aus einem rechteckigen Preßraum mit einem Boden aus *opus spicatum*. Im südlichen und im nördlichen Teil des Raumes ist auf dem Boden eine Schicht aus *opus signinum* (cocciopesto) aufgetragen worden. In diese Mörtelschicht ist eine Keltertenne eingearbeitet³⁴⁹, die von einem Kanal umgeben ist und zwei Abflüsse jeweils nach Westen und nach Osten besitzt.

Westlich des Preßraumes befindet sich ein weiterer Raum mit zwei Becken. Die Wand zwischen den beiden Räumen ist zerstört, so daß man nicht mehr den vollständigen

³⁴⁸ Allerdings beschreibt G. Gazzetti die Anlage als eine Ölkelterei; GAZZETTI 1992, S. 67.

³⁴⁹ Die Tenne, deren Maße nicht angegeben werden, wird von B.M. Feletti Maj fälschlich als *trapetum* bezeichnet; FELETTI MAJ 1955, S. 214.

Verlauf der westlichen Sammel- und Abflußrinne der Tenne verfolgen kann. Es ist aber höchstwahrscheinlich, daß sie zum südlicheren Becken (2,90x1,45x0,85 m) führte. Dieses ist im unteren Teil direkt in den Felsen gehauen, während das obere Teil aus "quasi-reticulatum" besteht. Wände und Boden sind mit einer 0,02 m dicken Mörtelschicht verkleidet und, wo sie aufeinandertreffen, abgerundet. Der Boden verläuft schräg zu einer Schöpfkuhle (D. 0,10 m), die sich in der Mitte befindet. In der nord-westlichen Ecke gibt es eine Stufe. Im nördlichen Teil des Raumes ist ein zweites etwas größeres (2,80x1,50 m) und tieferes Becken (1,15 m), welches ebenfalls im unteren Teil direkt in den Felsen eingearbeitet ist. Die Wände sind gänzlich mit "quasi-reticulatum" und einer darüber liegenden 0,01 m dicken Schicht aus wasserdichtem Mörtel verkleidet. Zwischen Wänden und Boden sind Viertelrundstäbe angebracht. Der Boden ist aus *opus spicatum* und verläuft ebenfalls schräg zu einer Schöpfkuhle, die sich nicht in seiner Mitte befindet, sondern in der Nähe der drei, in der süd-westlichen Ecke befindlichen Stufen. Auf Grund der beiden Becken vermutet B.M. Feletti Maj³⁵⁰, daß sich im ersten Raum eine weitere Kelteranlage befand, die mit dem nördlichen Becken verbunden war und deren Tenne nicht mehr erhalten ist.

Offensichtlich wurden während der Grabung weder Pfostenständer noch Verankerungsschächte für die Kelterpfosten gefunden. Da sowohl die Wand zwischen dem Preßraum und dem nahe liegenden Raum mit den Becken als auch der Boden im Preßraum selbst entlang der Wand verloren sind, ist es nicht möglich festzustellen, ob der Kelterbaum in der Wand verankert war, oder ob sich im Boden hinter der Keltertenne ein Pfostenständer oder Verankerungsschächte für die *arbores* der Kelter befanden. Den Bedienungsraum muß man sich im westlichen Raum vorstellen³⁵¹.

Typologie der Kelter Nicht näher bestimmbare Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt³⁵²

Dat. der Gesamtanlage Entstehung: augusteisch (FELETTI MAJ 1955, S. 216)

Dat. der Kelteranlage Augusteisch (?)

Nr. 46 Taf. 26, Abb. 73

Roma (RM), Cimitero Flaminio, *villa* mit Kelteranlage (?). Grabung, 1945-1948

Lit. BELLINI, REA 1985, S. 126, Nr. 21; CALCI, MESSINEO, SCOPPOLA 1985, S. 143; CALCI, MESSINEO 1984; VIRGILI 1985, S. 400-406; MANCINELLI 1991-92, S. 197-209

³⁵⁰ FELETTI MAJ 1955, S. 215.

³⁵¹ Es ist schwer, sich vorzustellen, er habe sich nördlich des Preßraumes befunden. Sollte es sich aber so verhalten, wäre die Verankerung des Kelterbaums trotz allem ein Problem.

³⁵² B.M. Feletti Maj beschreibt die Anlage als zur Wein- und Ölherstellung bestimmte Kelterei; FELETTI MAJ 1955, S. 215.

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im nord-westlichen Teil der *villa* soll in der 4. und letzten Bauphase über ehemaligen Wohnräumen die Kelteranlage errichtet worden sein. Sie besteht aus zwei fast rechteckigen Becken. Aus der Beschreibung geht nur hervor, daß es sich beim ersten, östlich gelegenen Becken (1) um ein *calcatorium* handelt, von dem weder das Material noch die Maße angegeben sind, obwohl man vermuten kann, daß es wie das zweite Becken (2) auch aus Mauerwerk besteht. Letzteres, welches sich westlich vom ersten befindet, ist kleiner und innen mit *opus signinum* (cocciopesto) verkleidet. Im Boden befindet sich eine Schöpfkuhle und in der Ecke eine Treppe. Es wird als Sammelbecken identifiziert. Auch in diesem Fall fehlen die Angaben der Maße, wie Hinweise auf eine Verbindung zwischen den zwei Becken.

Es werden keine Reste einer Kelter gemeldet.

Nördlich dieser Becken befindet sich ein Lager mit noch 11 *dolia in situ*. Einer dieser Behälter weist einen Stempel in *planta pedis* auf, der in die augusteische Zeit datiert wird. Allerdings sind die Mauern des Lagers der 4. Bauphase zuzuschreiben, weshalb zu vermuten ist, daß die *dolia* für die Anlage wiederverwendet wurden.

Zweckbestimmung Unbestimmt³⁵³

Dolia Im Lagerraum befinden sich 11 *dolia in situ*, von denen eines einen Stempel in *planta pedis* aufweist, *MV.CODORVNP / fecit* gefolgt vom Zeichen eines Phallus. Dieser Stempel wird in die augusteische Zeit datiert³⁵⁴. Die Behälter sind sich in Farbe und Material sehr ähnlich. Fragmente anderer zwei *dolia*, von denen der genaue Fundplatz nicht angegeben ist, tragen auf dem Rand die Stempel: *FELIX AFF* und *VISI*³⁵⁵.

Dat. der Gesamtanlage Augusteisch - 5./6. Jh. n.Chr. (MANCINELLI 1991-92, S. 200 und 207)

Dat. der Kelteranlage Späte Epoche (MANCINELLI 1991-92, S. 207)

Nr. 47 Taf. 26, Abb. 74

Roma (RM), "tenuta della Marciliana", *villa* mit Kelteranlage. Grabung

Lit. MESSINEO 1990, S. 138-142

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im süd-westlichen Raum sind Reste eines Bodens in *opus spicatum*, drei Vertiefungen und ein Kanal, der entlang der östlichen Seite verläuft³⁵⁶ ans Licht gekommen. Im nord-westlichen Raum befindet sich eine große runde Vertiefung im Tuffboden, die unten eine Höhlung aufweist und G. Messineos Meinung nach wohl einem hölzernen Gestell diente. Er vermutet, daß die beiden Räume eine Ölkelter darstellen, in der eine Spindelkelter tätig war.

³⁵³ Die Anlage wird von M.C. Mancinelli als *torcular* zur Weinherstellung beschrieben; MANCINELLI 1991-92, S. 206.

³⁵⁴ MANCINELLI 1991-92, S. 197 ff.

³⁵⁵ VIRGILI 1985, S. 405; IAC 5747 und 6098.

³⁵⁶ MESSINEO 1990, S. 138.

Ein "zylinderförmiges" Element mit Außenwand in *opus reticulatum*, das westlich der Vertiefung freigelegt wurde, könnte als Sockel für ein *trapetum* gedient haben.

Typologie der Kelter Sollte es sich um eine Kelteranlage handeln, ist die Typologie der Kelter m.E. nach Unbestimmt.

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 1. Hälfte 1. Jh. v.Chr. (MESSINEO 1990, S. 142)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 48 Taf. 26, Abb. 75

Roma (RM), Cinquina, *villa* mit Kelteranlage. Notgrabung 1985-1986

Lit. QUILICI, QUILICI GIGLI 1986, S. 103-104, Nr. 7; MESSINEO, PEREGO 1987-88, S. 456-459; QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 494

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der Mitte des ausgegrabenen Teils der *villa* ist ein Hof freigelegt worden, der von Osten nach Westen verläuft. Hier sind ein rechteckiges Becken mit Abflußkanal und ein *torcular*, mit dem vielleicht eine Keltertenne gemeint ist, gefunden worden, von denen jedoch weder das Material noch die Maße angegeben sind.

Im nördlichen Trakt der *villa* befindet sich ein ebenfalls von Osten nach Westen ausgerichteter Raum, auf dessen Längsachse sich mehrere Pfeiler reihen. Im nördlichen Teil sind zwei *dolia in situ* gefunden worden und in den Tuff gegrabene Vertiefungen für 4 weitere Behälter.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia Im nördlichen Hof sind 2 *dolia in situ* gefunden worden.

Dat. der Gesamtanlage Mitte 1. Jh. v.Chr. - 3./4. Jh. n.Chr. (MESSINEO, PEREGO 1987-88, S. 459; QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 494)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 49

Monterotondo (RM), bei Casale di Grotta Marozza, Pfostenständer (?). Survey

Lit. PALA 1976, S. 122, Nr. 151

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter mehreren Einzelfunden wird auch ein Teil eines *trapetum* erwähnt. Es handelt sich um einen 1,30 m langen, 0,74 m breiten und 0,22 m hohen Block aus *lapis Tiburtinus*. Auf Grund der angegebenen Maße und der von C. Pala benutzten Terminologie könnte man annehmen, daß auch in diesem Fall, wie bei Nr. 50, mit dem Ausdruck *trapetum* ein Pfostenständer gemeint ist. Es muß aber darauf aufmerksam gemacht werden, daß bei diesem Fund kein Hinweis auf Vertiefungen gegeben ist. Es fehlt eine Abbildung, die jegliche Zweifel beseitigen könnte.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter 2-?**Zweckbestimmung** Unbestimmt**Dat. der Kelteranlage** Keine Angaben**Nr. 50** Taf. 26, Abb. 76**Mentana (RM)**, Via Tiro, Pfostenständer. Survey**Lit.** PALA 1976, S. 110, Nr. 89

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Der Block wird als Teil eines *trapetum* bezeichnet. Dem Photo nach zu urteilen, auf dem auf der Oberfläche des Quaders zwei rechteckige Vertiefungen zu sehen sind, handelt es sich um einen Pfostenständer zur Aufnahme der hinteren Pfosten einer Baumkelter. Es sind weder das Material noch die Maße angegeben.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?**Zweckbestimmung** Unbestimmt**Dat. der Kelteranlage** Keine Angaben**Nr. 51****Mentana (RM)**, Monte S. Francesco, Pfostenständer (?). Survey**Lit.** PALA 1976, S. 143, Nr. 300

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Der Block, der aus einer sich hier befindlichen Fundkonzentration stammt, hat eine Länge von 1,25 m und wird als ein Teil eines *trapetum* angesehen, dessen Material und weitere Maße nicht angegeben sind. Auf Grund der von C. Pala benutzten Terminologie könnte man annehmen, daß auch in diesem Fall, wie schon bei Nr. 50, mit dem Ausdruck *trapetum* ein Pfostenständer gemeint ist. Es muß aber darauf hingewiesen werden, daß bei diesem Fund keine Angaben über Vertiefungen gemacht wurden. Es fehlt eine Abbildung, die jegliche Zweifel beseitigen könnte.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter 2-?**Zweckbestimmung** Unbestimmt**Dat. der Gesamtanlage** Keine Angaben**Dat. der Kelteranlage** Keine Angaben**Nr. 52****Casali di Mentana (RM)**, Le Pianelle, Keltertenne oder Pfostenständer. Grabung**Lit.** PALA 1976, S. 75-79, Nr. 1, 102; ROSSITER 1981, S. 361

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter dem aufgefundenen Material einer *villa*, die sich an dieser Stelle befand, werden "Elemente eines *torcular*" aus Puddingstein erwähnt. Es ist allerdings nicht klar, um welche Teile einer Kelter es sich handelt, denn

Keltertenne und Pfostenständer werden häufig mit einer ungenauen Terminologie beschrieben³⁵⁷.

Weiter noch wurde ein *trapetum* entdeckt. Auch in diesem Fall ist fraglich, was damit gemeint ist, da C. Pala an einer anderen Stelle mit diesem Ausdruck einen Pfostenständer bezeichnet³⁵⁸.

Typologie der Kelter Sollte es sich um Teile einer Kelter handeln, müßte man an eine Baumkelter denken.

Zweckbestimmung Unbestimmt³⁵⁹

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 53 Taf. 27, Abb. 77

Guidonia Montecelio (RM), Via Tiburtina Valeria km 25, Keltertenne und Teil eines Beckens (?). Survey

Lit. MARI 1980, S. 378-380, Nr. 396

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage 1978 zerstörte ein Travertinsteinbruch eine noch nicht ausgegrabene *villa*. Einige steinerne Bauelemente des Wirtschaftsteils wurden gerettet und bei der "Segheria di travertini Manni" aufgehoben. Von der Kelteranlage der *villa* ist eine runde Keltertenne (D. 2,20 m) mit einer Sammelrinne, die mit einem dreieckigen Abflussschnabel endet, gerettet worden. Die Natur des Steines ist nicht angegeben.

Außerdem ist ein rechteckiges Element (1,36x1,30 m) gefunden worden, das mit Spuren von *cocciopesto* umrahmt ist und in seiner Mitte eine Art Schöpfkuhle (D. 0,46 m) aufweist. Dieses Stück wird als das untere Teil eines *lacus vinarius* gedeutet³⁶⁰, was m. E. der ungenauen Beschreibung und des beigefügten Photos wegen nicht überzeugend ist. Im Allgemeinen sind die Schöpfkuhlen der Becken ganz einfache Vertiefungen im Boden, bestehen aus dem gleichen Material des Beckens oder aus einer eingelassenen Tonschale oder Unterteil einer Amphore.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. n.Chr. - 3. Jh. n.Chr. (MARI 1980, S. 380, Anm. 1894; Zevi 1966, S. 214-217; CALLENDER 1965, Nr. 218 und 1090)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

³⁵⁷ Vgl. z.B. Nr. 24, 36.

³⁵⁸ Vgl. Nr. 50.

³⁵⁹ J.J. Rossiter meint, daß es eine Ölherstellungsanlage ist; ROSSITER 1981, S. 361.

³⁶⁰ MARI 1980, S. 379.

Nr. 54 Taf. 27, Abb. 78**Guidonia Montecelio (RM)**, nahe Tor Mastorta, Pfostenständer. Survey

Lit. MARI 1983, S. 141-147, Nr. 118

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Etwa 20 m entfernt von Resten einer *villa* ist ein nicht vollständig erhaltener Pfostenständer, der als *lapis pedicinus* beschrieben wird, gefunden worden. Er besteht aus *lapis Tiburtinus* und hat auf der Oberfläche zwei Vertiefungen, die 0,20 m breit sind, aber deren Länge nicht angegeben ist. Die Maße des Blocks selbst sind nicht übermittelt.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?**Zweckbestimmung** Unbestimmt³⁶¹**Dat. der Gesamtanlage** Republikanisch -1. Jh. n.Chr. (MARI 1983, S. 146)**Dat. der Kelteranlage** Keine näheren Angaben**Nr. 55** Taf. 27, Abb. 79**Guidonia Montecelio (RM)**, Valle Pilella, *villa* mit Kelteranlage. Notgrabung, 1972 und 1975

Lit. REGGIANI 1978; ROSSITER 1981, S. 361; MARI 1983, S. 375-377, Nr. 390

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Zum Wirtschaftstrakt der sich hier befindlichen *villa* gehörte auch eine Kelteranlage. Im Preßraum mit Boden aus *opus spicatum* befindet sich in der Mitte eine runde Keltertenne aus *lapis Tiburtinus* (D. 1,70 m) mit einer runden Sammelrinne und Abflußschnabel, der in Richtung eines Beckens (H) orientiert ist. Neben der Keltertenne wurde auch der Pfostenständer (1,80x0,75 m) gefunden, der gleichfalls aus *lapis Tiburtinus* besteht. Auf der Oberfläche befinden sich zwei Vertiefungen, von denen die Maße nicht angegeben sind. Der Abflußkanal der Tenne mußte ursprünglich mit dem Becken verbunden gewesen sein.

Das Becken befindet sich auf einem 2 m niedrigerem Niveau als der Raum mit der Kelter und ist durch sechs Stufen betretbar. Der Boden ist mit Ziegelplatten belegt und verläuft schräg zur Mitte hin, wo sich ein Loch befindet. Dieses stellt zusammen mit einer Rohrleitung die Verbindung zu einer "Zisterne" (H. 2,50 m; oberer D. 1,90 m, unteren D. 0,60 m) her³⁶². Es handelt sich dabei höchstwahrscheinlich um ein Sammelbecken, wie es auch in Settefinestre (Nr. 11), Montetortò (Nr. 17) und Roma, Cinecittà (Nr. 153) belegt ist.

Der Bedienungsraum befand sich, wie man der Lage des Pfostenständers entnimmt, westlich des Preßraumes.

³⁶¹ Z. Mari meint jedoch, daß es sich um das Teil einer Weinkelter handelt; MARI 1983, S. 146.

³⁶² Die Zisterne war schon zur Zeit der Probegrabung weitgehend zerstört, so daß sie nur noch im Schnitt zu erkennen war. Ihre Wände waren mit Estrich verputzt; REGGIANI 1978, S. 223.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Das mit einer "Zisterne" verbundene Becken –wie in Settefinestre und Roma, Cinecittà– könnte auf eine Weinproduktion hinweisen³⁶³.

Dat. der Gesamtanlage 2. Hälfte 1. Jh. v.Chr. - 2. Jh. n.Chr. (REGGIANI 1978, S. 225)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 56 Taf. 27, Abb. 80

Guidonia Montecelio (RM), östlich von Valle Cornialeta, Keltertenne und Pfostenständer. Survey

Lit. MARI 1983, S. 209-210, Nr. 223

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Bei einem Bauernhof, der sich nahe einer Fundkonzentration befindet, sind eine Keltertenne und ein Pfostenständer aufgehoben. Beide sind aus *lapis Tiburtinus*. Die Tenne ist rechteckig, mißt 1,80 m pro Seite, ist 0,23 m hoch und hat, laut Z. Maris Beschreibung³⁶⁴ 2 runde "Abflußkanäle". Dem Photo nach scheint allerdings nur eine Sammelrinne vorhanden zu sein.

Der Pfostenständer ist 1,20 m lang und 0,75 m breit. Auf seiner Oberfläche befinden sich 2 rechteckige 0,50x0,25 m messende Vertiefungen.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Unbestimmt³⁶⁵

Dat. der Gesamtanlage Republikanisch - kaiserzeitlich (MARI 1983, S. 210)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 57 Taf. 27, Abb. 81

Guidonia (RM), Militärflughafen, villa mit Kelteranlage. Notgrabung, 1942-1943

Lit. CAPRINO 1944-45; ROSSITER 1981, S. 360; MARI 1983, S. 401, Nr. 432

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage ist in einem Raum angelegt, der durch eine 1,49 m breite Tür im Westen erreichbar ist. Der Boden besteht aus einer Schicht *opus signinum* (cocciopesto), über die kleine quadratische Backsteine (etwa 0,06 m pro Seite) gelegt sind. In der nord-westlichen Ecke befindet sich ein 3,35x2,63 m großes rechteckiges Becken aus Mauerwerk, das innen mit *opus signinum* (cocciopesto) verkleidet ist und wohl als Tret-Maischbecken gedient hat. In der östlichen Wand ist ein Tonrohr mit einem Durchmesser von 0,65 m³⁶⁶, das durch einen 0,43x0,34x0,35 m großen Ziegelstein überdacht

³⁶³ A.M. Reggiani meint, daß die Anlage zur Ölherstellung bestimmt war; REGGIANI 1978, S. 224.

³⁶⁴ MARI 1983, S. 210.

³⁶⁵ Z. Mari ist der Auffassung, daß es sich um Reste einer Weinkelter handelt; MARI 1983, S. 210.

³⁶⁶ Es könnte sich bei diesem Maß um einen Druckfehler handeln, denn als Durchmesser erscheint er mir sehr groß.

ist. Das Rohr mündet in einen Kanal, der das Becken mit einem weiteren verbindet, welches sich östlich vom Kelterraum befindet und wahrscheinlich in einer zweiten Bauphase errichtet wurde, wie die Tatsache beweist, daß es zum Teil den Eingang eines südlich gelegenen Raumes einnimmt. Dieses Becken (1,31x2,41x1,05 m), vermutlich ein Sammelbecken, hat Wände aus Kalkstein und Tuffsplitter mit reichlich Mörtel. In der nord-östlichen inneren Ecke befinden sich zwei Stufen, die jeweils 0,40 und 0,30 m tief sind und beide eine Breite von 0,39 m und eine Höhe von 0,25 m besitzen. In der westlichen Wand ist ein Tonrohr eingebaut, das die Verbindung mit dem von dem ersten Becken herkommenden Kanal bildet. In der Ecke zwischen der Nordwand dieses Beckens und der Ostwand vom Kelterraum ist ein drittes Becken (0,75x0,71x0,42 m) angebaut. Die übrigen beiden Wände bestehen aus einer Kalksteinplatte, die etwa 0,12 m dick ist. Im Inneren ist das Becken mit einer 0,02 m dicken Mörtelschicht verputzt, die in den Ecken ausgerundet ist.

Der Kelterraum ist in seinem östlichen Teil durch eine Mauer in zwei Bereiche getrennt. Der östliche liegt 0,21 m höher und ist mit dem anderen durch eine Stufe verbunden, die aus zwei Reihen von dreieckigen Backsteinen besteht. Nahe der Nordwand befindet sich eine runde Tenne aus *lapis Tiburtinus* (D. 1,86 m; H. 0,25 m) mit einer Sammelrinne³⁶⁷, die auf einer Schicht von Mörtel und reichlich Ziegelbruchstücken ruht. Westlich von der Keltertenne befindet sich ein Quader aus *lapis Tiburtinus* (0,47x0,28x0,18 m) mit einer kleinen Vertiefung auf der Oberfläche (0,08x0,07x0,05 m) und einer Nute an der Seitenwand, die noch Bleireste einer Verankerung enthält. Fast an der östlichen Wand des Raumes befindet sich ein Pfostenständer aus *lapis Tiburtinus* (1,23x0,64x0,53 m) mit zwei *foramina* (jeweils 0,40x0,27x0,11 m und 0,39x0,29x0,13 m) in einem Abstand von 0,33 m³⁶⁸ auf der Oberfläche.

Südlich der Kelteranlage ist ein kleiner Raum mit Boden aus *opus signinum* (cocciopesto), dessen Südwand 5 Scharten aufweist. Auf Grund von Vergleichen mit ähnlichen Räumen in der *villa* in Boscoreale, civita Giuliana (Nr. 167; 168) und in der der Pisanella (Nr. 169) vermutet C. Caprino³⁶⁹, daß es sich um eine *cella vinaria* handelt, welche aber m.E. nach dafür etwas zu klein erscheint.

³⁶⁷ Sie wird von C. Caprino (1944-45, S. 47) als *trapetum* bezeichnet, was wohl als Fehler angesehen werden muß. C. Caprino selbst meint, daß die Anlage zur Weinherstellung diene, weswegen ein *trapetum* überflüssig ist.

³⁶⁸ Entlang der südlichen Seite des Pfostenständers befindet sich ein weiterer Travertinblock, dessen Zweckbestimmung nicht klar ist. Dem Grundriß von C. Caprino nach scheint er 0,50x0,63 m groß gewesen zu sein und nicht 5x63, wie es im Text zu lesen ist, was doch offensichtlich als ein Druckfehler gelten muß, CAPRINO 1944-45, S. 48.

³⁶⁹ CAPRINO 1944-45, S. 45.

Westlich von der Kelteranlage befindet sich ein weiterer Raum, entlang dessen Nordwand ein 0,37 m breiter Kanal verläuft, der innen mit *opus signinum* (cocciopesto) verputzt ist. Die Tatsache, daß in diesem Raum viele Fragmente von *dolia* vorgefunden wurden, könnte darauf hinweisen, daß es sich um einen Lagerraum handelt. Vielleicht diente der Kanal zum Abfüllen der *dolia*, wie es bei der Villa della Pisanella (Nr. 169), Villa dei Misteri (Nr. 175) und in Pompei im Haus der *Regio* II, Insula 5 (Nr. 176) der Fall ist.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-? Es muß darauf hingewiesen werden, daß in dieser Anlage wenig Platz für die sich zwischen Keltertenne und Tret-Maischbecken abspielende Betätigung der Presse³⁷⁰ ist.

Zweckbestimmung Die Art der Aufstellung beider Becken, die als Tret-Maisch- und Sammelbecken gut zu verwenden sind, läßt genau wie der Lagerraum mit Verteilerkanal eine zur Weingewinnung bestimmte Anlage vermuten.

Dolia Mehrere Fragmente von *dolia* sind im mutmaßlichen Lagerraum gefunden worden.

Dat. der Gesamtanlage Mosaikböden: 1. Jh. n.Chr. (CAPRINO 1944-45, S. 50)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 58 Taf. 28, Abb. 82

Roma (RM), nördlich von Torre Tomao, Pfostenständer. Survey

Lit. MARI 1983, S. 116, Nr. 55

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der sich an dieser Stelle befindlichen Fundkonzentration, die auf eine *villa* hinweist, stammt ein Block aus *lapis Tiburtinus* (0,95x0,78x0,35 m) mit einer rechteckigen Vertiefung auf der Oberfläche, der als Block zur Aufnahme der Spindel eines *torcular* beschrieben wird. Es handelt sich m.E. um einen Pfostenständer mit nur einem *foramen* zur Aufnahme einer der vorderen Pfosten einer Kelter³⁷¹.

Typologie der Kelter Vermutlich Haspelbaumkelter ?-A

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Entstehung 1. Jh. v.Chr. (MARI 1983, S. 116)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

³⁷⁰ Anders ist die Rekonstruktion, die C. Caprino von der Kelter gibt. Er interpretiert den Quader mit einer Vertiefung als Pfostenständer der *stipites* der Kelter. In diesem Fall wäre aber der Kelterbaum sehr kurz, nur etwa 2,50 m lang, und würde nicht über die Keltertenne hinweggehen.

³⁷¹ Das Fundstück wird allerdings als Block zur Aufnahme der Spindel eines *torcular* beschrieben (MARI 1983, S. 116), mit dem vielleicht ein Kelterstein gemeint ist. Diese haben aber im allgemeinen auch seitliche Nuten und im Fall von Spindelkeltern meistens eine runde Eintiefung auf der Oberfläche. Siehe z.B. J. P. BRUN 1986, S. 120 ff. und das hier mit Nr. 156 zitiertes Exemplar.

Nr. 59 Taf. 28, Abb. 83

Roma (RM), km 0.250 auf der Straße von S. Lucia auf den Monte Carnale, Hälfte einer Keltertenne. Survey

Lit. MARI 1983, S. 177, Nr. 175

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der an dieser Stelle gemeldeten Fundkonzentration stammt eine rechteckige Platte aus *lapis Albanus* (1,84x0,88x0,35 m) mit einer runden Sammelrinne. Es handelt sich um die Hälfte einer Keltertenne, die ursprünglich aus zwei aneinander gelegten Platten bestand und rechteckig war (vgl. Nr. 87).

Typologie der Kelteranlage Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt³⁷²

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 60

Roma (RM), süd-östlich vom Casale Quarto di Monte Gentile, Keltertenne (?). Survey

Lit. QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 277, Nr. 310

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter den Resten einer sich hier befindlichen Fundkonzentration, welche auf eine *villa* hindeutet, wird auch das Fragment eines *torcular* aus *lapis Albanus* mit einem Kanal erwähnt. Der Beschreibung nach könnte es sich um eine Keltertenne handeln, deren Maße aber nicht angegeben sind.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Archaisch - kaiserzeitlich (QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 277)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 61 Taf. 28, Abb. 84

Roma (RM), Via Nomentana km 14, zwischen Casaletti und Casale Capobianco, *villa* mit Kelteranlage. Notgrabung, 1978 und 1983³⁷³

Lit. STAFFA 1984; STAFFA 1989-90, S. 210-211; QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 205-212, Nr. 192.

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Hinter der *pars urbana* der *villa* sind 3 Räume einer Kelteranlage entdeckt worden.

³⁷² Z. Mari meint, daß es sich um das Teil einer Weinkelter handelt; MARI 1983, S. 177.

³⁷³ L. Quilici und S. Quilici Gigli sind der Meinung, daß sich die Grabung, die E. Stefani 1924 in dieser Gegend durchführte, deren Ergebnisse aber nicht veröffentlicht wurden, sowie eine andere aus dem Jahre 1795 auch auf dieses Gebiet beziehen. Es sind hier auch 2 Inschriften (CIL XIV 4015, CIL VI 764) gefunden worden; QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 209 ff.

Bei den Grabungen sind im Preßraum, von dem nur das nördliche Teil ausgegraben worden ist, 2 Vertiefungen ans Licht gekommen, die als Verankerungsschächte zur Aufnahme der hinteren Pfosten einer Kelter dienten. Weiter noch sind 2 Kanäle ans Licht gekommen, die in der Nähe der Nordwand zusammentreffen. Auf Grund dieser Funde wird westlich von den Vertiefungen und südlich der Kanäle eine Keltertenne mit einem Durchmesser von ungefähr 1,75 m vermutet, von der aber keine Reste gefunden worden sind. Der Bedienungsraum mußte sich westlich vom Preßraum im noch nicht ausgegrabenen Teil des Gebäudes befinden.

Die Kanäle verlaufen jeweils mit einer kleinen Neigung nach Nordosten und Nordwesten durch den zweiten Raum und unter dessen Süd- und Nordwand. Der Boden dieses zweiten Raumes ist aus *opus signinum* (cocciopesto) mit Viertelrundstäben in den Ecken. Im heutigen Zustand trifft nur der nord-westliche Kanal in das östliche von drei nahe liegenden Becken, die sich in einem dritten Raum befinden. Man muß vermuten, daß auch für den anderen Kanal eine ähnliche Beckenanlage vorgesehen war.

Die drei Becken sind in den Boden des dritten Raumes eingebaut. Alle sind innen mit *opus signinum* (cocciopesto) beschichtet.

L. Quilici und S. Quilici Gigli³⁷⁴ schildern auch nahe liegende Räume, die sie als Lager interpretieren.

Typologie der Kelter Baumkelter³⁷⁵ 4-?

Zweckbestimmung Unbestimmt. Das Vorhandensein einer Reihe von drei kleinen Becken, von denen zwei untereinander verbunden sind, läßt eine zur Ölproduktion³⁷⁶ bestimmte Anlage vermuten. Den zweiten Raum zu bestimmen, bleibt jedoch schwierig. Er könnte –wie im Falle der *villa* von Settefinestre (Nr. 11)– als Tret-Maischbecken und gleichzeitig als erstes Sammelbecken einer Weinkelteranlage interpretiert werden.

Dat. der Gesamtanlage Spätrepublikanisch. - 4. Jh. n.Chr. (QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 209)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 62

Roma (RM), Via Nomentana, Collina di Casaletti, Pfostenständer und Keltertenne (?) Grabung, 1923

Lit. STEFANI 1924, S. 62-66; QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 197-199, Nr.185

³⁷⁴ QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, 205 ff.

³⁷⁵ A.R. Staffas Meinung nach handelt es sich um eine Spindelbaumkelter, wie sie auch in Settefinestre vermutet wird. Für eine solche Rekonstruktion - wie auch schon im Fall von Settefinestre - gibt es aber nicht genügend Elemente; STAFFA 1989-90, S. 211.

³⁷⁶ Zu den Doppelbecken siehe S. 114. Einen Beleg für drei Becken in einer Ölverarbeitungsanlage findet man z.B. in La Garde, Saint-Michel; BRUN 1986, S. 159 ff., Nr. 45.

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In dem im Jahre 1923 ausgegrabenen Teil der *villa* ist nördlich des Hofes ein Raum mit Boden in *opus spicatum* freigelegt worden, der wahrscheinlich als Lager diente. Unweit von diesem Raum wurde ein *dolium in situ* gefunden. Beim Hof Casaletti ist verschiedenes Material der *villa* aufgehoben. Unter diesem wird ein Block für ein *torcularium* mit zwei rechteckigen Vertiefungen erwähnt, von dem weder das Material noch die Maße angegeben sind. Der Beschreibung nach handelt es sich um einen Pfostenständer für die *arbores* einer Baumkelter. Weiter noch werden Quader aus *lapis Tiburtinus* mit einer Vertiefung gemeldet, die man sich vielleicht auch als Sockelsteine für die vorderen Pfosten einer Baumkelter vorstellen muß.

Eine weitere Untersuchung führte zur Entdeckung der "Basis eines *torcularium*", die man höchstwahrscheinlich als Keltertenne ansehen muß.

Typologie der Kelter Vermutlich Haspelbaumkelter 2-A

Zweckbestimmung Unbestimmt. Da es sich um Einzelfunde handelt, ist die Zweckbestimmung der Kelter schwer festzustellen.

Dolia Im Lagerraum ist ein *dolium in situ* gefunden worden. Außerdem sind zwei weitere *dolia* mit Stempel *C. Marci. L. (ucii). f(iiii).* und *L. Rusti / Lygdam* (vgl. *CIL* XV 1418 und 1419 auf hadrianeischen Ziegeln) gesichert worden.

Dat. der Gesamtanlage Kaiserzeitlich (QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 198)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 63 Taf. 28, Abb. 85

Roma (RM), Via Nomentana km 9.800, "podere Anna", *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1982 und 1991

Lit. BELLINI, REA 1985, S. 122, Nr. 14; QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 165, Nr. 144; S. 494; CARBONARA, MESSINEO 1994-1995

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der Kelteranlage ist nördlich der Thermenanlage der *villa* der Preßraum gefunden worden, in dessen Boden aus *opus signinum* (cocciopesto) noch die Hälfte einer Sammelrinne, die zu einer eingebauten Keltertenne gehört, zu sehen ist. Westlich von dieser ist eine rechteckige Vertiefung durch eine nachträglich eingesetzte Säulenbasis verschlossen. Es könnte sich hierbei um den Aufnahmeschacht eines *arbor*, wie in der Anlage bei Grotte di Cervara (Nr. 148) oder in den vesuvianischen Anlagen handeln. Sollte es sich so verhalten, wäre der Bedienungsraum westlich der Keltertenne angelegt gewesen.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter 3-?

Zweckbestimmung Weder die Angaben noch die in diesem Teil der *villa* unvollständigen archäologischen Forschungen, welche noch keine Kenntnisse von Becken und Lagerräumen ergeben haben, erlauben eine eindeutige Festlegung der Zweckbestimmung dieser Anlage.

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. - 4./5. Jh. n.Chr. (BELLINI, REA 1985, S. 122; QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 165)

Dat. der Kelteranlage Augusteisch (QUILICI GIGLI 1993, S. 165)

Nr. 64

Roma (RM), nördlich des Laghetto di Marco Simone, Keltertenne. Notgrabung

Lit. MARI 1983, S. 55-56, Nr. 21

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der sich hier erstreckenden Fundkonzentration, welche auf eine *villa* hindeutet, ist eine Keltertenne aus *lapis Tiburtinus* (D. 1,50 m) gefunden worden. Es ist unklar, ob die Tenne rund ist, oder ob sich der Durchmesser nur auf ihre Sammelrinne bezieht.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 65

Roma (RM), Tenuta della Macchia di Marco Simone, 330 m SSW der Vaccheria, Steinernes Becken und Pfostenständer. Survey und Grabung, 1992

Lit. QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 308-309, Nr. 374

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der sich an dieser Stelle erstreckenden Fundkonzentration haben L. Quilici und S. Quilici Gigli ein Becken aus *lapis albanus* erkannt. Es handelt sich höchstwahrscheinlich um ein Becken des Typs, wie es häufig in Roma gefunden wurde (Vgl. Nr. 89, 93, 99, 101).

Außerdem beschreiben sie einen Kanal aus *lapis Tiburtinus*, den sie mit dem Becken in Zusammenhang stellen, und einen Block mit Vertiefungen für ein *torcularium*, der gleichfalls aus *lapis Tiburtinus* gefertigt wurde. Der Beschreibung nach könnte dieser ein Pfostenständer sein, von dem jegliche Angaben der Maße sowie die Anzahl der *foramina* fehlen.

Typologie der Kelter Nicht näher bestimmbare Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia An dieser Stelle sind mehrere Fragmente von *dolia* gefunden worden.

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. v.Chr. - 4./5. Jh. n.Chr. (QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 309)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 66

Roma (RM), Tenuta della Macchia di Marco Simone, Pfostenständer. Survey

Lit. QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 307, Nr. 371

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der Fundkonzentration, welche sich an dieser Stelle erstreckt und auf eine *villa* hindeutet, werden zwei Elemente eines *torcularium* beschrieben: eine Olivenmühle in "vicoite" und ein Block aus Kalkstein mit Vertiefungen, der wohl als Pfostenständer zur Aufnahme der hinteren Pfosten einer Kelter interpretiert werden muß. Es sind weder die Maße noch die genaue Anzahl der *foramina* angegeben.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Da aus der Fundkonzentration auch eine *mola olearia* stammt, ist anzunehmen, daß die Kelter zu einer Ölherstellungsanlage gehört.

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. v.Chr - 5. Jh. n.Chr. (QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 307)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 67

Roma (RM), Riserva Cacciatore, Keltertenne (?). Survey

Lit. QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 333, Nr. 424

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der sich hier erstreckenden Fundkonzentration ist ein Block aus rotem Tuff mit einer "rotaia" gefunden worden, der einem *torcular* zugesprochen wird. Die nicht besonders klare Beschreibung, in der keine Maße angegeben sind, weist vielleicht auf eine Keltertenne hin, denn mit "rotaia" könnte die runde Sammelrinne gemeint sein.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Kaiserzeitlich (QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 333)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 68

Roma (RM), Via Palombarese Nuova km 16.300, Keltertenne (?). Survey

Lit. QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 225, Nr. 210

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter dem Material der sich hier erstreckenden Fundkonzentration wird eine Basis aus Tuff für ein *torcular* erwähnt. Auf Grund der angewandten Terminologie³⁷⁷ könnte es sich um eine Keltertenne handeln, deren Maße und Eigenschaften nicht angegeben sind.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Archaisch - kaiserzeitlich (QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 225)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

³⁷⁷ Vgl. z.B. Nr. 70; 80.

Nr. 69

Martellona (RM), in der Nähe des Krankenhauses, Teil eines Pfostenständers. Notgrabung, 1970

Lit. MARI 1983, S. 269, Nr. 304

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter dem angehäuften Material der hier teilweise ausgegrabenen *villa* wurde auch das Bruchstück eines Pfostenständers (1,30x0,75x0,65 m) aus *lapis Tiburtinus* gefunden, von dem nur noch ein 0,50 m langer *foramen* erhalten ist.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia In einer Mauer wurde ein Fragment eines *dolium* mit Stempel aus dem Jahre 123 n.Chr. gefunden (CIL XIV 482d).

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 70 Taf. 29, Abb. 86

Roma (RM), Via Tiburtina km 14.600 bis 14.900, *Taberna / caupona*, Keltertenne, Becken. Grabung

Lit. CALCI, CIGALINO, MESSINEO 1989-90, S. 139-146

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im westlichen, ausgegrabenen Teil der *caupona* ist ein Hof freigelegt worden, dessen Mauern aus *opus reticulatum* bestehen. Die Nordwand zur Straße hin hat 4 Pfeiler, wobei zwischen den beiden mittleren eine Mauer eingesetzt wurde, die außen in *opus reticulatum* und innen aus unregelmäßigen Tuffblöckchen besteht. In gleicher Weise ist auch die Mauer zwischen den westlichen Pfeilern gebaut.

In der süd-östlichen-Ecke des Hofes befindet sich ein quadratisches Becken aus heterogenem Mauerwerk mit einer inneren Beschichtung aus *opus signinum* (cocciopesto) und Viertelrundstäben in den Ecken, von dem allerdings die Maße nicht angegeben sind. Entlang seiner Nordseite befindet sich ein kleineres und tiefer liegendes Becken, mit dem es verbunden ist und das eine Tiefe von einem Meter aufweist. Es ist durch eine halbrunde Stufe in der süd-westlichen Ecke zugänglich und hat in der Mitte des Bodens eine Schöpfkuhle. Vielleicht handelt es sich hierbei um eine Tretanlage, wie sie auch in Pompei belegt ist (Nr. 176), die aus einem Tret-Maischbecken und einem Sammelbecken besteht.

Die Räume westlich des Hofes sind schlecht interpretierbar und auch nur zum geringen Teil erforscht worden. Im Osten befindet sich hingegen ein Raum, der in jeder seiner vier Wände einen Eingang hat und außerdem durch kleine Mauern aus Tuffblöcken in vier kleinere Räumlichkeiten unterteilt ist.

Im nord-östlichen Raum ist in der nord-westlichen Ecke eine Treppe, die zum zweiten Stock führte, dessen eingestürzte Reste im Raum selbst gefunden wurden. Zwei Stufen gibt es in der nord-östlichen Ecke, in der vermutlich ein Abzug für ein Feuer eingesetzt wurde.

Im süd-östlichen Raum befindet sich entlang der Ostwand eine verputzte Bank aus *opus listatum*. In der süd-westlichen Ecke gibt es eine runde Keltertenne aus *lapis Tiburtinus* mit einem Kanal und Abflußschnabel, der allerdings zur Wand gerichtet ist, was darauf hinweist, daß diese Tenne sich nicht mehr im Originalzustand befindet. Wo die Kelter ursprünglich aufgestellt war, ist nicht mehr mit Bestimmtheit zu sagen.

Im süd-westlichen Raum ist entlang der Nordwand ein Becken mit innerer Beschichtung aus *opus signinum* (cocciopesto), auf dessen Ostseite sich ein Abfluß befindet, der das Becken mit einem nahe liegenden Brunnen in Verbindung gesetzt haben könnte³⁷⁸. Im Grundriß ist allerdings nur südlich des Beckens eine runde Öffnung im Boden dargestellt³⁷⁹. Der Kanal im Becken wurde durch die Errichtung einer Bank verbaut.

Eine gleiche Bank befindet sich entlang der westlichen Mauer des gegenüber liegenden Raumes. Beide sind in einer späteren Bauphase angelegt worden. Sie ruhen nämlich nicht auf dem ersten Boden aus *signinum*, sondern auf einem zweiten aus gestampfter Erde, der etwa 0,15 m höher liegt. Über diesen wurde ein dritter Boden gelegt, auf dem alle anderen Bestandteile der Räume aufsitzen.

Der nord-westliche Raum ist im Gegensatz zu den anderen Räumen leer.

Im Süden befindet sich ein 5x5 m großer Raum mit einer Nische (2,40x1,10 m) in der westlichen Wand, die vielleicht für ein Bett gedacht war. In einer zweiten Bauphase wurde der Fußboden dieses Raumes erhöht und mit einem Mosaik geschmückt, das in das 3. Jh. n.Chr. datiert wird. In diesem Raum wurden mehrmals Änderungen vorgenommen, durch die die Nische mittels einer Mauer geschlossen und der Zugang im Norden verschoben wurde. In der nord-westlichen Ecke wurde an der Stelle eines früheren Beckens, das mit dem großen Becken im Hof verbunden war, ein Pfeiler errichtet. Südlich dieses Raumes sind die Westwand, Teile der Nordwand und 3 Pfeiler eines weiteren Raumes gefunden worden.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Die Becken im Hof könnten eine Tretanlage zur Weinherstellung vermuten lassen. Ob die Kelter die gleiche Zweckbestimmung hatte, ist nicht zu sagen.

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. n.Chr. - 4./5. Jh. n.Chr. (CALCI, CIGALINO, MESSINEO 1989-90, S. 140 ff.).

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

³⁷⁸ So nach Meinung der Verfasser; CALCI, CIGALINO MESSINEO 1989-90, S. 142.

³⁷⁹ CALCI, CIGALINO, MESSINEO 1989-90, S. 142. Abb. 120. Sollte dies der Brunnen sein, ist mir die Verbindung mit dem Becken, dessen Öffnung auf der Ostseite ist, nicht verständlich.

Nr. 71 Taf. 29, Abb. 87

Bagni di Tivoli (RM), nahe der sogenannten Agrippathermen, Keltertenne. Survey

Lit. MARI 1983, S. 319, Nr. 344

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der Nähe eines modernen Hauses, das sich bei einer sich hier erstreckenden Fundkonzentration befindet, ist eine runde, steinerne Keltertenne (D. 2,07 m; H. 0,35 m) gefunden worden, die einen doppelten Kanal besitzt. Die Angaben bezüglich der Natur des Steines fehlen.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 3. Jh. v.Chr. - 2. Jh. v.Chr. (MARI 1983, S. 319)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 72

Via Tiburtina km 18 (RM), Keltertenne und Pfostenständer. Survey

Lit. MARI 1970, S. 235, Nr. 263

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von einer Kelteranlage, welche zu einer sich hier befindlichen *villa* gehörte, ist nicht mehr *in situ* eine runde Tenne (D. 1,83 m) aus *lapis Tiburtinus* gefunden worden und der Pfostenständer für die hinteren Pfosten der Kelter, der ebenfalls aus *lapis Tiburtinus* (1,55x0,45x0,36 m) besteht und mit zwei Vertiefungen (jeweils 0,23x0,22 m) auf der Oberfläche versehen ist.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 4. Jh. v.Chr. - 5. Jh. n.Chr. (MARI 1970, S. 235)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 73

Straße zwischen Ponte Lucano und Zagarolo (RM), km 3.250, zwei Becken (?). Survey

Lit. QUILICI 1971, S. 42, Nr. 79; MUSSO 1985

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Für diese Stelle erwähnt L. Quilici³⁸⁰ die Entdeckung zweier Sarkophage aus *lapis Albanus*. Beide setzen sich aus zwei Teilen zusammen, haben eine v-förmige Aushöhlung, welche für Sarkophage allerdings unüblich ist. Dahingegen könnten die Stücke als Becken gedeutet werden, wie jene von Nr. 99; 101. Dafür würde auch das Material sprechen, da Becken mit v-förmiger Aushöhlung vorwiegend aus *lapis Albanus* gearbeitet sind.

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

³⁸⁰ QUILICI 1971, S. 42.

Nr. 74

Tivoli (RM), Monte S. Angelo in Arcese, zwei Keltertennen. Survey

Lit. MARI 1991, S. 194-196, Nr. 127

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Reste einer *villa* sind im Casale S. Angelo eingebaut. An dieser Stelle sind zwei rechteckige Keltertennen aus Kalkstein (jeweils 0,90x0,90x0,24 m) gefunden worden. Die runden Sammelrinnen haben einen Durchmesser von 0,50 m. Obwohl beide Platten für eine moderne Kelter, die sich in der *criptoporticus* befindet, verwendet worden sind, ist es nicht auszuschließen, daß es sich um antike Stücke handelt

Typologie der Kelter 1) Vermutlich Baumkelter; 2) Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. (MARI 1991, S. 195)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 75

Tivoli (RM), S. Balbina, Keltertenne (?). Survey

Lit. CAIROLI GIULIANI 1966, S. 58-59, Nr. 49

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter dem Material der sich hier erstreckenden Fundkonzentration wird eine 0,75x0,70x0,23 m große "Platte einer Presse" aus *lapis Tiburtinus* mit einem 0,07 m tiefen und 0,05 m breiten Kanal, beschrieben. Der Maße der nahezu viereckigen Platte und der Tatsache nach, daß sie einer Presse zugeschrieben wird, könnte es sich um eine Keltertenne mit einer rund verlaufenden Sammelrinne handeln.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 76

Tivoli (RM), zwischen Casalone und Colle Cesarano, Keltertenne. Survey

Lit. MARI 1991, S. 269, Nr. 199

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der Nähe einer kleinen Kirche ist eine Keltertenne aus *lapis Tiburtinus* erhalten, die mit einer runden Sammelrinne auf der Oberfläche und einem Abflußschnabel ausgerüstet ist. Aus der Beschreibung, die ohne Maßangaben ist, geht nicht hervor, ob sie rund oder viereckig ist und ob sie aus einem Block oder mehreren Platten besteht. Vermutlich stammt sie aus einer sich in der Nähe der Kirche erstreckenden Fundkonzentration, welche auf eine *villa* hindeutet.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Entstehung: spätrepublikanisch (MARI 1991, S. 269)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 77

Tivoli (RM), Colle Vitriano, Pfostenständer (?). Survey

Lit. MARI 1991, S. 66, Nr. 14

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der Fundkonzentration, welche sich an diesem Ort erstreckt, ist eine Platte aus *lapis Tiburtinus* (0,47x0,30x0,10 m) mit einer Vertiefung (0,10x0,10x0,7 m) auf der Oberfläche gefunden worden, die Z. Mari als Pfostenständer für einen *arbor* deutet³⁸¹. Das ist nicht ausgeschlossen, doch könnte man in der Platte eher einen Sockelstein für einen *stipes* sehen, obwohl diese im allgemeinen als Quader und nicht als Platten gearbeitet sind, und zudem die Maße der Vertiefung etwas zu klein erscheinen.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 78

Tivoli (RM), Colle Bulgarini, Fragment einer Keltertenne. Survey

Lit. MARI 1991, S. 251, Nr. 167

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage An dieser Stelle sind Reste einer *villa* erhalten, die teilweise durch einen Pozzolanabbruch zerstört wurden. Am Ort ist auch das Fragment einer Keltertenne aus *lapis Tiburtinus* mit einer runden Sammelrinne auf der Oberfläche entdeckt worden. Aus der Beschreibung geht nicht hervor, ob das Fragment der Tenne rund oder viereckig ist und ob es aus einem Block oder einer Platte besteht. Die Maße sind nicht angegeben.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 2./1. Jh. v.Chr. - 2. Jh. n.Chr. (MARI 1991, S. 251)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 79

Tivoli (RM), ehemaliges Kloster S. Angelo, heute Hotel Torre S. Angelo, Keltertenne

Lit. MARI 1991, S. 78-80, Nr. 27

³⁸¹ MARI 1991, S. 66.

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im Hof ist unter anderem Material, welches aus der sogenannten "Villa di Catullo" stammt, auch eine rechteckige Keltertenne (1,13x1,00x0,20 m) aus *lapis Tiburtinus* erhalten, die mit einem Abflußkanal versehen ist.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. v.Chr. - kaiserzeitlich (MARI 1991, S. 79)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 80 Taf. 29, Abb. 88

Tivoli (RM), Castellaccio, Keltertenne. Survey

Lit. CAIROLI GIULIANI 1966, S. 208-209, Nr. 229

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Hier sind zwei Fragmente einer mobilen, steinernen Keltertenne aus *lapis Tiburtinus* mit einer runden Sammelrinne auf der Oberfläche entdeckt worden. Die Maße sind nicht angegeben.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 81 Taf. 29, Abb. 89

Tivoli (RM), Granaraccio, Kelteranlage. Grabung, 1953

Lit. FACENNA 1957; ROSSITER 1981, S. 360; BRUN 1986, S. 77

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch die Grabung wurden zwei Räume freigelegt, deren mit *opus reticulatum* verkleideten Mauern bis auf das Bodenniveau zerstört sind. Nur im östlichen Bereich sind sie noch 0,50 m hoch erhalten. Beide Räume haben einen Boden, der mit 1,80x0,92 m großen und 0,25-0,30 m dicken, grauen Tuffplatten belegt ist.

Im östlichen Raum befindet sich der runde Sockel einer *mola olearia*³⁸². Er besteht aus zwei 0,35 m hohen in der Mitte aneinander stoßenden Blöcken (D. 2,37 m) mit einem rechteckigen Loch (0,25x0,25x0,30 m) in der Mitte, das innen noch Reste einer Bleiverankerung aufweist.

Im westlichen Raum befinden sich zwei Keltertennen, die beide direkt in die Bodenplatten eingearbeitet sind. Die östliche beansprucht zwei Platten (jeweils 1,80x0,92 m und 1,80x0,88 m) und ist von einer 0,08 m breiten und 0,035 m tiefen Sammelrinne umgeben, die einen Durchmesser von 1,50 m hat und sowohl zu einem Becken als auch zu einem größeren Kanal führt.

³⁸² Zu den *molae oleariae* siehe oben Anm. 246. Für einen Vergleich der Maße, aus dem hervorgeht, daß das Exemplar aus Granaraccio sehr groß ist, siehe BRUN 1986, S. 77.

Dieser ist ebenso direkt in einige Bodenplatten, von denen noch drei sichtbar sind, eingearbeitet, hat einen V-Ausschnitt, mißt im oberen Bereich 0,36 m, im unteren 0,07 m und ist 0,23 m tief. Es ist nicht mehr möglich festzustellen, wohin er führte. Man kann annehmen, daß er mit einem oder mehreren Becken verbunden war.

Nord-östlich der Kelterterrenne befindet sich ein Pfostenständer aus Tuff (1,82x0,74 m), der in den Boden eingelassen ist und um 0,12 m herausragt. Auf der Oberfläche sind in einem Abstand von 0,45 m die zwei Vertiefungen (jeweils 0,33x0,65x0,12 m und 0,34x0,65x0,12 m) zur Aufnahme der *arbores* angebracht, die innen zum Teil noch Reste der Bleiverankerung aufweisen. Diese Kelter ist mit einem nord-östlich von ihr gelegenen Becken (2,25x1,40 m) verbunden. Es besteht aus Mauerwerk und seine Wände sind innen mit *opus signinum* (cocciopesto) verputzt und nur noch in einer Höhe von etwa 0,10 m erhalten. Der Boden liegt etwas höher als der des Preßraumes und verläuft schräg zu diesem hin.

Westlich von dieser Kelter, in einem Abstand von 2,65 m befand sich eine zweite Presse. Auch deren Kelterterrenne ist in zwei Bodenplatten eingearbeitet. Im Gegensatz zur ersten *ara* ist diese von zwei Sammelrinnen umgeben, deren Durchmesser nicht angegeben ist und die in einem Abstand von 0,07 m angelegt sind. Die äußere ist 0,10 m breit und die innere 0,15 m. Beide haben einen gemeinsamen Abflußkanal, der zu einem Becken führt. Auch nord-östlich dieser Kelterterrenne befindet sich ein Pfostenständer aus Tuff, der in den Boden eingelassen ist und wie der andere 0,12 m daraus hervorragt. Seine Maße sind nicht angegeben, aber dem Grundriß nach scheinen sie denen des anderen zu entsprechen. Die zwei Vertiefungen auf der Oberfläche sind allerdings quadratisch (0,33x0,33x0,12 m), befinden sich in einem Abstand von 0,45 m und weisen ebenfalls Reste der Bleiverankerung zum Halt der *arbores* auf. Diese Kelter ist auch mit einem Becken verbunden, das auf derselben Achse des anderen liegt. Es besteht ebenfalls aus Mauerwerk (6,55x1,40 m) und ist innen mit *opus signinum* (cocciopesto) verputzt. Sein Boden ist schräg nach Westen angelegt, wo durch eine Öffnung eine Verbindung mit einem anderen, etwa gleich großen Becken besteht. Letzteres steht wiederum mit einem vierten in Verbindung, das aber eine unregelmäßige Form hat. Es mißt etwa 2,00 m pro Seite und ist 1,00 m tief. In der süd-östlichen Ecke befinden sich zwei runde Stufen und in der Mitte eine Schöpfkuhle (D. 0,75 m; H. 0,28 m).

Der Lage der Pfostenständer nach befand sich der Bedienungsraum, aus dem beide Keltern betätigt wurden, süd-westlich der vorgefundenen Reste der Anlage.

Typologie der Kelter 1) Baumkelter 2-? 2) Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Da die Anlage mit einer *mola olearia* ausgerüstet ist, wird sie zur Ölherstellung gedient haben³⁸³.

³⁸³ D. Facenna meint allerdings, daß sie zur Weinherstellung dienten; FACENNA 1957, S. 151 ff.

Dat. der Kelteranlage Entstehung: 1. Jh. v.Chr. (FACCENNA 1957, S. 148)

Nr. 82

Tivoli (RM), Colle Lecinone, Hälfte einer Keltertenne. Survey

Lit. MARI 1991, S. 70, Nr. 19

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter dem Material der sich hier befindlichen Fundkonzentration, welche auf eine *villa* hindeutet, wurde eine rechteckige Platte (1,65x1,20 m) aus Puddingstein mit einer runden Sammelrinne auf der Oberfläche gefunden. Es handelt sich um die Hälfte einer Keltertenne, die ursprünglich aus zwei aneinander gelegten Platten bestand.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. (MARI 1991, S. 70)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 83

Tivoli (RM), nord-westlich von Colle Lecinone, Keltertenne. Survey

Lit. MARI 1991, S. 68-69, Nr. 18

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Auf der Terrassierung einer sich hier befindlichen *villa* ist unter anderem Material auch eine Keltertenne gefunden worden, von der aber keine Beschreibung gegeben wird.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia Aus der Fundkonzentration werden mehrere Fragmente von *dolia* gemeldet.

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. - 1. Jh. n.Chr. (MARI 1991, S. 69)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 84 Taf. 30, Abb. 90

Vicovaro (RM), Prato la Corte, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1913

Lit. LUGLI 1926, S. 512-515; CAIROLI GIULIANI 1966, S. 74-75, Nr. 70; ROSSITER 1981, S. 361

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage befindet sich in einem Raum, der in der Südwand einen Eingang hat. Dem Grundriß nach wurde vor diesem Eingang eine U-förmige Mauer angelegt, deren Zweck und Zusammenhang mit dem Kelterraum auf Grund der übermittelten Daten nicht zu deuten ist.

Direkt in den Boden aus *opus signinum* (cocciopesto) ist G. Luglis Angaben zufolge ein *trapezum* eingearbeitet. Der Form und der Maße nach zu urteilen handelt es sich eher um eine Keltertenne (D. 1,15 m) mit runder Sammelrinne (B. 0,07 m; H. 0,09 m). Die Keltertenne ist durch einen kleinen Abflußkanal mit einem Doppelbecken (jeweils 0,58x0,53x0,63 m) verbunden.

Ein drittes größeres Becken, das 1,27 m breit ist und das ganze nördliche Teil des Kelterraums einnimmt, befindet sich hinter dem Doppelbecken. Es ist unklar, ob eine Verbindung mit dem ersten oder den beiden kleineren Becken besteht.

Es sind angeblich keine Pfostenständer oder Verankerungsschächte gefunden worden, so daß man sich vielleicht vorstellen muß, daß der Kelterbaum in der östlichen Wand des Preßraumes verankert war und so die Kelter vom westlichen Raum aus betätigt wurde.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter 0-?

Zweckbestimmung Das Vorhandensein des Doppelbeckens und das Fehlen eines Lagerraumes könnte auf eine Ölherstellung deuten.

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 85

Castelmadama (RM), Keltertenne und Pfostenständer. Grabung, 1946

Lit. CAIROLI GIULIANI 1966, S. 170, Nr. 207

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage An dieser Stelle wurden 1946 bei Landarbeiten Reste einer *villa* entdeckt. F. Cairoli Giuliani³⁸⁴ hat bei einer hier durchgeführten Survey auch eine runde Keltertenne aus *lapis tiburtinus* mit einer runden Sammelrinne gefunden.

Außerdem beschreibt er einen Block mit zwei rechteckigen Vertiefungen, den man mit großer Wahrscheinlichkeit auf Grund seiner Eigenschaften und in Zusammenhang mit der Tenne als einen Pfostenständer zur Aufnahme der hinteren Pfosten einer Baumkelter ansehen muß.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. n.Chr.³⁸⁵ (CAIROLI GIULIANI 1966, S. 170)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 86 Taf. 30, Abb. 91

Lunghezzina (RM), Keltertenne und Pfostenständer. Survey

Lit. MARI 1991, S. 282, Nr. 218

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der Kelteranlage einer sich hier befindlichen *villa*, sind eine Keltertenne und ein Pfostenständer gefunden worden. Die Keltertenne ist in einen Fußboden aus *opus spicatum* eingebaut. Die Sammelrinne besteht aus kleinen kubischen Backsteinen. Die Maße sind nicht angegeben.

³⁸⁴ CAIROLI GIULIANI 1966, S. 170.

³⁸⁵ Siehe auch *CIL* XV, I, 2382.

Der Pfostenständer (1,50x0,90x0,37 m) ist aus *lapis Tiburtinus* mit zwei rechteckigen Vertiefungen (0,45x0,26 m) auf der Oberfläche, die beide einen doppelten Rahmen aufweisen.

Typologie der Kelter Baumkelter 2 -?

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 87 Taf. 30, Abb. 92, 93

Lunghezzina (RM), zwischen Via Lunghezzina und dem Fluß Aniene, Keltertenne und Becken. Survey

Lit. MARI 1991, S. 279-280, Nr. 215

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der Anlage ist eine rechteckige Keltertenne, die aus zwei aneinander liegenden Platten aus *lapis Albanus* (1,78x0,85x0,45 m) mit Sammelrinne (D. 1,20 m) besteht, gefunden worden.

Es ist auch ein steinernes rechteckiges Becken aus *lapis Albanus* (2,50x0,85 m) entdeckt worden, das gleichfalls aus zwei Teilen besteht. Seine kurzen Innenseiten sind rund verarbeitet.

Von einem anderen sehr ähnlichen und ebenfalls aus *lapis Albanus* bestehenden Becken, sind nur einige Fragmente seiner kurzen Seiten (insgesamt 0,60x0,60 m) gefunden worden.

Außerdem ist ein Block aus *lapis Albanus* mit zwei eingearbeiteten Becken (jeweils 0,60x0,65x0,38 m) zutage gekommen.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Das Doppelbecken könnte auf eine Ölherstellung hindeuten.

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 88 Taf. 30, Abb. 94, 95

Roma (RM), in der Nähe von Casale di S. Ambrogio, Pfostenständer

Lit. QUILICI 1974, S. 396-397, Nr. 248

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der sich hier erstreckenden Fundkonzentration, welche auf eine *villa* hinweist, stammt ein Pfostenständer aus *lapis Albanus* (0,80x0,77x0,72 m) mit einem vorspringenden Sockel und 2 rechteckigen Vertiefungen auf der Oberfläche (0,35x0,18 m und 0,37x0,18 m)³⁸⁶.

³⁸⁶ L. Quilici schreibt, man habe ihm berichtet, daß sich bei Sicherstellung des Blocks zwei Tuffsteinpfeiler in den Vertiefungen befanden; QUILICI 1974, S. 397. Zu bemerken ist auch, daß sich zwischen den beiden Vertiefungen ein kleines Loch, das von drei eingeritzten Quadraten eingerahmt ist und insgesamt einem Spielfeld für das Mühlespiel sehr ähnlich ist, befindet. Vgl. z.B. RIECHE 1984, S. 20 ff., Abb. 24, 29, 30, 32, 33.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?**Zweckbestimmung** Unbestimmt**Dat. der Gesamtanlage** Kaiserzeitlich (QUILICI 1974, S. 396)**Dat. der Kelteranlage** Keine näheren Angaben**Nr. 89** Taf. 31, Abb. 96**Roma (RM)**, Casale di Riserva Nuova, Becken**Lit.** QUILICI 1974, S. 391, Nr. 241; Musso 1985

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Bei einem Bauernhof, der sich unweit der Fundkonzentration, die sich hier erstreckt, befindet, ist unter anderem Material auch ein Becken aus *lapis Albanus* (vgl. Nr. 87; 90; 93; 99; 101; 103; 115) aufgehoben. Dieses ist rechteckig (2,00x0,58x0,58 m; Innen H. 0,44 m), mit V-förmigem Schnitt und seine kurzen Innenseiten sind rund verarbeitet.

Zweckbestimmung Unbestimmt**Dat. der Gesamtanlage** Keine Angaben**Dat. der Kelteranlage** Keine Angaben**Nr. 90** Taf. 31, Abb. 97**Roma (RM)**, Casale Benzzone, Kelteranlage. Grabung, 1883**Lit.** QUILICI 1974, S. 242-245, Nr. 106; Musso 1985

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der Nähe der freigelegten Räume sind eine Keltertenne und zwei Becken des Typs, der auch bei Nr. 87; 89; 93; 99; 101; 103 vorkommt, gefunden worden.

Die steinerne Tenne ist rechteckig und besteht aus zwei aneinander gesetzten Platten (insg. 2,10x2,10 m pro Seite). Der Zeichnung R. Lancianis nach hat sie zwei Sammelrinnen (D. 1,70 m). Die Natur des Steines ist nicht angegeben.

Rechts und links der Tenne befinden sich in einem Abstand von 4,50 m die zwei Becken. Beide sind rechteckig und aus *lapis Albanus*. Die kurzen Innenseiten sind rund verarbeitet.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter**Zweckbestimmung** Unbestimmt³⁸⁷

Dolia In einem Raum der *villa* wurde das Fragment eines *dolium* mit Stempel (CIL XV, 2524) gefunden.

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

³⁸⁷ Diese Reste werden allerdings einer Anlage zur Olivenverarbeitung zugeschrieben; QUILICI 1974, S. 242-245.

Nr. 91

Lunghezza (RM), Casal del Cavaliere, Keltertenne und Pfostenständer (?). Survey

Lit. QUILICI 1974, S. 186-192, Nr. 87

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Fundstücke befanden sich in der Nähe eines Bauernhauses, zu dessen Errichtung antikes Material verwendet worden war. An dieser Stelle wurde eine runde Keltertenne (D. 1,57 m) aus *lapis Tiburtinus* gefunden. Auf ihrer Oberfläche befindet sich eine 0,07 m breite und 0,04 m tiefe runde Sammelrinne, die in einem heute nur zum Teil erhaltenen kleinen Abflussschnabel endet.

An derselben Stelle ist auch ein rechteckiger Block (1,42x0,81x0,45 m) aus *lapis Tiburtinus* gefunden worden. Auf seiner Oberfläche befindet sich eine rechteckige Vertiefung (0,89x0,37 m) und an jeder Längsseite eine Einkerbung (L. 0,34 m). Die Nutzung des Quaders ist nicht klar, und die große Vertiefung läßt eine Interpretation als Pfostenständer zweifelhaft.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 92 Taf. 31, Abb. 98

Lunghezza (RM), Kelterstein. Survey

Lit. QUILICI 1974, S. 221, Nr. 100

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Der Block ist im Schloß von Lunghezza aufbewahrt, wo sich auch anderes Fundmaterial aus der näheren Umgebung befindet. Der in zwei Teile gebrochene Quader aus grauem Granit (2,10x0,73x0,23 m) hat in der Mitte seiner Oberfläche ein rundes Loch (D. 0,26 m). An den Seiten sind mehrere rechteckige Nuten, die 0,06 m tief sind, sichtbar. Es könnte sich bei diesem Block, der als Block eines *torcularium* beschrieben wird³⁸⁸, um einen Kelterstein einer Spindelbaumkelter handeln.

Typologie der Kelter Spindelbaumkelter KS

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 93 Taf. 31, Abb. 99

Roma (RM), zwischen via di Riserva Nuova und via del Fosso Scilino, Teil eines Beckens. Survey

Lit. QUILICI 1974, S. 395-396, Nr. 245

³⁸⁸ QUILICI 1974, S. 221.

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch Straßenarbeiten sind an dieser Stelle Teile einer kaiserzeitlichen *villa* entdeckt und auch zerstört worden. Aus der sich hier erstreckenden Fundkonzentration ist etwa ein Viertel eines Beckens aus rotem Tuffstein (1,00x0,65x0,65 m) des Typs, der z.B. auch bei Nr. 87; 89; 90; 98; 99; 101; 103; 115 vorkommt, gefunden worden. Die kurze Innenseite ist rund verarbeitet. Der Schnitt ist V-förmig.

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Kaiserzeitlich (QUILICI 1974, S. 395)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 94

Roma (RM), Steinbruch von Salone, Teil einer Mühle oder Kelterstein (?). Survey

Lit. QUILICI 1974, S. 143-169, Nr. 55

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage L. Quilici beschreibt³⁸⁹ ein in einem der Gänge des Steinbruchs liegendes radförmiges Teil einer Presse aus *lapis Tiburtinus* mit einer vier-eckigen Vertiefung in der Mitte und einer seitlichen Aushöhlung. Es könnte sich hierbei um einen Kelterstein oder um das Teil einer Mühle handeln.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 95

Roma (RM), Via di Ponte di Nona, Kelteranlage

Lit. BELLINI, REA 1985, S. 120, Nr. 4; QUILICI 1974, S. 363; ROSSITER 1981, S. 361

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der kurzen Beschreibung geht nur hervor, daß hier eine runde, eingebaute Keltertenne (D. 2,10 m) aus *opus spicatum* gefunden wurde.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt. G.R. Bellini und R. Rea vermuten auf Grund der Reste einer Mühle, daß es sich hier sowohl um eine Wein- als auch um eine Ölproduktion handelt³⁹⁰.

Dat. der Kelteranlage 1. Jh. n.Chr. (BELLINI, REA 1985, S. 120)

³⁸⁹ QUILICI 1974, S. 155.

³⁹⁰ BELLINI, REA 1985, S. 120.

Nr. 96**Roma (RM)**, Via della Riserva Nuova, Kelteranlage**Lit.** BELLINI, REA 1985, S. 121, Nr. 7

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage An dieser Stelle sind ein Teil eines Preßraumes mit einem Boden aus *opus spicatum* und eine in diesen Boden eingebaute, ebenfalls aus *opus spicatum* bestehende Keltertenne gefunden worden. Die Maße sind nicht angegeben.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter**Zweckbestimmung** Unbestimmt**Dat. der Kelteranlage** Keine Angaben**Nr. 97** Taf. 31, Abb. 100**Roma (RM)**, Casale Rosso di Pratolungo, Teil einer Keltertenne. Survey**Lit.** QUILICI 1974, S. 401- 402, Nr. 258

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Reste einer *villa* wurden 1970 durch den Anbau eines Nadelholzwaldes zum großen Teil zerstört. In der sich hier erstreckenden Fundkonzentration ist eine rechteckige Platte (1,40x0,80x0,30 m) mit einem Teil eines rund verlaufenden Kanals gefunden worden, die als Block eines *torcularium* beschrieben wird³⁹¹. Es könnte sich dabei um eine ehemals vierkantige Keltertenne handeln, die entweder verarbeitet wurde oder im Originalzustand aus mehreren Platten bestand.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter**Zweckbestimmung** Unbestimmt**Dat. der Gesamtanlage** Keine näheren Angaben**Dat. der Kelteranlage** Republikanisch (QUILICI 1974, S. 402)**Nr. 98****Roma (RM)**, Via di Ponte di Nona km 1.050, Becken. Survey**Lit.** QUILICI 1974, S. 362, Nr. 221

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der sich hier erstreckenden Fundkonzentration stammt ein rechteckiges Becken (1,00x0,60x0,62 m; Innen H. 0,37 m, B. 0,30 m) aus *lapis Albanus* des Typs, der auch bei Nr. 87; 89; 90; 93; 99; 101; 103; 115 vorkommt.

Dolia In der Fundkonzentration ist das Fragment eines *dolium* aus orange-farbenem Ton gefunden worden.

Zweckbestimmung Unbestimmt

³⁹¹ QUILICI 1974, S. 401- 402.

Dat. der Gesamtanlage L. Quilici vermutet an dieser Stelle eine weit zurückreichende Besiedlungszeit, da unter anderem auch Keramik aus der Eisenzeit gefunden wurde (QUILICI 1974, S. 362).

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 99 Taf. 31, Abb. 101

Roma (RM), Tenuta di Tor Angela, Becken. Survey

Lit. QUILICI 1974, S. 467-469, Nr. 382; FRIGGERI 1985; MUSSO 1985

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der sich hier erstreckenden Fundkonzentration ist das Teil eines Beckens (1,16x0,60x0,55 m; Innen H. 0,46 m, B. 0,38 m) aus *lapis Albanus* des Typs, der auch bei Nr. 87; 89; 93; 98; 99; 101; 103; 115 vorkommt, gefunden worden. Die kurze Innenseite ist gerade verarbeitet. Der Schnitt ist V-förmig. Außen hat das Becken einen Sockel (H. 0,30 m). Die kurze Außenseite und eine der Längsseiten sind oberhalb des Sockels mit Mörtel verputzt, wobei die letztere die eingeschlagene Inschrift *Cn(aeo) Pom(peio) M(arco) Lic(inio) Co(n)s(ulibus) II [- -]* trägt, welche auf das konsularische Datum, das dem Jahre 55 v.Chr. entspricht, hinweist³⁹².

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Die Inschrift des Beckens ist in das Jahr 55 v.Chr. datierbar (QUILICI 1974, S. 402; FRIGGERI 1985)

Nr. 100

Roma (RM), zwischen Casale Monastero und Casale di Pratolungo, Pfostenständer. Survey

Lit. QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 349, Nr. 463

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter dem Material der sich hier erstreckenden Fundkonzentration, welche auf eine *villa* hindeutet, werden Blöcke für *torcularia* mit rechteckigen Vertiefungen erwähnt. Es handelt sich höchstwahrscheinlich um Pfostenständer, von denen weder die Anzahl noch das Material, die Anzahl der Vertiefungen und die Maße angegeben sind.

Typologie der Kelter Nicht weiter bestimmbarer Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Kaiserzeitlich (QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 349)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

³⁹² DEGRASSI 1947, S. 494-495. Für die Inschrift siehe FRIGGERI 1985.

Nr. 101 Taf. 31, Abb. 102

Roma (RM), 700 m nord-östlich vom Castellaccio dell'Osa, Becken und Reste von zwei Keltertennen. Survey

Lit. QUILICI 1974, S. 428, Nr. 319; MUSSO 1985

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der sich erstreckenden Fundkonzentration ist ein nicht ganz erhaltenes Becken aus *lapis Albanus* (0,60x0,71x0,65 m) gefunden worden, des Typs der z.B. auch bei Nr. 87; 89; 90; 93; 98; 99; 103; 115; 128 vorkommt. Die erhaltene innere kurze Seite ist gerade verarbeitet. Der Schitt ist V-förmig.

Außerdem ist ein rechteckiger Block aus *lapis Albanus* (1,20x1,00x0,30 m) mit zwei rundlich verlaufenden 0,03 m breiten Kanälen, die in einem Punkt zusammentreffen, entdeckt worden. Obwohl ein solches Zusammenlaufen mehrerer Kanäle eine Seltenheit ist, könnte es sich um ein Teil einer Keltertenne handeln.

An der Stelle ist noch ein weiterer Block aus *lapis Albanus* (0,59x0,70x0,29 m) mit einem Teil eines 0,03 m breiten, rund verlaufenden Kanals auf der Oberfläche zu sehen. Auf einer Seite befindet sich ein 0,09 m hoher und 0,02 m breiter Rand, der für Tennen allerdings ungewöhnlich ist. Trotzdem ist nicht ausgeschlossen, daß es sich um ein wiederverarbeitetes Teil einer *ara* oder um ein Stück einer mehrteiligen Keltertenne handelt.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt³⁹³

Dat. der Gesamtanlage Aus der Fundkonzentration werden archaische Keramikfragmente gemeldet (QUILICI 1974, S. 428)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 102 Taf. 31, Abb. 103

Roma (RM), Pantano, etwa 500 m vom "Casale Rosso di Pratolungo", Pfostenständer. Grabung, 1955

Lit. QUILICI 1974, S. 456-457, Nr. 360

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage 1955 führte die Soprintendenza Archeologica di Roma eine Grabung durch, bei der rechtwinklige Mauern in *opus quadratum* und Trockenmauerwerk, ein schwarz-weißer Mosaikboden und 5 Brunnen freigelegt wurden. Die Öffnung des Brunnens C ist durch große, aus *lapis Gabinus*³⁹⁴ gefertigte Blöcke, unter denen sich auch ein Pfostenständer befindet, verschlossen. Dieser ist rechteckig und hat einen 0,18 m hohen Sockel. Im ganzen mißt er 1,80x0,60x0,40 m und hat auf der Oberfläche, etwas seitlich versetzt zwei Vertiefungen (0,25x0,30 m).

³⁹³ Der erste Block wird einer Olivenpresse zugeschrieben; QUILICI 1970, S. 428.

³⁹⁴ Zu diesem Stein und zu seiner Verwendung siehe COARELLI 1981, S. 371.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?**Zweckbestimmung** Unbestimmt**Dat. der Kelteranlage** Keine Angaben**Nr. 103** Taf. 32, Abb. 104**Roma (RM)**, 950 m nord-nord-östlich vom Castellaccio dell'Osa, Becken. Survey**Lit.** QUILICI 1974, S. 427- 428, Nr. 317; Musso 1985

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der sich hier erstreckenden Fundkonzentration ist ein nicht ganz erhaltenes Becken aus *lapis Albanus* (1,60x0,55x0,60 m), wie es auch bei Nr. 87; 89; 90; 93; 98; 99; 101; 115 vorkommt, gefunden worden. Die erhaltene kurze Innenseite ist rund verarbeitet und der Schnitt ist V-förmig.

Zweckbestimmung Unbestimmt**Dat. der Gesamtanlage** Spätrepublikanisch - kaiserzeitlich (QUILICI 1974, S. 428)**Dat. der Kelteranlage** Keine näheren Angaben**Nr. 104****Roma (RM)**, Ruinen von Campotosto, Keltertenne. Survey**Lit.** QUILICI 1974, S. 457-460, Nr. 362

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage An dieser Stelle erstreckt sich eine Fundkonzentration, aus der eine rechteckige steinerne Keltertenne mit einer runden Sammelrinne auf der Oberfläche stammt.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter**Zweckbestimmung** Unbestimmt**Dat. der Gesamtanlage** Keine Angaben**Dat. der Kelteranlage** Keine Angaben**Nr. 105****Roma (RM)**, Tor Carbone, Teil einer Keltertenne. Survey**Lit.** QUILICI 1974, S. 604-605, Nr. 517

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der sich an dieser Stelle erstreckenden Fundkonzentration ist ein nicht vollständig erhaltener Block (1,12x0,80x0,60 m) gefunden worden. Die ersten 0,30 m der Höhe bilden einen 0,10 m vorspringenden und nicht bearbeiteten Sockel, während auf der Oberfläche ein Teil eines runden Kanals sichtbar ist. In der Mitte einer der erhaltenen Seiten befindet sich eine kleine rechteckige Nute. Es handelt sich vermutlich um ein Fragment einer Keltertenne.

Typologie der Kelter Die Höhe des Blocks und das Vorhandensein einer Nute könnten auf eine Spindelpresse oder Keilkelter hinweisen, wie sie in Roma, Ciampino (Nr. 118), bei dem Policlinico Gemelli (Nr. 133), in Pompei (Nr. 174) und Paestum (Nr. 189) bezeugt sind.

Zweckbestimmung Unbestimmt**Dat. der Gesamtanlage** Keine Angaben**Dat. der Kelteranlage** Keine Angaben**Nr. 106****Roma (RM)**, Fondi di Olevano, bei dem Casale di Olevano, Pfostenständer. Survey**Lit.** QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 137-138, Nr. 82

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter den Resten einer sich hier befindlichen *villa* werden rechteckige Blöcke aus *lapis Tiburtinus* mit jeweils zwei rechteckigen Vertiefungen beschrieben, die zu einem *torcularium* gehören. Die Anzahl und die Maße der Blöcke sind nicht angegeben. Der Form nach handelt es sich um Pfostenständer zur Aufnahme der hinteren Pfosten einer Baumkelter.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?**Zweckbestimmung** Unbestimmt**Dat. der Gesamtanlage** Kaiserzeitlich (QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 138)**Dat. der Kelteranlage** Keine näheren Angaben**Nr. 107** Taf. 32, Abb. 105**Palestrina (RM)**, Grotte Palergio, Keltertenne. Survey**Lit.** MUZZIOLI 1970, S. 86-87, Nr. 82

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der Nähe einer Zisterne, auf der ein modernes Haus gebaut worden ist, erstreckt sich eine Fundkonzentration, die auf das ehemalige Vorhandensein einer *villa* deutet. In der Fundkonzentration ist eine rechteckige Keltertenne (0,75x0,55x0,30 m) aus *lapis Albanus* mit einer runden Sammelrinne (D. 0,38 m) auf der Oberfläche gefunden worden.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter, obwohl die Tenne kleiner als im Durchschnitt ist.

Zweckbestimmung Unbestimmt**Dat. der Gesamtanlage** Keine Angaben**Dat. der Kelteranlage** Keine Angaben**Nr. 108****Palestrina (RM)**, "Le paludi", Keltertenne oder Pfostenständer**Lit.** MUZZIOLI 1970, S. 117, Nr. 130

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der Nähe einer ehemaligen *villa* und den Ruinen zweier Zisternen erstreckt sich eine Fundkonzentration. Wie M.P. Muzzioli³⁹⁵

³⁹⁵ MUZZIOLI 1970, S. 117.

berichtet, zeigt ein Photo von 1967 das untere Teil eines *torcular*. Es ist ungewiß, ob es sich hierbei um eine Keltertenne oder um einen Pfostenständer handelt, da die Beschreibungen für beide Stücke oft gleich lauten (vgl. z.B. Nr. 24; 52; 120; 146).

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 109 Taf. 32, Abb. 106

Roma (RM), Fattoria delle due Torri, Keltertenne. Survey

Lit. QUILICI 1974, S. 564, Nr. 456

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage An dieser Stelle erstreckt sich eine Fundkonzentration, in der auch eine runde Keltertenne (D. 0,77 m; H. 0,10 m) aus *lapis Tiburtinus* mit einer Sammelrinne auf der Oberfläche gefunden worden ist.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt³⁹⁶

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. - 1. Jh. n.Chr. (QUILICI 1974, S. 564)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 110

Roma (RM), Carcaricola, Reste einer Kelteranlage und Keltertenne

Lit. BELLINI, REA 1985, S. 121, Nr. 8

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der Anlage ist der Boden des Preßraumes mit Keltertenne in *opus spicatum* sichtbar, die mit zwei kleinen Becken verbunden ist, welche aus Mauerwerk bestehen.

Außerdem ist eine Tenne aus *lapis Albanus* gefunden worden, von der keine nähere Beschreibung gegeben wird und von der auch der Zusammenhang mit der Kelteranlage nicht klar ist.

Typologie der Kelter 1) Vermutlich Baumkelter 2) Unbestimmt

Zweckbestimmung 1) Unbestimmt 2) Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. - Mitte 2. Jh. n.Chr. (BELLINI, REA 1985, S. 121)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 111 Taf. 32, Abb. 107

Roma (RM), Via di Tor Vergata, 760 m nach der Kreuzung mit Via Casilina, Pfostenständer und Becken. Survey

³⁹⁶ L. Quilici vermutet, daß es sich um eine Ökelter handelt; QUILICI 1974, S. 564.

Lit. QUILICI 1974, S. 690, Nr. 618

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der sich hier erstreckenden Fundkonzentration ist ein Pfostenständer (0,96x0,38x0,70 m) aus *lapis Albanus* mit zwei Vertiefungen (0,54x0,28x0,11 m) auf der Oberfläche gefunden worden.

Auf einem Bauernhof, 600 m süd-westlich der Trümmerstelle sind andere Fundstücke aus derselben aufbewahrt. Darunter befinden sich zwei mobile rechteckige Becken (1,73x0,64x0,58 m; Innen H. 0,48 m; 1,73x0,64x0,53 m) aus *lapis Albanus*, deren kurze Innenseiten rund verarbeitet sind. Das erste hat innen auf einer Seite ein Kissen, während vom zweiten das Innere nicht bekannt ist, da es heute als Blumenkasten dient. Beide werden von Quilici³⁹⁷ als Becken eines *torcularium* beschrieben. Becken solcher Art sind z.B. auch bei Nr. 87; 89; 90; 93; 99; 101; 115 gefunden worden. In den meisten Fällen haben die Becken allerdings einen V-Schnitt, der bei dem hier beschriebenen Exemplar nicht sicher festgestellt werden kann. Auffallend ist meines Erachtens das Vorhandensein eines Kissens, was vermuten läßt, daß dieses Becken ursprünglich ein Sarg war.

Ein ähnliches Becken (1,80x0,64x0,59 m), das von der gleichen Fundkonzentration südlich von Torre Nova stammen soll, ist in einem anderen Hof aufgehoben. Es ist gleichfalls aus *lapis Albanus*. Wie die ersten ist es mobil, rechteckig und hat die kurzen Innenseiten rund verarbeitet.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 112 Taf. 32, Abb. 108

Roma (RM), Tor Vergata, Keltertenne. Survey

Lit. QUILICI 1974, S. 684-688, Nr. 616

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage An der Stelle, an der ehemals Tor Vergata stand, befand sich ursprünglich eine *villa*. Heute ist eine große Fundkonzentration sichtbar, in der unter anderem ein Block einer Presse geschildert wird. Es handelt sich um eine rechteckige Keltertenne aus *lapis Albanus* (1,50x1,50x0,38 m) mit einer runden Sammelrinne (D. 1,38 m).

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Mitte 1. Jh. n.Chr. - 2. Jh. n.Chr. (QUILICI 1974, S. 685 ff.)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

³⁹⁷ QUILICI 1974, S. 690.

Nr. 113

Roma (RM), Vigne di Passolombardo, *villa* mit Kelteranlage

Lit. BELLINI, REA 1985, S. 121, Nr. 9

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der Anlage ist ein Boden aus *opus spicatum* mit einer Keltertenne gefunden worden. Es ist nicht klar, ob auch diese aus *opus spicatum* besteht und demnach eingebaut ist, oder ob es sich um eine steinerne Tenne handelt.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Spätrepublikanisch - 7. Jh. n.Chr. (BELLINI, REA 1985, S. 121)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 114 Taf. 32, Abb. 109

Roma (RM), 870 m östlich vom Casale di Passo Lombardo, Pfostenständer. Survey

Lit. QUILICI 1974, S. 856, Nr. 779

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der sich hier erstreckenden Fundkonzentration ist das Bruchstück eines Pfostenständers aus gelbem Tuff (1,06x0,73x0,60 m) gefunden worden, welches als Block eines *torcularium* beschrieben wird. Auf der Oberfläche befinden sich zwei Vertiefungen (0,55x0,55 m), die innen einen Absatz aufweisen.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Republikanisch - kaiserzeitlich (QUILICI 1974, S. 856)

Dat. der Kelteranlage Kaiserzeitlich (QUILICI 1974, S. 856)

Nr. 115 Taf. 32, Abb. 110

Roma (RM), 480 m südlich vom Casale di Passo Lombardo, Becken. Survey

Lit. QUILICI 1974, S. 849, Nr. 761; Musso 1985

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Bei dem Casale di Passo Lombardo ist ein Becken aus *lapis Albanus* des Typs, der auch bei Nr. 87; 89; 90; 93; 99; 101; 103; 111 gefunden wurde, aufgehoben. Dieses besteht aus zwei Blöcken (jeweils L. 1,39 m und 1,17 m, B. 0,71 m und H. 0,66 m; innen B. 0,43 m; H. 0,48 m). Die kurzen Innenseiten sind rund verarbeitet. Der Schnitt ist V-förmig.

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 116

Roma (RM), Via Tuscolana km 16.000, Hälfte einer Keltertenne. Survey

Lit. DE ROSSI 1979, S. 37-38, Nr. 32

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der sich hier befindlichen Fundkonzentration stammt die Hälfte einer Keltertenne aus *lapis Albanus* (1,60x0,70x0,60 m) mit einer halbkreisförmigen Sammelrinne auf der Oberfläche, deren ursprünglicher Durchmesser 1,34 m betraf. Beschrieben wird sie als Hälfte eines *torcular*³⁹⁸.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Aus der Fundkonzentration stammt ein Ziegelstempel aus hadrianeischer Zeit (DE ROSSI 1979, S. 38 und CIL XV, 585).

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 117

Roma (RM), Vermicino, Casale La Barcaccia, Keltertenne (?). Survey

Lit. QUILICI 1974, S. 843-844, Nr. 756

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter mehreren Tuffquadern aus der sich hier erstreckenden Fundkonzentration wird ein Block (0,45x0,44x0,43 m) beschrieben, der einen rund verlaufenden Kanal aufweist und eine viereckige Vertiefung besitzt, von der man aber nicht versteht, wo sie sich befindet, wofür sie auch als eine Seitennute angesehen werden kann. Es könnte sich um ein Teil einer Keltertenne handeln.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 118 Taf. 32, Abb. 111

Ciampino (RM), Via dei Laghi km 2.200, Pfostenständer mit eingebauter Keltertenne. Survey

Lit. DE ROSSI 1979, S. 90, Nr. 172; BRUN 1986, S. 126

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Bei Landarbeiten sind an dieser Stelle einige Blöcke aus *lapis Albanus*, das untere Teil einer Mühle, ein Marmorgreif und die "Basis eines *torcular*" gefunden worden. Letzterer ist ein Pfostenständer mit eingebauter Tenne, der aus einem Block (2,00x0,90x0,40 m) "lava leucitica" besteht. Auf der Oberfläche befindet sich eine runde Sammelrinne (D. 0,73 m) mit Abflußschnabel, die zwei übereinander gesetzte runde Flächen (jeweils D. 0,42 m und 0,36 m) umschließt. Auf den Längsseiten sind jeweils zwei rechteckige Nuten zu sehen. Zwei rechteckige Vertiefungen, die zur Aufnahme der Pfosten der Kelter dienten, befinden sich auf der Oberfläche des Blocks rechts und links der Sammelrinne. Diese Art von Kelter ist selten. Ein solches Exemplar ist nur beim Policlinico Gemelli (Nr. 133) in Roma bekannt.

³⁹⁸ DE ROSSI 1979, S. 38.

Typologie der Kelter Spindelkelter mit einer laufenden Spindel oder Keilkelter³⁹⁹

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 119

Ciampino (RM), Via dei Laghi km 3.100, Becken (?). Survey

Lit. DE ROSSI 1979, S. 199-202, Nr. 179

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter dem Material, das im Gebiet einer sich hier befindlichen *villa* gefunden worden ist, wird auch ein Block aus *lapis Albanus* (1,50x0,50x0,40 m), der "innen halbkreisförmig verarbeitet" ist, erwähnt. Er wird einem *torcular* zugeschrieben. Auf Grund des Vergleiches, den G.M. De Rossi⁴⁰⁰ mit Nr. 111 vorschlägt, muß es sich um das Teil eines Beckens handeln.

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Spätrepublikanisch - 2. Jh.n.Chr. (DE ROSSI 1979, S. 202)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 120

Roma (RM), Casale Licia, Keltertenne oder Pfostenständer. Grabung, 1927

Lit. DE ROSSI 1979, S. 290, Nr. 285

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der Nähe der 1927 freigelegten Gebäude wird ein *torcular* gemeldet. Es ist unklar, welches Kelterteil hiermit gemeint ist. Man könnte aber annehmen, daß es sich um eine Keltertenne oder um einen Pfostenständer handelt (vgl. Nr. 108).

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Entstehung: augusteisch (DE ROSSI 1979, S. 290)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 121

Roma (RM), Via Castrimenense, Casale di Marzio, *villa* mit Kelteranlage (?). Notgrabung

Lit. CORRENTE 1987-88, S. 399-401

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage befindet sich 10 m östlich der *pars urbana* der *villa*. Aus der kurzen Beschreibung geht nur hervor, daß hier zwei miteinander verbundene Becken gefunden worden sind, von denen eins rechteckig (8,72 x 4,44 m) und innen mit *opus signinum* (cocciopesto) beschichtet ist. Es werden keine Reste einer Kelter erwähnt.

³⁹⁹ Nach J. P. Bruns Klassifizierung handelt es sich um eine Kelter des Typs BRUN 1986 B1.

⁴⁰⁰ DE ROSSI 1981, S. 202, Anm. 427.

Typologie der Kelter Die Ausmaße der Grabung und die Angaben erlauben es nicht festzustellen, ob hier eine Kelter tätig war, oder ob es sich um eine einfache Tretanlage handelt.

Zweckbestimmung Unbestimmt⁴⁰¹

Dat. der Gesamtanlage Spätrepublikanisch – kaiserzeitlich (CORRENTE 1987-88, S. 401)

Nr. 122 Taf. 33, Abb. 112

Via Satricana (RM), Seitenstrasse, Keltertenne(?). Survey

Lit. DE ROSSI 1970, S. 98, Nr. 206

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Bei einem Bauernhof, der sich in der Nähe einer sich hier erstreckenden Fundkonzentration befindet, ist ein Tuffblock aufbewahrt, der von G.M. De Rossi⁴⁰² sowohl als Basis eines *torcular* (im Text) als auch als Rest einer Mühle (in der Beschreibung der Abbildung) bezeichnet wird. Im heutigen Zustand, der eindeutig einer Wiederverwendung entspricht, ist der Stein rund und hat auf der Oberfläche Reste eines Kanals, der wohl ehemals einen rechteckigen Verlauf hatte und dessen Ecken jetzt fehlen. Ursprünglich muß auch der Stein viereckig gewesen sein. Es könnte sich hierbei um eine ehemalige rechteckige Keltertenne mit einer gleichfalls rechteckigen Sammelrinne handeln⁴⁰³.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia Einige Reste

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 123 Taf. 33, Abb. 113

Roma (RM), Casale Falcognaga di Sopra, Keltertenne. Survey

Lit. DE ROSSI 1967, S. 80, Nr. 46; BELLINI, REA 1985, S. 127, Nr. 26

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Zusammen mit anderem Material ist auf dem Bauernhof auch eine Keltertenne aufgehoben. Diese ist aus *lapis Albanus* und hat eine Sammelrinne mit einem Durchmesser von 1,10 m. Die Platte ist stark beschädigt, sodaß schwer zu sagen ist, ob die Tenne ursprünglich viereckig oder rund war.

⁴⁰¹ M. Corrente meint, die beiden Becken gehörten zu einer Weinherstellungsanlage und beschreibt sie als *calcatorium* und *lacus*. Da an dieser Stelle auch eine Mühle aus "lava leucitica" entdeckt wurde, vermutet M. Corrente eine zweite Anlage zur Olivenverarbeitung und Ölproduktion, CORRENTE 1987-88, S. 400-401.

⁴⁰² DE ROSSI 1970, S. 98.

⁴⁰³ Allerdings sind mir hierfür keine direkten Vergleiche bekannt.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 124 Taf. 33, Abb. 114

Roma (RM), Via Ardeatina km 16.500, Pfostenständer (?). Survey

Lit. DE ROSSI 1970, S. 91, Nr. 181

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Bei einem Bauernhof, der sich an diesem Ort befindet, ist unter anderem auch ein Block aus Tuffstein mit einer rechteckigen Vertiefung, höchstwahrscheinlich ein Pfostenständer zur Aufnahme des vorderen Pfostens einer Baumkelter gefunden worden. Seine Maße und die der Vertiefung sind nicht angegeben.

Typologie der Kelter Vermutlich Haspelbaumkelter ?-A

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 125

Via Anziate km 2.500 (RM), in der Nähe der "Tenuta delle Falcagnane", Keltertenne, Pfostenständer oder Mühle. Survey

Lit. DE ROSSI 1970, S. 23, Nr. 36

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Als aus der sich hier erstreckenden Fundkonzentration stammend wird auch das Fragment eines "frantoio" in "lava leucitica" geschildert. Aus der Beschreibung geht allerdings nicht hervor, um was es sich dabei handelt. Die ungenaue Terminologie, die häufig zur Beschreibung von Kelterteilen benutzt wird, läßt sowohl an diese als auch an eine Mühle, beziehungsweise ein *trapetum* oder eine *mola olearia* denken.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 126

Via Anziate km 6.300, Seitenstraße, Keltertenne, Pfostenständer oder Mühle. Survey

Lit. DE ROSSI 1970, S. 69, Nr. 109

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Als aus der sich hier erstreckenden Fundkonzentration stammend wird auch das Fragment eines "frantoio" in "lava leucitica" geschildert. Aus der Beschreibung geht allerdings nicht hervor, um was es sich dabei handelt. Die ungenaue Terminologie, die häufig zur Beschreibung von Kelterteilen benutzt

wird, läßt sowohl an diese als auch an eine Mühle, beziehungsweise ein *trapetum* oder eine *mola olearia* denken.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 127

Via Anziate (RM), Seitenstraße km 7.000, Keltertenne. Survey

Lit. DE ROSSI 1970, S. 83, Nr. 161; BELLINI, REA 1985, S. 127, Nr. 28

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Lanciani hat an dieser Stelle Reste in *opus quadratum* mit einer noch *in situ* befindlichen Wein- oder Ölpressen beschrieben⁴⁰⁴. G.R. Bellini, R. Rea gehen davon aus, daß es sich um eine steinerne Keltertenne handelt⁴⁰⁵, doch könnte diese auf Grund der Beschreibung auch eingebaut sein.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 128 Taf. 33, Abb. 115

Via Ardeatina km 25 (RM), Keltertenne. Survey

Lit. DE ROSSI 1970, S. 106, Nr. 245; BELLINI, REA 1985, S. 127, Nr. 29

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch den Bau eines modernen Bauernhofes wurde eine *villa* zum Teil zerstört. In der Nähe des Bauernhofes ist eine runde steinerne und mit einer Sammelrinne ausgerüstete Keltertenne gefunden worden⁴⁰⁶. Es sind weder die Maße noch die Natur des Steines angegeben.

Auf dem von G.M. De Rossi veröffentlichten Photo ist neben der Tenne ein Teil eines Beckens mit V-Schnitt und ausgerundeter kurzer Innenseite zu sehen. Diese Art von Becken kommt häufig in dieser Gegend vor (vgl. Nr. 87; 89; 90; 93; 98; 99; 101; 103).

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia In der Fundkonzentration sind einige Reste von *dolia* sichtbar.

⁴⁰⁴ LANCIANI Cod.Vat. F 268.

⁴⁰⁵ REA 1985, S. 127.

⁴⁰⁶ G.M. De Rossi bezeichnet sie sowohl als Basis eines *torcular* (im Text) wie auch als Mühle (in der Beschreibung der Abbildung); DE ROSSI 1970, S. 106.

Dat. der Gesamtanlage Republikanisch (DE ROSSI 1970, S. 106)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 129 Taf. 33, Abb. 116

Via Ardeatina (RM), Quarto dei Radicelli, Eckstück einer Keltertenne. Survey

Lit. DE ROSSI 1970, S. 117, Nr. 295; BELLINI, REA 1985, S. 127, Nr. 30

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der sich hier erstreckenden Fundkonzentration ist das Eckstück einer steinernen Keltertenne gefunden worden. Sie war ursprünglich rechteckig mit einer runden Sammelrinne. Es fehlen die Angaben der Maße und der Natur des Steines.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia An dieser Stelle werden einige Reste von *dolia* gemeldet.

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 130 Taf. 33, Abb. 117

Via Laurentina (RM), bei der Tenuta di Monte di Leva. Hälfte einer Keltertenne. Survey

Lit. DE ROSSI 1970, S. 140, Nr. 453

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch Landarbeiten ist in der sich hier erstreckenden Fundkonzentration die Hälfte einer rechteckigen (1,50x0,82x0,32 m) Keltertenne mit einer kreisförmigen Sammelrinne (B. 0,06 m) auf der Oberfläche entdeckt worden.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Republikanisch (DE ROSSI 1970, S. 140)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 131

Via Anziate (RM), Abzweigung in Richtung Lavinio, Keltertenne. Survey

Lit. DE ROSSI 1970, S. 137, Nr. 259

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Als aus der Fundkonzentration stammend wird auch die Basis einer Mühle erwähnt. Dem Photo nach zu urteilen⁴⁰⁷ handelt es sich allerdings um eine steinerne viereckige Keltertenne mit einer runden Sammelrinne auf der Oberfläche.

⁴⁰⁷ DE ROSSI 1970, S. 137.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 132 Taf. 34, Abb. 118

Roma (RM), Monte Mario, Becken. Notgrabung, 1985

Lit. CIUFFERI 1986; VIRGILI 1986

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage 1985 als die ACEA⁴⁰⁸ Baumaßnahmen in diesem Gebiet vornehmen wollte, kamen Reste einer Wasserzisterne, eines größeren Beckens sowie zwei kleinerer, die zusammen als Ölherstellungsanlage angesehen wurden, ans Licht. Die Soprintendenza Archeologica di Roma führte eine Notgrabung durch und bewilligte nach Aufnahme der Daten die Zerstörung der antiken Reste. Im nord-östlichen Teil des ausgegrabenen Gebietes sind zwei Böden aus *opus spicatum* ans Licht gekommen. Der südlich gelegene war ganz erhalten, während vom anderen nur das südliche Teil gefunden wurde. Beide Böden verlaufen schräg zur Mitte. Das *opus spicatum* beider Becken ruht auf einem Estrich aus rosa Mörtel, *opus signinum* (cocciopesto) und Heu, der seinerseits auf einem Unterbau aus Mörtel und Steinen ruht. An den Rändern sind noch Viertelrundstäbe aus *opus signinum* zu erkennen. Die Maße sind nicht angegeben. Es handelt sich um Reste zweier Becken, die dem Grabungsbericht nach nicht miteinander verbunden sind.

Zweckbestimmung Unbestimmt⁴⁰⁹

Dat. der Gesamtanlage Wasserzisterne: 2. Jh. n.Chr. - 4. Jh. n.Chr. (CIUFFERI 1986, S. 748)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 133 Taf. 34, Abb. 119

Roma (RM), Policlinico Gemelli, Pfostenständer mit eingebauter Keltertenne. Notgrabung, in den sechziger Jahren

Lit. DE ROSSI 1981, S. 53, Nr. 39; BELLINI, REA 1985, S. 127, Nr. 25

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Der rechteckige Block aus *lapis Tiburtinus*, der das Unterteil einer Kelter bildet, hat an beiden schmalen Enden zwei rechteckige Vertiefungen. In der Mitte befindet sich eine runde Preßfläche, die von einer Sammelrinne umschlossen ist und auf einer der Längsseiten des Blocks mit einem großen Abflußschnabel endet. Die Maße des Blocks sind nicht angegeben.

⁴⁰⁸ Gesellschaft für die Wasser- und Lichtversorgung der Stadt Roma.

⁴⁰⁹ P. Ciufferi meint, daß sie zu einer Kelteranlage, die zur Ölproduktion bestimmt war, gehören, was man aber auf Grund der Angaben und des Grundrisses nicht mit Sicherheit behaupten kann; CIUFFERI 1986, S. 149.

Typologie der Kelter Spindelkelter Brun 1986 B1 oder Keilkelter**Zweckbestimmung** Unbestimmt⁴¹⁰**Dat. der Kelteranlage** Keine Angaben**Nr. 134** Taf. 34, Abb. 120**Roma (RM)**, Via Cassia Nuova km 10, Muracciola, *villa* mit Kelteranlage (?). Grabung, 1925**Lit.** PARIBENI 1925; BELLINI, REA 1985, S. 127, Nr. 23

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im westlichen Teil der *villa* befinden sich zwei Räume, die einer Kelteranlage zugeschrieben werden. Von Osten nach Westen folgen ein Vorraum (21x11 m) und ein Raum mit Apsis (9x14,50 m). In der Mitte der Apsis wird eine rechteckige Basis aus Mauerwerk mit einem runden Becken aus *opus signinum* (cocciopesto), das als Tretbecken interpretiert wird, beschrieben. Rechts und links von diesem entlang der Apsis reihen sich jeweils 6 *dolia*, die zur Aufnahme des Mostes dienten und mittels Tonleitungen verbunden waren.

Diese Anlage, für die mir keine Vergleiche bekannt sind, könnte den einfachen und in der Ikonographie weit verbreiteten Tretanlagen entsprechen, da angeblich keine Reste einer Kelter gefunden worden sind. Fraglich bleibt allerdings, ob es sich hier nicht auch um eine *fullonica*⁴¹¹ handeln könnte.

Dolia Im Kelterraum befinden sich 12 *dolia***Zweckbestimmung** Unbestimmt⁴¹²

Dat. der Gesamtanlage Keine genauen Angaben. Ein Ziegelsteinstempel (CIL XV 1512a) gehört in die Mitte des 1. Jhs. n.Chr. (PARIBENI 1925, S. 403).

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben**Nr. 135****Roma (RM)**, Casale Ghella, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1983-1984**Lit.** BELLINI, REA 1985, S. 126-127, Nr. 22; MESSINEO, PETRACCA, VIGNA 1985, S. 176-184

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Grabungen haben Teile einer *villa* ans Licht gebracht, von der einige Räume der *pars urbana*, der Thermenanlage und der *pars fructuaria* freigelegt wurden. Letztere befindet sich im süd-westlichen Teil des bisher erforschten Gebiets. Von der Kelteranlage werden zwei nebeneinander liegende, eingearbeitete Keltertennen beschrieben, von denen sich die eine in einem Boden aus *opus signinum* (cocciopesto) befindet⁴¹³.

⁴¹⁰ Zur Zweckbestimmung der Keilkeltern siehe oben S. 64 ff.

⁴¹¹ Zu den *fullonicae* siehe z. B. PIETROGRANDE 1976 und USCATESCU 1994.

⁴¹² R. Paribeni, G.R. Bellini und R. Rea meinen, daß es sich um eine Weinherstellungsanlage handelt; PARIBENI 1925, S. 401; BELLINI, REA 1985, S. 127.

⁴¹³ In MESSINEO, PETRACCA, VIGNA 1985, S. 181 wird nur ein *torcular* erwähnt.

Die Typologie der Tennen ist auf Grund der veröffentlichten Angaben nicht feststellbar, da weder Form noch Material und Maße angegeben sind.

Außerdem wird eine Vertiefung für einen *arbor* gemeldet

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter 3-?

Zweckbestimmung Die Tatsache, daß auch Mühlen gefunden wurden, könnte ein Hinweis auf eine Ölherstellungsanlage sein⁴¹⁴

Dolia Anlässlich der Grabungen sind einige Fragmente von *dolia* gefunden worden

Dat. der Gesamtanlage Spätrepublikanisch - spätkaiserzeitlich (MESSINEO, PETRACCA, VIGNA 1985, S. 181)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 136

Roma (RM), Via Bracciano 73, Keltertenne. Survey

Lit. MESSINEO, VIGNA 1982-83, S. 250; BELLINI, REA 1985, S. 127, Nr. 24

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der sich hier erstreckenden Fundkonzentration ist eine steinerne Keltertenne gefunden worden, von der weder die Form, die Natur des Steines noch die Maße angegeben sind.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. n.Chr. (BELLINI, REA 1985, S. 127)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 137 Taf. 35, Abb. 121

Roma (RM), Monte delle Grotte, *villa* mit Kelteranlage (?). Grabung, 1926

Lit. STEFANI 1944, S. 52-72; COZZA 1947, S. 101-110; BELLINI, REA 1985, S. 124-125, Nr. 19, Abb. 95

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im Mai 1926 wurde die *villa* entdeckt und fast gänzlich ausgegraben. Durch die Erweiterung einer Pozzolngrube ist sie später teilweise zerstört worden.

Reste einer Anlage mit mehreren Becken befinden sich im Norden der *villa*. Im nördlichen Teil von Raum 35 sind zwei Tuffbecken (2,05x0,60 m) in den Boden eingesetzt. Sie reihen sich von Norden nach Süden aneinander und sind in West-Ostrichtung orientiert. In beiden Fällen sind die kurzen Innenseiten rund verarbeitet und der Schnitt ist V-förmig. Es handelt sich um Becken des Typs, der auch bei Nr. 87; 89; 90; 93; 98; 99; 101; 103; 115; 128 vorkommt. Bemerkenswert ist jedoch die Tatsache, daß sie hier zum ersten Mal *in situ* vorkommen,

⁴¹⁴ Auf Grund der zwei *arae* vermuten G.R. Bellini und R. Rea, daß hier sowohl Wein als auch Öl produziert wurde; BELLINI, REA 1985, S. 127.

denn alle anderen Exemplare sind Einzelfunde. In der süd-westlichen Ecke des Raumes gibt es ein drittes, kleineres Becken (0,83x0,70 m), dessen Material nicht angegeben ist.

Östlich von Raum 35 befinden sich die Räume 36, 36h, 36i, 36l. Die westliche Seite von Raum 36 ist gänzlich von einem Becken eingenommen. Dieses ist aus Mauerwerk und innen mit *opus signinum* (cocciopesto) verputzt. In den Ecken sind Viertelrundstäbe angebracht und im Boden befindet sich eine Schöpfkuhle (D. 0,45 m), die mit einer Tonverschalung verkleidet ist. Das Becken ist durch eine 0,17 m hohe Stufe in der nord-östlichen Ecke zugänglich.

Auch in Raum 36h gibt es im südlichen Teil ein Becken. Dieses ist allerdings aus Tuff und besitzt eine Schöpfkuhle im Boden. Auf einer der den Boden bildenden Tuffplatten ist im westlichen Trakt des Raumes ein Teil eines Kanals zu sehen. Dieser wird allerdings nicht näher beschrieben, so daß nicht zu sagen ist, wozu er diente. Es werden keine Reste einer Kelter geschildert.

Zweckbestimmung Weder die Funde noch die Literaturangaben deuten direkt auf eine Wein- oder Ölherstellung hin.

Dat. der Gesamtanlage Republikanisch - frühkaiserzeitlich (STEFANI 1944, S. 72; COZZA 1947, S. 101)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 138

Roma (RM), Castel Giubileo, 1,4 km östlich von Castel Giubileo, Pfostenständer. Survey

Lit. QUILICI, QUILICI GIGLI 1986, S. 221, Nr. 86

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Aus der sich an dieser Stelle erstreckenden Fundkonzentration stammt ein "Block eines *torcular* mit zwei Vertiefungen". Der Beschreibung nach handelt es sich um einen Pfostenständer aus rotem Tuff, der zwei Vertiefungen auf der Oberfläche aufweist. Die Maße sind nicht angegeben.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 3. Jh. v.Chr. - 1. Jh. n.Chr. (QUILICI, QUILICI GIGLI 1986, S. 221)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 139 Taf. 35, Abb. 122

Roma (RM), Castel Giubileo, villa mit Kelteranlage. Grabung, 1985 und 1986

Lit. AMMANNATO, BELELLI MARCHESINI 1987-88, S. 465-467

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch die Grabung ist zum Teil die *pars fructuaria* und die *pars urbana* der villa ans Licht gebracht worden. Von der Kelteranlage ist der Preßraum mit Boden aus *opus spicatum* zu erkennen, in den eine heute zum Teil durch einen Bauernhof überbaute Kelterterne aus *opus signinum* (cocciopesto) eingebaut ist.

Die Keltertenne ist von einer Sammelrinne umgeben, die nach Norden hin verläuft. Hier befindet sich ein Becken, das sich an die Nordwand des Raumes lehnt. Im westlichen Teil des Raumes befinden sich im Boden zwei Verankerungsschächte, die höchstwahrscheinlich zur Aufnahme der hinteren Pfosten der Baumkelter dienen. Sollten diese Schächte in der Tat für die *arbores* bestimmt gewesen sein⁴¹⁵, so muß man sich den Bedienungsraum östlich des Preßraumes vorstellen.

Nördlich der Kelteranlage befindet sich das Lager. Es handelt sich um einen großen Raum, in dem mehrere Vertiefungen für *dolia* und ein zerbrochener Behälter *in situ* gefunden wurden. Die Gruben sind zum Teil in den Boden eines darunter liegenden Raumes und in den natürlichen Boden eingelassen. Der Boden des Lagerraumes ist mit Bipedalen ausgelegt, wie aus einigen Resten in der Nähe der Südwand hervorgeht.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter 4-?

Zweckbestimmung Die Zweckbestimmung der Kelteranlage ist schwer festzustellen, aber der große Lagerraum könnte auf eine Weinherstellung hinweisen.

Dolia Im Lagerraum ist ein zerbrochenes *dolium in situ* aufgefunden worden

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. n.Chr. - 1. Hälfte 2. Jh. n.Chr. (AMMANNATO, BELELLI MARCHESINI 1987-88, S. 465)

Dat. der Kelteranlage Da der Gesamtanlage eine so kurze Lebensdauer zugesprochen wird, sollte die Kelteranlage gleichzeitig mit dieser entstanden und auch genutzt worden sein.

Nr. 140

Roma (RM), Castel Giubileo, zwischen Fosso di Settebagni und Fosso di Villa Spada, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1966

Lit. QUILICI 1976, S. 274-320; BELLINI, REA 1985, S. 123, Nr. 16; QUILICI, QUILICI GIGLI 1986, S. 220, Nr. 83

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die *pars rustica* der *villa* weist mehrere Räume auf, die z.T. für den *villicus* und die Arbeiter sowie für die Wirtschaft gedacht waren. Einige Räume des östlichen Teils bilden die Kelteranlage. Der erste Raum im Westen besteht gänzlich aus einem Becken in Tuffsteinmauerwerk (1,30x1,15 m). Im darauf folgenden Raum befinden sich Spuren von zwei Becken. Das erste (1,50x1,11 m) ist mit dem tiefer liegenden zweiten und kleineren (1,10x0,30 m) Becken durch eine Öffnung verbunden. Die Kelter befand sich in einem dritten Raum, wo es auch ein großes Becken (3x0,40 m) gibt. Dieses ist innen mit wasserfestem Estrich versehen und hat einen schrägen Boden, der in Richtung eines weiteren runden Beckens (D. 0,90 m; T. 0,50 m) aus

⁴¹⁵ Im Grundriß sind sie schwer erkennbar.

Tuffsteinen verläuft, mit dem es durch eine Öffnung verbunden ist. Dieses runde Becken ist seinerseits mit einem weiteren Raum, der 0,40x1,90 m mißt, verbunden. In anderen Räumen vermutet L. Quilici⁴¹⁶ Becken zur Aufnahme der noch zu verarbeitenden Trauben sowie für den Most.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt⁴¹⁷

Dolia Einige *Dolia* mit Bleiklammern

Dat. der Gesamtanlage Republikanisch - 5. Jh. n.Chr. (QUILICI 1976, S. 320; BELLINI, REA 1985, S. 123; QUILICI, QUILICI GIGLI 1986, S. 220)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 141

Roma (RM), Via G. Zirardini, zwei Becken. Notgrabung, 1981

Lit. QUILICI, QUILICI GIGLI 1986, S. 250-251, Nr. 146

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage An dieser Stelle wurden Reste einer *villa*, eine Zisterne und zwei unterschiedlich große Becken, die sich auf zwei verschiedenen Ebenen befinden, gefunden. Ohne sie näher zu beschreiben, bezeichnet L. Quilici⁴¹⁸ sie als Tret- und Sammelbecken.

Zweckbestimmung Die Positionierung der Becken auf verschiedenen Ebenen ist ein häufiges Merkmal der Kelteranlagen. Doch ohne die Unterstützung anderer Daten erlaubt es diese Tatsache allein nicht, die beiden Becken mit Sicherheit einer Anlage zur Wein- oder Ölherstellung zuzuschreiben.

Dat. der Gesamtanlage Kaiserzeitlich (QUILICI, QUILICI GIGLI 1986, S. 251)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 142

Roma (RM), Via delle Vigne Nuove km 2.300, *villa* mit Kelteranlagen. Notgrabung, 1980

Lit. CUTULI STAFFA, MESSINEO 1981, S.161-163; BELLINI; REA 1985, S. 124, Nr. 17; QUILICI, QUILICI GIGLI 1986, S.276-277, Nr. 182

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch die Grabung wurde zum Teil der Wohntrakt, die Thermenanlage und die *pars fructuaria* der *villa* ans Licht gebracht. Der Wirtschaftstrakt befindet sich im nördlichen Teil der *villa*. Hier muß ein Lager vermutet werden, da Reste mehrerer *dolia* gefunden wurden, die in regelmäßigen Abständen

⁴¹⁶ QUILICI 1976, S. 304.

⁴¹⁷ Die Verfasser schreiben von Wein- und Ölherstellung; QUILICI 1976, S. 304; BELLINI, REA 1985, S. 123 und QUILICI, QUILICI GIGLI 1986, S. 220.

⁴¹⁸ QUILICI 1986, S. 251.

in den Boden eingesetzt sind. Im südlichen Teil ist eine Kelteranlage zutage gekommen. Es handelt sich um drei Keltertennen, von denen nur eine in *opus spicatum* näher beschrieben ist. Diese wurde durch einen mit einem Dach bedeckten Hof überbaut, so daß nur ein Teil sichtbar ist. Auch die anderen beiden Tennen sind vom Boden des späteren Hofes bedeckt worden.

Eine zweite spätere Kelteranlage, die aus der gleichen Zeit des überdachten Hofes stammt, befindet sich entlang der Nord-Westseite. Von dieser Anlage sind eine eingebaute Tenne und "zwei *foramina*" gefunden worden. Diese müssen entweder als ein Pfostenständer mit zwei Vertiefungen oder als zwei Sockelsteine mit jeweils einem *foramen* angesehen werden oder auch als Verankerungsschächte. Es fehlen sämtliche Angaben der Maße.

Typologie der Kelter 1) Vermutlich Baumkelter 2) Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung In beiden Fällen unbestimmt

Dolia Im Lager sind Reste mehrerer *dolia* gefunden worden

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. v.Chr. - 3. Jh. n.Chr. (CUTULI STAFFA, MESSINEO 1981, S. 163)

Dat. der Kelteranlage 1) republikanisch 2) kaiserzeitlich (BELLINI, REA 1985, S. 124)

Nr. 143

Roma (RM), Via delle Vigne Nuove km 1.06, "Villa di Faonte", Keltertenne. Grabung, 1987 und 1988

Lit. LANCIANI 1891, S. 227; BELLINI, REA 1985, S. 124, Nr. 18; MESSINEO, SORELLA 1989-90, S. 218-222; QUILICI, QUILICI GIGLI 1986, S. 286, Anm. 590

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage R. Lanciani hat an diesem Ort in der Nähe eines modernen Bauernhofes eine steinerne Keltertenne gesehen, von der weder die Form noch die Natur des Steines und die Maße angegeben sind⁴¹⁹.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 144

Roma (RM), Via della Bufalotta, Casal Boccone, Reste einer Kelteranlage. Notgrabung, 1983 und 1984

⁴¹⁹ Während der Grabungen in den 80er Jahren ist in einem der Räume westlich der Zisterne ein halbrundes Becken gefunden worden. Die Wände sind aus großen Tufffragmenten mit viel Mörtel erstellt. Innen ist das Becken mit *opus signinum* (cocciopesto) versehen und im Boden befindet sich eine Schöpfkühle aus glasierter gelblicher Keramik. Unter dem Becken ist römisches Mauerwerk entdeckt worden. Es handelt sich mit großer Wahrscheinlichkeit um eine mittelalterliche Einrichtung (siehe auch MESSINO, SORELLA 1989-90, S. 220), deren Zweck unbestimmt ist.

Lit. DI MANZANO 1984, S.131-132; BELLINI, REA 1985, S. 122-123, Nr. 15; QUILICI, QUILICI GIGLI 1986, S. 346-347, Nr. 250

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Grabungen haben einen großen Saal freigelegt, der durch eine von Osten nach Westen verlaufende Mauer in zwei verschieden große Teile getrennt ist. Der nördliche größere Raum hat eine Reihe von 4 Pfeilern auf seiner Nord-Südachse. Hier sind 6 *dolia in situ* und ein Becken aus *opus signinum* (cocciopesto) mit einer Schöpfkuhle in der süd-westlichen Ecke gefunden worden. Ein ähnliches, aber kleineres Becken befindet sich südlich des Gebäudes. Ein drittes schlecht erhaltenes ist entlang der West-Seite entdeckt worden. Dieses Becken hat einen Boden aus Backsteinmosaik.

Die Grabung brachte auch einen Quader aus *lapis tiburtinus* ans Licht, der als "rechteckiger Grundstein einer Kelter" beschrieben wird. Da auch eine Vertiefung auf seiner Oberfläche erwähnt wird, könnte man das Stück als Pfostenständer zur Aufnahme einer der vorderen Pfosten einer Baumkelter ansehen. Es fehlen die Angaben der Maße.

L. Quilici und S. Quilici Gigli haben in der Nähe der *villa* auch ein Becken aus *lapis albanus* des Typs, der auch bei Nr. 87; 89; 90; 93; 98; 99; 101; 103; 115; 128; 137 vorkommt, gesehen.

Typologie der Kelter Vermutlich Haspelbaumkelter ?-A

Zweckbestimmung Unbestimmt⁴²⁰

Dolia Es sind 6 *dolia in situ* und ein *dolium*-Rand mit Stempel C. Naevi (vgl. CIL XV 1315 a), der in das 1. Jh. n.Chr. datiert wird, gefunden worden.

Dat. der Kelteranlage 1. Jh. n.Chr. - 4. Jh. n.Chr. (BELLINI, REA 1985, S. 123)

Nr. 145

Roma (RM), zwischen Casale di Pratolungo und Casale Monastero, Pfostenständer

Lit. QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 349, Nr. 463

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Pfostenständer, die aus der sich hier erstreckenden Fundkonzentration stammen, haben jeweils nur eine Vertiefung zur Aufnahme der Stützen der Kelter und dienen wohl zur Aufnahme der vorderen Pfosten einer Baumkelter. Von den Fundstücken sind weder die Anzahl, das Material noch die Maße angegeben.

Typologie der Kelter Vermutlich Haspelbaumkelter ?-A

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Kaiserzeitlich (QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 349)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

⁴²⁰ Die Verfasser schreiben sowohl von Wein- als auch von Ölherstellung; BELLINI, REA 1985, S. 122-123.

Nr. 146

Roma (RM), in der Nähe des Casale S. Basilio, Keltertenne oder Pfostenständer. Survey Lit. GATTI 1933, S. 284; QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 353-355, Nr. 473

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter dem aus der Fundkonzentration stammenden Material, welches auf eine *villa* zurückzuführen ist, wird auch die "Basis eines *torcularium*" aus *lapis Tiburtinus* erwähnt, deren Form und Maße allerdings nicht angegeben sind. Auf Grund der angewandten Terminologie⁴²¹ könnte man vermuten, daß es sich um eine Keltertenne handelt, auch wenn eine Identifizierung als Pfostenständer nicht ausgeschlossen werden kann.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia Am Ort sind mehrere Fragmente von *dolia* gefunden worden

Dat. der Gesamtanlage Entstehung: Mitte 1. Jh. v.Chr. (GATTI 1933, S. 284; QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 354)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 147 Taf. 35, Abb. 123

Roma (RM), Ponte Mammolo, Kelterstein. Notgrabung, 1979

Lit. CECCHINI, MUZZIOLI 1980, S. 93-96; QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 364-365, Nr. 489

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch Bauarbeiten in dieser Gegend wurde 1979 eine sich hier befindende *villa* zum größten Teil zerstört. Daraufhin ordnete die Soprintendenza Archeologica di Roma eine Notgrabung an, durch die aber nur kleine Teile des Gebäudes erforscht wurden. Schon R. Lanciani hat an dieser Stelle einen Lagerraum mit großen *dolia* und einen "travertino per torchio" gesehen⁴²². Es handelt sich um einen Block aus *lapis Tiburtinus* (1,20x1,30 m), der auf der Oberfläche ein rundes Loch besitzt (D. 0,10 m). Man kann annehmen, daß es sich um einen Kelterstein handelt, der als eine Variante des Typs Callot 1984, 3a gedeutet werden kann.

Typologie der Kelter Spindelbaumkelter KS

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia R. Lanciani beschreibt ein *horreum* mit großen *dolia*. Im nord-westlichen Teil der *villa* wurden viele Fragmente von *dolia* gefunden.

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. - 3./4. Jh. n.Chr. (QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, S. 365)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

⁴²¹ Vgl z.B. Nr. 68; 70; 80.

⁴²² LANCIANI, Cod. Vat. Lat. 13047, f. 45 v.

Nr. 148 Taf. 35, Abb. 124**Roma (RM)**, Grotte di Cervara, Kelteranlage**Lit.** BELLINI, REA 1985, S. 120, Nr. 3; QUILICI 1974, S. 62 ff.

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die hier gefundene Kelteranlage, Teil einer größeren *villa rustica*, hat einen Preßraum mit Boden aus *opus spicatum*. Im östlichen Teil ist eine runde Keltertenne aus *opus spicatum* in den Boden eingebaut und östlich der Keltertenne befindet sich eine halbrunde Höhlung in der Mauer sowie im Boden, in der der hintere Pfosten zur Aufnahme des Kelterbaumes eingesetzt wurde. Westlich befinden sich zwei Pfostenständer mit jeweils einer Vertiefung zur Aufnahme der *stipites*.

In der nord-westlichen Ecke des Bedienungsraumes, der ebenfalls einen Boden in *opus spicatum* hat, befindet sich ein Becken in Mauerwerk. Dieses ist durch einen Kanal direkt mit dem Lagerraum verbunden, der sich im Osten befindet. Unklar ist jedoch, wie die gekelterte Flüssigkeit in das Becken gelangte. G.R. Bellini und R. Rea⁴²³ vermuten, daß keine direkte Verbindung mit der Preßfläche bestand.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 3-A**Zweckbestimmung** Unbestimmt⁴²⁴**Dat. der Gesamtanlage** 2. Jh. v.Chr. - Mitte des 1. Jhs. v.Chr. (BELLINI, REA 1985, S. 120, Nr. 3)**Dat. der Kelteranlage** Keine näheren Angaben**Nr. 149****Roma (RM)**, Casal Bertone, *villa* mit Kelteranlage (?). Notgrabung, 1987**Lit.** CALCI, MESSINEO 1989-90, S. 133-134

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage 1987 während der Arbeiten zur Verbindung der Autobahn Roma-L'Aquila mit der Tangenziale Est, sind Reste einer *villa* gefunden worden, die schon durch einen Tuffsteinbruch schwer beschädigt worden waren. Im Januar 1988 wurden die Reste der *villa* mit Genehmigung des Ministero dei Beni Culturali zerstört.

Entlang der westlichen Seite einer von Norden nach Süden verlaufenden Mauer sind 2 Becken entdeckt worden, von denen das eine quadratisch (2,20x2,20 m) ist. Der Boden ist mit *opus signinum* (cocciopesto) beschichtet und hat an den Rändern Viertelrundstäbe. Die Mauern waren aus *opus caementicium* mit einer Verkleidung aus Tuffblöcken. Auf der Innenseite der Wände, die nicht breiter als 0,45 m sind, befinden sich Reste roten, wasserdichten Estrichs. In der westlichen Wand ist eine Verbindung zu

⁴²³ BELLINI, REA 1985, S. 120.

⁴²⁴ G.R. Bellini und R. Rea behaupten, daß die Anlage für Öl gedacht war. Allerdings ist in ihrer Beschreibung die Rede von *cella vinaria*, anstatt *cella olearia*; BELLINI, REA 1985, S. 120. Der Grundriß und die Bildbeschreibungen weisen auf eine Weinproduktion hin.

einem Abflußkanal, der von Norden nach Süden verläuft. Im Süden vermuten C. Calci und G. Messineo⁴²⁵ eine zur Zeit der Grabung verlorengegangene Verbindung mit dem dahinter liegenden runden Becken (D. 1,35 m; H. 0,65 m). Dieses befindet sich auf einem tieferen Niveau. Seine Wände sind mit einer Beschichtung aus *opus signinum* (cocciopesto) versehen, während der Boden schräg nach Süden angelegt ist, wo sich eine runde Schöpfkuhle befindet (D. 0,45 m; H. 0,35 m).

Zweckbestimmung Auf Grund der Eigenschaften der Becken wie des inneren wasserdichten Estrichs oder der Verkleidung in *opus signinum* sowie einer zwischen ihnen hergestellten Verbindung und des Vorhandenseins einer Schöpfkuhle, könnten sie einer Kelteranlage angehören, deren Zweckbestimmung allerdings nicht eindeutig ist.

Dat. der Gesamtanlage Entstehung: republikanisch (CALCI, MESSINEO 1989-90, S. 134)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 150 Taf. 36, Abb. 125, 126

Roma (RM), Tor Bella Monaca, villa mit Kelteranlage. Grabung, 1976 und 1977

Lit. AYLWIN COTTON 1979; BELLINI, REA 1985, S. 121, Nr. 6; OLIVER-SMITH, WIDRIG 1981, S. 99-114; BRUN 1986, S. 133

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage befindet sich im nord-östlichen Teil des Gebäudes. Sie besteht aus einem großen Raum, in dessen nord-östlicher Ecke der Preßraum errichtet ist, der einen Boden aus *opus spicatum* aufweist, in dem eine Keltertenne eingelassen ist. Die Preßfläche der Tenne ist ebenfalls aus *opus spicatum*. Die die *ara* bildenden Ziegelsteinchen haben eine den Ziegelsteinen des Bodens entgegengesetzte Orientierung, und verlaufen von Osten nach Westen. Die Preßfläche ist von einer Reihe hochkant gestellter Backsteine umrahmt. Die darauf folgende Sammelrinne besteht aus strahlenförmig angelegten Backsteinen und ist ebenfalls von einer Reihe hochkant gestellter Ziegelsteine begrenzt. Sie ist mit einem Abflußkanal verbunden, der schräg zu einem südlich gelegenen Becken verläuft. Dieser Kanal ist seinerseits mit einem weiteren verbunden, der zu einem nördlich gelegenen Becken führt.

Vor der Keltertenne, entlang der Ostwand des Raumes befindet sich ein rechteckiger Pfostenständer mit zwei ebenfalls rechteckigen Vertiefungen auf der Oberfläche. Das Material und die Maße des Blocks sind nicht angegeben. Der Bedienungsraum befindet sich demnach westlich der Keltertenne.

Nördlich des Preßraumes befinden sich drei Becken, die alle einen Boden aus *opus spicatum* besitzen. Die zwei westlicheren sind mit einem weiteren Becken verbunden, das sich allerdings auf einem niedrigeren Niveau befindet. Das östliche ist durch den, den

⁴²⁵ CALCI, MESSINEO 1989-90, S. 134.

Preßraum durchlaufenden Kanal mit dem südlichen Becken verbunden. Dieses ist innen mit wasserfestem Mörtel versehen und durch zwei Stufen zugänglich. Auch für die Becken sind keine Maße angegeben.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Die Zweckbestimmung der Anlage ist nicht eindeutig. Das Fehlen eines Lagerraumes sowie das Vorhandensein kleiner aneinander gereihter Becken sprechen eher für eine Ölproduktionsanlage, die aber nicht mit Sicherheit belegt werden kann.

Dat. der Gesamtanlage 1. Hälfte 3. Jh. v.Chr. - 3. Jh. n.Chr. (AYLWIN COTTON 1979, S. 83 ff.; OLIVER-SMITH, WIDRIG 1981, S. 107 ff.)

Dat. der Kelteranlage 150 n.Chr. - 200 n.Chr. (AYLWIN COTTON 1979, S. 84); 2.-3. Jh. n.Chr. (OLIVER-SMITH, WIDRIG 1981, S. 113)

Nr. 151 Taf. 36, Abb. 127

Roma (RM), Torre Spaccata, Via M. Lizzani, Kelteranlage. Notgrabung, sechziger Jahre

Lit. BELLINI, REA 1985, S. 121, Nr. 10, Abb. 91; REA 1985, S. 105-108

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der *villa* ist ein Teil des südlichen Bautrakts übergeblieben, der durch den Bau eines Wohnhauses in den 60er Jahren schwer beschädigt wurde. Das restliche Teil der *villa* ist überbaut worden. Von der Kelteranlage ist noch zum Teil der Preßraum erhalten, in dessen Boden sich noch Reste einer Keltertenne, die von einer Sammelrinne umgeben (H. 0,035 m; H. 0,07 m) ist, befinden (D. 1,15 m). Es ist unklar, ob die Keltertenne aus Stein oder eingebaut ist. Da die Pfostenständer oder Verankerungsschächte für die Pfosten der Kelter verloren sind, ist es nicht möglich festzustellen, wo sich der Bedienungsraum befand.

Von einer zweiten Anlage⁴²⁶, höchstwahrscheinlich eine Tretanlage zur Weinherstellung, bleiben zwei *dolia in situ*, die mit einem heute verlorenen Bleirohr verbunden waren. Das Rohr war in einen Kanal eingelassen und verlief vom 1. zum 2. Behälter, erst in Richtung Süd-Südosten und dann nach Süd-Westen. Ein gleiches Rohr verband das zweite *dolium* mit einem runden Becken (D. 6,20 m von Norden nach Süden und 6,25 m von Osten nach Westen; T. 2,60 m), dessen Fassungsvermögen etwa 790 hl ist. Das Becken ragt 0,30 m aus dem Boden heraus. Sein Mauerwerk besteht aus einem Kern in *opus caementicium* mit einer äußeren Verkleidung in *opus reticulatum* aus "cappellaccio". Innen ist es mit einer zweifachen Schicht *opus signinum* (cocciopesto) (Dicke 4,2 cm) versehen. Die Mauern sind 0,50 bis 1 m dick. Im

⁴²⁶ Die geringen Ausmaße der Grabung und der schlechte Erhaltungszustand der Strukturen erlauben es nicht zu erkennen, ob das, was wir heute als zwei Anlagen ansehen, tatsächlich aber nur zu einer gehört.

nördlichen Teil befindet sich eine Treppe, durch die das Becken zugänglich ist. Wohin der Most geleitet wurde, ist nicht mehr festzustellen, da im nördlichen Teil die Strukturen nicht ausgegraben wurden.

Der Verbindungskanal hat Boden und Wände aus gelbem Tuff. Teilweise befinden sich Dachziegel und Reste von *opus signinum* (cocciopesto) im Boden. Der Kanal ist 25 m lang, hat eine Breite zwischen 0,12 m und 0,28 m, eine Tiefe zwischen 0,26 m und 0,27 m und einen Höhenunterschied von 0,42 m. Die Erde, die im Kanal in der Nähe der *dolia* gefunden wurde, war reich an Traubenkernen, was auf eine Weinproduktion hinweist.

Typologie der Kelter 1) Vermutlich Baumkelter⁴²⁷ 2) Es könnte sich hierbei um eine Tretanlage handeln.

Zweckbestimmung Da die zweite Anlage durch den Fund der Traubenkerne zweifellos zur Weinherstellung diente, könnte es gut möglich sein, daß die erste, sollten sie zur gleichen Zeit tätig gewesen sein, zur Ölherstellung bestimmt war.

Dolia 2 *dolia*, die als Becken dienten, 1) nur teilweise erhalten H. 0,21 m; D. 0,84 m; Dicke der Wände 0,05 m 2) gänzlich erhalten H. 0,68 m; D. max. 1,01 m; D. min. 0,96 m; Dicke der Wände 4 cm.

Dat. der Gesamtanlage Entstehung: 2. Hälfte 1. Jh. v.Chr. (REA 1985, S. 105)

Dat. der Kelteranlage Das Becken mit den *dolia* wird der 2. Bauphase der *villa* zugeschrieben. Keine näheren Angaben (REA 1985, S. 106 ff.)

Nr. 152

Roma (RM), S. Maria (Torre Maura), *villa* mit Kelteranlage (?). Notgrabung, 1983 und 1986
Lit. TARTARA 1987-88, S. 408-414

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch die Notgrabung wurde eine auf verschiedenen Ebenen angelegte *villa* zum Teil erforscht. Nord-westlich des *atrium* sind Beckenanlagen mit Tonkanälen nachgewiesen, von denen aber keine nähere Beschreibung vorliegt, sodaß man sie nicht mit Sicherheit einer Kelteranlage zuschreiben kann.

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Spätrepublikanisch - kaiserzeitlich (TARTARA 1987-88, S. 408)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 153 Taf. 37, Abb. 128, 129

Roma (RM), Cinecittà, *villa* mit Tretanlage

Lit. BELLINI, REA 1985, S. 120, Nr. 5

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Tretanlage besteht aus einem Tret-

⁴²⁷ Diese Kelter wird von G.R. Bellini und R. Rea als eine Spindelbaumkelter angesehen; BELLINI, REA 1985, S. 121. Die vorgefundenen Elemente reichen aber nicht für diese Identifizierung aus.

Maischbecken, das einen ganzen Raum mit Apsis und Tonnengewölbe beansprucht. Der Boden ist aus *opus signinum* (cocciopesto) mit Travertinstücken und die Mauern aus *opus reticulatum*. In der südlichen Mauer befindet sich ein Rohr, durch das der Most in ein kleineres Becken floß, welches sich über einem Sammelbecken befindet, in das das ausgepreßte Gut durch eine Öffnung im Boden des kleinen Beckens abfließen konnte⁴²⁸.

Zweckbestimmung Traubenkerne, die in der Nähe der Öffnung, die das kleine Becken mit dem Sammelbecken verbindet, gefunden wurden, beweisen, daß hier Wein hergestellt wurde.

Dat. der Gesamtanlage Die *villa* weist drei verschiedene Bauphasen auf, von denen aber keine Datierung gegeben wird (BELLINI, REA 1985, S. 120).

Dat. der Kelteranlage Die Anlage wird auf die zweite Bauphase der *villa* zurückgeführt (BELLINI, REA 1985, S. 120).

Nr. 154

Roma (RM), Via Appia Nuova km 7, *villa* mit Kelteranlagen. Grabung, 1929

Lit. ANNIBALDI 1935, S. 76; BELLINI, REA 1985, S. 127-128, Nr. 31

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der sich hier befindlichen *villa* sind mehrere Kelterräume nachgewiesen.

In zwei miteinander verbundenen Preßräumen befindet sich jeweils eine Keltertenne. Die erste ist rechteckig und besteht aus zwei *lapis Albanus*-Platten (jeweils 1,55x0,80x0,35 m und 1,55x0,82x0,35 m)⁴²⁹. Auf deren Oberfläche befindet sich die Sammelrinne, die, wenn auch nicht genau beschrieben, wie in anderen Fällen rund sein muß. Die Flüssigkeit konnte direkt in ein 1 m hohes *dolium*, das in die Erde eingesetzt ist, fließen.

Die zweite Tenne⁴³⁰ ist ebenfalls rechteckig, besteht aber aus 7 rechteckigen Travertinblöcken (insgesamt 5,50x1,80 m) und nimmt damit eine unübliche schmale Form an. Die Flüssigkeit floß in ein Becken aus Mauerwerk (1,50x1,10x1,05 m), das innen mit *opus signinum* (cocciopesto) verkleidet ist.

In einem dritten Raum, der etwa 15 m von den anderen entfernt ist, wird eine bewegliche Kelter "torchio mobile" beschrieben. Es handelt sich um einen Block aus *lapis Albanus* (0,70x0,50 m) mit einem runden Loch (D. 0,12 m) und einem Kanal, durch den die Flüssigkeit in ein rundes kleines Becken fließen konnte, das innen mit *opus signinum* (cocciopesto) ausgekleidet ist. Die Zweckbestimmung des Fundstücks ist auf Grund der Beschreibung nicht zu erkennen.

⁴²⁸ Für die übereinander liegenden Becken siehe das Beispiel von Settefinestre (Nr. 11).

⁴²⁹ G. Annibaldi bezeichnet die Keltertenne allerdings als *mola*; ANNIBALDI 1935, S. 76.

⁴³⁰ G. Annibaldi bezeichnet diese als "frantoio"; ANNIBALDI 1935, S. 76.

Typologie der Kelter 1) Vermutlich Baumkelter 2) Vermutlich Baumkelter 3) Unbestimmt
Zweckbestimmung Unbestimmt⁴³¹

Dolia Bei der ersten Anlage befindet sich ein 1 m hohes *dolium*, das als Sammelbecken diente.

Dat. der Gesamtanlage Entstehung: 1. Jh. v.Chr. - 1. Jh. n.Chr. (BELLINI, REA 1985, S. 128)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 155

Roma (RM), Torino, *villa* mit Kelteranlage. Grabung

Lit. BELLINI, REA 1985, S. 127, Nr. 27

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im Gelände der hier gefundenen *villa* wird nur eine Kelteranlage mit einer eingearbeiteten Tenne erwähnt, deren Maße und Material nicht angegeben sind.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

5.10 Kampanien

Nr. 156 Taf. 37, Abb. 130

Carinola (CE), Kelterstein. Survey, 1984

Lit. CALLOT, REDDÉ, VALLAT 1986

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Der zylindrische Kalksteinblock (D. 1,14 m; H. 0,62 m) weist in der Mitte seiner Oberfläche eine runde Vertiefung (D. 0,30 m; H. 0,17 m) auf. Auf der Zylinderwand befinden sich vier trapezförmige Nuten (0,31x0,28-0,13x0,13 m). Neben einer dieser Nuten ist ein (0,46x0,08x0,05 m) Einschnitt, der höchstwahrscheinlich zur Aufnahme eines Metallgriffs diente. Der Kelterstein kann als eine Variante des Typs Callot 1984, 3a und des Typs Brun 1986 53 gedeutet werden, in dem vier statt zwei Nuten und die seitliche Verankerung für den Griff auftreten.

Typologie der Kelter Spindelbaumkelter KS

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 157 Taf. 38, Abb. 131

Francolise (CE), S. Rocco, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1962-1966

⁴³¹ G.R. Bellini und R. Rea vermuten, daß die ersten beiden Anlagen zur Ölproduktion dienten und die dritte zur Traubenverarbeitung, was aber m.E. nach aus keiner der Angaben eindeutig hervorgeht; BELLINI, REA 1985, S. 127.

Lit. COTTON, BLANKENHAGEN, WARD-PERKINS 1965, S. 239-247; ROSSITER 1981, S. 361; COTTON, MÉTRAUX 1985; BRUN 1986, S. 95, 133; LENZ 1995, S. 57

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im nord-östlichen Teil der *villa* befindet sich die Kelteranlage, die aus zwei nebeneinander gelegenen Räumen besteht, von denen der eine einen Boden aus *opus spicatum* und der andere einen Boden aus *opus signinum* hat. Im ersten Raum befand sich die Kelter, von der noch der Pfostenständer aus Kalkstein (1,15x0,59 m) mit zwei *foramina* (jeweils 0,36x0,24x0,14 m) vorhanden ist. Vor diesem befindet sich eine viereckige Tenne mit einer Sammelrinne (D. 1,45 m) aus dem gleichen Material. Am Ende der Preßfläche waren zwei steinerne Pfosten in die Mauer eingebaut, in denen die Haspel eingesetzt wurde. Von den Blöcken ist einer erhalten (0,62x0,73x0,89 m).

Die Tatsache, daß in diesem Raum auch ein *trapetum* gefunden wurde, deutet auf eine Ölherstellung hin.

Das aus den gepreßten Oliven gewonnene Öl floß von der Tenne mittels eines Kanals, der sich im Boden des Kelterraumes befindet, in ein Becken (1,03x0,77x0,75 m), das in den Boden eines nahe liegenden Raumes eingebaut ist. Dies ist mit einem weiteren jedoch runden Becken (D. 0,60 m; H. 0,73 m), das ebenfalls in den Boden eingelassen ist, durch eine kleine Öffnung, die sich 0,03 m über seinem Bodenniveau befindet, verbunden. Das runde Becken ist innen mit *opus signinum* und Steinsplittern beschichtet. Oben hat es eine 0,05 m breite und 0,01 m tiefe Einkerbung zur Aufnahme eines Deckels. Vor dem rechteckigen Becken befindet sich ebenfalls unter dem Bodenniveau eine Vertiefung (2,46x0,77x0,83 m), die einem Arbeiter den Zugang zum Becken erlaubte. Das frisch gepreßte Öl floß also in das rechteckige Becken, wo es eine zeitlang ruhen mußte, um das Trennen von Wasser und Unreinheiten zu ermöglichen. Danach wurde die Verbindung zum runden Becken hergestellt, indem man den Verschluß des Verbindungsloches herausnahm, so daß das Öl in das zweite Becken fließen konnte, während das Wasser zusammen mit den Unreinheiten zurückblieb.

Im südlichen Teil dieses Raums befindet sich eine weitere Einrichtung, die vermutlich für eine zweite Verarbeitung des Olivenfleisches und der *amurca* diente, doch ist nicht eindeutig beschrieben, wie der Verarbeitungsprozeß stattfand und was dabei produziert wurde. Die Anlage besteht aus einer runden Plattform (D. 1,54 m; H. 1,00 m), die aus Bauschutt und Mörtel besteht und deren Wände mit *opus signinum* versehen sind. Neben dieser Plattform in der süd-östlichen Ecke des Raumes befindet sich eine runde Vertiefung im Boden (D. 1,01 m; H. 0,62 m), die innen mit *opus signinum* beschichtet ist. Was hier aufbewahrt wurde, ist nicht festzustellen. Vermutlich wurde Öl von einem zweiten Preßvorgang, die *amurca* gelagert, oder diese Vertiefung war einfach nur Behälter für die in der Anlage gefertigten Produkte.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-D

Zweckbestimmung Ölherstellung

Dat. der Gesamtanlage 100-90 v.Chr. - Anfang 3. Jh. n.Chr. (COTTON, MÉTRAUX 1985, S. 24 und 253)

Dat. der Kelteranlage Entstehung: 50-75 n.Chr. (COTTON, MÉTRAUX 1985, S. 77 ff.)

Nr. 158 Taf. 38, Abb. 132

Francolise (CE), Posto, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1962-64

Lit. COTTON, BLANCKENHAGEN, WARD-PERKINS 1965, S. 247-252; COTTON 1979b; ROSSITER 1981, S. 361; BRUN 1986, S. 95, 120; LENZ 1995, S. 56

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage besteht aus zwei Becken, die beide mit einer Schöpfkuhle ausgerüstet sind. Nur eines der Becken hat Eintrittsstufen. Östlich davon befindet sich ein Raum, in dem man höchstwahrscheinlich einen Preßraum sehen muß, denn vor ihm wurde in einer extra für ihn geschaffenen Bodenkuhle ein Kelterstein gefunden. Dieser ist zylindrisch (D. 1,20 m; H. 1,25 m) und weist 4 Nuten an der Zylinderwand auf (Typ Brun 1986, 19-20).

Der zylinderförmige Kelterstein mit vier Nuten an den Wänden hat keine Vertiefung auf der Oberfläche und kann deshalb keiner Spindelbaumkelter zugeschrieben werden. Allerdings kann er auch nicht zu einer Haspelbaumkelter gehören, da nur zwei Nuten zum Einsetzen der Seitenteile, die die Haspel halten, notwendig sind⁴³². Anzunehmen wäre, daß es sich hier um ein unfertiges Stück handelt, in dem die Vertiefung auf der Oberfläche noch eingearbeitet werden mußte. Sollte es so sein, könnte es sich um ein Bestandteil einer Spindelbaumkelter handeln, ähnlich dem Stück aus dem nahen Carinola (Nr. 156).

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter KS

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Ende 2. Jh. v.Chr. - 6. Jh. n.Chr. (COTTON, BLANCKENHAGEN, WARD-PERKINS 1965, S. 247 ff.; COTTON 1979, S. 62)

Dat. der Kelteranlage Entstehung: Mitte 1. Jh. n.Chr. (COTTON, BLANCKENHAGEN, WARD-PERKINS 1965, S. 252; COTTON 79, S. 62)

Nr. 159

Castelluccio Zannini (CE), Pfostenständer

Lit. CALLOT, REDDÉ, VALLAT 1986, S. 159

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage An dieser Stelle wird nur ein Block zur Aufnahme der *arbores* erwähnt, von dem keine nähere Beschreibung gegeben wird, so daß unklar ist, ob es sich um einen Pfostenständer mit zwei Vertiefungen zur Aufnahme der hinteren Pfosten oder um einen Pfostenständer mit einer Vertiefung zur Aufnahme

⁴³² Vgl. z. B. BRUN 1986, 12 und 16.

einer der vorderen Pfosten einer Kelter handelt.

Typologie der Kelter Nicht weiter bestimmbare Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 160

Qualiano (NA), Principe, Reste einer Kelteranlage (?). Notgrabung, 1969

Lit. Guzzo 1971

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch die Grabung wurde ein rechteckiges Becken freigelegt (außen 3,00x2,30 m; innen 1,40x1,70 m; H. 1,45 m), dessen Wände aus *opus reticulatum* und innen mit *opus signinum* (cocciopesto) verputzt sind. Der Boden besteht aus einem mit weißen unregelmäßigen Steinen gearbeiteten Mosaik. In der Mitte des Beckenbodens ist eine annähernd rechteckige Vertiefung. Das Becken ist an der süd-östlichen Ecke durch eine 0,50 m hohe Stufe mit einer 0,40x0,75 m messenden Trittfläche zugänglich.

In der Nähe des Beckens ist eine unregelmäßige Struktur ans Licht gekommen. Diese wird als Bedienungsraum einer Kelter interpretiert⁴³³, von der allerdings keine weiteren Reste erwähnt werden.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage 1. Jh. n.Chr. (Guzzo 1971, S. 373)

Nr. 161 Taf. 39, Abb. 133

S. Sebastiano al Vesuvio (NA), villa mit Kelteranlage. Notgrabung, 1964

Lit. CERULLI IRELLI 1965; ROSSITER 1981, S. 361; BRUN 1986, S. 71

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der Kelteranlage, die auf eine vom Vesuvausbruch 79 n.Chr. zerstörten villa errichtet wurde, wurde das östliche Teil des Preßraumes mit einem groben Mosaikboden, dessen Steine etwa 0,02x0,02 m groß sind, gefunden. Eine Keltertenne ist nicht ausgegraben worden. Entlang der westlichen Mauer ist ein Pfostenständer (1,35x0,55 m) aus *lapis Tiburtinus*, dessen Kurzseiten heute stark beschädigt sind, in den Boden eingesetzt. Auf der Oberfläche befinden sich in einem Abstand von 0,35 m zwei viereckige Vertiefungen (0,23x0,23x0,05 m) zur Aufnahme der hinteren Pfosten der Kelter. Der Bedienungsraum befand sich demnach im westlichen nicht ausgegrabenen Teil der Kelteranlage.

⁴³³ Guzzo 1971, S. 374.

In der Nähe des Pfostenständers verläuft eine Kanalisation, die vermutlich den Preßraum mit einem Becken in Verbindung setzte⁴³⁴.

Östlich des Kelterraumes ist ein Lagerraum ans Licht gekommen, der vor der Kelteranlage entstanden sein muß und in dem noch 7 *dolia in situ* aufgefunden wurden.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Da südlich des Preßraumes ein *trapetum* gefunden wurde, ist nicht auszuschließen, daß die Anlage zur Ölherstellung diente⁴³⁵.

Dolia Im Lagerraum wurden 7 *dolia* freigelegt, von denen drei noch gänzlich erhalten sind. Sie haben zwischen 1,00 m und 1,60 m weite Öffnungen und runde Deckel mit halbrundem Griff. Auf zwei der Deckel befanden sich die Stempel *M. Lucce[ii] / Quartionis* und *M. [Vibii] Lib[eralis]*⁴³⁶.

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (CERULLI IRELLI 1965, S. 165)

Dat. der Kelteranlage Nach 79 n.Chr. (CERULLI IRELLI 1965, S. 178)

Nr. 162

Ercolano (NA), Laden in der nord-östlichen Ecke der "casa del tramezzo di legno", Kelter. Grabung Lit. MAIURI 1954, S. 33; MAIURI 1958, S. 219-220

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im Laden ist eine hölzerne Spindelkelter mit einer laufenden Spindel, die in einer Tuchfabrik benutzt wurde, gefunden worden. Die Kelter besteht aus zwei senkrechten Pfosten, die oben durch einen Querbalken zusammen gehalten werden. Durch diesen läuft eine hölzerne Spindel, die mit einer rechteckigen Platte endet. Die Keltertenne ist ebenfalls aus Holz und zwischen die beiden Holzpfeiler gesetzt.

Typologie der Kelter Spindelkelter mit einer laufenden Spindel

Zweckbestimmung Stoffe

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (MAIURI 1954, S. 33; MAIURI 1958, S. 219-220)

Nr. 163 Taf. 39, Abb. 134

Lauro di Nola (AV), San Giovanni del Palco, *villa* mit Kelteranlage. Grabung

Lit. LAFORGIA 1986, S. 87-95

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Anlage befindet sich im südlichen Teil der *villa*. Deutlich erkennbar ist der Preßraum, in dem eine runde Keltertenne aus *opus signi-*

⁴³⁴ CERULLI IRELLI 1965, S. 174.

⁴³⁵ G. Cerulli Irelli meint, daß das *trapetum* zu einer zweiten Anlage gehört, die zur Olivenverarbeitung diente, während die ausgegrabene als Weinkelerei gedeutet wird; CERULLI IRELLI 1965, S. 175.

⁴³⁶ Hierzu vgl. CIL X, 8047, 10; CIL X, 8047, 19 und CERULLI IRELLI S. 173-173.

num (cocciopesto) und zwischen dieser und der nördlichen Wand des Raumes ein Pfostenständer mit zwei Vertiefungen für die hinteren Pfosten der Kelter gefunden wurde. Vor der Keltertenne befindet sich ein in den Boden eingesetztes *dolium*. Im selben Raum ist auch das Rad einer Mühle aus Lavastein ans Licht gekommen. Im Bedienungsraum, der 0,70 m tiefer angelegt ist, ist das Unterteil einer Ölmühle gefunden worden und auf der Achse der Kelter eine Vertiefung im Boden, die als Sammelgrube für die Oliven gedeutet wird⁴³⁷. Allerdings muß man feststellen, daß sich diese Grube genau dort befindet, wo in etwa das Ende des Kelterbaumes zu erwarten ist. Ihre Zweckbestimmung und Zuordnung zu der Kelteranlage scheint deshalb eher zweifelhaft. Die Keltertenne ist durch einen Kanal mit dem nahe liegenden Lagerraum verbunden, welcher sich in schlechtem Erhaltungszustand befindet, so daß nur noch Fragmente der Behälter zur Aufbewahrung des Öles gefunden wurden.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Das Vorhandensein der Mühlen weist auf eine Ölherstellung hin

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. - 472 n.Chr. (LAFORGIA 1986, S. 90)

Dat. der Kelteranlage Die Kelteranlage wird der letzten Bauphase zugeschrieben. Keine näheren Angaben (LAFORGIA 1986, S. 94)

Nr. 164

Terzigno (NA), Boccia di Mauro, Cava Ranieri, *villa* Nr. 2, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1992

Lit. CICIRELLI 1993-94, S. 228-231; CICIRELLI 1995-96b, S. 249-252

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage befindet sich im nord-östlichen Trakt des Gebäudes. Die Preßfläche aus *opus signinum* (cocciopesto) und mit erhöhten Rändern ist über dem Bodenniveau des Bedienungsraumes angelegt und verläuft schräg zur süd-westlichen Ecke hin, wo sich eine Öffnung in der Wand am Rande der Fläche befindet, durch die die Flüssigkeit direkt in ein *dolium* fließen konnte. Auf der Preßfläche entlang der Nordwand ist der Verankerungsschacht für den hinteren Pfosten der Kelter eingesetzt (0,28x0,30 m). Im Bedienungsraum vor der Preßfläche befinden sich die zwei Verankerungsschächte der vorderen Pfosten der Kelter, die von einem Steinrahmen umgeben sind und jeweils eine Öffnung von 0,25x0,25 m bilden. Etwas versetzt zwischen den beiden Schächten befindet sich der dazugehörige Bedienungsschacht (Öffnung 0,53x0,41 m). Im Kelterraum wurden viele verkohlte Holzfragmente und Metallteile der Kelter gefunden.

Westlich der Kelteranlage befindet sich der Lagerraum. Im ausgegrabenen Teil wurden 21 *dolia* und Lagerkuhlen für weitere Behälter gefunden.

⁴³⁷ LAFORGIA 1986, S. 88 ff.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia Ein *dolium* befindet sich im Bedienungsraum nahe der Preßfläche, andere Exemplare im Lagerraum.

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (CICIRELLI 1993-94; CICIRELLI 1995-96b)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (CICIRELLI 1993-94; CICIRELLI 1995-96b)

Nr. 165

Terzigno (NA), Boccia di Mauro, Cava Ranieri, *villa* Nr. 6, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1993 und 1996

Lit. CICIRELLI 1993-94, S. 235; CICIRELLI 1995-96, S. 183-184

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage befindet sich im nord-westlichen Trakt des Gebäudes. Die Preßfläche aus *opus signinum* (cocciopesto) und mit erhöhten Rändern ist über dem Bodenniveau des Bedienungsraumes angelegt und verläuft schräg zur süd-östlichen Ecke hin, wo sich eine Öffnung in der Wand am Rande der Fläche befindet, durch die die Flüssigkeit direkt in ein Becken fließen konnte. Auf der Preßfläche entlang der Nordwand ist der Verankerungsschacht für den hinteren Pfosten der Kelter, welcher von einem Steinrahmen umgeben ist (0,29x0,29 m) eingesetzt. Dort befindet sich auch der Bedienungsschacht (0,50x0,70 m). Im Bedienungsraum vor der Preßfläche befinden sich die zwei Verankerungsschächte der vorderen Pfosten der Kelter, die ebenfalls von Steinrahmen umgeben sind (0,15x0,30 m). Etwas versetzt zwischen den beiden Schächten befindet sich der dazugehörige Bedienungsschacht. Im Kelterraum wurden viele verkohlte Holzfragmente und Metallteile der Kelter gefunden.

Östlich der Kelteranlage ist der Lagerraum, in dem sich aber keine *dolia* mehr befanden. Es wird vermutet, daß sie wegen der Schäden des Erdbebens im Jahre 62 n.Chr. entfernt wurden und deshalb zur Zeit des Vesuvausbruches nicht im Lager waren.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Der Fund von Teilen eines *trapetum* nördlich der Kelteranlage deutet auf einer Ölherstellung hin. Unklar ist allerdings, ob diese Anlage zur Olivenverarbeitung diente, oder ob sich im nicht ausgegrabenen Teil der *villa* eine zweite Kelteranlage befindet.

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (CICIRELLI 1993-94; CICIRELLI 1995-96b)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (CICIRELLI 1993-94; CICIRELLI 1995-96b)

Nr. 166 Taf. 40, Abb. 135

Boscoreale (NA), Piazza Mercato, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1897-1898

Lit. SOGLIANO 1898

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch die Grabungen wurde das östliche Teil des *peristilium* und einige Räume, die zum wirtschaftlichen Trakt der *villa* gehören, freige-

legt. Von der Kelteranlage wird keine Beschreibung gegeben. Dem Grundriß nach scheint sie vom für das Gebiet um den Vesuv üblichen Typ zu sein (vgl. Nr. 167, 168).

Typologie der Kelter Vermutlich Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia Ein *dolium* befindet sich im Bedienungsraum nahe der Preßfläche

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (SOGLIANO 1898, S. 419 ff.)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (SOGLIANO 1898, S. 419 ff.)

Nr. 167 Taf. 40, Abb. 136

Boscereale (NA), c. Civita Giuliana, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1903

Lit. DELLA CORTE 1921

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage befindet sich im südlichen Teil des Anbaus. Sie besteht aus einem viereckigen Raum mit einer großen Öffnung in der Westwand. Der Boden ist aus *opus signinum* (cocciopesto) und schräg nach Westen in Richtung eines Sammeldolium angelegt. Nahe der Öffnung in der Westwand befindet sich eine viereckige Vertiefung, die M. Della Cortes Meinung nach zur Aufnahme eines Pfostens der Kelter diente⁴³⁸. Die Beschreibung dieser Kelteranlage läßt ihre Natur allerdings im Unklaren, da man in den vesuvianischen Anlagen drei Verankerungsschächte erwartet, von denen sich zwei im Bedienungsraum entlang der Preßfläche befinden, während der dritte für den einzigen hinteren Pfosten auf der entgegengesetzten Seite auf der Preßfläche ist. Sollte die von M. Della Corte als Verankerungsschacht gedeutete Vertiefung tatsächlich zu diesem Zweck gedient haben, so muß man sich den Bedienungsraum im östlich gelegenen Raum vorstellen, der aber im Grundriß durch eine Wand vom Preßraum getrennt ist. Außerdem würde er wegen der Neigung des Bodens in entgegengesetzter Richtung zum Sammeldolium hin eine Lage haben, die in keiner anderen Anlage aus dem Gebiete des Vesuvs belegt ist. Es ist nicht auszuschließen, daß es sich hier nur um eine Tretanlage handelt.

Die *cella vinaria* befand sich, wie M. Della Corte meint, in der südlichen Ecke des Hauptgebäudes, wo ein Teil der Ostwand mit schlitzartigen Fenstern in einer Höhe von 1,20 m gefunden wurde.

Ein weiterer Lagerraum, in dem noch Reste von 5 *dolia* gefunden wurden, nimmt das nördliche Teil des Hauptgebäudes ein, während sich in einem kleinen Raum in der süd-östlichen Ecke desselben Gebäudes ein drittes kleines Lager befindet.

Typologie der Kelter Unbestimmt

⁴³⁸ M. Della Corte schreibt "l'apertura quadrata destinata a contenere la colonna lignea alla quale articolavasi il *tignum* orizzontale pigiante"; DELLA CORTE 1921, S. 417.

Zweckbestimmung Sollte sich eine eingeritzte Inschrift⁴³⁹ auf der südlichen Säule des Einganges vom Anbau tatsächlich, wie M. Della Corte meint, auf Weinstöcke oder auf deren Stützen beziehen, so könnte man mit Recht vermuten, daß die Anlage zur Weinherstellung diente⁴⁴⁰.

Dolia Ein *dolium* ist in der süd-östlichen Ecke des *vestibulum* in den Boden eingesetzt, während sich weitere fünf im nördlichen Lagerraum befinden.

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (DELLA CORTE 1921, S. 415 ff.)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (DELLA CORTE 1921, S. 415 ff.)

Nr. 168 Taf. 40, Abb. 137

Boscoreale (NA), c. Giuliana, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1897

Lit. SOGLIANO 1897

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage befindet sich in der süd-östlichen Ecke des *peristilium*. Im Süden sowie im Osten ist sie durch die Außenwände der *villa* geschlossen. Die nördliche Seite der Preßfläche hingegen hat nur eine niedrige Wand, auf der zwei Pfeiler aufgesetzt sind, so daß sich zwei Öffnungen bilden. Die Wände sind bis auf eine Höhe von 1,40 m mit Mörtel verputzt⁴⁴¹.

Die Preßfläche aus *opus signinum* (cocciopesto) und mit erhöhten Rändern ist 0,40 m über dem Bodenniveau des Bedienungsraumes angelegt und verläuft schräg zur nord-westlichen Ecke hin, wo sich eine Öffnung in der Wand am Rande der Fläche befindet, durch die die Flüssigkeit direkt in ein *dolium* fließen konnte. Dieses ist außerhalb der Nordwand der Kelteranlage in den Boden des *peristilium* eingesetzt. Auf der Preßfläche, entlang der Ostwand befindet sich der Verankerungsschacht des hinteren Pfostens der Kelter und der dazugehörige Manövrierschacht.

Im Bedienungsraum vor der Preßfläche befinden sich die zwei Verankerungsschächte der vorderen Pfosten der Kelter, die von einem Steinrahmen umgeben sind. Zwischen den beiden Schächten befindet sich der dazugehörige Bedienungsschacht.

Das nördliche Teil der Preßfläche, wo sich keine Vorrichtungen für eine Kelter befinden, mußte zum Treten der Trauben benutzt worden sein, die vom *peristilium* durch die Öffnungen in der Nordwand direkt auf die Fläche gekippt werden konnten.

Im westlichen Teil des *peristilium* ist der Lagerraum, in dessen Westwand sich 21 Fensterschlitze, die etwa 0,12 m breit sind, befinden. Der Erhaltungszustand ist schlecht.

⁴³⁹ *Palos acutos DCCCXL / qui non acuti CDLX / Summa MCCC (CIL IV 6886).*

⁴⁴⁰ Sollte die Anlage keine Kelter haben, sondern nur aus einer Tretfläche bestehen, so wäre diese Vermutung unterstützt.

⁴⁴¹ Auf der Südwand waren die Worte *Solaria XXI / to[r]cula CC* mit Kohle an die Wand geschrieben (SOGLIANO 1987, S. 401).

Es wurden nur vier *dolia in situ* gefunden. Ob Verteilerkanäle ans Licht gekommen sind, geht nicht aus der Beschreibung hervor.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Das große Lager und die Tatsache, daß auf der Preßfläche Platz zum Treten ist, sowie das Fehlen von Olivenmühlen weisen auf eine Weinherstellung hin⁴⁴².

Dolia Im Lagerraum sind vier *dolia in situ* gefunden worden.

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (SOGLIANO 1897, S. 391 ff.)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (SOGLIANO 1897, S. 391 ff.)

Nr. 169 Taf. 41, Abb. 138

Boscoreale (NA), c. Pisanella, s.g. "villa N. Popidi Flori", villa mit Kelteranlage. Grabung, 1906

Lit. DELLA CORTE 1921; DAY 1932, S. 170-185; ROSSITER 1981, S. 360; JASHEMSKI 1993, S. 287, Nr. 588; DE' SPAGNOLIS 2002

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage befindet sich in der südlichen Ecke des *peristilium*.

Die Preßfläche ist im Süden, Westen und Osten durch Wände geschlossen, wobei sich sowohl in der Ost- als auch in der Westwand ein Fenster befindet. Die Wände sind bis auf eine Höhe von 1,70 m mit *opus signinum* (cocciopesto) verputzt. Der glatte Boden aus *opus signinum* (cocciopesto) verläuft schräg nach Norden. Durch ein Bleirohr konnte die Flüssigkeit direkt in ein *dolium* fließen, das vor der Preßfläche in den Boden des Bedienungsraumes eingesetzt ist. Vor der Preßfläche befinden sich zwei rechteckige Verankerungsschächte zur Aufnahme der vorderen Pfosten der Kelter. Beide Schächte sind unterirdisch verbunden und durch einen viereckigen Bedienungsschacht erreichbar. Der Verankerungsschacht zur Aufnahme des hinteren Pfostens der Presse befindet sich auf der Preßfläche entlang der Südwand und ist ebenfalls durch eine Öffnung im Boden erreichbar.

Das westliche Teil der Preßfläche, wo sich keine Vorrichtungen für eine Kelter befinden, mußte wohl zum Treten der Trauben, die vom *peristilium* durch die Öffnung in der Westwand direkt auf die Fläche gekippt werden konnten, benutzt worden sein.

Im nord-westlichen Teil des *peristilium* befindet sich der von einer niedrigen Mauer umringte Lagerraum, in dem noch sieben *dolia in situ* und Fragmente weiterer Behälter sowie Amphoren gefunden wurden. Die Westwand ist mit 12 Fensterschlitzten, die 0,75 m hoch, außen 0,33 m und innen 0,15 m breit sind, ausgerüstet.

⁴⁴² Auch eine Wandmalerei im Kelterraum, die *Baccus* darstellt, weist in diese Richtung. Siehe SOGLIANO 1897, S. 400, Abb. 10.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Das große Lager, die Tatsache daß auf der Preßfläche Platz zum Treten ist und das Fehlen einer Olivenmühle in der unmittelbaren Nähe der Anlage⁴⁴³ weist auf eine Weinherstellung hin.

Dolia Im Lagerraum sind sieben *dolia in situ* gefunden worden. Drei weitere *dolia* befinden sich im Raum nördlich des Lagers.

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (DELLA CORTE 1921, S. 442 ff.)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (DELLA CORTE 1921, S. 442 ff.)

Nr. 170 Taf. 41, Abb. 139

Boscoreale (NA), c. Pisanella, fondo Agricoltura, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1906 und 1908
Lit. DELLA CORTE 1921b

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage befindet sich genau in der Mitte des östlichen Teils der *villa*. Im Norden und Süden ist sie durch Mauern geschlossen, während sie im Osten durch die Außenwand der *villa* begrenzt wird, in der sich ein 1,40 m hohes und 1,50 m breites Fenster befindet, durch das die Trauben direkt auf die Preßfläche gekippt werden konnten. Im Westen öffnet sich der Raum auf die *porticus*. Obwohl M. Della Corte⁴⁴⁴ keine genaue Beschreibung dieser Anlage gibt, kann man doch erlesen, daß sie den anderen vesuvianischen (vgl. Nr. 164 ff.) ähnlich ist. Im Grundriß erkennt man die rechteckige Preßfläche, die vermutlich wie in den anderen Fällen aus *opus signinum* (cocciopesto) mit erhöhten Rändern erstellt worden war. Der Boden muß auch hier schräg in Richtung des *dolium*, das sich vor der Preßfläche im nord-westlichen Teil des Bedienungsraumes befindet, angelegt worden sein. Vor der Preßfläche im Bedienungsraum ist einer der zwei Verankerungsschächte der vorderen Pfosten der Kelter und der dazu gehörende Bedienungsschacht zu sehen. Der dritte Schacht zur Aufnahme des hinteren Pfostens befindet sich in der süd-östlichen Ecke der Preßfläche, wo man auch die Öffnung im Boden erkennt, durch die dieser erreichbar war.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Obwohl kein Lager ausgegraben wurde, weist doch der Platz zum Treten auf der Preßfläche und die Wandmalerei an der Nordwand des Bedienungsraumes, die *Baccus*⁴⁴⁵ darstellt, sowie das Fehlen einer Olivenmühle auf eine Weinherstellung hin.

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (DELLA CORTE 1921b, S. 461 ff.)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (DELLA CORTE 1921b, S. 461 ff.)

⁴⁴³ Eine *mola*, die M. Della Corte als *mola manuaria* bezeichnet, wurde im nördlichen Bereich der *villa* gefunden; DELLA CORTE 1921a, S. 445.

⁴⁴⁴ DELLA CORTE 1921b.

⁴⁴⁵ DELLA CORTE 1921 a, S. 464, Abb. 22.

Nr. 171 Taf. 41, Abb. 140**Boscoreale (NA)**, Pisanella, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1894 - 1895**Lit.** PASQUI 1897; CAGNAT, CHAPOT 1916, S. 302 ff.; ROSSITER 1981, S. 360; BRUN 1986, S. 61-63, 90, 133-134; LENZ 1995, S. 57

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im nord-östlichen Teil der *villa* befindet sich eine große Weinherstellungsanlage, die aus zwei sich gegenüberstehenden Preßflächen mit einem gemeinsamen Bedienungsraum besteht. In der nord-östlichen und süd-westlichen Wand der Anlage öffnen sich jeweils vier und zwei Fenster. Die größeren der Nordwand dienten sicherlich dazu, die gepflückten Trauben direkt von außen auf die Tret- und Preßfläche zu kippen.

Auf jeder dieser Flächen war eine Kelter in Betrieb, wie man den Verankerungsschächten für die Pfosten entnimmt. Vor der westlichen Preßfläche befinden sich zwei Sammeldolia, während vor der anderen das südliche *dolium* durch ein kleines Becken ersetzt ist, welches mit einem großen unterirdischen Sammelbecken verbunden ist.

Der große Lagerraum mit 84 *dolia*, die in 18 Reihen in den Boden eingesetzt waren, der sich im süd-westlichen Bereich der *villa* gegenüber der Kelteranlage befindet, besitzt entlang seiner Westwand einen Verteilerkanal, mittels dessen man den Most direkt in die *dolia* abfüllen konnte.

Eine zweite, kleinere Kelteranlage befindet sich nord-östlich des Lagerraumes. Die hier benutzte Kelter entspricht der der Weinkelterei, aber die Anlage selbst unterscheidet sich durch das Vorhandensein eines Doppelbeckens und eines zweiten größeren Beckens. Der Fund einer Ölmühle im Nachbarraum deutet diese Anlage zweifellos als Ölherstellungsstätte. Höchstwahrscheinlich dienten die fünf im nahegelegenen Flur aneinander gereihten *dolia* als Lager.

Dolia Die Behälter haben eine Öffnung von 0,46 m D., sind 1,36 m hoch und haben einen maximalen inneren D. von 1,26 m. Einige *dolia* tragen den Stempel *N. Silli* und andere Behälter eine Nummer: VII, IX, XI, XIII, XIC. Der Verschluß der *dolia* war der gleiche wie in der *villa* bei Villa Regina (Nr. 173).

Typologie der Kelter 1) Haspelbaumkelter 3-C 2) Haspelbaumkelter 3-C**Zweckbestimmung** 1) Weinherstellung 2) Ölherstellung**Dat. der Gesamtanlage** Vor 79 n.Chr. (PASQUI 1897)**Dat. der Kelteranlage** Vor 79 n.Chr. (PASQUI 1897)**Nr. 172** Taf. 41, Abb. 141**Boscoreale (NA)**, Via Vittorio Emanuele III, Nr. 27, "villa M. Livi Marcelli", *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1928**Lit.** DELLA CORTE 1929

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage befindet sich in der nördlichen Ecke des *peristilium*. Im Norden, Osten und Westen ist sie durch eine Mauer

geschlossen, während die Südseite offen ist. Die rechteckige glatte Preßfläche ist aus *opus signinum* (cocciopesto) mit erhöhten Rändern und verläuft schräg nach Südwesten hin, wo die Flüssigkeit direkt in ein *dolium* fließen konnte. Dieses war vor der Preßfläche in den Boden des Bedienungsraumes eingesetzt. Der Verankerungsschacht zur Aufnahme des hinteren Pfostens der Kelter befindet sich wie üblich für diese Gegend auf der Preßfläche entlang der Nordwand und ist durch einen Bedienungsschacht im Boden erreichbar. Vor der Preßfläche im Bedienungsraum muß man sich die zwei rechteckigen Verankerungsschächte zur Aufnahme der vorderen Pfosten der Kelter und den dazu gehörenden Bedienungsschacht vorstellen, die in M. Della Cortes Beschreibung nicht erwähnt sind.

Im nord-westlichen Teil des *peristilium* mußte sich der Lagerraum befinden. Hier wurden nämlich drei *dolia in situ* gefunden.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Die Entdeckung einiger die Trauben erwähnenden Kohleinschriften direkt in der Kelteranlage weisen auf die hier verarbeitete Frucht hin⁴⁴⁶.

Dolia Neben der Kelteranlage, wo sich vermutlich der Lagerraum befand, sind drei *dolia* entdeckt worden. Zwei weitere Behälter kamen in der *apotheca* ans Licht. Einer von diesen ist auf dem Rand mit der Angabe seines Fassungsvermögens gestempelt: XXVIII S (28 1/2 Amphoren).

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (DELLA CORTE 1929, S. 178)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (DELLA CORTE 1929, S. 178)

Nr. 173 Taf. 42, Abb. 142

Boscoreale (NA), Villa Regina, villa mit Kelteranlage. Grabung, 1977 und 1980

Lit. DE CARO 1977, S. 217-218; DE CARO 1978, S. 234; ROSSITER 1981, S. 360; JASHEMSKI 1993, S. 288, Nr. 590; DE CARO 1994; LENZ 1995, S. 57

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage befindet sich im nord-westlichen Teil der villa und besteht aus einem Bedienungsraum und einem Preßraum. Der erste ist direkt von der mittleren *porticus* der villa zugänglich. Sein Boden aus *opus signinum* (cocciopesto) liegt 0,13 m höher als der der *porticus*. Die Wände sind bis 1,39 m Höhe mit einer Schicht von *opus signinum* verputzt. Vor der Preßfläche befinden sich die zwei Verankerungsschächte (0,25x0,32 m und 0,30x0,21 m) für die vorderen Pfosten der Kelter. Beide sind mit einem Steinrahmen versehen (0,54x0,54 m und 0,58x0,54 m) und wurden durch Steindeckel geschlossen vorgefunden. Der eine ist mit einem runden Lavastein verschlossen (D. 0,37 m; H. 0,10 m), der mit einem heute verlorenen Bleigriff versehen war, während der andere mit einem Fragment einer Säulenbasis aus Marmor

⁴⁴⁶ Hierzu DELLA CORTE 1929, S. 180-181, insbesondere S. 181, b) *Marti(a)lis* / [---] *ja plus D* [---] / *X/ uva hic*.

(0,25x0,32x0,14 m) bedeckt ist. Zwischen den Vertiefungen befindet sich der Bedienungsschacht (0,65x0,60x2,50 m). Dieser wurde durch eine Holzklappe geschlossen, von der nur ein Metallscharnier im Schacht selbst gefunden wurde.

Neben dem nördlichen Schacht befindet sich ein kleines Mäuerchen (0,18x0,57x0,35 m) mit zwei runden Vertiefungen (D. 0,07 m) auf der Oberfläche, das S. De Caro⁴⁴⁷ als Ständer für die Haspelarme deutet. In der nord-östlichen Ecke des Raumes gibt es ein *dolium*, das bis auf seinen Rand in den Boden eingesetzt ist. Der Rand hat in Richtung der Preßfläche eine Vorrichtung zur Aufnahme eines Bleirohres (D. 0,09 m), das den Behälter und die Preßfläche in Verbindung setzte. Auf dem Rand des *dolium* ist eine Ritzinschrift *XIIIIII* sichtbar, die auf das Fassungsvermögen des Behälters hinweist (15 *amphorae*=392,5 l)⁴⁴⁸.

Der Preßraum befindet sich auf einem etwa 0,35 m höheren Niveau. Der Boden ist aus *opus signinum* (cocciopesto), mit dem auch die Wände bis zu einer Höhe von 1,75 m verputzt sind. In den Ecken sind Viertelrundstäbe eingesetzt. In der nördlichen Wand öffnet sich in einer Höhe von 1,08 m ein Fenster, durch das die Trauben direkt von außen auf die Preßfläche gekippt werden konnten (vgl. z.B. Nr. 167). Das Fenster war durch Holzläden zu verschließen. Ein Gitter, das auf der Preßfläche gefunden wurde, weist auf ein zweites kleineres Fenster hin, das aber wohl nur als Lichtquelle dienen mußte. Entlang der Wand und in Achse mit den Vertiefungen der vorderen Pfosten der Kelter befindet sich der Verankerungsschacht (0,31x0,30 m) mit Steinrahmen (0,73x0,62 m) zur Aufnahme des hinteren Pfostens der Kelter und daneben der übliche Bedienungsschacht (außen 0,90x0,93 m; innen 0,70x0,65x3,50 m). Dieser ist wie auch der andere innen mit 5 Trittstufen versehen. Vor dieser Vertiefung ist auf dem Boden eine etwa 1,05x1,30 m messende Spur zu sehen, welche mutmaßlich auf eine ehemalige hölzerne Preßkiste zurückzuführen ist.

Im süd-östlichen Teil der *villa* befindet sich der dachlose Lagerraum (8,47x6,60 m). Er ist durch eine kleine Öffnung und zwei Stufen von der *porticus* aus zugänglich und liegt im Verhältnis zu dieser auf einem 0,25 m höheren Niveau. Die Wände sind mit weißem groben Mörtel versehen. Innen sind in drei Reihen 18 *dolia* mit einem Fassungsvermögen von etwa 10.000 l in den Boden aus gestampfter Erde eingelassen⁴⁴⁹. Es gibt in dieser *villa* keine Verbindung zwischen Kelteranlage und Lagerraum, sodaß der Most von dem Behälter im Kelterraum mittels Eimer oder anderer Gefäße in die *dolia* des Lagerraumes gebracht werden mußte.

⁴⁴⁷ DE CARO 1994, S. 41.

⁴⁴⁸ Zwei weitere mit Kohle auf den Wänden des Raumes angebrachte Inschriften stellen Zahlen dar (CCCCXX), von denen jedoch unklar ist, auf was sie sich beziehen, DE CARO 1994, S. 42.

⁴⁴⁹ DE CARO 1994, S. 67.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 3-C. Man konnte im Bedienungsraum in der Nähe des Bedienungsschachtes den Abguß eines Baumstamms gewinnen, der als Ende des Kelterbaumes angesehen wird⁴⁵⁰. Dieser ist nur auf drei Seiten bearbeitet, denn die vierte ist noch mit Baumrinde bedeckt. Auch zwei Metallnägeln mit Doppelköpfen (L. 0,20 m), die im Preßraum gefunden worden sind, werden von S. De Caro der Kelter zugeschrieben, was auch für andere aufgefundene Metallteile nicht auszuschließen ist⁴⁵¹.

Zweckbestimmung Die Tatsache, daß auf der Preßfläche Platz zum Treten ist, das große Lager und die Darstellung eines *Baccus* im Kelterraum weisen auf eine Weinherstellung hin.

Dolia Im Lagerraum wurden 18 *dolia* vorgefunden. Sie haben alle eine Kugelform mit kurzem Hals, gehören jedoch zwei verschiedenen Produktionen an, von denen die eine durch einen rötlichen Ton mit reichlichen Unreinheiten, die andere durch ein helleres und reineres Material sowie einige Stempel *M. Pacci Sec(undi)* charakterisiert⁴⁵² ist. Einige der *dolia* tragen auf dem Rand Ritzinschriften mit Zahlen, die weder ihrem Fassungsvermögen noch ihrer Anordnung im Lagerraum entsprechen⁴⁵³.

Die Behälter sind unterschiedlich groß, mit einem Fassungsvermögen zwischen 216 l und 712 l und sind alle durch einen flachen tönernen Deckel mit Griff verschlossen. Die Stoßstelle zwischen dem *Doliumrand* und dem Deckel war mit *pozzolana* verkittet, um einen möglichst dichten Verschuß zu garantieren. Dieser wurde zusätzlich durch eine auf drei Füßen sitzende Tonkappe geschützt, die wesentlich größer als die Öffnungen der *dolia* selbst ist und dazu diente, sie nicht direkt den Wetterverhältnissen auszusetzen, sowie einen Luftraum herzustellen, um die Einwirkungen extremer Temperaturschwankungen zu mindern.

Dat. der Gesamtanlage Samnitische Zeit - 79 n.Chr. (DE CARO 1994, S. 115 ff.)

Dat. der Kelteranlage Mitte oder Ende 1. Jh. v.Chr. - 79 n.Chr. (DE CARO 1994, S. 118)

Nr. 174 Taf. 42, Abb. 143

Pompei (NA), *Regio VII, Insula 14, 14*, Keltertenne. Grabung

Lit. MAIURI 1928, S. 92; MAIURI 1954, S. 33; BRUN 1986, S. 128; MATTINGLY 1990, S. 85-86; BRUN 1996, S. 41; POMPEI 1996, S. 990

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Keltertenne besteht aus einem viereckigen Kalksteinblock (0,90x0,92x0,48 m), der heute aus mehreren Fragmenten wieder

⁴⁵⁰ DE CARO 1994, S. 37.

⁴⁵¹ DE CARO 1994, S. 44. Es muß darauf hingewiesen werden, daß im Augenblick des Vesuvausbruchs die Kelter nicht aufgebaut war, wie man den geschlossenen Vertiefungen der *stipites* entnehmen kann.

⁴⁵² Hierzu DE CARO 1994, S. 67, Anm. 79. Vgl. *CIL* X 2, 8047, 14 gleichfalls aus Pompei.

⁴⁵³ Siehe hierzu DE CARO 1994, S. 68, Anm. 81.

zusammengebaut wurde, auf dessen Oberfläche sich eine runde Sammelrinne befindet, die in einem großen Abflussschnabel endet⁴⁵⁴.

Typologie der Kelter Die Tenne wurde von A. Maiuri in einem Laden der Via degli Augustali als Unterteil einer Spindelpresse wieder aufgebaut⁴⁵⁵.

Zweckbestimmung Vermutlich Öl, welches für das Mischen von Parfums, wie wir es auf den Wandmalerreien in Pompei sehen können, gebraucht wurde⁴⁵⁶. Sowohl die Tenne aus Paestum wie einige Exemplare von Delos, mit denen unsere Keltertenne verglichen werden kann⁴⁵⁷, stammen aus Parfumbabriken, was J.-P. Brun These unterstützen kann, um so mehr als man weiß, daß in der Gegend von Pompei Parfum hergestellt wurde⁴⁵⁸.

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (BRUN 1996, S. 41; POMPEI 1996, S. 990)

Nr. 175 Taf. 43, Abb. 144

Pompei (NA), "Villa dei Misteri", villa mit Kelteranlage. Grabung

Lit. MAIURI 1947, S. 96 ff.; JASHEMSKI 1979, S. 226; ROSSITER 1981, S. 350 ff.; BRUN 1986, S. 60, 90; JASHEMSKI 1993, S. 313, Nr. 575.

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage nimmt die nörd-östliche Ecke der villa in Anspruch. Sie besteht aus einem geschlossenen Raum, der durch eine Tür im Westen zugänglich war. In der Ostwand ist ein Fenster, durch das man die Trauben direkt auf die Preßfläche kippen konnte (vgl. z.B. Nr. 168; 169). Diese nimmt den ganzen östlichen Teil des Raumes ein. Ihr Boden ist aus *opus signinum* (cocciopesto) und befindet sich auf einem höheren Niveau als der des Bedienungsraumes. Zwei Verankerungsschächte mit den jeweiligen Bedienungsschächten befinden sich auf der Preßfläche entlang der Ostwand des Raumes und dienen zur Aufnahme der hinteren Pfosten der zwei Keltern. Die vier Schächte zur Aufnahme der vorderen Pfosten der Pressen mit den dazu gehörenden Betriebsschächten befinden sich dahingegen im Boden des Bedienungsraumes direkt vor der Preßfläche.

Entlang der Nordwand des Kelterraumes und bishin zum Lagerraum, der sich im nördlichen Teil der villa befindet, verläuft ein Abflußkanal, durch den der Most direkt in die *dolia* fließen konnte.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Weinherstellung

⁴⁵⁴ Die Tenne ist wegen ihrer Eigenschaften, wie Höhe und Form (blockartig) sowie großen Abflussschnabels, die sie von anderen Exemplaren unterscheiden, nur mit einer Keltertenne aus Paestum (Nr. 189) zu vergleichen.

⁴⁵⁵ MAIURI 1928, S. 92; MAIURI 1954, S. 33.

⁴⁵⁶ Siehe oben S. 64 ff.

⁴⁵⁷ Siehe Nr. 189.

⁴⁵⁸ Zur Parfumerherstellung in Kampanien, besonders in Pompei und Paestum siehe BRUN 1999, S. 25 ff.

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (MAIURI 1947, S. 96 ff.)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (MAIURI 1947, S. 96 ff.)

Nr. 176 Taf. 43, Abb. 145

Pompei (NA), *Regio II Insula 5*, Weingarten mit Kelteranlage. Grabung

Lit. JASHEMSKY 1973; ROSSITER 1981, S. 350 ff.; JASHEMSKI 1993, S. 89-90, Nr. 146

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage ist von Norden her zugänglich. Der Eingang führt in den Bedienungsraum, in dessen Boden sich kurz vor der Preßfläche die zwei Verankerungsschächte für die vorderen Pfosten der Kelter befinden. Der Bedienungsschacht ist in der Mitte des Raumes. Der Verankerungsschacht für den hinteren Pfosten der Presse befindet sich auf der Preßfläche. Diese nimmt das gesamte südliche und teilweise auch das östliche Teil des Kelterraumes in Anspruch und ist auf einem höheren Niveau als dem des Bedienungsraumes angelegt. Der Boden der Preßfläche ist aus *opus signinum* und schräg nach Norden angelegt, so daß die Flüssigkeit direkt in zwei Becken fließen konnte.

Die Becken sind durch einen Überlauf miteinander verbunden⁴⁵⁹. Das nördliche ist außerdem durch die Wand hindurch mit einem Verteilerkanal verbunden, der sich im Lagerraum befindet. Aus diesem Kanal konnte die Flüssigkeit direkt in die 10 *dolia* fließen, die in zwei Reihen im Boden des Lagers eingesetzt sind.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Die Position der Anlage am Rande eines Weingartens läßt eine Weinherstellung vermuten.

Dolia Im Lagerraum befinden sich 10 *dolia*

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (JASHEMSKY 1973, S. 27 ff.; JASHEMSKI 1993, S. 89-90)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (JASHEMSKY 1973, S. 27 ff.; JASHEMSKI 1993, S. 89-90)

Nr. 177 Taf. 44, Abb. 146

Scafati (SA), c. Spinelli, fondo Matteo Acanfora, *villa* mit Kelteranlage. Notgrabung, 1899

Lit. SOGLIANO 1899

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der Kelteranlage, die sich in der nord-westlichen Ecke des *peristilium* befindet, wird keine Beschreibung gegeben. Dem Grundriß nach scheint sie vom häufig vertretenen Typus der vesuvianischen Villen zu sein. Auf der Preßfläche erkennt man den Verankerungsschacht des hinteren Pfostens der Kelter, aber nicht den dazugehörenden Bedienungsschacht. Im Bedienungsraum vor der Preßfläche befinden sich die zwei Verankerungsschächte der vorderen Pfosten der Kelter

⁴⁵⁹ Becken solcher Art, die man als Doppelbecken bezeichnen kann, sind allgemein in Ölkeltereien belegt.

und der dazugehörige Bedienungsschacht. Das östliche Teil der Preßfläche ist frei und diente vermutlich zum Treten der Trauben.

Die Kelteranlage war dem Grundriß nach nicht mit dem Lagerraum, der sich ihr gegenüber auf der östlichen Seite des *peristilium* befindet, verbunden. Das Lager wurde nur zum Teil ausgegraben, wobei sechs *dolia in situ* gefunden wurden.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Die Tatsache, daß auf der Preßfläche Platz zum Treten ist sowie das Fehlen einer Olivenmühle deutet auf eine Weinherstellung hin.

Dolia Im Lagerraum wurden 6 *dolia in situ* gefunden

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (SOGLIANO 1899, S. 392 ff.)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (SOGLIANO 1899, S. 392 ff.)

Nr. 178

Scafati (SA), villa mit Kelteranlage. Grabung 1934 und 1993

Lit. DELLA CORTE 1965, S. 447; CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1994c; CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1994; SENATORE 1998, S. 153

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Anlage besteht aus zwei sich gegenüberstehenden Preßflächen, mit einem gemeinsamen Bedienungsraum. Auf jeder dieser Flächen war eine Kelter in Betrieb, wie man den Verankerungsschächten für die Pfosten und den dazugehörigen Bedienungsschächten entnimmt. Wie üblich für die vesuvianischen Anlagen ist der Verankerungs- und Bedienungsschacht für die hinteren Pfosten auf der Preßfläche und die Schächte für die vorderen Pfosten vor dieser im Bedienungsraum.

Im Lagerraum vor der Kelteranlage waren ursprünglich 62 *dolia*, von denen aber nur noch 4 *in situ* gefunden wurden.

Typologie der Kelter 1) Haspelbaumkelter 3-C 2) Haspelbaumkelter 3-C⁴⁶⁰

Zweckbestimmung Der große Lagerraum und das Fehlen einer Ölmühle weisen auf eine Weinherstellung hin.

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. v.Chr. - 79 n.Chr. (CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1994c, S. 80)

Dat. der Kelteranlage 1. Jh. v.Chr. - 79 n.Chr. (CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1994c, S. 80)

Nr. 179 Taf. 44, Abb. 147

Scafati (NA), S. Pietro, villa mit Kelteranlage. Notgrabung, 1990

Lit. CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1993, S. 134; CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1994b, S. 86

⁴⁶⁰ Im Kelterraum wurden Spuren einer der Kelterbäume gefunden, die als Abdruck in der Asche erhalten waren. Dabei konnte festgestellt werden, daß der Baum einen viereckigen Schnitt hatte und mit mehreren Nägeln ausgerüstet war, DE' SPAGNOLIS CONTICELLO 1994, S. 82.

Elemente der Kelteranlage Die geringen Ausmaße der Grabung haben in einem Raum mit Boden aus *opus signinum* (cocciopesto) nur einen Verankerungsschacht (0,35x0,35 m) und einen Bedienungsschacht (0,60x0,45 m) einer Baumkelter ans Licht gebracht. Vermutlich handelt es sich um die Preßfläche und die Verankerung für den hinteren Pfosten einer Baumkelter⁴⁶¹.

Typologie der Kelter Vermutlich Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1994b, S. 86)

Nr. 180 Taf. 44, Abb. 148

Gragnano (NA), c. Carità, fondo Angelo Marchetti, *villa* mit Kelteranlage. Notgrabung, in den zwanziger Jahren

Lit. DELLA CORTE 1923b; ROSSITER 1981, S. 360

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im nord-westlichen Trakt des Gebäudes befindet sich ein nicht näher beschriebener rechteckiger Raum, der als *torcularium* bezeichnet wird⁴⁶². Er ist durch einen Hof, der im Jahre 79 n.Chr. als Holzdeponie diente, wie die vielen gefundenen Holzbalken beweisen, von einem Lagerraum getrennt, in dem sich noch 11 *dolia in situ* befanden.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Dolia Im Lagerraum wurden 11 *dolia in situ* freigelegt. Auf dem Rand einer der Behälter ist das Fassungsvermögen eingeritzt: LXXXXVIII (CIL IV 6937). Es wurden auch mehrere Deckel gefunden. Sie sind rund und haben einen gebogenen Griff in der Mitte. Einer dieser Deckel ist mit dem Namen *A(ulus) P(lautius) E(utactus)* gestempelt. Zwei weitere *dolia* befanden sich im westlichen Trakt der *porticus*, während im südlichen noch zwei andere Behälter aufgefunden wurden, die eine Höhe von 1,30 m aufweisen.

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (DELLA CORTE 1923b, S. 275 ff.)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (DELLA CORTE 1923b, S. 275 ff.)

Nr. 181 Taf. 45, Abb. 149

Gragnano (NA), c. Messigno, fondo Giacomo Matrone, *villa* mit Kelteranlage. Notgrabung, Anfang der zwanziger Jahre

Lit. DELLA CORTE 1923a; ROSSITER 1981, S. 360

⁴⁶¹ M. CONTICELLO DE' SPAGNOLIS schreibt allerdings etwas unklar Nella zona a nord si sono rinvenuti due incassi rivestiti con cordoli in muratura rivestiti a loro volta di cocciopesto costituenti due *stipites*, il primo (m 0,35 x m 0,35), il secondo (m 0,60 x m 0,45) la cui presenza fa chiaramente intendere di essere di fronte ad un *torcularium*; CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1994b, S. 110, Anm. 151.

⁴⁶² DELLA CORTE 1923, S. 275.

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im nördlichen Teil der *villa* befand sich die Kelteranlage, die nur zum Teil ausgegraben wurde. Die Beschreibung von M. Della Corte⁴⁶³ ist allerdings nicht vollständig genug, um eine genaue Vorstellung der Anlage zu gewinnen. Es wird ein dreigeteilter Raum mit drei verschiedenen Ebenen beschrieben. Wände und Boden sind mit *opus signinum* (cocciopesto) verputzt.

Von dem Lagerraum, der sich im nord-westlichen Teil der *villa* befindet, westlich des Kelterraumes, wurde nur das südliche Teil erforscht. Durch die Grabung wurden 9 Reihen mit insgesamt 34 *dolia* aufgefunden, welche sich noch *in situ* befinden.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Die Größe sowie die Orientierung des Lagers nach Norden läßt eine Weinherstellung vermuten.

Dolia Im Lagerraum wurden 34 *dolia* ans Licht gebracht. Einer der Deckel der Behälter trägt den Stempel: A. Plauti / Eutacti. Zwei weitere *dolia* befanden sich im Verbindungsgang zwischen Wohn- und Wirtschaftstrakt.

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (DELLA CORTE 1923a, S. 271 ff.)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (DELLA CORTE 1923a, S. 271 ff.)

Nr. 182 Taf. 45, Abb. 150

Gragnano (NA), I Medici, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1781 und 1782

Lit. RUGGIERO 1881, S. 351-354

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die hier vorgefundene Kelteranlage besteht aus einer glatten Preßfläche, auf der eine Kelter tätig war. Von der Presse sind deutlich der Verankerungsschacht für den hinteren Pfosten und der dazugehörige Bedienungsschacht auf der Preßfläche selbst zu erkennen. Die Verankerungsschächte und der Bedienungsschacht der vorderen Pfosten befinden sich wie üblich im Boden des Bedienungsraumes kurz vor der Preßfläche, wo auch ein Sammeldolium eingesetzt ist.

M. Ruggieros Beschreibung nach hatte die *villa* auch einen Lagerraum, in dem mehrere *dolia* gefunden wurden. Im Grundriß ist dieser allerdings nicht angezeigt.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia Mehrere Exemplare im Lagerraum

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. RUGGIERO 1881, S. 351 ff.)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (RUGGIERO 1881, S. 351 ff.)

Nr. 183 Taf. 45, Abb. 151

Gragnano (NA), Carmiano, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1762 und 1781

⁴⁶³ DELLA CORTE 1923a, S. 273.

Lit. RUGGIERO 1881, S. 347-348

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die hier vorgefundene Kelteranlage besteht aus einer glatten Preßfläche, auf der eine Kelter tätig war. Im Grundriß sind von der Presse der Bedienungsschacht auf der Preßfläche und die zwei Verankerungsschächte zur Aufnahme der vorderen Pfosten, die sich wie üblich im Boden des Bedienungsraumes kurz vor der Preßfläche befinden, zu erkennen. Statt des üblichen *Sammeldolium* befindet sich am Rande der Preßfläche im Bedienungsraum ein rechteckiges Becken, das dem Grundriß nach auch zwei Einstiegstufen aufweist⁴⁶⁴.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (RUGGIERO 1881, S. 347 ff.)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (RUGGIERO 1881, S. 347 ff.)

Nr. 184 Taf. 45, Abb. 152

Gragnano (NA), Sassole, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1762, 1780 und 1781

Lit. RUGGIERO 1881, S. 343-346

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die hier vorgefundene Kelteranlage befindet sich in der nord-östlichen Ecke des Gebäudes. In ihrer Süd- und Nordwand ist jeweils ein Fenster eingesetzt. Besonders das nördliche, das sich in der Außenwand des Gebäudes befindet, diente dazu, die Trauben von Außen direkt auf die Preßfläche zu kippen. Auf der glatten Preßfläche war nur eine Kelter in Betrieb, von der deutlich der Verankerungsschacht für den hinteren Pfosten und der dazugehörige Bedienungsschacht auf der Preßfläche selbst sowie die Verankerungsschächte und der Bedienungsschacht der vorderen Pfosten, die sich wie üblich im Boden des Bedienungsraumes kurz vor der Preßfläche befinden, zu erkennen sind. Im Gegensatz zu anderen Kelteranlagen der Gegend befindet sich kein *Sammeldolium* im Bedienungsraum vor der Preßfläche. Ruggiero beschreibt einen Kanal, der den Most direkt in die *dolia* des Lagerraumes führte.

Typologie der Kelteranlage Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Da es keine Hinweise auf eine Ölmühle gibt, und die Ähnlichkeit der Anlage und des Verteilersystems mit anderen Weinkeltereien (vgl. Nr. 171; 175; 176) groß ist, kann man für diese Anlage an eine Weinherstellung denken.

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (RUGGIERO 1881, S. 343 ff.)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (RUGGIERO 1881, S. 343 ff.)

⁴⁶⁴ Ein viereckiges Element, das im Grundriß neben dem Becken zu sehen ist, ist schwer zu deuten. Es könnte sich allerdings um einen sich nicht in der üblichen Position befindenden Bedienungsschacht handeln.

Nr. 185 Taf. 46, Abb. 153

Gragnano (NA), Podere Casa dei Miri, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1779

Lit. RUGGIERO 1881, S. 333-339; BLÜMNER 1912, S. 355-356; ROSSITER 1981, S. 361; BRUN 1986, S. 71, 90-91

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage besteht aus zwei sich gegenüber stehenden Preßflächen, auf denen je eine Kelter tätig war und einem gemeinsamen Bedienungsraum. Von den beiden Pressen sind deutlich die Verankerungsschächte mit den dazugehörigen Bedienungsschächten auf den Preßflächen zu erkennen. Im Bedienungsraum befinden sich vor jeder Preßfläche die zwei Verankerungsschächte der vorderen Kelterpfosten. Allerdings sind im Grundriß keine dazugehörige Bedienungsschächte zu erkennen. Im Boden des Bedienungsraumes ist vor jeder Preßfläche ein *dolium* eingesetzt, das dazu dient, die gepreßte Flüssigkeit aufzunehmen.

Typologie der Kelter 1) Haspelbaumkelter 3-C 2) Haspelbaumkelter 3-C

Zweckbestimmung Die Tatsache, daß sich im Bedienungsraum zwischen den beiden Preßflächen ein *trapetum* befindet, weist auf eine Ölherstellung hin.

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (RUGGIERO 1881, S. 333 ff.)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (RUGGIERO 1881, S. 333 ff.)

Nr. 186

Gragnano (NA), Oliaro, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1779

Lit. RUGGIERO 1881, S. 325; ROSSITER 1981, S. 361

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der *villa* befindet sich nach M. Ruggiero eine Anlage zur Verarbeitung der Oliven, von der aber keine Beschreibung gegeben wird.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Nach M. Ruggiero Ölherstellung⁴⁶⁵

Dat. der Gesamtanlage Vor 79 n.Chr. (RUGGIERO 1881, S. 325)

Dat. der Kelteranlage Vor 79 n.Chr. (RUGGIERO 1881, S. 325)

Nr. 187

Nocera Inferiore (NA), Kelteranlage. Notgrabung

Lit. CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1994, S. 71

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im veröffentlichten Grundriß⁴⁶⁶ ist ein Becken mit Sammelkuhle und Eintrittsstufe zu sehen, das gut einer Kelteranlage zugeschrieben werden könnte.

⁴⁶⁵ RUGGIERO 1881, S. 325.

⁴⁶⁶ CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1994b, S. 71, Abb. 68.

Zweckbestimmung Unbestimmt**Dat. der Gesamtanlage** 2. Jh. n.Chr. - 5. Jh. n.Chr. (CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1994, S. 71)**Dat. der Kelteranlage** Keine näheren Angaben**Nr. 188****Luogosano (SA)**, Becken und Kelterstein (?). Notgrabung, 1901**Lit.** GABRICI 1901

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Von der Kelteranlage wurde ein Becken (3,50x2,50 m) freigelegt, das innen mit *opus signinum* verputzt ist und eine Schöpfkuhle (D. 0,45 m) aus *terracotta* im Boden hat. Das Becken ruht auf einem älteren, das ebenfalls aus *opus signinum* besteht und mit einer Schöpfkuhle ausgerüstet ist.

Unweit der Becken wurde auch ein zylindrischer Kalksteinblock (D. mehr als 1,00 m) gefunden, der angeblich auf einem Backsteinboden ruhte. Auf der Zylinderwand befinden sich zwei rechteckige Nuten (0,20x0,12x0,10 m). Man kann annehmen, daß es sich hierbei um einen Kelterstein⁴⁶⁷ handelt, der zu einer Haspelbaumkelter gehört, da keine größere runde Vertiefung auf der Oberfläche beschrieben wird⁴⁶⁸.

Typologie der Kelter Vermutlich Haspelbaumkelter KS**Zweckbestimmung** Unbestimmt**Dat. der Kelteranlage** Keine Angaben**Nr. 189** Taf. 46, Abb. 154**Paestum (SA)**, Laden in der nord-westlichen Ecke des *forum*, Keltertenne. Grabung, 1920 und 1995**Lit.** BRUN 1996, S. 42; BRUN 1998b; BRUN 1999

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Keltertenne besteht aus einem viereckigen weißen Marmorblock (1,20x1,49x0,48 m). Auf der Oberfläche, die durch einen einfachen Rand eingerahmt ist, befindet sich eine runde Sammelrinne, die einen V-förmigen Schnitt hat und mit einem großen vorspringenden Abflußschnabel endet.

Die Tenne ist wegen ihrer Form und des großen vorspringenden Abflußschnabels mit dem Exemplar von Pompei zu vergleichen (Nr. 174).

Typologie der Kelter J. P. Brun vermutet, daß sie zu einer Keilkelter gehört, wie diejenigen, die auf Wandmalereien in Pompei und Ercolano dargestellt sind. Allerdings kann man eine Nutzung auch als Spindelkelter nicht völlig ausschließen.

⁴⁶⁷ E. Gabrici interpretiert den Block anders, vielleicht als Keltertenne, denn er schreibt: "Il blocco sarebbe la base, su cui poggiava tutto l'ingranaggio costituente la macchina destinata alla pressione (*trapetum*)"; GABRICI 1901, S. 335.

⁴⁶⁸ Vgl. beispielsweise die Typologie der Keltersteine in BRUN 1986, S. 121, Nr. 20.

Zweckbestimmung Vermutlich Öl, welches für das Mischen von Parfums gebraucht wurde, wie man dem Fundort und dem Vergleich mit den Wandmalereien in Pompei und Ercolano⁴⁶⁹ entnehmen kann.

Dat. der Kelteranlage Kaiserzeitlich - 4. Jh. n.Chr. (BRUN 1996, S. 42; BRUN 1998b; BRUN 1999)

Nr. 190

Ricigliano (SA), in der Nähe der Pieve di S. Maria l'Incoronata, Keltertenne (?). Survey

Lit. BRACCO 1978, S. 56-57, Nr. 21

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage In der Nähe der Kirche werden vier Mosaikböden und einige Mauerreste, die bis auf den Boden zerstört sind, gemeldet. Bei der Kirche selbst ist eine Kalksteinplatte (0,76x0,62x0,22-0,33 m) gefunden worden, die wegen des Vorhandenseins einer großen Rille mit Vorbehalt einer Kelteranlage zugeschrieben wird. Aus der Beschreibung geht die Form und Funktion des Stücks nicht hervor. Man könnte annehmen, daß es sich um eine Tenne handelt.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Mosaikböden: 1. Jh. n.Chr. (BRACCO 1978, S. 57)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 191 Taf. 46, Abb. 155

Buccino (SA), Vagni, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1971

Lit. DYSON, HOLLOWAY 1971, S. 154; DYSON 1972, S. 159-161; BRACCO 1978, S. 69-71, Nr. 37

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Anlage befindet sich im nord-westlichen Teil der *villa*. Es konnte der Preßraum mit Boden aus *opus signinum* (cocciopesto) und eine eingebaute Keltertenne aus dem gleichen Material sowie ein Becken im nördlichen Teil des gleichen Raumes ans Licht gebracht werden. Von der Verankerung des Kelterbaumes ist keine Spur geblieben, so daß der Bedienungsraum nicht identifiziert werden kann.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmbar

Dat. der Gesamtanlage 3. Jh. n.Chr. - 4. Jh. n.Chr. (DYSON 1972, S. 161; BRACCO 1978, S. 70-71)

Dat. der Kelteranlage 2. Hälfte 3. Jh.- 4. Jh. n.Chr. (DYSON, HOLLOWAY 1971, S. 154; DYSON 1972, S. 161)

Nr. 192 Taf. 47, Abb. 156

Buccino (SA), Pareti, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1968 und 1971

Lit. DYSON 1972, S. 161-162; ROSSITER 1981, S. 361

⁴⁶⁹ Siehe oben S. 64 ff.

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Anlage befindet sich in der süd-westlichen Ecke der *villa*. Die Grabungen haben den Preßraum ans Licht gebracht, in dessen Boden aus Ziegelplatten noch zwei eingebaute Keltertennen zum Teil erhalten sind. Die Sammelrinne besteht wie die Tenne selbst aus Backsteinen, die allerdings kleiner als die der Tenne sind. Zwischen der südlicheren Tenne und der Westwand des Raumes ist ein Pfostenständer mit zwei Vertiefungen zur Aufnahme der hinteren Pfosten einer Baumkelter erhalten. Ein zweiter und sich in schlechterem Zustand befindender Sockelstein ist südlich vom ersten zu sehen. Die Reste lassen drei Keltern vermuten, die, wie man der Lage der Pfostenständer entnimmt, von einem nicht erhaltenen oder nicht erforschten östlich gelegenen Raum aus betätigt wurden.

Nördlich und westlich des Preßraumes befinden sich je zwei Doppelbecken, die innen mit *opus signinum* (cocciopesto) verputzt sind. Unklar ist jedoch die Art der Verbindung zwischen den Keltern und den Becken, da es diesbezüglich weder in der Beschreibung noch im Grundriß Hinweise gibt.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Die Tatsache, daß die Anlage mit Doppelbecken ausgerüstet ist, könnte ein Hinweis auf eine Ölhertsellung sein.

Dat. der Gesamtanlage Republikanisch - kaiserzeitlich (DYSON 1972, S. 162)

Dat. der Kelteranlage Kaiserzeitlich (DYSON 1972, S. 162)

5.11 Molise

Nr. 193

Larino (CB), in der Nähe der "masseria d'Uva", Pfostenständer. Survey

Lit. DE FELICE 1994, S. 134, Nr. 13

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Der Pfostenständer zur Aufnahme der hinteren Pfosten einer Kelter besteht aus einer Kalksteinplatte (0,62x0,88x0,21 m). Auf der Oberfläche befinden sich zwei rechteckige Vertiefungen, deren Maße allerdings nicht angegeben sind.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 194

Larino (CB), in der Nähe der "masseria Ricci", Pfostenständer und Keltertenne (?). Survey

Lit. DE FELICE 1994, S. 168, Nr. 225

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Es wird eine Kalksteinplatte (1,18x0,63x0,30 m) mit zwei rechteckigen Vertiefungen auf der Oberfläche beschrieben. Die Maße der

beiden Vertiefungen sind nicht angegeben. Der Form und Größe nach handelt es sich um einen Pfostenständer zur Aufnahme der hinteren Pfosten einer Baumkelter.

Außerdem wird ein "Element einer Mühle" erwähnt, das E. De Felice einem *torcular* zuschreibt. Auf Grund der Terminologie (vgl. 24, 33, 195, 196) und der Interpretation ist anzunehmen, daß eine Keltertenne gemeint ist.

Typologie der Kelter Baumkelter 2-?

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 195

Larino (CB), Monte Arcano, Keltertenne (?). Survey

Lit. DE FELICE 1994, S. 175, Nr. 280

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Als in der sich hier erstreckenden Fundkonzentration befindlich, erwähnt De Felice ein "Element einer Mühle", das seines Erachtens zu einem *torcular* gehören könnte. Es handelt sich um einen Kalksteinblock (0,55x0,55x0,59 m) mit einer kreisförmigen Einkerbung. Auf Grund der angewandten Terminologie (vgl. Nr. 24, 33, 196) und der Eigenschaften des Stückes kann man annehmen, daß eine Keltertenne gemeint ist.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 196

Santa Croce di Magliano (CB), Masseria Melanico, Keltertenne oder Pfostenständer. Survey

Lit. VOLPE 1990, S. 118-119, Nr. 47

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Unter den Funden der sich hier erstreckenden Fundkonzentration wird eine "Basis für eine Presse" erwähnt. Da aber eine nähere Beschreibung fehlt, ist es auf Grund der benutzten Terminologie nicht sicher, ob es sich um eine Keltertenne oder um einen Pfostenständer handelt.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

5.12 Apulien

Nr. 197 Taf. 47, Abb. 157

Serracapriola (FG), Keltertenne. Survey

Lit. GRAVINA 1982

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage An dieser Stelle erstreckt sich eine Fundkonzentration. Es wird auch eine Olivenmühle beschrieben. Dem beigegefügt Photo nach handelt es sich aber um eine steinerne runde Keltertenne mit Sammelrinne, die doppelt eingekerbt ist und einen kleinen Abflußschnabel besitzt. Es sind weder die Natur des Steines noch die Maße angegeben.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage Keine Angaben

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 198 Taf. 47, Abb. 158

Vieste (FG), S. Maria di Merino, *villa* mit Kelteranlage. Grabung

Lit. VOLPE 1980, S. 198-200, Nr. 411; LIPPOLIS 1984

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im nord-westlichen Teil der *villa* befindet sich ein Lagerraum, in dem noch etwa 30 *dolia*, die in vier Reihen angeordnet sind, vorgefunden wurden. G. Volpe⁴⁷⁰ beschreibt auch einen *torcular*, der durch einen Kanal mit einem Becken verbunden war. Er gibt aber keine nähere Beschreibung dieser Kelteranlage.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Der Lagerraum weist nicht nur auf Grund seiner Größe, sondern auch wegen der in den *dolia* aufgefundenen Pechreste auf eine Weinproduktion hin⁴⁷¹.

Dolia Im Lagerraum sind etwa 30 *dolia* entdeckt worden, in denen sich noch Pechreste befinden. Auf dem Rand zweier Behälter ist eine Nummerierung zum Teil noch zu erkennen: [---] XIII; [---] XXIII.

Dat. der Gesamtanlage 2. Hälfte 1. Jh. v.Chr. - spätantik (VOLPE 1980, S. 200)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 199 Taf. 47, Abb. 159

Mattinata (FG), Agnuli, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1975 und 1976

Lit. ROSSITER 1981, S. 361; VOLPE 1990, S. 183-196, Nr. 402

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch die Grabungen ist ein Teil eines Lagerraumes freigelegt worden, dessen Wände aus *opus reticulatum* in Kalkstein bestehen und in dem noch 24 *dolia in situ* gefunden wurden.

⁴⁷⁰ VOLPE 1990, S. 198.

⁴⁷¹ Auf Grund der Maße des Beckens (2,50x2,00 m) meint G. Volpe, daß es sich um einen *lacus olearius* handelt, während ein weiteres Becken, das sich auch in der Nähe der Kelteranlage befindet, seines Erachtens nach zur Aufnahme der gemahlten Oliven oder der Preßrückstände diene; VOLPE 1990, S. 198.

Nördlich des Lagerraumes befindet sich ein rechteckiges Becken aus Mauerwerk (3,85x2,90x1,42 m), das innen mit einem 0,04 m dicken, wasserfesten Estrich verputzt ist. Der Boden verläuft schräg zur süd-östlichen Ecke, wo sich eine 0,37 m tiefe Schöpfkuhle mit einem Durchmesser von 0,53 m befindet. Westlich dieses Beckens befinden sich zwei weitere (1,75x1,25x0,50 m und 1,40x1,63x1,15 m), die in ihrem unteren Teil miteinander verbunden sind.

Westlich dieser Becken befand sich ein Raum, von dem nur die süd-östliche Ecke des Bodens aus *opus spicatum* erhalten ist. Man kann annehmen, daß es sich um den Kelterraum handelt, aber der schlechte Erhaltungszustand der Strukturen erlaubte es nicht, eventuelle Spuren der hier benutzten Kelter zu identifizieren.

Typologie der Kelter Unbestimmt

Zweckbestimmung Die Entdeckung eines Teils einer *mola olearia* in dem mutmaßlichen Kelterraum weist auf eine Ölherstellung hin⁴⁷².

Dolia Im Lagerraum wurden 24 *dolia in situ* gefunden. Ursprünglich waren die Behälter in vier Reihen angeordnet, und man kann annehmen, daß es mehr als 47 *dolia* waren, da diese Zahl in den Rand einer der Behälter eingeritzt ist⁴⁷³. Nur ein *dolium* war noch vollständig erhalten, so daß es möglich war, sein Fassungsvermögen von einem *culleus* (520 l) festzustellen.

Dat. der Gesamtanlage 2. Hälfte 1. Jh. v.Chr. - 4. Jh. n.Chr. (?) (VOLPE 1990, S. 184 ff.)

Dat. der Kelteranlage 1. Jh. v.Chr. - 2. Jh. n.Chr. (VOLPE 1990, S. 188)

Nr. 200

San Severo (FG), c. Casone, Doppelbecken. Notgrabung, 1980

Lit. VOLPE 1990, S. 125, Nr. 130

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Das Doppelbecken (1,90x0,75x0,85 m), welches während der Neubepflanzung eines Weinfeldes im Jahre 1980 entdeckt wurde, besteht aus Backsteinen und ist innen mit wasserfestem Estrich verputzt. G. Volpe bezeichnet es als *structile gemellar*⁴⁷⁴.

Zweckbestimmung Die Typologie des Beckens könnte für eine Ölherstellung sprechen.

Dat. der Gesamtanlage Im Gebiet des modernen Weingartens wurden Keramikfragmente aus republikanischer Zeit gefunden (VOLPE 1990, S. 125).

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

⁴⁷² Vgl. hierzu VOLPE 1990, S. 187.

⁴⁷³ G. Volpe vermutet ursprünglich etwa 50 bis 80 *dolia*; VOLPE 1990, S. 185.

⁴⁷⁴ VOLPE 1990, S. 125.

Nr. 201 Taf. 48, Abb. 160

Lucera (FG), Nocelli, Wirtschaftsgebäude mit Becken. Grabung, 1964

Lit. VOLPE 1990, S. 127-128, Nr. 153; JONES 1990, S. 94-96; LAFON 1993, S. 265

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im Gebäude wurde in der dritten Bauphase ein Doppelbecken angelegt, dessen viereckige Wannen miteinander verbunden und mit wasserfestem Mörtel ausgekleidet sind. Reste einer Kelter wurden allerdings nicht gefunden.

Zweckbestimmung Die Typologie des Beckens könnte für eine Ölherstellung sprechen

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. - 1. Hälfte 1. Jh. n.Chr. (JONES 1980, S. 96; VOLPE 1990, S. 128)

Dat. der Kelteranlage Die Anlage wird der dritten Bauphase des Gebäudes zugeschrieben. Keine näheren Angaben (JONES 1980 S. 95; VOLPE 1990, S. 128)

Nr. 202

Volturino (FG), I Cigli, Becken. Notgrabung, 1987

Lit. VOLPE 1990, S. 134, Nr. 190

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Das Becken ist innen mit wasserfestem Estrich versehen und wird von G. Volpe als ein *lacus vinarius* interpretiert. Die Wasserundurchlässigkeit des Beckens könnte für diese Annahme sprechen, aber die kleinen Ausmaße der Grabung verbieten es, sie als sicher zu betrachten.

Zweckbestimmung Unbestimmt⁴⁷⁵

Dat. der Kelteranlage Spätrepublikanisch - kaiserzeitlich (VOLPE 1990, S. 134)

Nr. 203

Troia (FG), Vaccariccia, Pfostenständer. Survey

Lit. VOLPE 1990, S. 136, Nr. 205

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Entlang der Straße sind zwei rechteckige Kalksteinblöcke mit jeweils einer rechteckigen Vertiefung erhalten. Es könnte sich um Pfostenständer für die vorderen Pfosten einer Baumkelter handeln.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter ?-A

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 204 Taf. 48, Abb. 161

Ordona (FG), Posta Crusta, villa mit Kelteranlagen. Grabung, 1972 – 1974

Lit. DE BOE 1975; ROSSITER 1981, S. 361; VOLPE 1990; LAFON 1993, S. 265; VOLPE 1995, S. 311-320

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Ursprünglich hatte das Gebäude eine fast

⁴⁷⁵ G. Volpe meint, daß es sich um ein Becken zur Weinherstellung handelt; VOLPE 1990, S. 134.

quadratische Form. Im südlichen Teil befanden sich die Wohnräume und im nördlichen die Wirtschaftsräume, wo die Kelteranlage die nördliche Ecke des Gebäudes einnimmt. Sie besteht aus einem Preßraum und einem zweiten Raum, der gleichzeitig als Bedienungsraum und Lager diente.

Im Boden des Preßraumes befindet sich eine eingebaute runde Keltertenne mit einer Sammelrinne, die wie der Boden selbst aus *opus signinum* besteht. Der Kanal, der bis zu einem Sammelbecken im nahe liegenden Lager führt, ist mit kleinen Backsteinen belegt. Zwischen der Keltertenne und der nördlichen Wand des Raumes ist ein steinerner Pfostenständer mit zwei Vertiefungen auf der Oberfläche in den Boden eingelassen. Wie man seiner Lage entnehmen kann, wurde die Kelter von Raum 10 aus bedient.

In diesem Raum wurden neben mehreren *dolia* auch drei kleine runde Becken freigelegt.

Die zweite Kelteranlage gehört der fünften Bauphase der *villa*, durch die sie vergrößert wurde, an. Die Räume sind entlang der südlichen und östlichen Seite eines großen Hofes angelegt. Die Kelteranlage befindet sich im nord-östlichen Teil des neuen Gebäudes.

Der Preßraum hat einen Boden aus *opus spicatum*, in dem eine runde Keltertenne aus *opus spicatum* eingebaut ist. Sie ist von einer Sammelrinne umrahmt, die aus einer Reihe strahlenförmig angelegter, an den Wänden hochkant gestellter Backsteine besteht. Zwischen der Tenne und der nord-östlichen Wand des Raumes ist ein steinerner Pfostenständer mit zwei Vertiefungen in den Boden eingelassen. Wenn man sich einen Kelterbaum von etwa 6 bis 7 m vorstellt, mußte die Presse von Raum 19 aus betätigt werden. Das runde Becken, das sich hier befindet, und das G. De Boes Meinung nach zur Aufnahme von Regenwasser zum Reinigen der Oliven diente⁴⁷⁶, würde allerdings genau am Ende des Kelterbaumes, also genau dort, wo die Presse zu bedienen ist, stehen.

Die Keltertenne ist mit einem Doppelbecken im nord-westlich gelegenen Raum verbunden, in dem sich auch das Lager befindet, wie die sieben freigelegten Vertiefungen für *dolia* beweisen. Das Fassungsvermögen des Lagers mußte etwa 7300 l betragen.

G. De Boe vermutet, daß sich im Raum 15 das *trapetum* befand. Die *orbes* sind allerdings im großen Hof vorgefunden worden.

Reste einer dritten Kelteranlage sind in einem südlichen Raum der *villa* gefunden worden. Die Grabung hat eine Keltertenne mit Sammelrinne ans Licht gebracht.

Typologie der Kelter 1) Baumkelter 2-? 2) Baumkelter 2-? 3) Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung 1) Der kleine Umfang des Lagers könnte auf eine Ölherstellung deuten⁴⁷⁷. 2) und 3) Der Fund der *orbes* und der *mola olearia* im Hof weist darauf hin, daß wenigstens eine der Anlagen zur Ölherstellung diente.

⁴⁷⁶ DE BOE 1975, S. 524 f.

⁴⁷⁷ G. De Boe und G. Volpe vermuten, daß die Anlage zur Olivenverarbeitung diente. G. Volpes Meinung nach wurden die Oliven westlich vom Kelterraum, im Raum 11 gequetscht; DE BOE 1975, S. 523 und VOLPE 1995, S. 312.

Dolia In den Lagerräumen sind mehrere Vertiefungen im Boden gefunden worden

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. - 6. Jh. n.Chr. (DE BOE 1975, S. 528-529; MERTENS 1995, S. 313)

Dat. der Kelteranlage 1) Die erste Kelteranlage wird der zweiten Bauphase der *villa* zugeschrieben. Anfangs wurde diese in die augusteisch-tiberianische Zeit datiert, während man heute eine Datierung in das 2. Jh. v.Chr. bis in die erste Hälfte des 1. Jhs. n.Chr. vorzieht (DE BOE 1975, S. 528 ff.; MERTENS 1995, S. 313). Für die anderen Kelteranlagen bestehen keine Angaben einer genauen Datierung.

Nr. 205 Taf. 48, Abb. 162

Trinitapoli (FG), San Vito, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1953 und 1954

Lit. MARIN 1964; MAZZEI 1984, S. 236; MARIN 1985; VOLPE 1990, S. 174-181, Nr. 390

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Süd-westlich der Wohnräume der *villa* wurden Reste einer Kelteranlage ans Licht gebracht⁴⁷⁸. Der Preßraum (5,27x4,70 m) hatte einen Boden aus *opus spicatum*, von dem nur die untere Betonschicht erhalten ist. Drei Vertiefungen in diesem Boden, von denen jedoch nicht genau gesagt wird, wo sie sich befinden, sollen zur Aufnahme der Pfosten der Kelter dienen. Süd-westlich des Preßraumes befinden sich zwei unterschiedlich große, rechteckige Becken (4,00x2,00x1,50 m und 2,00x2,00x1,50 m), die in ihrem unteren Teil durch einen kleinen Kanal verbunden sind. Beide sind innen mit Mörtel verputzt, aber nur eines von ihnen ist durch eine Stufe zugänglich.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Die nur zum Teil durchgeführte Grabung des Wirtschaftstrakts der *villa* verhindert eine sichere Identifizierung der Zweckbestimmung der Anlage⁴⁷⁹.

Dat. der Gesamtanlage 3./2. Jh. v.Chr. - 1. Jh. v.Chr. (MARIN 1964, S. 224; VOLPE 1990, S. 181)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 206 Taf. 49, Abb. 163

Canosa (BA), La Minoia, Becken und Lagerraum. Grabung 1988 und 1989

Lit. CASSANO 1989, S. 230-233; VOLPE 1990, S. 162-168, Nr. 340

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Durch die Grabung ist ein rechteckiges, unregelmäßiges Becken (es mißt im oberen Teil 1,52x1,34x1,30x1,23 m; im unteren

⁴⁷⁸ Der Grundriß der freigelegten Anlage ist ohne Angabe der Himmelsrichtungen (VOLPE 1990, S. 175). Nach einem aufmerksamen Lesen muß der Norden in der oberen linken Ecke der Zeichnung angenommen werden und nicht wie üblich, wenn genaue Angaben fehlen, oben auf der Senkrechten des Blattes.

⁴⁷⁹ G. Volpe interpretiert die Anlage auf Grund der Typologie der Becken, die er als *structile gemellar* bezeichnet, als Ölherstellungsstätte, VOLPE 1990, S. 175

1,15x1,33x1,05x1,20 m; H. 1,28 m) freigelegt worden, das direkt in den Tuff hinein gearbeitet ist. Innen ist es mit *opus signinum* (cocciopesto) beschichtet. Im südlichen Teil des Beckenbodens befindet sich eine Schöpfkuhle (D. 0,40 m). Das Becken ist durch vier Stufen entlang der süd-westlichen Seite zugänglich. Außerhalb des Beckens, entlang der nord-westlichen Seite sind noch Bodenreste des Raumes in *opus signinum* (cocciopesto) erhalten.

Östlich davon wurde ein neues Becken errichtet. Auch dieses ist direkt in den Tuffstein eingearbeitet und entspricht in Form und Maßen (im oberen Teil 1,46x1,52x1,34x1,49 m; im unteren 0,91x1,41x0,96x1,35 m; H. 1,28 m) sehr dem ersten. Innen ist es mit einer 0,20 m dicken, wasserfesten Mörtelschicht verputzt. In den Ecken befinden sich Viertelrundstäbe. In der nord-westlichen Ecke sind Reste eines Kanals erhalten, der das Becken mit dem ersten und mit einer mutmaßlichen Kelteranlage in Verbindung setzte. Der Boden verläuft schräg nach Südosten, wo sich eine Schöpfkuhle (D. 0,38 m) befindet. Das Becken ist durch vier Stufen entlang der Südseite zugänglich.

Der Erhaltungszustand und die begrenzte Grabungsfläche erlauben keine genaue Beschreibung des Kelterraumes, der sich hinter den Becken befand. In dieser zweiten Bauphase wurde auch der Boden des Raumes, in dem sich die Becken befinden, erhöht und der Lagerraum errichtet. Südlich der Becken sind die Lagerkühlen von acht *dolia* freigelegt worden, in denen sich noch Fragmente der Behälter befanden.

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia Im Lagerraum wurden acht Lagerkühlen für *dolia* mit Fragmenten der Behälter gefunden. Ein *dolium* war fast ganz erhalten, so daß seine Maße festgestellt werden konnten (D. oben 0,70 m, maximaler D. 1,60 m; H. 1,30 m; das Fassungsvermögen beträgt 2 *cullei*, also 1040 l).

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. v.Chr. - 6. Jh. n.Chr. (VOLPE 1990, S. 162 -164)

5.13 Basilikata

Nr. 207

Lavello (PZ), Masseria Cilenti, Becken. Survey

Lit. VOLPE 1990, S. 153-154, Nr. 276

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Nicht weit von den vorgefundenen Resten der *villa* ist ein Becken (1,70x2,90x1,20 m) aus Mauerwerk entdeckt worden, das innen mit wasserfestem Mörtel verputzt ist. In einer der kurzen Seiten befindet sich ein Verbindungskanal (0,09x0,10 m), der aus einem Ziegelstein und einer Dachpfanne besteht. Die Tatsache, daß das Becken innen einen wasserfesten Verputz aufweist und einen Verbindungskanal besitzt, könnte für eine Interpretation als Becken einer Öl- oder Weinkelter sprechen, doch die wenigen Angaben reichen nicht aus, um diese Zweckbestimmung als gesichert anzusehen.

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dolia In der Fundkonzentration sind mehrere Fragmente von *dolia* zu finden

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. - 2. Jh. n.Chr. (VOLPE 1990, S. 154)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

Nr. 208 Taf. 49, Abb. 164

Melfi (PZ), Leonessa, c. Tesoro, Kelteranlage. Grabung, 1971

Lit. ADAMESTEANU 1974, S. 224; SALVATORE 1984, S. 30; VOLPE 1990, S. 142-144, Nr. 241

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im Preßraum mit Boden aus *opus spicatum* sind Reste von drei Kelteren entdeckt worden. Entlang der Westwand des Raumes befinden sich drei oder vier⁴⁸⁰ Pfostenständer mit jeweils zwei rechteckigen Vertiefungen. Vor dem ersten und dem dritten Sockelstein sind noch die Keltertennen (jeweils D. 1,50 m und 1,90 m) vorhanden. Beide sind von einer Sammelrinne umgeben. Aus G. Volpes Beschreibung geht nicht hervor, ob sie steinern oder eingebaut sind und aus welchem Material sie bestehen.

Außerhalb des Preßraumes, hinter seiner Ostwand beschreibt G. Volpe drei Grundsteine für Gegengewichte⁴⁸¹. Im Grundriß sind allerdings vier Pfostenständer für die vorderen Pfosten der Keltern zu sehen. Scheinbar sind in dieser Anlage die vorderen Pfosten der Keltern gemeinsam. Sollte es sich so verhalten, könnte man annehmen, daß sich im nördlichen Teil des Raumes noch eine fünfte Kelter befand, von der allerdings weder Tenne noch Pfostenständer erhalten sind.

Hinter dem Preßraum befinden sich vermutlich drei Räume oder Becken, die nicht vollständig ausgegraben wurden, von denen der südliche und der nördliche einen Boden aus *opus spicatum* aufweisen. Von dem mittleren dahingegen sind nur die Maße (9,34x3,64 m) gegeben.

Typologie der Kelter Haspelbaumkelter 2-A⁴⁸².

⁴⁸⁰ Nach G. Volpe sind es drei Pfostenständer (VOLPE 1990, S. 143), aber dem Grundriß nach könnten es auch vier sein. Es ist dem Grundriß nicht mit Sicherheit zu entnehmen, welche Steinstruktur nach dem zweiten Pfostenständer von Süden her gesehen gefunden wurde. Sie befindet sich aber, vielleicht nicht zufällig, auf der Mittelachse von zwei Sockelsteinen, die zur Aufnahme der vorderen Pfosten einer Kelter dienen, so daß man sie vielleicht als Bruchstück eines Sockelsteines interpretieren kann.

⁴⁸¹ VOLPE 1990, S. 143: "Immediatamente all'esterno dell'ambiente, ad est, in quello che doveva essere il cavedio dei torchi, sono disposti i tre blocchi di base per il contrappeso dei torchi."

⁴⁸² M. Salvatore meint, daß es sich um die Spindelbaumkelter, die Plinius in *N.H.*, XVIII, 317 beschreibt, handelt; SALVATORE 1984, S. 30.

Zweckbestimmung Unbestimmt

Dat. der Gesamtanlage 1. Jh. v.Chr. - 3. Jh. n.Chr. (ANDREANU 1980, S. 345-350). 1. Jh. v.Chr. - 2. Jh. n.Chr. (VOLPE 1990, S. 144)

5.14 Kalabrien

Nr. 209 Taf. 50, Abb. 165

Scalea (CS), c. Fischija, Kelteranlage. Notgrabung, 1934

Lit. PESCE 1936, S. 67

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Kelteranlage besteht aus einem 4x3 m großen Raum, dessen Boden mit einer dicken Betonschicht belegt ist. Im südlichen Teil ist eine runde Keltertenne in den Boden eingebaut. Die Maße der Keltertenne sind nicht angegeben. Sie ist von einer Sammelrinne umgeben, die mit einem Abflußkanal verbunden ist, welcher zu einem Becken (1,00x0,50 m), das in der nord-östlichen Ecke des Raumes angelegt ist, führt. Es befindet sich offensichtlich auf einem niedrigeren Niveau, da es der Beschreibung nach 1,00 m tief ist, während die Wände nur 0,30 m an Höhe messen. Das Becken ist durch drei Stufen in der nord-westlichen Ecke zugänglich.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt⁴⁸³

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

Nr. 210 Taf. 50, Abb. 166

Scalea (CS), Fischija, fondo Marigliano Filardi, Kelteranlage. Notgrabung, 1934

Lit. PESCE 1936, S. 69; ROSSITER 1981, S. 361

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Die Beschreibung dieser Anlage ist nicht ausführlich. G. Pesce schreibt, daß sie doppelt so groß sei wie die andere, welche in contra-da Fischija gefunden wurde (Nr. 209). Wie diese hat sie auch eine runde Tenne, deren Maße und Eigenschaften nicht angegeben sind. Die Keltertenne ist von einer Sammelrinne umgeben, die mit einem Abflußkanal verbunden ist. Dieser verläuft quer durch den Raum zu einem Becken, das mit einem niedrigeren Niveau und durch drei Stufen zugänglich in der nord-östlichen Ecke angelegt ist. Die Maße des Beckens sind nicht angegeben.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter

Zweckbestimmung Unbestimmt⁴⁸⁴

Dat. der Kelteranlage Keine Angaben

⁴⁸³ J.J. Rossiter meint die Anlage diene zur Ölherstellung, ROSSITER 1981, S. 361.

⁴⁸⁴ J.J. Rossiter meint die Anlage diene zur Ölherstellung, ROSSITER 1981, S. 361.

Nr. 211 Taf. 50, Abb. 167

Castrovillari (CS), c. Camerelle, *villa* mit Kelteranlage. Grabung, 1963

Lit. TINÉ BERTOCCHI 1963; ROSSITER 1981, S. 361

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Zur ersten Bauphase der *villa* gehört die Kelteranlage, die im nord-westlichen Teil des Gebäudes in zwei Räumen angelegt ist. Der südliche Raum (8,30x8,50 m) hat einen Boden aus *opus signinum* (cocciopesto). Nahe der nördlichen Wand befindet sich eine in den Boden eingebaute Keltertenne, die ebenfalls aus *opus signinum* (cocciopesto) besteht. Diese ist nicht wie üblich rund, sondern hat die Form eines Tropfens (1,50x2,00 m; H. 0,07 m). Die Tenne ist von einer Sammelrinne umgeben, die sie durch die Mauer mit einem Doppelbecken verbindet.

Dieses befindet sich entlang der Südwand des nördlichen Raumes, ist aus Mauerwerk und hat einen Boden aus *opus signinum* (cocciopesto). Beide Becken sind durch ein Loch, das sich in der Trennwand auf etwa 1 m Höhe befindet, verbunden. Das Beckenteil, das mit der Tenne verbunden ist, liegt 1,25 m tiefer als der Boden des Raumes, während das andere Becken 1,20 m tief liegt.

Weder in der Beschreibung noch im Grundriß gibt es Hinweise auf Pfostenständer oder Verankerungsschächte für die Pfosten der Kelter, so daß man denken muß, daß der Kelterbaum in der Wand verankert war. Sollte es so sein, käme die Nordwand in Frage, da der Abstand zwischen Keltertenne und Verankerung des Kelterbaumes nicht zu groß sein darf.

F. Tiné Bertocchi⁴⁸⁵ vermutet östlich von der oben beschriebenen eine zweite Kelteranlage. Hier sind drei aneinandergeordnete Räume ans Licht gekommen, deren Böden aus *opus signinum* (cocciopesto) bestehen. Im mittleren Raum war ein *dolium* in den Boden eingelassen, von dem nur das untere Teil vorgefunden wurde. Das einzige Anzeichen, das für eine Kelteranlage sprechen könnte, ist allerdings den Angaben nach der wasserfeste Boden.

Typologie der Kelter Vermutlich Baumkelter 0-?⁴⁸⁶

Zweckbestimmung Es gibt keine Hinweise, die eindeutig die Zweckbestimmung der Anlage identifizieren. Nur die Typologie des Beckens könnte auf eine Ölherstellung hinweisen⁴⁸⁷.

Dolia In der Kelteranlage sind mehrere Fragmente gefunden worden.

Dat. der Gesamtanlage 2. Hälfte 1. Jh. v.Chr. - 2. Hälfte 3. Jh. n.Chr. (TINÉ BERTOCCHI 1963, S. 150)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

⁴⁸⁵ TINÉ BERTOCCHI 1963, S. 141 ff.

⁴⁸⁶ Auch F. Tiné Bertocchi vermutet eine Baumkelter, ohne aber die Problematik der Verankerung des Baumes in Betracht zu ziehen; TINÉ BERTOCCHI 1963, S. 141.

⁴⁸⁷ So J.J. Rossiters Meinung; ROSSITER 1981, S. 361.

Nr. 212 Taf. 51, Abb. 168

Sibari (CS), Grotte del Malconsiglio, *villa* mit Kelteranlagen. Grabung, 1928

Lit. GALLI 1929, S. 46-79; GALLI 1931, S. 267-268; MAGALDI 1947, S. 62-63; ROSSITER 1981, S. 360.

Nachgewiesene Elemente der Kelteranlage Im süd-westlichen Teil der *villa* befindet sich ein 7x6,60 m großer Preßraum, in dessen nord-westlicher Ecke eine runde Keltertenne (D. 1,60 m) in den Boden aus *opus spicatum* eingearbeitet ist, die ebenfalls aus *opus spicatum* besteht. Südlich der Keltertenne befinden sich zwei Becken, deren Maße nicht angegeben sind. Beide haben mit Backsteinen belegte Böden und mit Mörtel verputzte Wände. Von der Verankerung der Kelter bleiben keine Spuren. Man muß vermuten, daß sich entweder im verlorenen Teil des Bodens entlang der Westwand ein Pfostenständer zur Aufnahme der hinteren Pfosten befand, oder daß der Baum in dieser Wand selbst verankert war. Der Bedienungsraum befand sich in Raum I, der vom Preßraum durch eine Reihe großer Quader getrennt war.

Im nord-östlichen Teil der *villa* befindet sich ein weiteres Becken (3,75x1,80x1,20 m), das seiner Eigenschaften nach gut einer Kelteranlage zugeschrieben werden kann. Seine Wände sind mit Mörtel verputzt, der Boden ist mit hochkant gestellten Backsteinen gepflastert und mit einer Schöpfkühle versehen. Das Becken ist durch vier Stufen zugänglich. In einem Raum, der sich nördlich vom Becken befindet, war höchstwahrscheinlich die Kelter eingebaut, von der aber keine Reste gemeldet werden.

Ein kleineres Becken (1,35x1,35x0,30 m) befindet sich in einem westlich gelegenen Raum, dessen Boden aus *opus signinum* (cocciopesto) besteht. Von diesem Becken aus verläuft eine Kanalisation nach Norden und eine nach Osten. Beide können außerhalb der *villa* weiter verfolgt werden. Diese Tatsache hat E. Galli⁴⁸⁸ mit einer von Atheneus (XII, 7) wiedergegebenen Notiz von Timeus in Verbindung gesetzt. Timeus behauptet, daß viele Sibaritaner Weinlager in der Nähe des Meeres hätten, und daß der Wein direkt von den Ländereien durch Kanäle in diese Lager geführt würde.

Typologie der Kelter 1) Vermutlich Baumkelter 0-? 2) Unbestimmt

Zweckbestimmung 1) Die Typologie der Becken könnte auf eine Ölherstellung hindeuten
2) Vermutet man für die erste Anlage eine Ölherstellung, so könnte für diese eine Weinproduktion in Frage kommen.

Dat. der Gesamtanlage 2. Jh. v.Chr. - 1. Jh. n.Chr. (GALLI 1931, S. 267)

Dat. der Kelteranlage Keine näheren Angaben

⁴⁸⁸ GALLI 1929, S. 76 ff.

5.15 Anhang

Zum Abschluß des Katalogs und zu seiner Vervollständigung kann man nicht darauf verzichten, die vielen, besonders in Norditalien gefundenen Keltersteine zu erwähnen. Es handelt sich dabei um etwa 200 seit den dreißiger Jahren veröffentlichte Exemplare, von denen man angesichts ihrer dürftigen Ausstattung an Daten nur eine schematische Darstellung geben kann.

Viele Exemplare von Keltersteinen, die zu einer Spindelbaumkelter gehören, stammen aus der Gegend von Bassano del Grappa und Vicenza und wurden 1933 von A. De Bon⁴⁸⁹ veröffentlicht. Weitere Fundstücke aus dem Gebiet zwischen Brenta und Musone veröffentlichte A. De Bon einige Jahre später⁴⁹⁰.

Alle Exemplare werden als "termini" bezeichnet und als Elemente der römischen Zenturiation gedeutet. Bis auf eine Ausnahme sind sie alle zylinderförmig und weisen auf der Oberfläche vier sich kreuzende Vertiefungen und in einigen Fällen auch eine größere runde Vertiefung in der Mitte auf, wie es z.B. bei dem Typ BRUN 1986 71 (Abb. 41) der Fall ist.

Liste der Keltersteine aus DE BON 1933 aus der Gegend von Bassano del Grappa und Vicenza					
FO	Anzahl	Form	Vert. o.	H.	D.
San Fortunato	9	zylindrisch	4	0,80-1,20	3,50-3,00
Ca' Dolfin	1	zylindrisch	4 kleine und eine große runde in der Mitte		
Fellette, Friedhof	1	zylindrisch		1,00	3,00
Fellette	1	zylindrisch			
Ca' Marin	1	stumpfkönisch		1,30	3,00-2,59
Castion	2	zylindrisch			
Soranza	1	zylindrisch			

Liste der Keltersteine aus DE BON 1938 Fundstücke aus dem Gebiet zwischen Brenta und Musone				
FO	Anzahl	Form	H.	D.
Zwischen Brenta und Musone	24	zylindrisch		
Tezze	2	zylindrisch		

⁴⁸⁹ DE BON 1933.

⁴⁹⁰ DE BON 1938.

Auch L. Alpago-Novello entdeckte Ende der fünfziger Jahre mehr als 100 ähnliche Exemplare in Val Belluna, welche sie alle als "cippi gromatici" interpretiert und auf Grund ihrer Form und Charakteristiken in drei verschiedene Gruppen klassifizierte⁴⁹¹ (Abb. 42). Die Form dieser Fundstücke ist ausschließlich zylindrisch oder stumpfkönisch. Alle Exemplare können Spindelbaumkeltern zugeschrieben werden.

Weitere heute verlorene Keltersteine befanden sich nach L. Alpago Novello in Col della Croce (Bivai), Biòs und Carfagno⁴⁹².

Liste der Keltersteine aus ALPAGO-NOVELLO 1957			
Fundstücke aus der Val Belluna			
FO	Typ nach Alpago	H.	D.
Artén	A	0,55	0,85-0,62
Farra di Feltre	A	0,52	0,82-0,54
Farra di Feltre	A	0,50	0,78-0,60
Zèrmen	A	+0,26	0,84-0,68
Zèrmen	A	+0,26	0,84-0,68
Vignui	A	0,55	0,92-0,64
Lasén	A	+0,50	1,05-0,58
Soranzén	A	0,65	0,88-0,58
Soranzén	A	0,65	0,90-0,56
Cullogne	A	0,52	0,92-0,67
Can	A	0,52	0,86-0,57
Cesio Minore	A	0,55	0,83-0,60
Cesio Minore	A	0,59	0,85-0,66
Formegàn	A	0,61	0,70-0,54
Formegàn	A	0,59	0,86-0,72
Formegàn	A	0,60	0,72-0,62
Lasserai	A	0,62	0,90-0,72
Villiago	A	0,65	0,82-0,63
San Fermo	A	0,65	0,82-0,54
Costa di San Fermo	A	0,56	0,78-0,68
Poiàn	A	0,59	0,84-0,58
Cerentàn	A	0,69	0,89-0,66
Mièr	A	0,52	0,80-0,66
Marès	A	0,67	0,84-0,63
Barp	A	+0,52	0,82-0,76
Barp	A	+0,45	0,86-0,76
Tisoi	A	0,59	0,74-0,58
Bolzano	A	0,53	0,80-0,72
Conzago Bellunese	A	+0,46	0,68-0,58
La Vigna di Caverzano	A	0,52	0,84-0,62
Cusighe	A	0,67	0,80-0,70
Safförze	A	0,58	0,69
Cugnàn	A	0,57	0,62-0,50
Vich	A	0,62	0,74-0,66
Sagrogna	A	0,68	0,82-0,66
Cor	A	0,60	0,83-0,64
Cor	A	+0,46	0,90-0,77
Castol	A	0,50	0,80-0,48

⁴⁹¹ ALPAGO-NOVELLO 1957.

⁴⁹² ALPAGO-NOVELLO 1957, S. 269.

Liste der Keltersteine aus ALPAGO-NOVELLO 1957			
Fundstücke aus der Val Belluna			
FO	Typ nach Alpagò	H.	D.
Navasa	A	0,70	0,76-0,48
Cesa	A1	0,52	0,78-0,40
Col di Frontin	A1	0,55	0,78
Vignui	A2	0,52	0,85-0,60
Vignui	A2	0,61	0,91-0,70
Lasén	A2	+0,46	0,92-0,58
Lasén	A2	0,52	1,01-0,67
Arsòn	A2	0,59	0,78-0,71
Bivai	A2	0,57	0,90-0,64
Cesio Maggiore	A2	0,56	0,82-0,65
Fumàc	A2	0,62	0,87-0,71
Fumàc	A2	0,60	0,86-0,66
Paderno	A2	0,54	0,75-0,63
Paderno	A2	+0,42	0,65-0,55
Villiago	A2	0,54	0,83-0,63
Cugnàch	A2	0,52	0,81-0,50
Salce	A2	0,68	0,88-0,74
Sòis	A2	0,61	0,82-0,64
Conzago Bellunese	A2	0,60	0,80-0,58
Belluno	A2	0,66	1,02-0,70
Belluno	A2	0,70	1,06-0,74
Sargnano	A2	0,64	0,84-0,61
Calèipo	A2	0,59	0,85-0,66
Cirvoi	A2	0,73	0,83-0,69
Limana	A2	0,65	0,84-0,44
Cavassico Inferiore	A2	0,53	0,56
Poiàn	A3	0,61	0,96-0,77
Triva	A3	0,63	0,86-0,57
Cet	A3	0,53	0,76-0,48
Pullir	B	0,58	0,82-0,66
Ignàn	B	0,53	0,66-0,52
San Gregorio	B	0,66	0,81-0,66
Cugnàch	B	0,68	0,91-0,54
Carmègn	B	0,51	0,86-0,70
Bés	B	0,58	0,89-0,60
Canzàn	B	0,57	0,80-0,56
Orzès	B	0,65	0,87-0,77
Xei	B	+0,40	0,92-0,70
Caverzano	B	0,54	0,76-0,56
Sagrogna	B	0,52	1,04
Lévego	B	0,61	0,84
Pezzoneghe di Levego	B	0,57	0,69-0,49
Costa di Pedecastello	B	0,69	0,82-0,72
Centore	B	0,52	0,84-0,56
Vellai	B1	0,52	1,06-0,83
Bigliarede	B1	0,60	0,88-0,68
Arsòn	B1	+0,34	0,94-0,80
Moldoi	B1	0,64	0,67-0,40
Polentés	B1	0,64	0,85-0,62
Villanova	B1	0,54	0,91-0,51
Farra di Mel	B1	0,56	0,96-0,74
Conzago di Mel	B1	0,47	0,86-0,43
Carmègn	B2	0,70	0,90-0,60
Medàl	B2	0,59	0,88-0,65
Chiaramada	B2	0,70	0,83-0,64
Col di Cadola	B2	0,55	0,80-0,55
Col di Perera	B2	0,63	0,80-0,56
Samprogn	B2	0,50	0,86-0,52
Trichés	B3	0,65	0,80-0,67
Tomo	C	0,50	0,80
Zèrmen	C	0,57	0,88-0,64
Pullir	C	0,52	0,89-0,65
Pullir	C	0,61	0,79-0,61
Bolago	C1	0,64	0,72-0,60

Liste der Keltersteine aus ALPAGO-NOVELLO 1957			
Fundstücke aus der Val Belluna			
FO	Typ nach Alpago	H.	D.
Baldeniga	C1	0,47	0,90-0,87
Conzago di Mel	C1	0,47	0,86-0,46
Lasén	C2	0,54	0,80-0,70
Salce	C3	0,56	0,77-0,56

Kürzlich ist die Diskussion um die Interpretation, die A. De Bon und L. Alpago-Novello bezüglich dieser Fundstücke veröffentlichten, wieder aufgenommen worden. A. Menegazzi⁴⁹³ beschreibt zwei Keltersteine aus Val d'Illasi, welche auch zu Spindelbaumkeltern gehören, als "cippi gromatici". G. Gambacurta⁴⁹⁴ nimmt 1994 die

Liste der Keltersteine aus MENEGAZZI 1984			
Fundstücke aus der Val d'Illasi			
FO	Form	Vertiefungen	Einkerbungen
Colognola ai Colli	zylindrisch	1 runde	ja
Ca' dell'Ara	zylindrisch	1 runde	ja

Klassifikation der Stücke von L. Alpago-Novello wieder auf, und auch M. Pagano⁴⁹⁵ bleibt dieser Klassifikation treu.

Man muß P. Liverani und F. Morandini nicht nur für die Auffindung weiterer Steine dieser Art danken, sondern hauptsächlich für ihre richtige Interpretation⁴⁹⁶.

P. Liverani hat 1987 mehrere Stücke aus der Valpolicella und der Gegend von Mantova aufgenommen und kurzfassend beschrieben. Hierbei handelt es sich um nicht ausschließlich zylindrische Keltersteine, welche alle zu Spindelbaumkeltern gehören.

⁴⁹³ MENEGAZZI 1984, S. 137, Abb. 95-96.

⁴⁹⁴ GAMBACURTA 1994, S. 195-196.

⁴⁹⁵ M. Pagano beschreibt einen solchen Stein in Marcanise (CE), PAGANO 1983, S. 231.

⁴⁹⁶ LIVERANI 1987 und MORANDINI 1997.

Liste der Keltersteine aus LIVERANI 1987 Fundstücke aus der Valpolicella					
FO	Form	Vertiefungen	Einkerb	Maße	D.
S. Ambrogio, San Giorgio	rechteckig			H. 0,73; L. 0,85; B. 0,38	
Fiumane, Osàn	zylindrisch	1 runde auf der Oberfläche		H. 0,80	1,11-0,88
Fiumane, Bertarole	zylindrisch			H. 0,55	0,85-0,67
Fiumane, Vaio	zylindrisch				0,90
Marano, S. Roeco	pyramidenförmig mit achteckiger Basis			H. 0,45	u. 1,04x0,97 o. 0,94x0,87
Marano, Purano	zylindrisch			H. 0,75	1,25-0,83
Marano, Canzago					
Marano, Gnirega	zylindrisch			H. 0,80	1,00-0,90
Marano, Pozzo, Corte Campagnola	zylindrisch			H. 0,46	0,96-0,46
Marano, Badin, Corte alta	zylindrisch			H. 0,80	1,24-1,10
Marano, Badin, Corte bassa	zylindrisch				
Negràr, Prun					
Negràr, Mospigolo	zylindrisch			H. 0,75	1,05-0,77
Negràr, Colomare di Törbe	zylindrisch			H. 0,67	1,37-1,03
Negràr, Villa			ja		
Negràr, Novare di Arbizzano	zylindrisch			H. 0,90	0,99-0,89
S. Pietro in Cariano, villa Girardi	zylindrisch			H. 0,95	0,95-0,85
S. Pietro in Cariano, S. Francesco	zylindrisch			H. 0,50	0,85
S. Pietro in Cariano, S. Floriano	zylindrisch			H. 0,72	1,24-1,15
S. Pietro in Cariano, S. Floriano	viereckige Basis			L. 71; B. 71	
S. Pietro in Cariano, Semonte	zylindrisch			H. 0,50	
S. Pietro in Cariano, Pedemonte	Quader			H. 0,64; L. 0,84; B. 0,67	
Pescantina, Areè	achteckige Basis			H. 0,75; L. 0,90; B. 0,88	

Weitere Keltersteine aus LIVERANI 1987					
FO	Form	Vertiefungen	Einkerb	Maße	D.
Castel Goffredo (MN)					
Desenzano (BR)					
Mantova (MN)	Quader			H. 0,57; L. 0,74; B. 0,60	
Mantova (MN)	Quader			H. 0,46; L. 0,77; B. 0,46	
Verona (Katalog Nr. 3)					
Villa Albarè (Costermano, VE)					
Gradone sul Lago di Garda					

Auch die von F. Morandini 1997 aufgenommenen Keltersteine sind alle Spindelbaumkeltern zuzuschreiben. Ihre Form ist sowohl zylindrisch als auch stumpfkönisch und stumpfpyramidenförmig.

Liste der Keltersteine aus MORANDINI 1997 Fundstücke aus der Provinz Brescia						
FO	Material	Form	Vert.	Einkerb.	H	D/Basis
Adro	Puddingstein	zylindrisch	1 viereck.; 3 kleine runde		1,00	1,25-1,25
Adro	Puddingstein	stumpfpfpyramidenförmig	1 runde	ja	0,74	1,10x1,10 - 1,06x1,02
Adro	Puddingstein	stumpfkönisch				1,25
Borgonato	Puddingstein	stumpfkönisch	1 runde in viereckige Einkerbung	ja	1,05	1,45-1,35
Borgonato	Sandstein	stumpfkönisch	1 runde in Einkerbung	ja	0,82	1,40-1,30
Brescia, Badia Bassa	Puddingstein	stumpfkönisch		ja	0,85	1,10
Brescia, piazza Moretto	Kalkstein	stumpfkönisch	1 runde	ja	1,04	1,50-1,40
Brescia, Sant'Anna	Puddingstein	zylindrisch	1 runde		0,85	1,45-1,25
Brescia, S. Giacomo al Mella	Kalkstein	stumpfpfpyramidenförmig		ja	0,67	0,72x0,75-0,70x0,73
Cignano	Puddingstein	stumpfkönisch	1 runde	ja	1,00	1,25-1,20
Cignano	Kalkstein	zylindrisch	1 runde		1,10	1,28x1,25
Desenzano	Kalkstein	stumpfkönisch		ja	0,70	1,25-1,00
Flero, Villa Monastero	Kalkstein	stumpfpfpyramidenförmig	1 runde	ja	0,65	1,80x1,70
Gradone, Riviera	Granit	zylindrisch		ja	0,70	1,13-1,12
Gradone, Riviera	Kalkstein	zylindrisch		ja	0,75	1,14
Ghedi	Kalkstein	stumpfkönisch	1 runde	ja	0,80	1,46-1,37
Isorella	Kalkstein	stumpfkönisch	1 runde	ja	1,00	1,27-1,00
Macina di Castenedolo	Puddingstein	zylindrisch	1 runde		1,23	1,20-1,18
Maguzzano di Lonato	Kalkstein	stumpfkönisch	1 runde	ja	1,00	1,43-1,27
Montirone	Kalkstein	stumpfkönisch		ja	0,57	1,02-0,98
Morsone	Kalkstein	stumpfkönisch	1 runde	ja	0,77	1,24-1,05
Pievedizio	Puddingstein	stumpfkönisch			1,00	1,40-1,17
Rodengo Saiano	Granit	stumpfkönisch	1 runde in Einkerbung	ja	0,93	1,45-1,35
Roncadelle	Kalkstein	stumpfkönisch	1 runde	ja	0,82	1,27-1,10
Roncadelle	Puddingstein	stumpfkönisch	kleine Vertiefung	ja	0,67	1,30-1,24
Safò, San Bartolomeo	Kalkstein	stumpfkönisch	1 runde	ja	0,88	1,34-1,10
Timoline di Cortefranca	Granit	stumpfkönisch	1 runde	ja		1,57-1,40
Verlanuova, Breda libera	Kalkstein	stumpfkönisch	1 viereckige	ja	1,00	1,40-1,34

LITERATUR UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS^{*}

- AAVV 1978: AAVV, *La villa romana di Cassana. Documenti archeologici per la storia del popolamento rustico*, Bologna 1978.
- AAVV 1994: AAVV, *La Cocosa y el mundo rural romano*, Badajoz 1994.
- ADAM 1984: ADAM J. P., *La construction romaine. Matériaux et techniques*, Paris 1984.
- ADAMESTEANU 1974: ADAMESTEANU D., *La Basilicata antica. Storia e monumenti*, Cava dei Tirreni 1974.
- ADRIANI 1939: ADRIANI A., *Le gobelet en argent*, Alexandrie 1939.
- AGUILAR SÁENZ 1991: AGUILAR SÁENZ A., Dependencias con funcionalidad agrícola en las villas romanas de la Península Ibérica, in *Alimenta. Estudios en homenaje al Dr. Michel Ponsich, Gerión Anejos III*, Madrid 1991, S. 261-279.
- AGUILAR SÁENZ, GUICHARD 1993: AGUILAR SÁENZ A., GUICHARD P., *Villas romaines de Estremadure. Doña María, La Sevillana et leur environnement*, Madrid 1993.
- AHLSTRÖM 1978: AHLSTRÖM G.W., Wine Presses and Cup-Marcs of the Jenin-Megiddo Survey, in *BASOR* 231, October 1978, S. 19-49.
- AKERRAZ, LENOIR 1981-82: AKERRAZ A., LENOIR M., Les huileries de Volubilis, in *BAMaroc* XIV, 1981-82, S. 69-120.
- ALANI SOUNNI 1981-82: ALANI SOUNNI A., Étude mécanique d'un pressoir de Volubilis, in *BAMaroc* XIV, 1981-82, S. 121-134.
- ALARCÃO (O.J.): ALARCÃO J. DE, A terra povoada, in *Portugal Romano. A exploração dos recursos naturais*, Ministerio da Cultura, Instituto Português de Museus, Museo Nacional de Arqueologia, Lisboa (o.j.), S. 137-148.

^{*} Die Abkürzungen der Zeitschriften stammen aus der Archäologischen Bibliographie.

- ALFIERI 1994: ALFIERI N., *Spina e la ceramica attica* (Scritti minori 1), Roma 1994.
- ALMEIDA 1969: ALMEIDA DE C.A.F., *Romanização das terras de Maia* (Estudos sobre a terra de Maia IV), Maia 1969.
- ALPAGO-NOVELLO 1957: ALPAGO-NOVELLO L., Resti di centuriazione romana nella Val Belluna, in *RendLinc* XII, Serie VIII, 1957, S. 249-269.
- ÁLVAREZ MARTÍNEZ 1990: ÁLVAREZ MARTÍNEZ J.M., *Mosaicos romanos de Mérida. Nuevos hallazgos* (Monografía Emeritense 4), Merida 1990.
- AMBROGI 1995: AMBROGI A., *Vasche di età romana in marmi bianchi e decorati* (Studia archaeologica 79), Roma 1995.
- AMEDICK 1991: AMEDICK R., *Die Sarkophage mit Darstellungen aus dem Menschenleben. Vita privata* (Die antiken Sarkophagreliefs I, 4), Berlin 1991.
- AMMANNATO, BELELLI MARCHESINI 1987-88: AMMANNATO F., BELELLI MARCHESINI B., Via Salaria. Castel Giubileo, in *BCom* XCII, 1987-88, S. 465-467.
- AMOURETTI 1998: AMOURETTI M.-C., Les agronomes antiques: de la viticulture à la vinification, in *II Col·loqui Internacional d'Arqueologia romana. El vi a l'antiguitat. Economia, producció i comerç al Mediterrani Occidental. Actes* (Badalona 6-9 de Maig de 1998) (Col·lecció Monografies Badalonines 14), Badalona 1998, S. 15-28.
- AMOURETTI, COMBET, NEY, PAILLET 1984: AMOURETTI M.-C., COMBET G., NEY C., PAILLET J.-L., À propos du pressoir à huile: de l'archéologie industrielle à l'histoire, in *MEFRA* 96, 1, 1984, S. 379-421.
- ANDREUSSI 1977: ANDREUSSI M., *Vicus Martini* (Forma Italiae, Regio VII, vol. IV), Roma 1977.
- ANNECCHINO 1979: ANNECCHINO M., Suppellettile fittile per uso agricolo in Pompei e nell'agro vesuviano, in *La regione sotterrata dal Vesuvio. Studi e prospettive*. Atti del convegno internazionale, 11-15 novembre 1979, Napoli 1982, S. 753-774.
- ANNIBALDI 1935: ANNIBALDI G., Scoperta di ruderi di edificio rustico e rinvenimento di sculture al VII chilometro dell'Appia Nuova, in *NSc* XI, 1935, S. 76-104.
- ANTICA MADRE 1991: AAVV, *Princeps Urbium. Cultura e vita sociale nell'Italia Romana* (Antica Madre), Milano 1991.
- ARTHUR 1991: ARTHUR P., *Romans in northern Campania. Settlement and Landuse around the Massiccio and the Garigliano Basin* (Archaeological Monographs of the British School at Rome 1), London 1991.
- ASHMOLE 1929: ASHMOLE B., *A Catalogue of the Ancient Marbles at Ince Blundel Hall*, Oxford 1929.
- AULT 1994: AULT B.A., Koproneis and oil presses: Domestic Installations related to Agricultural Productivity and Processing at Classical Halieis, in *Structures rurales et sociétés antiques. Actes du Colloque de Corfú* (14-16 mai 1992), Paris 1994, S. 197-206.
- AYALON 1984: AYALON E., Two Wine Presses from the Roman Period at The Haaretz Museum Centre, *TelAvivJInstA* 11, 2, 1984, S. 173-182.

- BALTZER 1983: BALTZER M., Die Alltagsdarstellungen der treverischen Grabdenkmäler, in *Trz* XLIII, 1983, S. 7-151.
- BARAMKI 1934: BARAMKI D.C., A Winepress at Khirbet Jedur, near Beit Ummar, in *The Quarterly of the Department of Antiquities in Palestine* IV, 3, 1934, S. 121.
- BARATTA 1993: BARATTA G., Una divinità gallo-romana: Sucellus. Un'ipotesi interpretativa, in *ArchCl* 45, 1, 1993, S. 232-247.
- BARATTA 1994: BARATTA G., Circa Alpes ligneis vasis condunt circulisque cingunt, in *ArchCl* 46, 1994, S. 232-260.
- BARATTA 1997: BARATTA G., Le botti: dati e questioni, in *Techniques et économie antique et médiévales. Le temps de l'innovation. Colloque international, Aix-en-Provence 21-23 Mai 1996, Paris 1997*, S. 109-112.
- BARATTA 1999: BARATTA G., Gli impianti di produzione, in *Elaiussa Sebaste, I*, (EQUINI SCHNEIDER E. Hrsg.), Roma 1999.
- BARATTE, METZGER 1985: BARATTE F., METZGER C., *Musée du Louvre. Catalogue des sarcophages en pierre d'époque romaine et paléochrétienne*, Paris 1985.
- BARBIERI 1995: BARBIERI G., Risorsse agricole del territorio lungo la Cassia antica a sud di Viterbo. *Agricoltura e commerci nell'Italia antica* (Atlante tematico di topografia antica, I supplemento), Roma 1995, S. 241-256.
- BARRASETAS I DUNJÓ, CARBONELL I SOL, MARTÍNEZ I TOMÁS 1991-92: BARRASETAS I DUNJÓ E., CARBONELL I SOL E., MARTÍNEZ I TOMÁS J., El jaciment romà del Poble Sec Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental, in *Tribuna d'arqueologia* 1991-92, S. 103-109.
- BARRUOL 1975: BARRUOL G., Informations archéologiques, Languedoc-Roussillon, in *Gallia* 33, 1965, S. 505.
- BAUMANN 1999: BAUMANN P., *Spätantike Stifter im Heiligen Land. Darstellungen und Inschriften auf Bodenmosaiken in Kirchen, Synagogen und Privathäusern* (Studien und Perspektiven 5), Wiesbaden 1999.
- BEAZLEY 1956: BEAZLEY J.D., *Attic Black-Figure Vase-Painters*, Oxford 1956.
- BECATTI 1938: BECATTI I., *Tuder - Carsulae (Forma Italiae, Regio VI, vol. I)*, Roma 1938.
- BELLET 1976: BELLET M.-E., Les huileries antiques en Provence, in *Archeologia* 92, mars 1976, S. 53-59.
- BELLINI, REA 1985: BELLINI G.R., REA R., Note sugli impianti di produzione vinicolo olearia nel suburbio di Roma, in *Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano. Città, agricoltura e commercio: materiali da Roma e suburbio*, Modena 1985, S. 119-131.
- BELTRÁN DE HEREDIA BERCERO 1998: BELTRÁN DE HEREDIA BERCERO J., La elaboración del vino en el mundo romano: una instalación urbana de producción de vino en Barcino, in *II Col·loqui Internacional d'Arqueologia romana. El vi a l'antiguitat. Economia, producció i comerç al Mediterrani Occidental. Actes* (Badalona 6-9 de Maig de 1998) (Col·lecció Monografies Badalonines 14), Badalona 1998, S. 227-282.

- BELTRÁN LLORIS 1980: BELTRÁN LLORIS F., *Epigrafía latina de Saguntum y su territorium*, Valencia 1980.
- BEMONT, JACOB 1986: BEMONT C., JACOB J. P., *La terre sigillée gallo-romaine* (Documents d'archéologie française 6), Paris 1986.
- BENET, CARRETÉ, FÀBREGA ET ALII 1991-92: BENET C., CARRETÉ J.M., FÀBREGA X., MACIAS J.M., REMOLÀ J.A., La premsa de la vil·la romana del mas del Catxorro (Benifallet, Baix Ebre), in *Tribuna d'arqueologia* 1991-92, S. 111-116.
- BENOIT 1936: BENOIT F., Pressoir d'olive a levier et contrepoids en Provence et en Afrique, *Memoires de l'Institut Historique de Provence. Notes et documents d'archéologie arlesienne* 16, 1936, S. 106-126.
- BENOIT 1952: BENOIT F., L'archéologie sous marine en Provence, in *RStLig* XVIII, 1952, S. 237-307.
- BENOIT 1958: BENOIT F., Antiquités historiques, Circonscription d'Aix (Sud), in *Gallia* XVI, 1958, S. 439-440.
- BENOIT 1964: BENOIT F., Informations archéologiques, Circonscription d'Aix en Provence (Sud), in *Gallia* XXII, 1964, S. 591-592.
- BENSEDDIK, FERDI, LEVEAU, 1983: BENSEDDIK N., FERDI S., LEVEAU PH., *Cherchel*, Alger 1983.
- BENT 1890: BENT J.C., Cilician Symbols, in *CIRev* 4, 1890, S. 322.
- BERAUD, BONAVITA, BRUN ET ALII, 1985: BERAUD I., BONAVITA B., BRUN J.-P. ET ALII, Le hameau gallo-romain de l'Ormeau a Taradeau, in *L'archéologie au Centre Var*, Toulon 1985, S. 45-53.
- BERMOND MONTANARI 1971: BERMOND MONTANARI G., La villa romana di Fiumana, in *La villa romana. Giornata di Studi. Russi 10 maggio 1970*, Faenza 1971, S. 51-73.
- BERNHARD 1982: BERNHARD H., Burgus und villa von Bad Dürkheim-Ungstein (Rheinland-Pfalz), in *AKorrBl* 12, 1982, S. 217-230.
- BERNHARD 1984: BERNHARD H., Das römische Weingut Weilberg bei Bad Dürkheim-Ungstein, in *Pfälzer Heimat* 35, 1, 1984, S. 14-15.
- BERTHIER 1962-65: BERTHIER A., Établissements agricoles antiques a Oued-Athmenia, in *BAAIger* I, 1962-65, S. 7-10.
- BERTINO 1976: BERTINO A., Varignano, in *Archeologia in Liguria. Scavi e scoperte 1967-75*, Genova 1976, S. 51-62.
- BERTINO 1995: BERTINO A., *Torcularium e cella olearia nella villa romana di Varignano, Splendida Civitas Nostra. Studi archeologici in onore di Antonio Frova* (Studi e ricerche sulla Gallia Cisalpina 8), Roma 1995, S. 183-190.
- BESNIER 1907: BESNIER M., Olea, Oletum, in *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines* IV, 1, (DAREMBERG Ch., SAGLIO E. Hrsg.), Paris 1907, S. 162-171.
- BIANCHI BANDINELLI 1981: BIANCHI BANDINELLI R., *Roma, la fine dell'arte antica. L'arte dell'impero romano da Settimio Severo a Teodosio*, I, 3. Aufl., Milano 1981.
- BILLIARD 1913: BILLIARD R., *La vigne dans l'antiquité*, Lyon 1913.
- BILLIARD 1913b: BILLIARD R., *La vigne dans l'antiquité*. Nouvelle édition avec l'avant-propos de André Tchernia, Lyon 1913, Marseille 1997.

- BILLIARD 1928: BILLIARD R., *L'agriculture dans l'antiquité*, Paris 1928.
- BLANCHARD-LEMÉE, ENNAÏFER, SLIM 1995: BLANCHARD-LEMÉE M., ENNAÏFER M., SLIM H., *Sols de l'Afrique romaine. Mosaïques de Tunisie*, Paris 1995.
- BLANCKENHAGEN, COTTON, WARD-PERKINS 1965: BLANCKENHAGEN P., COTTON M.A., WARD-PERKINS J.B., Two Roman Villas at Francolise Prov. Caserta. Interim Report on Excavations 1962-1964, in *BSR* 20, 1965, S. 55-69.
- BLÁZQUEZ 1998: BLÁZQUEZ J.M., Los productos de la tierra, in *Hispania el legado de Roma*, La Lonja-Zaragoza, septiembre-noviembre de 1998, Zaragoza 1998, S. 95-102.
- BLÜMNER 1912: BLÜMNER H., *Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern*, Berlin 1912.
- BORRIELLO, LISTA, PAPPALARDO, SAMPALO, ZIVIELLO 1986: BORRIELLO M. R., LISTA M., PAPPALARDO U., SAMPALO V., ZIVIELLO C., *Le collezioni del Museo Nazionale di Napoli*, Roma 1986.
- BORTUZZO 1994: BORTUZZO M., Osservazioni su alcuni frammenti del trattato agronomico di *Sasernae pater et filius*, in *RendStLomb* 129, 1994, S. 187-214.
- BOSANQUET 1901-02: BOSANQUET R.C., Excavations at Praesos, I, in *BSA* VIII, 1901-02, S. 231-270.
- BOUVIER 1990: BOUVIER M.M., Couves vinaires en Vaucluse. Archéologie de la vigne et du vin, Actes du colloque 28-29 mai 1988, in *Caesarodunum* XXIV, 1990, S. 57-70.
- BRACCO 1978: BRACCO V., *Volcei (Forma Italiae, Regio III, vol. II)*, Firenze 1978.
- BRAGANTINI 1997: BRAGANTINI I., *Regio VII, 7, 5. Casa di Trittolemo*, in *Pompei pitture e mosaici VII, Regio VII, parte II*, Roma 1997, S. 232-257.
- BRENDORF, SCHÖNE 1867: BRENDORF O., SCHÖNE R., *Die antiken Bildwerke des lateranensischen Museums*, Leipzig 1867.
- BRIJDER 1983: BRIJDER H.A.G., *Siana Cups and Comast Cups, I*, Amsterdam 1983.
- BRITISH MUSEUM 1908: BRITISH MUSEUM, *A Guide to the Exhibition illustrating Greek and Roman Life*, London 1908.
- BROWN 1980: BROWN F.E., *Cosa. The Making of a Roman Town*, Ann Arbor 1980.
- BRUN (o.J.): BRUN J. P., Uma adega e um lagar na villa de Torre de Palma, in *Portugal Romano. A exploração dos recursos naturais*, Ministerio da Cultura, Instituto Português de Museus, Museo Nacional de Arqueologia, Lisboa (o.J.), S. 149-151.
- BRUN 1985b: BRUN J.P., L'installation de pressurage romaine de la Philippe (La Crau, Var), in *BAProv* 16, 1985, S. 21-24.
- BRUN 1986: BRUN J.P., L'oléiculture antique en Provence. Les huiliers du departement du Var, *RANarb suppl.* 15, Paris 1986.
- BRUN 1993: BRUN J.-P., L'oléiculture et la viticulture antiques en Gaule: instruments et installations de production, in Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 307-341.

- BRUN 1993b: BRUN J.-P., La discrimination entre les installations oléicoles et vinicoles, in Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 511-537.
- BRUN 1993c: BRUN J.-P., Les innovations techniques et leur diffusion dans les pressoirs, in Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 539-534.
- BRUN 1996: BRUN J.-P., La fabrication des parfums dans l'antiquité, in *L'Archéologue* 20, Avril 1996, S. 35-42.
- BRUN 1997: BRUN J.-P., Production de l'huile et du vin en Lusitanie romaine, in *Conimbriga* XXXVI, 1997, S. 45-72.
- BRUN 1998: BRUN J. P., La production du vin en Gaule durant l'Antiquité. État de la question en 1998, in *II Col·loqui Internacional d'Arqueologia romana. El vi a l'antiguitat. Economia, producció i comerç al Mediterrani Occidental*. Actes (Badalona 6-9 de Maig de 1998) (Col·lecció Monografies Badalonines, 14), Badalona 1998, S. 480-490.
- BRUN 1998b: BRUN J.-P., Une parfumerie romaine sur le forum de Paestum, in *MEFRA* 110, 1, 1998, S. 419-472.
- BRUN 1999: BRUN J. P., La boutique n. 10, in *Poseidonia – Paestum, IV. Forum ouest – sud-est*, (GRECO E. Hrsg.), Palazzo Farnese 1990, S. 19-25.
- BRUN, BRUNET 1997: BRUN J.-P., BRUNET M., Une huilerie du premier siècle avant J.-C. dans le quartier du théâtre à Délos, in *BCH CXXI*, 2, 1997, S. 573-611.
- BRUN, CONGES (o.J.): BRUN J.-P., CONGES G., La villa viticole romaine des Toulons (Rians, Var), *Centre Archéologique du Var*, Toulon (o. J.).
- BRUN, CONGES 1981: BRUN J.-P., CONGES G., La villa gallo-romaine du Grand Looou à Roquebrussane, in *DossAParis* 57, 1981, S. 78.
- BRUN, CONGES, GERABA, PASQUALINI 1985: BRUN J.P., CONGES G., GERABA C., PASQUALINI M., L'habitat rural dans le Var à l'époque romaine. Données archéologiques recentes, in *ProvHist* XXXV, 1985, S. 233-251.
- BRUN, GERARD, PASQUALINI 1979: BRUN J.-P., GERARD M., PASQUALINI M., Fouille d'une villa gallo-romaine au lieu dit domaine de Saint Michel à la Garde, in *Annales de la société des sciences naturelles et d'archéologie de Toulon et du Var*, 1979, S. 31-39.
- BRUN, PASQUALINI 1980: BRUN J.-P., PASQUALINI M., Taradeau: fouille de sauvetage de bâtiments agricoles gallo-romains au quartier de l'Ormeau, in *Centre de Documentation Archéologique du Var*, 1980, S. 30-34.
- BRUN, PASQUALINI 1981: BRUN J.-P., PASQUALINI M., Sondages au lieu dit Saint Jean a Gonfaron, in *Travaux du Centre de Documentation Archéologique de Toulon*, 1981, S. 33-37.
- BRUN, PASQUALINI 1981b: BRUN J.-P., PASQUALINI M., Sondages sur la villa gallo-romaine de Saint Michel à La Garde, in *Travaux du Centre de Documentation Archéologique de Toulon*, 1981, S. 48-49.

- BRUNEAU, FRAISSE 1981: BRUNEAU PH., FRAISSE PH., Un pressoir à vin à Délos, in *BCH CV*, 1981, S. 127-153.
- BRUNEAU, FRAISSE 1984: BRUNEAU PH., FRAISSE PH., Pressoirs déliens, in *BCH CVIII*, 2, 1984, S. 713-730.
- BRUNET 1993: BRUNET M., Vin local et vin de cru, les exemples de Délos et Thasos, in Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 201-212.
- BRUSIN 1950: BRUSIN G., Monumenti di provenienza aquileiese restituiti ad Aquileia, in *AquilNost* 21, 1950, 47-50.
- BUCHI 1996: BUCHI E., La vitivinicoltura cisalpina in età romana, in *2500 anni di cultura della vite nell'ambito alpino e cisalpino*, Trento 1996, S. 373-389.
- BULLETTINO CORRISPONDENZA 1863: BRUNN H., in *Bullettino dell'Istituto di Corrispondenza Archeologica*, 1863, S. 7.
- CAGNAT, CHAPOT 1916: CAGNAT R., CHAPOT V., *Manuel d'archéologie romaine*, II, Paris 1916.
- CAIN 1992: CAIN H.-U., Brunnenrinne mit Kälterszene auf zwei Säulenschäften, in *AAVV, Forschungen zur Villa Albani. Katalog der Antiken Bildwerke*, III (BOL P. Hrsg.), Berlin 1992, S. 153-156, Nr. 310.
- CAIROLI GIULIANI 1966: CAIROLI GIULIANI F., *Tibur (Forma Italiae, Regio I, vol. III)*, Roma 1966.
- CAIROLI GIULIANI 1991: CAIROLI GIULIANI F., *L'edilizia nell'antichità* (Studi superiori NIS/81, Architettura), Urbino 1991.
- CALCI, CIGALINO, MESSINEO 1989-90: CALCI C., CIGALINO R., MESSINEO G., Settecamini, in *BCom XCIII*, 1989-90, S. 137-156.
- CALCI, MESSINEO 1984: CALCI C., MESSINEO G., *La villa di Livia a Prima Porta* (Lavori e studi di archeologia 2), Roma 1984.
- CALCI, MESSINEO 1989-90: CALCI C., MESSINEO G., Via Tiburtina. Casal Bertone, in *BCom XCIII*, 1989-90, S. 133-134.
- CALCI, MESSINEO, SCOPPOLA 1985: CALCI C., MESSINEO G., SCOPPOLA F., Km 1,600. Villa romana nel Cimitero Flaminio (circ. XX), in *BCom XC*, 1985, S. 143.
- CALLENDER 1965: CALLENDER M.H., *Roman Amphorae. With Index of Stamps*, London 1965.
- CALLOT 1982: CALLOT O., Remarques sur les huileries de Kahn Khaldé (Liban), in *Archéologie du Levant. Recueil a la mémoire de R. Saidah* (Cahiers du Moyen Orient 12), Lyon 1982, S. 419-428.
- CALLOT 1984: CALLOT O., *Huileries antiques de Syrie du Nord*, Paris 1984.
- CALLOT, REDDÉ, VALLAT 1986: CALLOT O., REDDÉ M., VALLAT J.-P., Un contrepoids ou pierre d'ancrage de pressoir à Carinola (Campanie septentrionale), in *MEFRA* 98, 1, Rome 1986, S. 129-140.
- CAMPS-FABER 1953: CAMPS-FABER H., *L'olivier et l'huile dans l'Afrique romaine*, Algiers 1953.

- CAMPS-FABER 1957: CAMPS-FABER H., Une nouvelle huilerie romaine dans la région de Périgotville, in *LibycaServAV*, 1957, S. 43-47.
- CAPOGROSSI COLOGNESI 1998: CAPOGROSSI COLOGNESI L., *L'agricoltura romana. Guida storica e critica*, Roma-Bari 1988.
- CAPRINO 1944: CAPRINO C., Guidonia - Villa rustica con <<torcularium>>, in *NSc* V-VI, 1944-45, S. 39-51.
- CARANDINI, SETTIS 1979: CARANDINI A., SETTIS S., *Schiavi e padroni nell'Etruria romana. La villa di Settefinestre dallo scavo alla mostra*, Bari 1979.
- CARBONARA, MESSINEO 1994-95: CARBONARA A., MESSINEO G., Via Nomentana. Via Nomentana km 9,700, Località la Cecchina, in *BCom* XCVI, 1994-95, S. 239-259.
- CARDOSO, ENCARNÇÃO 1991: CARDOSO G., ENCARNÇÃO J. DE, Certezas e incertezas no estudo da villa romana de Freiria, in *Arquivo de Cascais* 10, 1991, S. 15-26.
- CARDOSO, ENCARNÇÃO 1995: CARDOSO G., ENCARNÇÃO J. DE, A villa romana de Freiria (Cascais) e o seu enquadramento rural, in *Revista de Arqueologia da Assembleia Distrital de Lisboa* 2, 1995, S. 51-62.
- CARRILLO DÍAZ-PINÉS 1996: CARRILLO DÍAZ-PINÉS J.R., Dispositivos para la producción de aceite en época romana en Andalucía, in *L'Africa romana. Atti dell'XI convegno di studi. Cartagine*, 15-18 dicembre 1994, Ozieri 1996, S. 611-627.
- CARLIER 1990: CARLIER P., Recherches sur la viticulture antique dans la moyenne vallée du Rhône. Archéologie de la vigne et du vin, Actes du Colloque 28-29 mai 1988, in *Caesarodunum* XXIV, 1990, S. 77-79.
- CARRINGTON 1931: CARRINGTON R.C., Studies in the Campanian "Villae Rusticae", in *JRS* XXI, 1931, S. 110-130.
- CASALE, BIANCO 1979: CASALE A., BIANCO A., Contributo alla topografia del suburbio pompeiano, in *Antiqua Suppl.* 15, 1979, S. 27-56.
- CASSANO 1989: CASSANO R., Canosa di Puglia (Bari), La Minoia, in *Taras* IX, 1-2, 1989, S. 230-233.
- CASSIERI 1993: CASSIERI N., Villa rustica nell'agro pontino, in *Archeologia Laziale* XI, 2, 1993, S. 315-323.
- CAVARI 1985: CAVARI F., Installazione dei dolii nel portico (ambiente 203), in *Settefinestre. Una villa schiavistica nell'Etruria romana. I, 2. La villa nelle sue parti* (CARANDINI A. Hrsg.), Modena 1985, S. 106-107.
- CAVOLI 1988: CAVOLI A., *L'argentario. Il territorio dello stato di Presidi e l'isola di Marena dalla preistoria ai nostri giorni*, Roma 1988.
- CAZANOVE 1988: CAZANOVE O. DE, Jupiter, Liber et le vin latin, in *RHistRel* CCV, 1988, S. 245-265.
- CAZANOVE 1995: CAZANOVE O. DE, Rituels romains dans les vignobles, in *In vino veritas*, Oxford 1995, S. 214-223.

- CECCHINI, MUZZIOLI 1980: CECCHINI M.G., MUZZIOLI M.P., Villa romana in Via di Ripa Mamea, in *Archeologia Laziale* III, 1980, S. 93-96.
- CELUZZA 1985: CELUZZA M.G., Attrezzature della parte rustica e arredo della parte urbana. Opus doliare, in *Settefinestre. Una villa schiavistica nell'Etruria Romana. 2, La villa e i suoi reperti* (CARANDINI A. Hrsg.), Modena 1985, S. 59-60.
- CERULLI IRELLI 1965: CERULLI IRELLI G., San Sebastiano al Vesuvio - Villa rustica romana, in *NSc* XIX, 1965 suppl, S. 161-178.
- CERULLI IRELLI, AOYAGI, DE CARO, PAPPALARDO 1993: CERULLI IRELLI G., AOYAGI M., DE CARO S., PAPPALARDO S., *La peinture de Pompei. Temoignages de l'art romain dans la zone ensevelie par le Vesuve en 79 ap. J.-C.*, Paris 1993.
- CHEVALIER 1987: CHEVALIER R., Bilan de recherches recentes sur la Gaule rurale, in *BAntLux* 18, 1987, S. 81-132.
- CHEVALIER 1990: CHEVALIER P., Recherches sur la viticulture antique dans la moyenne vallée de Rhône. Archéologie de la vigne et du vin, Actes di colloque 28-29 mai 1988, in *Caesarodunum* XXIV, 1990, S. 77-79.
- CHIOFFI 1999: CHIOFFI L., *Caro: il mercato della carne nell'occidente romano* (Atlante tematico di topografia antica IV), Roma 1999.
- CIANFRIGLIA, DOUKORI, PULIMANTI, REGGI 1991-92: CIANFRIGLIA L., DOUKORI A., PULIMANTI A., REGGI A., Via della Magliana, in *BCom* XCIV, 1991-92, S. 243-246.
- CICIERELLI 1993: CICIERELLI C., Indagini archeologiche a Terzigno, in Ercolano 1738-1988. 250 anni di ricerca archeologica. *Atti del Convegno Internazionale Ravello, Ercolano, Napoli, Pompei*, 30 ott.-5 nov. 1988, Roma 1993, S. 567-580.
- CICIERELLI 1993-94: CICIERELLI C., Terzigno. Località Boccia di Mauro, in *RStPomp* VI, 1993-95, S. 228-239.
- CICIERELLI 1995-96: CICIERELLI C., Comune di Terzigno, Località Boccia di Mauro, proprietà Cava Ranieri, in *RStPomp* VII, 1995-96, S. 249-252.
- CICIERELLI 1995-96b: CICIERELLI C., Comune di Terzigno, Località Boccia di Mauro, in *RStPomp* VII, 1995-96, S. 183-184.
- CIUFERRI 1986: CIUFERRI P., Via Trionfale, Monte Mario: strutture romane, in *BCom* XCI, 1986, S. 745-749.
- CIURLETTI 1996: CIURLETTI G., La vitivinicoltura nel Trentino Alto Adige fra preistoria ed età romana. Contributi archeologici, in *2500 anni di cultura della vite nell'ambito alpino e cisalpino*, Trento 1996, S. 441-474.
- COARELLI 1981: COARELLI F., *Roma* (Guide archeologiche Laterza 5), 2. Aufl., Bari 1981.
- COARELLI 1989: COARELLI F., *Minturnae* (Studi e ricerche sul Lazio Antico), Roma 1989.
- CONTA 1982: CONTA G., *Il territorio di Asculum in età romana*, Pisa 1982.
- CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1993: CONTICELLO DE' SPAGNOLIS M., Scafati (SA), Una villa del suburbio orientale di Pompei, in *BA* 19-21, 1993, S. 117-135.

- CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1993-94: CONTICELLO DE' SPAGNOLIS M., Due ville rustiche rinvenute a Scafati (SA) in Via Spinelli ed in Via Poggiomarino, in *RStPomp* VI, 1993-94, S. 137-146.
- CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1994: CONTICELLO DE' SPAGNOLIS M., *Il pons Sarni di Scafati e la via Nuceria-Pompeios* (Monografie 8), Roma 1994.
- CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1994b: CONTICELLO DE' SPAGNOLIS M., Pompei in campagna, in *Archeologia Viva*, settembre-ottobre, 1994, S. 78-83.
- CORRELL (o.J.): CORRELL J., El culto a Liber Pater en el sur del Conventus Tarraconensis según la epigrafía, in *Religio deorum*. Actas del coloquio internacional de epigrafía, culto y sociedad en occidente, Sabadell (o.J.), S. 125-141.
- CORRENTE 1987-88: CORRENTE M., Via Latina. Ville al VII miglio, in *BCom* XCII, 1987-88, S. 398-401.
- COTTON 1979: COTTON M.A., Una villa ed un grande edificio romano lungo la via Gabina, in *Archeologia Laziale* II, 1979, S. 82-85.
- COTTON 1979b: COTTON M.A., *The Late Republican Villa at Posto Francolise*, London 1979.
- COTTON, BLANCKENHAGEN ET ALII 1965: COTTON M.A., BLANCKENHAGEN P.V. ET ALII, Francolise (Caserta) - Rapporto provvisorio del 1962 - 1964 sugli scavi di due ville romane della repubblica e del primo impero, in *NSc* XIX, 1965, S. 237-252.
- COTTON, MÉTRAUX 1985: COTTON M.A., MÉTRAUX G.P.R., *The San Rocco Villa at Francolise*, Hertford 1985.
- COUDERC, PROVOST 1990: COUDERC J.M., PROVOST M., Vigne et vignoble ligériens dans l'antiquité. Archéologie de la vigne et du vin, Actes di colloque 28-29 mai 1988, in *Caesarodunum* XXIV, 1990, S. 98-98.
- COUPRY 1954: COUPRY J., Informations IX Circonscription, in *Gallia* 12, 1954, S. 209-211.
- COUPRY 1955: COUPRY J., Informations IX Circonscription Historique, in *Gallia* 13, 1955, S. 192-194.
- COUPRY 1957: COUPRY J., Antiquités historiques, IX Circonscription, in *Gallia* 15, 1957, S. 246-247.
- COUPRY 1957b: COUPRY J., Installations industrielles dans les villas gallo-romaines du Bordelais, in *Actes du 82^e Congrès National des Sociétés Savantes*, Bordeaux 1957, S. 53-54.
- COZZA 1947: COZZA L., Grotta Rossa (Vocabolo Monte delle Grotte) - Cisterna ad ogiva in opera quadrata, in *NSc* I, 1947, S. 101-110.
- CROVA 1942: CROVA B., *Edilizia e tecnica rurale di Roma antica*, Milano 1942.
- CÜPPERS 1987: CÜPPERS H., Sarkophagdeckel mit Eintragen der Weinernte, in *2000 Jahre Weinkultur an Mosel-Saar-Ruwer*, Rheinisches Landesmuseum Trier 1987, S. 98, Nr. 26.
- CÜPPERS 1987b: CÜPPERS H., Vitis, in *2000 Jahre Weinkultur an Mosel-Saar-Ruwer*, Rheinisches Landesmuseum Trier 1987, S. 96-97, Nr. 24.

- CÜPPERS 1987c: CÜPPERS H., Mann im Weinberg bei der Weinlese, in *2000 Jahre Weinkultur an Mosel-Saar-Ruwer*, Rheinisches Landesmuseum Trier 1987, S. 97, Nr. 25.
- CÜPPERS 1987d: CÜPPERS H., Weintransport und Kaufladen, in *2000 Jahre Weinkultur an Mosel-Saar-Ruwer*, Rheinisches Landesmuseum Trier 1987, S. 121, Nr. 61.
- CÜPPERS 1987e: CÜPPERS H., Faßlager im Kontor eines Weinhändlers, in *2000 Jahre Weinkultur an Mosel-Saar-Ruwer*, Rheinisches Landesmuseum Trier 1987, S. 118, Nr. 56.
- CÜPPERS 1990: CÜPPERS H., *Die Römer in Rheinlandpfalz*, Stuttgart 1990.
- DA PONTE, GUIMARÃES, PESSOA, MARQUES 1993: DA PONTE M.S., GUIMARÃES M., PESSOA M., MARQUES A.P., La production de l'huile et du vin au Portugal, in *Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991)*, BCH suppl. XXVI, Paris 1993, S. 409-421.
- DALL'AGLIO ET ALII 1991: DALL'AGLIO L. ET ALII (Hrsg.), *Archeologia nelle valli marchigiane Nisa, Nevola e Cesano*, Perugia 1991.
- D'ARMS 1979: D'ARMS J.H., Ville rustiche e ville di otium, in *Pompei 79. Raccolta di studi per il decimonono centenario dell'eruzione vesuviana*, Napoli 1979, S. 65-86.
- DAY 1932: DAY J., Agriculture in the life of Pompeii, in *Yale ClSt* III, 1932, S. 166-208.
- DAYAGI-MENDELS 1989: DAYAGI-MENDELS M., *Perfumes and Cosmetics in the Ancient World*. Exhibition november 1989, The Israel Museum 1989.
- DE ANGELIS 1995: DE ANGELIS A., *La coltivazione delle piante da frutto nella letteratura agronomica latina. Dalla produzione alla conservazione dei frutti*, Roma 1995.
- DE BOE 1975: DE BOE G., Ordon - Villa romana in località <<Posta Crusta>>. Rapporto provvisorio sulle campagne di scavo 1972 e 1973, in *NSc* XXIX, 1975, S. 516-530.
- DE BON 1933: DE BON A., *La colonizzazione romana del Brenta del Piave*, Bassano del Grappa 1933.
- DE BON 1938: DE BON A., *Romanità del territorio vicentino*, Vicenza 1938.
- DE CARO 1977: DE CARO S., *Pagus Augustus Felix Suburbanus*, in *CronPomp* III, 1977, S. 217-218.
- DE CARO 1978: DE CARO S., Boscoreale, in *CronPomp* IV, 1978, S. 234.
- DE CARO 1994: DE CARO S., *La villa rustica in località Villa Regina a Boscoreale*, Roma 1994.
- DE FELICE 1994: DE FELICE E., *Larinum*, (*Forma Italiae*, vol. XXXVI), Firenze 1994.
- DE FRANCISCIS 1988: DE FRANCISCIS A., *La villa romana del Naviglio di Gioiosa Ionica*, Napoli 1988.
- DE MARTINO 1992: DE MARTINO F., *Attività economica e realtà sociale. Storia e civiltà della Campania. L'evo antico* (PUGLIESE CARRATELLI G. Hrsg.), Napoli 1991, S. 193-233.
- DE ROSSI 1967: DE ROSSI G.M., *Tellenae* (*Forma Italiae, Regio I*, vol. IV), Roma 1967.
- DE ROSSI 1970: DE ROSSI G.M., *Apiolae* (*Forma Italiae, Regio I*, vol. IX), Roma 1970.
- DE ROSSI 1979: DE ROSSI G.M., *Bovillae* (*Forma Italiae, Regio I*, vol. XV), Firenze 1979.
- DE ROSSI 1981: DE ROSSI G.M., La via da Lanuvio al litorale di Anzio, *Ricognizione archeologica. Nuove ricerche nel Lazio* (Quaderni di topografia antica dell'Università di Roma IX), Firenze 1981, S. 89-103.

- DE ROSSI 1981b: DE ROSSI G.M., Topografia antica di Monte Mario, in *ArchCl* XXXIII, 1981, S. 27-54.
- DE' SPAGNOLIS 1982: DE' SPAGNOLIS M., Ville rustiche e trasformazione agraria nel Lazio meridionale, in *Il Lazio nell'antichità romana* (Lunario Romano XII), Roma 1982, S. 353-363.
- DE' SPAGNOLIS 2002: DE' SPAGNOLIS M., *La villa di N. Popidi Narcissi Maioris in Scafati, suburbio orientale di Pompei* (Studia Archaeologica 119), Roma 2002.
- DECHANDOL, FEUILLET, ODIOT 1983: DECHANDOL H., FEUILLET M.-P., ODIOT T., Le grand domaine viticole du Molard, in *DossAParis* 78, 1983, S. 56-57.
- DEFNER 1924: DEFNER M., Ἀρχαῖοι ἀμφορεῖς ἐν τῇ ἐν Δεκελείᾳ ἐπαύλεως, in Ἐφημερίς ἱστοριολογικὴ 1924, S. 102-118.
- DEGRASSI 1947: DEGRASSI A., *Inscriptiones Italiae XIII. Fasti et elogia, I. Fasti consulares et triumphales*, Roma 1947.
- DEL AMO Y DE LA HERA 1973: DEL AMO Y DE LA HERA M., Estudio preliminar sobre la romanización en el termino de Medellín (Badajoz). La necropolis de El Pradillo y otras villas romanas, in *NAHis* 2, 1973, S. 53-132.
- DELLA CORTE 1921: DELLA CORTE M., Pompei - Villa rustica esplorata dal sig. cav. Carlo Rossi Filangeri nel fondo di Antonio Prisco in contrada civita-Giuliana (Comune di Boscoreale) nei mesi da febbraio a luglio dell'anno 1903, in *NSc* XVIII, 1921, S. 415-425.
- DELLA CORTE 1921b: DELLA CORTE M., Pompei - Altra villa rustica esplorata dal signor Giovanni di Palma, nel fondo Agricoltura di sua proprietà, in contrada Pisanella, comune di Boscoreale, l'anno 1906 (giorni 15) e l'anno 1908 (mesi 6), in *NSc* XVIII, 1921, S. 461-467.
- DELLA CORTE 1922: DELLA CORTE M., Pompei - Saggi di scavo eseguiti dal sig. Giovanni di Palma in un fondo di sua proprietà alla contrada Iossa (comune di Scafati) nell'anno 1903, in *NSc* XIX, 1922, S. 478-479.
- DELLA CORTE 1922b: DELLA CORTE M., Pompei - Saggi di scavo eseguiti dal sig. Giuseppe Cipriano nel fondo di sua proprietà alla contrada S. Abbondio (comune di Scafati) nell'anno 1908, in *NSc* XIX, 1922, S. 478-480.
- DELLA CORTE 1923: DELLA CORTE M., Pompei - Villa rustica esplorata dal sig. Giacomo Matrone in un fondo di sua proprietà, posto immediatamente ad occidente della via vicinale che attraversa, in direzione Nord-Sud la contrada Messigno, in comune di Gragnano, in *NSc* XX, 1923, S. 271-274.
- DELLA CORTE 1923b: DELLA CORTE M., Pompei - Villa rustica esplorata dal sig. cav. Carlo Rossi Filangeri in un fondo del Sig. Comm. Angelo Marchetti, posto immediatamente ad Ovest della via Scafati - Gragnano, nella contrada Carità, in comune di Gragnano, in *NSc* XX, 1923, S. 275-280.
- DELLA CORTE 1923c: DELLA CORTE M., Pompei - Villa rustica scavata dal sig. ing. Gennaro Matrone in un fondo di sua proprietà situato nella contrada Spinelli (comune di

- Scafati), a Sud del portellone n. 27 del R. canale del Sarno, in *Nsc* XX, 1923, S. 280-284.
- DELLA CORTE 1923d: DELLA CORTE M., Villa rustica parzialmente esplorata dall'on. sig. Vincenzo de Prisco in un fondo di sua proprietà alla contrada Crapolla (Comune di Scafati), in *Nsc* XX, 1923, S. 284-287.
- DELLA CORTE 1929: DELLA CORTE M., Boscoreale - Parziale scavo della villa rustica *M. Livi Marcelli*, in *Nsc* V, 1929, S. 178-189.
- DELLA CORTE 1929b: DELLA CORTE M., Boscotrecase - Cella vinaria di una villa rustica, in *Nsc* V, 1929, S. 189-190.
- DELLA CORTE 1965: DELLA CORTE M., *Case ed abitanti di Pompei*, 3. Aufl., Napoli 1965.
- DESBAT 1991: DESBAT A., Un bouchon de bois du Ier s. après J.-C. recueilli dans la Saône à Lyon et la question du tonneau à l'époque romaine, in *Gallia* 48, 1991, S. 319-336.
- DESBAT 1997: DESBAT A., Le tonneau antique: questions techniques et problèmes d'origine, in *Techniques et économie antique et médiévales. Le temps de l'innovation. Colloque international*, Aix-en-Provence 21-23 Mai 1996, Paris 1997, S. 113-120.
- DESY 1993: DESY PH., *Recherches sur l'économie apulienne au II^e et I^{er} siècle avant notre ère*, (Collection Latomus 221), Bruxelles 1993.
- DI MANZANO 1984: DI MANZANO P., Via Nomentana/Via Salaria: Edificio rustico in località Casal Boccone, in *BCom* LXXXIX, 1984, S. 131-132.
- DI STEFANO MANZELLA 1987: DI STEFANO MANZELLA I., *Mestiere di epigrafista. Guida alla schedatura del materiale epigrafico lapideo* (Vetera 1), Roma 1987.
- DI VASTO 1995: DI VASTO F., *Storia ed archeologia di Castrovillari. Profilo del centro in relazione alla Sibaritide*, Castrovillari 1995.
- DILKE 1991: DILKE O.A.W., *Mathematik, Maße und Gewichte in der Antike*, Stuttgart 1991.
- DION 1959: DION R., *Histoire de la vigne et du vin*, Paris 1959.
- DOHR 1965: DOHR H., *Die italischen Gutshöfe nach den Schriften Catos und Varros*, Köln 1965.
- DOÑATE SEBASTA 1969: DOÑATE SEBASTA J.M., Arqueología romana de Villareal (Castellón), in *ArchPrHistLev* XII, 1969, S. 205-240.
- DONATO, SEEFRIED 1990: DONATO G., SEEFRIED M., *The fragrant Past. Perfumes of Cleopatra and Julius Caesar* (April 5 – June 25 1989), Roma 1990.
- DRACHMANN 1932: DRACHMANN A.G., *Ancient Oil-Mills and Presses*, København 1932.
- DRAGENDORF, KRÜGER 1924: DRAGENDORF H., KRÜGER E., *Das Grabmal von Igel*, Trier 1924.
- DRUM 1905: DRUM J., *Handbuch der Architektur. Die Baukunst der Etrusker und Römer*, 2. Band, 2. Auflage, Stuttgart 1905.
- DUNBABIN 1978: DUNBABIN K.M.D., *The Mosaiks of Roman North Africa. Studies in Iconography and Patronage*, Oxford 1978.
- DYGGVE, BRONSTED ET ALII 1928: DYGGVE E., BRONSTED J. ET ALII, *Recherches à Salone*, I, København 1928.

- DYSON 1971: DYSON L.S., Excavations at Buccino: 1971, in *AJA* 75, 1971, S. 161-163.
- DYSON 1972: DYSON L.S., Excavations at Buccino: 1971, in *AJA* 76, 1972, S. 159-163.
- DYSON 1983: DYSON L.S., *The roman villas of Buccino* (BAR International Series 187), Oxford 1983.
- DYSON, HOLLOWAY 1970: DYSON L.S., HOLLOWAY R.R., Excavations at Buccino 1970, in *AJA* 75, 1971, S. 151-154.
- EITAM 1993: EITAM D., Oil and wine installations in ancient Israel, in *Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var* (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 91-106.
- EMPEREUR 1993: EMPEREUR J.Y., La production viticole dans l'Égypte ptolémaïque et romaine, in *Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var* (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 39-47.
- ENCARNAÇÃO, CARDOSO 1992-93: ENCARNAÇÃO J. DE, CARDOSO G., A villa romana de Freiria e o seu enquadramento rural, in *Studia Historica. Historia antiqua* X-XI, 1992-93, S. 203-215.
- ENRICH, ENRICH I PEDRAZA LL. 1999: ENRICH J., ENRICH I PEDRAZA LL., Vilaclara de Castellfolit del Boix (Bages). Un assentament rural de l'antiguitat tardana, in *Tribuna d'arqueologia* 1993-94, S. 95-106.
- ERMETI, MONACCHI 1993: ERMETI A.L., MONACCHI W., *Fermignano, l'insediamento rustico di San Giacomo. La media vallata del Metauro nell'antichità* (LUNI M. Hrsg.), Urbino 1993, S. 79-84.
- ESP: E. ESPERANDIEU, *Receuil des bas-reliefs, statues et bustes de la Gaule romaine*, 16 Bd., Paris 1907-1966.
- ÉTIENNE 1960: ÉTIENNE R., *Le quartier nord-est de Volubilis*, 2 Bd., Paris 1960.
- FACCENNA 1957: FACCENNA D., Tivoli (località Granaraccio) - Resti della parte rustica di una villa, in *NSc* XI, 1957, S. 148-153.
- FAURE 1987: FAURE P., *Parfums et aromates de l'Antiquité*, Paris 1987.
- FERDIÈRE 1988: FERDIÈRE A., *Les campagnes en Gaule romaine. Les techniques et les productions rurales en Gaule (52 a. J.-C. - 486 ap. J.-C.)*, Paris 1988.
- FELLETTI MAJ 1955: FELLETTI MAJ B.M., Roma (via Tiberina) - Villa rustica, in *NSc* IX, 1955, S. 206-216.
- FENSTERBUSCH 1991: *Vitruvius, Zehn Bücher über Architektur*, 5. Aufl., Darmstadt, 1991.
- FERNÁNDEZ CASTRO 1983: FERNÁNDEZ CASTRO M.C., Fábricas de aceite en el campo hispano-romano, in *Producción y comercio del aceite en la antigüedad. Segundo congreso internacional* (Sevilla, 24-28 Febrero 1982), Madrid 1983, S. 569-599.
- FERRARO 1975: FERRARO V., Il numero delle fonti, dei volumi e dei fatti nella N.H. di Plinio, in *ASNP* V, 2, 1975, S. 519-533.
- FINATI 1825: FINATI G., Tre bocche da pozzo in marmo grechetto, in *Real Museo Borbonico*, II, Napoli 1825, S. 1-6.
- FIGLIARELLI 1876: FIGLIARELLI G., in *NSc* 1876, S. 177-197.

- FIGURELLI 1878: FIGURELLI G., in *NSc* 1878, S. 3-20.
- FIGURELLI 1883: FIGURELLI G., Forlì, in *NSc* 1883, S. 159-161.
- FLEURY 1990. FLEURY Ph., *Vitruve. De l'architecture, livre I*, Paris 1990.
- FOLKERTS 1998: FOLKERTS M., Heron, in *Der Neue Pauly*, Bd. 5, Stuttgart 1998, Sp. 480-483.
- FONTANA 1993: FONTANA F., *La villa romana di Barcola. A proposito delle villae maritimae della Regio X* (Studi e ricerche sulla Gallia Cisalpina 4), Roma 1993.
- FORMENTI, DUTHEL 1996: FORMENTI F., DUTHEL J.M., The Analysis of Wine and Other Organics Inside Amphoras of the Roman Period, in *The Origins and ancient History of Wine*, Amsterdam 1996, S. 79-85.
- FORNI 1996: FORNI G., Genesi e diffusione della viti-vinicoltura dal mediterraneo orientale alla Cisalpina. Aspetti ecologici, culturali, linguistici e tecnologici, in *2500 anni di cultura della vite nell'ambito alpino e cislapino*, Trento 1996, S. 19-183.
- FORTÉS 1901: FORTÉS J., Lagar de Mouros (Amarante), in *Portugalia* I, 3, 1901, S. 5-8.
- FORTI, STAZIO 1983: FORTI L., STAZIO A., Vita quotidiana dei Greci d'Italia, in *Megale Hellas, Storia e civiltà della Magna Grecia* (Antica Madre), Milano 1983, S. 643-716.
- FOUCHER 1961: FOUCHER L., *Decouvertes archéologiques à Thysdrus en 1961*, Tunis 1961.
- FOUCHER 1981: FOUCHER L., Le culte de Bacchus sous l'empire Romain, in *ANRW* II, 17, 2, Berlin, New-York 1981, S. 684-702.
- FOXHALL 1993: FOXHALL L., Oil extraction and processing equipment in classical Greece, in *Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var* (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 183-200.
- FRANKEL 1993: FRANKEL R., Screw weights from Israel, in *Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var* (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 107-118.
- FRANKEL 1999: FRANKEL R., *Wine and Oil Production in Antiquity in Israel and Other Mediterranean Countries* (JSOT/ASOR Monograph Series 10), Sheffield 1999.
- FRANKEL, PATRICH, TSAFIR 1990: FRANKEL R., PATRICH J., TSAFIR Y., The oil press at Horvat Beit Loya, in *Christian Archaeology in the Holy Land. New Discoveries*, Jerusalem 1990, S. 287-300.
- FRIGGERI 1985: FRIGGERI R., Vasca in peperino per la decantazione dell'olio (inv. N. 2002178), in *Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano. Città, agricoltura, commercio: materiali da Roma e dal suburbio*, Modena 1985, S. 150-151.
- GABRICI 1901: GABRICI E., Luogosano - Avanzi di costruzioni di età romana sul monte S. Stefano, in *NSc* 1901, S. 333-336.
- GALLI 1924: GALLI E., Firenze - Scoperta di resti costruttivi romani nell'area della cerchia antica, in *NSc* XXI, 1924, S. 10-12.
- GALLI 1929: GALLI E., La villa rustica della Grotta del Malconsiglio, in *Atti MGrecia*, 1929, S. 46-98.
- GALLI 1931: GALLI E., Due ville romane in agro sybaritano, in *Atti del II congresso nazionale di Studi Romani* 1931, Roma 1931, S. 267-268.

- GAMBACURTA 1984: GAMBACURTA G., Val Belluna, in *Misurare la terra. Centuriazione e coloni nel mondo romano. Il caso veneto*, Modena 1984, S. 195-198.
- GARCÍA ARMENDÁRIZ 1995: GARCÍA ARMENDÁRIZ J.I., *Agronomía y tradición clásica*, Sevilla-Cádiz 1995.
- GARCÍA SANDOVAL 1966: GARCÍA SANDOVAL E., *Informe sobre las casas romanas de Mérida y excavaciones en la "Casa del Anfiteatro"* (Excavaciones arqueológicas en España 49), Madrid 1966.
- GARCÍA SANZ 1990: GARCÍA SANZ O., *Baco en Hispania. Economía y religión a través de las fuentes epigráficas, arqueológicas y literarias* (Universidad Complutense de Madrid, Colección Tesis Doctorales N. 233/90), Madrid 1990.
- GATTI 1933: GATTI G., Notiziario, in *BCom* LXI, 1933, S. 284.
- GAUTHIER 1986: GAUTHIER M., Informations archéologiques, Provence- Alpes- Côte D'Azur, in *Gallia* 44, 1986, S. 477-479.
- GAZZETTI 1979: GAZZETTI G., La villa rustica romana, in *L'agricoltura romana*. Atti del 1° convegno. Tolfa 10-11 nov. 1979 (Monografie del gruppo archeologico romano 24), (o.j.), S. 3-18.
- GAZZETTI 1992: GAZZETTI G., *Il territorio capenate* (Guide territoriali dell'Etruria meridionale), Roma 1992.
- GAZZETTI 1995: GAZZETTI G., La villa romana in località Selvicciola (Ischia di Castro VT), in *Settlement and Economy in Italy 1500 BC – AD 1500*. Papers of the Fifth Conference of Italian Archaeology (Oxbow Monograph 41), Oxford 1995, S. 297-302.
- GEBARA 1982: GEBARA CH., La Roquebrussane: fouilles du Grand Loou (Le Sambuc), in *Travaux du Centre de Documentation Archéologique de Toulon - 1982*, S. 31-33.
- GENERA I MONELLS, PREVOSTI I MONCLÚS 1998: GENERA I MONELLS M., PREVOSTI I MONCLÚS M., Restes d'un torcular a la partida de la Fontjoana (Vinebre Ribera d'Ebre), in *II Col·loqui Internacional d'Arqueologia romana. El vi a l'antiguitat. Economia, producció i comerç al Mediterrani Occidental*. Actes (Badalona 6-9 de Maig de 1998) (Col·lecció Monografies Badalonines 14), Badalona 1998, S. 294-301.
- GIANFROTTA 1972: GIANFROTTA P.A., *Castrum Novum (Forma Italiae, Regio VII, vol. III)*, Roma 1972.
- GILLES 1987: GILLES K.-J., Die spätrömische Großkelteranlage von Pispport, in *Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier* 19, 1987, S. 53-59.
- GILLES 1987b: GILLES K.-J., Römische Rebmesser, in *2000 Jahre Weinkultur an Mosel-Saar-Ruwer*, Trier 1987, S. 112.
- GILLES 1989: GILLES K.-J., Römische Kelteranlagen an der Mosel, in *Mosel Anruf* 28, 1989-90, S. 42-61.
- GILLES 1990: GILLES K.-J., Die neuentdeckte spätrömische Weinkelter von Braunberg, in *Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier* 22, 1990, S. 33-45.

- GILLES 1991: GILLES K.-J., Eine weitere römische Weinkelter aus Braunberg, in *Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier* 23, 1991, S. 20-32.
- GILLES 1992: GILLES K.-J., Die römischen und neuzeitlichen Kelterhäuser in Pisport-Müstert, in *Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier* 24, 1992, S. 19-31.
- GILLES 1993: GILLES K.-J., Der moselländische Weinbau zur Römerzeit, in *Die Winzerzeitschrift*, April 1993, S. 40-43.
- GILLES 1993b: GILLES K.-J., Römische Weinkeltern an der Mosel, in *Großer Ring* 15, 1993, S. 2-4.
- GILLES 1995: GILLES K.-J., Römerzeitliche Kelteranlagen an der Mosel, in *Neuere Forschungen zum römischen Weinbau an Mosel und Rhein*, Trier 1995, S. 5-59.
- GILLES 1997: GILLES K.-J., Der moselländische Weinbau zur Römerzeit unter besonderer Berücksichtigung der Weinkeltern, in *Weinbau zwischen Maas und Rhein in der Antike und im Mittelalter* (Trierer Historische Forschungen 23) (MATHEUS M. Hrsg.), Mainz 1997, S. 7-51.
- GINOUVÉS, MARTIN 1986: GINOUVÉS R., MARTIN R., *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine*, Bd. 1, Paris, Rome 1986.
- GINOUVÉS, MARTIN 1986b: GINOUVÉS R., MARTIN R., *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine*, Bd. 2, Paris, Rome 1986.
- GIORDANO, CASALE 1992: GIORDANO C., CASALE A., *Profumi, unguenti e acconciature in Pompei antica*, Roma 1992.
- GIORGIETTI D., *Forum Livi e l'assetto del territorio in età romana*, in *Storia di Forlì* (SUSINI G. Hrsg.), Bologna 1989, S. 77-104.
- GIULIERINI 1999: GIULIERINI P., Documentazione letteraria e archeologica della vitivinicoltura e della sua economia in Magna Grecia ed in Sicilia nell'epoca pre-romana, in *Alle radici della civiltà del vino in Sicilia*. Atti del Convegno: Alle radici della Civiltà del vino nel Mediterraneo: 3000 anni di storia. Menfi, 6 luglio 1996, Cantine Settesoli 1999, S. 59-130.
- GÓMEZ BELLARD, GUÉRIN 1995: GÓMEZ BELLARD C., GUÉRIN P., Los lagares del Alt de Benimaquia (Denia): en los inicios del vino ibérico, in *Arqueología del vino. Los orígenes del vino en occidente*, Jerez de la Frontera 1995, S. 245-270.
- GÓMEZ BELLARD, GUÉRIN, DÍES CUSÍ, PREZ JORDÁ 1993: GÓMEZ BELLARD C., GUÉRIN P., DÍES CUSÍ P., PREZ JORDÁ G., El vino en los inicios de la cultura iberica. Nuevas excavaciones en l'Alt de Benimaquia, Denia, in *Revista de Arqueología* XIII, 142, Febrero 1993, S. 16-27.
- GÓMEZ BELLARD, GUÉRIN, PÉREZ JORDÁ 1993: GÓMEZ BELLARD C., GUÉRIN P., PÉREZ JORDÁ G., Témoignage d'une production de vin dans l'Espagne préromaine, in *Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var* (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 379-395.
- GONZÁLEZ BLANCO 1993: GONZÁLEZ BLANCO A., Pressoir à huile d'époque romaine dans la Péninsule Ibérique, in *Actes du symposium international organisé par le Centre*

- Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 393-411.
- GONZÁLEZ BLANCO, HERNÁNDEZ VERA 1983: GONZÁLEZ BLANCO A., HERNÁNDEZ VERA J.A., Más restos de industria oleícola romana en la Rioja, in *Producción y comercio del aceite en la antigüedad*. Segundo congreso internacional (Sevilla, 24-28 Febrero 1982), Madrid 1983, S. 611-616.
- GONZÁLEZ BLANCO, LILLO CARPIO, GUERRERO FÚSTER, RAMALLO ASENSIO 1983: GONZÁLEZ BLANCO A., LILLO CARPIO P., GUERRERO FÚSTER A., RAMALLO ASENSIO S., La industria del aceite en la zona de la actual provincia de Murcia durante la época romana (Primera aproximación al tema), in *Producción y comercio del aceite en la antigüedad*. Segundo congreso internacional (Sevilla, 24-28 Febrero 1982), Madrid 1983, S. 601-610.
- GOUDINEAU 1975: GOUDINEAU CH., Informations archéologiques, Côte-d'Azur, in *Gallia* 33, 1974, S. 563-565.
- GOUDINEAU 1975b: GOUDINEAU CH., Informations archéologiques. Côtes-d'Azur, Peymeinade, in *Gallia* 33, 1975, S. 569-570.
- GOUDINEAU 1977: GOUDINEAU CH., Informations archéologiques, Côte-d'Azur, in *Gallia* 35, 1977, S. 503.
- GOUDINEAU 1977b: GOUDINEAU CH., Informations archéologiques. Côtes-d'Azur, Peymeinade, in *Gallia* 35, 1977, S. 508-509.
- GOUDINEAU 1979: GOUDINEAU CH., Informations archéologiques, Côte-d'Azur, in *Gallia* 37, 1979, S. 561-562.
- GOUDINEAU 1981: GOUDINEAU CH., Informations archéologiques, Côte-d'Azur, in *Gallia* 39, 1981, S. 538-539.
- GOUDINEAU 1981b: GOUDINEAU CH., Informations archéologiques, Côte-d'Azur, in *Gallia* 39, 1981, S. 451.
- GOUJARD 1975: Caton, *De l'agriculture*. Texte établi, traduit et commenté par Raoul Goujard, Paris 1975.
- GRABAR 1991: GRABAR A., *L'arte paleocristiana (200-395)*, 2. Aufl., Milano 1991.
- GRABAR, HOLOD, KNUSTAD, TROUSDALE 1978: GRABAR O., HOLOD R., KNUSTAD J., TROUSDALE W., *City in the desert, Qasr el Hayr East*, Cambridge, Massachusetts 1978.
- GRACE 1964: GRACE R., *Excavation on Athenian Agora* (Picture Book 6), Princeton 1964.
- GRASSIGLI 1995: GRASSIGLI G.L., La villa e il contesto produttivo nel paesaggio della Cisalpina, in *Agricoltura e commerci nell'Italia antica* (Atlante tematico di topografia antica, I supplemento 1995), Roma 1995, S. 221-240.
- GRAVINA 1985: GRAVINA A., Contributo per una carta topografica del bacino del basso Fortore, in *Quarto Convegno sulla preistoria, protostoria, storia della Daunia*, S. Severo 17-18-19 dicembre 1982, San Severo 1985, S. 49-90.
- GRECO, VECCHIO 1992: GRECO G., VECCHIO L. (Hrsg.), *Archeologia e territorio. Ricognizioni, scavi e ricerche nel Cilento*, (Quaderni di Documentazione 3), Laureana Cilento 1992.

- GROS 1982: GROS P., Vitruve: l'architecture et sa théorie, à la lumière des études récentes, in *ANRW II*, 30, 1, Berlin 1982, S. 659-695.
- GROS 1997: *Vitruvio, De architectura* (GROS P. Hrsg.), Torino 1997.
- GSELL 1901: GSELL S., *Les monuments de l'Algerie*, II, Paris 1901.
- GUIART DURÁN 1970: GUIART DURÁN J., Excavación en la zona sudeste de la villa romana de Sentromà (Tiana), in *Pyrenae* 6, 1970, S. 111-166.
- GUMMERUS 1906: GUMMERUS H., *Der römische Gutsbetrieb als wirtschaftlicher Organismus nach den Werken des Cato, Varro und Columella* (Klio Beiheft 6), Leipzig 1906.
- GURT, FERRANDO 1987: GURT J.M., FERRANDO F., La villa de Sentromà (Tiana) i el conreu de la vinya. Valoració aproximativa a la vista de les restes arqueològiques conservades, in *El vi a l'antiguitat, producció i comerç a la Mediterrània occidental*, Badalona 1985, (Monografies Badalonines 9), Badalona 1987, S. 189-198.
- GUSMAN (o.j.): GUSMAN P., *L'art dècoratif de Rome de la fin de la république au IV siècle*, Paris (o.j.)
- GUZZO 1971: GUZZO P.G., Qualiano (Napoli) - Rinvenimento di strutture murarie in località Principe, in *NSc* XXV, 1971, S. 368-375.
- HADJISAVVAS 1992: HADJISAVVAS S., *Olive Oil Processing in Cyprus from the Bronze Age to the Byzantine Period*, Nicosia 1992.
- HADJISAVVAS 1992b: HADJISAVVAS S., Olive Oil Produktion and Divine Protection, in *Acts of an International Congress on Cypriote Archaeology held in Göteborg on 22-24 August 1993*, part 3, Jonsered 1993, S. 233-244.
- HADJISAVVAS 1993: HADJISAVVAS S., Perforated monoliths: myths and reality, in *Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991)*, *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 137-149.
- HAGENOW 1982: HAGENOW G., *Aus dem Weingarten der Antike. Der Wein in Dichtung, Brauchtum und Alltag* (Kulturgeschichte der Antiken Welt 12), Mainz am Rhein 1982.
- HANEL 1989: HANEL N., Römische Öl- und Weinproduktion auf der Iberischen Halbinsel am Beispiel von Munigua und Milreu, in *MM* 30, 1989, S. 204-238.
- HANEL 1995: HANEL N., Römische Weinkeltern und Weinbau auf der Iberischen Halbinsel, in *Neuere Forschungen zum römischen Weinbau an Mosel und Rhein*, Trier 1995, S. 99-108.
- HEGER 1975: HEGER N., Die Skulpturen des Stadtgebietes von Iuvavum, in *CSIR, Österreich III*, 1, Wien 1975.
- HÉRON DE VILLEFOSSE 1899: HÉRON DE VILLEFOSSE A., *Le trésor de Boscoreale, Monuments et Memoires* (Monuments Piot 5), Paris 1899.
- HERTER 1957: HERTER H., Bacchus am Vesuv, in *RhM* 100, 1957, S. 101-114.
- HESTRIN, YEIVIN 1977: HESTRIN R., YEIVIN Z., Oil from the presses of Tirat-Yehuda, in *BibIA* 40, 1977, S. 29-31.

- HETTNER 1893: HETTNER F., *Die römischen Steindenkmäler des Provinzialmuseums zu Trier*, Trier 1893.
- HETTNER 1903: HETTNER F., *Illustrierter Führer durch das Provinzialmuseum in Trier*, Trier 1903.
- HEURGON 1978: HEURGON J. (Hrsg.), *Varron, Économie rurale livre premier*, Paris 1978.
- HILDENBRAND 1911: HILDENBRAND F., *Der römische Steinsaal des historischen Museums der Pfalz zu Speyer*, Speyer 1911.
- HÖRLE 1937: HÖRLE J., *Torcular*, in *RE*, VI, A, 2, Stuttgart 1937, Sp. 1727-1748.
- HOYO CALLEJA 1990: HOYO CALLEJA M.J. DEL, *Liber Pater dans l'épigraphie hispanique: relations entre la viticulture et le culte du dieu*, in *Archéologie de la vigne et du vin. Actes du colloque 28-29 mai 1988*, Paris 1990, S. 99-122.
- HUELSEN 1927: HUELSEN CH., *Le chiese di Roma nel medioevo. Cataloghi ed appunti*, Firenze 1927.
- IMMERWAHR 1992: IMMERWAHR H.R., *New wine in ancient wineskins: the evidence from attic vases*, in *Hesperia* 61, 1992, S. 121-132.
- INVERNIZZI 1994: INVERNIZZI A., *Il calendario* (Vita e costumi dei romani antichi 16), Roma 1994.
- JACONO 1924: JACONO L., *Nettuno. Piscinae in litore constructae*, in *NSc* XXI, 1924, S. 333-340.
- JAHN 1869: JAHN O., *Über Darstellungen des Handwerks und Handelsverkehrs auf antiken Wandgemälden*, in *AbhLeipzig* V, 1870, S. 263-318.
- JAMES 1996: JAMES T.G.H., *The Earliest History of Wine in Ancient Egypt*, in *The Origins and Ancient History of Wine*, Amsterdam 1996, S. 197-213.
- JARDÉ 1919: JARDÉ A., *Torcular*, in *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, V, (DAREMBERG CH., SAGLIO M.E. Hrsg.), Paris 1919, S. 360-362.
- JASHEMSKI 1973: JASHEMSKI W.F., *The Discovery of a Large Vineyard at Pompeii: University of Maryland Excavations 1970*, in *AJA* 77, 1973, S. 27-41.
- JASHEMSKI 1984: JASHEMSKI W.F., *Giardini e vigneti in città*, in *Pompei 79. Raccolta di studi per il decimonono centenario dell'eruzione vesuviana*, Napoli 1984, S. 119-129.
- JASHEMSKI 1993: JASHEMSKI W.F., *The Gardens of Pompeii. Herculaneum and the villas destroyed by Vesuvius*, Bd. II, Appendices, New Rochelle, New York 1993.
- JOLIVET, BROISE 1984: JOLIVET V., BROISE H., *Interventi di scavo in località Asinello e nell'abitato di Musarna*, in *Archeologia della Tuscia* II, Atti degli incontri di studio organizzati a Viterbo 1984, Roma 1986, S. 113-115.
- JONES 1962: JONES J.D.B., *Capena and the ager capenas*, in *BSR* XXX, 1962, S. 116-212.
- JONES 1980: JONES J.D.B., *Il tavoliere romano. L'agricoltura romana attraverso l'aereofotografia e lo scavo*, in *ArchCl* 32, 1980, S. 85-107.
- JONES, KEAY, NOLLA, TARRÚS 1982: JONES F.R.J., KEAY S.J., NOLLA J.M., TARRÚS J., *The late roman villa of Vilauba and its context. A first report on field-work and excavation in Catalunya, north-east Spain, 1978-1981*, in *Ant/LXII*, 2, 1982, S. 245-282.
- JONES, SHELDON 1985: JONES K.M., SHELDON J., *I resti organici. I resti vegetali*, in *Settefinestre. Una villa schiavistica nell'Etruria Romana. 2, La villa e i suoi reperti* (CARANDINI A. Hrsg.), Modena 1985, S. 306.

- JONGMAN 1988: JONGMAN W., *The Economy and Society of Pompei*, Lieben, Amsterdam, 1988.
- JÜNGST, THIELSCHER 1954: JÜNGST E., THIELSCHER P., Catos Keltern und Kollergänge. Ein Beitrag zur Geschichte von Öl und Wein, in *Bjb* 154, 1954, S. 32-93.
- JÜNGST, THIELSCHER 1957: JÜNGST E., THIELSCHER P., Catos Keltern und Kollergänge. Ein Beitrag zur Geschichte von Öl und Wein (Schluß des Aufsatzes in Bonner Jahrbuch 154, 1954, 32-93), in *Bjb* 157, 1957, S. 53-126.
- KLEIN 1890: KLEIN W., Περὶ δύο ἀγγείων τοῦ Ἐπικτητείου κύκλου ἐν Ἑλλάδι εὐρεθέντων, in Ἐφημερί ἀρχαιολογική 1890, S. 10-18.
- KLONER, SAGIV 1993: KLONER A., SAGIV N., The Olive Presses of Hellenistic Maresha, in Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, Paris 1993, S. 119-135.
- KOCKEL 1985: KOCKEL V., Archäologische Funde und Forschungen in den Vesuvstädten I, in *AA*, 1985, S. 495-571.
- KOLENDO 1973: KOLENDO J., *Le traité d'agronomie des Saserna*, Wroclaw 1973.
- KONECNY 1998: KONECNY A., Lykische Ölpresen. Einige Ölpresen auf dem Bonda Tepesi und im Gebiet von Istlanda, in *Öjh* 67, 1998, S. 120-194.
- KÖNIG 1988: KÖNIG M., Ein Traubenkernfund aus dem 4./5. Jahrhundert n. Chr. in Pisport, in *Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier* 20, 1988, S. 21-26.
- KÖNIG 1992: KÖNIG M., Römerzeitliche Pflanzenfunde aus der Kelteranlage in Pisport-Müstert, in *Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier* 24, 1992, S. 32-38.
- KÖNIG 1995: KÖNIG M., Pflanzenfunde aus römerzeitlichen Kelteranlagen der Mittelmosel, in *Neuere Forschungen zum römischen Weinbau an Mosel und Rhein*, Trier 1995, S. 60-73.
- KÖNIG, HOPP 1991: C. *Plinius Secundus d. Ä.*, *Naturkunde*, Lateinisch-deutsch, Buch XVI. Botanik: Waldbäume, herausgegeben und übersetzt von Roderich König in Zusammenarbeit mit Joachim Hopp, München, Zürich 1991.
- KÖNIG, HOPP, GLÖCKNER 1995: C. *Plinius Secundus d. Ä.*, *Naturkunde*, Lateinisch-deutsch, Buch XVIII. Herausgegeben und übersetzt von Roderich König in Zusammenarbeit mit Joachim Hopp und Wolfgang Glökner, Zürich, München 1995.
- KÖVES-ZULAUF 1973: KÖVES-ZULAUF Th., Die Vorrede der Plinianischen Naturgeschichte, in *WSt* 86, S. 134-184.
- KRANZ 1984: KRANZ P., *Jahreszeitensarkophag. Entwicklung und Ikonographie des Motivs der vier Jahreszeiten auf Kaiserzeitlichen Sarkophagen und Sarkophagdeckeln* (Die antiken Sarkophagreliefs V, 4), Berlin 1984.
- KRIER 1992: KRIER J., Gewichtsteine einer römischen Kelteranlage in Blech-Kleinmacher, in *Hemecht* 44, 1992, S. 411-425.
- LAFAYE 1892: LAFAYE G., Mosaïque de S. Roman-en-Gal (Rhône), in *RA* XIX, 1892, S. 322-347.
- LAFON 1981: LAFON X., *À propos des villas de la zone de Sperlonga*. Les origines et le dévelop-

- pement de la villa maritima sur le littoral tyrrhénien à l'époque républicaine, in *MEFRA* 93, 1, 1981, S. 297-353.
- LAFON 1993: LAFON X., L'Huile en Italie centrale à l'époque républicaine: une production sous estimée?, in Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 263-281.
- LAFORGIA 1986: LAFORGIA E., Lauro di Nola, in *Le ville romane dell'età imperiale* (JOHANNOWSKY W., LAFORGIA E., ROMITO M., SAMPALO V. Hrsg.), Napoli 1986, S. 87-95.
- LANCHA 1973: LANCHI J., Trois nouveaux pavements lyonnais, in *RAE* 24, 1973, S. 489-524.
- LANCHA 1981: LANCHI J., Recueil général des mosaïques de la Gaule, III, Province de Narbonnaise, 2. Vienne, *Gallia suppl.* X, Paris 1981, S. 208-225.
- LANCIANI 1891: LANCIANI R., Miscellanea topografica, in *BCom*, 1891, S. 228.
- LANTIER 1952: LANTIER L., Le vin et l'huile en Bourgogne aux temps gallo romains, in *RA XL*, 2, 1952, S. 103-105.
- LAPORTE 1974-75: LAPORTE J. P., La *tudicula*, machine antique a écraser les olives, et les massues de bronze d'Afrique du Nord, in *Bulletin archéologique du CTHS*, n.S. 10-11b, 1974-75, S. 167-174.
- LASSUS 1957: LASSUS J., Cheragas (dépt. d'Alger). Une huilerie, in *Lybica* V, 1957, S. 307-309.
- LASSUS 1959: LASSUS J., L'Archéologie algérienne en 1958, in *Libyca* VII, 1959, S. 223-346.
- LAUBENHEIMER 1990: LAUBENHEIMER F., *Les temps des amphores en Gaule. Vins, huiles et sauces*, Paris 1990.
- LAUBENHEIMER 1998: LAUBENHEIMER F., Les vins gaulois et la colonisation du territoire en Narbonnaise, in *II Colloqui Internacional d'Arqueologia romana. El vi a l'antiguitat. Economia, producció i comerç al Mediterrani Occidental. Actes* (Badalona 6-9 de Maig de 1998) (Col·lecció Monografies Badalonines 14), Badalona 1998, S. 371-381.
- LE BONNIEC 1972: LE BONNIEC H. (Hrsg.) *Plin l'Ancien. Histoire Naturelle livre XVIII*, Paris 1972.
- LECACHEUR 1985: LECACHEUR P., Les dolia de la villa du Grand Loou de la Roquebrussane, Var, in *Centre de Documentation Archéologique du Var*, 1985, S. 169-179.
- LEFÈVRE 1987: LEFÈVRE F., Réflexions à propos des sculptures de la Porte de Mars a Reims, in Actes du colloque. *Mines et métallurgie en Gaule et dans les provinces voisines*, samedi 26 et dimanche 27 avril 1986, Paris 1987, S. 149-160.
- LEFÈVRE 1974: LEFÈVRE F., Bref aperçu sur l'historiographie de la <<Porte de Mars>> à Reims, in *Actes du 95^e Congrès National des Sociétés Savantes, Reims 1970*, Paris 1974, S. 75-83.
- LEFÈVRE 1990b: LEFÈVRE F., Vin et viticulture en pays rème à l'époque romaine, in *Archéologie de la vigne et du vin. Actes du colloque 28-29 mai 1988*, Paris 1990. S. 163-173.
- LEGA 1995: LEGA C., Topografia dei culti delle divinità protettrici dell'agricoltura e del lavoro dei campi nel suburbio di Roma, in *Agricoltura e commerci nell'Italia antica* (Atlante tematico di topografia antica, I. suppl.), Roma 1995, S. 115-125.
- LEGLAY 1971: LEGLAY M., Informations archéologiques, Circonscription de Rhône-Alpes, in *Gallia* 29, 1971, S. 433-435.

- LEGLAY 1973: LEGLAY M., Informations archéologiques, Circonscription de Rhône-Alpes, in *Gallia* 31, 1973, S. 541.
- LENOIR 1996: LENOIR M., Aspects de la transmission du savoir technique: les huileries de Volubilis, in *L'Africa romana. Atti dell'XI convegno di studio*. Cartagine, 15-18 dicembre 1994, Ozieri 1996, S. 597-605.
- LENZ 1995: LENZ K.H., *Villae rusticae*: zur Entstehung dieser Siedlungsformen in den Nordwestprovinzen des römischen Reiches, in *KölnJb* 31, 1995, S. 49-70.
- LESKO 1996: LESKO L.H., Egyptian Wine Production During the New Kingdom, in *The Origins and ancient History of Wine*, Amsterdam 1996, S. 215-230.
- LEVEAU 1984: LEVEAU Ph., *Cesarea de Maurétanie. Une ville romaine et ses campagnes*, Palais Farnese 1984.
- LEVEN 1981: LEVEN J., Recherches archéologiques sur la commune de la Roquebrussane (83), in *Travaux du Centre de Documentation Archéologique de Toulon*, 1981, S. 38-47.
- LIPPOLIS 1984: LIPPOLIS E., Testimonianze di età romana nel territorio garganico, in Atti del Convegno di Studi. *La ricerca archeologica nel territorio garganico*, Vieste del Gargano (FG) 22 e 23 maggio 1982, Foggia 1984, S. 171-196.
- LIVERANI 1987: LIVERANI P., Termini muti di centuriazione o contrappesi per torchi?, in *MEFRA* 99, 1, 1987, S. 111-125.
- LOESCHCKE 1933: LOESCHCKE S., *Denkmäler vom Weinbau aus der Zeit der Römerherrschaft an Mosel, Saar und Ruwer*, Trier 1933.
- LÓPEZ, BATISTA, ZUCCHITELLO 1987: LÓPEZ A., BATISTA R., ZUCCHITELLO M., La producción vitivinícola de la Tarraconense. Algunos ejemplos sintomáticos, in I Col·loqui d'arqueologia romana, *El vi a l'antiguitat, producció i comerç a la Mediterrània occidental*, Badalona 1985, Actes (Monografies Badalonines 9), Badalona 1987, S. 319-325.
- LOZA AZUAGA 1982-83: LOZA AZUAGA M.L., Nuevos yacimientos romanos en la depresión de Antequera (Málaga), in *Mainake* IV-V, 1982-1983, S. 191-200.
- LUGLI 1926: LUGLI G., La villa sabina di Orazio, in *MonAnt* 31, 1926, S. 456-598.
- LUGLI 1957: LUGLI G., *La tecnica edilizia romana con particolare riguardo a Roma e al Lazio*, Roma 1957.
- LUNI 1991: AAVV, *Scavi e ricerche nelle Marche*, Introduzione alla mostra (LUNI M. Hrsg.), Urbino 1991.
- LUNI 1993: AAVV, *La media vallata del Metauro nell'antichità* (LUNI M. Hrsg.), Urbino 1993.
- MAETZKE 1958: MAETZKE G., Orbetello - Villa rustica in tenuta Polverosa, in *NSc* XII, 1958, S. 34-41.
- MAFFEI 1990: MAFFEI A., La ricerca topografica e la carta archeologica. Schede topografiche, in *Caere e il suo territorio da Agylla a Centumcellae* (MAFFEI A., NASTASI F. Hrsg.), Roma 1990, S. 233-239.
- MAGALDI 1947: MAGALDI E., *Lucania romana*, I, Roma 1947.
- MAGI 1972: MAGI F., *Il calendario dipinto di Santa Maria Maggiore* (Atti della Pontificia Accademia Romana di Archeologia, Serie III, Memorie XI, 1), Città del Vaticano 1972.

- MAIOLI 1990: MAIOLI M.G., Aggiornamento della situazione conoscitiva delle ville rustiche di epoca romana a Ravenna e in Romagna, in *XXXVII Corso di cultura sull'arte ravennate e bizantina*, Seminario internazionale di studio sul tema: l'Italia meridionale tra Goti e Longobardi, Ravenna 1990, S. 249-279.
- MAIURI 1928: MAIURI A., *Pompei*, Novara 1928.
- MAIURI 1947: MAIURI A., *La villa dei Misteri*, Roma 1947.
- MAIURI 1954: MAIURI A., *Ercolano*, 4. Auflage, Roma 1954.
- MAIURI 1958: MAIURI A., *Ercolano. I nuovi scavi 1927-1958*, Bd. 1, Roma 1958.
- MALAGARDIS 1988: MALAGARDIS N., Images du monde rural attique à l'époque archaïque. Travail et société: l'outil et le geste sur le vases, in *AEphem* 127, 1988, S. 95-134.
- MANACORDA 1982: MANACORDA D., Il frantoio della villa dei Volusii a Lucus Feroniae, in TAGLIAFERRO BOATWRIGHT, BUONOCORE, COARELLI 1982: TAGLIAFERRO BOATWRIGHT M., BONUOCORE M., COARELLI F., *I Volusii Saturnini. Una famiglia romana della prima età imperiale* (Archeologia: materiali e problemi 6), Bari 1982, S. 55-68.
- MANCINELLI 1991-92: MANCINELLI M.C., Cimitero Flaminio. Villa romana, in *BCom* XCIV, 1991-92, S. 197-209.
- MANSUELLI 1958: MANSUELLI G.A., *Le ville del mondo romano*, Milano 1958.
- MANSUELLI 1971: MANSUELLI G.A., La villa nell'organizzazione romana, in *La villa romana. Giornata di Studi*, Russi 10 maggio 1970 (Saggi e repertori 13), Faenza 1971, S. 15-28.
- MANZI 1883: MANZI L., *La viticoltura e l'enologia presso i romani*, Roma 1883, ristampa anastatica, Roma 1998.
- MARI 1983: MARI Z., *Tibur pars tertia (Forma Italiae, Regio I, vol. XVII)*, Firenze 1983.
- MARI 1991: MARI Z., *Tibur pars quarta (Forma Italiae, Regio I, vol. XXXV)*, Firenze 1991.
- MARIEN 1945: MARIEN M., *Les monuments funéraires de l'Arlon romaine*, Arlon 1945.
- MASSOW 1932: MASSOW W. VON, *Die Grabmäler von Neumagen*, Berlin-Leipzig 1932.
- MASTRO ROSA 1998: MASTRO ROSA I., L'oleicoltura in Palladio: la tecnica nel solco della tradizione, in *L'Africa romana. Atti del XII convegno di studio*. Olbia, 12-15 dicembre 1996, Sassari 1998, S. 181-221.
- MATHEUS 1997: MATHEUS M., Der Weinbau zwischen Maas und Rhein, in *Weinbau zwischen Maas und Rhein in der Antike und im Mittelalter* (Trierer Historische Forschungen 23) (MATHEUS M. Hrsg.), S. 503-532.
- MATIJASIC 1993: MATIJASIC R., Oil and Wine Production in Istria and Dalmatia in Classical Antiquity and Early Middle Ages, in *Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var* (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 247-262.
- MATTHIAE 1962: MATTHIAE G., *Le chiese di Roma dal IV al X secolo* (Roma cristiana III), Rocca San Casciano 1962.
- MATTINGLY 1990: MATTINGLY D.J., Paintings, Presses and Perfume Production at Pompeii, in *OxfJA* 9, 1990, S. 71-90.

- MATTINGLY 1993: MATTINGLY D.J., Maximum figures and maximizing strategies of oil production? Further thoughts on the processing capacity of roman olive presses, in *Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991)*, *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 483-498.
- MATTINGLY 1996: MATTINGLY D.J., Olive Presses in Roman Africa: Technical Evolution or Stagnation?, in *L'Africa romana. Atti dell'XI convegno di studio*. Cartagine, 15-18 dicembre 1994, Ozieri 1996, S. 577-595.
- MATTINGLY, HITCHNER 1993: MATTINGLY D.J., HITCHNER B., Technical Specifications for some North African Olive Presses of Roman Date, in *Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991)*, *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 439-462.
- MATZ 1949: MATZ F., Vindemia. Zu vier bakchischen Sarkophagen, in *MarbWPr*, 1949, S. 19-26.
- MATZ 1969: MATZ F., *Die Dionysischen Sarkophage*, dritter Teil (Die antiken Sarkophagreliefs IV, 4), Berlin 1969.
- MATZ, DUHN 1881: MATZ F., DUHN F. v., *Antike Bildwerke in Rom*, Leipzig, Breitkopf, Höntel, 1881.
- MAU 1900: MAU A., Amoren als Ölfabrikanten, in *RM* 1900, S. 130-141.
- MAU 1908: MAU A., *Pompeji in Leben und Kunst*, Leipzig 1908.
- MAURIN 1964: MAURIN L., Établissement vinicole à Allas les Mines, *Gallia* 22, 1964, S. 209-211.
- MAY 1992: MAY R., Les jeux de table romains, in *Jouer dans l'antiquité*. Musée d'Archéologie Méditerranéenne. Centre de la Vieille Charité, 22 novembre 1991 – 16 février 1992, Marseille 1992, S. 174-185.
- MAZZARINO 1962: MAZZARINO A. (Hrsg.), *Cato. De agricultura*, Leipzig 1962.
- MAZZEI 1984: MAZZEI M., *La Daunian antica*, Milano 1984.
- MEDRI 1982: MEDRI M., Proposta di ricostruzione del torchio della villa di *Lucus Feroniae*, in TAGLIAFERRO BOATWRIGHT, BONUOCORE, COARELLI 1982: TAGLIAFERRO BOATWRIGHT M., BONUOCORE M., COARELLI F., *I Volusii Saturnini. Una famiglia romana della prima età imperiale* (Archeologia: materiali e problemi 6), Bari 1982, S. 69-74.
- MEDRI 1985: MEDRI M., La ricostruzione del torchio, in *Settefinestre. Una villa schiavistica nell'Etruria romana*. I, 2, *La villa nelle sue parti* (CARANDINI A. Hrsg.), Modena 1985, S. 243-250.
- MEDRI 1990: MEDRI M., La villa di Settefinestre. Gli impianti produttivi, in *Caere e il suo territorio da Agylla a Centumcellae* (MAFFEI A., NASTASI F. Hrsg.), Roma 1990, S. 169-175.
- MENEGAZZI 1984: MENEGAZZI A., Verona, in *Misurare la terra. Centuriazione e coloni nel mondo romano. Il caso veneto*, Modena 1984, S. 133-140.
- MERCANDO 1979: MERCANDO L., Cesano di Senigallia (Ancona), in *NSc* XXXIII, 1979, S. 110-131.
- MERCANDO 1979b: MERCANDO L., Rinvenimenti e notizie di mosaici pavimentali romani nel

- maceratese, in *Atti del XIII convegno di studi storici maceratesi* (Mogliano, 12-13 novembre 1977) (Studi Maceratesi 13), Macerata 1979, S. 31-53.
- MESSINEO 1982-83: MESSINEO G., Via Barbarano Romano: resti di villa rustica romana, in *BCom LXXXVIII*, 1982-83, S. 253.
- MESSINEO 1990: MESSINEO G., Mosaici nella tenuta della Marcigliana, in *Archeologia Laziale* X, 2, 1990, S. 138-142.
- MESSINEO, PEREGO 1987-88: MESSINEO G., PEREGO L., Via Nomentana / Via Salaria. Località Cinquina, in *BCom XCII*, 1987-88, S. 456-459.
- MESSINEO, PETRACCA, VIGNA 1985: MESSINEO G., PETRACCA L., VIGNA L.M., Via Cassia, km 11, Località Casale Ghella, in *BCom XC*, 1095, S. 177-184.
- MESSINEO, SORELLA 1989-90: MESSINEO G., SORELLA R., Via delle Vigne Nuove, km 1,06 (circ. IV), *BCom XCIII*, 1, 1989-90, S. 218-222.
- MEZQUÍRIZ DE CATALÁN 1976: MEZQUÍRIZ DE CATALÁN M.A., Excavaciones, in *Principe de Viana* 144-145, 1976, S. 305-327.
- MIELSCH 1987: MIELSCH H., *Die römische villa. Architektur und Lebensform*, München 1987.
- MINIERO 1993: MINIERO P., Insediamenti e trasformazioni nell'*ager Stabianus* tra il VII secolo a.C. e il I secolo d.C., in *Ercolano 1738-1988. 250 anni di ricerca archeologica*, Atti del Convegno Internazionale Ravello, Ercolano, Napoli, Pompei, 30 ott. - 5 nov. 1988, Roma 1993, S. 581-594.
- MINTO 1914: MINTO A., Titignano (frazione del comune di Orvieto) - Avanzi di un *torcularium* di età romana, in *NSc* 1914, S. 167-168.
- MIROSLAV MARIN 1964: MIROSLAV MARIN M.D., Scavi archeologici nella contrada S. Vito presso il lago di Salpi, in *ArchStorPugl* XVII, 1964, S. 167-224.
- MIROSLAV MARIN 1985: MIROSLAV MARIN M.D., Intorno ad alcuni problemi della Daunia in età romana, in *Atti del 4° convegno sulla preistoria, protostoria e storia della Daunia*. San Severo 17-18-19 dicembre 1982, San Severo 1985, S. 23-47.
- MLAKAR 1962: MLAKAR S., *Die Römer in Istrien*, Pula 1962.
- MORANDINI 1997: MORANDINI F., Contrappesi di torchio nella *Venetia et Histria*: il caso bresciano. Nota preliminare, in *QuadAven* XIII, 1997, S. 195-201.
- MORETTI 1968: MORETTI M., La villa romana di *Lucus Feroniae* scoperta durante i lavori per la costruzione dell'autostrada del Sole, in *Autostrade*, anno X, n° 8, 1968, S. 3-62.
- MORETTI SGUBINI 1998: MORETTI SGUBINI A.M. (ed.), *Fastosa rusticatio. La villa dei Volusii a Lucus Feroniae*, Roma 1998.
- MORETTI, SGUBINI MORETTI 1977: MORETTI M., SGUBINI MORETTI A.M., *La villa dei Volusii a Lucus Feroniae*, Roma 1977.
- MOURE 1990: MOURE A.M., *Paladio*, Madrid 1990.
- MUSEO BOLOGNA: AAVV, *Il museo civico archeologico di Bologna*, Bologna 1988.
- MUSEO CHIARAMONTI: AAVV, *Museo Chiaramonti. Bildkatalog der Skulpturen des Vatikanischen Museums*, 3 Bd., Berlin, New-York 1995.

- MUSO 1985: MUSO L., Vasca in peperino per la decantazione dell'olio, in *Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano. Città, agricoltura, commercio: materiali da Roma e dal suburbio*, Modena 1985, S. 150.
- MUZZIOLI 1970: MUZZIOLI M.P., *Praeneste pars altera (Forma Italiae, Regio I, vol. VIII)*, Roma 1970.
- MUZZIOLI 1980: MUZZIOLI M.P., *Cures Sabini (Forma Italiae, Regio IV, vol. II)*, Firenze 1980.
- NERZIG 1989: NERZIG C., *La sculpture en Gaule romaine*, Paris 1989.
- NEYES 1977: NEYES A., Drei neuentdeckte gallo-römische Weinkelterhäuser im Moselgebiet, in *AKorrBl* 1977, S. 217-224.
- NEYES 1979: NEYES A., Drei neuentdeckte gallo-römische Weinkelterhäuser im Moselgebiet, in *AW X*, 1979, S. 56-59.
- NIX, SCHMIDT 1900: NIX L., SCHMIDT W., *Herons von Alexandria Mechanik und Katoptik*, Leipzig 1900.
- OAKESHOTT 1967: OAKESHOTT W., *The mosaics of Rome from the third to the fourteenth centuries*, London 1967.
- OATES 1953: OATES D., The tripolitanian Gebel: settlement of the roman period around Gasr Ed-Dauun, in *BSR XXI*, 1953, S. 81-117.
- OLIVE 1989: OLIVE CH., Une installation de pressurage en Lodevois à Peret (Hérault) et son abandon dans la seconde moitié du II s. ap. J.- C., in *DosAMérid* 12, 1989, S. 223-244.
- OLIVER-SMITH, WIDRIG 1981: OLIVER-SMITH PH., WIDRIG W., Roma. Località Tor Bella Monaca. - Villa rustica romana. Relazione preliminare sulle campagne di scavo 1976 e 1977 nell'agro romano, in *NSc XXXV*, 1981, S. 99-114.
- OXÉ, COMFORT 1968: OXÉ A., COMFORT H., *Corpus Vasorum Arretinorum. A Catalogue of the Signatures, Shapes and Chronology of Italian Sigillata*, Bonn 1968.
- PACI 1998: PACI G., Alcune considerazioni sull'agricoltura romana in area medioadriatica, in *Civiltà contadina e civiltà marinara nella Marca meridionale e nei rapporti fra le due sponde dell'Adriatico*, Grottammare 1998, pp. 31-38.
- PAGANO 1983: PAGANO M., Un nuovo termine della centuriazione dell'*Ager Campanus*, in *Misurare la terra. Centuriazioni e coloni nel mondo romano. Il caso Modenese*, Modena 1983, S. 231-234.
- PALA 1976: PALA C., *Nomentum (Forma Italiae, Regio I, vol. XII)*, Roma 1976.
- PALLARÉS, GRÀCIA, MUNILLA 1987: PALLARÉS R., GRÀCIA F., MUNILLA G., El desarrollo del comercio del vino en el curso inferior del Ebro entre los siglos IV a. C. y III d. C., in *I Col·loqui d'arqueologia romana, El vi a l'antiguitat, producció i comerç a la Mediterrània occidental*, Badalona 1985, (Monografies Badalonines 9), Badalona 1987, S. 17-31.
- PALLOTTINO 1937: PALLOTTINO M., Capena - Resti di costruzioni romane e medievali in località <<Montecanino>>, in *NSc XV*, 1937, S. 7-28.
- PALLOTTINO 1943: PALLOTTINO M., Tarquinia. - Rinvenimenti fortuiti nella Necropoli e nel Territorio (1930-1938), *NSc IV*, 1943, S. 213-264.

- PARIBENI 1925: PARIBENI R., Scoperte di antichità nella città e nel suburbio, in *NSc I*, 1925, S. 399-403.
- PARRA 1983: PARRA M.C., La villa di Scartazza, in *Misurare la terra. Centuriazioni e coloni nel mondo romano. Il caso Modenese*, Modena 1983, S. 67-88.
- PASCUAL I GUASCH 1987: PASCUAL I GUASCH R., El desenvolupament de la viticultura a Catalunya, in *I Col·loqui d'arqueologia romana, El vi a l'antiguitat, producció i comerç a la Mediterrània occidental*, Badalona 1985 (Monografies Badalonines 9), Badalona 1987, S. 123-126.
- PASCUAL, MORENO ARRASTIO 1980: PASCUAL M.P., MORENO ARRASTIO J., Prensas de aceite romanas en la Rioja, in *AEsp* 53, 1980, S. 199-210.
- PASQUALINI, REYNIER 1983: PASQUALINI M., REYNIER J., Le Grand Loou à la Roquebrussane, *Travaux du Centre de Documentation Archéologique de Toulon* - 1983, S. 192-194.
- PASQUI 1897: PASQUI A., La villa pompeiana della Pisanella, in *MonAnt VII*, 1897, S. 398-554.
- PASSELAC 1986: PASSELAC M., Observations aériennes et sondages sur la villa de Saint-Barthelemy à Montegny (Tarn), in *Mélanges offerts à Monsieur Michel Labrousse*, Toulouse 1986, S. 303-321.
- PASZTHORY 1992: PASZTHORY E., *Salben, Schminken und Parfüme im Altertum*, Mainz am Rhein 1992.
- PATON, MYRES 1898: PATON W.R., MYRES J.L., On some Karian and Hellenistic Oil-presses, in *JHS XVIII*, 1898, S. 209-217.
- PATRONCINI 1980: PATRONCINI L., "Gambarata", in *QuadAReggio* 4, 1980, S. 125-167.
- PELLETIER 1982: PELLETIER A., *Vienne antique. De la conquête romaine aux invasions alamanniques (I^{er} siècle avant - I^{er} siècle après J.-C.)*, Roanne 1982.
- PENNACCHIETTI 1964: PENNACCHIETTI F.A., Gli impianti agricoli, in *Missione archeologica italiana a Malta. Rapporto preliminare della campagna 1963*, Roma 1964, S. 135-138.
- PERCIVAL 1976: PERCIVAL J., *The Roman Villa*, London 1976.
- PERCOSSI 1991: PERCOSSI E., Pollenza (MC): Villa romana, in *AAVV, Scavi e ricerche nelle Marche*, Introduzione alla mostra (LUNI M. Hrsg.), Urbino 1991, S. 57-58.
- PESAVENTO MATTIOLI 1996: PESAVENTO MATTIOLI S., Gli apporti dell'archeologia alla ricostruzione della viti-vinicoltura cisalpina in età romana, in *2500 anni di cultura della vite nell'ambito alpino e cisalpino*, Trento 1996, S. 391-408.
- PESCE 1936: PESCE G., Scalea - Trovamenti varii, in *NSc XII*, 1936, S. 67-69.
- PFALZ-HORSTER 1984: PFALZ-HORSTER G., *Die antiken Gemmen im Rheinischen Landesmuseum Bonn*, Bonn 1984.
- PICARD 1974: PICARD G., La <<Porte de Mars a Reims>>, in *Actes du 95^e Congrès National des Sociétés Savantes. Reims 1970*, Paris 1974, S. 59-83.
- PICCIRILLO 1988: PICCIRILLO M., *La montagna del Nebo*, Amman 1988.
- PICCIRILLO 1989: PICCIRILLO M., *Chiese e mosaici di Madaba (Studium Biblicum Franciscanum 34)*, Jerusalem 1989.

- PICCIRILLO 1993: PICCIRILLO M., *The Mosaiks of Jordan*, Amman 1993.
- PICCIRILLO, ALLIATA 1998: PICCIRILLO M., ALLIATA E., *Mount Nebo. New Archaeological Excavations 1967-1997 (Studium Biblicum Franciscanum Collectio Maior 27)*, Jerusalem 1998.
- PIETROGRANDE 1976: PIETROGRANDE A.L., *Scavi di Ostia VIII. Le fulloniche*, Roma 1976.
- PLA BALLESTER 1972: PLA BALLESTER E., *Actividades de investigación prehistorica V, 1966-1979*, in *ArchPrHistLev* XIII, 1972, S. 279-358.
- PLANK 1979: PLANK D., *Das römische Landgut bei Lauffen*, in *Denkmpf/BadWürt* 8, 1979, S. 27-35.
- POCHMARSKI 1990: POCHMARSKI E., *Der Weingott Dionysos-Bacchus in Mythos, Kult und Kunst*, in *Weinkultur*, Graz 1990, S. 153-159.
- PONSICH 1970: PONSICH M., *Recherches archéologiques à Tanger et dans sa région*, Paris 1970.
- POSENER 1962: POSENER G., *A Dictionary of Egyptian Civilisation*, London 1962.
- POTTER 1983: POTTER T.W., *Roman Britain*, London 1983.
- POTTIER 1897: POTTIER E., *Vases antiques du Louvre*, I, Paris 1897.
- PREVOSTI 1981: PREVOSTI M., *Cronologia i poblament a l'àrea rural de Baetulo (Monografies Badalonines 3)*, Badalona 1981.
- PREVOSTI I MONCLÚS 1981: PREVOSTI I MONCLÚS M., *Cronologia i poblament a l'àrea rural d'Illuro*, 2 Bd., Matarò 1981.
- PUERTA, RODRÍGUEZ 1987: PUERTA C., RODRÍGUEZ M., *Una indústria urbana de producció del vi a Baetulo (Badalona)*, in *I Col·loqui d'arqueologia romana, El vi a l'antiguitat, producció i comerç a la Mediterrània occidental*, Badalona 1985, (Monografies Badalonines 9), Badalona 1987, S. 183-189.
- PUJOL I DEL HORNO 1980: PUJOL I DEL HORNO J., *Estudi del material d'una villa romana al veïnat de Can Sans de Llavaneres*, in *Quaderns de prehistòria i arqueologia del Maresme* 11-12, juny-desembre 1980, S. 393-405.
- PUSCHI 1886: PUSCHI A., *Relazione intorno alle scoperte archeologiche di San Sabba presso Trieste*, in *ArcheogrTriest* XII, 1886, S. 376-400.
- PUSCHI 1896-97: PUSCHI A., *Antichità scoperte a Trieste e nel suo territorio nel decennio 1887-1896*, in *ArcheogrTriest* XXI, 1896-97, S. 407-422.
- QUILICI 1971: QUILICI L., *Tivoli*, in *Italia Nostra* 79, 1971, S. 42.
- QUILICI 1974: QUILICI L., *Collatia (Forma Italiae, Regio I, vol. X)*, Roma 1974.
- QUILICI 1976: QUILICI L., *Castel Giubileo*, in *NSc* XXX, 1976, S. 263-320.
- QUILICI 1979: QUILICI L., *La villa nel suburbio romano: problemi di studio e di inquadramento storico topografico*, in *ArchCl* XXXI, 1979, S. 309-317.
- QUILICI GIGLI 1994: QUILICI GIGLI S., *The Changing Landscape of the Roman Campagna. Lo sfruttamento del territorio in età imperiale. Landuse in the roman Empire*, Roma 1993, S. 135-143.
- QUILICI, QUILICI GIGLI 1986: QUILICI L., QUILICI GIGLI S., *Fidenae (Latium Vetus V)*, Roma 1986.
- QUILICI, QUILICI GIGLI 1993: QUILICI L., QUILICI GIGLI S., *Ficulea (Latium Vetus VI)*, Roma 1993.
- REA 1985: REA R., *Località Torre Spaccata*, in *BCom* XC, 1985, S. 102-108.

- REGGIANI 1978: REGGIANI A.M., La villa rustica di Valle Pilella nell'ager Tiburtinus, in *ArchCl* XXX, 1978, S. 219-225.
- REINACH 1912: REINACH S., *Répertoire de reliefs Grecs et Romains*, Bd. 1, Paris 1912.
- REINACH 1912b: REINACH S., *Répertoire de reliefs Grecs et Romains*, Bd. 2, Paris 1912.
- REINACH 1912c: REINACH S., *Répertoire de reliefs Grecs et Romains*, Bd. 3, Paris 1912.
- REINACH 1922: REINACH S., *Répertoire de peintures Grecques et Romaines*, Paris 1922.
- REINACH 1924: REINACH S., *Répertoire de vases peints grecs et étrusques*, Bd. 2, Paris 1924.
- REVILLA CALVO 1993: REVILLA CALVO V., *Producción cerámica y economía rural en el Bajo Ebro en época romana. El Alfar de l'Aumedina, Tivissa (Tarragona)* (Col·lecció Instrumenta 1), Barcelona 1993.
- REVILLA CALVO 1995: REVILLA CALVO V., Producción artesanal, viticultura y propiedad rural en la Hispania Tarraconense, in *Gerión* 13, 1995, S. 305-338.
- RICH 1859: RICH A., *Dictionnaire des Antiquités Romaines et Grecques*, Paris 1859.
- RIECHE 1984: RIECHE A., *Römische Kinder und Gesellschaftsspiele*, Aalen 1984.
- RIGHINI 1971: RIGHINI V., Officine artigianali e nuclei industriali nella villa romana, in *La villa romana. Giornata di Studi. Russi 10 maggio 1970* (Saggi e repertori 13), Faenza 1971, S. 29-36.
- RIZZO 1929: RIZZO G.E., *La pittura ellenistico romana*, Milano 1929.
- ROCCO 1954: ROCCO A.S., S. Rocco di Marano (Napoli) - Ricognizione archeologica nella frazione di S. Rocco, in *NSc* VIII, 1953, S. 33-38.
- RODGERS 1975: RODGERS R.H., *An introduction to Palladius*, London 1975.
- ROLLAND 1954: ROLLAND H., Informations, XII Circonscription, in *Gallia* 12, 1954, S. 439-440.
- ROMANELLI 1933: ROMANELLI P., Via Cornelia, resti di villa rustica, in *NSc* IX, 1933, S. 246-248.
- RÖMER 1978: RÖMER F., Plinius der Ältere, III. Bericht, in *AnzAW* 31, S. 129-206.
- ROSSIGNANI 1965: ROSSIGNANI M.P., Lo scavo nella zona degli impianti agricoli, in *Missione archeologica italiana a Malta. Rapporto preliminare della campagna 1964*, Roma 1965, S. 141-154.
- ROSSIGNANI 1966: ROSSIGNANI M.P., Note sui pressoi, in *Missione archeologica italiana a Malta. Rapporto preliminare della campagna 1965*, Roma 1966, S. 101-107.
- ROSSITER 1981: ROSSITER J.J., Wine and Oil Processing at Roman Farms in Italy, in *Phoenix* XXXV, 1981, S. 345-361.
- ROSSITER J.J., *Roman Farm Buildings in Italy* (BAR International Series 52), Oxford, 1978
- ROURE I BONAVENTURA, CASTANYER I MASOLIVER, NOLLA I BRUFÀU, KEAY, TARRÚS I GALTER 1988: ROURE I BONAVENTURA A., CASTANYER I MASOLIVER P., NOLLA I BRUFÀU J. M., KEAY S. J., TARRÚS I GALTER J., *La villa romana de Vilauba (Camós). Estudi d'un assentament rural (campanyes de 1979-85)*, Girona 1988.
- RUGGIERO 1881: RUGGIERO M., *Degli scavi di Stabia dal MDCCXLIX al MDCCLXXXII. Notizie*, Napoli 1881.
- RUGGINI 1961: RUGGINI L., *Economia e società nell' "Italia annonaria". Rapporti fra agricoltura e commercio dal IV al VI secolo d. C.*, Milano 1961.

- SAGLIO E., *Pressorium*, in *Dictionnaire des Antiquités grecques et romaines* IV, (DAREMBERG Ch., SAGLIO E. Hrsg.), Paris 1907, S. 644.
- SALERNO, PARIBENI 1965: SALERNO L., PARIBENI E., *Palazzo Rondinini*. Con un catalogo dei marmi antichi di Enrico Paribeni, Roma 1965.
- SALLER, BAGATTI 1949: SALLER S., BAGATTI B., *The Town of Monte Nebo* (Kirbet al-Mekhayyat) (*Studium Biblicum Franciscanum* 7), Jerusalem 1949.
- SALLMANN 1975: SALLMANN K., Plinius der Ältere 1938-1970, in *Lustrum* 18, 1975, S. 5-299 und 345-352.
- SALOMON 1964: SALOMON PH., Essai sur les structures agraires de l'Italie centrale au II^e siècle avant J.-C., in *Recherches d'Histoire économique*, Paris 1964, S. 1-68.
- SALVATORE 1984: SALVATORE M., *Venosa un parco archeologico ed un museo: come e perché* (Mediterraneo tardoantico e medievale. Scavi e ricerche 2), Taranto 1984.
- SAMPAOLO 1993: SAMPAOLO V., *Regio VI*, 8, 20. Fullonica, in *Pompei pitture e mosaici*, IV, *Regio VI*, parte prima, Roma 1993, S. 604-610.
- SAMPAOLO 1994: SAMPAOLO V., *Regio VI*, 15, 1. La Casa dei Vettii, in *Pompei pitture e mosaici*, V, *Regio VI*, parte seconda, Roma 1994, S. 468-572.
- SAVVONIDI 1993: SAVVONIDI N., Wine-making on the northern coast of the Black Sea in antiquity, in *Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var* (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991), *BCH suppl.* XXVI, Paris 1993, S. 227-235.
- SCHANZ, HOSIUS 1935: SCHANZ M., HOSIUS C., *Geschichte der Römischen Literatur bis zum Gesetzgebungswerk des Kaisers Justinian*, 4. Auflage, München 1935.
- SCHEFOLD 1960: SCHEFOLD K., *Meisterwerke griechischer Kunst*, Basel, Stuttgart 1960.
- SCHEIDEL 1992: SCHEIDEL W., Neuen Wein in leere Schläuche: Jongman's Pompeii, Modelle und die kampanische Landwirtschaft, in *Atheneum* 80, 1992, S. 207-213.
- SCHÖNBERG 1980: SCHÖNBERG O. (Hrsg.), *M. Porci Catonis. Scripta quae manserunt omnia. Marcus Porcius Cato*, Vom Landbau Fragmente. Alle erhaltene Schriften. Lateinisch-deutsch, München 1980.
- SCHUMANN 1985: SCHUMANN F., *Römischer Weinbau - Vom Rebsamen bis zum Mostkonzentrat*, *Deutsches Weinbaujahrbuch*, Waldkirch i. Br. 1985, S. 199-205.
- SCRINARI 1951: SCRINARI V.S.M., *Tergeste (Trieste)*, *Regio X - Venetia et Histria* (Italia romana: municipi e colonie X), Roma 1951.
- SCRINARI 1965: SCRINARI V.S.M., Lo scavo nella chiesa e nella zona addiacente, in *Missione archeologica italiana a Malta. Rapporto preliminare della campagna 1964*, Roma 1965, S. 131-140.
- SCRINARI 1972: SCRINARI V.S.M., *Museo archeologico di Aquileia. Catalogo delle sculture romane*, Roma 1972.
- SEAFROD 1998: SEAFROD R.A.S., Satyrs and Silens, *The Oxford Companion to Classical Civilisation*, Oxford 1998, pp. 638-639.

- ŠÉBESTA 1996: ŠÉBESTA G., Vite e vino nell'antichità, in *2500 anni di cultura della vite nell'ambito alpino e cisalpino*, Trento 1996, S. 269-313.
- SEGENNI 1985: SEGENNI S., *Amiternum e il suo territorio in età romana*, Pisa 1985.
- SENATORE 1998: SENATORE F., *Ager pompeianus*: viticoltura e territorio nella piana del Sarno nel I sec. d.C., in *Pompei, il Sarno e la Penisola Sorrentina*. Atti del primo ciclo di conferenze di geologia, storia e archeologia. Pompei Istituto "B. Longo", aprile-giugno 1997, Pompei 1998, S. 135-166.
- SERBAT 1986: SERBAT G., Pline l'Ancien. Etat présent des études sur sa vie, son oeuvre et son influence, in *ANRW II*, 32, 4, Berlin, New-York 1986, S. 2069-2200.
- SERGEENKO 1948: SERGEENKO M.E., L'agriculture chez Caton, in *VesDrevIstor* 26, 1948, S. 206-208.
- SERRANO RAMOS, LUQUE MORAÑO 1976: SERRANO RAMOS E., LUQUE MORAÑO A. DE, Memorias de las excavaciones de Manguarra y San José (Cartama – Málaga), in *NAHisp* 4, 1976, S. 489-546.
- SERRANO RAMOS, LUQUE MORAÑO 1979: SERRANO RAMOS E., LUQUE MORAÑO A. DE, Una villa romana en Cartama (Málaga), in *Mainake I*, 1979, S. 147-164.
- SERRANO RAMOS, LUQUE MORAÑO 1980: SERRANO RAMOS E., LUQUE MORAÑO A. DE, Memoria de la segunda y tercera campaña de excavaciones en la villa romana de Manguarra y San José (Cartama – Málaga), in *NAHisp* 8, 1980, S. 253-396.
- SIMON 1966: SIMON E., in *Führer durch die öffentlichen Sammlungen klassischer Altertümer in Rom* (HELBIG W. Hrsg.), Tübingen 1966.
- SKYDSGAARD 1961: SKYDSGAARD J.E., *Den romerske villa rustica*, København 1961.
- SKYDSGAARD 1969: SKYDSGAARD J.E., Nuove ricerche sulla villa rustica romana fino all'epoca di Traiano, in *AnalRom* V, 1969, S. 25-40.
- SOGLIANO 1889: SOGLIANO A., Boscoreale - Avanzi di una villa romana in piazza Mercato, in *NSc*, 1898, S. 419-423.
- SOGLIANO 1897: SOGLIANO A., Boscoreale - Villa romana in contrada detta Giuliana, in *NSc*, 1897, S. 391-402.
- SOGLIANO 1899: SOGLIANO A., Scafati - Avanzi di antica villa dell'agro pompeiano, in *NSc*, 1899, S. 392-398.
- SOLIAS I ARÍS 1985: SOLIAS I ARÍS J.M.², Introducció a l'estudi de les activitats econòmiques d'una villa laietana, in *Pyrenae* 21, 1985, S. 113-122.
- SOLIER 1986: SOLIER Y., *Narbonne (Aude). Les monuments antiques et médiévaux. Le Musée Archéologique et le Musée Lapidaire* (Guides archéologiques de la France 8), Paris 1986.
- SOUSA 1990: SOUSA V. DE, *CSIR, Portugal*, Coimbra 1990.
- SPERANZA 1974: *Scriptorum Romanorum de re rustica reliquiae I, collegit recensuit Felicianus Speranza*, Messina 1974.
- SPIEB 1988: SPIEB A., Studien zu den römischen Reliefsarkophagen aus den Provinzen Germania Inferior und Superior, Belgica und Raetia, in *KölnJb* 21, 1988, S. 253-324.
- SPRATER 1930: SPRATER F., *Die Pfalz unter den Römern*, Speyer 1930.

- STAFFA 1981: STAFFA A.R., Via delle Vigne Nuove - Villa e necropoli romana, in *Archeologia Laziale* IV, 1981, S. 161.
- STAFFA 1989-90: STAFFA A.R., Via Nomentana, km 14,00. Località S. Alessandro, in *BCom* XCIII, 1, 1989-90, S. 210-211.
- STANCO 1990: STANCO E.A., La villa del Seccareccio, in *Caere e il suo territorio da Agylla a Centumcellae* (MAFFEI A., NASTASI F. Hrsg.), Roma 1990, S. 130-132.
- STEFANI 1924: STEFANI E., Via Nomentana - Scoperte archeologiche nella tenuta Capo Bianco, in *NSc* XXI, 1924, S. 62-66.
- STEFANI 1944-45: STEFANI E., Roma, Grottarossa (Vocabolo Monte delle Grotte) - Ruleri di una villa di età repubblicana, in *NSc* V-VI, 1944-45, S. 52-72.
- STEINBY 1974-75: STEINBY M., La cronologia delle <<figlinae>> doliari urbane dalla fine dell'età repubblicana all'inizio del III secolo, in *BCom* LXXXIV, 1974-75, S. 7-132.
- STEINBY 1978-79: STEINBY M., Appendice a *CIL*. XV, 1, in *BCom* LXXXVI, 1978-79, S. 55-88.
- STEINBY 1987: STEINBY E.M., *Indici complementari a bolli doliari urbani* (*CIL* XV, 1), (*Acta Instituti Romani Finlandiae* 11), Roma 1987.
- STEINBY 1993: STEINBY E.M., Ricerche sull'industria doliare nelle aree di Roma e Pompei. Un possibile modello interpretativo?, in *I laterizi in età romana nell'area nordadriatica*. Atti del Colloquio, Udine 5 dicembre 1987, Roma 1993, S. 9-14.
- STERN 1951: STERN H., Représentations gallo-romaines des mois, in *Gallia* IX, 1951, S. 21-30.
- STERN 1962: STERN H., Le cycle des mois de la Porte de Mars à Reims (Collection Latomus LVIII), in *Hommages à Albert Grenier*, Bruxelles, Berchem 1962, S. 1441-1446.
- STERN 1965: STERN H., Sur quelques pavements paléo-chrétiens du Liban, in *CArch* XV, 1965, S. 21-37.
- STERN 1973: STERN H., Le calendrier de Sainte-Marie-Majeure, in *REL* 51, 1973, S. 41-48.
- STERN 1981: STERN H., Les calendriers romains illustrés, in *ANRW* II, 12, 2, Berlin, New-York 1981, S. 431-475.
- STÜTZER 1984: STÜTZER H.A., *Kleine Geschichte der römischen Kunst*, Köln 1984.
- STÜTZER 1991: STÜTZER H.A., *Frühchristliche Kunst in Rom. Ursprung christlich-europäischer Kunst*, Köln 1991.
- STUVERAS 1969: STUVERAS R., *Le putto dans l'art romain* (Collection Latomus XCIX), Bruxelles 1969.
- SUANDEAU 1956: SUANDEAU R., *La doctrine économique de Columelle*, Paris 1956.
- SUSINI, MANSUELLI, RIGHINI ET ALII 1971: SUSINI G., MANSUELLI G.A., RIGHINI V. ET ALII, *La villa romana. Giornata di Studi. Russi 10 maggio 1970* (Saggi e Repertori 13), Faenza 1971.
- TARTARA 1987-88: TARTARA P., Via Labicana. Località S. Maria (Torre Maura), in *BCom* XCII, 1987-88, S. 408-414.
- TASSAUX 1987: TASSAUX F., Pour une histoire économique et sociale de Bolsena et de son territoire, in *MEFRA*, 99, 1, 1987, S. 535-561.
- TCHALENKO 1953: TCHALENKO G., *Villages antiques de la Syrie du Nord. Le massif du Bélus à l'époque romaine*, Paris 1953, 3 Bd.

- TCHERNIA 1979: TCHERNIA A., Il vino. Produzione e commercio, in *Pompei 79. Raccolta di studi per il decimonono centenario dell'eruzione vesuviana*, Napoli 1979, S. 87-96.
- TCHERNIA 1984: TCHERNIA A., I vigneti italiani da Augusto a Domiziano: continuità e cambiamenti, in *Opus 3*, 1984, S. 477-486.
- TCHERNIA 1986: TCHERNIA A., *Le vin de l'Italie romaine. Essai d'histoire économique d'après les amphores* (BEFAR 261), Rome 1986.
- TCHERNIA 1993: TCHERNIA A., Le vignoble italien du I^{er} siècle avant notre ère au III^{em} siècle de notre ère: répartition et évolution, in *Actes du symposium international organisé par le Centre Camille Jullian et le Centre Archéologique du Var (Aix-en-Provence et Toulon, 20-22 Novembre 1991)*, BCH suppl. XXVI, Paris 1993, S. 284-296.
- TCHERNIA 1995: TCHERNIA A., Les dimensions de quelques vignobles romains, in *Du latifundium au latifondo. Un heritage de Rome, une création médiévale ou moderne?*, Actes de la table ronde internationale du centre National de la recherche Scientifique, Bordeaux III les 17-19 décembre 1992, Paris 1995, S. 383-394.
- TCHERNIA 1997: TCHERNIA A., Le tonneau de la bière au vin, in *Techniques et économie antique et médiévales. Le temps de l'innovation. Colloque international, Aix-en-Provence 21-23 Mai 1996*, Paris 1997, S. 121-129.
- TERNES 1990: TERNES C.M., Recherches récentes concernant la viti-viniculture en pays trévire et rhénan, in *Archéologie de la vigne et du vin. Actes du colloque 28-29 mai 1988*, Paris 1990, S. 237-246.
- TERRAL 1997: TERRAL J.-F., Analyse morphométrique des endocarpes de noyaux d'olives, in *BCH CXXI*, 2, 1997, S. 612.
- THEVENY 1979: THEVENY J.-M., Fouille de sauvetage d'une villa gallo-romaine au quartier de l'Ormeau à Taradeau, in *Annales de la société des sciences naturelles et d'archéologie de Toulon et du Var*, 1979, S. 39-43.
- THILL 1972: THILL G., *Les époques gallo-romaine et mérovingienne au Musée d'Histoire et d'Art*, 2. Aufl., Luxemburg 1972.
- THOUVENOT 1954: THOUVENOT R., Éléments de pressoir a huile trouvés a Salé, in *Publications du Service des Antiquités du Maroc* 10, 1954, S. 227-230.
- TINÉ BERTOCCHI 1963: TINÉ BERTOCCHI F., La villa romana di Camerelle, in *Klarchos* 17-18, 1963, S. 135-152.
- TINÉ BERTOCCHI 1986: TINÉ BERTOCCHI F., *Roma e i Liguri*, Genova 1986.
- TOIATI, PONTACOLONE 1985: TOIATI P., PONTACOLONE L., La villa di Selvicciola, in *La romanizzazione dell'Etruria: il territorio di Vulsci* (CARANDINI A. Hrsg.), Milano 1985, S. 149-151.
- TOMASSETTI 1979: TOMASSETTI G., *La campagna romana antica, medievale e moderna*, I, Firenze 1979.
- TONNELIER 1953: TONNELIER P.M., Un bas-relief dionysiaque au pressoir, une Epona et une cuve baptismale trouvés à Thaims (Charente-Maritime), in *Gallia* 11, 1953, S. 82-85.

- TOUCHAIS 1980: TOUCHAIS G., Chronique des fouilles et découvertes archéologiques en Grèce en 1979, in *BCH CIV*, 1980, S. 581-689.
- TOYNBEE, WARD PERKINS 1950: TOYNBEE J., WARD PERKINS J., Peopled Scrolls, a Hellenistic Motiv in Imperial Art, in *BSR XVIII*, 1950, S. 1-43.
- TRAM TAM TINH 1988: TRAM TAM TINH V., *La Casa dei Cervi ad Herculaneum* (Archaeologica 74), Roma 1988.
- TURCAN 1966: TURCAN R., *Les sarcophages romains à représentation dionysiaques. Essai de chronologie et d'histoire religieuse* (BEFAR 210), Paris 1966.
- UGGERI 1973: UGGERI G., *Notiziario topografico salentino. Contributi per la carta archeologica e per il censimento dei beni culturali, 1* (Quaderni dell'archivio storico pugliese 12), Bari 1973.
- ULBERT 1959: ULBERT G., Römische Holzfässer aus Regensburg, in *BayVgBl* 24, 1959, S. 6-29.
- USCATESCU 1994: USCATESCU A., *Fullonicae y tinctoriae en el mundo romano* (Cornucopia 1), Barcelona 1994.
- VANDERMERSCH 1994: VANDERMERSCH Ch., *Vins et amphores de Grande Grèce et de Sicilie, IV^e – III^e s. avant J.-C.*, Naples 1994.
- VENERI 1986: VENERI A., Dionysos, in *LIMC III*, 1, Zürich, München 1986, S. 414-240.
- VERMEULE 1960: VERMEULE C.C., *The Dal Pozzo-Albani Drawings of Classical Antiquities in the British Museum* (Transactions of the American Philosophical Society 50, 5), Philadelphia 1960.
- VIANA 1946: VIANA A., *Museo regional de Beja*, Beja 1946.
- VIANA 1954: VIANA A., Beja. Ruínas romanas do Monte do Meio, in *ArqBeja XI*, 1954, S. 13-18.
- VIANA 1958: VIANA A., <<Villa>> romana do Monte Meio, in *ArqBeja XVI*, 1958, S. 36-43.
- VIGNA 1982-83: VIGNA L.M., Via Bracciano - Rinvenimenti vari, *BCom LXXXVIII*, 1982-83, S. 250.
- VIRGILI 1985: VIRGILI P., Cimitero Flaminio, *BCom XC*, 1985, S. 400-406.
- VIRZÍ 1991: VIRZÍ R., Osimo (AN), località Montetorto: villa romana, in AAVV, *Scavi e ricerche nelle Marche*, Introduzione alla mostra (LUNI M. Hrsg.), Urbino 1991, S. 55-57.
- VIRZÍ HÄGGLUND 1996: VIRZÍ HÄGGLUND R., *La villa rustica di Monte Torto*. Gli impianti prodotti-vi, Osimo 1996.
- VOLPE 1990: VOLPE G., *La Daunia nell'età della romanizzazione. Paesaggio agrario, produzione, scambi*, Bari 1990.
- VOLPE 1995: VOLPE G., Il territorio, la viabilità, la produzione agraria 6. Fattorie e ville. Il caso di Posta Crusta, in *Herdonia scoperta di una città* (MERTENS J. Hrsg.), Bari 1995, S. 311-318.
- VOLPE 1996: VOLPE G., *Contadini, pastori e mercanti nell'Apulia tardoantica*, Bari 1996.
- WAGNER 1973: WAGNER F., *Raetia, Noricum, CSIR, Deutschland I*, 1, Bonn 1973.
- WALTERS 1903: WALTERS H.B., *Catalogue of the Terracottas in the Department of Greek and*

- Roman Antiquities* British Museum, London 1903.
- WEEBER 1993: WEEBER K.-W., *Die Weinkultur der Römer*, Zürich 1993.
- WEISE 1901: WEISE P., *Beiträge zur Geschichte des römischen Weinbaus in Gallien und an der Mosel*, Hamburg 1901.
- WELKER 1850: WELKER F.G., *Basreliefe und geschnittene Steine*, Göttingen 1850.
- WERNER 1994: WERNER K., *Mosaiken aus Rom. Polychrome Mosaikpavimente und Emblemata aus Rom und Umgebung*, Würzburg 1994.
- WHITE 1970: WHITE K.D., *A Bibliography of Roman Agriculture*, Reading 1970.
- WHITE 1973: WHITE K.D., *Roman Agricultural Writers I: Varro and his Predecessors*, in *ANRW* I, 4, Berlin 1973, S. 439-497.
- WHITE 1967: WHITE K.D., *Agricultural Implements of the Roman World*, Cambridge 1967.
- WHITE 1970: WHITE K.D., *Roman Farming*, London, Southampton, 1970.
- WHITE 1975: WHITE K.D., *Farm Equipment of the Roman World*, London, New York, Melbourne 1975.
- WHITE 1984: WHITE K.D., *Greek and Roman Technologie*, London 1984.
- WIDRIG 1980: WIDRIG W.M., *Two sites on the ancient Via Gabina*, in *Roman villas in Italy* (British Museum Occasional Paper 24), London 1980.
- WIHR 1985: WIHR R., *Fußböden. Stein, Mosaik, Keramik, Estrich. Geschichte, Herstellung, Restaurierung*, München 1985.
- WILHELM 1974: WILHELM E., *Pierres sculptées et inscriptions de l'époque romaine*, Luxemburg 1974.
- YEIVIN 1966: YEIVIN Z., <<Two ancient oil presses>>, in *'Atiqot Hebrew Series* 3, 1966, S. 52-63.
- YNTEMA 1993: YNTEMA D., *In Search of an Ancient Countryside. The Amsterdam Free University Field Survey at Oria, Province of Brindisi South Italy 1981-1983*, Amsterdam 1993.
- ZAYADINE 1977-1978: ZAYADINE F., *Excavations on the Upper Citadel of Amman Area A (1975 and 1977)*, in *AAJ* XXII, 1977-78, S. 20-45.
- ZEVI 1966: ZEVI F., *Appunti sulle anfore romane*, in *ArchCl* XVIII, 1966, S. 208-247.
- ZIVIELLO, PAINTER 1988: ZIVIELLO C., PAINTER P., *Anfora in vetrocammeo (Vaso blu)*, in *Vetri dei Cesari*, Milano 1988, S. 75-78.
- ZOEGA 1808: ZOEGA G., *Li bassirilievi antichi di Roma* (incisi da Tommaso Piroli), Roma 1808.

Agr.: Cato, *De agri cultura*

ANRW: *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*

Arc.: Vitruvius, *De architectura*

BEFAR: *Bibliothèque des Écoles Françaises d'Athènes et de Rome*

CIL: *Corpus Inscriptionum Latinarum*

Cod. Vat. Lat.: *Codice Vaticano Latino della Biblioteca Apostolica Vaticana*

CSIR: *Corpus Signorum Imperii Romani*

CVA: *Corpus Vasorum Antiquorum*

LIMC: *Lexicon Iconographicum Mithologiae Classicae*

Mec.: Heron von Alexandria, *Mechanik*

MEFRA: *Mélanges d'Archéologie et d'Histoire de l'École Française de Rome*

N.H.: Plinius, *Naturalis historia*

R.r.: Columella, *Res rustica*

RE: *Pauly's Realencyclopädie der Classischen Altertumswissenschaften*

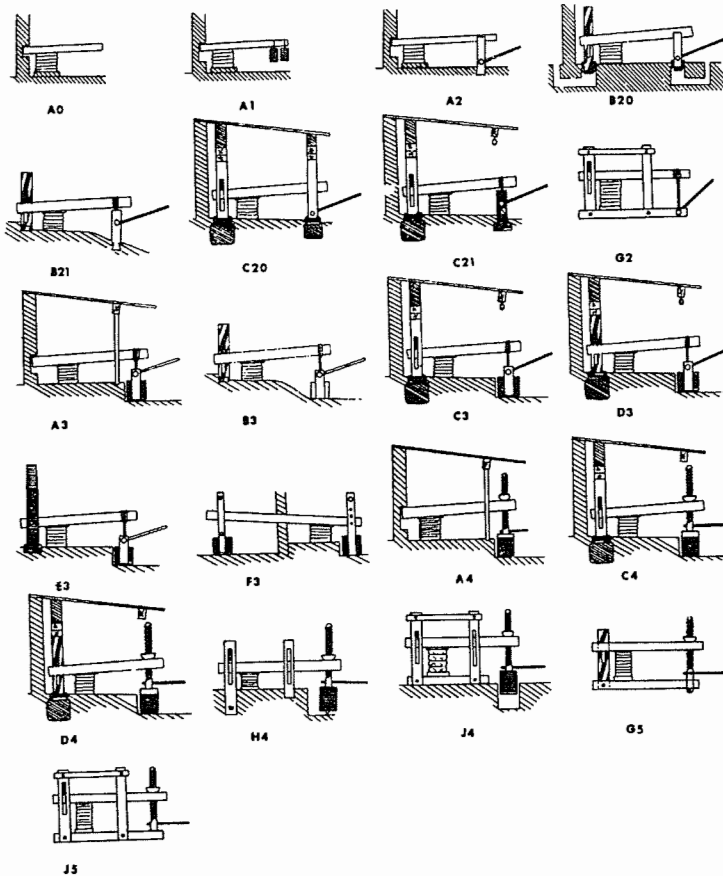


Abb. 1

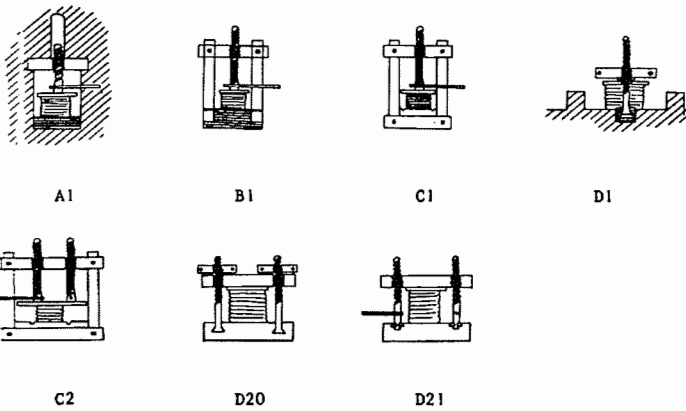


Abb. 2

Abb. 1 Typologie der Baumkeltern nach Brun, aus Brun 1986, S. 86, Abb. 28.

Abb. 2 Typologie der Spindelkeltern nach Brun, aus Brun 1986, S. 125, Abb. 61.

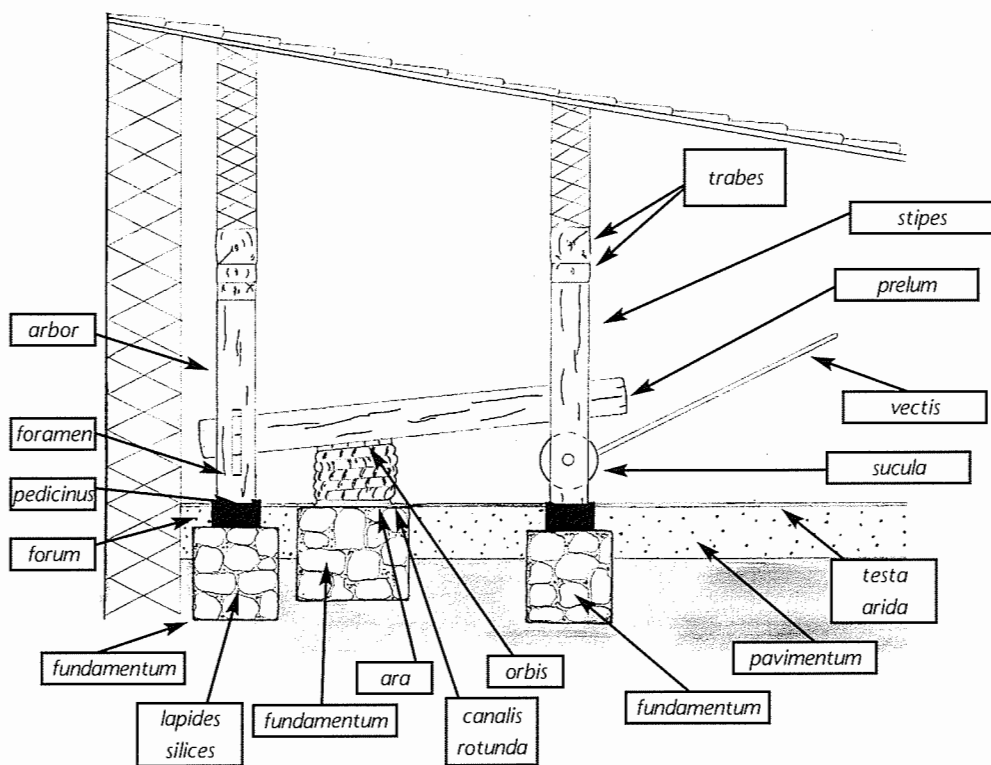


Abb. 3

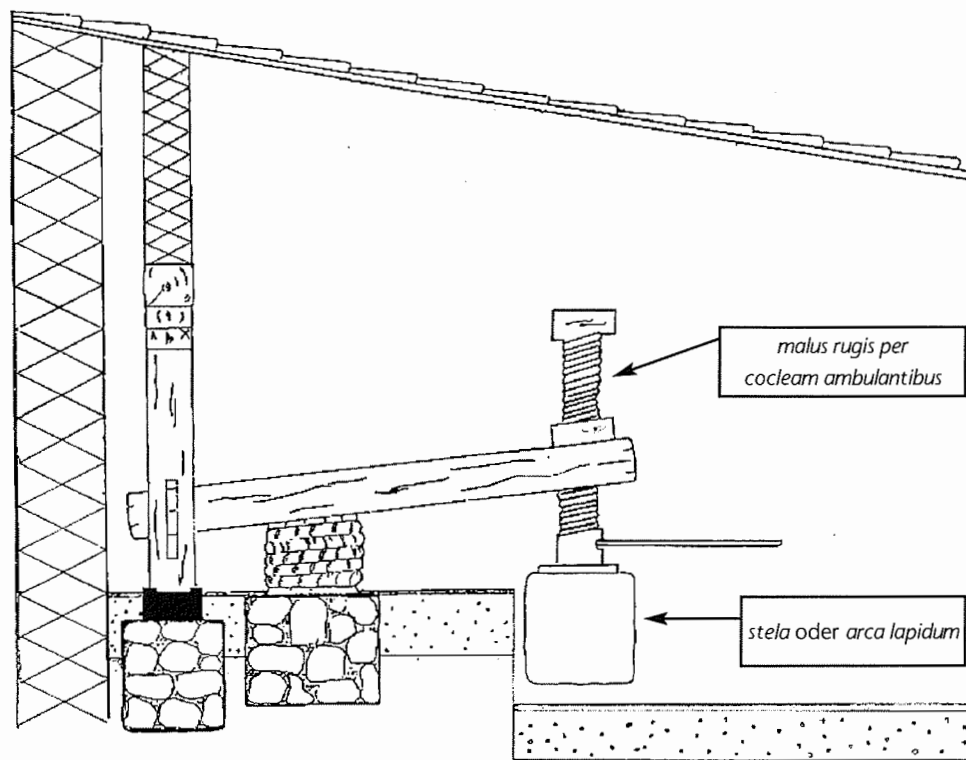


Abb. 4

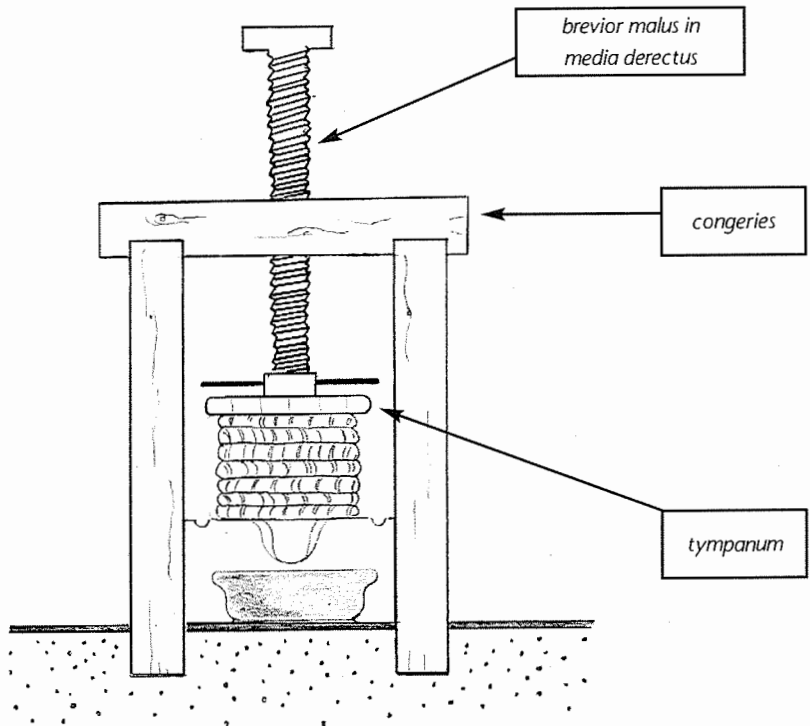


Abb. 5

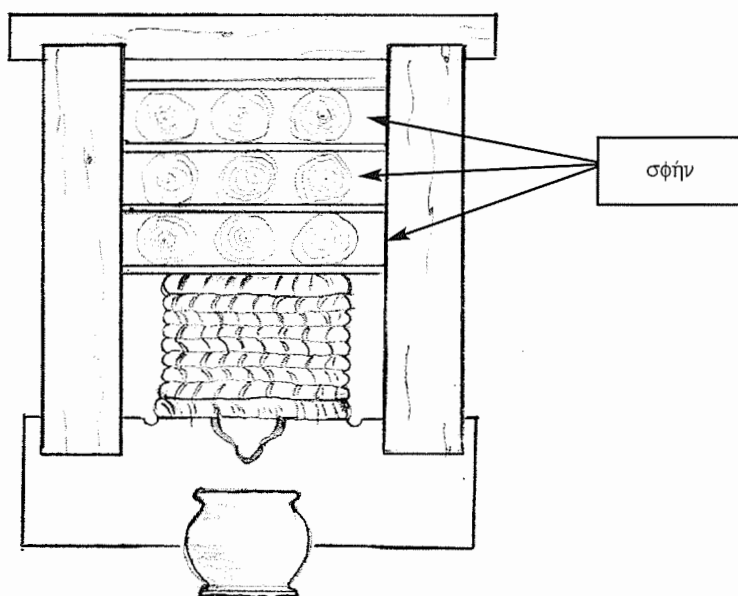


Abb. 6

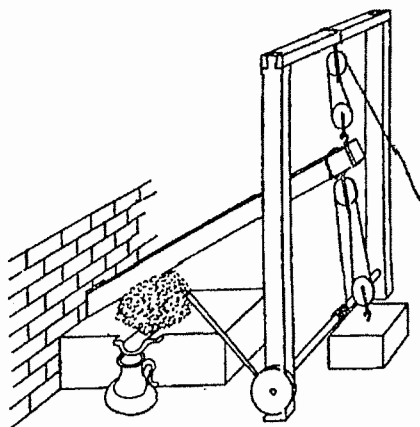


Abb. 7

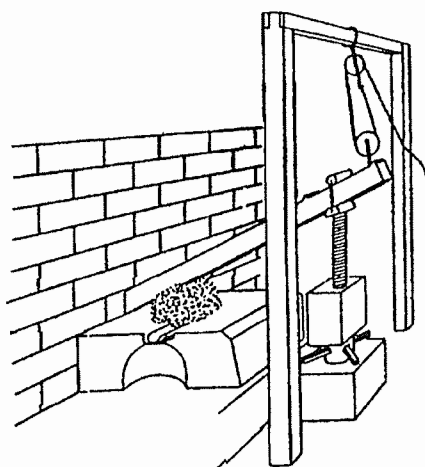


Abb. 8

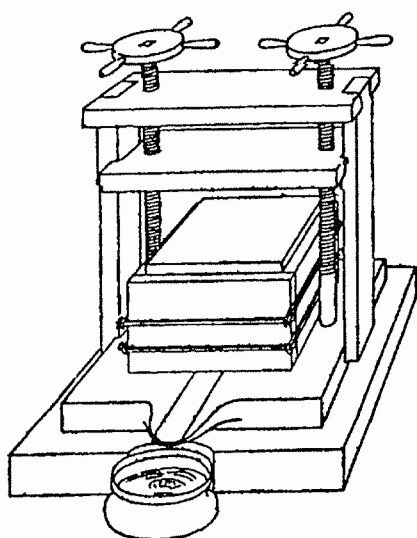


Abb. 9

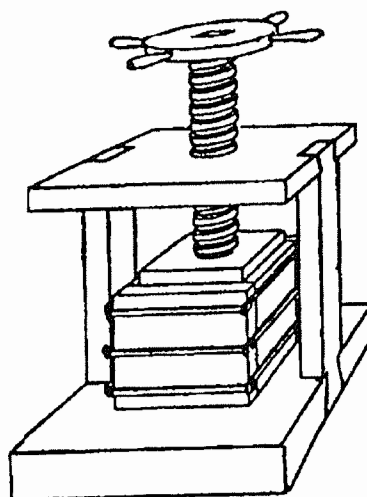


Abb. 10

- Abb. 7 Herons Baumkelter aus Nix, SCHMIDT 1900, S. 227, Abb. 56.
 Abb. 8 Herons Baumkelter aus Nix, SCHMIDT 1900, S. 230, Abb. 57.
 Abb. 9 Herons Spindelkelter aus Nix, SCHMIDT 1900, S. 242, Abb. 59.
 Abb. 10 Herons Spindelkelter aus Nix, SCHMIDT 1900, S. 248, Abb. 60.

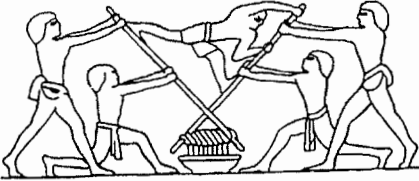


Abb. 11



Abb. 13



Abb. 12



Abb. 14

- Abb. 11 Zeichnung einer Torsionskeller aus einem Grab in Beni Hasan, aus FORNI 1996, S. 71, Abb. c.
 Abb. 12 Zeichnung einer Torsionskeller aus einem Grab in Saqqara, aus FORNI 1996, S. 71, Abb. b.
 Abb. 13 Zeichnung des Kraters, Vatikan, aus REINACH 1912c, S. 393, Nr. 2.
 Abb. 14 Detailzeichnung der Brunnenbrüstung, Napoli, aus REINACH 1912c, S. 83.



Abb. 15



Abb. 16

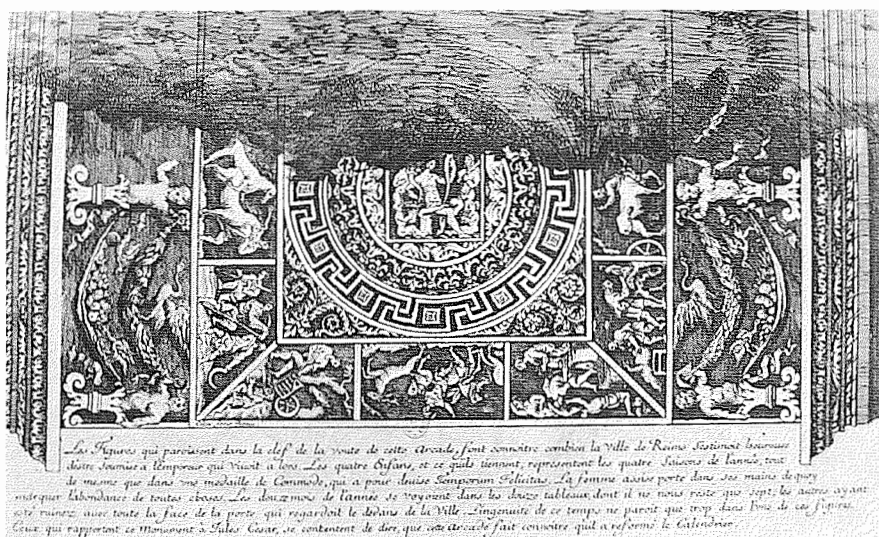


Abb. 17

Abb. 15 Detail der Porte de Mars, Reims, aus LEFÈVRE 1990b, S. 171.

Abb. 16 Detail der Porte de Mars, Reims. Stich von Jaques-Martin Silvestre Bence von 1770, aus STERN 1981, Taf. XXII

Abb. 17 Detail der Porte de Mars, Reims. Stich von Jean Colin aus dem Jahre 1677, aus STERN 1981, Taf. XXIII.

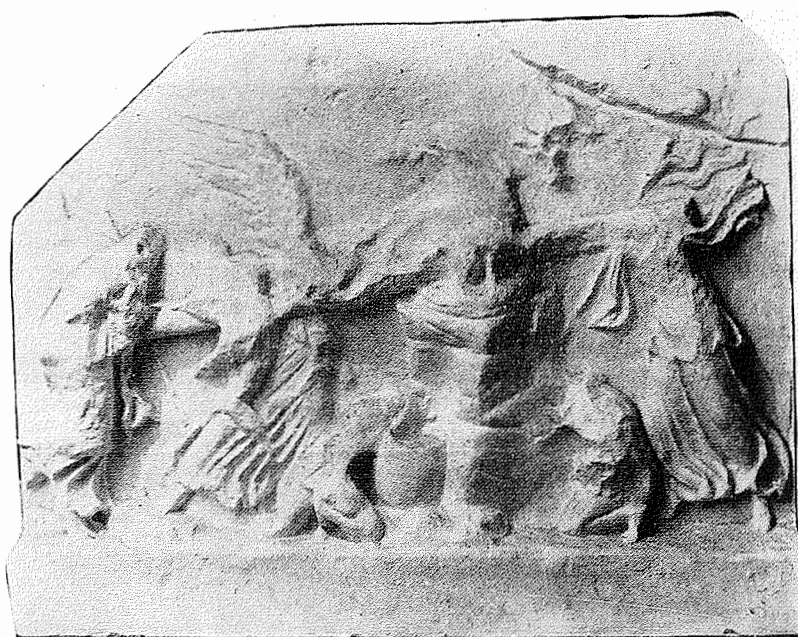


Abb. 18

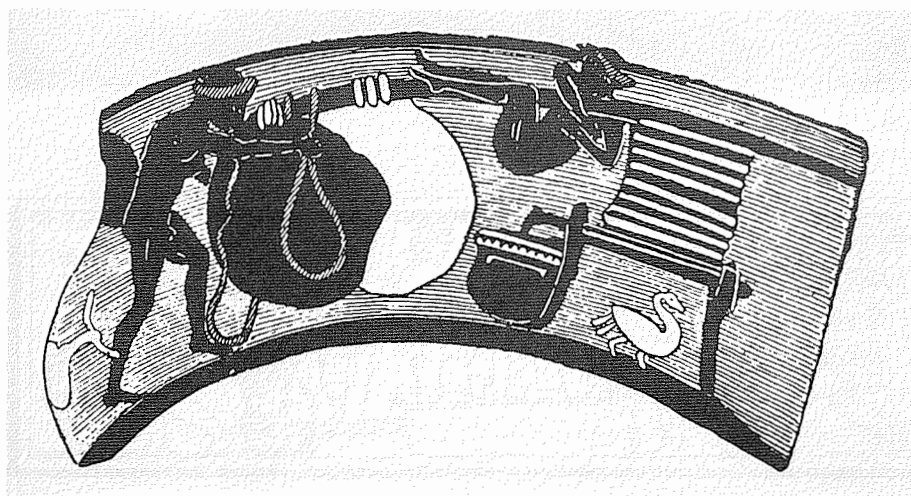


Abb. 19

Abb. 18 Relief, Thaims, aus TONNELIER 1953, S. 83, Abb. 1.

Abb. 19 Detailzeichnung des Skyphos, Boston, aus WHITE 1984, Abb. 57.



Abb. 20

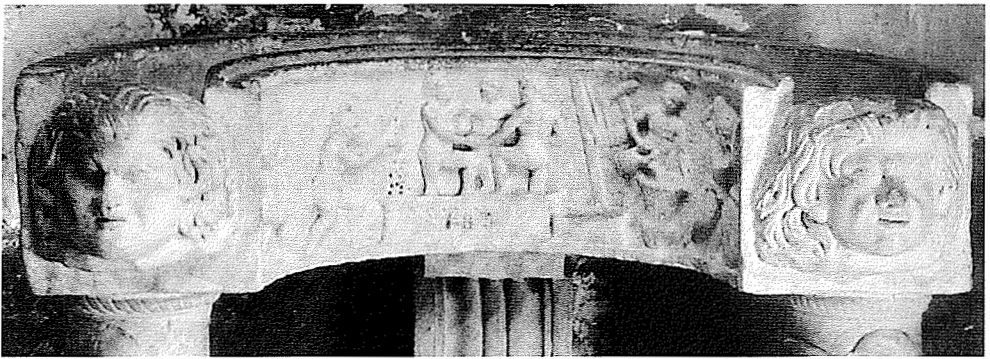


Abb. 21

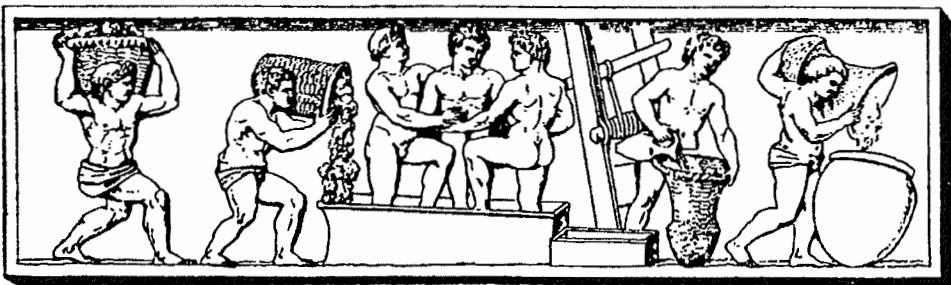


Abb. 22

Abb. 20 Wandmalerei aus der "Casa dei Vettii", Pompei, aus CAGNAT, CHAPOT 1916, Abb. 485.

Abb. 21 Brunnen aus der Sammlung Albani, Roma, aus CAIN 1992, Taf. 102.

Abb. 22 Zeichnung des Brunnens aus der Sammlung Albani, Rom, aus ZOEGER 1808, Taf. XXVI.

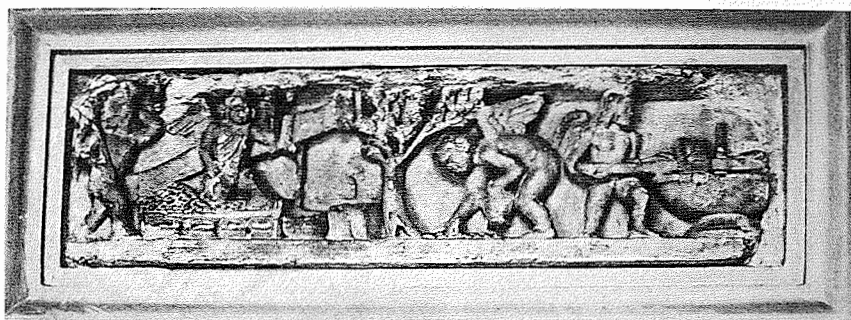


Abb. 23



Abb. 24

e infine un altro cagnuolo simile, ma più
rosa ambrato, in cui una donna e una donna
un bambino infanzuolato.

9/ L'atra lunga di poca altezza, di buona
maniera. Sotto un albero d'olivo sta un
putto nudo alato raccogliendo i castelli fusi.
ti - alla fine / avvi' un altro che gira con
macina d'un mulino a oglio
alla d. dell'albero cui non piace di
borchie



nel luogo 8. sta un altro putto
alato, portando sulla spalla
un cesto pieno di borchie, ri-
donando per mezzo d'una staffa-
cello delle palle di vetro.

Le borchie già cotti, per borchie non sembrano essere
ma piuttosto ulivati, almeno alcuni nudi in questo
modo 10. ma il putto nebride può che
in piedi la parte, che non conviene all'uliva.
i tre vasi collocati sotto il borchie non si compendano
bene la botta abbassa la bocca voltata in fuori, o verso
la parte delle fucille a loro braccia.



Lo spazio all'alto a d'ovale incavando.
e i margini 11. e 12. sporgono in fuori
per il vago del vago 13.

dentro questo
borchie nel
cuore del
un putto alato
con una vesta
di alborio della
palla / nella 14.
nata non piace
di vago.

Abb. 25

Abb. 23 Sarkophag, Rom, aus DRACHMAN 1932, Abb. 10.

Abb. 24 Zeichnung des Sarkophags, Rom, aus BLÜMNER 1912, Abb. 129.

Abb. 25 Sarkophag gezeichnet von Zoega, Rom, aus DRACHMAN 1932, Abb. 22.

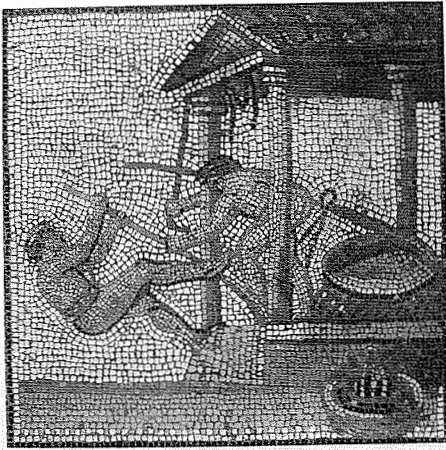


Abb. 26



Abb. 27

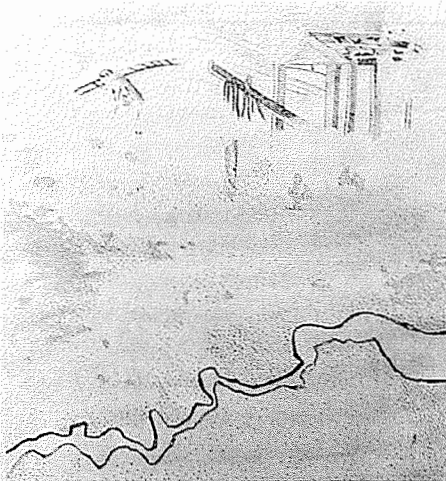


Abb. 28

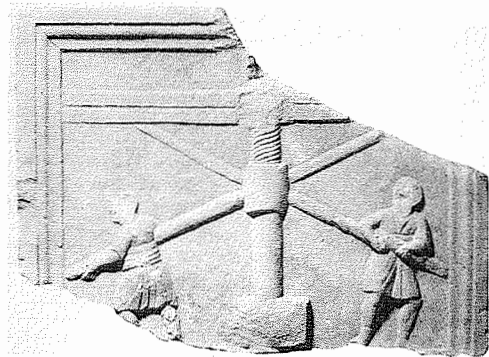


Abb. 29

- Abb. 26 Detail des Mosaiks, St.-Roman-en-Gal, aus STERN 1981, Taf. XX, Abb. 55.
 Abb. 27 Zeichnung des Terrakottareliefs, London, aus BLÜMNER 1912, Abb. 125.
 Abb. 28 Detail der Wandmalerei unter S. Maria Maggiore, Rom, aus STERN 1981, Taf. XXV, Abb. 67c.
 Abb. 29 Relief, Aquileia, aus BRUN 1986, Abb. 63.

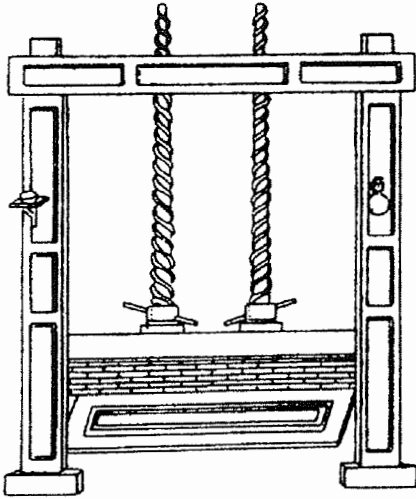


Abb. 30

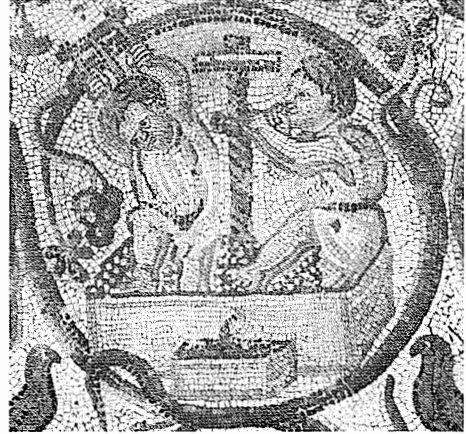


Abb. 31



Abb. 32



Abb. 33

- Abb. 30 Zeichnung der Wandmalerei der Tuchfärberei, Pompei, aus MATTINGLY 1990, Abb. 12.
 Abb. 31 Detail des Mosaiks aus der Kirche des Hl. Christophorus, Kabr-Hiram, aus LANCHA 1973, S. 522, Abb. 22.
 Abb. 32 Detail des Mosaiks aus der Kirche von Lot und Prokopius, Berg Nebo, aus PICCIRILLO 1988, S. 80.
 Abb. 33 Zeichnung des Mosaiks aus der Kirche des Hl. Georg, Berg Nebo, aus PICCIRILLO 1988, S. 67.

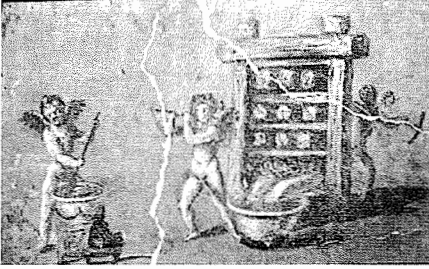


Abb. 34

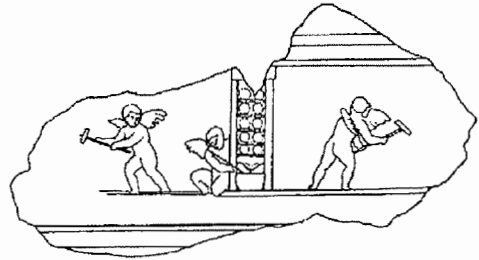


Abb. 35



Abb. 36



Abb. 37

- Abb. 34 Wandmalerei aus der "Casa dei Cervi", Ercolano, aus MATTINGLY 1990, Abb. 6.
 Abb. 35 Zeichnung einer Wandmalerei vermutlich aus Pompei, Cambridge, aus MATTINGLY 1990, Abb. 5.
 Abb. 36 Zeichnung einer Wandmalerei aus der Regio VII, 7, 5, Pompei, aus MATTINGLY 1990, Abb. 3.
 Abb. 37 Wandmalerei der "Casa dei Vettii", Pompei, aus MATTINGLY 1990, Abb. 1.

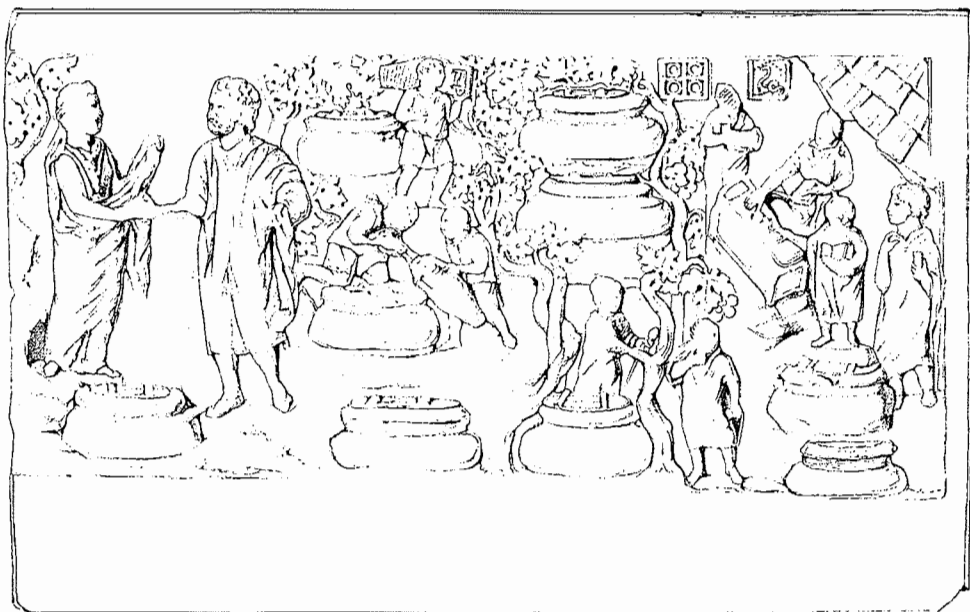


Abb. 38

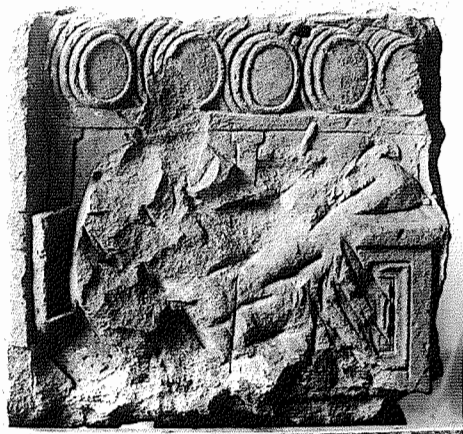


Abb. 39



Abb. 40

Abb. 38 Relief, Ince Blundell Hall, aus ARCHÄOLOGISCHE ZEITSCHRIFT 1877, Taf. 13.

Abb. 39 Relief, Jünkerat, aus CÜPPERS 1987e, Nr. 56.

Abb. 40 Skizze nach einem verschollenen Relief, Augsburg, aus LOESCHCKE 1923, S. 20, Abb. 17.

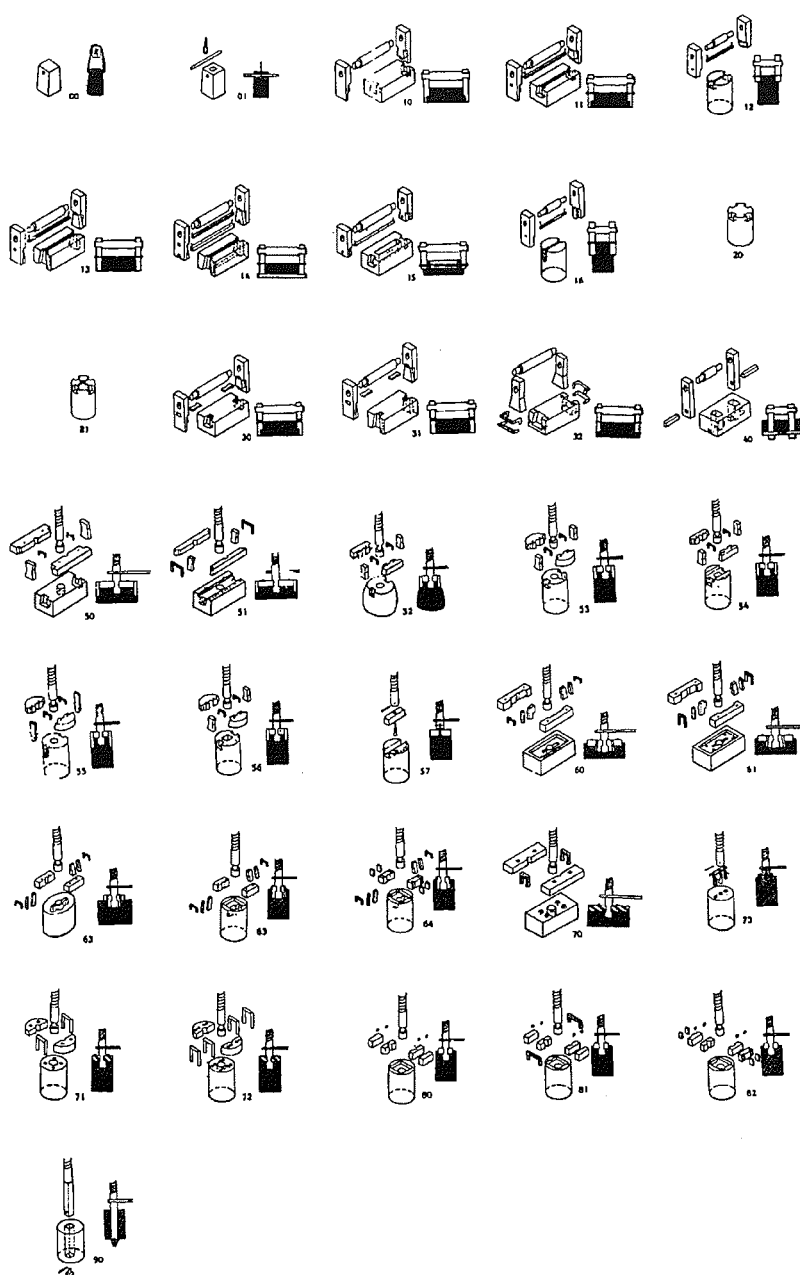


Abb. 41

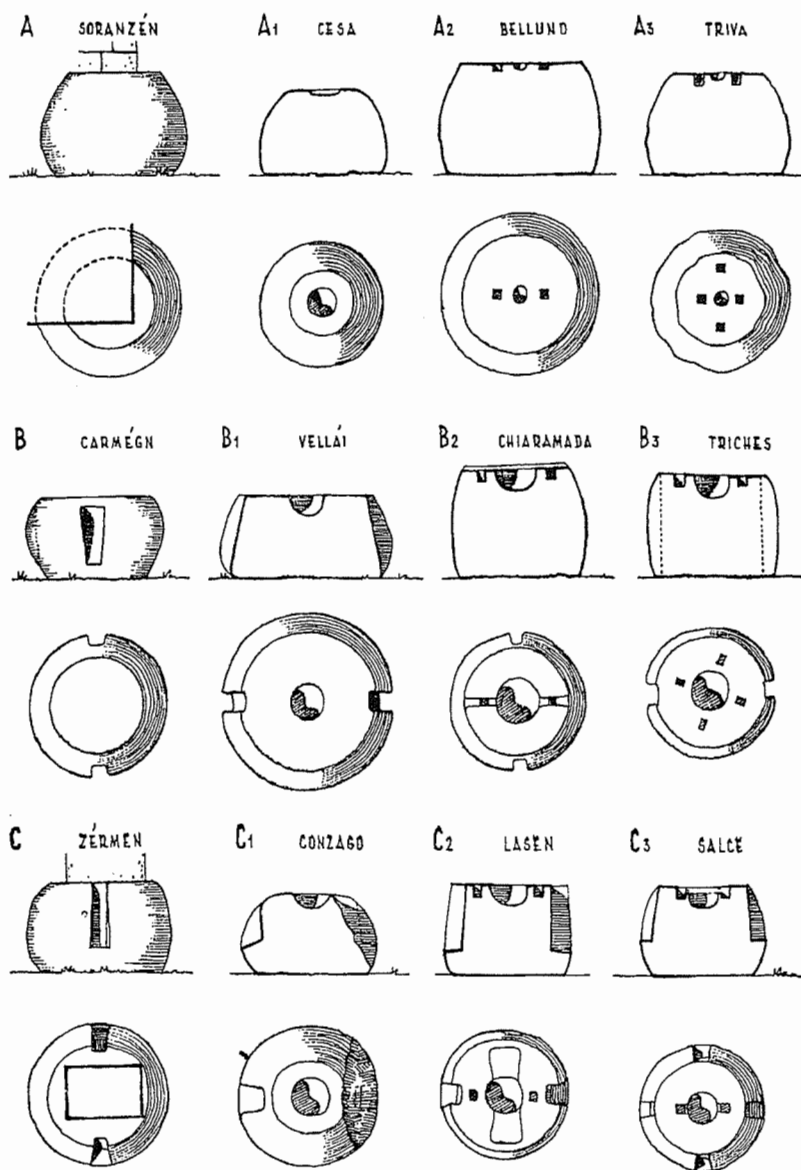


Abb. 42

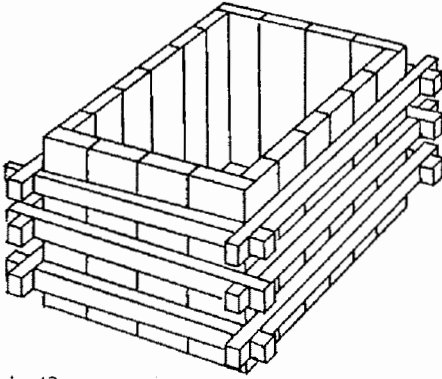


Abb. 43

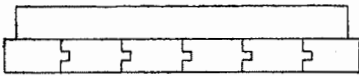
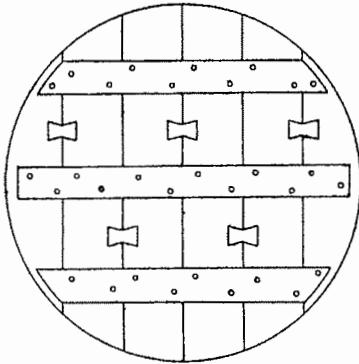


Abb. 45

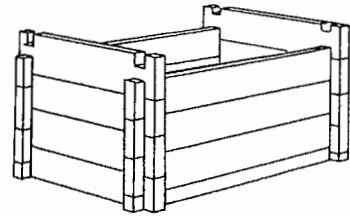


Abb. 44

- Abb. 43 Rekonstruktion einer der von Hero beschriebenen *galeagrae*, aus DRACHMANN 1932, S. 150, Abb. 18.
 Abb. 44 Rekonstruktion einer der von Hero beschriebenen *galeagrae*, aus DRACHMANN 1932, S. 150, Abb. 19.
 Abb. 45 Rekonstruktion des *orbis olearius* von Cato, aus DRACHMANN 1932, S. 169, Abb. 39.

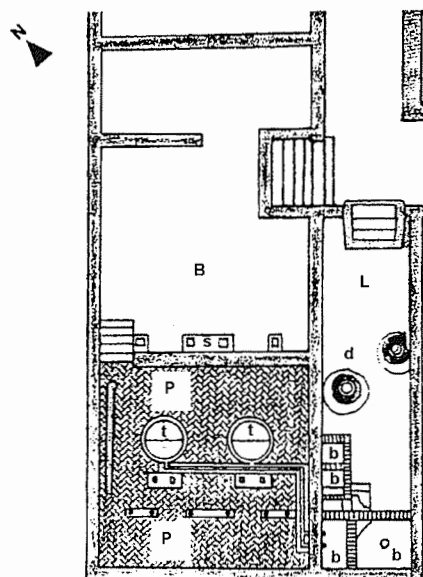


Abb. 46

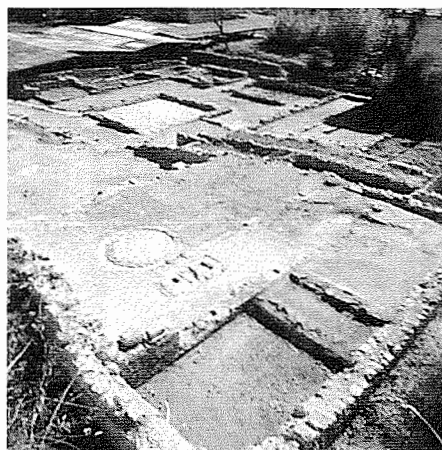


Abb. 47

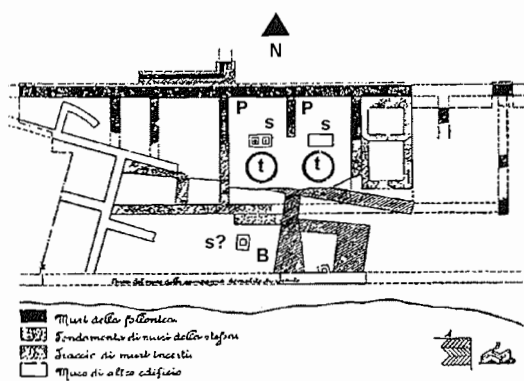


Abb. 48



Abb. 49

- Abb. 46 Nr. 1, Grundriß der Anlage der villa bei Portovenere, aus BERTINO 1995, S. 189, Abb. 1.
 Abb. 47 Nr. 1, Luftphoto der villa bei Portovenere, aus BERTINO 1995, S. 189, Abb. 3.
 Abb. 48 Nr. 2, Grundriß der Anlage in S. Sabba, aus FONTANA 1993, S. 293, Abb. 46.
 Abb. 49 Nr. 3, Kelterstein, Verona, aus LIVERANI 1987, S. 116, Abb. 4.

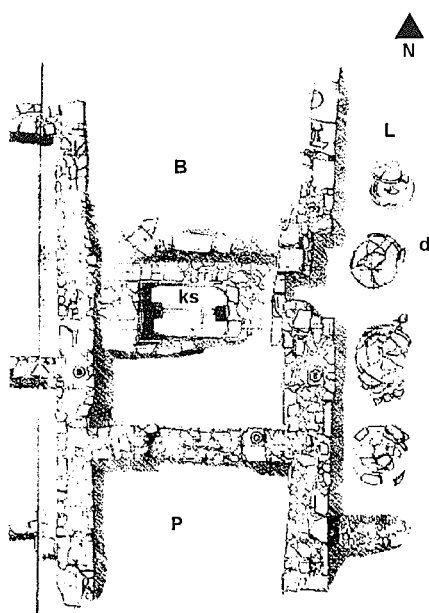


Abb. 50

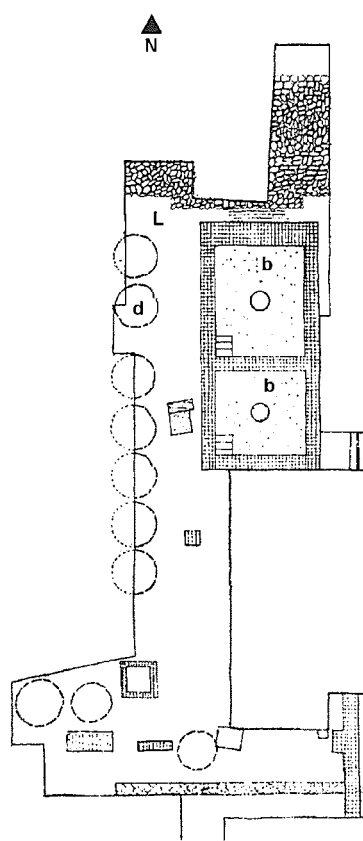


Abb. 51

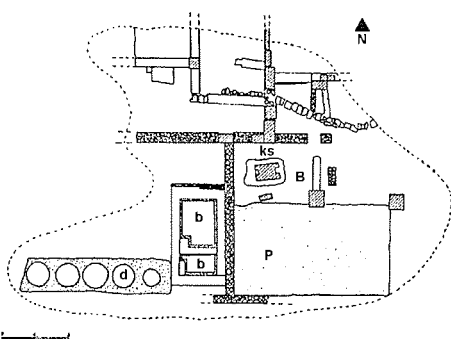


Abb. 52

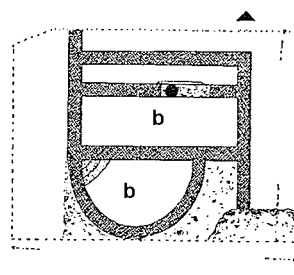


Abb. 53

- Abb. 50 Nr. 5, Grundriß der Anlage in Castellarano, Gambarata, aus PATRONCINI 1980, S. 134-135.
 Abb. 51 Nr. 7, Grundriß der Anlage bei Fiumana, aus BERMOND MONTANARI 1971, S. 52, Abb. 1.
 Abb. 52 Nr. 8, Grundriß der villa in Meldola, aus MAIOLI 1990, S. 271, Abb. 4.
 Abb. 53 Nr. 9, Grundriß der Becken, Firenze, aus GALLI 1924, S. 11, Abb. 1.

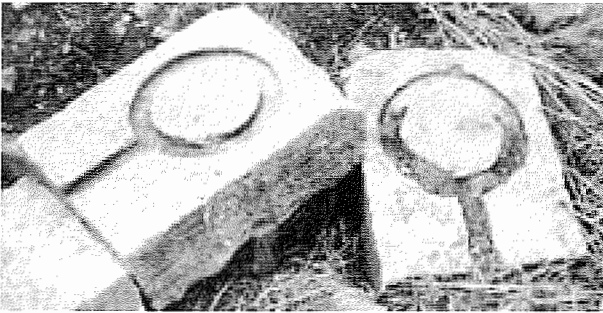


Abb. 54

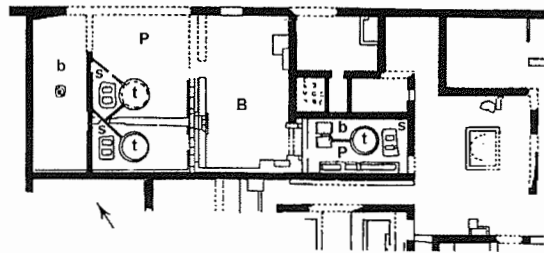
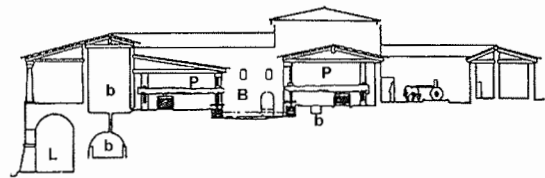


Abb. 55

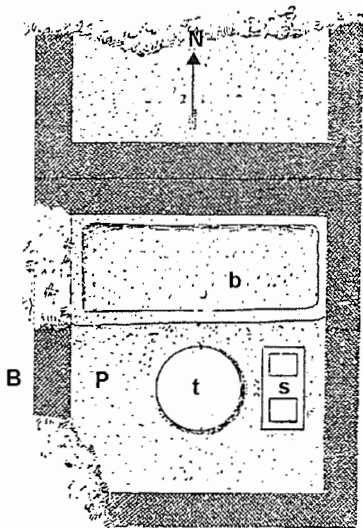


Abb. 56



Abb. 57

- Abb. 54 Nr. 10, Kelterterrenen von Orbetello, aus MAETZKE 1958, S. 40, Abb. 8.
 Abb. 55 Nr. 11, Schnitt und Grundriß der Anlage der *villa* in Settefinestre, aus BRUN 1986, S. 64, Abb. 14.
 Abb. 56 Nr. 13, Grundriß der Anlage bei Orvieto, aus MINTO 1914, S. 168.
 Abb. 57 Nr. 15, Grundriß des Beckens in Fermignano, aus ERMETI, MONACCHI 1991, S. 82, Abb. 5.

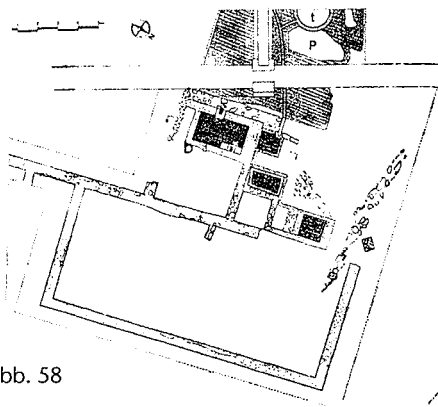


Abb. 58

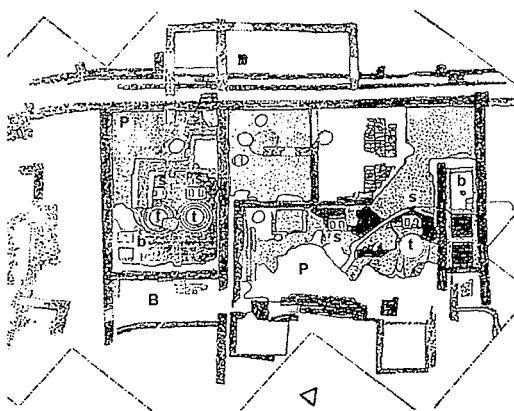


Abb. 59

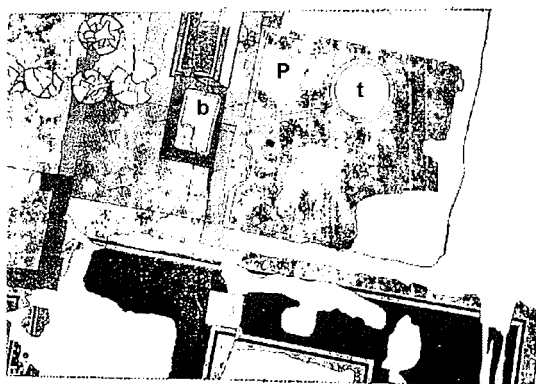


Abb. 60

- Abb. 58 Nr. 16, Grundriß der Anlage bei Cesano di Senigallia, aus MERCANDO 1979, Abb. 22.
 Abb. 59 Nr. 17, Kelteranlage bei Osimo, Montetorto, aus VIRZI HÄGGLUND 1996, S. 10.
 Abb. 60 Nr. 18, Kelteranlage bei Pollenza, aus MERCANDO 1979b, Taf. 7.

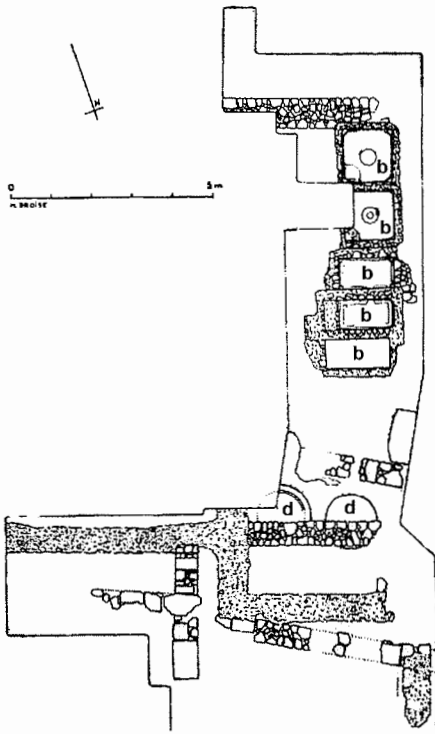


Abb. 61

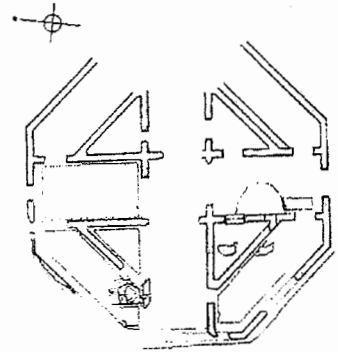


Abb. 62

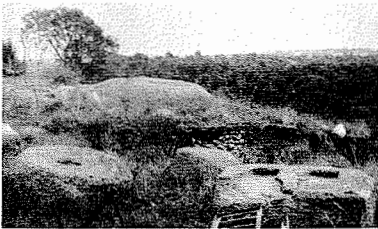


Abb. 63

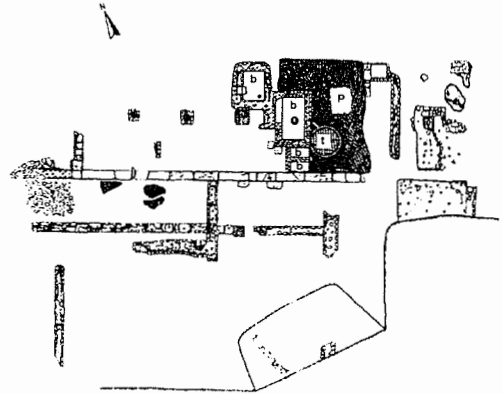


Abb. 64

- Abb. 61 Nr. 21, Grundriß der Anlage bei Bolsena, Cappuccetto Rosso, aus TASSAUX 1987, S. 540, Abb. 1.
 Abb. 62 Nr. 22, Grundriß der Anlage bei Viterbo, Asinello, aus BARBIERI 1995, S. 249, Abb. 11.
 Abb. 63 Nr. 23, Pfostenständer, Vetralla, Grotte Fiorenza, aus ANDREUSSI 1977, S. 78, Abb. 145.
 Abb. 64 Nr. 25, Grundriß der villa bei Cisterna di Latina, aus CASSIERI 1993, S. 316, Abb. 1.



Abb. 65

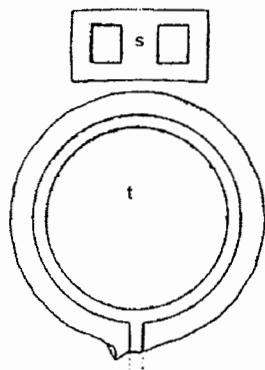


Abb. 66

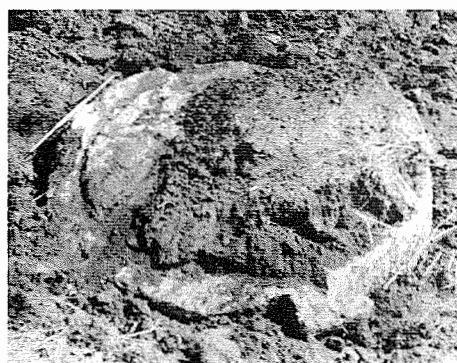


Abb. 67

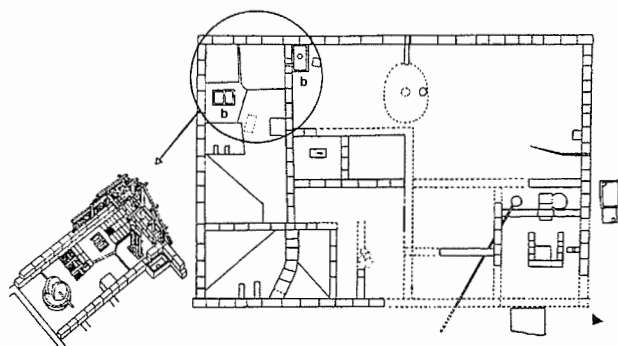


Abb. 68

- Abb. 65 Nr. 26, Anlage von Sperlonga, aus LAFON 1993, S. 276, Abb. 9.
 Abb. 66 Nr. 29, Pfostenständer und Keltertenne aus Civitavecchia, Poggio Morteletto, aus LAFON 1993, S. 268, Abb. 5.
 Abb. 67 Nr. 34, Keltertenne, Santa Severa, Piana di San Lorenzo, aus GIANFROTTA 1972, S. 34, Abb. 38.
 Abb. 68 Nr. 37, Grundriß und Rekonstruktion der Anlage aus Tolfa, Seccareccio, aus LAFON 1993, S. 270, Abb. 7.

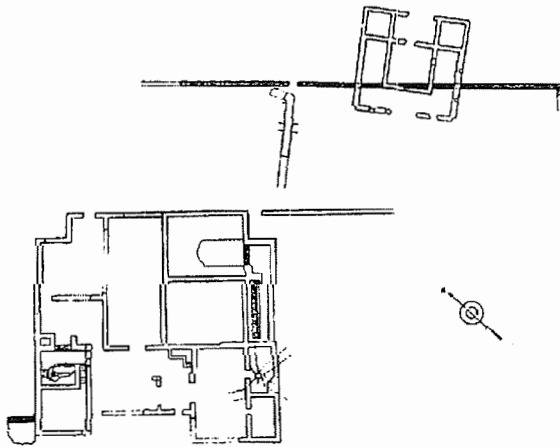


Abb. 69

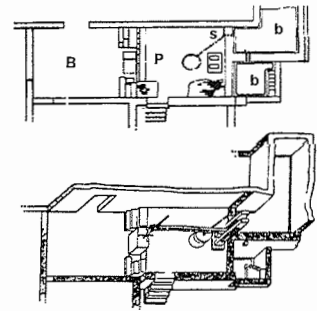


Abb. 70



Abb. 71

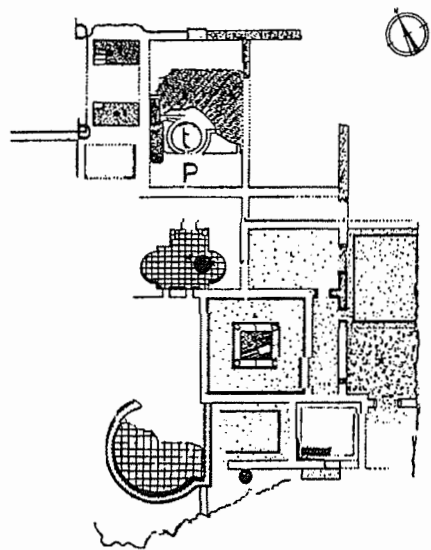


Abb. 72

- Abb. 69 Nr. 39, Grundriß der villa in Monte Canino, aus PALLOTTINO 1937, S. 9.
 Abb. 70 Nr. 42, Grundriß der villa in Lucus Feroniae und der nord-östlichen Kelteranlage, aus MORETTI-SGUBINI 1998, S. 20, Abb. 16.
 Abb. 71 Nr. 42, Grundriß der villa in Lucus Feroniae und Detail der süd-westlichen Kelteranlage, aus MORETTI-SGUBINI 1998, S. 28, Abb. 15 und S. 29, Abb. 29.
 Abb. 72 Nr. 45, Grundriß der villa entlang der Via Tiberina km 3,500, aus FELETTI MAJ 1955, S. 207, Abb. 1.

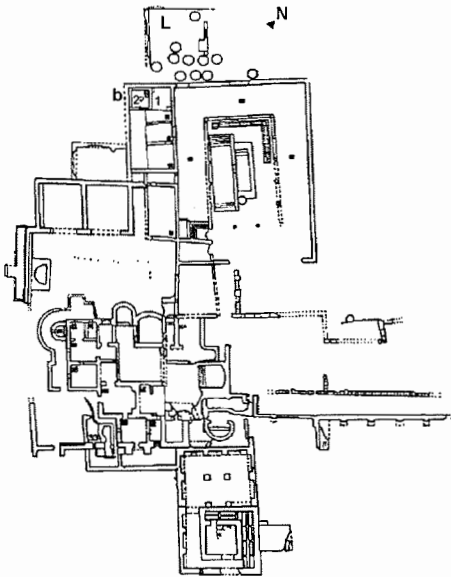


Abb. 73

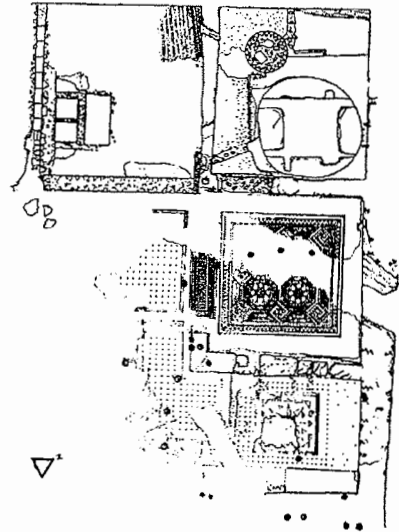


Abb. 74

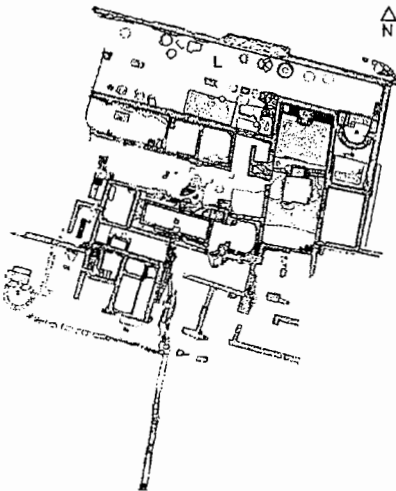


Abb. 75

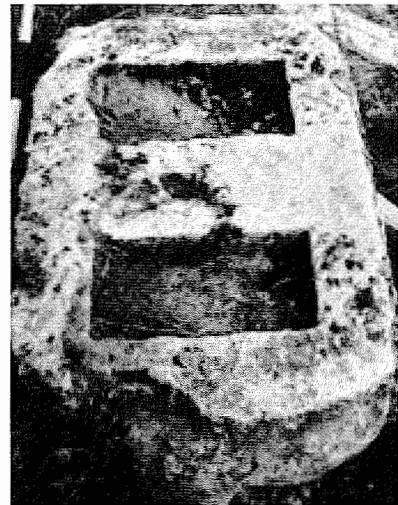


Abb. 76

- Abb. 73 Nr. 46, Grundriß der Befunde bei dem Cimitero Flaminio, MANCINELLI 1991-92, S. 208, Abb. 280.
 Abb. 74 Nr. 47, Grundriß der villa der "tenuta della Marciliana", aus MESSINEO 1990, S. 139, Abb. 1.
 Abb. 75 Nr. 48, Grundriß der villa in Cinquina, aus MESSINEO, PEREGO 1987-88, S. 457, Abb. 175.
 Abb. 76 Nr. 50, Pfostenständer, Mentana, aus PALA 1976, S. 109, Abb. 287.

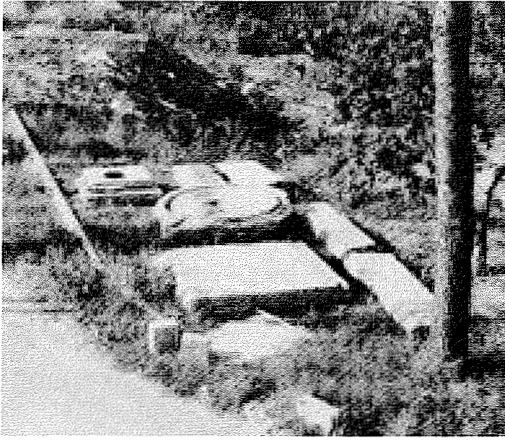


Abb. 77

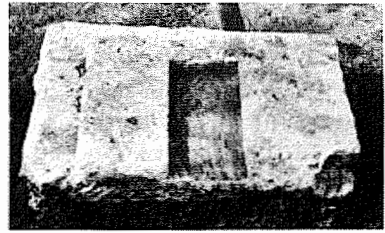


Abb. 78

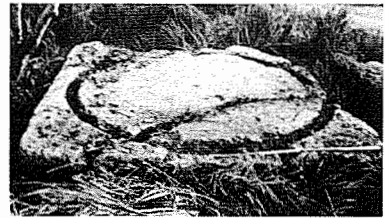


Abb. 80

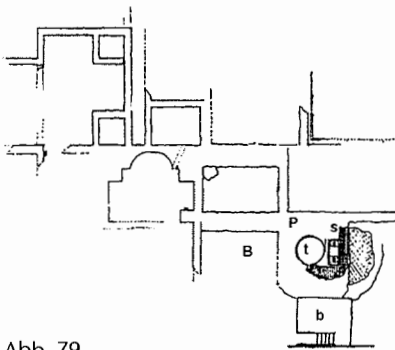


Abb. 79

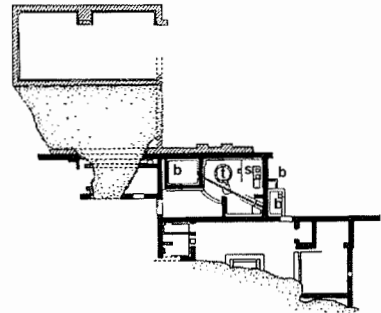
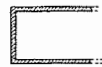


Abb. 81

- Abb. 77 Nr. 53, Keltertenne und weitere Reste einer Kelteranlage, Guidonia, Via Tiburtina Valeria km 25, aus MARI 1983, S. 379, Abb. 663.
 Abb. 78 Nr. 54, Pfostenständer, Guidonia, Tor Mastorta, aus MARI 1983, S. 147, Abb. 224.
 Abb. 79 Nr. 55, Grundriß der villa in Guidonia, Valle Pilella, aus REGGIANI 1978, S. 221, Abb. 1.
 Abb. 80 Nr. 56, Keltertenne, Guidonia, Valle Cornialeta, aus MARI 1983, S. 210, Abb. 346.
 Abb. 81 Nr. 57, Grundriß der villa beim Flughafen in Guidonia, aus MARI 1983, S. 401, Abb. 703.

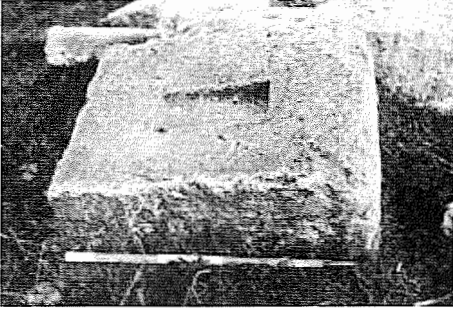


Abb. 82

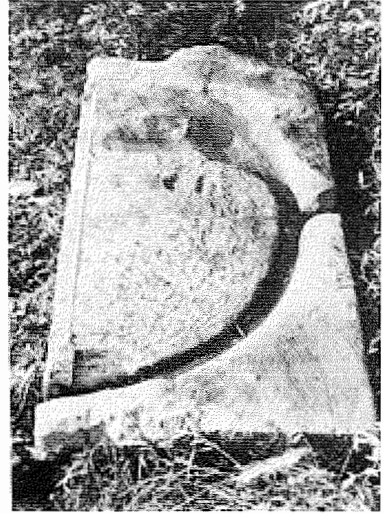


Abb. 83

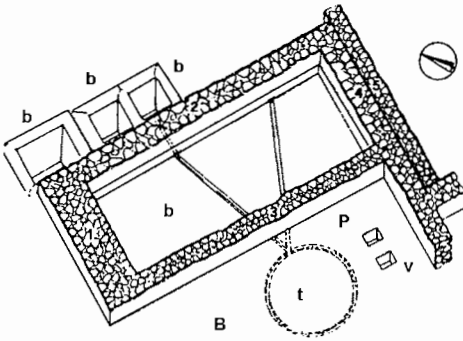


Abb. 84

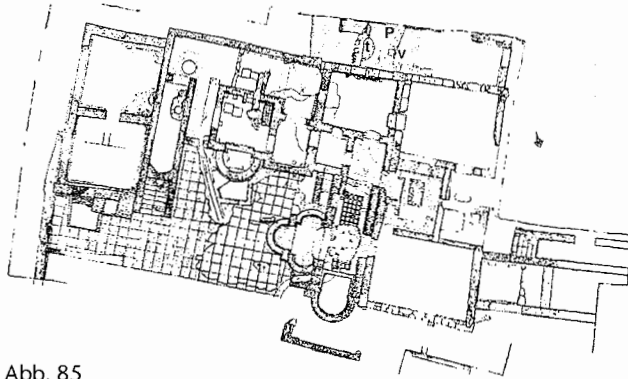


Abb. 85

Abb. 82 Nr. 58, Pfostenständer aus der Nähe von Torre Tomao, aus MARI 1983, S. 116, Abb. 178.

Abb. 83 Nr. 59, Hälfte einer Keltertenne von der Straße zwischen S. Lucia und Monte Carnale, aus MARI 1983, S. 177, Abb. 284.

Abb. 84 Nr. 61, Grundriß der Kelteranlage entlang der Via Nomentana km 14, aus STAFFA 1989-90, S. 211, Abb. 235.

Abb. 85 Nr. 63, Grundriß der villa im "Podere Anna", aus CARBONARA, MESSINEO 1994-1995, S. 241, Abb. 67.

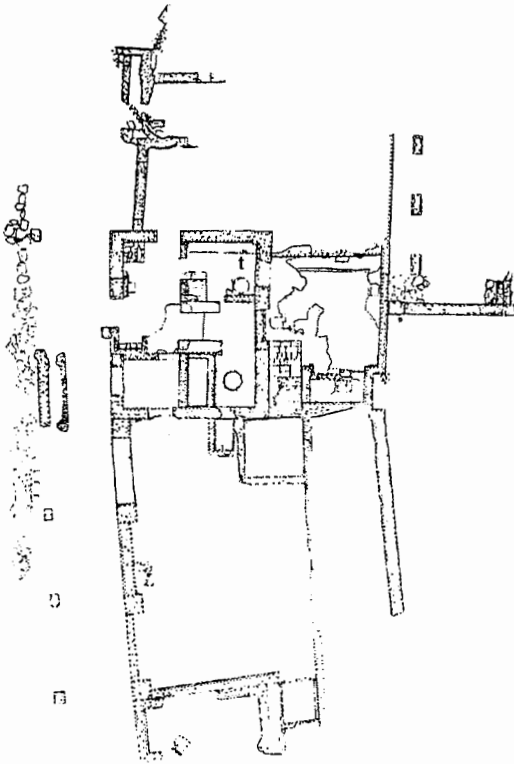


Abb. 86

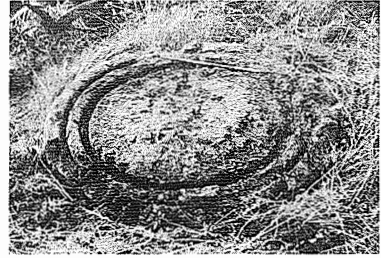


Abb. 87

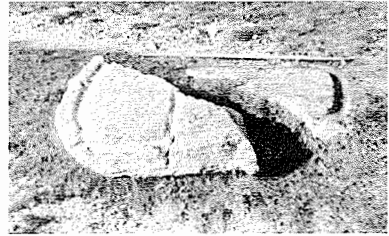


Abb. 88

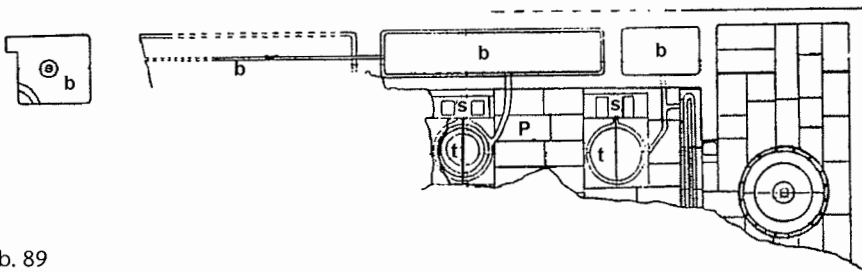


Abb. 89

- Abb. 86 Nr. 70, Grundriß des Gebäudes entlang der Via Tiburtina km 14,600-14,900, aus CALCI, CIGALINO, MESSINEO 1989-90, S. 143, Abb. 121.
- Abb. 87 Nr. 71, Keltertenne, Bagni di Tivoli, aus MARI 1983, S. 319, Abb. 535.
- Abb. 88 Nr. 80, Keltertenne, Tivoli, Castellaccio, aus CAIROLI GIULIANI 1966, S. 208, Abb. 245.
- Abb. 89 Nr. 81, Grundriß der Kelteranlage, Tivoli, Granaraccio, aus FACCENNA 1957, S. 149, Abb. 1.

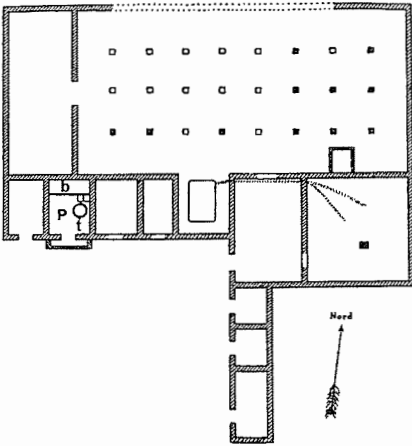


Abb. 90

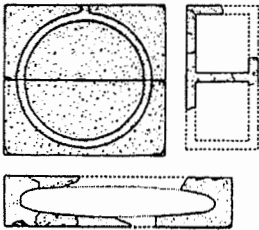


Abb. 92

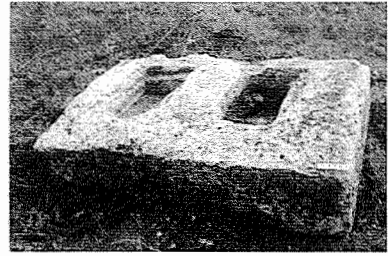


Abb. 91

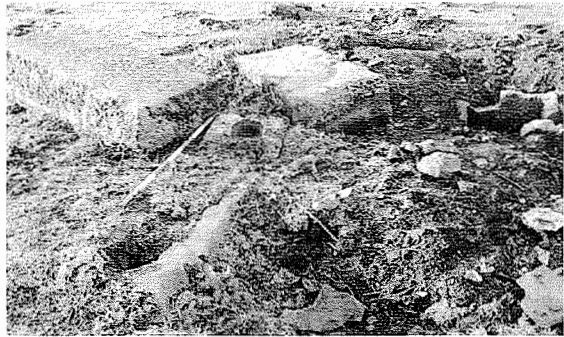


Abb. 93

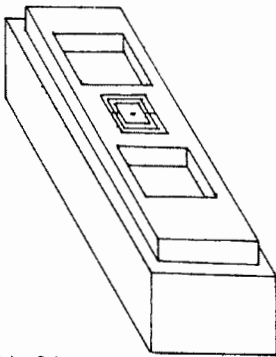


Abb. 94

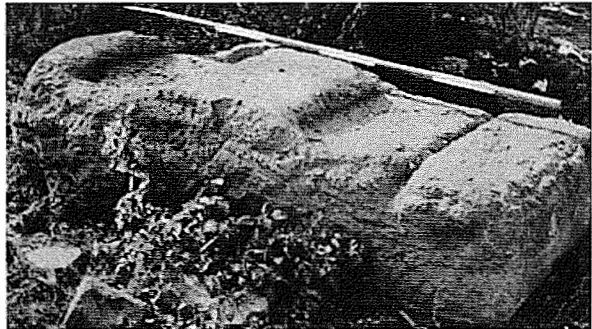


Abb. 95

- Abb. 90 Nr. 84, Grundriß der villa, Vicovaro, aus LUGLI 1926, S. 514, Abb. 20.
 Abb. 91 Nr. 86, Pfostenständer, Lunghezza, aus MARI 1991, S. 282, Abb. 451.
 Abb. 92 Nr. 87, Zeichnung der Keltertenne und der Becken, Lunghezza, aus MARI 1991, S. 281, Abb. 449.
 Abb. 93 Nr. 87, Keltertenne und Becken von Lunghezza, aus MARI 1991, S. 281, Abb. 450.
 Abb. 94 Nr. 88, Zeichnung des Pfostenständers, Casale S. Ambrogio, aus QUILICI 1974, S. 397, Abb. 848.
 Abb. 95 Nr. 88, Pfostenständer, Casale S. Ambrogio, aus QUILICI 1974, S. 397, Abb. 849.

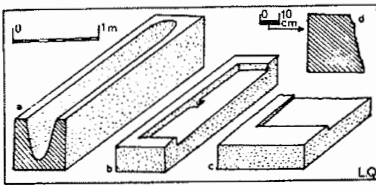


Abb. 96

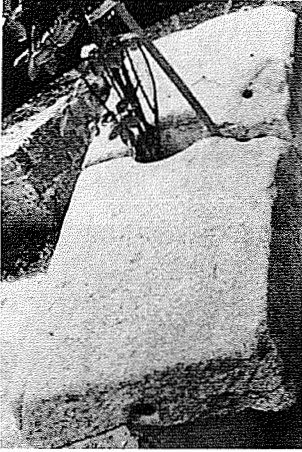


Abb. 98

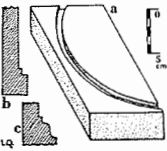


Abb. 100

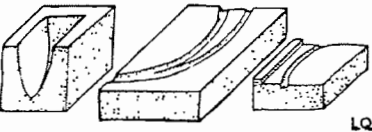


Abb. 102

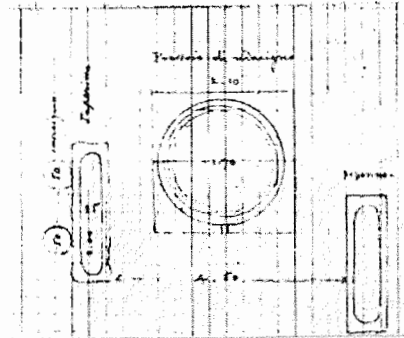


Abb. 97

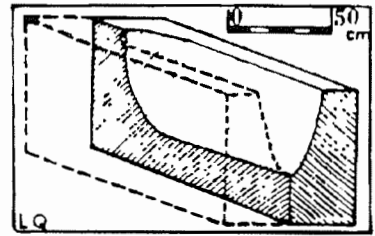


Abb. 99

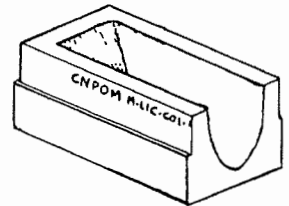


Abb. 101

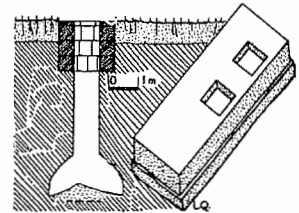


Abb. 103

- Abb. 96 Nr. 89, Zeichnung des Beckens, Casale di Riserva Nuova, aus QUILICI 1974, S. 391, Abb. 841.
 Abb. 97 Nr. 90, Lancianis Zeichnung der Kelteranlage bei Casale Benzzone, aus QUILICI 1974, S. 243, Abb. 500.
 Abb. 98 Nr. 92, Kelterstein, Lunghezza, aus QUILICI 1974, S. 221, Abb. 437.
 Abb. 99 Nr. 93, Zeichnung des Beckens, Riserva Nuova, aus QUILICI 1974, S. 395, Abb. 847.
 Abb. 100 Nr. 97, Zeichnung der Keltertenne, Casale Rosso di Pratolungo, aus QUILICI 1974, S. 402, Abb. 855.
 Abb. 101 Nr. 99, Zeichnung des Beckens aus der Tenuta Tor Angela, aus QUILICI 1974, S. 468, Abb. 977.
 Abb. 102 Nr. 101, Zeichnung der Becken und der Keltertennenteile, Castellaccio dell'Osa, aus QUILICI 1974, S. 429, Abb. 901.
 Abb. 103 Nr. 102, Zeichnung des Pfostenständers, Pantano, aus QUILICI 1974, S. 457, Abb. 957.

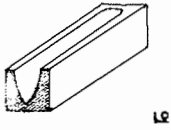


Abb. 104



Abb. 105

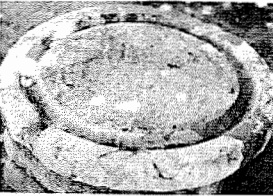


Abb. 106

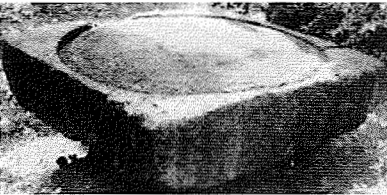


Abb. 108

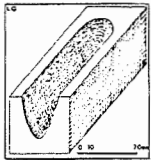


Abb. 110

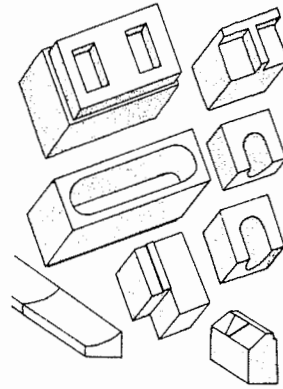


Abb. 107

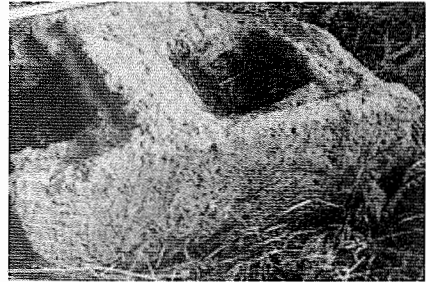


Abb. 109



Abb. 111

- Abb. 104 Nr. 103, Zeichnung des Beckens, Castellaccio dell'Osa, aus QUILICI 1974, S. 428, Abb. 900.
 Abb. 105 Nr. 107, Keltertenne von Palestrina, aus MUZZIOLI 1970, S. 87, Abb. 133.
 Abb. 106 Nr. 109, Keltertenne, Fattoria delle due Torri, aus QUILICI 1974, S. 565, Abb. 1217.
 Abb. 107 Nr. 111, Pfostenständer und Becken, Via Tor Vergata, aus QUILICI 1974, S. 690, Abb. 1526.
 Abb. 108 Nr. 112, Keltertenne von Tor Vergata, aus QUILICI 1974, S. 686, Abb. 1507.
 Abb. 109 Nr. 114, Pfostenständer, Casale di Passo Lombardo, aus QUILICI 1974, S. 856, Abb. 1920.
 Abb. 110 Nr. 115, Becken des Casale di Passolombardo, aus QUILICI 1974, Abb. 1912.
 Abb. 111 Nr. 118, Pfostenständer mit eingebauter Keltertenne von der Via dei Laghi, aus DE ROSSI 1979, S. 90, Abb. 290.

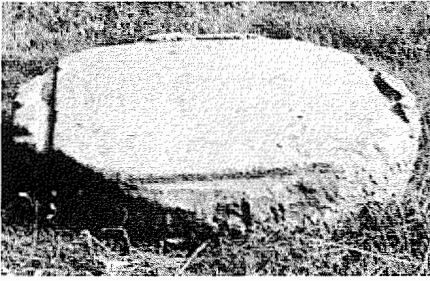


Abb. 112

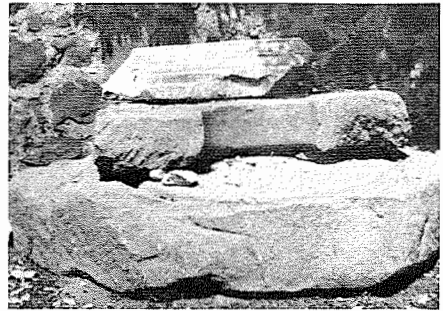


Abb. 113

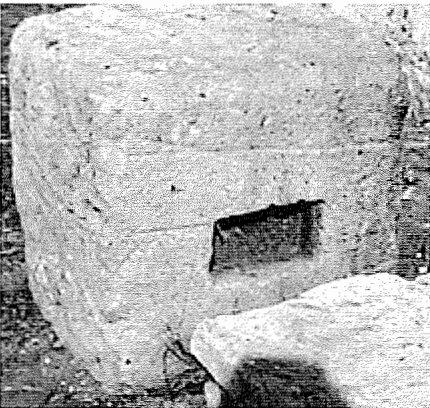


Abb. 114

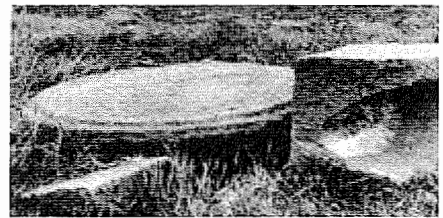


Abb. 115

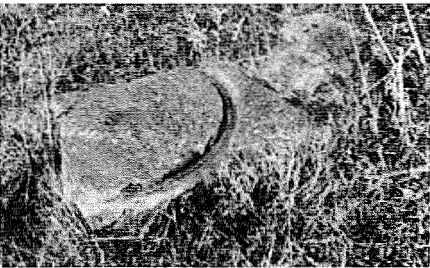


Abb. 116

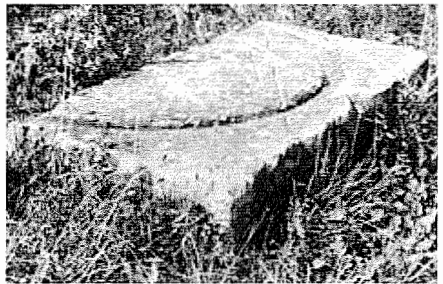


Abb. 117

- Abb. 112 Nr. 122, Keltertenne der Via Satricana, aus DE ROSSI 1970, S. 98, Abb. 183.
 Abb. 113 Nr. 123, Keltertenne vom Casale di Falcognaga di Sopra, aus DE ROSSI 1970, S. 85, Abb. 175.
 Abb. 114 Nr. 124, Pfostenständer von der Via Ardeatina, aus DE ROSSI 1970, S. 91, Abb. 165.
 Abb. 115 Nr. 128, Keltertenne von der Via Ardeatina km 25, aus DE ROSSI, S. 106, Abb. 199.
 Abb. 116 Nr. 129, Eckstück der Keltertenne von der Via Ardeatina, Quarto dei Radicelli, aus DE ROSSI 1970, S. 117, Abb. 217.
 Abb. 117 Nr. 130, Hälfte einer Keltertenne von der Via Laurentina, aus DE ROSSI 1970, S. 140, Abb. 263.

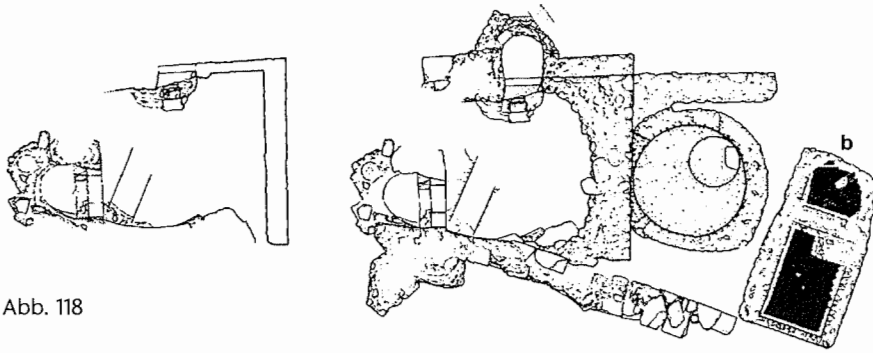


Abb. 118

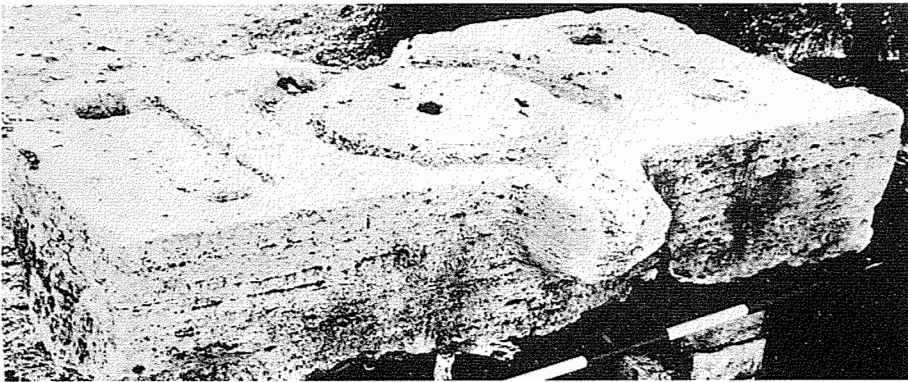


Abb. 119

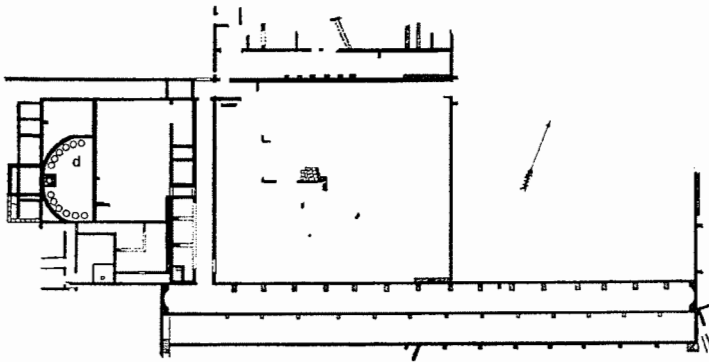


Abb. 120

- Abb. 118 Nr. 132, Grundriß der Becken und der Zisterne vom Monte Mario, aus CIUFFERI 1986, S. 745, Abb. 497.
 Abb. 119 Nr. 133, Pfostenständer mit eingebauter Keltertenne, Policlinico Gemelli, aus DE ROSSI 1981b, Taf. XIV, Abb. 2.
 Abb. 120 Nr. 134, Grundriß der villa am km 10 der Via Cassia Nuova, Muracciola, aus PARIBENI 1925, S. 400.
 Abb. 14.

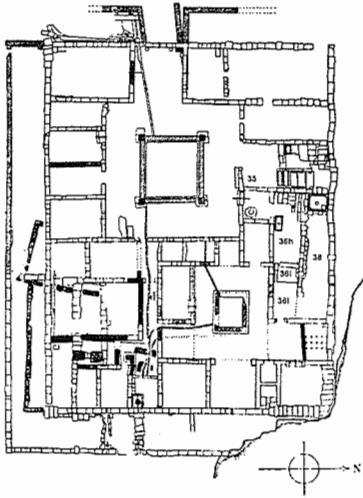


Abb. 121

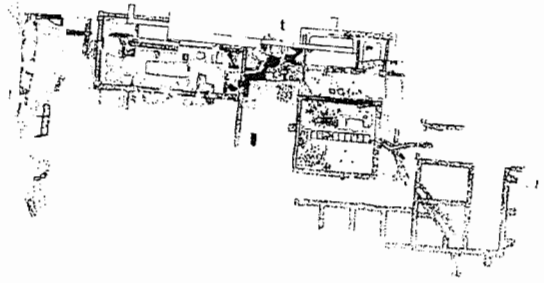


Abb. 122

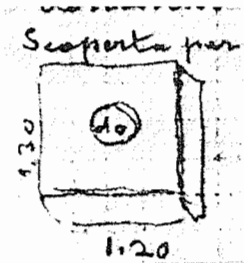


Abb. 123

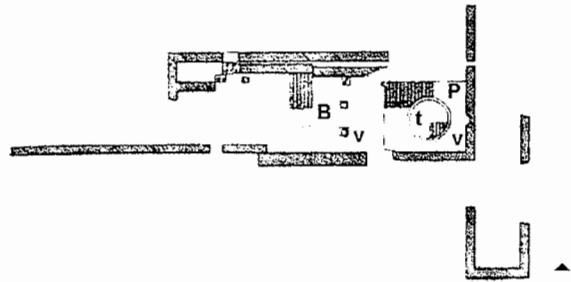


Abb. 124

- Abb. 121 Nr. 137, Grundriß der villa von Monte delle Grotte, aus STEFANI 1944-45, S. 53, Abb. 4.
 Abb. 122 Nr. 139, Grundriß der villa von Castel Giubileo, aus AMMANNATO, BELELLI MARCHESINI 1987-88, S. 466, Abb. 184.
 Abb. 123 Nr. 147, Zeichnung des Keltersteins, Ponte Mammolo, aus QUILICI, QUILICI GIGLI 1993, Taf. CLXVIII.
 Abb. 124 Nr. 148, Grundriß der Anlage in Rom, Grotte di Cervara, aus BELLINI, REA 1985, S. 115, Abb. 87.

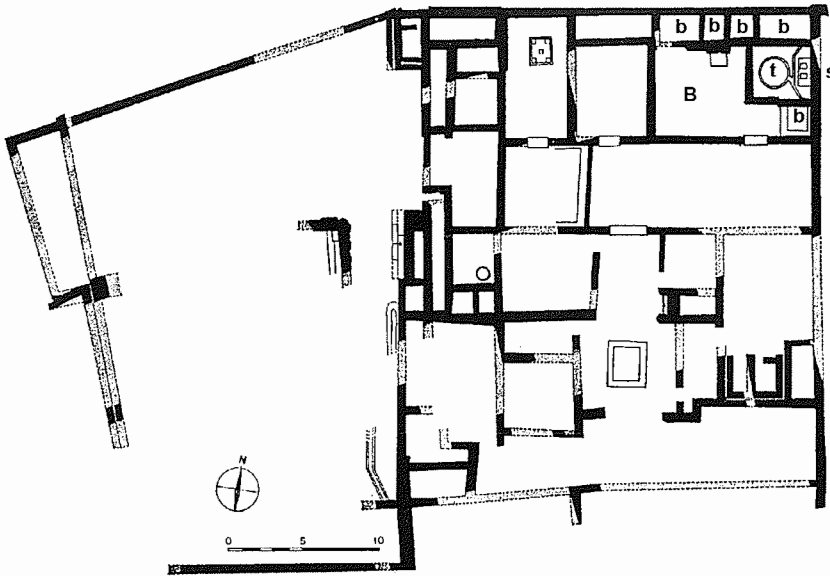


Abb. 125

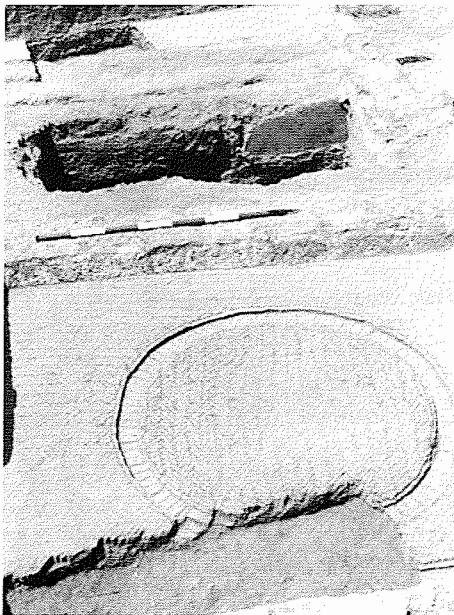


Abb. 126

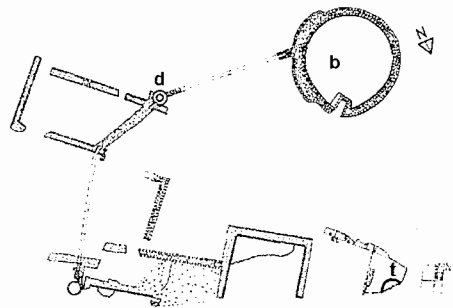


Abb. 127

- Abb. 125 Nr. 150, Grundriß der *villa*, Tor Bella Monaca, aus OLIVER SMITH, WIDRIG 1981, S. 108, Abb. 13.
 Abb. 126 Nr. 150, Detail der Kelterterrenne der *villa*, Tor Bella Monaca, aus SMITH, WIDRIG 1981, S. 111, Abb. 17.
 Abb. 127 Nr. 151, Grundriß der Anlagen in Via Lizzani, aus REA 1985, S. 106, Abb. 36.

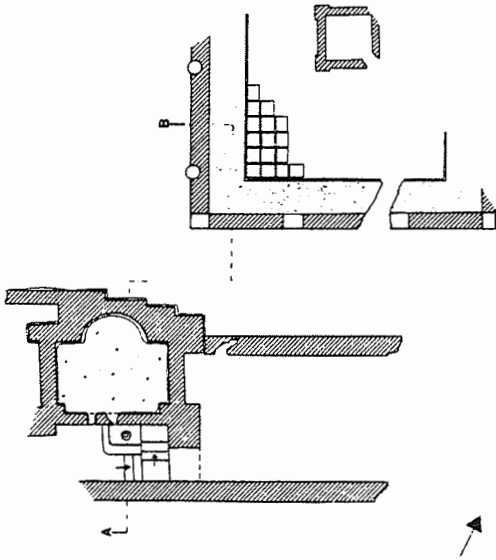


Abb. 128

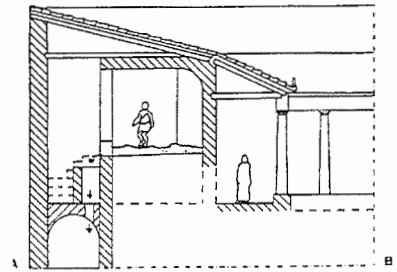


Abb. 129

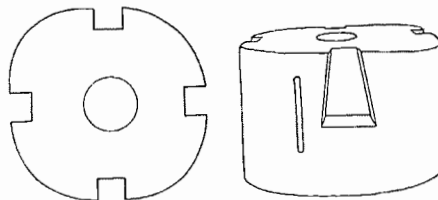


Abb. 130

- Abb. 128 Nr. 153, Grundriß der Weinkelteranlage in Cinecittà, aus BELLINI, REA 1985, S. 117, Abb. 89.
 Abb. 129 Nr. 153, Schnitt der Weinkelteranlage in Cinecittà, aus BELLINI, REA 1985, S. 118, Abb. 90.
 Abb. 130 Nr. 156, Kelterstein von Carinola, aus CALLOT, REDDÉ, VALLAT 1986, S. 130, Abb. 1.

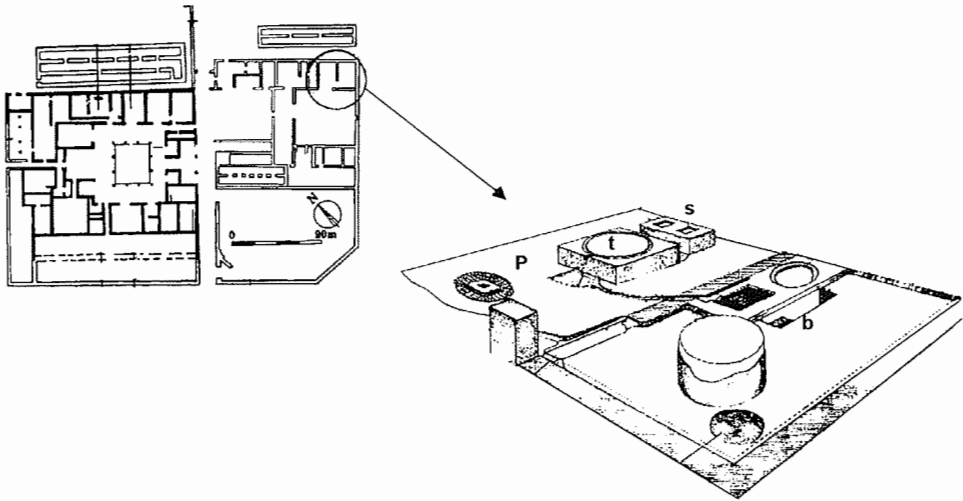


Abb. 131

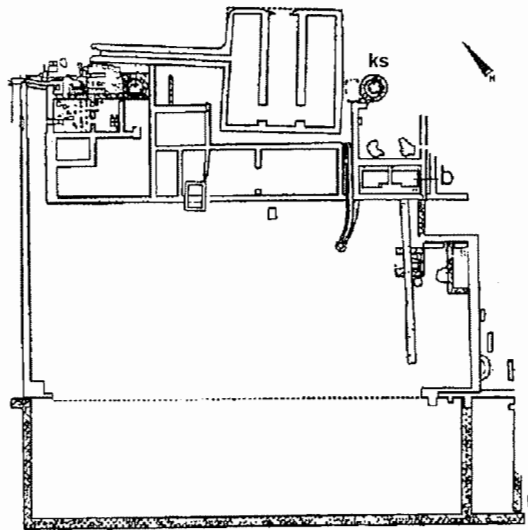


Abb. 132

Abb. 131 Nr. 157 Grundriß der *villa* von Francolise, S. Rocco, und Detail der Kelteranlage aus COTTON, MÉTRAUX 1985, Abb. 10 und 12a.

Abb. 132 Nr. 158 Grundriß der Kelteranlage von Francolise, Posto, aus COTTON 1979b, S. 39, Abb. 10.

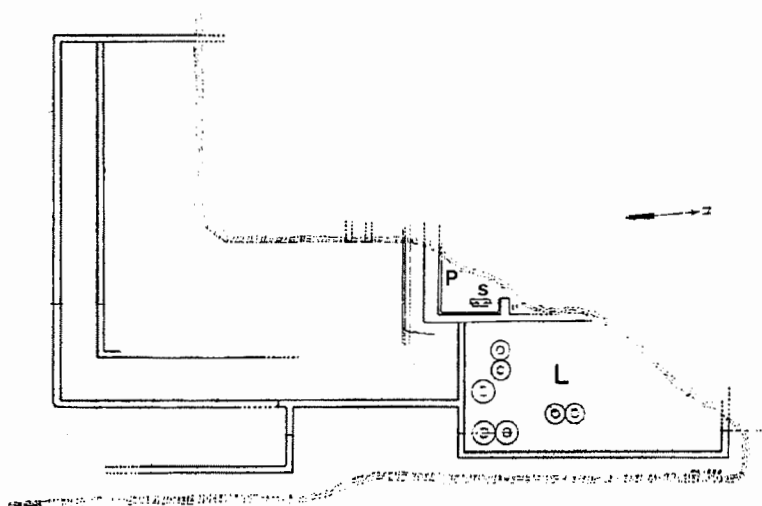


Abb. 133

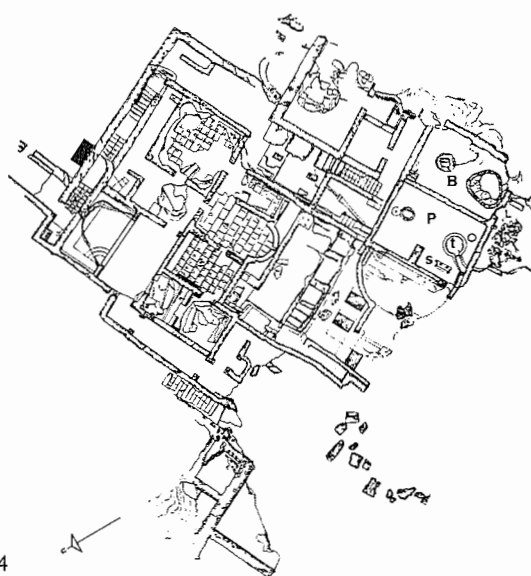


Abb. 134

- Abb.133 Nr. 161, Grundriß der villa in S. Sebastiano al Vesuvio, aus CERULLI IRELLI 1965, S. 163, Abb. 2.
 Abb.134 Nr. 163, Grundriß der villa bei Lauro di Nola, aus LAFORGIA 1986, S. 88.

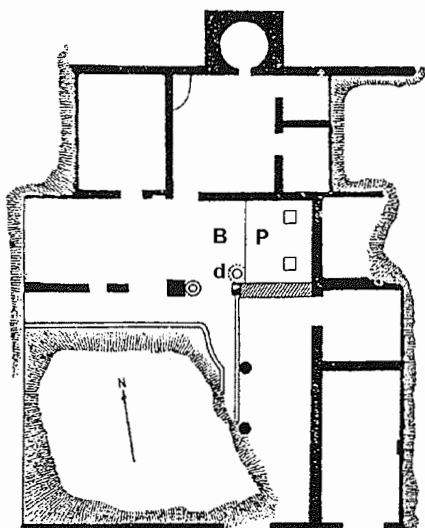


Abb. 135

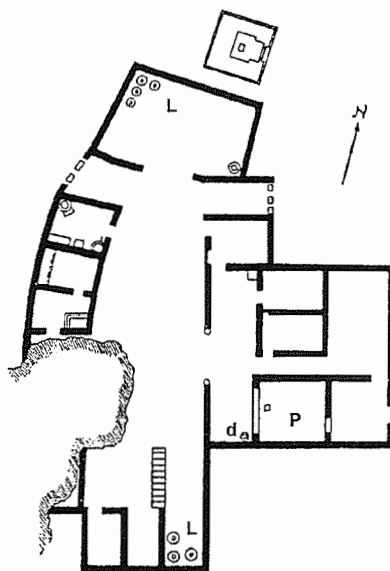


Abb. 136

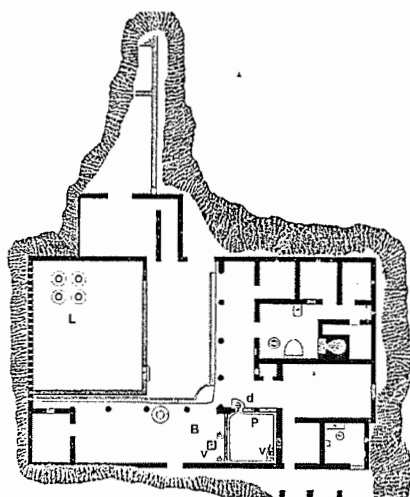


Abb. 137

Abb. 135 Nr. 166, Grundriß der villa in Boscoreale, Piazza Mercato, aus SOGLIANO 1889, S. 420.

Abb. 136 Nr. 167, Grundriß der villa in Boscoreale, c. Civita Giuliana, aus DELLA CORTE 1921, S. 416.

Abb. 137 Nr. 168, Grundriß der villa in Boscoreale, c. Giuliana, aus SOGLIANO 1897, S. 392, Abb. 1.

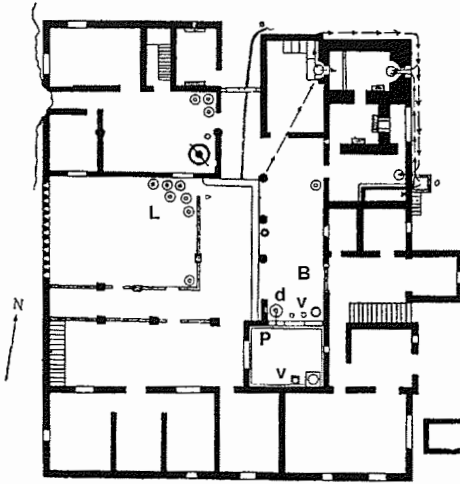


Abb. 138

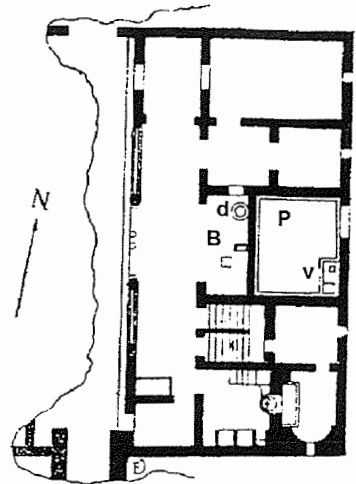


Abb. 139

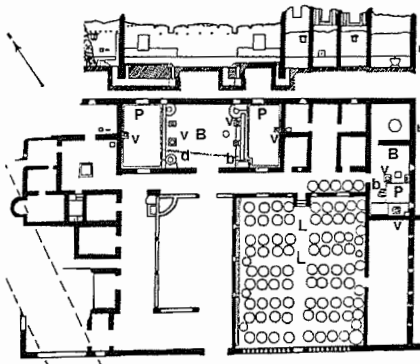


Abb. 140

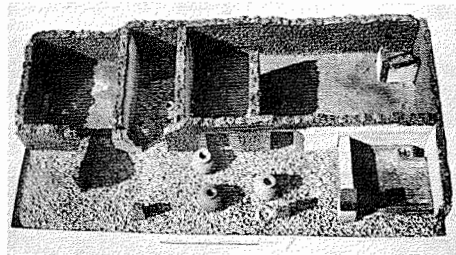


Abb. 141

Abb. 138 Nr. 169, Grundriß der villa in Boscoreale, c. Pisanella, s.g. "villa N. Popidi Fiori" aus DELLA CORTE 1921, S. 443, Abb. 12.

Abb. 139 Nr. 170, Grundriß der villa in Boscoreale, c. Pisanella, fondo Agricoltura, aus DELLA CORTE 1921b, S. 461, Abb. 21.

Abb. 140 Nr. 171, Grundriß der villa in Boscoreale, c. Pisanella, aus BRUN 1986, S. 62, Abb. 13.

Abb. 141 Nr. 172, Rekonstruktion der Kelteranlage der s.g. "villa M. Livi Marcelli", aus DELLA CORTE 1929, S. 178, Abb. 1.

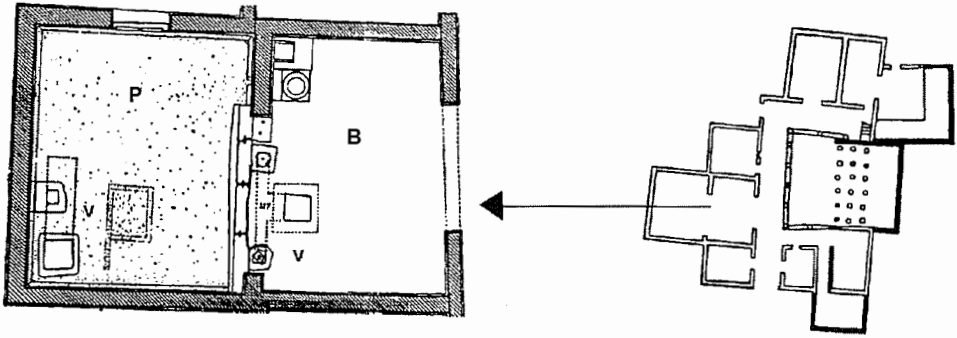


Abb. 142

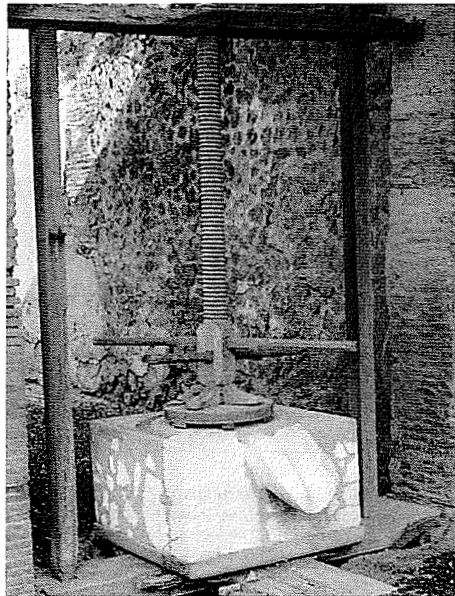


Abb. 143

- Abb. 142 Nr. 173, Detail der Kelteranlage und Grundriß der villa in Boscoreale, Villa Regina, aus DE CARO 1994, S. 40, Abb. 6 und S. 119, Abb. 31.
- Abb. 143 Nr. 174, Keltertenne von Pompei, *Regio VII, Insula 14, 14*, aus BRUN 1996, S. 41.

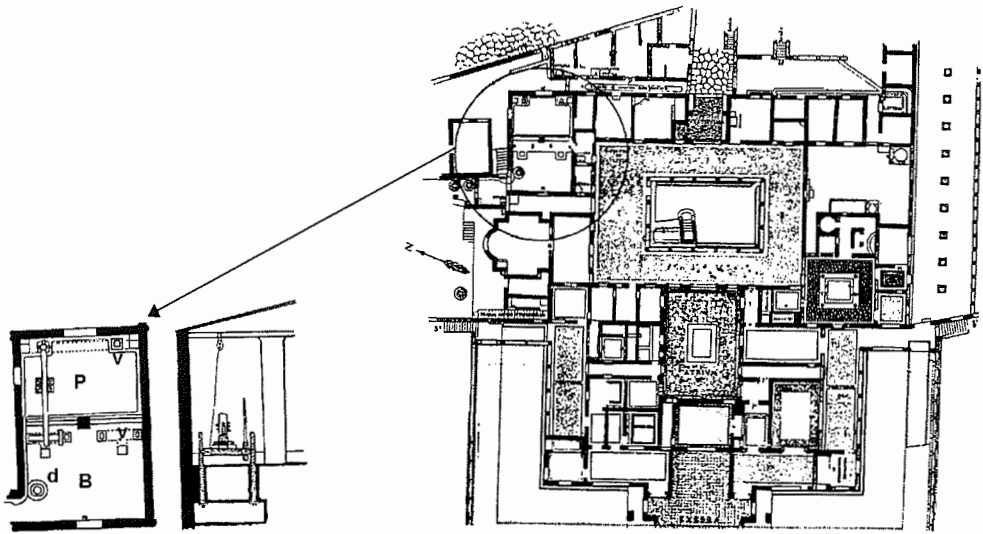


Abb. 144

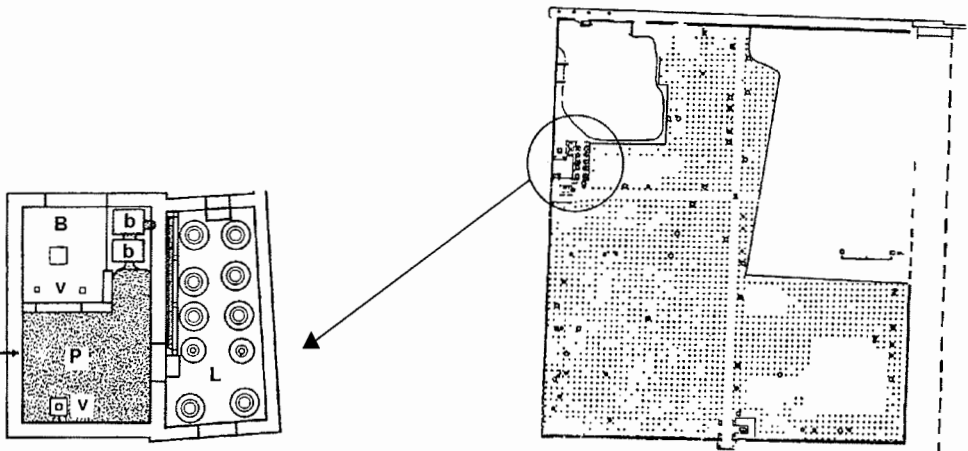


Abb. 145

Abb. 144 Nr. 175, Grundriß der s.g. "villa dei Misteri" und Detail der Kelteranlage, Pompei, aus BRUN 1986, S. 61. Abb. 11 und MAIURI 1947, Taf. A.

Abb. 145 Nr. 176, Grundriß des Weingartens und Detail der Kelteranlage, Pompei, *Regio II, Insula 5*, aus JASHEMSKI 1973, S. 29 und ROSSITER 1981, S. 350, Abb. 2

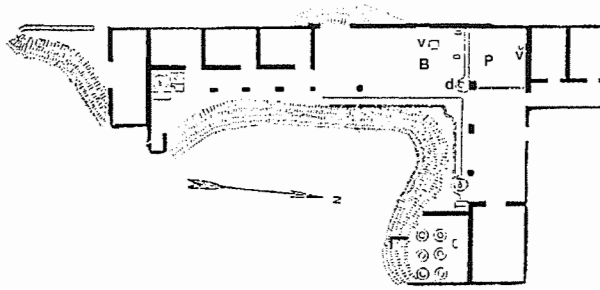


Abb. 146

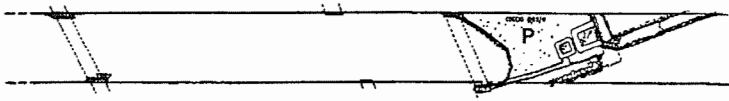


Abb. 147

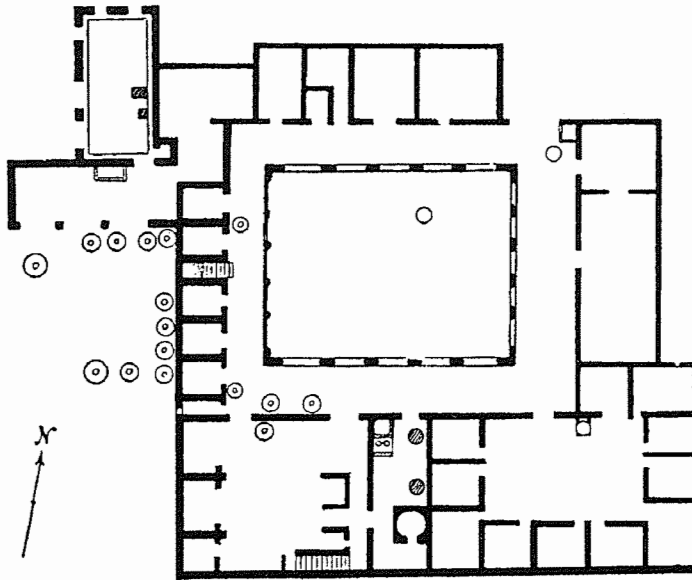


Abb. 148

- Abb. 146 Nr. 177, Grundriß der villa in Scafati, c. Spinelli, aus SOGLIANO 1899, S. 392, Abb. 1.
 Abb. 147 Nr. 179, Grundriß der Funde in Scafati, San Pietro, aus CONTICELLO DE' SPAGNOLIS 1994, S. 88, Abb. 69.
 Abb. 148 Nr. 180, Grundriß der villa in Gagnano, c. Carità, aus DELLA CORTE 1923b, S. 276, Abb. 3.

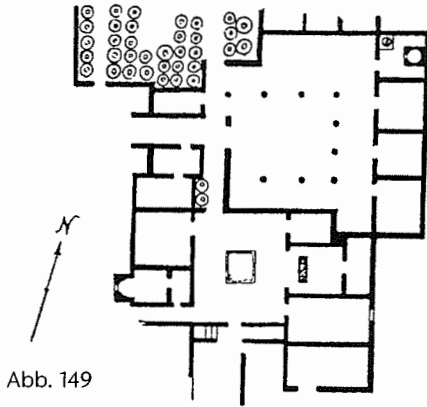


Abb. 149

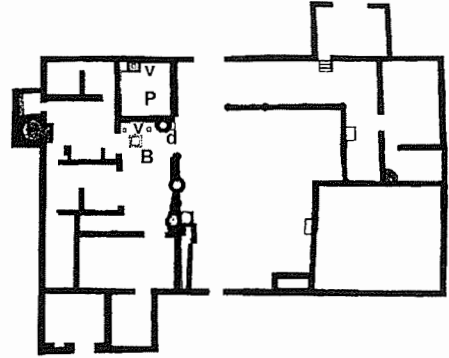


Abb. 150

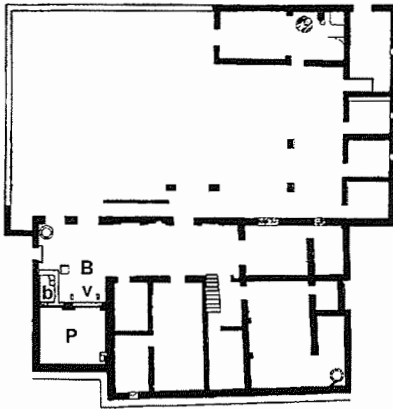


Abb. 151

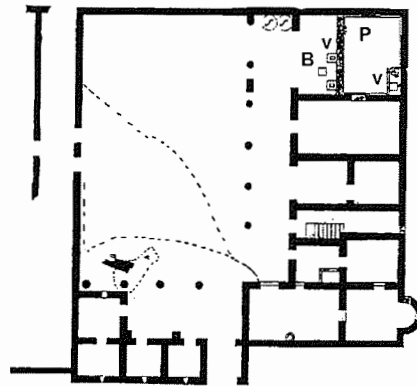


Abb. 152

- Abb. 149 Nr. 181, Grundriß der villa in Gragnano, c. Massigno, aus DELLA CORTE 1923, S. 272, Abb. 1.
 Abb. 150 Nr. 182, Grundriß der villa in Gragnano, I Medici, aus RUGGIERO 1881, Taf. XVII.
 Abb. 151 Nr. 183, Grundriß der villa in Gragnano, Carmiano, aus RUGGIERO 1881, Taf. XV.
 Abb. 152 Nr. 184, Grundriß der villa in Gragnano, Sassole, aus RUGGIERO 1881, Taf. XIV.

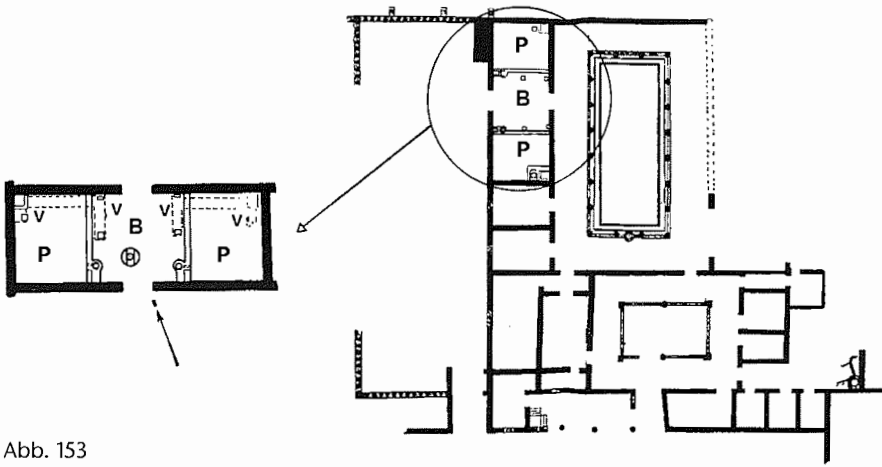


Abb. 153

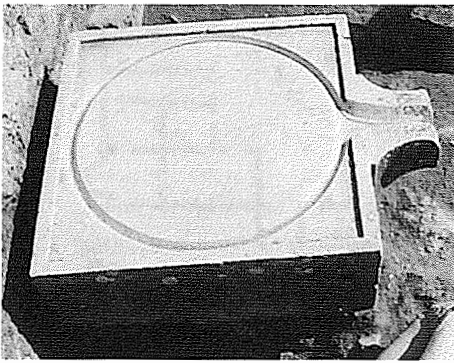


Abb. 154

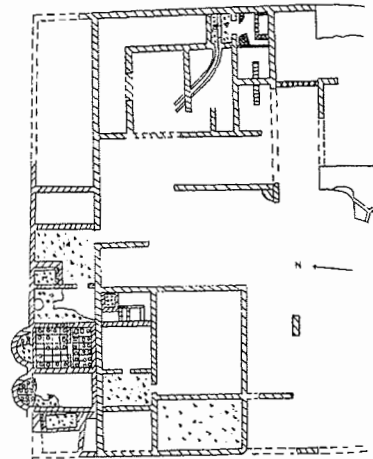


Abb. 155

Abb. 153 Nr. 185, Grundriß der villa und Detail der Kelteranlage in Gragnano, Casa dei Miri, aus RUGGIERO 1881, Taf. XII und BRUN 1986, S. 91, Abb. 33.

Abb. 154 Nr. 189, Keltertenne von Paestum, aus BRUN 1996, S. 42.

Abb. 155 Nr. 191, Grundriß der villa bei Buccino, Vagni, aus DYSON 1972, S. 160, Abb. I.

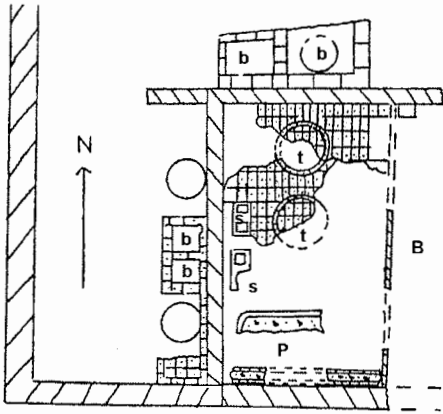


Abb. 156

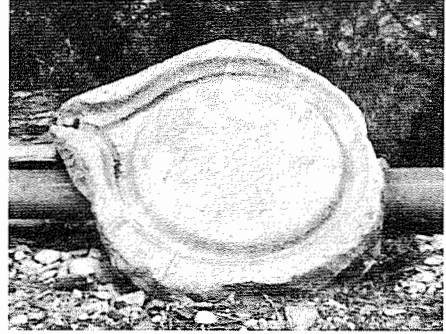


Abb. 157

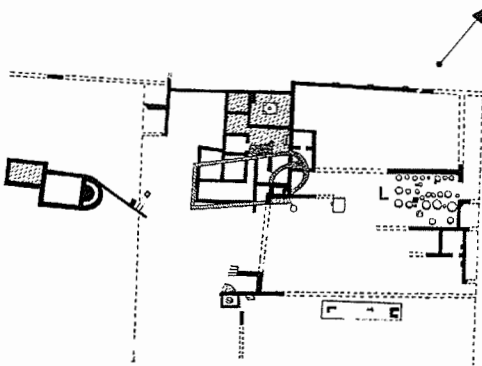


Abb. 158

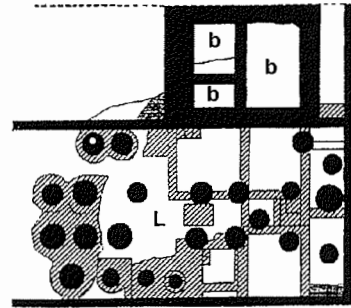


Abb. 159

Abb. 156 Nr. 192, Grundriß der villa bei Buccino, Pareti aus DYSON 1972, S. 162, Abb. II.

Abb. 157 Nr. 197, Kelterterne bei Serracapriola, aus GRAVINA 1985, Taf. XLV.

Abb. 158 Nr. 198, Grundriß der villa von Vieste, S. Maria di Merino, aus VOLPE 1990, S. 197, Abb. 186.

Abb. 159 Nr. 199, Grundriß der Kelteranlage und des Lagerraums von Mattinata, Agnoli, aus VOLPE 1990, S. 184, Abb. 160.

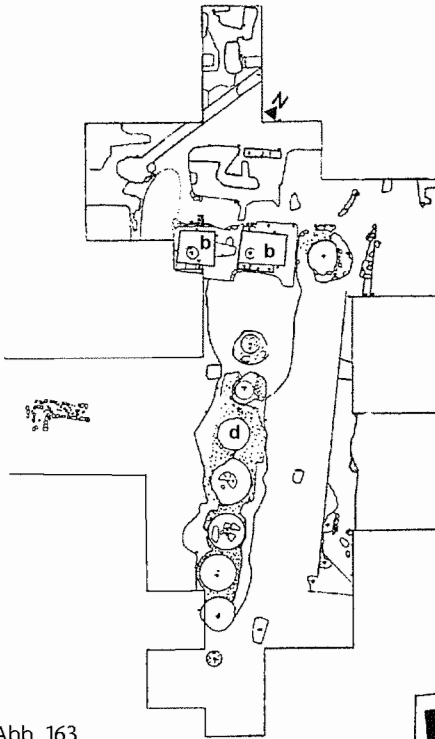


Abb. 163

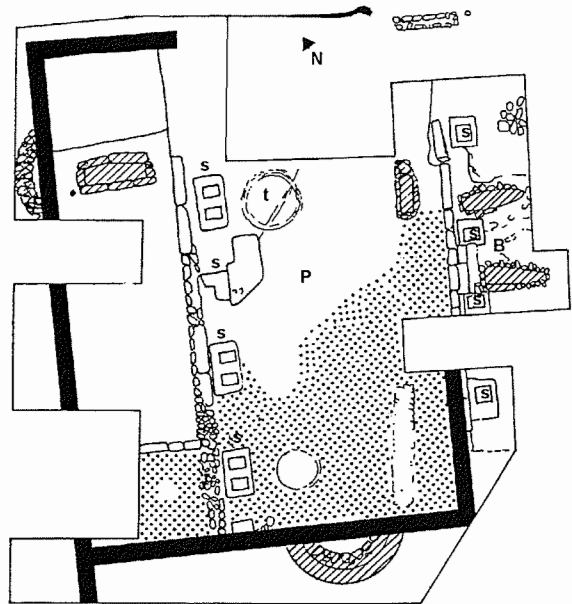


Abb. 164

Abb. 163 Nr. 206, Grundriß der Grabung in Canosa, La Minoia, aus VOLPE 1990, S. 163, Abb. 124.

Abb. 164 Nr. 208, Grundriß der Kelteranlage in Melfi, Leonessa, aus VOLPE 1990, S. 143, Abb. 100.

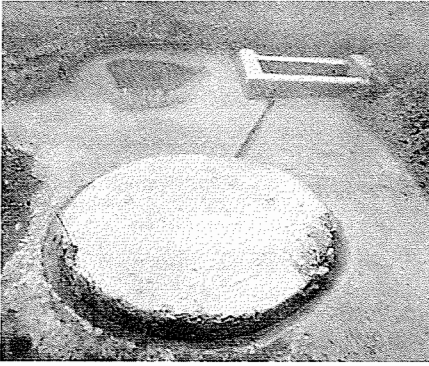


Abb. 165

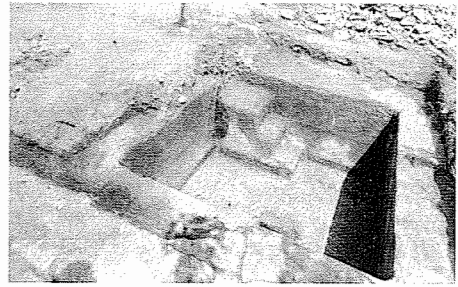


Abb. 166

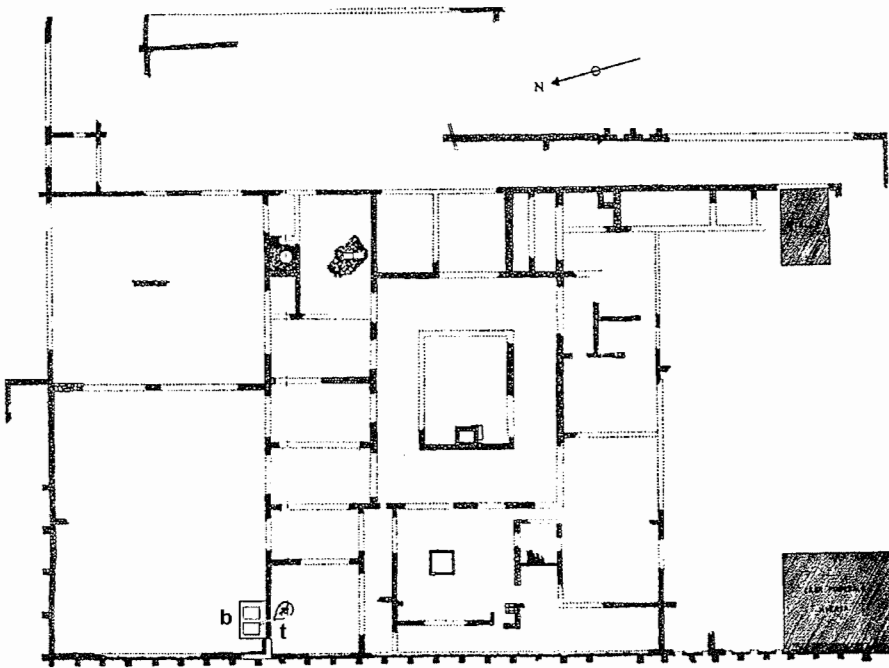


Abb. 167

Abb. 165 Nr. 209, Kelteranlage in Scalea, c. Fischija, aus PESCE 1936, S. 68, Abb. 1.

Abb. 166 Nr. 210, Kelteranlage in Scalea, c. Fischija, f. Marigliano Filardi, aus PESCE 1936, S. 69, Abb. 2.

Abb. 167 Nr. 211, Grundriß der villa von Camerelle, aus TINÉ BERTOCCHI 1963, S. 136, Abb. 1.

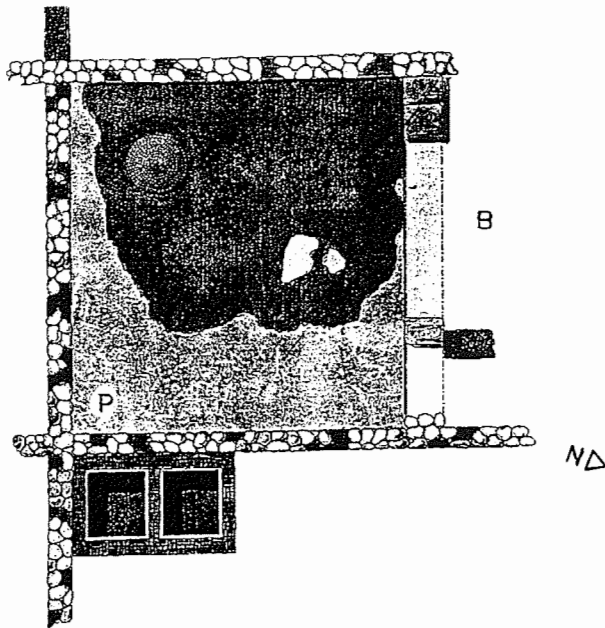


Abb. 168

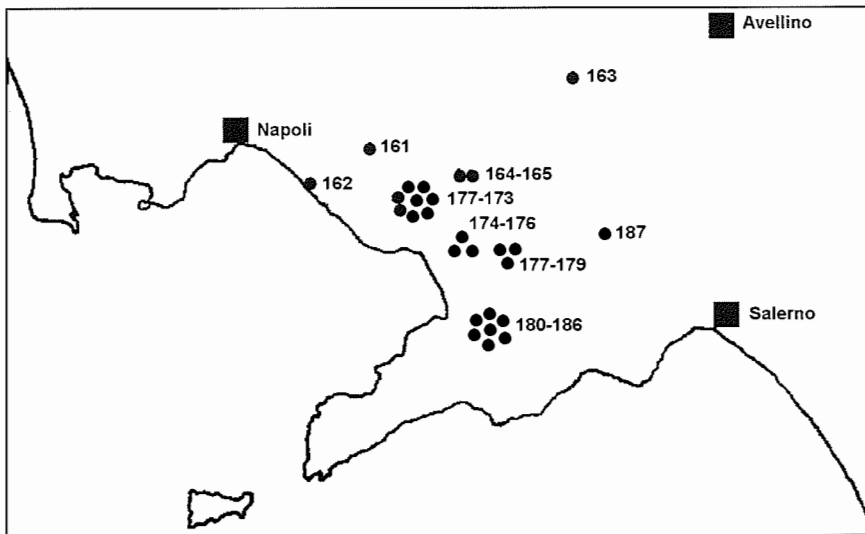


Abb. 169

Abb. 168 Nr. 212, Grundriß der *villa* und Detail der Kelteranlage bei Sibari, Grotta del Malconsiglio, aus GALLI 1929, S. 47, Abb. 26.

Abb. 169 Karte 3: Verbreitung der Keltern im vesuvianischen Gebiet

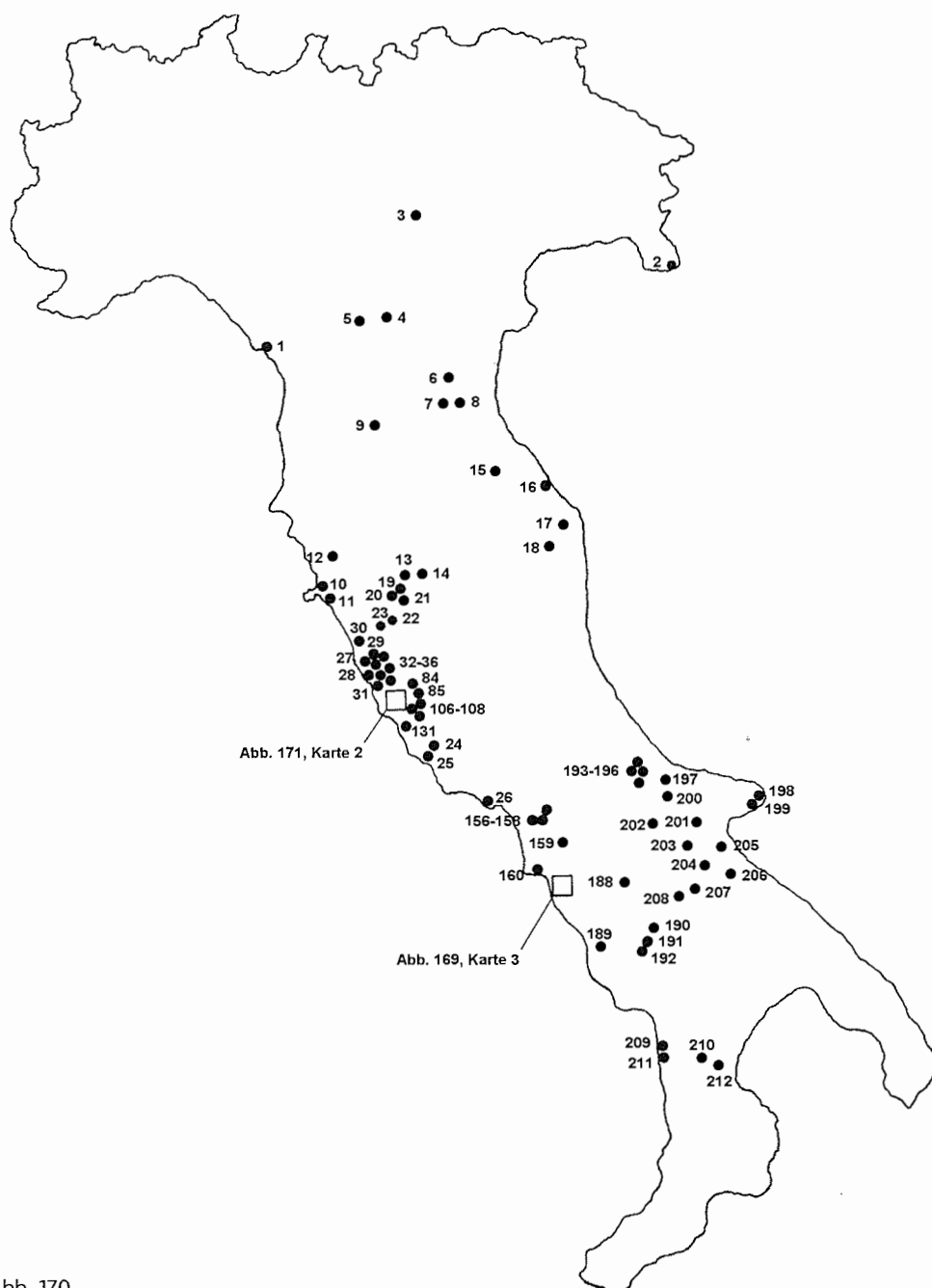


Abb. 170

Abb. 170 Karte 1: Verbreitung der Keltern auf der italienischen Halbinsel.

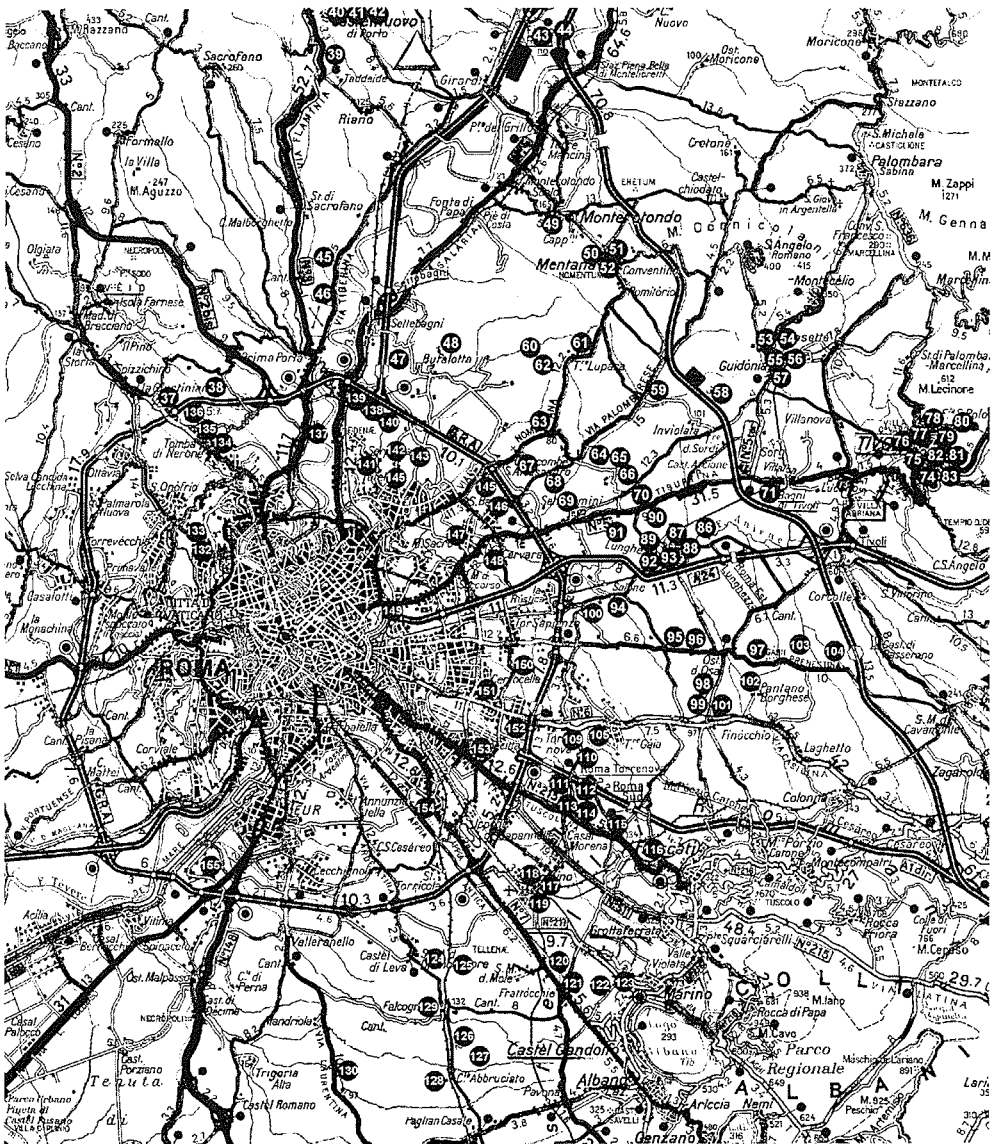
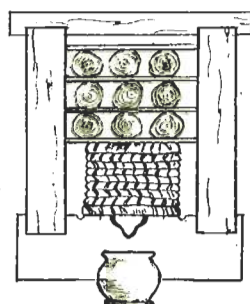


Abb. 171

Abb. 171 Karte 2: Verbreitung der Keltern im Gebiet der Stadt Rom.



ISBN 84-95815-51-6



9 788495 815514