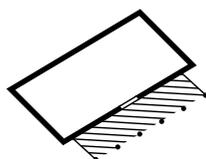


III

BAUTECHNIK UND -MATERIAL



Bisher wurde nur wenig über die Bautechnik profaner Strukturen und ihre Entwicklung in Mittel- und Norditalien der vorrömischen Zeit geschrieben. Die vorhandenen Publikationen nutzen entweder die etruskische und italische Architektur als Einleitungen für die Untersuchung der römischen Belange oder wählen einen Aspekt aus – zum Beispiel Dachziegel und -konstruktionen oder die Übernahme des Steinbaus in Etrurien –, geben aber kaum darüber hinausreichende beziehungsweise kontextualisierte Angaben⁹¹⁵.

Dabei gibt es verschiedene Ebenen, auf denen vollständige Aufnahmen und Analysen der genutzten Baumaterialien und angewandten -techniken für übergreifende Schlussfolgerungen zu den Wohngebäuden zweckdienlich sein können. Zum einen dienen sie grundlegend dazu, das Gebäude als Ganzes zu verstehen und Rückschlüsse auf Raumdispositionen (z. B. Fundamentunterbrechungen, Obergeschoss) und den architektonischen Aufbau zu gewinnen. Gerade die Bauweise des am häufigsten von allen Elementen der Wohnarchitektur erhaltenen Fundamentniveaus dient als Grundlage für Rückschlüsse, die die Hausgestaltung und damit auch seine Nutzung als Ganzes betreffen, z. B. bezüglich der Tragfähigkeit für Fragen der Dachgestaltung. Zum anderen können die Fundamente in der Gesamtschau durchaus Rückschlüsse auf einen möglicherweise differenzierten Einsatz von Baumaterialien und -techniken für beispielsweise Profan- und Sakralbauten oder darüber geben, wie schnell sich neu eingeführte Bauweisen verbreiten und ob es in dieser Hinsicht nachvollziehbare regionale Unterschiede gibt.

Letzteres ist zwar sicher in sehr großem Maße von den zur Verfügung stehenden Ressourcen der einzelnen Regionen, den klimatischen Bedingungen

⁹¹⁵ Ähnliche Einschätzung von Damgaard Andersen 1998.1, 71. Zuletzt so gehandhabt bei u. a. Ulrich 2007; Ulrich – Quenemon 2014.

und der Bodenbeschaffenheit des Bauplatzes abhängig. Jedoch spielen außer dem erreichten technischen Niveau, das auch kulturelle Abhängigkeiten aufweisen kann, möglicherweise die Art der Stadtanlagen sowie sicher soziokulturelle und funktionale Aspekte eine große Rolle bei der Wahl der Bautechnik⁹¹⁶. Ob diese Faktoren bezüglich der Hausstrukturen des Untersuchungsbereichs ausreichend differenziert beurteilt werden können, wird sich im Folgenden zeigen. Fest steht aber, dass die Bautechnik bei Fragen der Wohnhausentwicklung nicht ausgeklammert werden darf, wie dies zuweilen bei der Fokussierung auf die Grundrissentwicklungen vorgenommen wird⁹¹⁷. Denn wie oben bereits angedeutet, wirkt sich diese auf die Gestaltungsmöglichkeiten der Gebäude deutlich aus. In dieser Hinsicht rückt im folgenden Kapitel auch die seit Jahrhunderten diskutierte Frage des ‚Atriumhaus-Ursprungs‘ mit der zugehörigen Dachdeckung in den Fokus, welche mit soziohistorischen Fragestellungen in Verbindung steht⁹¹⁸.

Die einzelnen Bauabschnitte eines Gebäudes – Substruktion, Aufgehendes und Dach – werden einzeln behandelt, da allen Bereichen unterschiedliche Erhaltungsgrundlagen und Auswertungsmöglichkeiten zugrunde liegen. Welche Baumaterialien und -techniken in Abhängigkeit voneinander eingesetzt werden, wird abgesehen von den Fundamenten, die im wahrsten Sinne des Wortes die Grundlagen bilden, in den einzelnen Unterkapiteln diskutiert.

Nicht berücksichtigt werden können hingegen Elemente wie beispielsweise Türen und Fenster, welche sich in den Befunden des Untersuchungsbereichs selbst in keiner Weise erhalten haben⁹¹⁹. Zwar sind Rückschlüsse auf die Innengestaltung der Häuser aus den Darstellungen in den Gräbern und den Hüttenurnen in dieser Hinsicht legitim, doch wurden diese bereits in der Forschung behandelt und ausgewertet⁹²⁰. Die Befunde dieser Untersuchung könnten den bereits vorhandenen Forschungsergebnissen keine weiteren Erkenntnisse hinzufügen.

916 Die Faktoren sind in ähnlicher Weise so aufgeführt bei Tuzzato 1988, 168.

917 Vgl. zuletzt Jolivet 2011, 4 mit Anm. 14.

918 Ausführlich u. a. mit vorhergehender Lit. Wallace-Hadrill 1997, 223–227; zuletzt zusammenfassend Mielsch 2016, 13–35. 44 f., außerdem mit Überlegungen zur klimabedingten Nutzung dieser Bauweise. Weitere Lit. im entsprechenden Kapitelabschnitt ab S. 354.

919 Einzige Ausnahme bildet wohl der Neufund in La Quercia (II.LaQ 1), der allerdings für eine weiterreichende Analyse noch nicht ausreichend publiziert ist. Sehr selten sind außerdem Fragmente von hölzernen Türschwelen gefunden worden, die aber keine weitgehenden Rückschlüsse zulassen.

920 s. z. B. Prayon 1975, 163–166; Damgaard Andersen 1998.1, 94–100; Ulrich 2007, 178–201.

III.1 Substruktionen und Sockelmauern

Eine Bodenverankerung oder ein Fundament bildet die Substruktion eines Bauwerks, die diesem Standsicherheit gewähren soll⁹²¹. Dabei bestehen derartige Strukturen nicht zwingend aus steinernem Material, auch wenn es ab dem 6. Jh. v. Chr. im Untersuchungsgebiet die meistverbreitete Möglichkeit ist. Bodenverankerungen aus vergänglichen Materialien – in der Regel in den anstehenden Untergrund getriebene stabile Holzpfosten – bilden ebenso wie waagrecht geschichtete Holzpfähle eine Möglichkeit zur Bildung des Unterbaus, die zusätzlich zu den Fundamentmauern erläutert werden⁹²².

Unterbauten aus Stein sind bei den Wohngebäuden des Untersuchungsbereichs in der Regel als Streifenfundamente angelegt. Die Fundamentmauern verlaufen dementsprechend unter den aufgehenden Wänden, zumindest unter den tragenden⁹²³. Die Differenzierung zwischen Sockel- und Fundamentmauern ist ohne ein erhaltenes Laufniveau kaum möglich. Sockel sind für die meisten Befunde mit aufgehenden Wänden aus vergänglichem Material aus funktionalen Gründen anzunehmen, da die Strukturen so ausreichend vor eindringendem Wasser geschützt werden: eine Tendenz, die auch bei manchen der in den Boden eingetieften ‚Fondi di Capanna‘ berücksichtigt und durch Kiespackungen oder vereinzelt Steinlegungen baulich umgesetzt wird.

Bei der Fundamentebene handelt es sich um das Element der Wohnarchitektur im Untersuchungsbereich, von dem sich bei allen aufgenommenen Strukturen etwas fassen lässt (vgl. Tabelle 1). Damit unterscheidet sich dieser Aspekt von allen anderen der in der Untersuchung besprochenen Punkte. Auf der Kehrseite steht, dass mit der Analyse der Bodenverankerungen allein kaum Aussagen getroffen werden können, da zunächst die Funktion des zugehörigen Gebäudes geklärt werden muss⁹²⁴. Sind die Substruktionen nicht monumental wie bei Tempelanlagen oder Ähnlichem, geschieht dies in der Regel durch

921 <<http://www.duden.de/rechtschreibung/Fundament>> (25.9.2016): Fundament bezeichnet den Unterbau eines Bauwerks, der bis auf den tragfähigen Untergrund hinabführt.

922 Ulrich 2007, 73 fasst die Kriterien wie folgt zusammen: „The method employed can vary considerably from place to place, depending upon such factors as availability of building materials, technology, building type, soil composition, and the local water table. For most buildings [in Roman times], where durability is a priority, the best foundations are those made of strong, rot-resistant materials such as stone or concrete. In Roman times, however, as is true today, wooden foundations were used in some applications where stone was unavailable, impractical, or unnecessary.“

923 Nur aufgrund dieser Vorgehensweise lassen sich die antiken Raumdispositionen an den archäologischen Befunden ablesen.

924 s. zu diesem Aspekt auch die Überlegungen in Kap. I.5 im Abschnitt zu ‚Methoden zur Materialanalyse‘.

aussagekräftige Funde oder in seltenen Fällen Kontexte, wie beispielsweise durch Differenzierung des Befundes von umgebender Bebauung⁹²⁵.

In den folgenden Ausführungen liegt der Schwerpunkt auf den Grundzügen der Bautechnik und dem verwendeten Baumaterial. Eine tiefgreifende, detaillierte Analyse von bautechnischen Einzelheiten ist im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht zu leisten, zudem ist ein großer Teil der Befunde für diesen Zweck nicht ausreichend publiziert. Vielmehr geht es darum, chronologische sowie geographische Unterschiede und Entwicklungen in einem Überblick herauszuarbeiten. Details zu den Fundamenten, wie beispielsweise Angaben zur Tiefe, die für einen Großteil der Befunde nicht erschlossen werden konnte, werden ausschließlich im Zusammenhang mit weiterführenden Überlegungen, wie beispielsweise bei der Frage nach einem Obergeschoss, diskutiert.

Schwierigkeiten bei der Interpretation der Angaben zu Baustrukturen machen die häufig nur ausschnittsweise erfassten Grabungsareale, der allgemeine Erhaltungs- und Publikationsstand. Denn Bautechniken, auch die der Fundamente, können innerhalb eines Gebäudes sehr unterschiedlich sein⁹²⁶.

III.1.1 Bodenverankerungen aus Holz und Strukturen mit Teilbefestigung oder ohne erkennbares Fundament

Für die Bauweise der Bodenverankerungen der Gebäude sind das verwendete Material und die angestrebte Funktion des betroffenen Abschnitts – z. B. stützt der zugehörige Aufbau das Dach oder dient es ohne Last als Raumunterteilung – entscheidend. Zu Beginn des Untersuchungszeitraums, gegen Ende des 6. Jhs. v. Chr., ist die Fundamentierung von Wohngebäuden mit steinernen Materialien in den meisten Gegenden verbreitet und bildet mit nur wenigen Gebietsausnahmen bereits die Mehrheit. Dennoch lohnt es sich die Strukturen ohne beständige Bodenverankerung ebenfalls zu untersuchen. Es lassen sich dabei unterschiedliche Baustrukturen voneinander unterscheiden.

⁹²⁵ Selten ist es deswegen, weil häufig keine größeren Bereiche eines Areal ergraben sind, sondern nur punktuelle Erfassungen ohne Kontext zur Verfügung stehen. Zum Aspekt der Differenzierung anhand von fragmentarischer Architektur und den verbundenen Schwierigkeiten s. auch Potts 2014, 3.

⁹²⁶ Ein gutes Beispiel dafür ist die Villa dell’Auditorium (VIII.4a Phase 4). Zu unterschiedlichen Fundamentbreiten und -tiefen innerhalb eines Gebäudes exemplarisch auch II.Mar 7 (E. Govi in: Govi – Sassatelli 2010a, 205–209).

Pfostenbau

Im Untersuchungsbereich sind nur sehr wenige der Gebäude in dieser seit dem Neolithikum in Europa bekannten Technik gebaut worden⁹²⁷. Dabei besteht das Gebäude aus einem Pfostengerüst, dessen tragende Elemente vertikal in den Boden gerammt oder in vorgegrabene Gruben eingesetzt werden. Diese Pfosten, deren Form und Maße je nach Struktur und strukturinterner Funktion unterschiedlich sind⁹²⁸, tragen die Dachkonstruktion und bilden den Rahmen für mit Lehm⁹²⁹ bestrichene Flechtwerk- oder Holztafelwände. Oft handelt es sich bei diesen Pfosten um rund belassene Hölzer, die zwar von Ästen befreit und auf die richtige Länge gebracht werden, aber keine tiefgreifende Bearbeitung erfahren. Die Konstrukte benötigen daher keinen so intensiven Werkzeugeinsatz und große Vorbereitungs- beziehungsweise Bearbeitungszeit⁹³⁰.

Die Elemente auf Fundamentebene lassen sich in der Regel durch die verbliebenen Pfostenlöcher und -gruben oder ein in den anstehenden Untergrund eingetieftes Laufniveau erfassen. Zusätzlich zu den Pfostenlöchern und -gruben kann die Struktur auch durch ‚Rinnen‘, in denen horizontal verlegte Balken als Sockel für die Wände lagen, miteinander verbunden sein. Im Inneren der Gebäude können sich weitere Pfosten zur Verteilung der Dachlast befinden⁹³¹. Das beste Beispiel einer stabilen Ausführung dieser Bautechnik im Untersuchungsbereich ist die in der vierten Phase so errichtete Casa di Telaio in Forcello Bagnolo San Vito (**II.For 1**, Phase 4: 5. Jh. v. Chr., Abb. 70)⁹³². Neben diesem gut untersuchten Gebäude mit umstrittener Funktion sind lediglich in Rimini (**III.Rim 3** Phase 1c, Anfang 3. Jh. v. Chr.) und in Verucchio (**III.Ver 3**, unklare Datierung, Ende 5. Jhs. v. Chr.?) ähnliche Bauweisen für größere Anlagen erfasst worden, deren Funktion aber unbekannt ist⁹³³.

Neben den angesprochenen stabilen und in der Nutzfläche vergleichsweise großzügigen Strukturen gehören zu den Pfostenbauten im

927 s. u. a. rezent mit Beispielen seit der Bronzezeit in Italien: Becker 2014, 7–12.

928 z. B. bei **II.For 1** Phase 4: dort werden quadratische, abgerundete und rechteckige Pfosten verwendet, mit einem Durchmesser zwischen 0,20 und 0,25 m. s. Tuzzato 1988, 168 mit Abb. 84. In Verucchio (**III.Ver 3**) sind die Pfostenlöcher 0,60 m × 0,70 m groß und im Durchschnitt 1 m tief.

929 Lehm steht hier als Verkürzung für unterschiedliche Lehm-Erd-Stroh-Sand-Gemische, die in sehr vielen unterschiedlichen Varianten zum Einsatz kamen (s. u. a. Becker 2014, 9).

930 Lancaster – Ulrich 2014, 160. Belegen lässt sich dies aber häufig nicht.

931 s. dazu mit weiteren Informationen Kap. III.4.3.

932 Möglicherweise auch schon für Vorgängerbauten, die zeitlich außerhalb des Untersuchungsbereichs liegen. s. **II.For 1** ‚Vorhergehende Bebauung‘ sog. Phase I.

933 Bacchetta 2003, 26–29 jeweils mit Lit., er nennt noch einige weitere Beispiele aus Venezien und früherer Zeitstellung.

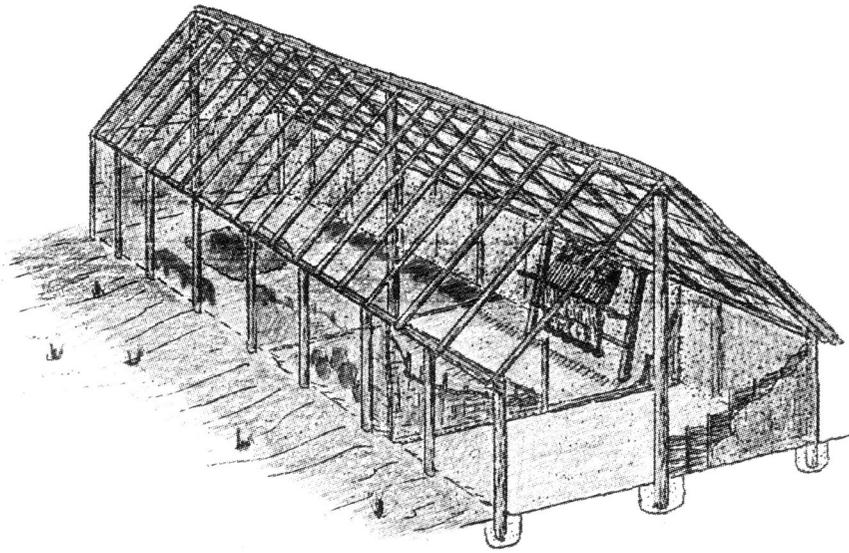


Abb. 70 Forcello Bagnolo San Vito, sogenannte Casa di Telaio (**II.For 1** Phase 4), Rekonstruktion des Pfostenbaus mit Dachkonstruktion und Flechtwerk der Wände (Tuzzato 1988, 169 Abb. 85).

Untersuchungsbereich auch Unterkünfte in ‚Leichtbauweise‘, deren Grundgerüst ebenfalls nach dem Prinzip des Pfostenbaus errichtet ist, dessen Ausführung aber weniger massiv ausfällt. Den Varianten sind in dieser Hinsicht keine Grenzen gesetzt. Je nach Erhaltungszustand sind die Ausführungen untereinander schwer zu differenzieren⁹³⁴. Im Untersuchungszeitraum handelt es sich bei dieser mit vergleichsweise wenig Aufwand betriebenen Bauweise im Großteil des Gebiets um ein auslaufendes Modell, eine Bauweise der Vorzeit⁹³⁵. Lediglich vier Gebäudephasen, alle aus dem ausgehenden 6. Jh. v. Chr. und im eher nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets gelegen, können neben

934 z. B. **III.5** in Sarsina, das durchaus auch massivere Elemente der Bauweise aufweist, aber wegen des schlechten Erhaltungszustandes nicht richtig bewertet werden kann.

Nicht mehr nachweisbar während der untersuchten Zeitspanne sind Strukturen, die gänzlich auf ein verstärktes Pfostengerüst der Wände verzichten und lediglich durch Flechtwerk eingefasst sind. Für manche der ‚Fondi di Capanna‘ wird allerdings an eine solche Möglichkeit der Einfassung gedacht, wenn sich keine Spuren von Pfostenkonstruktionen oder Ähnlichem finden. s. dazu unten Anm. 935. Zu diesen Möglichkeiten der Bauweise s. Cattani 2009, 82–86. Häufig können die nicht mehr erfassten Spuren möglicher Pfosten aber wohl auf einen mangelnden Erhaltungszustand zurückzuführen sein, da diese nicht zwingend sehr tief in den anstehenden Untergrund getrieben werden mussten. Vgl. dazu die Überlegungen von Brocato – Galluccio 2001, 306.

935 Vitruv sieht sie in römischer Zeit als vollkommen veraltet an: Vitr. 2.1.2–4. Zur Frühzeit s. u. a. Negroni Catacchio – Domanico 1995; Ulrich 2007, 91–97; Bartoloni 2012, 253–258 zusammenfassend mit weiterer Lit.; Brocato – Galluccio 2001, 302 f. Tabelle A und B mit Zusammenstellung von Hüttenbefunden aus dem Untersuchungsgebiet aus Bronze- und Eisenzeit.

den anschließend diskutierten Beispielen der ‚Fondi di Capanna‘ dazu gezählt werden⁹³⁶. Ihre ursprüngliche Grundrissform kann zumeist nicht erschlossen werden, da sie häufig nur bereichsweise ergraben sind.

‚Fondi di Capanna‘

Einen großen Teil der vermeintlich einfach gebauten Gebäude bilden die sogenannten Fondi di Capanna. Sie zeichnen sich durch den in den anstehenden Grund eingetieften Bereich innerhalb der Gebäudenutzfläche aus, der vermutlich je nach Struktur verschiedene Funktionen innehatte. Für viele von ihnen sind keine Hinweise auf die Gestaltung ihrer aufgehenden Wände erfasst oder publiziert worden⁹³⁷. In der Forschung werden unterschiedliche Möglichkeiten zu den Aufbauten in Betracht gezogen und für die Rekonstruktionen häufig ethnographische Vergleiche genutzt⁹³⁸, in Italien auch die verbreiteten Hüttenurnen⁹³⁹. Es ist wahrscheinlich, dass bei den diversen Anlagen, die weder in ihren Maßen, Ausformungen noch Vertiefungen eine homogene Gruppe bilden, verschiedene Lösungen genutzt wurden, die sich aber in den wenigsten Fällen konkret fassen lassen. In Frage kommen je nach Vertiefung und Zusammensetzung sowie Stabilität des anstehenden Untergrundes eine direkte Auflage des Daches ohne künstlich strukturierte Wände⁹⁴⁰, eine allgemeine Leichtbauweise ohne Pfosten, ausschließlich mit Flechtwerk, aber auch ohne regelrechte Vertiefungen auf das Laufniveau aufgestellte Pfosten. Sie zählen somit in die Kategorie der Strukturen ohne fassbares Fundament.

936 I.4; II.Fel 11 Phase 1; II.10; V.4 Phase 1.

937 Unter ihnen ist eine beträchtliche Zahl, die nur zum Teil ausgegraben wurde und / oder bei denen keine Anzeichen von Pfosten oder ähnlichen Grundgerüstelementen eines Aufbaus entdeckt werden konnten. So bei I.3 Phase 1 und 2; II.Cast 5; II.Fel 6; II.3–6. 9; III.1a. b; III.2. 3. 6; V.Mur 3; VIII.8. 12. Bei einigen von ihnen ist davon auszugehen, dass die erfasste Vertiefung im anstehenden Grund nicht die gesamte Nutzfläche der Wohnbehausung umfasst und die Spuren der aufgehenden Wände manchmal auch außerhalb des Grabungsareals zu suchen wären (z. B. III.5. 6). Vgl. zur Hausklasse der ‚Fondi di Capanna‘ und den mit ihr verbundenen Interpretationsschwierigkeiten in Kap. II.1.1 ‚Allgemeine Merkmale‘, S. 61.

938 s. Brocato – Galluccio 2001; Cattani 2009, 82–86 mit Abb. 66. 68. 71. Zusammenfassend zum Variantenreichtum der Strukturmöglichkeiten von Hütten in Italien auch Damgaard Andersen 1998.1, 86. 88–91; Bartoloni 2012, 253–258.

939 Bartoloni u. a. 1985; Damgaard Andersen 1998.1, 20–23.

940 Zum Beispiel beim Tuffuntergrund in Latium wurde nicht zwingend eine weitere Befestigung zur Anlage eines Wandaufbaus benötigt (s. VIII. Ten 8; VIII.11), auch wenn dies grundsätzlich bevorzugt wurde. In der Tenuta Radicicoli ist die Struktur VIII. Ten 8 die einzige, die keine zusätzliche Wandverkleidung aus Tuffblöcken aufweist. Die Funktion der Tuffmauern – Abdichtung und Dämmung – können in diesem Fall ebenso vom anstehenden Tuffuntergrund übernommen worden sein (Fraïoli 2004, 111–117; Amoroso u. a. 2009).

Einige der ‚Fondi di Capanna‘ weisen jedoch durchaus Pfostengruben zur Befestigung des Grundgerüsts von Wand- und Dachfläche oder umlaufende ‚Rinnen‘ auf, in denen ebenfalls Grundgerüste des Wandaufbaus befestigt werden konnten (s. z. B. I.1)⁹⁴¹. Dabei ist die Verteilung der Pfosten häufig nicht einheitlich erfasst. Manchmal gibt es auch Gruben der tragenden Pfosten des Dachs im Inneren der Strukturen. Damit setzen die ‚Fondi di Capanna‘ ihre zumindest in die Früheisenzeit zurückreichende Bauweise ohne Änderungen fort⁹⁴².

Ein weiteres Element, das zur Bautechnik der eingetieften Strukturen gehört, sind sogenannte umlaufende oder an ein bis zwei Seiten befindliche ‚Bänke‘⁹⁴³. Es handelt sich um an die Wand der Vertiefung angelehnte Erhöhungen, die nicht immer von regelmäßiger Form sind und keine einheitlichen Maße (weder Höhe noch Breite) untereinander aufweisen⁹⁴⁴. Sie werden in der Regel als Auflageflächen für mögliche Holzböden, die die Vertiefungen innerhalb des Gebäudes abdeckten, oder als Sockel für Wände interpretiert. Letzteres zeigt sich bei Nr. 69 aus der Tenuta Radicicoli (VIII.Ten 2), bei der die Tuffblöcke noch auf der ‚Bank‘ auflagen, ein ähnliches Konstrukt, wenn auch nicht mehr erhalten, ist wohl für die Nachbaranlage VIII.Ten 1 anzunehmen⁹⁴⁵. Diese Elemente der Konstruktion sind sicher von solchen Installationen zum Sitzen oder Liegen zu trennen, die in der Forschung ebenfalls als ‚Bänke‘ bezeichnet werden⁹⁴⁶.

Beide für die ‚Bänke‘ in den ‚Fondi di Capanna‘ vorgeschlagenen Funktionen – Holzbodenaufgabe und Wandsockel – können auch an der Oberfläche befindliche flache Kies- und Steinpackungen innehaben. Letztere liegen entlang der Grubenränder als stabiler Sockel, der aufliegendes Holz vor Bodenfeuchtigkeit schützt (II.7 Phase 1 und 2 (Abb. 5); V.2). Diese Bauweise steht wie die der ‚Fondi di Capanna‘ insgesamt in früheisenzeitlicher Tradition und weist seitdem keine signifikanten Veränderungen in der Konstruktionsweise auf⁹⁴⁷.

941 Pfostengruben: II.Cast 1 Phase 1 und 2; II.Cast 2–4; II.1 Phase 1 und 2; III.5; VIII.10 ist ein außergewöhnlicher Fall, da der Aufbau vermutlich von um die Vertiefung herum angebrachten Pfosten, deren Gruben noch sichtbar sind, getragen wurde, dessen innere Aufteilung aber durch eine mit Tuffblöcken fundamentierte Mauer vorgenommen wird. ‚Rinne‘: I.1; I.2a–c.

Einzelne Steine als Unterlagen für Pfosten: II.2.

942 Zusammenfassend u. a. Prayon 1975, 119 f.

943 I.3 Phase 2; II.1; III.6; V.2; VIII.Ten 1. 2.

944 z. B. Malnati u. a. 2010, 60 Abb. 22.1.

945 Zu weiteren Baumöglichkeiten der ‚Fondi di Capanna‘ s. S. 295.

946 Vgl. zu diesen Kap. ‚Bänke‘ in V.2.3.

947 Zur Bauweise früheisenzeitlicher ‚Fondi di Capanna‘ zusammenfassend u. a. Prayon 1975, 119 f.

Pfahltechnik

Die Holzpfahltechnik wird im Untersuchungsgebiet in Arealen mit Feuchtböden angewendet und ist eine Variante des Pfostenbaus. Der Beständigkeit bestimmter Holzarten unter Wasser oder in feuchten Böden war man sich in der Antike bewusst⁹⁴⁸. Wie bei den anderen Bautechniken aus vergänglichem Materialen handelt es sich nicht um eine neue Entwicklung, sondern um eine vor dem Einsetzen des Untersuchungszeitraums bereits bekannte und verbreitete Technik.

Die hauptsächliche Bodenverankerung bilden bei dieser Bauweise die in regelmäßigen Abständen in den Boden getriebenen, in der Regel großformatigen Holzpfähle. Diese können auch mit in Fundamentgräben eingetieften Schwellbalken verbunden werden, auf die wiederum das aufgehende Wandkonstrukt aufgesetzt wird, in der Regel ebenfalls aus vergänglichem Material⁹⁴⁹. Der Schwellbalken dient der besseren Gewichtsverteilung auf die aus Pfählen bestehende Unterbodenstruktur. Am besten dokumentiert, auch durch die rezenten Grabungen, ist dieses System in Spina (**II.Spi 1–3**) (Abb. 71)⁹⁵⁰. Aber auch in Adria (**II.Adr 1**) und San Basilio di Ariano Pole-sine (**II.Bas 1**) sind ähnliche Bauweisen verbreitet gewesen, für römische Zeit sind sie für Ravenna durch Schriftquellen belegt⁹⁵¹. In Adria konnten die Schwellbalken bisher nicht nachgewiesen werden, dort kamen Holztafeln als Verbindungsstücke der Pfahlgerüste zutage⁹⁵².

Ebenfalls in Pfahlbautechnik gebaut waren wohl die Gebäude in San Rocchino (**V.Roc 1**) und phasenweise in Ponte Gini di Orentano (**V.7 Phase 2**, evtl. auch Phase 3⁹⁵³). Bei beiden sind aber die publizierten Angaben für eine abschließende Beurteilung zu dürftig.

Ein Merkmal der Holzpfahltechnik ist ihre Beständigkeit in der Anwendung. Da sie in der Regel für die Anlage von Feuchtbodensiedlungen genutzt wird, für deren dauerhafte Besiedlung wegen der topographischen

948 Ulrich 2007, 73 f. mit antiken Quellen und Details zu unterschiedlichen Holzsorten.

949 s. zu der zugehörigen Bautechnik der aufgehenden Wand („Fachwerk“), wenn auch nicht am Beispiel von Spina wegen der nicht existenten Nachweisbarkeit, Kap. III.2.1 ab S. 309.

950 Zuletzt zusammenfassend Reusser 2011, 112 f. mit vorhergehender Lit.

951 Ulrich 2007, 73; Bacchetta 2003, 25 f. mit vorhergehender Lit. In San Basilio sind die Strukturen immer nur in kleinen Ausschnitten erfasst.

952 Donati – Parrini 1999, 575 Abb. 6: Rekonstruktionszeichnung; Bacchetta 2003, 25 mit vorhergehender Lit. Ähnlich wie hier ist auch die Bautechnik im restlichen Veneto einzuschätzen (Bacchetta 2003, 27–29).

953 In Phase 3 werden auch verbaute Flusskiesel erwähnt. Da der Befund allerdings nur zu einem kleinen Teil freigelegt wurde, lässt sich die Bauweise nicht abschließend bestimmen. s. Ciampoltrini 1996.



Abb. 71 Spina, freigelegte Reste in Pfahlbauweise (Colonna 1986, 442 Abb. 365).

Gegebenheiten keine besseren Alternativen des Baumaterials zur Verfügung stehen, scheint sich die Technik über Jahrhunderte kaum zu ändern. Für die Analyse der Raumdispositionen sind Pfosten- und Pfahlbauweise allerdings wenig aussagekräftig. Finden sich nicht wie in Forcello Bagnolo San Vito (II.For 1 Phase 4) zusätzlich im Inneren der Gebäude in den Boden eingetieften Elemente, wie der dort vorhandene verkohlte, horizontal verlegte schmale Balken, gibt es keine Lokalisierungsmöglichkeit von inneren Trennwänden. Auch die Lage von Eingängen kann nur in seltenen Fällen durch von der Norm abweichende Abstände zwischen Pfosten erfasst werden. Bei der Verwendung von durchgehenden Schwellbalken wie bei der Pfahlbauweise in Spina ist die Erfassung praktisch unmöglich. Deswegen können zu den Grundrissklassen der Pfosten- und Pfahlbauten keine übergreifenden Aussagen getroffen werden. Einzig in Forcello, bei dem es sich um eine parataktische Anlage handelt, kann der Grundriss zuverlässig erfasst werden.

Blockbau

Gebäude, die im Blockbau errichtet sind, bestehen aus langen, waagrecht übereinander verlegten (Rund)hölzern. Ulrich schließt, dass der Blockbau im römischen Italien für Wohngebäude nicht verbreitet gewesen sein kann, da Vitruv die Bauweise zwar kurz beschreibt, sie jedoch als barbarisch abtut⁹⁵⁴. Sicher war die Technik lange vor Einsetzen des Untersuchungszeitraums

⁹⁵⁴ Ulrich 2007, 90 f. mit Verweis auf Vitruv. 2.1.4. Für Befestigungstürme und ähnliches wurde die Technik bei den Römern durchaus verwendet.

bekannt, bereits in neolithischer Zeit wurden Brunnen in Mitteleuropa auf diese Weise gebaut⁹⁵⁵.

Im Untersuchungsbereich wird lediglich für die frühe Phase von Forcello Bagnolo San Vito (**II.For 1** Phase 1⁹⁵⁶) die Konstruktion im Blockbau angenommen (s. Abb. 72). Die Kohlereste innerhalb der recht schmalen Rinnen legen nahe, dass die Fundamente generell aus Holz bestanden. Für den Blockbau sprechen die kurzen Überschneidungen an den Ecken des Gebäudes, die bei dieser Technik durch das Ineinandergreifen der übereinander gestapelten Holzbalken entstehen. Zu dieser Schicht wurde zudem kein konservierter Lehmewurf gefunden, das bildet ein weiteres Indiz für den Blockbau auch im Bereich der aufgehenden Wände.

Bei dieser Art des Blockbaus sind im archäologischen Befund in der Regel ausschließlich die eingetieften Spuren der sogenannten Fußbäume als Untergerüst des Aufbaus, also als Fundament im weitesten Sinne, erhalten. Daran kann auch die innere Aufteilung des Gebäudes abgelesen werden. Für das Nachbargebäude (**II.For 2** Phase 1) wird die gleiche Bauweise vorgeschlagen, jedoch ist die Struktur nur zu einem kleinen Teil erfasst und bisher nicht gründlich publiziert worden. Warum die Bauweise in der nachfolgenden Zeit wahrscheinlich geändert wurde, ist unklar.

Auswertung

Für kein Gebäude mit Bodenverankerung aus vergänglichen Materialien konnte ein ZV-Grundriss nachgewiesen werden. Eine Zimmeranordnung um einen ZV kann aber im Umkehrschluss auch nicht vollständig ausgeschlossen werden, da zahlreiche der betroffenen Befunde lediglich zu kleinen Teilen durch Grabungen erfasst wurden. Zu beobachten ist außerdem, dass sich die Strukturen aus vergänglichen Materialien auf den nördlichen Teilbereich des Untersuchungsgebiets beschränken (Karte 8). Nord- und Südetrurien im Kernland und Latium weisen keine solche Konstruktionen mit Ausnahme einiger weniger ‚Fondi di Capanna‘ auf, deren genaue bautechnischen Ausführungen häufig unbekannt bleiben. An Kontexten sind durchaus ländliche, urbane und solche aus kleinen Siedlungen vertreten. Dabei wird allerdings deutlich, dass sich Häuser in größeren Siedlungen, die kein Steinmaterial nutzen, auf Feuchtbodengebiete beschränken, während sie in ländlichen Gegenden auch

⁹⁵⁵ Vgl. z. B. Weiner 1998.

⁹⁵⁶ Möglicherweise auch schon für Vorgängerbauten, die zeitlich außerhalb des Untersuchungsbereichs liegen. s. **II.For 1** ‚Vorhergehende Bebauung‘ sog Phase G, eventuell auch für Phase 3.

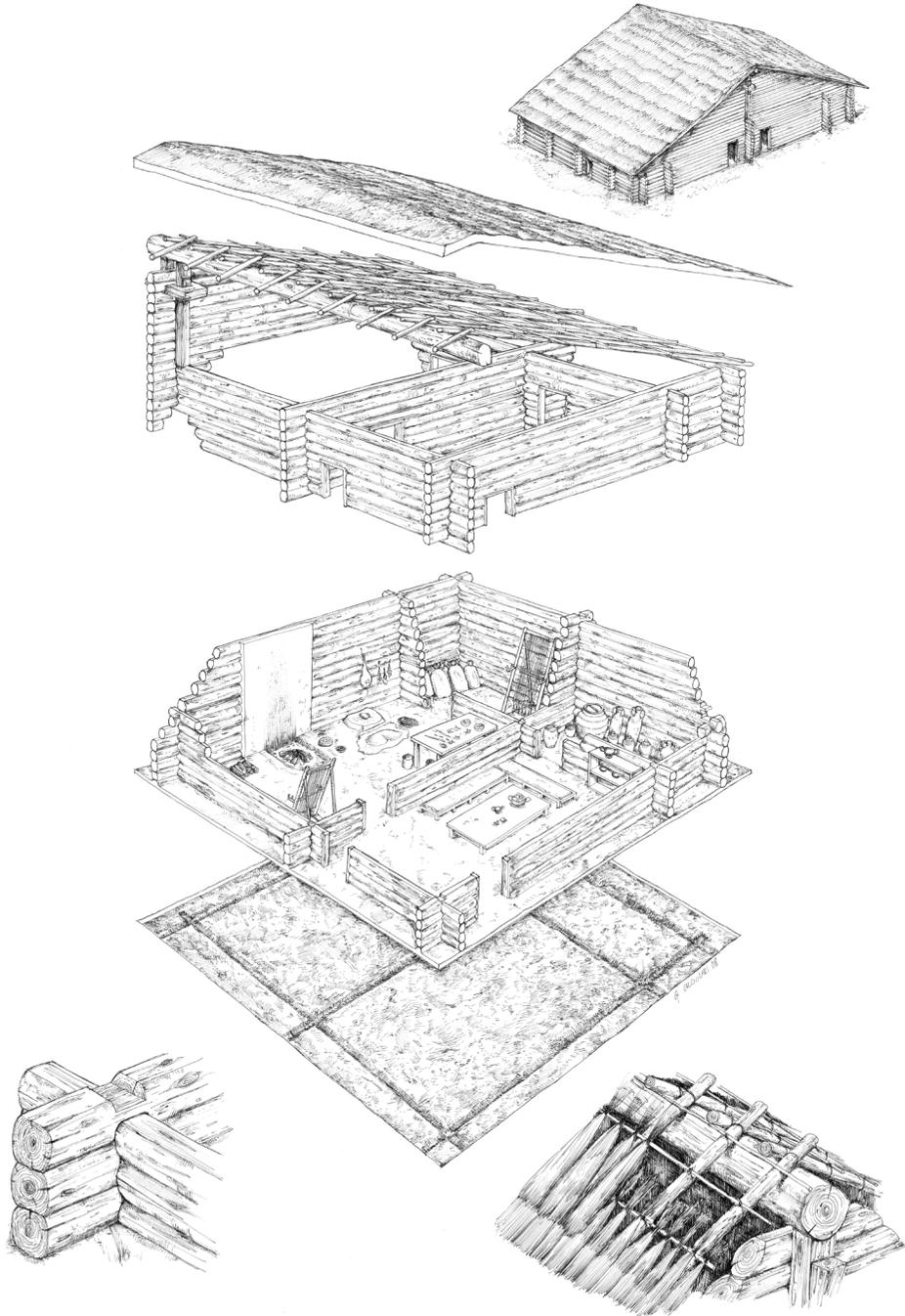


Abb. 72 Forcello Bagnolo San Vito, F 1 (II.For 1 Phase 1), Rekonstruktion der Blockbauweise (Parco Archeologico del Forcello, gezeichnet von G. Calciolari).

ohne diese Kondition vereinzelt genutzt werden. Es scheint sich demnach bei der Wahl des Baumaterials im Zeitrahmen des Untersuchungsbereichs wohl in erster Linie um eine Frage der topo- und geographischen Gegebenheiten zu handeln und nur eine zweitrangige Abhängigkeit von den Kontexten der Gebäude zu bestehen. Dennoch gibt es auch eine chronologische Entwicklung hin zur Abnahme der Holznutzung für die Substruktionen bei Wohnhäusern, die sich am ausdauerndsten in den Feuchtbodengebieten der Flussdeltas und unter ähnlichen natürlichen Voraussetzungen halten.

III.1.2 Fundament- und Sockelmauern

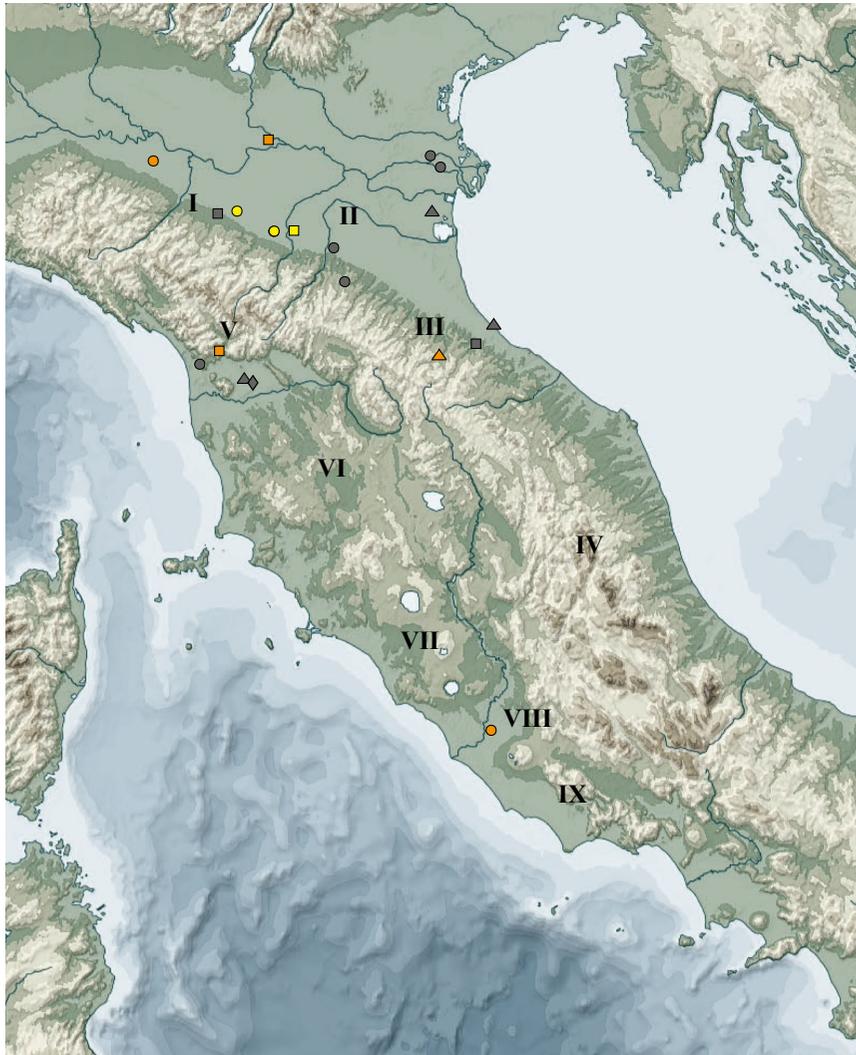
Die gemauerten Fundament- und Sockelbereiche bilden im Untersuchungsgebiet den weitaus größeren Anteil im Vergleich zu den oben behandelten vergänglichen Baumaterialien. Dies mag zum Teil in der erfassten Ausprägung auf die besseren Erhaltungsbedingungen des beständigen Materials zurückzuführen sein.

In der Regel wird für die steinernen Mauern der Wohngebäude Material genutzt, das nicht aus großen Entfernungen herangeschafft werden musste. Deswegen kamen häufig Bruchsteine bei felsigen Untergründen der Umgebung und Flusskiesel bei nahegelegenen Flussläufen zum Einsatz. Steinerner Fundament- und Sockelmauern verbreiteten sich in Etrurien ab der Mitte des 7. Jhs. v. Chr. und waren entsprechend im ausgehenden 6. Jh. v. Chr. bereits vielerorts präsent⁹⁵⁷. Sorgfältig bearbeitete Quadermauerwerke treten bei Wohngebäuden allerdings erst vereinzelt zu Beginn des Untersuchungszeitraums auf⁹⁵⁸, *opus caementitium* ist nur für eine Handvoll von späteren Befunden aus Rom erfasst.

Grundsätzlich bieten Fundamentmauern dort, wo der anstehende Boden ausreichend Stabilität aufweist, eine dauerhaftere und solidere Baugrundlage als vergängliche Materialien. Die Tendenz diese Mauerung über Laufniveau in den Sockelbereich hochzuziehen ist durch den praktischen Schutz der aufgehenden Wände vor der Bodenfeuchtigkeit zu erklären, weil die Wände hauptsächlich aus vergänglichen Materialien errichtet wurden. Der Unterschied zwischen Fundament- und Sockelbereich ist allerdings bei Grabungen

957 Die Diskussion zur Einführung und Verbreitung der Steinfundamente in Italien und im Besonderen in Etrurien ist oft mit Fragen zur Dachgestaltung (Stichwort: Einführung der Tonziegel s. Anm. 1168 mit Lit.) verbunden. s. aber auch u. a. Drews 1981, 146 f. zur Übernahme der griechischen Bautechnik in Mittelitalien; Izzet 2007a, 154–154; G. Bartoloni in: Bartoloni 2012, 267.

958 Cifani 2008, 238 mit den ersten Beispielen aus Rom am Ende des 6. Jhs. v. Chr. (VIII.Rom 1–4).



- Strukturen ohne Binnendifferenzierung
- Parataktische angelegte Grundrisse
- Häuser ZV
- Unklare Grundrisse

- 525-475 v. Chr.
- 475-375 v. Chr.
- ▲ 375-275 v. Chr.
- ◆ 275-175 v. Chr.
- ★ Unklare Datierung.

Karte 8 Verbreitung von Bodenverankerungen aus vergänglichem Material.

häufig nicht eindeutig zu identifizieren, da das Laufniveau nicht erhalten oder erfassbar ist. In der Regel darf aber wohl davon ausgegangen werden, dass bei gemauerten Elementen mit horizontal ebenem Abschluss zumindest eine kleine Sockelebene, die über die Graskante reichte, eingeplant war. Auch innerhalb eines Gebäudes besteht die Sockelebene häufig auf gleichem Höhenniveau wie außen⁹⁵⁹. Im Untersuchungsbereich gibt es kaum Aussparungen für Ein- und Durchgänge auf diesem Niveau, so dass diese häufig nicht erfasst werden können⁹⁶⁰. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die Hausbewohner Türen nicht ebenerdig durchschreiten konnten. Zum Teil werden kleine Treppen oder hölzerne Stufen zur Überwindung der Sockelmauern bei Durchgängen vorgeschlagen⁹⁶¹.

Bruchstein und Flusskiesel

Bei Bruchstein- und Flusskieselaufmauerungen scheinen die Techniken grundsätzlich ähnlich zu sein⁹⁶², die Motive zur Baumaterialauswahl ebenfalls: Es wird das verwendet, was lokal vorhanden ist⁹⁶³. Im Untersuchungszeitraum werden die Steine, zum Teil grob bearbeitet, in der Regel trocken gemauert beziehungsweise mit Lehm verstrichen (Abb. 73)⁹⁶⁴. Die Lücken, die bei der Verwendung von Bruchsteinen und Flusskieseln zwangsläufig auftreten, werden häufig mit kleineren Steinen oder Bruchstücken, teilweise auch

959 Ausnahme dazu bildet beispielsweise **IX.Art 3**. Dort sind die Sockel im Inneren des Hauses niedriger angelegt als bei den tragenden Außenmauern des Hauses.

960 s. dazu auch die einleitenden Seiten in Kap. II.

961 So z. B. Camporeale u. a. 1985, 130. In La Quercia (**II.LaQ 1**) wurde ein Sandsteinblock bei einem Türversturz im Haus gefunden, für den eine solche Funktion angenommen wird (Desantis 2016, 381).

962 Im Folgenden wird zu den einzelnen Techniken keine vollständige Auflistung der jeweils betroffenen Befunde erfolgen. Durch die große Zahl an Gebäuden in den grob eingeteilten, hier im Kapitel nachgezeichneten Bautechniken würde eine auf jeweilige Vollständigkeit abzielende Aufführung zu großer Unübersichtlichkeit führen und einen kaum belastbaren Erkenntnisgewinn bringen, da viele Strukturen nur zu kleinen Teilen freigelegt wurden und entsprechend auch die Analyse der Fundamentarten verfälscht wäre. Zudem ist der Publikationsstand auch bei den großflächiger freigelegten Häusern sehr unterschiedlich, verschiedene Beobachtungen zu bautechnischen Aspekten wurden zum Teil nicht untersucht, nicht beobachtet oder nicht veröffentlicht.

963 Unter anderem ist dies leicht an der langen Nutzungszeit der Flusskiesel in Bereichen der Etruria Padana zu sehen, die sich über das Ende des Untersuchungszeitraums bis weit in die römische Phase der Besiedlung fortsetzt (s. dazu auch Bacchetta 2003, 81–90).

964 z. B. **II.Fel 1** Phase 1–3; **II.Fel 3** Phase 2; **V.5**; **VI.Cos 1–16**; **VI.Rad 1**; **VI.6** Phase 1 und 2; **VIII.4b** Phase 2.

Keramikfragmenten gefüllt und mit Lehmverstrich zusammengehalten⁹⁶⁵. Gebäudeecken werden manchmal durch großformatigere Steinbrocken verstärkt (Abb. 74)⁹⁶⁶.

Beliebt und bei beiden Grundmaterialien möglich ist das Arbeiten mit Mauerschalen. Dabei bilden etwas regelmäßiger geformte oder mittel- bis großformatige Flusskiesel oder Bruchsteine die mehrlagigen Außenseiten der Fundamentmauern, während der Innenraum zwischen diesen mit kleineren Steinen und Lehm verfüllt ist (Abb. 75)⁹⁶⁷.

Grundsätzlich kann beim Bau mit Flusskieseln oder Bruchsteinen mit und ohne erfassbare Fundamentgräben gearbeitet werden. Da die Fundamentgräben in den Grabungspublikationen nicht immer aufgeführt werden, ist eine zuverlässige statistische Auswertung nicht möglich⁹⁶⁸. Fest steht, dass innerhalb der gleichen Siedlung, zum Teil auch innerhalb der gleichen Gebäude, unterschiedliche Techniken eingesetzt wurden⁹⁶⁹. So zeigt sich in Marzabotto, in dem alle Privatgebäude Flusskieselfundamente und -sockel aufweisen, dass in bestimmten Bereichen keine Fundamentgräben angelegt wurden (II.Mar 12–17⁹⁷⁰). Andererseits gibt es beispielsweise auch flach ausgeführte interne Unterteilungen, die Fundamentgräben aufweisen. Ähnlich ist

965 Kalkmörtel als Mauerbinder ist ein Phänomen römischer Zeit (ab Ende 3. Jh. v. Chr.), s. dazu Bacchetta 2003, 43 f. Lehm wird hingegen als Bindemittel der Steine in den Mauern noch bis in die Spätantike weit verbreitet genutzt (Bacchetta 2003, 44).

966 z. B. II.Cas 3a. b (dort bestehen die Verstärkungen aus Sandstein); II.Mar 7. 9 (ebenfalls zum Teil mit Sandsteinbrocken; E. Govi in: Govi – Sassatelli 2010a, 206 Abb. 349); II.Mar 12–17 (Massa-Pairault 1997, 89); VI.Pra 1.

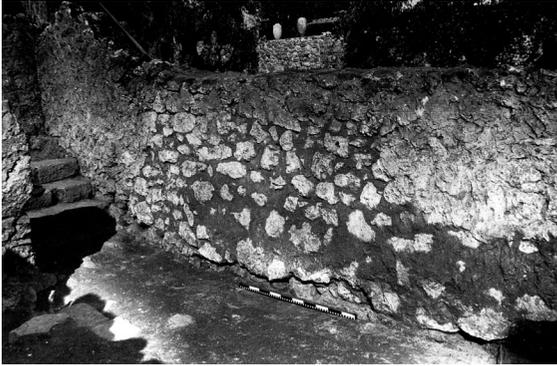
967 So z. B. II.Cas 3a. b; II.Mar 7 Phase 1 (vor allem bei tragenden Außenmauern); II.Mar 12–17 (in Binder-Technik sind die Schalen gebildet, s. Massa-Pairault 1997, 89 mit Abb. 15); VI.Pra 1; VI.6. Bekannt ist die Technik mit Verschalungen und kleinteiligerer Verfüllung auch im griechischen Raum, sog. *emplecton*, auch wenn dort die Proportionen in der Regel von den etruskischen und römischen Beispielen abweichen und die Außenbereiche in Griechenland wesentlich massiver ausfallen. s. dazu Vitruvius 2.8.7 und kurz Lamprecht 1993, 33 f.

968 Erwähnt wird ein Fundamentgraben u. a. für II.Mar 1–4; II.Mar 5 Phase 2; II.Mar 6–8; II.Mar 9 Phase 2; II.Mar 10. 11; VII.Vei 2; IX.Art 4; IX.Fre 1 Phase 1.

969 z. B. bei den Nachbargebäuden II.Mar 7 und II.Mar 9 jeweils Phase 1: obwohl z. B. die westliche Außenmauer die Verlängerung der gleichen Mauer von Gebäude 1 bildet, haben die Mauern von Gebäude 2 andere Fundamentgräben als die von Gebäude 1. Die Gräben gehen vertikal in den anstehenden Boden und sind nicht breiter als die darin gebetteten Mauern (0,60–0,80 m). Die Außenwände wurden gleichzeitig gebaut und sind tiefer fundamntiert als die später errichteten Innenwände.
So auch bei Nachbargebäuden, bei diesen allerdings besteht keine direkte Mauer-Verbindung untereinander: VII.Vei 1 (ohne Fundamentgraben) und VII.Vei 2 (mit Fundamentgraben).

970 Ein reiner Erfassungsfehler durch die Ausgräber scheint unwahrscheinlich, da diese den fehlenden Fundamentgraben explizit erwähnen: Massa-Pairault 1997, 88. Auch Bacchetta 2003, 29 hat die Angaben Massa-Pairaults für Marzabotto im Allgemeinen übernommen. Gerade aber die neuen Grabungsergebnisse von Insula IV.2.1 zeigen ein deutlich anderes Bild, s. E. Govi in: Govi – Sassatelli 2010a, 205–212.

73.1



73.2



73.3



74



75



Abb. 73 Fundamentstrukturen und aufgehende Wände in Bruchstein-Mauertechnik (1: Cosa (VI.Cos 15) (Bruno - Scott 1993, 46 Pl. 25); 2: Marsiliana d'Albegna (VI.5) (Foto Archivio UNISI, cortesia Andrea Zifferero; 3: Ghiaccio Forte (VI.Ghi 1) (Foto: Verf.)).

Abb. 74 Kieselsteinfundamente mit Eckverstärkungen in Marzabotto, Grundstück IV.2.1 (II.Mar 7). Links liegt in der untersten Lage der Ecke ein großformatiger Sandsteinblock (Govi - Sassatelli 2010a, 206 Abb. 350).

Abb. 75 Kieselsteinfundamente mit gut erkennbarer Schalen-technik in Marzabotto, Haus V.3.2 (II.Mar 13) (Massa-Pairault 1997, 89 Abb. 15).

es in Artena mit den Mauern aus lokalen Bruchsteinen beobachtet worden⁹⁷¹. Bei felsigem anstehenden Grund kann für kleinere Strukturen auf ein Fundament im eigentlichen Sinne verzichtet werden. Die Sockelmauern werden direkt auf den anstehenden Fels aufgesetzt, es wird keine Vertiefung für sie angelegt⁹⁷². In Hanglagen mit felsigem Untergrund werden außerdem Teile der Sockel und Fundamente direkt aus dem Fels herausgearbeitet⁹⁷³. Das ist stabil und spart Arbeit sowie Ressourcen.

Auch wenn die Befunde hier unter den Bruch- und Flusskieselmauern zusammengefasst sind, können die Bautechniken im Einzelnen unterschiedlich und verschieden ausgeführt sein. So machen die durchschnittliche Größe der verwendeten Steine, die Steinart (beispielsweise weicher Tuff-, Sand- oder härterer Kalkstein) sowie der Bearbeitungsgrad große Differenzen im Erscheinungsbild der Mauern, ihrer Stabilität und Persistenz aus. Allgemeine Größenangaben zu den verbauten Kiesel- oder Bruchsteinen sind nicht zu treffen⁹⁷⁴. Auch die Formen der jeweils verbauten Bruchsteine variieren stark und zusätzlich je nach Bearbeitungsgrad. In Colle Mori (IV.Col 1–4) beispielsweise handelt es sich um flache, unregelmäßige, aufeinandergestapelte Kalksteinplatten, die auf dem anstehenden Fels aufliegen⁹⁷⁵.

Eine besondere Form bilden die groben Polygonalmauern der Häuser in Artena (IX.Art 1–4). Sie bestehen aus dem lokal anstehenden Stein und sind trocken, größtenteils ohne Graben auf den anstehenden Fels geschichtet (Abb. 76)⁹⁷⁶. Wie bei unregelmäßigen Bruchsteinmauern sind die Lücken mit kleinen Steinen verfüllt und mit Lehm verstrichen⁹⁷⁷. In Artena wird die gleiche Technik, in unterschiedlichen Breiten der Mauer⁹⁷⁸, für die Terrassierungs- wie auch die Innenwände eingesetzt. Polygonalmauerwerk ist stabiler als übliches Bruchsteinmauerwerk. Im Vergleich zum noch stabileren Quaderbau

971 IX.Art 1 ohne Fundamentgräben im Vergleich zu IX.Art 3, dessen Fundamentmauern in Gräben verlegt wurden. Bei VII.1 bestimmt die lokal begrenzte Bodenbeschaffenheit innerhalb des Gebäudebereichs über die Nutzung von Fundamentgräben oder den Verzicht auf diese.

972 So z. B. bei V.8. 9; VI.2.

973 So z. B. in VI.Pog 1. 2; VI.Cos 5; VI.Vet 1. 2; IX.Art 1. 2.

974 Bei den Befunden, für die sie publiziert sind, sind sie in den jeweiligen Katalogeinträgen zu finden.

975 s. Bonomi Ponzi 2010, 185 Abb. 26. 27.

976 IX.Art 3 verfügt in Abschnitten über Fundamentgräben.

977 Die Unterscheidung zwischen Bruchstein- und Polygonalmauerwerk ist nicht immer einfach, die Übergänge sind fließend. Letztendlich kann gelten: „Polygonalmauerwerk ist letztlich ein Bruchsteinmauerwerk mit dichtem Fugenschuss.“ Osthuus 2014a, 213.

978 s. S. 300.



Abb. 76 Sogenanntes Polygonalmauerwerk in Artana, hier der Complesso dai Dolia (IX.Art 3) von Westen (Lambrechts 1989, Taf. 18 Abb. b).

ist es aber in der Anfertigung materialsparender, da weniger Abschlag bei der Steinmetzarbeit zur Anpassung der Blöcke anfällt⁹⁷⁹.

Obwohl die an dieser Stelle als Gruppe zusammengeführten Mauern nicht einheitlich ausgeführt sind, wie die oben angesprochenen Variationsmöglichkeiten verdeutlicht haben, verbindet sie ein grundlegender Aspekt, der sie von anderen Mauertechniken unterscheidet: die ohne künstliches Bindemittel wie Mörtel schichten- oder schalenweise Zusammenfügung wenig oder nicht bearbeiteter Steinmaterialien unterschiedlicher Größe, die in der Regel aus der unmittelbaren Umgebung der Gebäude kommen.

Bruchsteinmauerwerke sind für Wohngebäude während des gesamten Untersuchungszeitraums als die insgesamt am häufigsten *verbreitete* Fundamentstruktur in allen Regionen bis auf die östliche Po-Ebene belegt. Während sie eine stabile Präsenz in Nord- und Südetrurien sowie Rom und Umgebung aufweisen, treten sie in Region V erst ab dem 4. Jh. v. Chr. auf (s. Karte 9). Dort, wie auch in der westlichen Po-Ebene, werden wegen der ähnlichen Bau- und Nutzungsweise die Flusskieselmauern gerne, ebenfalls über den gesamten untersuchten Zeitraum hinweg, eingesetzt. Insgesamt sind die Flusskiesel aber weniger und nur sehr vereinzelt in den südlichen Teilen des Untersuchungs-bereichs bis Südetrurien vertreten (Karte 10). Sowohl Bruchstein- wie auch

979 Osthues 2014a, 213.

Flusskieselfundamente sind in allen Hausklassen und denkbaren Kontexten ohne Ausnahme über den Untersuchungszeitraum verteilt vertreten⁹⁸⁰.

Quadermauerwerk

So weit verbreitet die Fundamentmauern aus Bruch- und Flusskieselsteinen sind, so regional begrenzt sind während der Untersuchungszeit Mauerwerke aus Steinquadern. Für diese Art der Mauerung werden die Steine in (annähernde) Quaderform gebracht, dabei können die Längen der Steine auch innerhalb einer Mauer variieren. Es gibt unterschiedliche Systeme in der Verbauung der Quader (vgl. *isodom* und *pseudoisodom*). Die Quader können als großformatige Stücke einreihig oder als Verbände in mehreren Reihen mit unterschiedlichen Anordnungsmöglichkeiten verbaut werden⁹⁸¹. Bei dieser Technik zeichnet sich ebenfalls ein Variantenreichtum in sichtbaren Abstufungen zwischen der Sorgfältigkeit der Blockbearbeitung und -größen sowie den verschiedenen Verbauungsmöglichkeiten ab.

Quadermauerwerk kann mit und ohne Mörtel oder anderem Bindematerial ausgeführt werden, beides ist in der Antike üblich⁹⁸². Hier sind ebenso wie bei den vorhergehenden steinernen Mauerwerken Fundamentgräben häufig, aber nicht zwingend vorhanden beziehungsweise erfasst⁹⁸³. Durch die benötigte Bearbeitung der Steine für ihre aufeinander abgestimmte Verbauung ist der Arbeitsaufwand vor allem dort sehr hoch, wo keine vergleichsweise gut zu bearbeitenden anstehenden Steinsorten, wie zum Beispiel Tuff, zur Verfügung stehen.

Im Untersuchungsbereich konzentrieren sich die Wohnhausbefunde mit Fundamenten aus Quadermauerwerk auf Rom und Umgebung sowie Südetrurien und die zweite Phase der latinischen Kolonie Fregellae. Einzige weitere Konstruktion mit annähernd quaderförmigem Stein in den Substruktionen ist die Anlage von San Cassiano (II.8a–c), die aber mit der Nutzung von Stein als Baumaterial des Fundaments in der Umgebung isoliert ist (s. Karte 11).

Die frühesten Beispiele für die Verarbeitung von groben quaderförmigen Steinblöcken im privaten Bereich sind die Häuser aus San Giovenale, wo bereits ab dem ausgehenden 7. Jh. v. Chr. der anstehende Tuff für Fundamentquader

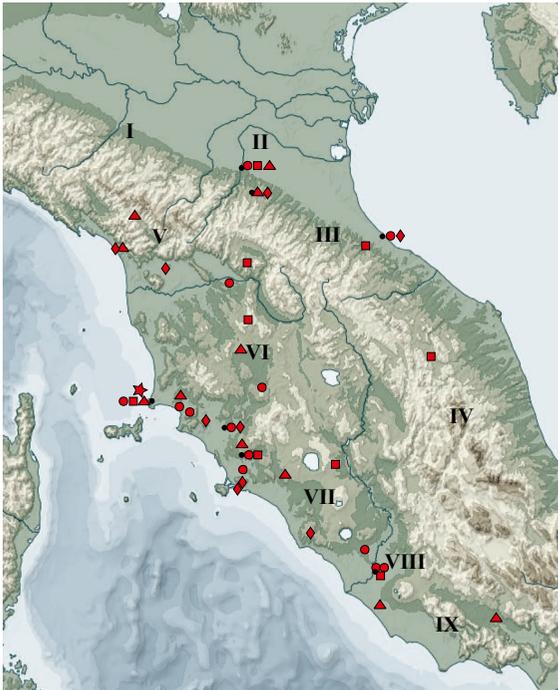
⁹⁸⁰ Ausnahme bilden wohl die ‚Fondi di Capanna‘, da man auch bei den Steinpackungen am Grubenrand nicht von der Anlage richtiger Mauern sprechen kann. Vgl. ab S. 280.

⁹⁸¹ Übersichtlich zusammengefasst bei Cech 2011, 47 f. mit Abb. 15. Die sorgfältige Ausführung dieser Mauertechnik, bei der die Quader nach einheitlichen Maßen gestaltet sind, bezeichnet man nach antiker Tradition als *opus quadratum*. Vitruv beschreibt die unterschiedlichen Möglichkeiten zur Gestaltung (Vitruv 2.8.6).

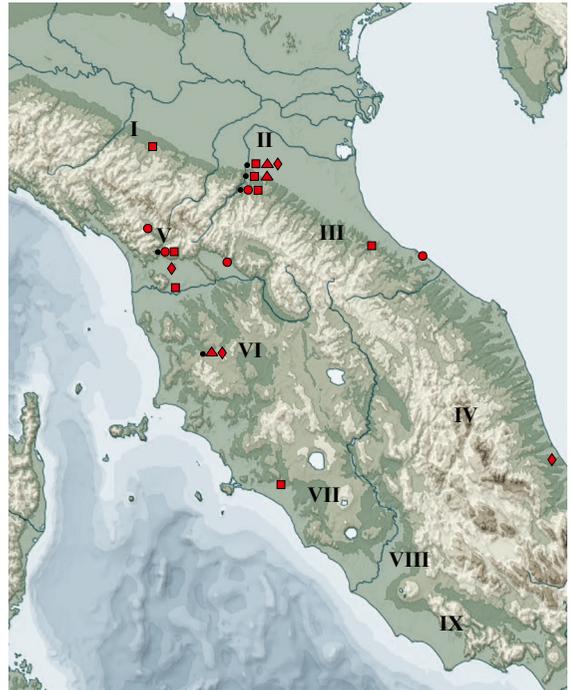
⁹⁸² Kalkmörtel wird erst durch die Römer weit verbreitet genutzt (Osthues 2014b, 315 f.).

⁹⁸³ z. B. mit Fundamentgräben: II.8a. b; VII.1; VIII.4a Phase 4; VIII.15 Phase 2 und 3.

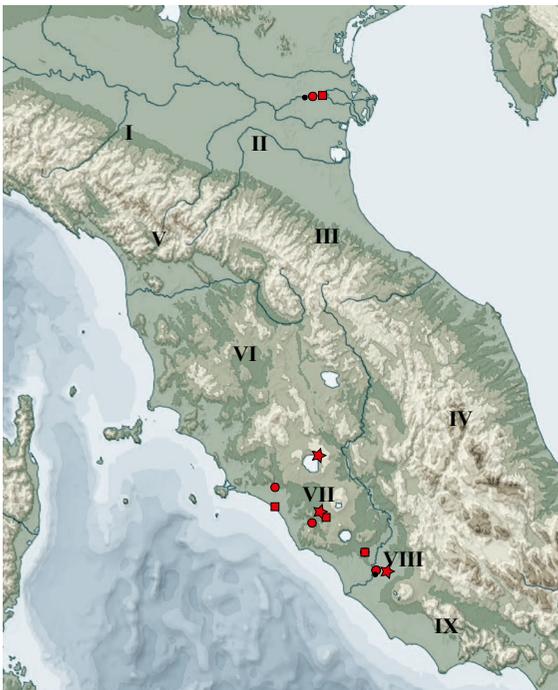
III.1 Substruktionen und Sockelmauern



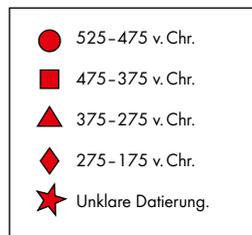
Karte 9 Fundamente aus Bruchsteinmauerwerk.



Karte 10 Fundamente aus Flusskiesel.



Karte 11 Fundamente aus Quadermauerwerk.



genutzt wird⁹⁸⁴. Eine durchgehende einheitliche Größeneinteilung kennen diese Blöcke nicht⁹⁸⁵.

Sorgfältiger ausgeführt sind die stadtrömischen Beispiele und die der näheren Umgebung⁹⁸⁶. Tatsächlich handelt es sich bei den nur fragmentarisch erschlossenen Gebäuden am Nordhang des Palatins (**VIII.Rom, 1–4**) laut Cifani um die frühesten Beispiele der als *opus quadratum* zu bezeichnenden Ausführung dieser Technik⁹⁸⁷. Eine saubere Differenzierung unterschiedlicher Sorgfalsstufen und ursprünglicher Planungseinheiten in der Quadermauertechnik ist allerdings bei Verwendung des weichen Tuffsteins oft schwierig, da sich das Gestein häufig über die Jahrhunderte stark abgenutzt hat.

Zwar ist zu bedenken, dass der Aufwand für die Herstellung maßgleicher und sorgfältig geglätteter Quader größer ist als bei den strukturell angepassten, gröberen sowie quaderförmigen Blöcken, dennoch spielt im Sinne dieser Untersuchung der Unterschied eine weniger bedeutende Rolle als die grundsätzliche Änderung beider Bauweisen im Vergleich zur Bruchsteintechnik. Letztere ist weniger arbeitsintensiv, benötigt keine spezialisierten Arbeitskräfte und ist weniger abhängig von bestimmten Steinressourcen beziehungsweise Steinbrüchen⁹⁸⁸. Auf Fundamentebene ist zusätzlich zu bedenken, dass die Mauern nicht auf Ansicht gearbeitet werden.

Vermutlich ist der Zugang zu brauchbarem Material die Erklärung für die begrenzte Verbreitung der Wohnhäuser mit Fundamentierungen aus Quadern. In Latium und Südetrurien steht der Tuff in weiten Gebieten an, ist leicht zu brechen und zu bearbeiten, teilweise wie in San Giovenale direkt vor Ort. Es verwundert daher nicht, dass dort auch die Wohngebäude mit der aufwendigeren Variante der Fundamentmauern ausgestattet werden, während in den übrigen Gebieten Mittelitaliens entweder gut zu bearbeitender Stein über lange Wege hätte transportiert oder lokal zu gewinnendes, aber schwer zu bearbeitendes Material in Form gebracht werden müssen. Dieses Vorgehen ist öffentlichen und monumentalen Anlagen vorbehalten, obwohl auch dort eine zurückhaltende

984 s. z. B. **VII.San 1** Phase 2; **VII.San 3** Phase 1 (beide Ende 7. Jh. / Anfang 6. Jh. v. Chr.), der für die Quader verwendete Tuff wurde wahrscheinlich direkt vor Ort gebrochen und bearbeitet. Auch in den nachfolgenden Phasen wird diese Art der Bautechnik weiter genutzt (**VII.San 1–3. 5. 6**).

985 Ähnlich ist es z. B. bei **VII.Reg 1. 2**; **VII.Vei 7. 8**; **VII.1**; **VIII.1**. Cifani 2008, 237 bezeichnet diese Art des Mauerwerks als „Murature in pietrame squadrato“ und sieht dessen Einführung in Rom ab der Mitte des 7. Jhs. v. Chr. bei öffentlichen Gebäuden.

986 **VII.9** Phase 2; **VIII.Rom 1–4** jeweils archaische Phase; **VIII.4a** Phase 2–4; **VIII.13** Phase 1 und 2; **VIII.14** Phase 1 und 2; **VIII.15** Phase 1 bis 3; **VIII.16** Phase 1 bis 3; **IX.1. 3. 4**.

987 Cifani 2008, 238 „Murature in opera quadrata“. Sie spricht von einem ausgeprägten „salto di qualità“ (Cifani 2008, 238).

988 Osthus 2014a, 212; Osthus 2014b, 309 f.

Verbreitung der Quader, beispielsweise in Nordetrurien, beobachtet werden kann⁹⁸⁹. Für die monumentalen Anlagen ist wohl auch die verbesserte Stabilität von Quadermauern gegenüber Bruchstein- oder Flusskieselfundamenten von größerer Bedeutung als bei den gewöhnlichen Wohnhäusern.

Bei vielen Gebäuden mit Quadermauerwerk des 6. und 5. Jhs. v. Chr. konnten der Grundriss und die Größe nicht erfasst werden. Es scheint sich aber zu großen Teilen um parataktisch gegliederte Anlagen und einige Strukturen ohne Binnendifferenzierung zu handeln⁹⁹⁰. Tatsächlich zählen zu den frühesten Beispielen an Wohnstrukturen, die in Latium eine Teilnutzung von (sehr) grobem Quadermauerwerk aufweisen, auch Exemplare der sogenannten *Fondi di Capanna*. Für die Anlagen in der *Tenuta Radicicoli* (VIII. Ten 1–8) wird der grobe Quaderbau als Fundamenttechnik angenommen, auch wenn der Erhaltungszustand nicht bei allen für eine Beurteilung ausreichend ist. Am besten aufgearbeitet ist Nr. 69 (VIII. Ten 2) (Abb. 7). Die ungleichmäßige Quadermauer setzt bei der Struktur auf einer beim Eintiefen ausgesparten Erderhöhung („Bank“) auf und reicht bis zum Grubenrand. Auf ihr aufliegend wird ein Fachwerkkonstrukt für die aufgehenden Wände des Hauses vermutet. Eine ähnliche Bauweise wird auch für einen „Fondo di Capanna“ in der Nähe von Rom (VIII.6) vorgeschlagen. Am außergewöhnlichsten in der Konstruktionsweise der „Fondi di Capanna“ ist die in der Funktion stark umstrittene Struktur in Casale Pian Roseto (VII.3). Vergleichsweise regelmäßig behauene Tuffblöcke bilden hier die umlaufenden Mauern in der Vertiefung. Die einzelnen Blöcke weisen fast alle eine kleine Vertiefung in etwa mittig auf der Oberseite auf⁹⁹¹, die wohl der besseren Positionierung der nächsten Lage dienen sollte⁹⁹². Der Zwischenraum zwischen der Erdkante der Vertiefung und der eingepassten Mauer wurde sorgfältig verfüllt. Es handelt sich entsprechend – unabhängig von der Funktion der Gesamtanlage, die nicht

989 Auskunft Jon Albers (14.10.2016), vor allem mit Bezug auf Nordetrurien. Gut zu beobachten ist das beispielsweise auch in Marzabotto: Für die Bauten auf der Akropolis wurde der in der Gegend seltenere Travertin in Blöcke geformt, während die Wohnhäuser in der Stadt Fundamente aus nur wenig bearbeiteten Flusskieseln aufweisen und nur selten Travertinstücke und Sandsteinblöcke Verwendung finden. Alle Baumaterialien der Stadt stammen aus der näheren Umgebung, wie Steinanalysen ergeben haben: Bozzo u. a. 1992, 106. Einzig die großen Travertin-Blöcke sind vermutlich aus größerer Entfernung hergeschafft worden (Steinbruch in S. Cristoforo di Labante). s. auch E. Govi in: Govi – Sassatelli 2010a, 205 mit Verweis auf die vorhergehende Lit. Cifani 2008, 239 geht von einem Zusammenhang zwischen dem Aufkommen des *opus quadratum* in Rom und der zeitgleichen Erschließung der Steinbrüche im Gebiet von Rom aus.

990 z. B. VII.San 1. 3 (je Phase 3); VII.Vei 1. 2. Ohne Binnendifferenzierung: II.8c; VII.3; VII.San 5 Phase 3. Auch die Konglomeratanlage in *Acqua Acetosa* (VIII.1) verfügt über ein solches Mauerwerk.

991 0,02–0,03 m tief; ca. 0,12 m × 0,14 m groß.

992 Murray Threipland – Torelli 1970, Taf. 6a; 7b.

zwingend einem Wohnhaus entsprochen haben muss – um eine sorgfältige Arbeit, die nicht für die Wahl einer einfachen Bauweise, sondern für die Wahl einer bestimmten Bauart durch den Erbauer spricht⁹⁹³.

Die Villa dell’Auditorium in ihrer zweiten Phase (VIII.4a, Anfang 5. Jh. v. Chr.) ist das erste fassbare ZV-Gebäude mit Fundamentierungen in Quadermauerwerk. Mit fortschreitender Zeit wird der Anteil an ZV-Häusern sehr groß (z. B. weisen alle ZV-Häuser der zweiten Phase von Fregellae (IX.Fre 1–17) diese Bauweise auf)⁹⁹⁴. Auch bei der im Vergleich größeren Verbreitung des Quadermauerwerks werden in Latium und Südetrurien zu jedem Zeitpunkt andere Bautechniken eingesetzt. Von Beginn an sind ländliche Anlagen unter den Nutzern dieser Bauweise, auch wenn es sich in der Regel dabei ausschließlich um die großen und in den meisten Fällen suburban gelegenen Strukturen handelt⁹⁹⁵, der weitaus größte Anteil der Gebäudephasen liegt innerhalb von Siedlungen.

Aufgrund der für die Jahrhunderte sehr unterschiedlich und teilweise nur punktuell zur Verfügung stehenden Befunde lässt sich nicht sagen, dass das Quadermauerwerk linear mit fortschreitender Zeit einen größeren Anteil unter den Fundamentmauern der Wohngebäude ausmacht. Dennoch ist zu beobachten, dass es in römischer Zeit, zum Ende des Untersuchungszeitraums, weiter verbreitet zu sein scheint als zu Beginn der Untersuchung, auch wenn dieser Überhang in absoluten Zahlen wegen der zahlreichen Befunde in Fregellae eindeutiger wirkt als er tatsächlich ist⁹⁹⁶.

993 Interessanterweise schätzt Cifani 2008, 278 f. die Situation anders ein. Sie spricht bei den genannten ‚Fondi di Capanna‘ zwar ebenfalls von einem für das 5. Jh. v. Chr. verbreiteten Typ, betont aber, dass vergängliche Materialien bis auf die Quaderblöcke in der Vertiefung genutzt wurden. Sie setzt sie mit dieser Beobachtung gegen zeitgleiche größere ländliche Anlagen ab, die allerdings, wie ausführlich erläutert, ausschließlich für die Fundamente Stein verwenden und das aufgehende Mauerwerk ebenso wie die ‚Fondi di Capanna‘ aus vergänglichem Material bestreiten.

994 Diese Entwicklung spiegelt allerdings den generellen Verlauf der Verbreitung der einzelnen Grundrissklassen wider, in der die ZV-Häuser im betroffenen Zeitraum überwiegen.

995 So z. B. in Rom die Villa dell’Auditorium (VIII.4a ab Phase 2); das ‚Laboratorio tessile‘ (VIII.15); die Villa di Via Gabina (VIII.16). Zu beachten ist allerdings, dass es sich bei oben aufgeführten Beispielen aus der Tenuta Radicicoli (VIII.Ten 1–8) auch um ländliche Strukturen handelt.

996 Von insgesamt 33 Hausbefunden mit Quadermauerwerk aus dem Zeitraum 275 bis 175 v. Chr. entfallen allein 16 auf Fregellae. In der Zeit zwischen 525 und 425 v. Chr. sind es 26 Hausbefunde, von denen allerdings mehrere aus Rom, Veji und San Giovenale stammen. Es wird daher an dieser Stelle auf ein Diagramm verzichtet, durch diese Art der Visualisierung würde ein falscher Schwerpunkt suggeriert. Die Verbreitungskarten (s. Karte 11) geben zu diesem Aspekt einen besseren Überblick.

Opus caementitium

Die einzigen Strukturen des Untersuchungsbereichs, die eine Fundamentierung aus *opus caementitium* aufweisen, sind die durch schmale Schnitte erfassten hellenistischen Phasen der Häuser am Nordabhang des Palatins in Rom (VIII.1–4 jeweils Phase 2 oder 3). Der auch als Gussbeton zu bezeichnende Baustoff kam ab dem 3. Jh. v. Chr. auf und verbreitete sich weitläufig ab dem 2. Jh. v. Chr.⁹⁹⁷. Er besteht aus Kalk, Wasser und Sand, gemischt mit Steinbrocken. Von besonderem Vorteil ist seine beliebige Formbarkeit mit Hilfe von Holzverschalungen, in die er gegossen werden kann und in denen er anschließend abbindet und vollkommen aushärtet⁹⁹⁸. Bei der Nutzung als Fundament werden Gräben ausgehoben, meistens mit Holz verschalt und der entstandene Zwischenraum schließlich mit *opus caementitium* gefüllt. Das darauf aufsetzende aufgehende Mauerwerk ist materiell unabhängig von seinem gegossenen Fundament. Im Fall der angeführten Befunde handelte es sich wahrscheinlich um *opus quadratum*. Bei den betroffenen Wohngebäuden ist der Grundriss wegen der fragmentarischen Erfassung nicht rekonstruierbar, vermutet werden dürfen ZV-Häuser.

Sonstiges

Neben den aufgeführten Fundament- und Sockelbautechniken mit all ihren Varianten gibt es noch wenige andere Bauweisen, die kurz genannt werden sollen. Es existieren im Untersuchungsbereich seltene Nachweise von der Nutzung gebrannter Ziegel zum Bau für Fundament- oder Sockelbereiche⁹⁹⁹. Alle drei Gebäude stammen aus unterschiedlichen Zeithorizonten und Kontexten¹⁰⁰⁰. Während es sich beim Befund in der Via Andrea Costa von Bologna (II.Fel 11 Phase 3, um die Mitte des 4. Jhs. v. Chr.) eher um eine Notlösung

997 Die Stadtmauer aus Cosa von 273 v. Chr. gilt als ältestes bekanntes Beispiel (Lamprecht 1993, 44). Ulrich 2007, 170 mit Überlegungen zu Zusammenhängen zwischen Dachkonstruktionen und steinernen bzw. Zementwänden.

998 Zu verschiedenen Techniken der Herstellung, Mischungsverhältnisse und Anwendungsbereiche s. Lamprecht 1993, 33–50. 194–202. Zusammenfassend auch zur vielseitigen römischen Verwendung s. Osthues 2014b, 315–332.

999 *Opus testaceum* ist seit dem 4. Jh. v. Chr. in Latium bekannt; in anderen Regionen, z. B. der Cisalpina erst in der späten Republik (vielleicht frühester Fall Aesis / Jesi in der Keramikwerkstatt 1. Hälfte 2. Jh. v. Chr.); zugehöriges Wohnhaus erst Ende 2. Jh. v. Chr. (Giuliani 1990, 152). Bacchetta 2003, 47–80 mit unterschiedlichen Beispielen der Ziegelvermauerung in Norditalien. Von den in den Katalog aufgenommenen Befunden weist keiner ein solches Mauerwerk auf.

1000 Der punktuelle Einsatz auf sehr begrenztem Raum innerhalb eines Hauses wird hier nicht besprochen, so z. B. bei VI.Cos 3. 4; teilweise in Häusern in Fregellae der zweiten

der Bautechnik zur Ergänzung der bereits angelegten Fundamente der vorhergehenden Phase zu handeln scheint¹⁰⁰¹, nutzen die beiden anderen Beispiele die Ziegel als tatsächliches Baumaterial. Dabei werden im frühen Befund in Melorie di Ponsacco (VI.4 Phase 2, Ende 6. / Anfang 5. Jh. v. Chr.), in einem Gebiet, das in diesem Zeitraum noch häufiger Strukturen aus rein vergänglichem Material aufweist, Ziegelfragmente zu einem Mauersockel zusammengesetzt¹⁰⁰². Unterstützt wird dieses Konstrukt in seiner Tragfähigkeit durch Pfosten, auf denen möglicherweise die Dachlast ruhte. Die angewandte Bautechnik ist bei dem Gebäude nicht einheitlich.

In Fregellae (IX.Fre 1 Phase 1, Anfang 3. Jh. v. Chr.?) hingegen bietet sich ein anderes Bild. Der auf einer Bruchsteinpackung aufliegende, bis zu einem Meter hohe Bereich, der aus Leistenziegeln oder Ziegelbruchstücken besteht, liegt in etwa 0,30 m tief im Fundamentgraben und ca. 0,60 m darüber. Die Zusammensetzung ist nicht ganz klar, da hier die publizierten Angaben voneinander abweichen¹⁰⁰³. Die Ziegel sind alternierend nach Länge und Breite und mit den Flügeln nach oben gelegt. Die Zwischenräume sind mit Lehm und Bruchstücken verfüllt. Der hohe Sockel bot so einen guten Schutz vor den Umwelteinflüssen für die darauf aufbauenden Wände aus Pisé (Abb. 77¹⁰⁰⁴).

Eine Sonderform des Mauersockels¹⁰⁰⁵ aus Ziegelmaterial wurde ebenfalls in Fregellae, allerdings in der zweiten Bauphase, entdeckt. Es handelt sich um eine innere Trennwand in der *domus* 7 (IX.Fre 1 Phase 2), die die beiden vorderen Räume auf der Westseite (9, 10) voneinander trennt (Abb. 77. 78). Die noch etwa 0,50 m hoch erhaltene Wand besteht aus vollständigen, gebrannten Ziegeln, die einen Π -förmigen Querschnitt aufweisen. Die Ziegel liegen in Schichten, innerhalb derer sie in unregelmäßigen Abständen alternierend frontal (die Exemplare mit 0,60 m Breite) und längs (die Exemplare mit 0,80 m Breite) ausgerichtet sind¹⁰⁰⁶. Die durch die Π -Form entstandenen

Phase beobachtet, ohne dass diese bisher konkreter benannt wurden (s. Katalogeileitung Fregellae ‚Bautechnik‘).

1001 Ortalli 2010a, 83.

1002 Persönliche Auskunft G. Ciampoltrini (2010).

1003 Coarelli 2000, 94 nennt vollständige Ziegel, während Pesando 1997, 279 und F. Diosono in: Battaglini – Diosono 2010, 227 explizit erwähnen, dass es sich bei diesen, im Gegensatz zu denen der zweiten Phase, um gebrochene Ziegel handelt.

1004 Der Aufbau aus Pisé wirkt auf dem Foto aus dem Archäologischen Park in Fregellae zweigeteilt und verwischt. Vermutlich ist dies auf eine konservatorische Maßnahme im Freilichtpark zurückzuführen. Vgl. zum Befund das Foto bei F. Diosono in: Battaglini – Diosono 2010, 227 Abb. 10.

1005 F. Diosono in: Battaglini – Diosono 2010, 226 schreibt zwar, dass es um einen „tipo di alzato“ handelt, jedoch lässt sich auf den vor Ort gemachten Fotos deutlich erkennen, dass der aus Ziegeln bestehende Mauerbereich nicht über die umgebende Sockelebene aus Tuffblöcken hinausreicht.

1006 F. Diosono in: Battaglini – Diosono 2010, 226 mit Abb. 9.



Abb. 77 Parco Archeologico di Fregellae, *domus* 7 (IX.Fre 1), Bautechnik beider Phasen sowie die besondere Bauweise aus π -förmigen Ziegeln (Foto: Verf.).



Abb. 78 Detailsicht der Sondermauer in *domus* 7 (IX.Fre 1) (Foto: Florian Stein).

Zwischenräume sind mit Ziegelstücken und Lehm verfüllt. Der Ziegeltyp wurde anscheinend speziell für diese Art der Mauer hergestellt, da sie von den in Fregellae genutzten Dachziegeln abweichen. Ähnliche Typen werden dort zwar für Kanalbauten genutzt, doch sind diese in ihrer Form gedrungener¹⁰⁰⁷. Die Ziegel-Konstruktion ist direkt auf eine Lehmschicht aufgesetzt und hat ansonsten keine weiteren Befestigungen. Diese Vorgehensweise unterscheidet sie, ebenso wie der besondere Ziegeltyp und die alternierende Anordnung, von ähnlichen Mauerkonstruktionen¹⁰⁰⁸.

III.1.3 Fundamentbreite

Für eine annähernd exakte Erfassung der Fundamentbreiten können lediglich Konstrukte aus durablen Materialien genutzt werden. Bei 129 der in den Katalog aufgenommenen Befunde standen entsprechende Angaben zur Verfügung, davon allerdings 53 mit lediglich allgemeinen Aussagen zur üblichen Bauweise in der Siedlung, nicht konkret zu einem Kontext (Tabelle 2)¹⁰⁰⁹. Sockelmauern werden in der Regel so angelegt, dass die auf ihnen aufliegenden Wände des Hauses durch einen seitlichen Überstand des Sockels geschützt werden. Fundament- beziehungsweise Sockelbreiten können entsprechend unter Umständen Rückschlüsse auf die Gestaltung der aufgehenden Wände zulassen. So empfiehlt Vitruv für eingeschossige Gebäude eine Mindestfundamentbreite von 1,5 Fuß¹⁰¹⁰. Fundamente für Wände aus Lehmziegeln müssen mindestens 0,50–0,60 m breit sein und mindestens ebenso tief. Die aus Rohrgleisch und Lehmwurf bestehenden Wände hingegen brauchen lediglich 0,30 m Breite¹⁰¹¹.

Neben der nur in einem sehr kleinen Bereich erfassten Struktur in Bora dei Frati (V.8 Phase 1 und 2), die mit ca. 0,30 m die mit Abstand schmalsten Fundamente aufweist, weisen die späten römischen Häuser in Fregellae und Cosa sowie vereinzelte andere Gebäude eine durchschnittliche Fundamentbreite von 0,45 m oder weniger auf¹⁰¹². Zu Beginn des Untersuchungszeitraums

1007 F. Diosono in: Battaglini – Diosono 2010, 227.

1008 s. o. Anm. 999.

1009 Davon betroffen sind die Befunde in Marzabotto (II.Mar) und Monte Bibele (II.Mon), Cosa (VI.Cos) und Fregellae (IX.Fre).

1010 Vitr. 2,7,17.

1011 C. Pizzirani – A. Pozzi in: Govi – Sassatelli 2010b, 300 Anm. 81.

1012 Neben den Häusern aus Fregellae (IX.Fre 1 Phase 1 und 2; IX.Fre 2–15) und Cosa (VI.Cos 1–8) zählen zu diesen die nur in Teilen freigelegten Exemplare II.Fel 7; VIII.2. 3.

Für beide Kolonien stehen für einen Großteil der Gebäude lediglich die allgemeinen Angaben zur Bautechnik zur Verfügung und keine Einzelbeurteilungen. Im Fall von

besitzen lediglich zwei Hausphasen ähnlich schmale Substruktionen für tragende Wände: die erste Phase der Villa dell’Auditorium (VIII.4a Phase 1, Ende des 6. Jhs. v. Chr.) sowie die nur in einem kleinen Bereich erfasste Struktur in Matelica (IV.3, Mitte des 5. Jhs. v. Chr.). Nicht unüblich sind die schmalen Ausführungen mit vergleichbaren Maßen in der Sockelung allerdings bei inneren Trennwänden (z. B. VI.5; IX.Art 3)¹⁰¹³, die Außenwände weisen dann aber eine breitere Grundlage auf (bei VI.5 = 1 m; IX.Art 3 = 0,65 m).

Die weitaus meisten Hausphasen besitzen Fundament- und Sockelmauern mit einer Breite zwischen 0,50 m und 0,60 m, im detailliert untersuchten Hausbereich IV.2.1 in Marzabotto (II.Mar 7–9) erreichen sie gar eine Breite von bis zu 0,80 m¹⁰¹⁴. Dieses letzte Beispiel zeigt unter anderem, dass verallgemeinernde Angaben zu Fundamentbreiten in Siedlungen mit Vorsicht zu betrachten sind, denn für Marzabotto liegt diese durchschnittlich bei 0,60 m¹⁰¹⁵. Üblich sind an die Funktion der jeweils zugehörigen Wände angepasste Maße der Substruktionen, so dass weder innerhalb einer Siedlung ohne weiteres verlässliche übergreifende Schlussfolgerungen gezogen werden können noch bei Erfassung lediglich kleinerer Hausabschnitte¹⁰¹⁶. Mauern können je nach Lage im Gelände und im Haus auch mehrere Funktionen gleichzeitig übernehmen¹⁰¹⁷. Bei großflächig freigelegten und gut dokumentierten Strukturen zeigen sich die erheblichen Differenzen in der Bemessung der Fundamentierung mitunter sehr deutlich¹⁰¹⁸.

Cosa ist die Einordnung der Fundamentbreite dadurch erschwert, dass 0,45 m bis 0,55 m als durchschnittlich angegeben werden (das betrifft VI.Cos 9. 10–12. 15). Zu beachten sind allerdings konkrete Angaben zu verschiedener Breite bei Atrium Building I (VI.Cos 1), die Hinweise auf verschiedene Dachkonstruktionen oder auch den Einbau einer Zwischenebene geben. s. dazu S. 363 und S. 331.

- 1013 So vermutlich auch bei VIII.Rom 3. 4 jeweils Phase 1, wobei dort keine näheren Angaben zur Verteilung der Mauerbreiten gemacht werden, die insgesamt zwischen 0,45 m und 0,60 m Breite liegen.
- 1014 Insgesamt 35 Hausphasen mit Mauerbreiten zwischen 0,50 m und 0,60 m. Ca. 0,50 m: III.Ver 1; VI.Cos 13. 14. 16; VI.2. 6 Phase 1 und 2; VII.2; VIII.1. 7; VIII.4b Phase 2 (Innere Mauern; die Umfassungsmauer des Grundstücks ist 1 m breit). Ca. 0,60 m: II.Fel 4. 11 Phase 2; II.Mar 1–4. 6. 10–22; VI.Pog 1. 2; VII.6. 7; VIII.13; IX.Art 1 (innere Mauern).
- 1015 C. Pizzirani – A. Pozzi in: Govi – Sassatelli 2010b, 305.
- 1016 Besonders schwierig ist beispielsweise: III.Ver 4 mit einer ungewöhnlichen Mauerbreite von 0,75 bis 0,90 m.
- 1017 So wahrscheinlich z. B. IX.Art 1: die südliche Mauer ist 1 m bis 1,15 m breit und damit doppelt so stark wie die anderen Mauern im Haus; ähnlich ist es bei IX.Art 2, bei dem die Mauerstärken im Inneren und Äußeren noch deutlicher voneinander abweichen: innen 0,35 m bis 0,60 m und außen zwischen 0,75 m und 1,15 m.
- 1018 So z. B. bei VI.Pra 1; IX.Art 3.

In anderen Gebäuden des ausgehenden 6. und des 5. Jhs. v. Chr. sind auch Fundament- und Sockelmauern üblich, die über 0,60 m Breite hinausgehen¹⁰¹⁹. Ausnahmen zu der frühen Datierung dieser stark fundamentierten Beispiele bilden, neben Strukturen aus befestigten Höhengründungen und den unten angesprochenen Häusern aus Monte Bibele, lediglich frei stehende Gebäude, wie Haus B in Porcari, località Fossa Nera (V.13) oder die vierte Phase der Villa dell’Auditorium (VIII.4a).

Erstaunlich mutet insgesamt die Proportionierung der vergleichsweise kleinen und größtenteils ohne Binnendifferenzierung anzunehmenden Häuser in Monte Bibele (II.Mon 1–10) an, die eine durchschnittliche Fundamentbreite von 0,70 bis 0,80 m aufweisen. Die Häuser sind mit Terrassen in den Hang getrieben, die Rückwände, die zum Teil auch noch heute hoch anstehen, besitzen also zusätzlich eine Stützfunktion (Abb. 79). Eine deutlich sichtbare Unterscheidung von Mauerbreiten nach ihren Positionen an den Gebäuden ist aber bisher nicht vermerkt worden. Mit dieser Mauerstärke befinden sich die kleinen Häuser aus dem 4. Jh. v. Chr. in einer Kategorie mit den Strukturen aus den befestigten Höhengründungen vergleichbarer Zeitstellung (VI.Rad 1 Phase 1 und 2; etwas später VI.LaP 1 Phase 2¹⁰²⁰). Ähnlich auffällig erscheint die enorme Mauerbreite der beiden kleinen Gebäude im heutigen Pesaro (IV.1. 2: 0,85 m, Ende 6. Jh. v. Chr.)¹⁰²¹, die jeweils nur zum Teil ausgegraben wurden, für die aber plausibel eine Grundrissform ohne Binnendifferenzierung angenommen werden kann.

Insgesamt zeigt sich eine Tendenz, Fundamentierungsmauern, die keine zusätzliche Aufgabe als Terrainstütze haben, mit voranschreitender Zeit schmaler anzulegen als im ausgehenden 6. und 5. Jh. v. Chr. Alle römischen Befunde des Katalogs erfüllen annäherungsweise Vitruvs Angaben von 1,5 Fuß für die Breite der Sockelmauern gewöhnlicher Häuser¹⁰²². Die frühen breiteren Anlagen, die keine zusätzliche Aufgabe erfüllen, sind möglicherweise auf

1019 Zwischen 0,60 und 0,80 m: II.Cas 1. 2; II.Fel 1 Phase 2; II.Fel 3. 5; III.Ver 2; VI.Pra 1; VII.1.

Breiter als 0,80 m: II.Fel 1 Phase 1; II.Fel 3. 8; IV.1. 2; V.13; VIII.Rom 2; VIII.4a Phase 4; IX.Art 1. 2 (Stützmauern, die gleichzeitig Außenwände des Hauses fundamentieren bis 1,15 m).

Schwierig zu beurteilen ist der Fall von Casalecchio (II.Cas 3a), für den eine Fundamentbreite zwischen 0,50 m und 0,70 m angegeben ist, die bei den stärkeren Mauern bis auf einen Meter verbreitert werden kann.

1020 VI.LaP 1 Phase 1 liegt mit 0,65 m etwas darunter.

1021 Möglicherweise hat es auch mit der Bautechnik zu tun, denn die Mauer ist zweischalig aufgebaut (Hailer 2008, 432).

1022 Vitr. 2,7,17. Allerdings lässt sich nicht mit Sicherheit auf eine mögliche Normierung innerhalb der römischen Befunde verweisen, da die Angaben zum Großteil der betroffenen Gebäude nicht im Detail, sondern lediglich als übergreifende Aussage vorliegen. Vgl. dazu Anm. 1016.



Abb. 79 Parco Archeologico di Monte Bibele, Blick auf die gemauerte, noch erhaltene Rückwand von Struktur 14 (II.Mon 6) (Foto: Verf.).

lokale experimentelle Phasen zurückzuführen¹⁰²³. Bei Bruchsteinmauern ist es durchaus denkbar, dass diese je nach Befund ohne große Erfahrung oder spezialisiertes Knowhow aufgebaut und möglicherweise zunächst zur Sicherheit breite Anlagen bevorzugt wurden¹⁰²⁴. Dass sich die Schlussfolgerungen auf der Grundlage der Sockelmauern für den Aufbau als schwierig erweisen, zeigt beispielsweise der Befund von La Piana (VI.LaP 1 Phase 2). Der Aufbau auf den überaus stark fundamentierten Mauerstrukturen bestand vermutlich aus Fachwerk mit Flechtwerkeinlagen¹⁰²⁵. Dieses benötigte also eigentlich keine besonders breiten Fundamente.

Dennoch geben unterschiedliche Fundamentbreiten ebenso wie -tiefen innerhalb eines Gebäudes sicher Hinweise auf in Teilbereichen abweichende aufgehende Architektur. In erster Linie mag hier an Obergeschosse, Türme oder Zwischendecken gedacht werden. Bei Wänden aus Lehmziegeln oder Pisé ist für schwerere Aufbauten nicht nur die Fundamenttiefe, sondern auch die -breite zu vergrößern, damit das vergleichsweise weiche Material mit verstärkter, also verbreiteter Grundaufgabe gebaut werden kann. Bei

1023 Interessanterweise zeigt sich in Süditalien ein vergleichbarer Verlauf mit zunächst breiten Mauern und später einer durchschnittlichen Breite von ca. 0,50 m im 4. Jh. v. Chr. Russo Tagliente 1992, 86. 92 Tabelle II; 196. Sie führt das auf kleinere Raumdimensionen zurück. Dies kann aber für die Befunde des Untersuchungsbereichs so nicht grundsätzlich bestätigt werden können.

1024 Vgl. die Überlegungen zum griechischen Hausbau durch Privatleute bei E.-L. Schwandner in: Hoepfner u. a. 1999, 527–529 zum Pergamenischen Astynomen.

1025 Vgl. unten S. 313 mit Lit.

Fachwerktechniken hingegen, bei denen die Holzelemente das hauptsächlichliche Gewicht tragen, ist dies nicht im gleichen Maße davon abhängig¹⁰²⁶.

III.1.4 Auswertung

Nach Betrachtung der Bautechnik von Fundament- und Sockelebenen der Wohnhausarchitektur zeigen sich übergreifende Entwicklungen, allerdings mit deutlichen regionalen Unterschieden¹⁰²⁷. Dabei scheinen in erster Linie eine Konzentration auf lokal vorhandene Rohstoffe für den Bau sowie topographische Gegebenheiten die größte Rolle bei der Wahl der Technik und des zugehörigen Materials zu spielen. Dass auch vergleichsweise kleinformative und strukturell einfach gehaltene Anlagen wie die ‚Fondi di Capanna‘ in Latium schon im ausgehenden 6. Jh. v. Chr. auf eine grobschlächtinge Quaderbauweise zurückgreifen, belegt die Abhängigkeit von den lokal umgebenden Ressourcen ebenso wie die jahrhundertlang gepflegte Pfahlbautechnik in den Küsten- und Deltaregionen der Po-Ebene. Dennoch zeigt sich an städtischen Arealen, wie beispielsweise Marzabotto, in denen ausreichend Strukturen unterschiedlicher Funktion ergraben wurden, auch schon früh, dass die Nutzung lokaler Baustoffe vor allem für Wohnhäuser und nicht zwingend im gleichen Maß für andere Gebäudetypen gilt.

Bei der Einführung neuer Bautechniken zeichnet sich insgesamt eine zeitliche Verzögerung zwischen dem Einsatz an öffentlichen (Prunk-)Bauten und dem an Wohngebäuden ab. In Rom und Umgebung konnte das von Cifani für die Einführung des *opus quadratum* gezeigt werden¹⁰²⁸. Das setzt sich auch in der Verbreitung dieser vergleichsweise aufwendigen Technik fort, die sich bei Wohngebäuden auf Rom und Umgebung sowie Südetrurien und die latinische Kolonie Fregellae in ihrer zweiten Phase mit dem einfachen Zugang zum gut zu bearbeitenden Tuff beschränkt. Bis zum Ende des Untersuchungszeitraums ändert sich daran nichts. Auch die recht frische Erfindung des *opus caementitium* ist zu Anfang des 2. Jhs. v. Chr. ausschließlich im Gebiet von Rom nachgewiesen.

Insgesamt sind die genutzten Techniken für den Wohnbau beständig. Eher selten zeigen sich grundlegende Änderungen in Materialwahl und Bauweise innerhalb verschiedener Bauphasen eines Hauses. 55 Strukturen besitzen

1026 Vgl. Kap. III.2.1 zum Fachwerk und Kap. III.3 zu Obergeschossen und Türmen.

1027 Vgl. dazu die Karten 8–11.

1028 Cifani 2008, 237 f.

bezüglich ihrer Fundamentierung mehrere aussagekräftige Phasen¹⁰²⁹. Von diesen 55 Gebäuden weisen lediglich 15 in ihren unterschiedlichen Bauphasen signifikant unterschiedliche Bauweisen oder genutzte Baumaterialien auf. Diese Anzahl verringert sich allerdings weiter, wenn man Gebäude, die zwar auf dem gleichen Grundstück errichtet sind, aber vermutlich keinen direkten Zusammenhang untereinander aufweisen, für die Auswertung berücksichtigt¹⁰³⁰ sowie solche Fälle ausschließt, in denen wahrscheinlich die Wohnnutzung der Struktur in den zu differenzierenden Phasen nicht immer gegeben war oder sich nicht feststellen lässt¹⁰³¹. Es verbleiben zehn zu bewertende Fälle¹⁰³². Dabei wird das Hauptbaumaterial – also Stein vs. Holz – nur selten grundsätzlich geändert. Lediglich im Fall von den Strukturen im Bereich des Palazzo Massani in Rimini (**III.Rim 3**) wird beim Übergang von Phase 1 zu Phase 2 von einem hölzernen Unterbau auf einen aus Bruchsteinen umgesattelt. Dieser vollständige Wechsel des genutzten Materials könnte in Zusammenhang mit der Gründung der latinischen Kolonie 268 v. Chr. stehen. Es gibt ansonsten keine Beispiele im Untersuchungszeitraum, in denen von einer Substruktion aus vergänglichem Materialien zu solchen aus Steinen gewechselt wird. In den verbleibenden Beispielen werden in der Regel entweder Änderungen in der Bautechnik – wie bei dem in dieser Hinsicht viel gewandelten Beispiel in Forcello Bagnolo San Vito (**II.For 1**)¹⁰³³ – oder Anpassungen im verwendeten Steinmaterial oder dessen Bearbeitungsform gemacht. Im ‚ligurischen‘ Gebiet, in dem eine eher leichte Bauweise verbreitet ist, äußert sich dies durch die Verstärkung der Strukturen mit Flusskieseln (**V.4. 7**). Diese können zu kleinen ‚Bröckelmauern‘ für Teilbereiche der Hauswände

1029 Dazu muss bemerkt werden, dass durchaus auch einige Gebäude mehrere Phasen innegehabt haben könnten, in deren Publikation dies nicht eindeutig differenziert erwähnt wurde.

1030 Das betrifft die Palatin-Häuser in Rom (**VIII.Rom 1–4**) bezüglich der archaischen und der Jahrhunderte später erbauten hellenistischen Phase in opus caementitium.

1031 Das betrifft die Anlage aus der Via Andrea Costa in Bologna (**II.Fel 11**), deren erste Phase aus vergänglichem Material für eine Analyse nicht ausreichend erfasst wurde. Wegen der Sonderform der Gesamtanlage und der vermutlich besonderen Funktion ist die erste Phase womöglich als temporäre Vorstufe des Gesamtkonstrukts zu bewerten. Ein ähnliches Problem trifft für die in der zweiten Phase als ländliches ZV-Gebäude ausgebaute Struktur in Porcari, loc. Fossa Nera, Haus B (**V.13**) zu, deren erstphasige Funktion vollkommen offen ist.

1032 **II.Fel 3**; **II.For 1. (2)**; **III.Rim 3**; **IV.4**; **V.4. 7**; **VI.Rus 3. 4**; **VII.9**. Der Befund von **II.Fel 3** ist allerdings nur zu einem so kleinen Abschnitt erfasst, dass kaum übergreifende Aussagen zu ihm getroffen werden können. Beide Bauphasen nutzen Stein als Hauptmaterial, einmal jedoch als Füllung innerhalb eines Grabens (Phase 2) und vorher als größere grobe Sandsteinbruchstücke (0,50 m × 0,50 m bis 0,60 m × 0,70 m) in einer mehrlagigen Mauer.

1033 Ähnliche Änderungen gelten vermutlich auch für **II.For 2**, dessen Bereich aber nur zu einem so kleinen Teil erfasst ist und kaum publiziert, dass dies nur mit einem Fragezeichen versehen aufgeführt werden kann.

aufgehäuft oder als Einzelverstärkungen von Pfosten oder Ähnlichem genutzt werden. In einem Fall werden Flusskiesel durch Bruchsteine ersetzt (IV.4). Bei den verbleibenden Beispielen handelt es sich um Entwicklungen hin zum Quadermauerwerk (VIII.4a; VII.9¹⁰³⁴; IX.Fre 1) oder um den Austausch des Steinmaterials (VI.Rus 3. 4¹⁰³⁵). Zur genauen zeitlichen Einordnung können wegen der wenigen zur Verfügung stehenden Beispiele, die zudem unterschiedlich zu datieren sind, kaum zuverlässige Aussagen getroffen werden. Interessant ist, dass in der latinischen Kolonie in Fregellae in der ersten Phase, trotz der bereits bekannten und in Rom verbreiteten Quaderbauweise, diese vergleichsweise aufwendige Technik noch nicht angewandt wird. Erst beim späteren Ausbau der forumsnahen Häuser werden große Quader genutzt. In der anderen Kolonie, Cosa, deren in den Katalog aufgenommene Gebäudephasen ungefähr zeitgleich oder etwas später als die zweite Phase in Fregellae anzusehen sind, werden ausschließlich Bruchsteine der unmittelbaren Umgebung für die Wohnstrukturen verwendet¹⁰³⁶.

Insgesamt gibt es im Bereich der Fundament- und Sockelbautechnik nach der bereits vor dem Einsetzen des Untersuchungszeitraums eingeführten Steinbautechnik den nächsten stark um sich greifenden ‚Entwicklungssprung‘ erst mit der großzügigen Verbreitung des *opus caementitium* und der Ziegelbautechnik, die jedoch erst ab dem 1. Jh. v. Chr. in deutlichem Umfang zu fassen sind. Beim Blick über die Grenzen Italiens hinaus zeigt sich allerdings, dass die Römer bei ihrer späteren Ausbreitung durchaus mit zeitlicher Verzögerung und gerne mit lokalen Anpassungen in der Wohnbautechnik arbeiten, anders als bei Strukturen des öffentlichen Bereichs¹⁰³⁷.

1034 Unklare Datierung der beiden Phasen. s. Diskussion dazu im Katalogbeitrag.

1035 In der archaischen Phase 1 der Südhügelbebauung in Rusellae wird mit Sandstein, in der hellenistischen Phase mit ‚albarese‘ gebaut. Der Hauptunterschied in der Bautechnik ist in den für Phase 2 abweichend zur ersten Phase angelegten Fundamentgräben zu sehen.

1036 VI.Cos 1–16.

1037 s. dazu zusammenfassend: Jansen 1999, 841–845.

III.2 Aufgehende Wände

Für die aufgehenden Wandkonstruktionen profaner Gebäude wurde im Untersuchungszeitraum bis auf wenige Ausnahmen vergängliches Material genutzt. Dabei kann bei besonders guten Erhaltungsbedingungen zwischen unterschiedlichen Techniken des Aufbaus unterschieden werden, teilweise geben auch die Anlagen der Bodenverankerungen Hinweise auf die Möglichkeiten des Aufbaus. Damit sind vor allem Pfostenbauten der leichteren Bauweise gemeint. Bei diesen bilden Aufbau und Bodenverankerung eine Einheit¹⁰³⁸. Weniger eindeutig ist dies in der Regel bei solchen Anlagen, die über eine unabhängige Fundamentierung und Sockelebene verfügen.

Bei den Ausführungen zur Bautechnik der aufgehenden Wände ist zu bedenken, dass auch bei unterschiedlichen Aufbauten durch den sehr wahrscheinlich außen aufgetragenen Verputz¹⁰³⁹ eine einheitliche Wirkung erreicht werden konnte, die recht unabhängig vom verbauten Material war¹⁰⁴⁰. Zwar lässt sich ein sichtbarer Unterschied zwischen einem reinen Flechtwerk-Aufbau mit Lehmewurf, dessen Wand schmal ausgeführt wird, und Steinwänden oder solchen aus massiv strukturiertem Fachwerk im Ständerbau sicher nicht gänzlich verleugnen¹⁰⁴¹. Dennoch ist dieser Faktor, zumal im Untersuchungsbereich kaum mehr mit Wänden aus reinen Flechtwerkkonstruktionen zu rechnen ist, im Vergleich zu anderen Wirkungsmechanismen zu vernachlässigen. Interessanter scheinen Aspekte der Statik und der Tragfähigkeit bestimmter Wandkonstruktionen zu sein. Diese können sowohl für die Fragen der Dachgestaltung wie auch für die Raumdispositionen der Häuser im Sinne von Obergeschossen und ähnlichem wichtig sein.

Ähnlich wie bei den Fundamentbereichen werden die angewandten Bautechniken und genutzten Materialien im Folgenden aufgeführt und kategorisiert, aber nicht mit allen Einzelheiten besprochen. Der Fokus der vorliegenden Untersuchung kann nur auf übergreifenden Beobachtungen liegen¹⁰⁴².

1038 s. dazu Kap. III.1.1 zum Pfostenbau ab S. 277.

1039 s. Überlegungen dazu in Kap. IV.2 ab S. 404. Bis zur Einführung von Kalkmörtel, der während des Untersuchungszeitraums noch nicht sehr verbreitet war (s. o. Anm. 965), wurde dafür vor allem eine weitere Lehmschicht genutzt.

1040 Mit ähnlicher Einschätzung z. B. auch: Jansen 1999, 840. Zum sorgfältigen Verputz von Flechtwerkstrukturen mit fein geschlämmtem Lehm: Giuliani 1990, 25–29; Cagnana 2000, 222–224. Manchmal wurde das Holzgerüst bei Fachwerkbauten aber möglicherweise unverputzt belassen, so Bacchetta 2003, 126 mit Abb. 95. Allerdings deutet Vitruv mit seinem Hinweis auf die schlechte Haltbarkeit des Putzes auf den Holzelementen der Fachwerkwände darauf hin, dass manche Wände vollständig abgedeckt wurden (Vitr. 7,3,11).

1041 Vgl. Izzet 2007a, 152–154 mit weiteren Überlegungen zu der Thematik.

1042 Für eine detaillierte Analyse aller Bautechniken wäre eine eigenständige Forschungsarbeit notwendig.

Die publizierten Angaben für diesen Bereich der Architektur sind für den überwiegenden Teil der Befunde ohnehin dürftig. Häufig ist dies auf den Erhaltungszustand zurückzuführen. In den folgenden Überlegungen werden ausschließlich solche Befunde besprochen, für die archäologische Hinweise auf den jeweiligen Wandaufbau zur Verfügung stehen¹⁰⁴³. Das betrifft im gesamten Untersuchungsbereich in etwa 100 Hausphasen (s. Tabelle 3)¹⁰⁴⁴. Wie in allen Belangen der Bautechnik, ist die Differenzierung der Bauweisen in großem Maß vom verwendeten Material abhängig, weswegen zunächst diese Unterscheidungen vorgenommen werden, um dann die einzelnen Möglichkeiten und Mischtechniken zu erläutern.

III.2.1 Wände aus vergänglichem Material

Wenn im Bereich der aufgehenden Wände der Befunde des Untersuchungsbereichs von vergänglichem Material gesprochen wird, so ist damit in der Regel eine Struktur aus Holz beziehungsweise Geflecht und Lehm gemeint. Die genannten Materialien können zusammen oder als Einzelelemente genutzt werden. Wie die Bezeichnung bereits nahelegt ist der Erhaltungszustand der verwendeten Baustoffe in der Regel schlecht. Reine Holzbautechniken, wie beispielsweise der Blockbau und verwendete Wandbretter oder -latten, sind kaum im archäologischen Befund zu erkennen¹⁰⁴⁵. Im Untersuchungsbereich gibt es entsprechend wenige Hinweise auf diese Bauweisen, wobei vermutlich gerade Holzlatten oder -bretter in mehr Zusammenhängen genutzt wurden als nachgewiesen werden können¹⁰⁴⁶. Fragmentarisch erhalten haben sich letztere ausschließlich in den Feuchtbodengebieten (II.Adr 1 und II.Bas 1). Für andere Beispiele wird die Bauweise lediglich vermutet, so etwa für den vermeintlichen Stall im südlichen Bereich der ländlichen Anlage von Porcari, loc. Fossa Nera A (V.12). Belegen lassen sie sich in solchen Fällen aber nicht¹⁰⁴⁷.

¹⁰⁴³ In den Katalogeinträgen sind zum Teil weitere Befunde mit Angaben zum möglichen Wandaufbau enthalten, die aber durch Rückschlüsse aus der Abwesenheit von Funden gezogen werden. Dabei handelt es sich in der Regel um die Angabe, dass der Aufbau aus vergänglichem Material bestand, wenn sich keine Indizien eines anderen Aufbaus finden ließen. Auf diese verallgemeinernden Angaben wird im Folgenden verzichtet.

¹⁰⁴⁴ In diesem Fall entsteht das „ungefähr“ aus einer Forschungsproblematik. So wird der Nachweis von Pisé im Bereich von Fregellae (IX.Fre) und von Cosa (VI.Cos) für mehrere Gebäude genannt, dies aber nicht spezifiziert.

¹⁰⁴⁵ Der Blockbau wird wegen der an den Ecken überschneidenden Abdrücke auf Fundamentebene für II.For 1 Phase 1 und 3 vorgeschlagen. s. dazu ab S. 283.

¹⁰⁴⁶ Mit ähnlicher Einschätzung Damgaard Andersen 1998.1, 91 mit weiteren Vorschlägen; Ulrich 2007, 100 f.

¹⁰⁴⁷ So beispielsweise auch bei Castelnuovo di Garfagnana (V.Mur 3). Ciampoltrini 2005a schlägt eine Wandkonstruktion aus Holzlatten vor, da keine Pfostenlöcher für

Flechtwerk, Pfosten- und Ständerbau

Von den verbauten vergänglichen Materialien lässt sich am häufigsten das sogenannte Flechtwerk fassen. Zwar erhalten sich die hölzernen und organischen Elemente nur in den seltensten Fällen, jedoch bleiben häufig durch Trocknung oder Brand gehärtete Fragmente des zugehörigen Lehmewerks über Jahrtausende erhalten und bieten durch die Abdrücke der vergangenen Baustoffe einen Einblick in die Struktur des ursprünglichen Flechtwerks (Abb. 80, 81). Flechtwerke können in unterschiedlichen Baufassungen für Wohnstrukturen im Untersuchungsbereich zum Einsatz kommen. In den häufigsten Fällen jedoch, wenn die verbliebenen Lehmstücke kleinteilig sind, lassen sich durch ihren Fund alleine keine weitreichenden Schlüsse ziehen¹⁰⁴⁸. Erst bei größeren Stücken oder zusätzlichen aufschlussreichen Funden sind Angaben zum generellen Aufbau der zugehörigen Häuser möglich.

Pfosten- und Ständerbau¹⁰⁴⁹

Für den Untersuchungszeitraum ist für Wohnstrukturen in der Regel davon auszugehen, dass die zugehörigen Wände nicht ausschließlich aus einem Geflecht mit Lehmewurf bestanden, wie es aus vorgeschichtlichen Zeiträumen bekannt ist¹⁰⁵⁰. Vielmehr ist die Einbindung der Flechtwerkelemente in ein Pfosten- und Balkenkonstrukt für einen stabileren Aufbau des Gesamtgefüges der Häuser anzunehmen. Sicher belegen lässt sich dieser Umstand meist nur, wenn die

die Struktur gefunden wurden. Merlo 1990, 32 sieht sie fußend auf Vitr. 2,1,4 als keltische Bauweise an, die wohl in Italien nicht weit verbreitet war.

¹⁰⁴⁸ I.1. 4; II.For 1 Phase 3; II.Mar 7 alle Phasen (es wird dabei nicht differenziert, nur wenige Beispiele von Lehmewurf); II.1 Phase 1 und 2; II.2. 7 Phase 1 und 2; II.8a Phase 1 und 2; II.8b; II.Spi 2 Phase 1; III.6; V.8 beide Phasen; VI.9. 10.

Zwar kann an den Abdrücken manchmal auch das für das Flechtwerk genutzte Material differenziert werden (z. B. Reisig, Schilfrohr, Stroh oder Ruten), das soll jedoch bei der vorliegenden Untersuchung nicht im Vordergrund stehen. Hier geht es vielmehr um die Möglichkeiten, die auf die übergreifende Bauweise des zugehörigen Gebäudes Rückschlüsse erlauben.

¹⁰⁴⁹ Bei *opus craticium* handelt es sich nicht um eine antike Begrifflichkeit, sondern um einen Terminus Technicus, der gerne für die Umschreibung des antiken Fachwerks genutzt wird. Vitruv beispielsweise schreibt von „*paries craticius*“ oder „*craticius*“ (Vitr. 2,8). s. A. Pozzi in: Govi – Sassatelli 2010b, 299 mit Anm. 64 mit weiteren Zeugnissen; Osthues 2014b, 304–306.

¹⁰⁵⁰ In der Regel besitzen bereits die orientalisierenden und archaischen Hütten im etruskischen Gebiet eine recht stabile Pfostenkonstruktion. s. dazu Damgaard Andersen 1998.1, 89 f. mit entsprechenden Vergleichen zu Hüttenurnen und archäologischen Befunden. Sie erläutert außerdem die Einbindungsmöglichkeiten von Flechtwerkelementen für Befunde dieser Art.

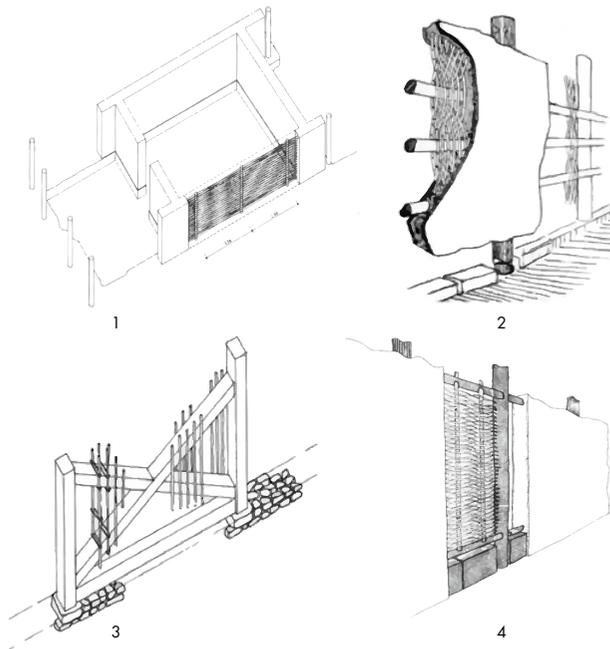


Abb. 80 Verschiedene Rekonstruktionsmöglichkeiten für Wandaufbauten mit Flechtwerk und Lehmewurf sowie verschiedene Einbindungen von Pfostenstellungen (Karlsson 2006, Abb. 269; Östenberg u. a. 1972, 121; Massa-Pairault 1997, 94 Abb. 20; Östenberg 1975, 133). Rechts eine Rekonstruktion mit Blick auf das noch nicht bedeckte Flechtwerk in Monterenzio, Monte Bibeles, Museo Civico Archeologico Luigi Fantini (Foto: Florian Stein).

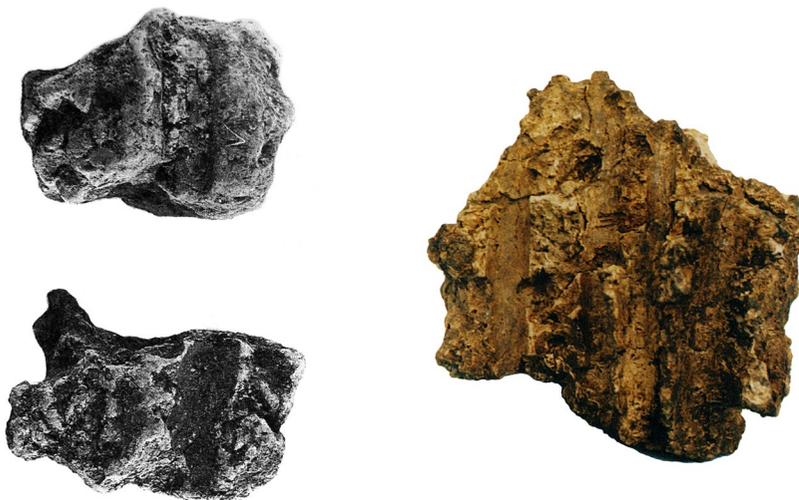


Abb. 81 Fragmente von Lehmewurf mit Flechtwerkspuren unterschiedlicher Strukturen. Links: Marzabotto, Insula V.3 (II.Mar 12-17) (Massa-Pairault 1997, 90 Abb. 16); rechts: Forcello Bagnolo San Vito (II.For 1) (De Marinis - Rapi 2005, 42 Abb. 11).

zugehörige Struktur Pfostenlöcher aufweist oder die Abdrücke im Lehmewurf auch auf großformatige Holzelemente hinweisen¹⁰⁵¹.

Bautechnisch ist zwischen dem Pfostenbau, dessen Freiräume zwischen den Pfosten mit Flechtwerk geschlossen werden, und dem Ständerbau (Fachwerk) zu unterscheiden, auch wenn ähnliche Bauprinzipien genutzt werden können¹⁰⁵².

Beim Ständerbau ist die Konstruktion der aufgehenden Wand von der in der Regel gemauerten Fundament- beziehungsweise Sockelebene getrennt und bildet entsprechend anders als beim Pfostenbau keine Einheit mit der Bodenverankerung. Diese Trennung führt gleichzeitig dazu, dass zahlreiche, stabile Querstreben (sogenannte Riegel) in den vertikalen Holzrahmen eingezogen werden müssen, um seitlichen Druck verkräften zu können, da ein in eine Schwelle eingezapfter Ständer ‚beweglicher‘ ist als ein tief in den Boden getriebener Pfosten¹⁰⁵³ (Abb. 82). Die Riegel stabilisieren den Wandaufbau und verteilen das Gewicht, es bilden sich dadurch sogenannte Gefache¹⁰⁵⁴. In der Regel werden die hölzernen Elemente mit entsprechender Bearbeitung so genau aufeinander angepasst, dass das Konstrukt gegenüber unbearbeiteter Holzelementverarbeitung an Stabilität gewinnt. Es gibt diverse Varianten, in denen Fachwerkstrukturen ausgeführt werden können¹⁰⁵⁵, einige davon nutzen zur Schließung der Gefache

1051 Pfosteneinlassungen: **VI.Pra 1** (auch Fachwerk ist denkbar, s. dazu Poggesi u. a. 2005, 270); **IV.Col 1–4**, nicht nach den einzelnen Gebäuden differenziert; fraglich: **V.6** nur ein Pfostenloch, sonst keine Angaben außer der Vermutung.

Abdrücke Holzgerüst: **III.5** nicht ausschließlich Abdrücke von Stroh, sondern auch von größeren rechteckigen Bauteilen (Ortalli 1988, 155. 157 Abb. 12); **II.Mar 7–9** (E. Govi in: Govi – Sassatelli 2010a, 214); **II.Mar 12–17** (Massa-Pairault 1997, 91–94 mit Abb. 18–20); **IV.1. 2**. Zudem können statische Überlegungen, wie bei Guatoli 1984, 379, ebenfalls hilfreich zur Einschätzung sein.

1052 Ulrich 2007, 96–98 zieht eine Grenze zwischen dem Einsatz von Flechtwerk mit Lehmewurf und der Fachwerkkonstruktion und erwähnt keine Möglichkeit der Verbindung von beiden. Das erscheint mir angesichts der schwer zu identifizierenden und interpretierenden Elemente der Techniken zu streng. Die Übergänge sind sicher fließend.

1053 Auch bei den Pfostenbauten wurden sicher je nach Dimension Querstreben zwischen die Pfosten gesetzt, jedoch werden sie nicht in der gleichen Stärke und Regelmäßigkeit zum Abfangen des Drucks benötigt (Jansen 1999, 842).

1054 Jansen 1999, 842 f. Das ist eine Grundvoraussetzung für das stabile Bauen und für das Tragen der schweren Ziegeldächer (vgl. Kap. III.4.2). s. Guatoli 1981, 290 f.; Guatoli 1984, 379 mit statischen Überlegungen dazu.

1055 s. zu den verschiedenen Möglichkeiten mit Hinweisen auf die antike Einsetzbarkeit und moderne Vergleiche Merlo 1990, 36–44. Für die Gefache gibt er eine durchschnittliche Größe von 0,60 bis 0,80 m Länge an.

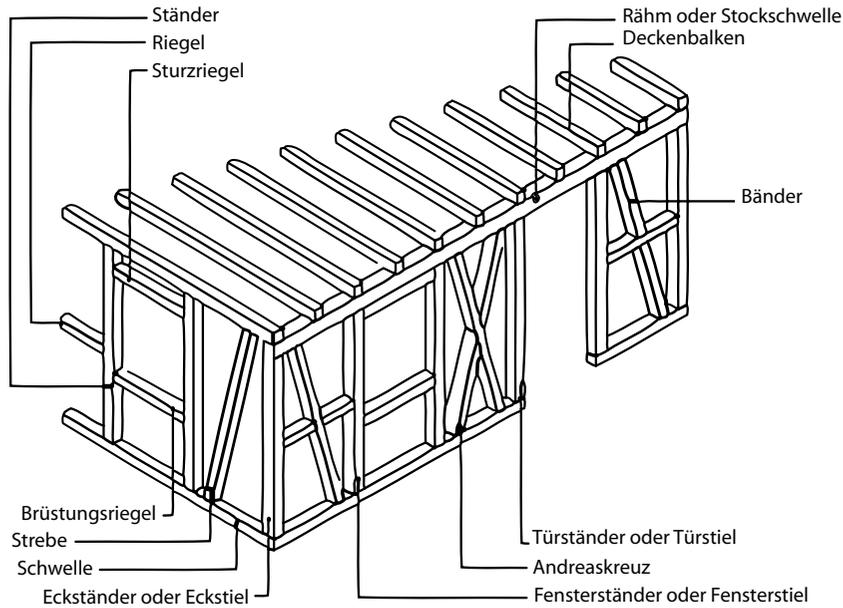


Abb. 82 Schematische Zeichnung zur Erläuterung des Ständerbaus (modernes Beispiel) (Verf. nach <<http://www.baumarkt.de/nxs/397///baumarkt/schablone1/Das-Fachwerkhaus-eine-Basis-Information>> [9.3.2017]).

Flechtwerke mit Lehmewurf¹⁰⁵⁶, andere Lehmziegel¹⁰⁵⁷ oder Stampflehm (Pisé) und wieder andere zum Teil Stein (Abb. 7 mit Steinverfüllung¹⁰⁵⁸; Abb. 80 mit Rohr-Geflecht)¹⁰⁵⁹. Im regulären Befund ist die genaue angewandte Variante meist nicht zu belegen. Bei Verallgemeinerungen muss aufgrund der beschriebenen Möglichkeiten also Vorsicht gelten.

Da für Fachwerkstrukturen teilweise ein auf dem steinernen Sockel liegender Schwellbalken (oder Rahmenholz) als Träger der vertikalen Ständer anzunehmen ist, kann plausibel bei zahlreichen Strukturen von einer ursprünglich aufgehenden Wand mit Fachwerkkonstruktion ausgegangen

1056 **II.Mar 7–9; II.Mar 12–17; III.5:** Die Zugehörigkeit zu den einzelnen Gebäuden ist nicht vollständig zu klären. Massa-Pairault 1997, 91–94 mit Abb. 18–20 geht von ins Fachwerk eingebundenem Flechtwerk aus. Lehmfragmente mit Eckabdrücken von Pfosten sowie von einem im Dm. kleinformatigen Holzstab sind unter den Funden; Hinweis auf Lehmziegel gibt es jedoch nicht. s. dazu auch unten Anm. 1086.

Möglicherweise ist bei größeren Anlagen eher von einer Nutzung für innere Trennwände in dieser Technik auszugehen. Vgl. Ulrich 2007, 96–98 mit der Trennung beider Techniken voneinander.

1057 **II.Mar 7–9?; VII.4 Phase 3.**

1058 So auch z. B. Bacchetta 2003, 125 Abb. 94.

1059 **VIII.Ten 2.** Osthuus 2014b, 304–306. Das früheste italische Gebäude mit dieser Technik ist die in Lavinium ergrabene Struktur des 7. Jhs. v. Chr. (Guitoli 1984, 378 f. zusammenfassend; Ulrich 2007, 96).

werden, bei der die steinernen Sockel horizontal abgeglichen abschließen¹⁰⁶⁰. Nachweisbar ist dies allerdings nur selten¹⁰⁶¹. Es gibt auch andere Rekonstruktionsmöglichkeiten für die Fachwerkkonstruktion, bei der die vertikalen Pfosten auf größeren, in die Sockelmauer integrierten Steinen stehen (Abb. 80,3)¹⁰⁶² oder als Pfosten in die Mauern integriert oder diesen vorangestellt wurden (Abb. 80,4¹⁰⁶³). In römischen Schriftquellen wird die Technik häufig beschrieben und war entsprechend in dieser Zeit auch noch weit verbreitet, wenn auch wenig prestigeträchtig¹⁰⁶⁴. Der Ständerbau im engeren Sinne ist zum ersten Mal im 7. Jh. v. Chr. in Italien in Lavinium nachgewiesen. Ob es sich um eine italische Erfindung handelt, ist trotz des frühen Datums seiner Erfassung unklar, da sich Varianten dieser Bauart im gesamten Mittelmeerraum haben fassen lassen¹⁰⁶⁵.

Im Untersuchungsbereich gibt es einen Grabungsbefund, der eine vergleichsweise komplexe Einbindung von Flechtwerk in den Gebäudeaufbau zeigt: in der kleinen Höhensiedlung von La Piana (VI.LaP 1). Für die zweite Phase, die nach einer Brandzerstörung verlassen wurde, gibt es konkrete Hinweise auf die Anbringung von Flechtwerkelementen mit Lehmbewurf auf den gemauerten Sockelbereichen. Es existieren allerdings an der Sockeloberfläche keine direkt ersichtlichen Befestigungsmöglichkeiten, wie beispielsweise in die Mauer integrierte Pfosten. Vielmehr interpretiert die Ausgräberin Whitehead die verkohlten Spuren eines vergleichsweise schmalen, parallel zur Wand verlaufenden Balkens auf 0,80 m Länge, in denen sich auch zahlreiche Reste von breitköpfigen Nägeln fanden¹⁰⁶⁶, als Überreste eines hölzernen Rahmens. In der Mitte des Raums sind große Konzentrationen von gebranntem Lehmbewurf zutage getreten, die den Holzrahmen mit einer Flechtwerkkonstruktion inklusive sorgfältigem Lehmbewurf gefüllt hätten. Sie berichtet außerdem von

¹⁰⁶⁰ Grundsätzlich sind allerdings vor allem auch Lehmziegel denkbar, bei Pisé könnten leichte Unebenheiten der Oberfläche ausgeglichen werden. Osthues 2014b, 307 mit der gleichberechtigten Wertung aller drei Wandaufbaumaterialien.

¹⁰⁶¹ s. beispielhaft dazu die Schlussfolgerungen von Mansuelli 1962, 20 und Staccioli 1967, 114–118, die aufgrund der fehlenden Pfostengruben bzw. -löcher einen Fachwerkaufbau für die normalen Wohngebäude in Marzabotto ausschließen. Die in den Boden vertieften Pfosten, die teilweise entlang der Mauer oder in diese integriert gefunden werden, sind für einen Fachwerkbau allerdings nicht üblich. Den Überlegungen Mansuellis und Stacciolis schlüssig widersprechend u. a. Damgaard Andersen 1998.1, 89; Merlo 1990, 36–44; Osthues 2014b, 305.

¹⁰⁶² So vorgeschlagen von Massa-Pairault 1997, 93.

¹⁰⁶³ Östenberg 1975, 15; Wendt 1986.

¹⁰⁶⁴ s. o. Anm. 1049. Merlo 1990, 37 mit dieser Einschätzung. Beispiele der Technik sind auch heute noch in Herculaneum zu sehen, z. B. die sog. Casa a Graticcio (Ulrich 2007, 99 Abb. 6.8; Osthues 2014b, 305 Abb. 3.3).

¹⁰⁶⁵ Ulrich 2007, 98.

¹⁰⁶⁶ Whitehead 1994, 132 mit Abb. 9.

weiteren Beobachtungen in anderen Räumen der Anlage, bei denen in einer Reihe entlang der Mauern liegende Nagelreihen bemerkt wurden. Der regelmäßige Abstand von ca. 0,40 m zwischen den Nägeln sieht sie als plausiblen Hinweis auf die aufgehende hölzerne Konstruktion. In diesen Abständen wären die vertikalen Holzelemente des Rahmens auf dem horizontal verlaufenden Teil angenagelt gewesen. Wegen der beeindruckenden durchschnittlichen Breite der äußeren Fundamentmauern der Anlage (0,90–1,00 m) und der im Vergleich sehr schmalen Ausführung der Rahmenkonstruktion (ca. 0,10 m) schlägt Whitehead eine zweischalige Bauweise dieser Holzrahmen mit Flechtwerk vor. Zwischen zwei außen an den Mauern angebrachten Rahmen habe sich eine Luftschicht befunden¹⁰⁶⁷. Rätselhaft bezüglich der schmalen Konstruktion der Holzrahmen bleibt die extreme Breite der Fundamentmauern dennoch. Diese scheint, da sie im Vergleich zur vorhergehenden Phase noch einmal verbreitert wurde, mit einer so leichten Bauweise der Wand kaum einen Zweck zu erfüllen.

Wände aus Lehm¹⁰⁶⁸

Neben dem Flechtwerk mit Lehmewurf, das recht häufig vertreten zu sein scheint, deuten die meisten anderen Funde auf Konstruktionen mit Lehm-nutzung im großen Stil hin. Dafür kommen in der Antike Bauweisen mit Stampflehm (Pisé) oder mit sonnengetrockneten Lehmziegeln in Frage. Lehmelemente in allen Varianten können außerdem in einen Fachwerkaufbau integriert sein. Im archäologischen Befund lassen sich die Techniken nur selten genau differenzieren. Der üblicherweise erhaltene steinerne Sockel beispielweise gibt für sich alleinstehend kaum stichhaltige Hinweise auf die ursprüngliche auf ihn aufsetzende Bauweise der aufgehenden Wände¹⁰⁶⁹. So gibt es eine Reihe von Befunden, bei denen lediglich eine unspezifische Lehmschicht im Grabungsareal gefunden wurde. Diese weist zwar darauf hin, dass die aufgehenden Wände aus dem entsprechenden Material gefertigt

1067 Whitehead 1994, 132 mit vorhergehender Lit. zu ihrem Vorschlag. Ihre Alternative wäre eine einseitige Anbringung des aufgehenden Rahmens an den Sockelmauern.

1068 Bei den verwendeten Materialien handelt es sich in der Regel nicht um reinen Lehm – ähnlich wie bei den sogenannten Stampflehm Böden und dem Lehmewurf der Flechtwerke –, sondern um Mischungen aus Lehm, Erde, Sand und / oder Stroh. Die Zusammensetzungen können im Einzelnen variieren und sind im Folgenden nur vereinfacht grundsätzlich als „Lehm“ angesprochen. s. Bacchetta 2003, 127 f. mit Details zu der Technik und den verwendeten Materialien.

1069 Bacchetta 2003, 129 mit vorhergehender Lit. zu den Schwierigkeiten der Differenzierung.

waren, lässt aber keine Rückschlüsse auf die genaue Form zu¹⁰⁷⁰. Lehmwände, unabhängig von ihrer Ausführung, benötigen in der Regel einen Verputz, um vor eindringender Feuchtigkeit geschützt zu werden.

Pisé

Stampflehmwände werden mithilfe von hölzernen Verschalungen in der Regel auf einen vor Bodenfeuchtigkeit schützenden Sockel gebaut (Abb. 83)¹⁰⁷¹. In dem Verfahren, das aus dem Französischen stammend häufig ‚Pisé‘ genannt wird, werden vergleichsweise dünne Lagen Lehm aufeinander geschichtet und jeweils von oben verdichtet, bis die aufgehende Holzverschalung gefüllt ist und abgenommen werden kann. Der Vorgang wird sowohl für die Vertikale wie auch für die Horizontale so oft wiederholt wie gewünscht. Abdrücke der Holzverschalung beziehungsweise ‚Nähte‘ in den Bereichen des Neuansetzens der Verschalung bleiben auf dem verdichteten Lehm zum Teil sichtbar¹⁰⁷². Prinzipiell ist die Vorgehensweise beim Aufbau dieser Wände ähnlich wie bei den späteren römischen Aufbauten aus *opus caementitium*¹⁰⁷³.

Nachweisen lässt sich die Pisé-Technik nur selten. Unter den Befunden des Katalogs sind vier Hausphasen, bei denen kleine Reste dieser Bauweise sicher erfasst werden konnten: ein Beispiel aus Cosa (VI.Cos 5)¹⁰⁷⁴, sowie ein sicheres aus Artena (IX.Art 1)¹⁰⁷⁵ und zwei frühe Befunde aus dem etruskischen

- 1070 Das gilt für: VI.Ghi 1; VI.5. 6 Phase 1; VI.11; VII.5; VIII.4a; möglicherweise auch VI.Pog 1 (allerdings könnte hier auch verloren gegangenes Steinmaterial genutzt worden sein). Fentress 2003, 21 Anm. 26 bemerkt, dass sich Wände, die in der Pisé-Technik errichtet wurden, im Grabungsbefund folgendermaßen zeigen: Es handelt sich um Schichten sauberer Erd-Lehm-Gemische, die auf Ober- und Unterseite Reste von Wandverputz aufweisen. Solcherlei Befunde sind allerdings für den Untersuchungsbereich nicht beschrieben worden.
- 1071 Im Untersuchungszeitraum besteht dieser größtenteils aus steinernem Material, während die Römer auch gerne Auflagen aus gebrannten Ziegeln auf *opus caementitium* nutzen.
- 1072 Bacchetta 2003, 129 f. mit weiteren Erläuterungen und Lit. zur genauen Technik und Ausführungsmöglichkeiten.
- 1073 So auch Bacchetta 2003, 128. Fentress 2003, 21 mit Anm. 26 sieht mit dieser technischen Ähnlichkeit in den Pisé-Wänden einen technischen Vorläufer der späteren römischen Zement-Bauweise.
- 1074 Im House of Diana (VI.Cos 5) sind bei mehreren Wänden wenige Zentimeter hohe Überreste des Pisé auf den steinernen Sockeln erhalten geblieben (Fentress 2003, 21). Für Cosa existiert zu dieser Frage ein Forschungsstreit, der nach Fentress 2003, 21 Anm. 26 durch den Nachweis von Pisé-Technik gegenüber keinem gesicherten Beispiel von sonnengetrockneten Lehmziegeln (so schlagen Brown u. a. 1993, 62; Bruno – Scott 1993, 17 f. vor) zugunsten der Stampflehmtechnik entschieden wurde. Sie geht daher auch für die anderen Häuser in Cosa von Pisé-Technik aus: VI.Cos 1-4. 6-12. 15. 16. Variable Lösungen sind aber nicht auszuschließen.
- 1075 Für die anderen darf es eventuell vermutet werden, da auch keine Hinweise auf andere Techniken genannt werden: IX.Art 2. 3.



Abb. 83 Modell der Konstruktionsweise der Fußböden und Wände in Fregellae, im Archäologischen Park (Foto: Florian Stein).

Raum (Scarlino, VI.2; Luni sul Mignone, VII.1), hinzuzählen ist außerdem eine unbestimmte Anzahl an Belegen aus der latinischen Kolonie Fregellae (IX.Fre¹⁰⁷⁶) (Abb. 77). Beim ländlichen Gebäude in Scarlino, Pian d'Alma (VI.2, Ende 6. Jh. v. Chr.) wurden in einem anderen Hausbereich außerdem ungebrannte Lehmziegel für den Wandaufbau entdeckt¹⁰⁷⁷. Insgesamt ist die Anlage in Scarlino ein gutes Beispiel für die gleichzeitige Anwendung einer Vielzahl von unterschiedlichen Bautechniken und -materialien.

Obwohl die frühesten etruskischen Zeugnisse für die Pisé-Technik aus Fidenae (8. Jh. v. Chr.) und aus Murlo aus der ersten Phase (zwischen 675 und 650 v. Chr.)¹⁰⁷⁸ stammen, wird in der Literatur in der Regel bei Befunden aus dem Untersuchungsbereich für solche, bei denen die Wände nicht erhalten geblieben sind, auf eine wahrscheinliche Bautechnik mit Flechtwerk

¹⁰⁷⁶ s. o. Anm. 1044.

¹⁰⁷⁷ Paribeni 2001, 108 benutzt nicht den Begriff ‚Pisé‘ für ihren Befund, beschreibt ihn aber folgendermaßen: „Argilla, frantumi arenaria e materiale vegetale (paglia) erano la componente principale delle pareti, realizzate ,gettando‘ l’impasto dentro casseforme in legno.“

¹⁰⁷⁸ Damgaard Andersen 1998.1, 86 f. mit Lit. s. o. zu den Strukturen in Murlo ab S. 176 mit Lit. Auch bei den Häusern in Acquarossa aus dem 6. Jh. v. Chr. wurden Fragmente von Lehmewurf mit Abdrücken größerer Holzelemente gefunden, die für eine Fachwerkkonstruktion sprechen. Dort sind allerdings auch Pfosteneinlassungsspuren in bzw. an den Mauern entdeckt worden. s. Östenberg 1975, 38. 132–134.

oder ungebrannten Lehmziegeln verwiesen¹⁰⁷⁹. Zum Teil wird als frühester Befund von Pisé derjenige in Fregellae genannt¹⁰⁸⁰.

Lehmziegel

Ungebrannte beziehungsweise sonnengetrocknete Lehmziegel gelten als eins der hauptsächlichsten Baumaterialien in antiken Wohngebäuden¹⁰⁸¹. Sie sind über Jahrtausende im Mittelmeergebiet verbreitet¹⁰⁸². Im Untersuchungsbereich treten sie bereits in der Orientalisierenden Phase auf, auch wenn sie sich nicht gut erfassen lassen¹⁰⁸³. Erhalten sind sie teilweise, wenn Gebäude durch Brand zerstört wurden¹⁰⁸⁴, seltener können sie auch noch in ihrem lediglich angetrockneten Zustand nach Verschüttungen oder Ähnlichem die Zeit überstehen¹⁰⁸⁵. Insgesamt wurden sie für die Häuser des Untersuchungsbereichs nur wenig sicher nachgewiesen¹⁰⁸⁶. Ähnlich wie bei der Pisé-Technik benötigen die ungebrannten Lehmziegel eine durable Substruktion, die die

1079 Mit dieser Einschätzung auch Damgaard Andersen 1998.1, 85 f.

1080 Bacchetta 2003, 132 mit Anm. 87; auch Fentress 2003, 21 deutet indirekt an, dass es sich eher um ein römisches Phänomen handelt, da sie es als Vorreitertechnik für die römische Zementbauweise ansieht.

1081 Bacchetta 2003, 131 f. mit Abb. 101 (= Adam 1984, 64 Abb. 139) zur Herstellungsweise sonnengetrockneter Ziegel. Zur geeigneten Materialzusammensetzung: Osthus 2014b, 307 f.

1082 Die Technik mit ungebrannten Lehmziegeln stammt aus dem Orient und Ägypten und ist dort schon in Urzeiten verbreitet, ab dem 4. Jt. v. Chr. Sie wurde auch in Griechenland genutzt und ist vermutlich auf diese Weise in die griechischen Kolonien gelangt (u. a. Righini 1990, 264). Für Griechenland und die griechischen Kolonien geht man in archaischer und klassischer Zeit von einer hauptsächlichlichen Nutzung dieses Materials für Wände der Wohnhäuser aus (Lang 1996, 113 f.; Hoepfner – Schwandner 1994, 316).

Vitr. 2,8,16 (er widmet ihnen ein eigenes Kapitel: Vitr. 2,3) bezeichnet die Lehmziegel, nicht etwa die gebrannten Backsteine seiner Zeit als *lateres*. So war es wohl auch bei Sueton (Suet. Aug. 28,3) bezüglich der berühmten Aussage des Augustus gemeint, nach der er eine Stadt aus Ziegeln („*latericium*“) vorgefunden habe. In einigen Übersetzungen wird das verwendete Wort fälschlich mit ‚Backstein‘ übersetzt. s. dazu mit Lit. Osthus 2014b, 303 f.

1083 Damgaard Andersen 1998.1, 87 f. mit zahlreichen Beispielen bis in archaische Zeit.

1084 So z. B. bei VI.2.

1085 So zum Beispiel bei II.Cas 1.

1086 II.Fel 1 Phase 2; II.Cas 1 (Pairault 1972, 183–194 mit Abb. 34. 35. 40); II.Mar 7 alle Phasen (stellvertretend für die anderen Gebäude des Grundstücks IV.2.1, da nicht differenziert aufgenommen; insgesamt 104 Fragmente sonnengetrockneter Ziegel); VI.2; VIII.Rom 5 Phase 2 und 3.

Interessanterweise schreibt Massa-Pairault mit Verweis auf eine Auskunft von R. Martin, dass sich von Lehmziegeln Ecken oder andere Hinweise oft erhalten. Sie nutzt das Argument, um zu der Rekonstruktion der Wände aus Pisé zu gelangen, da sie für die Häuser II.Mar 12–17 keine Lehmfragmente mit Indizien auf Lehmziegel gefunden haben. s. Massa-Pairault 1997, 91 mit Anm. 21.

aufgehenden Wände vor eindringender Feuchtigkeit schützt¹⁰⁸⁷. In der Regel handelt es sich um einen gemauerten Sockel. Auf den Unterbau werden die sonnengetrockneten Ziegel ‚gemauert‘, Mörtel wird dabei nicht verwendet, es kann aber eine dünne Verbindungsschicht aus Lehm aufgetragen werden. Vorteil dieser Bautechnik ist die große Schnelligkeit, mit der die Wände errichtet werden können, da die Lehmziegel mit zeitlichem Abstand vorgefertigt werden müssen, um einzeln ausreichend Zeit zum Antrocknen zu haben. Ist das Material geliefert beziehungsweise bereit, können die Wände praktisch ohne Unterbrechung hochgezogen werden. Sie sind allerdings bezüglich ihrer Belastungsmöglichkeiten, ähnlich wie die Strukturen aus Stampflehm, begrenzt. Bei kleineren Gebäuden sind die Lehmziegel zwar für die Last eines mit tönernen Ziegeln gedeckten Daches in ihrer Stabilität auch bei einem Satteldach ausreichend¹⁰⁸⁸. Für schwere Dächer mit großen Spannweiten oder hohe Aufbauten wurden aber sicher zusätzliche Stützkonstruktionen benötigt¹⁰⁸⁹. Für einen Großteil der Befunde ist dies bei einer tönernen Dachdeckung aus statischen Gründen anzunehmen¹⁰⁹⁰. Ständerbau war womöglich die häufigste Einbindungsmethode¹⁰⁹¹. Lehmziegel können dabei ebenso wie Flechtwerk oder steinerne Materialien in ein Fachwerk integriert werden¹⁰⁹². Im Fall von Marzabotto wird eine Mischtechnik mit Lehmziegeln durch entsprechende Abdrücke der vergänglichen Baumaterialien des Rahmens nahegelegt¹⁰⁹³.

1087 Dies gilt nicht zwingend, wenn sie zur Aufteilung eines Innenraums genutzt werden. s. dazu Giuntoli 1997, 27 f.

1088 Vgl. moderne Beispiele aus der Türkei und aus Korfu bei Liseno 2007, 87 Abb. 132. 133.

1089 So möglicherweise auch bei VI.2 mit zusätzlichen Pfosten (Paribeni 2001, 108–111).

1090 s. dazu Guitoli 1984, 379: „Quindi, senza sostegni, un muro siffatto in alzato [strutture in pietrame e fango o mattoni crudi] non solo non portebbe reggere il tetto ma neppure il suo stesso peso. In conseguenza, almeno nel caso di ambienti di una certa grandezza bisogna ammettere l'esistenza di una struttura in grado di ripartire il carico della copertura, di irrigidire la muratura, di collegare le pareti, in pratica un'ossatura lignea collaborante con il muro.“ Den Überlegungen schließen sich auch Melis – Rathje 1984, 392 an.

1091 Denkbar wären grundsätzlich auch horizontale Binder-Gefache, wie sie für Griechenland vermutet werden (s. u. S. 379 mit Lit.), allerdings gibt es bisher keinen Hinweis auf eine solche Konstruktion in Mittel- oder Norditalien.

1092 So vermutet für VII.4 Phase 3 (möglicherweise auch die vorhergehenden Phasen): Es werden erhaltene Lehmziegel erwähnt, aber auch Spuren von Einlassungen und zahlreiche Eisennägel beim Mauerversturz, die auf ein Fachwerk hinweisen können (Camilli – Vitali Rosati 1990, 128 mit Abb. 135 Nr. 10. 11). Solche Überlegungen auch bei Forte 1993a, 290 f. zu den Aufbauten der Häuser in Marzabotto.

1093 E. Govi in: Govi – Sassatelli 2010a, 214.

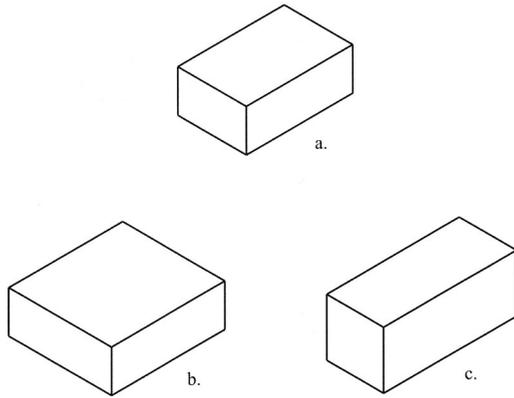


Abb. 84 Unterschiedliche Formate der getrockneten Lehmziegel aus Bereich IV.2.1 in Marzabotto (II.Mar 7–9) (Govi – Sassatelli 2010b, 303 Abb. 246).

Es gibt insgesamt nur so wenige nachgewiesene Beispiele, dass sich eine Auswertung nach räumlicher Verbreitung oder Hausklasse im Untersuchungsraum nicht anbietet¹⁰⁹⁴.

Die in den Wohngebäuden des Untersuchungsbereichs erfassten Formate der genutzten Lehmziegel sind weder überregional noch innerhalb der einzelnen Gebäude einheitlich, allerdings auch nicht beliebig. Im Befund des Wohn-Werkstatt-Areals IV.2.1 in Marzabotto (II.Mar 7–9), in dem zahlreiche Fragmente ergraben wurden, zeichnet sich ein System mit drei Größen mit kleineren Abweichungen ab (Abb. 84). Die verbreitetsten Ziegel waren L 0,27/0,28 m × B 0,18 m × H 0,12 m groß, die zweitmeisten etwas größer: L 0,30/0,32 m × B 0,27/0,28 m × H 0,11/0,12 m. Die dritte Größe ist nicht eindeutig bestimmbar, da sich nur ein quadratisches Fragment fand (0,15 m × 0,15 m), dessen Länge aber unbekannt ist. Möglicherweise gehört es zu einem L 0,35 m × B 0,15 m × H 0,15 m großen Ziegeltyp, den an anderer Stelle in Marzabotto nachgewiesen ist¹⁰⁹⁵. Der häufigste Ziegel, er macht mindestens 75 Stücke von den gefunden 104 aus, passt mit seinem Format (L 0,28 m) gut zur durchschnittlichen Breite der Flusskieselmauern (0,55–0,60 m) der Häuser in Marzabotto. Da große Mengen der ungebrannten Lehmziegel zusammen mit Dachziegelfragmenten und Resten von Lehmewurf in Gruben (z. B. US 166 und US 404) gefunden wurden, liegt die Interpretation als Material für den Wandaufbau nahe.

¹⁰⁹⁴ Righini 1990, 268 Tab. 4 führt noch ein Beispiel aus Vetulonia und eins aus Rusellae jeweils als „abitazioni“ in ihrer Tabelle auf. Diese gehören jedoch nicht zu Befunden, die in den vorliegenden Katalog integriert wurden, in Rusellae aus chronologischen Gründen, in Vetulonia aufgrund der vagen Angaben von Falchi. Staccioli 1967, 121 schreibt dazu, dass Falchis Funde aus Wohngebäuden stammen müssen, sie lassen sich allerdings nicht näher erfassen.

¹⁰⁹⁵ Staccioli 1967, 114; E. Govi in: Govi – Sassatelli 2010a, 215 mit Anm. 29.

Bei dem in Bologna gefundenen Exemplar (II.Fel 1 Phase 2) sind wiederum gänzlich andere Maße festgestellt worden: ca. L 0,70 m × B 0,40 m × H 0,20 m. Allerdings besitzt die wahrscheinlich zugehörige Sockelmauer ebenfalls eine abweichende Größe und ist mit ca. 0,70 m etwas breiter als ihre Pendanten in Marzabotto¹⁰⁹⁶. Beide in den Wohngebäuden erfassten Ziegelformate passen damit in ihren Maßen nicht zu den von Vitruv beschriebenen und in Etrurien verbreiteten Exemplaren (0,44 m × 0,29 m [× 0,7/0,12 m]¹⁰⁹⁷) aus anderen Kontexten¹⁰⁹⁸. Der in der Regel in Griechenland verbaute Lehmziegel ist in seiner Form quadratisch und besitzt eine Elle als Seitenlänge (etwa 0,48 bis 0,52 m). Obwohl diese auch häufig in Halbformaten eingesetzt wurde, stimmt er mit den Formaten der Befunde des Untersuchungsbereichs nicht überein¹⁰⁹⁹.

Es ist naheliegend, den Ausgräbern des Gebäudes in Marzabotto zu folgen und die unterschiedlichen Formate innerhalb eines Hauses auf unterschiedliche Funktionen der Lehmziegel beziehungsweise der ihnen zugehörigen Wände zurückzuführen. Bei dem hauptsächlich genutzten Format handelt es sich möglicherweise um eine verkleinerte Variante von Vitruvs „*sesquipedale*“, die sich in ihren reduzierten Maßen gut als Auflage auf die Fundamente in Marzabotto eignen¹¹⁰⁰. Ohne weitere Funde lassen sich über diese Feststellung hinaus allerdings keine fundierten weiteren Schlüsse ziehen.

III.2.2 Steinerne Wände

So zahlreich die Fundamentierungen aus steinernem Material im Untersuchungsbereich sind, so wenig vertreten ist die gleiche Bautechnik bei den aufgehenden Wänden. Sie können im Befund entweder noch immer anstehend oder als zusammengebrochenes Material im Grabungsbereich erfasst werden. Die Wahl der Bautechnik entspricht in der Regel der der Substruktion, wenn

1096 C. Calastri – P. Desantis in: Curina u. a. 2010, 197. 199 f. mit Abb. 11; 206.

1097 Die Höhe wird bei Vitruv (Vitr. 2,2,3) nicht angegeben, sie wird aus archäologischen Befunden abgeleitet. Vitruv zählt insgesamt drei Typen von Lehmziegeln auf. Zwei werden in Griechenland genutzt, der lydische (0,29 m × 0,44 m; 1 Fuß × 1,5 Fuß) in Italien. Die griechischen sind im Gegensatz zu den italischen quadratisch. Weitere Quellen bei Damgaard Andersen 1998.1, 88 mit Anm. 382.

1098 Überblick zu Befunden mit Lehmziegeln aus Griechenland (ab dem 4. Jahrtausend v. Chr.) und Italien, darunter auch einige in etruskischem Gebiet ab dem 7. Jh. v. Chr. zunächst aber für Stadtmauern, nicht für Wohngebäude belegt s. Righini 1990, 264–268. 270–275.

1099 E.-L. Schwandner in: Hoepfner u. a. 1999, 529.

1100 Vitr. 2,2,3. C. Pizzirani in: Govi – Sassatelli 20010b, 304 f. mit ausführlicher Diskussion und Lit.; Osthues 2014b, 307 f.



Abb. 85 Area archeologica di Vetulonia, Blick auf *domus* Nr. 19 (**VI.Vet 1**) mit noch bestehender gemauerter Rückwand (Foto: Verf.).

diese ebenfalls gemauert war¹¹⁰¹. In San Giovenale führt dies zu einem Aufbau aus Quadermauerwerk, welches ansonsten im Untersuchungsbereich bis zum Ende des 3. Jhs. v. Chr. als Wandaufbau überhaupt nicht in Erscheinung tritt¹¹⁰². Vermutlich ist dies auf die vergleichsweise leichte Gewinnung des benötigten Baumaterials direkt vor Ort und die gute Bearbeitbarkeit des Tuffs in San Giovenale zurückzuführen.

Teilweise steht der Einsatz steinerner Wandaufbauten im Zusammenhang mit den Geländegegebenheiten: die gemauerten Wände aus Bruchsteinen oder Quadern dienen dann nicht nur als Außenwände der Gebäude, sondern stützen gleichzeitig den Hang¹¹⁰³. Auch spielt bei Hanglagen der geregelte Wasserabfluss zum Schutz der Wände aus vergänglichen Materialien eine große Rolle¹¹⁰⁴. Dies zeigt sich deutlich bei den kleinen Gebäuden in Monte Bibele (**II.Mon 1–10**). Einige von ihnen weisen noch vergleichsweise hoch anstehende Mauerbereiche an der Hangseite auf (Abb. 79, 85). In der rezenten Publikation

¹¹⁰¹ Ausnahme dazu sind die Häuser am Palatin in Rom (**VIII.Rom 1–4**): *opus caementitium* im Fundamentbereich, Quadermauerwerk darauf aufliegend.

¹¹⁰² Als einzige Beispiele neben den Häusern aus San Giovenale (**VII.San 1–3**), jeweils in der Phase des ausgehenden 6. Jhs. v. Chr. (zusammenfassend: B. Blomé in: Viterbo 1986, 56–58), sind ausschließlich die Häuser am Palatin in Rom aufzuführen (**VIII.Rom 1–4**). Bei **VII.San 3** im Bereich von Haus III wurde auch über einen Flechtwerkaufbau spekuliert, da sich dort Pfosteneinlassungen in bestimmten Bereichen der Quader fanden. s. dazu Karlsson 2006, 155. 157 mit Abb. 293. 158–164 mit Abb. 195a–c; zum Borgo: Pohl 2009, 21 f.; Nylander u. a. 2013, 143–147.

¹¹⁰³ **II.Mon 1–10**; **VI.Vet 1. 2**.

¹¹⁰⁴ Dieser Aspekt ist u. a. deutlich an den komplexen Wasserableitungssystemen in La Quercia (**II.LaQ**) zu sehen.

der französischen Ausgräber wurde im Fall von Haus Nr. 8 (**II.Mon 3**) deutlich gezeigt, dass die gemauerten Wände nicht hauptsächlich und umfassend zum Tragen einer Dachlast oder eines oberen Stockwerks gedacht sind. In den entsprechenden Bereichen des Gebäudes fanden sich nämlich zusätzlich Spuren von Holzpfosteinlassungen. Auf letzteren ruhte demnach wahrscheinlich ein großer Teil des Gewichts. Zudem wurde an mehreren Stellen festgestellt, dass das gefundene steinerne Material in den Häusern nicht für einen kompletten Aufbau ausreichte, und so wahrscheinlich Teilbereiche der Wände aus vergänglichen Materialien bestanden¹¹⁰⁵. Es liegt nahe, an eine Verteilung der Baumaterialien nach praktischen Überlegungen zu denken. Der vor Feuchtigkeit schützende und stabil gegen den Hang gelehnte Stein und die leichtere und schnellere Bauweise, vermutlich eine Art Holzfachwerk, für die höher gelegenen, geschützten Partien, ergänzen sich gut (Abb. 86). In der Regel bestehen bei solch topographisch bedingtem Steineinsatz nicht alle Wände des Gebäudes aus dem durablen Material, sondern nur solche, die eine zusätzliche Aufgabe erfüllen.

Anders mag es bei den Befunden ausgesehen haben, die gemauerte Wände aufweisen, ohne dass diese eine zusätzliche Aufgabe zu erfüllen haben. In der Regel lässt sich das aber kaum feststellen, da auch unter diesen solche anzutreffen sind, die im jetzt fassbaren Befund lediglich einen Teil ihrer Wände in Mauertechnik aufweisen¹¹⁰⁶. Bei den wenigen und punktuellen Spuren, die im Regelfall vom aufgehenden Steinwerk erhalten geblieben sind, sind verallgemeinernde Aussagen nur schwer zu treffen¹¹⁰⁷. Es müssen dabei auch durchaus verbreitete Mischtechniken innerhalb eines Hauses bedacht werden. Insgesamt scheint eine heterogene Bauweise im Zusammenhang mit den steinernen Mauern besonders beliebt. Bei keinem der Befunde ist belegt, dass alle Wände des betroffenen Gebäudes aus Stein bestanden¹¹⁰⁸. So wird für die ländliche Anlage in Podere Tartuchino (**VI.6** Phase 2), welche ebenfalls eine Verstärkung der gemauerten Wände durch Holzpfosten aufweist, die Nutzung von Lehm in Teilbereichen vorgeschlagen. Das vor Ort gefundene Steinmaterial ist zwar so zahlreich, dass es nicht auf den Sockelbereich der Wände beschränkt gewesen sein kann, aber möglicherweise nicht für einen

¹¹⁰⁵ Merlo 1990, 39–42 mit Abb. 5 mit unterschiedlichen Baumöglichkeiten dieser Kombination aus dem modernen Lefkada.

¹¹⁰⁶ So z. B. **VIII.15** Phase 2 und 3.

¹¹⁰⁷ Beispielsweise so bei **VI.Cos 14. 15**; **VII.Reg 1**; **VIII.Rom 1–4** (Quaderbau). In Rusellae liegt die Schwierigkeit möglicherweise vor allem in der Publikationslage (**VI.Rus 3. 4**).

¹¹⁰⁸ Ausnahme mögen dafür die aus *opus caementitium* ruhenden Quader der hellenistischen Phase der Palatinhäuser (**VIII.Rom 1–4**) sein. Von ihnen ist allerdings für eine endgültige Entscheidung zu wenig erfasst.



Abb. 86 Rekonstruktion eines der Häuser in Monterenzio, Monte Bibele. Das aus Holzrahmen mit Flechtwerk und Lehmbewurf bestehende Aufgehende wurde zur besseren Sichtbarmachung der einzelnen Bestandteile nicht fertig gestellt (Museo Civico Archeologico Luigi Fantini) (Foto: Verf.).



Abb. 87 Mauerwerk von VI.Pop 1 mit deutlicher Baufrage zweier Phasen im Parco Archeologico di Baratti e Populonia (Foto: Florian Stein).

vollständigen Aufbau ausreichend¹¹⁰⁹. Ähnliches wird für die Wohn-Werkstatt-Anlage in Populonia (VI.Pop 1, Abb. 87) zumindest für ihre dritte Phase vermutet¹¹¹⁰. Bei der ausgedehnten Werkstatttätigkeit im Areal dieses Gebäudes können die hochgezogenen Steinwände allerdings wegen der Feuergefahr nur von Vorteil gewesen sein. Die ungewöhnlich aufwendige Bauweise mag sich so erklären.

Ein interessanter Fall ist noch in der Tenuta Radicicoli zu nennen (VIII.Ten 2). Für den auf den Quadern im vertieften Bereich dieser ‚Struttura Seminterrata‘ aufgehenden Wandbereich wird ein Fachwerk vorgeschlagen, dessen Gefache mit Bruchsteinen gefüllt waren und anschließend verputzt wurden (Abb. 7). Die zahlreichen Steine fanden sich als Verfüllung in der Vertiefung der Anlage. Diese Technik ist zwar für römischen Ständerbau durchaus üblich, vor allem für untere Bereiche des Fachwerks¹¹¹¹, findet aber unter den Befunden des Katalogs und besonders in der frühen Zeitstellung im ausgehenden 6. oder beginnenden 5. Jh. v. Chr. kein Pendant¹¹¹².

Beständige Bauelemente für die aufgehenden Bereiche der Wände kamen bis auf die wenigen aufgeführten Beispiele erst mit der Verbreitung

1109 Vermutet wird so etwas auch bei V.12; VII.San 5 Phase 2 (Steinaufbau und Fachwerk).

1110 So Martelli 1981b, 168. Auch bei VI.Pop 2 (vgl. Abb. in Tafelband VI.Pop 2) steht das Mauerwerk noch heute hoch an. Allerdings lässt die Publikationslage keine nähere Beurteilung des Befundes zu (v. a. De Agostino 1957, 36–39; Martelli 1981a, 157–159).

1111 s. dazu u. a. Merlo 1990, 36–44; Osthues 2014b, 304–306; noch erhalten ist zum Beispiel das Beispiel der Casa a Graticcio in Herculaneum.

1112 Bei den anderen als Mischtechniken interpretierten Befunden wird in der Regel davon ausgegangen, dass ein gemauerter Bereich und ein Fachwerkbereich aufeinander aufbauen, nicht miteinander ‚vermischt‘ sind.

des römischen gebrannten Ziegelmauerwerks und des *opus caementitium* in Mode. Vitruv beschreibt allerdings bereits im 1. Jh. v. Chr., inwiefern diese Bauweisen dem wohl günstigeren und daher noch üblichen Ständerbau überlegen seien. Dabei steht unter anderem die Feueranfälligkeit der Wände aus vergänglichem Material und Lehm im Vordergrund seiner Ausführungen¹¹¹³. Die neue Bauweise mit Zementkern verbreitete sich im Kernbereich des römischen Reiches schnell.

III.2.3 Häuser mit unterschiedlichen Bauweisen

In einigen wenigen Gebäuden des Untersuchungsbereichs hatte man bisher das Glück nicht nur einen kleinen Teil der aufgehenden Wände zu erfassen, sondern an mehreren Punkten Hinweise auf diese zu entdecken. Dabei traten solche Befunde zutage, in denen zeitgleich verschiedene Bautechniken genutzt wurden. Es liegt nahe, ähnlich wie bei den verschiedenen Fundamentbreiten und -arten auch bei den Wänden bei unterschiedlichen Funktionen verschiedene Bauweisen zu akzeptieren. Dennoch spielt dieser Gedanke erst in den jüngeren Forschungen eine zunehmende Rolle¹¹¹⁴. Insgesamt scheinen Trennwände aus Flechtwerk in schmalen Holzrahmen, die aufgrund ihrer durchschnittlich leichteren Bauweise in der Regel inneren Unterteilungen zugesprochen werden, flexibel mit stabileren Bautechniken für Außenwände kombinierbar zu sein¹¹¹⁵. Aber auch ganze Bereiche in den Gebäuden können mit abweichenden Bautechniken errichtet worden sein. Das bereits angesprochene ländliche Gebäude in Scarlino, Pian d'Alma (VI.2) ist ein Fall, bei dem zum Teil Wände in Pisé-Technik und andere mit getrockneten Lehmziegeln hochgezogen wurden. Beim Wohn-Werkstatt-Komplex an der Viale Tiziano in Rom (VIII.15 Phase 2 und 3) ist eine Mauer aus trocken gemauerten Tuffbruchstücken errichtet, während die anderen vermutlich in Ständerbau konstruiert waren. Die Bedeutung dieser Abweichung muss bei der jetzigen Publikationslage offenbleiben.

1113 Vitr. 2,9,20.

1114 s. dazu ausführlich mit Diskussion der Lit. A. Pozzi in: Govi – Sassatelli 2010b, 298 f.; Damgaard Andersen 1998.1, 93 schreibt auch pauschal: „In most cases they [partition walls] seem to have been identical in construction to the outer walls, though often thinner.“

1115 Der Befund in La Quercia (II.LaQ 1) scheint in dieser Hinsicht deutlich zu sein, eine Abbildung ist bisher aber nicht publiziert. Außerdem wird es für folgende Anlagen angenommen: eine Flechtwerkkonstruktion in einem Befund mit Lehmziegelwänden (II.Mar 7; VII.4) und mit Pisé (IX.Art 1). Durch die fragmentarische Erhaltung ist die Funktionsaufteilung der unterschiedlichen Bautechniken allerdings eine Hypothese. Auch für Casalecchio di Reno (II.Cas 1. 2) geht Peyre 1970, 253 von Wänden mit Flechtwerk und solchen aus ungebrannten Lehmziegeln aus.

Bei der Casa dell'Impluvium (VI.Rus 1) hingegen wurden die abweichenden Konstruktionen nicht nur am aufgehenden Bereich der Wände, sondern auch in den Substruktionen deutlich gesehen. Die konglomeratartige Anlage nutzt sowohl Pfostenstrukturen, wie auch Felsauflagen und Bruchsteinmauerwerk als Unterbau beziehungsweise Rahmen für die aufgehenden Wände (vgl. u. a. Abb. 101). Damit ergibt sich ein schwer einheitlich zu rekonstruierendes Bild dieses Hauses¹¹¹⁶.

III.2.4 Auswertung

Die wenigen sicheren Strukturen mit Aufbauten aus Stein zeigen, dass für den Untersuchungszeitraum für fast alle Wohngebäude ein Wandaufbau aus vergänglichen Materialien anzunehmen ist, auch wenn die Situation für den Großteil der Befunde nicht im Einzelnen belegt werden kann. Spezifizieren lässt sich seine Gestaltung allerdings ausschließlich in den oben aufgeführten Beispielen. Aus praktischen Überlegungen heraus sind wohl Varianten des (Ständer-)Fachwerkbaus für Gebäude mit steinernen Fundamenten und tönernen Dachziegeln wegen der effizienten Gewichtsverteilung in Kombination mit einer vergleichsweise einfachen und flexiblen Bauweise auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Ressourcen zu präferieren¹¹¹⁷.

Es existieren aus statischen Gründen keine Gebäude mit Fundamenten aus vergänglichen Materialien und Aufbauten aus Stein, auch wenn solche für die Feuchtbodengebiete nicht völlig ausgeschlossen werden können¹¹¹⁸. Die verschiedenen Konstruktionen aus vergänglichen Materialien scheinen indes keine Vorlieben bei der Materialwahl der Fundamentierung und der Sockelung zu erfordern. Die Nachweise des Lehmewurfs, welche für Flechtwerkstrukturen sprechen, finden sich für Häuser mit allen Fundamentarten. Gerade aber in diesem Fall ist die Möglichkeit zum differenzierten Einsatz der leichten Bauweise innerhalb der einzelnen Häuser zu berücksichtigen. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass bei allen Gebäuden, in denen diese Spuren gefunden werden, ausschließlich Flechtwerk für aufgehende Wände zum Einsatz kam. So muss, ähnlich wie bei den unterschiedlichen Fundamentierungen von tragenden und nicht tragenden Mauerbereichen, auch beim entsprechenden Wandaufbau zwischen den Bauweisen verschiedener Wandbereiche unterschieden werden. Das fällt im Einzelnen schwer,

¹¹¹⁶ Weitere Überlegungen zu diesem Thema in Kap. II.3.2 ab S. 136 und III.4.3 zur Dachdeckung mit *compluvium* ab S. 354.

¹¹¹⁷ s. dazu Anm. 1090.

¹¹¹⁸ Vgl. II.Spi 2 Phase 2; der Befund ist für eine abschließende Analyse der genauen Zugehörigkeit der erfassten Mauerung aber noch nicht ausreichend publiziert.

da der Wandaufbau in der Regel nur fragmentarisch erhalten ist. Gesicherte Rückschlüsse auf den differenzierten Einsatz unterschiedlicher Bautechniken für die genannten Elemente können lediglich gezogen werden, wenn in einem Befundhorizont unterschiedliche Materialien gefunden werden. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn die Gebäude am Hang liegen, wie in Monte Bibele (II.Mon) gezeigt, und dort die rückwärtigen Mauern verstärkt aus Stein hochgezogen sind.

Eine chronologische Entwicklung hinsichtlich der gewählten Bautechniken der aufgehenden Wandbereiche ist nicht konkret festzustellen. Für manche Bauweisen mag dies allerdings auf die nur wenigen zur Verfügung stehenden Befunde im Untersuchungsbereich zurückzuführen sein. Alle angewandten Techniken waren bereits vor Beginn des 5. Jhs. v. Chr. bekannt und wurden auch bis weit in das 2. Jh. v. Chr. weitergeführt.

Regionale Unterschiede oder eine Abhängigkeit der Bauweisen von den Hausklassen lassen sich auf der analysierten Grundlage ebenso kaum erfassen. Diese mögen aber dennoch existiert haben, letztlich können auch in der Art und Weise sowie der Ausführung von Flechtwerk und Fachwerk große Unterschiede bestanden haben, die nicht mehr erhalten sind. Daher lässt sich anhand der Nutzung von Fachwerkrahmen mit Flechtwerkeinschüben, wie Massa-Pairault sie für die von ihr freigelegten Häuser in Marzabotto festgestellt hat, nicht auf eine besonders traditionsreiche Fortsetzung einer Technik der vorhergehenden Villanova- beziehungsweise orientalisierenden Phase schließen¹¹¹⁹. Vielmehr scheint es sich um eine Möglichkeit von vielen zu handeln, die in Marzabotto zum Einsatz kam. Denn gerade dort wurde bei neueren Grabungen die Nutzung verschiedener Wandbautechniken innerhalb der Stadt und einzelner Häuser nachgewiesen¹¹²⁰.

Für Überlegungen zur aufgehenden Wand spielt je nach nachweisbarer Konstruktionsweise auch die Ausführung des Daches eine Rolle. Tönerne Dächer besitzen ein beachtliches Gewicht¹¹²¹. Bei Pfostenkonstruktionen übernehmen diese die Dachlast, bei steinernen Mauern kann sie auf ausgewählten tragenden Abschnitten an den Außenseiten und in Innenbereichen ruhen. Dabei spielt bis zu einem gewissen Grad sicher die Mauerbreite eine Rolle für die Stabilität. Diese ist auch bei einem Aufbau aus sonnengetrockneten Lehmziegeln oder Pisé von Interesse. So gibt Bacchetta in der Untersuchung zu Baumaterial eine durchschnittlich benötigte Breite von nicht unter 0,30 bis 0,40 m für Wände

1119 So schließt Massa-Pairault ihre Überlegungen zum Einsatz der Flechtwerkwände (Massa-Pairault 1997, 94. 96).

1120 Bes. bei Areal IV.2.1, II.Mar 7 gut belegt.

1121 Vgl. dazu Kap. III.4.2.

aus Stampflehm an¹¹²². Für Wände aus ungebrannten Lehmziegeln ohne integrierte Holzkonstruktion ist wohl eine ähnliche Breite anzunehmen. Es ist aus praktischen Gründen nicht zu vertreten, dass Wände aus reinem Lehm – seien es getrocknete Ziegel oder Stampflehm – bei großen Häusern mit vergleichsweise weiten Spannweiten eine tönernerne Dachdeckung trugen¹¹²³. Man darf entsprechend bei den Wohngebäuden mit differenzierter Raumdisposition in aller Regel von einem Ständerbau (in seltenen Fällen eventuell noch Pfostenbau) ausgehen, seien die Zwischenräume mit Flechtwerk und Lehmwurf, Lehmziegeln, Stampflehm oder zum Teil gar Stein geschlossen gewesen. Schließlich ist auch bei den Gebäuden ohne sichtbar gebliebene Spuren von tragenden Pfosten in den Aufbauten – wie oben erläutert – eine solche Stützkonstruktion durch etwaige Nutzung von Schwellbalken ohne Einschränkungen denkbar¹¹²⁴. Die durchschnittlichen Fundamentbreiten im Untersuchungsgebiet sind dafür alle ausreichend. Punktuell verstärkte Bereiche innerhalb der Fundament- und Sockelmauern könnten auf einen Aufbau in Fachwerkkonstruktion hinweisen. Entscheiden lässt sich dies lediglich in Fällen mit exzellentem archäologischen Befund und entsprechender wissenschaftlicher Aufbereitung. Zum jetzigen Stand kann lediglich allgemein auf die parallele Existenz und Nutzung der verschiedenen Bautechniken für die aufgehenden Wände hingewiesen werden.

Neben der Breite spielt auch die mit den verschiedenen Bauweisen zu erreichende Höhe der Wände eine entscheidende Rolle für die Hausgestaltung und die Existenz möglicher Obergeschosse. Diese ist von zahlreichen unterschiedlichen Faktoren abhängig, selten sind diese alle erfassbar. In ihrer ursprünglichen Höhe erhalten haben sich die antiken Wände praktisch nie¹¹²⁵. Für Wände aus sonnengetrockneten Lehmziegeln geht Staccioli beispielsweise von einer Maximalhöhe von 2,50 bis 3 m aus. Allerdings, so meint er, wären diese in Marzabotto von rahmenden Steinpilastern, die die Dachlast trugen, eingerahmt gewesen¹¹²⁶. Zu einer ähnlichen Einschätzung der erreichten Höhe

1122 Bacchetta 20003, 126. Wegen der in den Ständerbau als Dachstützen integrierten Pfosten kommt diese Technik durchschnittlich wohl mit einer geringeren Breite aus, die häufig weniger als 0,30 m misst, teilweise nur 0,15 oder 0,20 m. Die Aussage bezieht sich auf solche Fachwerkstrukturen, deren Gefache mit Flechtwerk und Lehmwurf gefüllt sind (Bacchetta 2003, 126). Er geht aber auch davon aus, dass die mit Stein oder Lehmziegeln gefüllten Fachwerke nicht viel breiter sind. Vgl. auch den Befund mit 0,10 m aus La Piana (VI.LaP 1 Phase 2).

1123 So auch Damgaard Andersen 1998.1, 89. Für kleinere Häuser hingegen Liseno 2007, 87 Abb. 132. 133.

1124 Damgaard Andersen 1998.2, Abb. 98–102 zeigen verschiedene Varianten des Ständerbaus.

1125 Als maximal hohe im Untersuchungsbereich erhaltene Wand mögen die Steinwände der Gebäude am Borgo in San Giovenale mit 3 m gelten. Für die zweite Phase des Gebäudes an der Via Sacra (VIII.Rom 5 Phase 2) sind 2,25 m verzeichnet.

1126 Staccioli 1967, 115.

kommen auch die Ausgräber Marzabottos der letzten Jahre, die für **II.Mar 1** anhand der vorhandenen Fundamentbreiten und -tiefen sowie der Annahme, dass Lehmziegel Hauptbaumaterial der Wandpartien war, eine Wandhöhe von maximal 2,80 m vorschlagen. Sie gehen allerdings von einem hölzernen Ständerwerk mit tragenden Pfosten aus¹¹²⁷. Für Häuser ohne Obergeschosse scheint dies eine denkbare Zimmerhöhe zu sein. Bei großen und prestigeträchtigen Häusern hat es wahrscheinlich, wie ein Vergleich mit den hohen Hallen der Häuser in den Vesuvstädten zeigt, über die Praktikabilität hinausweisende, aufwendige Konstruktionen gegeben. Nachweisbar sind diese nicht mehr.

III.3 Obergeschosse und Türme

Für die Nutzung und Wirkung eines Gebäudes spielt die Anzahl seiner Geschosse eine große Rolle. Auch für Überlegungen zur Raumdisposition ist diese Frage von großer Bedeutung, jedoch wird sie für antike Anlagen wegen der äußerst seltenen sicheren Nachweisbarkeit ihrer konkreten Existenz und ihrer Raumaufteilung kaum ausführlich diskutiert¹¹²⁸. Dennoch gibt es in der Forschung Überlegungen zu einzelnen Gebäuden und ‚Haustypen‘ sowie zahlreiche hypothetische Rekonstruktionen, die Obergeschosse einschließen¹¹²⁹.

Die verbreitete Existenz von Zwischen- oder Obergeschossen, auch in durchschnittlichen Wohngebäuden, ist durch die Befunde in der Vesuvgegend

¹¹²⁷ Forte 1993a, 290 f. Das Gewicht der Dachlast berechnen sie mit 300 kg pro Quadratmeter. Osthus 2014b, 302 f. leitet aus diversen Schriftquellen ab, dass es sich im städtischen Rom des 1. Jhs. v. Chr. und n. Chr. bei den beschriebenen mehrstöckigen Wohngebäuden um im Ständerbau errichtete Exemplare, wahrscheinlich mit Füllung aus Lehm, gehandelt haben muss. Dies ist seinen Ausführungen folgend plausibel, die genauen Baumaße und alles Weitere, welche für eine Übertragung der Überlegungen auf die Befunde des Untersuchungsbereichs benötigt würde, sind allerdings unbekannt.

¹¹²⁸ Prayon verweist in seiner Zusammenfassung zur etruskischen Wohnarchitektur darauf, dass die Frage der Mehrgeschossigkeit in der bisherigen Hausforschung seit Gjerstads Rekonstruktion eines zweiten Stockwerks für das Haus an der Sacra Via in Rom [**VIII.Rom 5**] (Gjerstad 1966, 403–417 mit Abb. 113–114; Prayon 1975a, 143–146) kaum eine Rolle gespielt hat (Prayon 2010a, 21 Anm. 113). Auszunehmen ist dabei Marzabotto, für dessen Gebäude bereits seit 1883 die Mehrgeschossigkeit diskutiert wird (C. Pizzirani – A. Pozzi in: Govi – Sassatelli 2010b, 299). s. Staccioli 1967 grundlegend zur Bautechnik in Marzabotto; Staccioli 1970 zur Frage der Mehrgeschossigkeit.

¹¹²⁹ Für Häuser, die am Hang liegen, wird häufig ein zweites Geschoss vorgeschlagen, z. B. **II.Mon 1–10**; **IV.Col 1–4**. Colonna geht basierend auf den Beschreibungen Vitruvs (Vitr. 6,3,2) grundsätzlich von der Existenz eines Obergeschosses für die Häuser mit *atrium testudinatum* aus (Colonna 1986, 428 f.). Rein hypothetische Rekonstruktionen mit Obergeschoss finden sich, z. B. bei den Häusern am Palatin in Rom (**VIII.Rom 1–4**).

für römische Zeit belegt. Zudem widmet sich auch Vitruv in seinen Ausführungen zur Architektur der Anlage von solchen¹¹³⁰. Punische Häuser wiesen vermutlich nutzbare Obergeschosse auf, wie sich in Selinunt, Sardinien und Kerkuan an erhaltenen steinernen Treppenaufgängen zeigt¹¹³¹. Es wird außerdem von Häusern in Karthago in der Antike von mehreren Etagen beziehungsweise hohen Häusern in Motya berichtet¹¹³², auch in Griechenland sind sie belegt¹¹³³.

Konkret nachweisbar im archäologischen Befund sind Obergeschosse selten. Letztendlich stehen bei einem durchschnittlichen Erhaltungszustand auf Fundamentebene lediglich verbreiterte oder vertiefte Fundamente in Teilbereichen der Gebäude, Podeste oder andere Elemente von Treppen sowie möglicherweise Pfostenstellungen in Zusammenhang mit Versturzlagen für eine solche Beurteilung zur Verfügung.

Eine Besonderheit unter den mehrgeschossigen Strukturen sind die Türme. Sie sind bei städtischen Häusern nicht bekannt, sondern bilden ein Phänomen der ländlichen Anlagen.

Obergeschosse

Für 20 Hausphasen der in den Katalog aufgenommenen Befunde wird von den jeweiligen Bearbeitern plausibel die Existenz eines zweiten Geschosses vorgeschlagen¹¹³⁴, bei weiteren fünf fehlt trotz der Rekonstruktion durch die Ausgräber jeglicher Hinweis auf ein solches¹¹³⁵. Bei einem Großteil der als plausibel angesehenen Vorschläge handelt es sich um pauschale Überlegungen für alle erfassten Gebäude einer Siedlung (**II.Mon 1–10; IV.Col 1–4**), die

1130 Zusammengefasst mit Erläuterungen und Beispielen sowie den entsprechenden Textpassagen bei Vitruv: Ulrich 2007, 112–122 mit Fokus auf die Holzelemente des Fußbodens im zweiten Geschoss; Osthues 2014b, 302–306 mit Quellen und entsprechenden Erläuterungen zur Statik.

1131 Helas 2011, 60–62. Sie weist auch darauf hin, dass die Ausmaße und die Gestaltung von den vermeintlichen Obergeschossen nicht zu erfassen sind und es sich auch um Dachterrassen gehandelt haben kann.

1132 App. Lib. 128; Diod. 20,44,4 f. zu Karthago und Diod. 14,51,1 zu Motya (397 v. Chr.). Lancel 1995, 407; Helas 2011, 61 mit Überlegungen und Lit. zur Diskussion um den Wahrheitsgehalt der Berichte.

1133 z. B. Cahill 2002 mit diversen Beispielen aus Olynth; Trümper 1999, 90–106; Hoepfner – Schwandner 1994, 98 Abb. 76; 102. 218. 295 f. mit Abb. 289; 318. Hoepfner u. a. 1999, 298 mit dem Hinweis, dass bei sogenannten Reihenhäusern die Statik für ein zweites (Teil-)Geschoss verbessert wird.

1134 **II.Mar 5** Phase 2; **II.Mon 1–10; IV.Col 1–4; VI.Vet 3; VII.5; VIII.Rom 5** Phase 3; **VIII.4a** Phase 4; **VIII.4b**. Für **VI.Cos 1** und **VI.Cos 5** werden zudem jeweils Zwischenebenen im Bereich der vorderen *tabernae* angenommen.

1135 Diese werden im Folgenden nicht näher besprochen: **VIII.Rom 1–4; VIII.4a** Phase 2.



Abb. 88 Rekonstruktion eines der Häuser im Parco Archeologico di Monte Bibele (**II.Mon**) mit Vorschlag zur Gestaltung des Obergeschosses als begehbaren Dachboden von der oberen Straße aus (Foto: Raffaella Da Vela).

möglicherweise in Wirklichkeit nicht auf jedes einzelne Haus zu übertragen sind. Nachweisen lässt sich dies aber kaum.

Bei den Befunden in Monte Bibele (**II.Mon 1–10**), ebenso wie bei den Strukturen aus Colle Mori (**IV.1–4**) und dem noch in Grabung befindlichen Haus in Vetulonia (**VI.Vet 3**)¹¹³⁶, handelt es sich um Gebäude, die am Hang liegen (Abb. 79. 88). Ein zweites Geschoss, das möglicherweise von einer anderen Ebene aus betreten werden konnte, liegt bei solchen Kontexten nahe¹¹³⁷. Eine kleine Grundfläche (24–30 m²), wie insbesondere bei den Häusern in Monte Bibele, verleitet zusätzlich zu einer solchen Rekonstruktion¹¹³⁸. Die durchschnittliche erhebliche Breite von 0,70–0,80 m der trocken gemauerten Sandstein-Fundamente würde bei aufgehenden Wänden in Ständerbau-Technik durchaus ein zweites Geschoss tragen¹¹³⁹. Konkretere Hinweise auf ein Obergeschoss oder einen Dachboden fanden sich in den Publikationen jedoch nicht.

¹¹³⁶ Die große Menge und die Position der gefundenen Nägel sprechen für ein Zwischen- oder Obergeschoss bei diesem Haus; da der Befund bisher aber nicht publiziert worden ist, wird auf ihn nicht näher eingegangen.

¹¹³⁷ So schlägt es beispielsweise Vitali 1988, 116 für die Häuser in Monte Bibele (**II.Mon**) vor.

¹¹³⁸ Vitali 1983c, 89; Vitali 1985, 6 spricht von 30–40 m².

¹¹³⁹ Zwar sind auf der Felsseite auch höher aufragende Steinmauern erhalten (Festi – Rigobello 1983, 97 geben eine max. Erhaltung bis zu 1,80 m an), jedoch wurden im Durchschnitt in den Versturzsichten der Gebäude zu wenige Steine gefunden, um

In den parataktisch angelegten Häusern in Colle Mori (IV.Col 1–4), die bisher nur zusammenfassend publiziert wurden, weisen sowohl die erhaltenen Fundamentmauern an der Rückseite der Gebäude viereckige Aussparungen für Pfosten auf als auch die Frontseiten. Im vorderen Hausbereich sind allerdings in der Regel die Fundamentmauern – falls sie dort ursprünglich vorhanden gewesen sein sollten – nicht oder nicht hoch anstehend erhalten. Von den Pfostengruben an der Frontseite schließt die Ausgräberin in Zusammenhang mit der Hanglage auf ein Obergeschoss¹¹⁴⁰. Der verstürzte Webstuhl in einem der Häuser spricht wegen seiner Fundposition ebenfalls für eine Aufstellung in einer höher gelegenen Etage¹¹⁴¹. Die Gestaltung des etwaigen Obergeschosses kann nicht erschlossen werden.

Das früheste Gebäude des Untersuchungsbereichs, für das ein zweites Geschoss angenommen wird und das nicht an einen Hang gebaut ist, ist die parataktisch strukturierte Anlage an der Via Sacra in Rom (VIII.Rom 5 ab Phase 3)¹¹⁴². Die Rampe an der Rückseite sowie die dort rekonstruierte Portikus (nur eine Steinplatte ist im entsprechenden Bereich erhalten) ließen Gjerstad eine Treppe rekonstruieren, von der aus ein durch die Stützen der Portikus und die Rückwände des Hauses getragenes Podium zu betreten wäre. Von diesem erreichte man ein Obergeschoss¹¹⁴³. Dieses stellte er sich mit gleicher Aufteilung wie die Grundebene vor. Manino bemerkte, dass es für die Gestaltung eines Obergeschosses durchaus mehrere Möglichkeiten gäbe. So könnte der Treppenansatz für eine Dachterrasse sprechen – wie vergleichbare Grabbauten nahelegen – sowie auch für eine Magazinraum¹¹⁴⁴. Hinweise auf die genaue Gestaltung lassen sich aus dem Befund nicht ableiten.

Für nur wenige der ZV-Gebäude wird von einer Mehrgeschossigkeit ausgegangen, in der Regel denkt man dabei an eine Teilerhöhung ausgewählter Bereiche. Bei den Befunden des Katalogs sind verbreiterte oder vertiefte Fundamente die ausschlaggebenden Indizien (so bei VI.Cos 1; VII.5; VIII.4a Phase 4). Die Villa dell’Auditorium (VIII.4a) zeigt erst für die vierte Phase (gegen Ende des 3. Jhs. v. Chr.) überhaupt Hinweise auf die Anlage eines zweiten Stockwerks, das sich wahrscheinlich im nördlichen Bereich erstreckte¹¹⁴⁵.

von einer vollständigen Mauerung aus diesem Material ausgehen zu können (Vitali 1988, 116).

1140 Bonomi Ponzi 2010, 185 f.

1141 Das Haus kann bei der jetzigen Publikationslage nicht näher identifiziert werden, L. Bonomi Ponzi in: De Vecchi 2002, bes. 33 f. 42.

1142 Rekonstruktionszeichnung bei Manino 1989, Taf. 3. 6.

1143 Gjerstad 1953, 86–154; Gjerstad 1966, 403–417; Manino 1989.

1144 Manino 1989, 338 f.

1145 C. De Davide in: Carandini u. a. 2006, 263 f. mit Abb. 158: Die Fundamente im südlichen Bereich des Gebäudes sind durchschnittlich 0,45 m breit, während die im nördlichen ca. 0,90 m messen. Zudem weisen die nördlichen Strukturen eine Tiefe

Damit passt es auch zu dem von ‚Atriumhäusern‘ bekannten Aufbau, bei dem der hintere Teil des Hauses mit dem VGR kein Obergeschoss aufweist.

Für das Haus der Hippokampen (II.Mar 5 Phase 2) ist eine ähnliche Aufteilung der Geschosse denkbar, auch wenn diese nicht so gut belegt werden können wie im Fall der über 200 Jahre später entstandenen Villa dell’Auditorium. Die Fundamenttiefen des Gebäudes variieren deutlich (vgl. Abb. 103), die Unterschiede sind jedoch nicht so gleichmäßig verteilt wie im Fall der späteren Villa. Dennoch kann zumindest für den vorderen Bereich des Hauses – wie auch die Ausgräber nahelegen – hypothetisch eine zweite Etage rekonstruiert werden¹¹⁴⁶. Auch hier wären der hintere und der Bereich um den ZV ausgespart. Die Überbrückung der Frontöffnung des VGR mit einem Obergeschoss würde allerdings einen immensen Stabilisierungsaufwand benötigen. Die Fundamentbreite der Außenmauern (ca. 0,50–0,55 m) hingegen variiert im Haus der Hippokampen nicht signifikant. Dies ist, bei Annahme eines Obergeschosses, neben der Nutzung von tönernen Dachziegeln ein weiterer Hinweis auf die Nutzung von Fachwerk für die aufgehenden Wände. Anlagen aus reinem Lehm benötigen aus statischen Gründen für eine größere Höhe der Wände auch breitere Sockelmauern, während Fachwerk in gewissem Rahmen flexibler zu handhaben ist¹¹⁴⁷.

Etwas spezieller als die beiden ZV-Häuser und zeitlich am spätesten anzusetzen dürfte der Befund von der Villa Sambuco in Luni sul Mignone (VII.5) sein. Direkt durch den Eingangskorridor lässt sich ein neben diesem gelegenes schmales Zimmer betreten (3). In diesem Areal fanden sich zahlreiche Nägel, die auf eine hölzerne Konstruktion wie eine Treppe schließen lassen¹¹⁴⁸. Dadurch und wegen der stärkeren Fundamentierung der Räume 1, 3 und 12 geht Östenberg von einem Obergeschoss in diesem Bereich aus. An dieses Obergeschoss schließt sich der von ihm in der Südostecke der Anlage rekonstruierte Turm an, auf den im Folgenden kurz eingegangen werden soll.

Die Existenz von Obergeschossen im Untersuchungsbereich kann zwar in keinem der aufgeführten Fälle abschließend bewiesen werden, aber es gibt

von 0,80 m bis 1,50 m auf. Für den konglomeratförmigen Arbeitsbereich der Villa dell’Auditorium (VIII.4b Phase 2) wird für die Räume (A.43, A.39, A.38) ein Ausbau des Obergeschosses womöglich für Magazinierungen bereits für das Ende des 6. Jhs. v. Chr. vorgeschlagen.

1146 Hier reichen die Fundamente bis zu 0,90 m tief.

1147 Vgl. Kap. III.1.3. Zwar schreibt Helas 2011, 60–62, dass durchaus Fundament- und Sockelbreiten von 0,60 m mit einer aufgehenden Lehmabauweise (die nicht näher spezifiziert wird), gerade bei aneinandergereihten Häusern und solchen mit aufliegenden Balken für die Gewichtsverteilung, für mehrere Geschosse ausreichen, doch sind die punischen Gebäude in der Regel wohl mit Flachdächern gedeckt gewesen (vgl. ab S. 332), die Wände mussten die schwere tönernerne Last nicht zusätzlich tragen.

1148 Östenberg 1962, 319.

durchaus Häuser, bei denen Indizien für ein Vorhandensein sprechen¹¹⁴⁹. Auch durch die Vergleiche mit anderen Gegenden des Mittelmeerraums liegt es nahe, von der Existenz von Obergeschossen während des Untersuchungszeitraums auszugehen. Die Fundamentbreiten und der wahrscheinlich eingesetzte Ständerbau hätten ein zweites Geschoss in vielen Fällen getragen.

Türme

Beim oben angesprochenen Turm der Villa Sambuco in Luni sul Mignone (VII.5) handelt es sich um einen von insgesamt drei hypothetisch rekonstruierten turmartigen Bauten bei ländlichen Gebäuden des Untersuchungsbereichs. Für die zweite Phase der Villa dell'Auditorium (VIII.4a Phase 2, 1. Hälfte 5. Jh. v. Chr.) werden gar zwei Türme im nördlichen Teil der Anlage rekonstruiert (Abb. 89). Es gibt keine nachgewiesenen vertieften oder verbreiterten Fundamente, die eine verbesserte Tragweise für erhöhte Räume in den angesprochenen Bereichen nahelegen. Lediglich der Vorsprung in das Areal des ZV hinein von beiden Räumen auf Grundrissebene leitet die Ausgräber zu dieser Interpretation. Die anliegenden Zimmer schließen alle in einer Linie ab¹¹⁵⁰.

Während für die Villa dell'Auditorium die vermeintlichen Türme nur wenig belegt werden können, ist die Ausgangslage für die Villa an der Via Gabina in Rom (VIII.16 Phase 2)¹¹⁵¹ und für die Villa Sambuco (VII.5) etwas besser. Bei beiden lassen sich in den Fundamentierungen der Turmbereiche deutlich verstärkte Mauern feststellen, bei ersterer ist außerdem die exponierte Lage im Vergleich zum restlichen Grundriss aussagekräftig. Die Türme liegen jeweils in charakteristischer Position im Eingangsbereich. In der Via Gabina (VIII.16 Phase 2) wurde außerdem eine unregelmäßig zementierte Form freigelegt, die möglicherweise als Basis für ein Treppenpodest gedient haben mag.

Alles in allem sind die beiden Befunde aus dem 3. und dem angehenden 2. Jh. v. Chr. plausibel mit einem Turm im Eingangsbereich zu rekonstruieren (VII.5; VIII.16 Phase 2). Die im Vergleich wesentlich früher anzusetzende Auditoriumsvilla (VIII.4a Phase 2) ist hingegen im dahingehenden Befund sehr viel weniger eindeutig. Die Bearbeiter ziehen als Vergleiche für sie die monumentale Anlage von Murlo aus dem 6. Jh. v. Chr. (Abb. 90)¹¹⁵² sowie

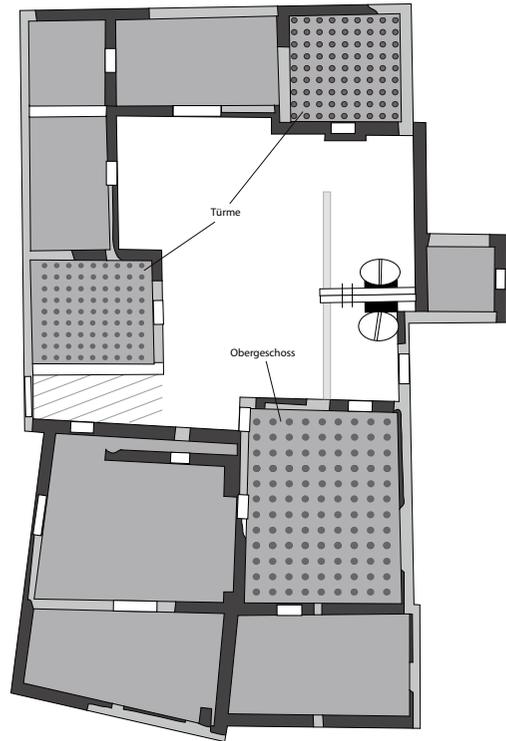
1149 Staccioli 1970 tendiert eher zur Ablehnung der Obergeschosse für etruskische Häuser.

1150 M. T. D'Alessio in: Carandini u. a. 2006, 144 f.

1151 <<http://viagabina.rice.edu>> (8.11.2016).

1152 Zum Befund und Interpretationsmöglichkeiten s. ab S. 176 mit Lit., u. a. Nielsen – Phillips 1985, 98 und Torelli 1985, 28.

89



90

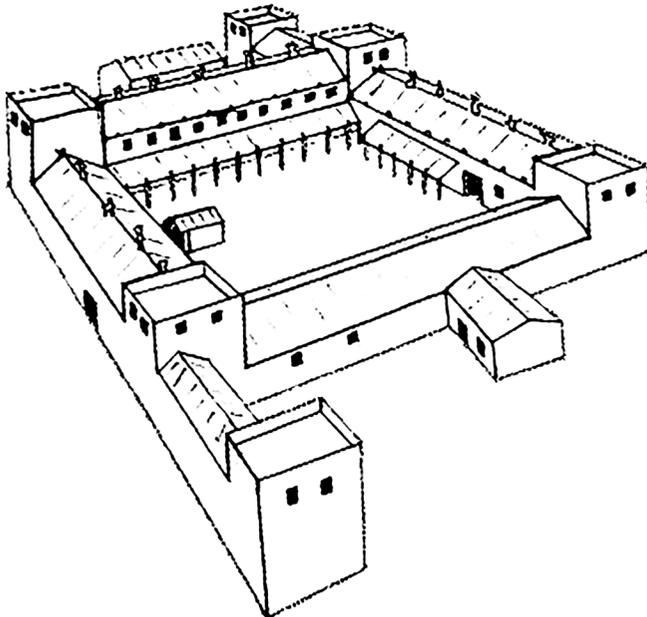


Abb. 89 Rom, Villa dell'Auditorium (VIII.4a Phase 2), Idealgrundriss mit kenntlich gemachten Bereichen des Obergeschosses bzw. der Turmanlage (hypothetisch) (Verf. nach Carandini u. a. 2006, 154 Abb. 182).

Abb. 90 Rekonstruktion des sogenannten Palazzo in Murlo, Poggio Civitate, archaische Phase (Graen 2011, Taf. 2.1).

unterschiedliche Befunde aus Süditalien¹¹⁵³ heran. Letztere sind allerdings, wie ihre vermuteten Vorbilder aus dem griechischen Raum, später zu datieren und gehören vor allem ins 4. und 3. Jh. v. Chr.¹¹⁵⁴. In Griechenland treten die Türme in ländlichen Kontexten hauptsächlich ab dem ausgehenden 5. bis einschließlich dem 3. Jh. v. Chr. auf, in einem Zeitraum also, in dem fast permanent Krieg geführt wurde¹¹⁵⁵.

Bei den großen ländlichen Strukturen erfüllen Türme multiple Aufgaben. Zum einen haben sie einen wehrhaften Charakter und vermitteln diesen auch deutlich und weithin sichtbar nach außen. Zum anderen bieten sie zusätzlichen Raum für Lagerungen oder Ähnliches. Nicht zuletzt handelt es sich um prestigeträchtige Anlagen, die Wohlstand und Macht verdeutlichen können¹¹⁵⁶. Sie scheinen allerdings zunächst aus einem Schutzgedanken entstanden zu sein, wie ihre zeitliche Einordnung in Griechenland und auch bei den Beispielen in Süditalien zeigt¹¹⁵⁷.

Ein Spezialfall unter den möglicherweise zu rekonstruierenden Turmanlagen gehört zu der außergewöhnlichen Anlage in der Via Andrea Costa im heutigen Bologna (II.Fel II Phase 2). Zwar erfüllt sie wahrscheinlich einen ähnlichen Zweck wie die zuvor beschriebenen Beispiele. Sie steht aber nicht in gleichem Zusammenhang, da sie nicht in ein Haus integriert ist, sondern eine Toreinfahrt der durch einen Wassergraben umfassten Struktur bewacht. Die Pfostengruben, die zusammen mit anschließenden Baugruben einen quadratischen Grundriss direkt hinter dem Zugang bilden, sind bis zu 1,50 m tief. Ortalli schlägt die Rekonstruktion eines Turms vor, der in leichter Holzbauweise errichtet wurde und unter dem man hindurchfahren musste, um die Anlage betreten zu können¹¹⁵⁸.

1153 Russo Tagliente 1992, 107. 177 f. mit vorhergehender Lit. zur Anlage in Tolve, Moltone (Phase 2 bis 3, ab dem fortgeschrittenen 3. Jh. v. Chr.) in Lukanien.

1154 So z. B. auch die befestigte Anlage in Montegiordano (Russo Tagliente 1992, 183–185 mit Abb. 110).

1155 Morris – Papadopoulos 2005, bes. 162 mit Befundzusammenstellung zu griechischen Türmen und entsprechender Lit. Das sog. Vari farmhouse in Attika aus dem 6. Jh. v. Chr. bildet eine frühe Ausnahme (Morris – Papadopoulos 2005, 165 Abb. 12). Entsprechende Anlagen wurden in dieser Zeit auch im Schwarzmeergebiet, wohl unter griechischem Einfluss, errichtet, s. z. B. in der Chora von Chersonesos: Tsetschladze 2009, 159 mit Abb. 31.

1156 So z. B. Russo Tagliente 1992, 177 f.; M.T. D'Alessio in: Carandini u. a. 2006, 144. Ausführlich zu Interpretationsmöglichkeiten von römischen Türmen, auch in Villen s. Förtsch 1993, 116–127.

1157 Morris – Papadopoulos 2005, bes. 162.

1158 Ortalli 2010a, 79 mit Abb. 5. 6.

III.4 Dachkonstruktion

Für die Untersuchung der Dachkonstruktion werden im Folgenden Fragen nach der Gesamtkonstruktion im Vordergrund stehen. Dabei geht es hauptsächlich um die Verbreitung und Nachweisbarkeit bestimmter Dachtypen sowie die dazu feststellbaren Befundgrundlagen und Kontexte. Eine Ziegeltypologie oder eine Bestimmung genauer Dachdeckungsmaterialien wird hingegen nicht im Detail vorgenommen¹¹⁵⁹.

Die Art der Dachkonstruktion ist von der Grundrissform des Gebäudes und den genutzten Baumaterialien abhängig (mit Überblick dazu s. auch Tabelle 1). Zunächst wird es daher um die Verbreitung der unterschiedlichen Materialien, die dazugehörigen Kontexte und mögliche Entwicklungen gehen: Auf der einen Seite stehen die Befunde, die vermutlich großflächig mit Dächern aus vergänglichen Materialien gedeckt waren¹¹⁶⁰, auf der anderen Seite der weitaus größere Teil im Untersuchungsbereich, der mit tönernen Dachziegeln versehen war.

III.4.1 Dächer aus vergänglichem Material

In der Regel wird auf eine Dachkonstruktion aus vergänglichen Materialien durch die vollständige Abwesenheit von Tonziegelfunden oder -fragmenten geschlossen. Davon sind im Untersuchungsbereich 61 Strukturphasen betroffen¹¹⁶¹, bei weiteren acht wird eine solche Deckung vermutet¹¹⁶². Werden nur wenige Fragmente von Firstziegeln (*kalypteres*) oder Wölbziegeln (*imbrices*) gefunden¹¹⁶³, wird in der Regel von einer gemischten Materialwahl für das Dach ausgegangen, in der lediglich die besonders durch Nässe beanspruchten Firste oder andere Nahtstellen des Daches mit Tonziegeln abgedeckt waren,

1159 Für die Erstellung einer Ziegeltypologie wäre eine eigenständige Arbeit notwendig, die mit aufwendigen Recherchen vor Ort verbunden wäre. Häufig sind die gefundenen Dachziegel nicht mit Zeichnungen oder Typenangaben publiziert. Wiederum zahlreich sind auch die sehr kleinteiligen Fragmentierungen, die keine abschließenden Rückschlüsse hinsichtlich einer Typenzuordnung zulassen. Bei Altgrabungen schließlich wurden Dachziegel oft in großen Mengen ohne weitreichende Dokumentation entsorgt, so dass ein beachtlicher Teil der ursprünglichen Materialbasis verloren gegangen ist.

1160 Darunter werden auch die gefasst, die lediglich über tönernerne Firstziegel verfügen, wobei dieses Phänomen oft nicht sicher zu fassen ist.

1161 I.Ser 1; I.1–3; II.Adr 1; II.Bas 1; II.Cast 1 Phase 1 und 2; II.Cast 2–5; II.For 1; II.LaQ 1–5; II.Mon 1–10; II.1. 2. 9.10; III.6; V.4. 9–11; V.Mur 1–3; V.Roc 1; V.7 Phase 1 und 2; VI.3; VII.San 5 Phase 3 und 4.

1162 II.Spi 1. 2; III.2–4; V.4. 5.

1163 Zu den genutzten Begrifflichkeiten und der Funktion einzelner Ziegeltypen s. u. ab S. 342.

während der Rest mit vergänglichem Material bedeckt war (Abb. 5)¹¹⁶⁴. Sehr selten finden sich konkrete Hinweise auf die genaue Art der Dachdeckung aus vergänglichen Materialien, obwohl durchaus unterschiedliche Möglichkeiten in Betracht gezogen werden sollten: zum Beispiel könnten Holzschindeln, gepresstes Stroh oder Erdschollen verarbeitet gewesen sein¹¹⁶⁵. Die meisten Rekonstruktionen gehen von einer Dachdeckung mit Stroh beziehungsweise Schilf (Reet) oder ähnlichen Materialien aus, da Erdschollen bisher im Untersuchungsbereich nicht nachgewiesen wurden und Dachschindeln aus Holz (*scandulae*¹¹⁶⁶) lediglich bei einem Haus belegt sind¹¹⁶⁷. Stroh oder Schilf sind zudem Materialien, die in fast allen Gebieten zur Verfügung standen.

Bei den Dächern aus vergänglichem Material handelt es sich um die früheste Form der Dachdeckung. Tönerne Dächer sind im Untersuchungsgebiet in Etrurien ab der Mitte des 7. Jhs. v. Chr. erfasst¹¹⁶⁸. Beide Materialien werden aber bis in heutige Zeit parallel eingesetzt, auch wenn zu Beginn

1164 z. B. I.4 ein bemaltes *Imbrex*-Fragment wurde gefunden (Macellari 1989, Taf. 66,1); II.For 1 Phase 5 und 6 (S. Casini – R. C. De Marinis in: De Marinis – Rapi 2005, 43 f.); II.7 ein Firstziegel wurde gefunden (Malnati 1988a, 164 Abb. 207); aus späterer Zeit möglicherweise u. a. V.8 Phase 1 (Ende 4. Jh. v. Chr.), eventuell auch II.Fel 9. 10 (Anfang 2. Jh. v. Chr.). Diese Form der Dachdeckung lässt sich nicht immer eindeutig identifizieren, da bei nur wenigen Funden von Ziegelfragmenten auch der Erhaltungszustand der Gesamtanlage eine Rolle spielen kann. Im Untersuchungsbereich wird die gemischte Technik hypothetisch auch für die folgenden Strukturen vorgeschlagen: I.4; III.5; V.6; VI.Rad 2.

Eine andere Möglichkeit der Mischtechnik ist bei VI.2 und eventuell bei VI.10 erfasst. Bei ihnen wurden zwar tönernerne Dachziegel gefunden, jedoch nicht in allen Bereichen. Die Ausgräber schlagen daher vor, dass einzelne Zimmer mit vergänglichem Material gedeckt waren (Paribeni 2001, 110 Abb. 116 mit Zeichnung des Befundes; Camin – McCall 2002).

1165 So als Möglichkeiten für Phase 4 von II.For 1 vorgeschlagen bei De Marinis 1988c, 151; Tuzzato 1988, 168 f.

1166 Plin. nat. 16,36.

1167 In Scarlino, Pian d'Alma (VI.2) wurden zum Teil tönernerne Ziegel gefunden, im Bereich von Raum 3 aber Holzschindeln und entsprechende Nägel von der Befestigung (Paribeni 2001, 110 Abb. 116 mit Befund). In der rezent freigelegten Siedlung von La Quercia wurde in Struktur 1 (II.LaQ 1) ein Teilversturz eines durch Brand zerstörten hölzernen Daches gefunden. Die bisher publizierten Angaben sind aber für eine genaue Formanalyse der Struktur nicht ausreichend.

1168 Die Forschung streitet in dieser Hinsicht um ein paar Jahrzehnte. Auf den Zeitraum zwischen dem Ende der ersten Hälfte oder dem Beginn der zweiten Hälfte des 7. Jhs. v. Chr. kann man sich jedoch einigen. Danach verbreitet sich die Technik vergleichsweise schnell in Etrurien und etwas später in Latium. Da sie bei Einsetzen des hier behandelten Untersuchungszeitraums zumindest in diesen beiden Gebieten bereits in unterschiedlichen Varianten verbreitet ist, soll an dieser Stelle nicht vertiefend in die Diskussion zu ihrer Herkunft eingestiegen werden. s. dazu v. a. ausführlich Wikander 1986; Damgaard Andersen 1998.1, 110–125; zuletzt Winter 2009, 577–582. Zusammenfassend: Wikander 1988b; Damgaard Andersen 2001; Damgaard Andersen – Toms 2001; Naso 2010; L. Cappuccini – N. Cipolli in: Cappuccini 2014, 126 f. jeweils mit weiterer Lit.

des Untersuchungszeitraums für Wohngebäude bereits die Ziegeldächer überwiegen¹¹⁶⁹.

Vorteil von Dächern aus vergänglichem Material ist ihr gegenüber Tondächern wesentlich geringeres Gewicht. So überrascht es nicht, dass der Großteil der Strukturen ohne Fundamentierungen oder solchen aus vergänglichem Material in der Regel keine Ziegeldächer trugen, sondern mit leichteren Dächern ausgestattet waren¹¹⁷⁰. Die vergängliche Bauweise für die Dächer ist aber nicht auf solche Gebäude beschränkt, sondern tritt auch bei stabiler fundamentierten Häusern auf¹¹⁷¹. Die Verbreitung der leichten Dächer konzentriert sich bis auf sehr wenige Ausnahmen auf die nördlichen Gebiete des Untersuchungsgebiets, auf die Po-Ebene und anliegende Bereiche¹¹⁷². Kontextual liegen die Häuser mit solchen Dächern bevorzugt in ländlichen Gegenden und kleinen Siedlungen ohne orthogonales Straßensystem, lediglich in einzelnen Bereichen der Etruria Padana werden sie auch in fortgeschrittener Zeit noch in Städten gebaut¹¹⁷³. In letzteren Fällen hängt dies vermutlich mit den zur Verfügung stehenden Baumaterialien und der Bodenbeschaffenheit zusammen. Der feuchte Untergrund in Flussdeltas oder Marschlandschaften – wie sie für das antike Adria (II.Adr), Spina (II.Spi) und Forcello (II.For) belegt sind – lässt sich nicht ohne sehr großen Aufwand mit schweren steinernen Fundamenten bebauen. Geeigneter sind hier Holzpfosten, die als Gerüst in den Boden getrieben werden und ähnliche Bauweisen¹¹⁷⁴. Die Dachlast von

1169 s. u. Ziegeldächer (Diagramm 15).

1170 Lockere oder einseitige Steinbefestigung wie beispielsweise in Monte Faggeto (III.4) zählen nicht zu stabil fundamentierten Gebäuden. Auch bei den Kiespackungen in Baggiovara (II.7) lässt sich nicht von einer regelmäßigen Fundamentierung sprechen. Zwar handelt es sich dabei sicher um eine Verstärkung der ansonsten einfach auf den Boden aufgelegten oder dort eingetieften Pfosten und Balken, aber man kann die Struktur bezüglich der Stabilität dennoch nicht mit einem gemauerten Fundament gleichsetzen.

Lediglich acht der zugehörigen Befunde besaßen wohl flächendeckende Ziegeldächer: III.Rim 3; III.Ver 3; VIII.5. 6. 8. 10. 11; VIII.Ten 8.

1171 Ein großer Anteil der mit vergänglichem Material gedeckten Dächer gehört zu Gebäuden, die ein befestigtes Fundament aufweisen: I.Ser 1; II.Fel 9. 10; II.LaQ 1–5; II.Mon 1–10; V.Mur 1. 2; V.4–6. 8–10; VI.Rad 2; VII.San 5 Phase 3 und 4; VI. 2. 10 womöglich mit gemischter Dachdeckung.

1172 Ausnahmen: VI.3 (Ende 6. Jh. v. Chr.); VII.San 5 Phase 3 und 4 (Sonderstatus des Gebäudes?). Die gemischte Technik greift noch etwas weiter nach Süden aus: VI.Rad 2; VI.2. 10, bleibt aber ansonsten im Norden vorherrschend.

1173 Urbaner Kontext: I.Ser 1 (?); II.Adr 1; II.For 1. 2; II.Spi 1. 2 (wobei für Spina die Dachdeckung bisher nicht abschließend geklärt ist, es wurden nur sehr kleine Mengen an Dachziegelfragmenten im Siedlungsgebiet gefunden); möglicherweise auch II.Fel 9. 10.

1174 s. Kap. III.1.1, vor allem zur Pfahltechnik ab S. 281.

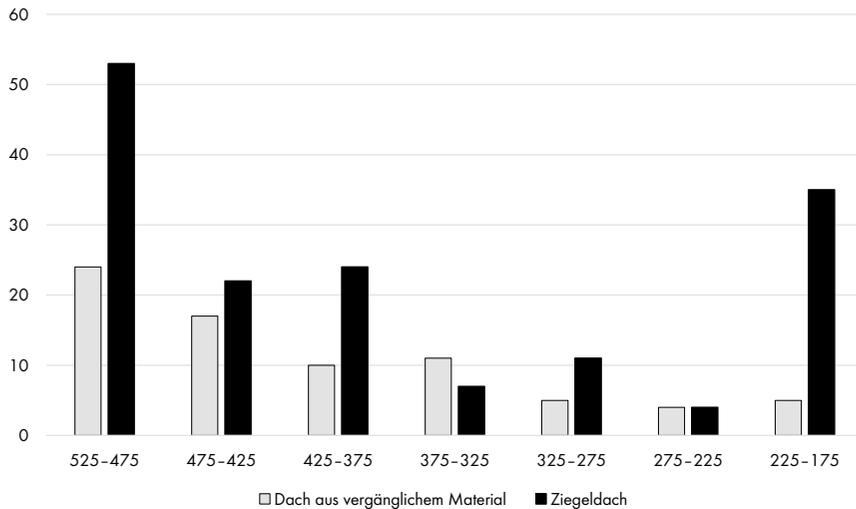


Diagramm 15 Chronologische Entwicklung der verwendeten Dachmaterialien soweit feststellbar.

tönernen Ziegeln ist für einen solchen Unterbau sehr groß¹¹⁷⁵. Zudem wurde in Forcello untersucht, dass in der näheren Umgebung weder Steine oder ausreichende Mengen an abbaubarem Ton existierten. Es ist daher anzunehmen, dass für alle Abschnitte der Hauskonstruktion das Material für den Bau genutzt wurde, welches gut zu erreichen war¹¹⁷⁶.

In der chronologischen Entwicklung zeigen sich keine Überraschungen (s. Diagramm 15). Der Großteil der mit vergänglichem Material bedachten Häuser wird bis zum ausgehenden 5. Jh. v. Chr. konstruiert, danach entfallen die meisten Exemplare im 4. Jh. v. Chr. auf die Befunde in Monte Bibele (**II.Mon 1–10**) und später auf abgelegene Gegenden (z. B. **III.6**; **V.7. 8. 11**; **VI.8**).

Komplexe Grundrisse besitzen im Untersuchungszeitraum und -gebiet mit Ausnahme der möglichen Anlagen in der Etruria Padana keine Dächer aus vergänglichem Material. Lediglich ein Haus mit ZV ist unter den entsprechenden Befunden, dabei handelt es sich um das oben genannte ländliche Gebäude in Scarlino (**VI.2**), welches nur Teilbereiche mit Dächern aus vergänglichem Material besitzt. Die meisten Häuser mit ‚leichtem Dach‘ haben lediglich einen Raum, wenige zwei bis drei in parataktischer Anordnung, soweit die Grundrisse ausreichend erfasst wurden¹¹⁷⁷. Ausnahmen bilden auch hier wiederum

¹¹⁷⁵ s. Kap. III.4.2. s. auch die Überlegungen für die verstärkte Fundamentierung mit Holzbalken in den Phasen 5 und 6 von **II.For 1**, zu dem Zeitpunkt als vermutlich vermehrt auch tönerner Dachziegel zum Eindecken und Terrakotta-Schmuck Verwendung fand.

¹¹⁷⁶ Tuzzato 1988, 168.

¹¹⁷⁷ Wohngebäude ohne Binnendifferenzierung inkl. ‚Fondi di Capanna‘: **II.Mon 1–4. 6–10**; **II.1.2.7**; **III.4. 6**; **VI.Rad 2**; **VII.San 5** Phase 3 und 4. Wahrscheinlich nur ein Raum, max. zwei: **I.1. 2b. 3**; **II.Cast 1** Phase 1 und 2; **II.Cast 3. 5**; **II.Mon 5**; **III.2. 3**;

die besprochenen Häuser aus Forcello (**II.For 1. 2**), möglicherweise auch Spina (**II.Spi 1. 2**¹¹⁷⁸) sowie die Struktur mit womöglich multipler Funktion in der località Murella, Castelnovo die Garfagnana (**V.Mur 2**). Die Grundflächen der betroffenen Häuser sind im Durchschnitt eher bescheiden und liegen bis auf wenige Ausnahmen unter 100 m² ¹¹⁷⁹.

Bei den einfacher gehaltenen Strukturen, insbesondere den ‚Fondi di Capanna‘, ist die genaue Differenzierung zwischen Wohn- und Nutzstruktur oft nicht zu leisten. Anhand der Statistik, in die keine als solche erkennbaren Nutzgebäude aufgenommen wurden, lässt sich also keine allgemeine Ablehnung der Stroh- oder Schilfdächer für den Untersuchungsbereich postulieren. Jedoch tendieren die Wohnhäuser zu einer Verwendung beständiger Materialien, ähnlich wie dies auch bei den Fundamenten gezeigt werden konnte¹¹⁸⁰. Zwischen diesen beiden Elementen besteht aber auch eine Verbindung, da Dächer mit tönernen Ziegeln solide Fundamentierungen benötigen.

Theoretisch könnte die Abwesenheit von Ziegelfunden bei den Strukturen auch für Flachdächer sprechen, wie sie beispielsweise aus Griechenland und punischen Gebieten bekannt sind¹¹⁸¹. Doch konnten bisher keine Hinweise auf solche – weder in den konkreten Befunden noch bei Hausdarstellungen – gefunden werden¹¹⁸². Das Klima in Nord- und Mittelitalien, mit durchaus verbreiteten heftigen Regenfällen in Herbst, Winter und Frühjahr, wie beispielsweise die komplexen Abwassersysteme in Marzabotto (**II.Mar**) oder La Quercia (**II.LaQ**) für den Nutzungszeitraum belegen, spricht aus rein praktischen Gründen gegen den Einsatz von feuchtigkeitsempfindlichen Flachdächern, auch wenn ihre Existenz nicht vollkommen ausgeschlossen werden kann¹¹⁸³.

V.8. Vermutlich zwei oder drei Zimmer: **II.Bas 1**; **II.Fel 10**; **II.LaQ 1. 3–5**; **II.Mon 5**; **V.Mur 3**; **V.4**; **VI.3**; **VI.10**.

1178 Der Grundriss ist aber ebenso wie in Adria (**II.Adr 1**) und San Basilio (**II.Bas 1**) nicht ausreichend für eine abschließende Beurteilung erfasst bzw. publiziert.

1179 Zu beachten ist allerdings, dass ein durchaus beträchtlicher Anteil der Gebäude nicht vollständig ausgegraben wurde. **II.For 1** Phase 1: 132 m²; **II.Mon 5** Phase 2: 116 m²; **II.2**: 108 m²; **V.Mur 2**: 107 m² (multiple Funktion?); **VI.2**: 200 m².

1180 s. Kap. III.1.4.

1181 Helas 2011, 56–60 mit Überblick, vorhergehender Literatur und Quellen zur Dachgestaltung im phönizisch-punischen Gebiet und den Kriterien zum Nachweis von Flachdächern. Zum archaischen Griechenland s. Lang 1996, 108–111 mit Überblick und vorhergehender Lit.

1182 Damgaard Andersen 1998.1, 115 mit vorhergehender Lit. widerlegt schlüssig zwei dazu angeführte mögliche Evidenzen. Einziges Beispiel unter den in der Untersuchung behandelten Befunden, für das ein Teilflachdach, nämlich für den Turm des Hauses, vorgeschlagen wird, ist die Villa Sambuco (**VII.5**). Allerdings gibt Östenberg 1962 für diesen Vorschlag keinerlei Begründung an.

1183 Zu bedenken ist, dass Flachdächer zu den am einfachsten zu konstruierenden Dachformen gehören und daher durchaus Vorteile bieten. Zur Konstruktionsweise s. Lang

III.4.2 Dächer mit Tonziegeln

Für 156 Gebäudephasen konnten ausschlaggebende Funde von Ziegelfragmenten und Ziegeln gemacht werden¹¹⁸⁴, bei weiteren acht ist eine Dachdeckung mit tönernem Material sehr wahrscheinlich¹¹⁸⁵. Die Häuser mit Ziegeldächern decken alle denkbaren Kontexte, Hausklassen und Regionen sowie zeitlichen Abschnitte der Untersuchung ab. Von kleineren erfassten Häusern bis zur größten Anlage sind Ziegeldächer während des Untersuchungszeitraums vertreten, wobei sich gegensätzlich zu den oben besprochenen Dächern aus vergänglichem Material darunter relativ wenige der ganz kleinen Gebäude ohne Binnendifferenzierung finden¹¹⁸⁶. Insgesamt scheint es in Latium und Kernetrurien bereits zu Beginn des Untersuchungszeitraums eine umfassende Tendenz zu Ziegeldächern bei Wohngebäuden zu geben. Das unterscheidet sie von den oben behandelten Exemplaren der Etruria Padana und anliegender Gebiete.

Ziegeldächer benötigen stabile Fundamentierungen (und damit möglichst auch Untergrundbedingungen) sowie tragende Balken- beziehungsweise Mauerkonstruktionen. Das Gewicht durchschnittlicher etruskischer tönerner Dachdeckungen wurde zwar bisher unterschiedlich beziffert, liegt in den Berechnungen jedoch nie unter 40 kg pro Quadratmeter allein für die Ziegel¹¹⁸⁷. Hinzuzufügen für die Gesamtlast sind das komplexe Balkenkonstrukt sowie das Gewicht der Wände für die Fundamente. Zusätzlicher Druck, der durch Wind oder geographische Gegebenheiten zu einer ungleichmäßigen Verteilung des Gewichts führen kann – weil das Gebäude beispielsweise an einem Abhang liegt – müssen ebenfalls bedacht werden¹¹⁸⁸.

1996, 110 mit vorhergehender Lit. zum griechischen Bereich; Helas 2011, 60 zum punischen.

1184 II.Cas 1–3b; II.Fel 11 Phase 2; II.Mar 1–22; II.8a–8c; III.Rim 3; III.Ver 1–4; IV.1–3. 5; IV.Col 1–4; IV.5; V.2; VI.Cos 1–16; VI.Ghi 1. 2; VI.LaP 1; VI.Pog 1. 2; VI.Pop 1; VI.Pra 1; VI.Rad 1; VI.Rus 2–4; VI.Vet 1. 2; VI.1. 4–6. 8; VII.Dog 1; VII.Reg 1; VII.Rof 1; VII.San 1–3. 5 Phase 2; VII.Vei 5; VII.1–9; VIII.Rom 5; VIII.Ten 1–8; VIII.1–6. 7 Phase 1; VIII.8. 10. 11. 16; IX.Art 1–4; IX.Fre 1 Phase 1 und 2; IX.Fre 2–7. 9–11. 13–15; IX.3.

1185 Durch undeutliche Befunde oder knappe Ausgrabungsareale bleiben III.Ver 3; IV.3; VII.9. 10; VIII.8. 16 Phase 1 etwas unsicher; Bei III.Ver 3 ist unklar, ob die vergleichsweise wenigen Ziegelfunde im Bereich der Struktur, nicht wie Bertani 1993, 250 vorschlägt, vom nahegelegenen Haus III.Ver 2 stammen.

1186 Kleinste Gebäude mit Ziegeldächern bilden beispielsweise die Strukturen der Tenuta Radicicoli (VIII.Ten 1–8) oder eine vertiefte Anlage in Rom, Centocelle (VIII.11).

1187 Zusammenfassende Angaben dazu bei Damgaard Andersen 1998.1, 118 f. mit Lit. Auf die höchste Last von 50–70 kg kommt Wikander 1986, 70.

1188 Guaitoli 1984, 378 hat dies exemplarisch für das Gebäude in der Nähe der 13 Altäre in Lavinium durchgerechnet.

Die Ziegeldächer des Untersuchungsbereichs bestehen in der Regel aus flachen *tegulae* und halbrund gewölbten *imbrices*. Wenn sie einen Giebel aufweisen, können außerdem Firstziegel (*kalypteres*) genutzt werden¹¹⁸⁹. Die *tegulae* weisen an den Längsseiten hochgezogene Leisten auf, die bei der Dachdeckung aneinandergelegt werden, weswegen sie zum Teil in der deutschsprachigen Literatur auch Leistenziegel genannt werden¹¹⁹⁰. Die im Querschnitt halbrunden *imbrices* werden über die Stoßfugen der Leisten gestülpt, um das Dach vollständig abzudichten (Abb. 91). Die unterste Reihe entlang des Daches wurde wohl mit Nägeln befestigt, die einzelnen Elemente aufeinander wurden entweder mit kleineren Mörtelmengen oder durch ihre Formgebung aufeinander gehalten¹¹⁹¹.

Die durchschnittliche Größe einer *tegula* im 6. und 5. Jh. v. Chr. im Untersuchungsbereich liegt bei ca. 50 cm × 60 cm und 2,5 cm Stärke, es gibt – wie auch bei den *imbrices* und *kalypteres* – unterschiedliche Typen, auch die Größen können etwas variieren¹¹⁹². Bei den verschiedenen *tegula*-Typen nach Wikander handelt es sich vermutlich um eine von bestimmten Regionen abhängige chronologische Entwicklung der Ziegel, die größtenteils vor Einsetzen der hier behandelten Untersuchungszeit abgeschlossen zu sein scheint: Typ Wikander II der *tegulae* tritt ab der 2. Hälfte des 6. Jhs. v. Chr. in Etrurien und Latium auf, bis zum beginnenden 5. Jh. v. Chr. scheint er dort den zuvor

1189 Die Bezeichnungen sind in der Literatur – gerade auch wegen der zahlreichen unterschiedlichen Publikationssprachen – nicht normiert. Ich stütze mich im Folgenden auf Wikander 1986, 15, der basierend auf dem Grundlagenwerk von André 1940 die antiken Begrifflichkeiten nutzt.

1190 z. B. B. Jansen in: Hoepfner 1999, 845.

1191 Es gibt unterschiedliche Systeme mit Aussparungen an den Ziegelseiten oder der Gesamtformgebung der Ziegel. Vgl. z. B. Wikander 1986, 16 f. Abb. 2; Damgaard Andersen 1998.2, Abb. 116.

Da die Typenzuordnung nach Wikander, die auf den Untersuchungen zu Acquarossa basiert und zurzeit in der Forschung verbreitet genutzt wird, nicht sicher auf einen unterschiedlichen Einsatz oder auf ausschließliche Nutzung bei verschiedenen Dachformen schließen lassen, sollen sie im Folgenden nicht im Einzelnen aufgeführt und besprochen werden (Wikander 1993. Mit einer schematischen Darstellung aller von ihm gefundenen Ziegel-Typen (*tegulae*, *imbrices*, *kalypteres*): Wikander 1986, 16 f. Abb. 2. Auf dem System auch weiterhin aufbauend Winter 2009). Ohnehin sind die typologischen Einordnungen nur bei den wenigsten der in den Katalog aufgenommenen Befunde von den Ausgräbern vorgenommen bzw. publiziert worden (lediglich erfasst bei: II.Fel 11 Phase 2; II.Mar 7 Phase 1; VI.Pog 1; VI.Pra 1; VI.5; VII.San 5 Phase 3; IX.Art 4).

1192 Righini 1990, 277 mit durchschnittlichen Ziegelgrößen.

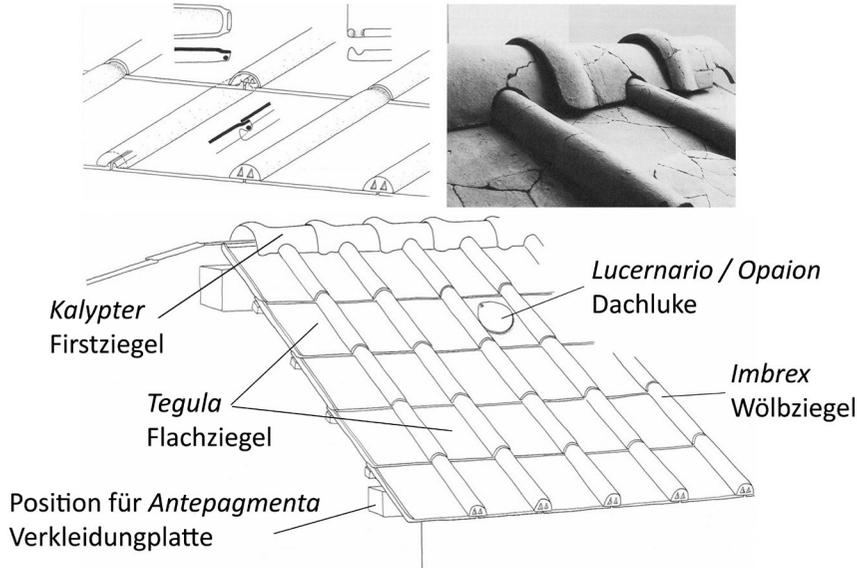


Abb. 91 Zeichnungen von etruskischer archaischer Tonziegel-Dachdeckung mit den wichtigsten Begriffen (nach Wikander 1993, Abb. 19. 29. 30).

verbreiteten Typ I fast vollständig ersetzt zu haben¹¹⁹³. Im nördlichen Etrurien hingegen war Typ I wohl von vornherein nie verbreitet¹¹⁹⁴.

Seltene Funde neben den aufgeführten Elementen (*tegula* und *imbrex*), die für Pult- und Satteldächer benötigt werden, bilden Ziegel (*tegulae conciliares* oder *deliciares*), die auf Eckkonstruktionen im Dach hinweisen. In früheren Publikationen wurden sie in der Regel als Beweis für Dachkonstruktionen mit *compluvium* herangezogen (Abb. 92)¹¹⁹⁵. Genauso gut können sie aber für Dächer sprechen, die an einer Innenhofseite auf horizontal gleicher Ebene zwei dort zusammentreffende Hausflügel mit einer Dachkehle abdecken¹¹⁹⁶. Diese Eckziegel gibt es in unterschiedlicher Ausführung: Zum einen besitzen die entsprechenden Ziegel die Form eines gleichschenkligen Dreiecks, die Leisten befinden sich an der Langseite (Hypotenuse) und stoßen dort auf ein

1193 Unter den Befunden des Katalogs finden sich lediglich zwei Beispiele mit *tegulae* Typ Wikander I: VII.San 5 Phase 3 (hier möglicherweise allerdings zur früheren Phase gehörig); IX.Art 4.

1194 Rezent zusammenfassend mit Übersicht zur vorhergehenden Lit. L. Cappuccini – N. Cipolli in: Cappuccini 2014, 126 f. mit Anm. 379.

1195 s. u. in Kap. ‚Häuser mit ZV – Variable Dachdeckung oder Konstruktionen mit *compluvium*?‘ die Diskussion. Sie können auch für Walmdachkonstruktionen sprechen, werden in der Regel aber nicht für solche Rekonstruktionen herangezogen (Damgaard Andersen 1998.1, 113).

1196 So auch Gros 2001, 33.



Abb. 92 Rekonstruktion einer Eckkonstruktion eines etruskischen Daches mit entsprechender Ziegelform und mit Dachluke im Museo Nazionale Etrusco Pompeo Aria in Marzabotto (Colonna 1986, 441 Abb. 362. 363).

entsprechendes Gegenstück¹¹⁹⁷. Die Fuge zwischen den Leisten wird wie bei den anderen Dachbereichen mit einem Wölbleziegel abgedichtet, dieser weicht aber im Format von denen der einfachen Deckung ab (Abb. 92)¹¹⁹⁸. Zum anderen kann es sich um trapezoide Ziegel handeln, wie beispielsweise beim Fragment der Casa dell'Impluvium (VI.Rus 1 Phase 2)¹¹⁹⁹.

Finden sich lediglich Fragmente von flachen Ziegeln ohne Leisten oder solche, die zu kleinteilig für die Ermittlung der ursprünglichen Grundform sind, können die Eckziegel nicht immer von *tegula*-Fragmenten unterschieden werden. Möglicherweise ist darauf ihre seltene Auffindung trotz der verbreiteten Grundrissform mit ZV zurückzuführen¹²⁰⁰. Denkbar ist allerdings auch, dass die Dächer der Hausflügel zum Teil nicht auf einer Ebene aufeinanderstießen und somit Eckziegel nicht benötigt wurden.

1197 Von diesen fand Mansuelli bei der Durchsicht des Fundmaterials der Insula IV.1. Fragmente und brachte sie in Zusammenhang mit einem *compluvium* (Mansuelli 1963, 58 f. mit Abb. 7).

1198 Colonna 1986, Abb. 363; Bentz – Reusser 2008, 82 Abb. 36.

1199 Winter 2009, 35 Abb. 1.3.1. Auch der Eckziegel mit dem Protom des Acheloo besitzt eine solche Form (E. La Rocca in: Carandini u. a. 2006, 487 Abb. 199; s. auch Tafelband VIII.4a Villa dell'Acheloo mit Abb.).

1200 Gefunden und publiziert wurden solche Eckziegel im Untersuchungsbereich (vgl. auch Tabelle 4): Marzabotto Insula IV.1 (keine konkrete Hauszuordnung möglich); II.Mar 7 Phase 1; VI.Pra 1; VI.Cos 1; VIII.1. 4a Phase 3. Zu der Diskussion um die entsprechende Dachform s. im Folgenden ab S. 354.

Sonderformen von Ziegeln bilden solche, die eine Öffnung (*opaion*) mit einer beweglichen Abdeckung besitzen. Sie dienten der Belichtung und Belüftung beziehungsweise als Rauchabzug und konnten von Innen mithilfe eines Stabes geöffnet werden (Abb. 91. 92¹²⁰¹). Die Formen der Öffnung und ihrer Abdeckung sind verschieden¹²⁰². Sie werden vor allem in solchen Räumen benötigt, die keinen direkten Zugang zu Licht und Luft besitzen oder besonderer Rauchbelastung ausgesetzt sind, wie Küchen oder Werkstatträume mit Feuerstellen.

III.4.3 Dachform

Selten lassen sich konkrete zuverlässige Schlüsse aus dem archäologischen Befund auf die ursprüngliche Dachdeckung des zugehörigen Wohngebäudes ziehen. So können zunächst für grundsätzliche Ideen zur Gestaltung der Dächer im Untersuchungsbereich Grabbauten oder für die Frühzeit sogenannte Hüttenurnen herangezogen werden. Beide zeigen Varianten für die Dachgestaltung, die sicher auf die realen Wohnbauten als Vorbilder zurückzuführen sind¹²⁰³. Dazu gehören vor allem Sattel- und Walmdächer¹²⁰⁴. Erstere treten allerdings vermehrt später, ab dem 7. Jh. v. Chr., auf, zum Teil scheint es auch Mischungen zu geben, bei denen eine Seite mit einem Walm und die gegenüberliegende mit einem Giebel ausgestattet ist. Der Großteil der dargestellten Ziegeldächer sind Satteldächer¹²⁰⁵. Bei den Hüttenurnen mit Dächern aus vergänglichem Material überwiegen hingegen bei weitem die

1201 Damgaard Andersen 1998.2, Abb. 116 „skylight tile“.

1202 Wikander 1993; Damgaard Andersen 1998.1; Bertani 1993, 89 verweist darauf, dass Marzabotto bis dato der nördlichste Fundort von diesen speziellen Ziegeltypen gewesen sei.

1203 Grabgestaltungen, gerade nicht die ‚freistehenden‘ Hüttenurnen, sondern die in den Tuff getriebenen Anlagen, die für die späteren komplexen Häuser als Vergleich von Interesse sind, können das mögliche architektonische Spektrum der Häuser zwar andeuten, bilden es aber wegen der abweichenden Bauweise nicht konkret ab. Möglicherweise ging es bei den Gräbern darum die Verzierungen von Decken zu zeigen, auch wenn in den Wohnhäusern in den betroffenen Räumen in Wirklichkeit keine solchen Decken vorhanden waren. Zu denken ist dabei vor allem an die ZV-Anlagen. Bei diesen ist in der Regel nicht von einem sog. *atrium testudinatum* auszugehen (s. u. die Erläuterungen ab S. 354).

1204 Fast alle Hüttenurnen besitzen ein Walmdach, das ist unabhängig von ihrer Grundrissform. Häufig ist der obere Teil des Daches steiler gestaltet als der untere. Die Traufen reichen weit über die Wände hinaus, um diese vor ‚Wettereinflüssen‘ zu schützen (Damgaard Andersen 1998.1, 105).

1205 Damgaard Andersen 1998.1, 114.

Walmdächer¹²⁰⁶. Pultdächer sind für die Realarchitektur ebenfalls denkbar¹²⁰⁷, bei den Hüttenurnen oder anderen Darstellungen jedoch nicht wiedergegeben.

Die in Stein gehaltenen Dächer der Gräber und Darstellungen der Hüttenurnen geben auch wertvolle Hinweise auf die hölzernen Bereiche der Dachkonstruktionen, die in aller Regel im archäologischen Befund der Wohngebäude nicht mehr erhalten sind. Rückschlüsse auf verschiedene Bauweisen der Dächer sind dadurch möglich: zum Beispiel bezüglich ihrer Neigung¹²⁰⁸ oder bezüglich der Innengestaltung der Raumdecke, bei der es sich beispielsweise um eine Kassettendecke oder einen offenen Dachstuhl, aber auch um eine einfach geschlossene Balkendecke gehandelt haben kann¹²⁰⁹. Die grundsätzlichen Möglichkeiten sind für die archaische Zeit übersichtlich zusammengetragen und sollen an dieser Stelle nicht im Einzelnen wiederholt werden¹²¹⁰. Denn die in den Katalog aufgenommenen Befunde zeigen zu den bei Damgaard

1206 Damgaard Andersen 1998.1, 106. Satteldächer sind wenigen Beispielen von Hüttenurnen mit rechteckigem oder ovalem Grundriss und einigen aus dem Tuff geschnittenen Gräbern vorbehalten. ‚Ovale‘ Dächer sind lediglich bei aus dem Tuffgestein geschnittenen Grablegen, nicht von Hüttenurnen bekannt (Damgaard Andersen 1998.1, 106 f. mit z. B. Abb. 12. 118. 119).

1207 s. u. S. 348.

1208 Bei Dächern aus vergänglichen Materialien ist es die einzige zuverlässige Möglichkeit, für Ziegeldächer steht manchmal auch direktes Befundmaterial zur Verfügung, zum Beispiel erhaltene Winkel an Traufsimsen. Auf Häuser des Katalogs trifft letzteres allerdings nicht zu.

Dächer aus vergänglichen Materialien haben häufig eine steilere Neigung (23° bis 52°, mit einer Mehrheit zwischen 35° und 49°) als die etruskischen Ziegeldächer mit zunächst 12° und 25°, später wohl zwischen 18° und 23°. Die Untersuchung der Traufzeile von Acquarossa kommt zum Beispiel auf 12 bis 20° (Damgaard Andersen 1998.1, 111). Spätere römische Dächer liegen bei einer Schräge zwischen 18° und 23° (Damgaard Andersen 1998.1, 105. 111).

1209 Im Untersuchungsbereich gibt es für keinen konkreten Hausbefund schlüssige Hinweise auf die eine oder andere Variante der Deckeninnengestaltung. Damgaard Andersen führt die Möglichkeiten und Beispiel für Gräber mit unterschiedlichen Gestaltungen an, so dass klar wird, dass zumindest ab archaischer Zeit geschmückte Kassettendecken oder stuckierte Decken bekannt waren (Damgaard Andersen 1998.1, 127; Ulrich 2007, 159–162). Ulrich 2007, 157–165 mit einem Überblick zu etruskischen und römischen Formen.

In Süditalien konnten bisher vereinzelt Tonplatten als Schmuck von Decken in Wohngebäuden auch für die vorrömische Zeit identifiziert werden (Corrado 2007). Für römische Zeit sind verzierte Deckenelemente und aufwendige Gestaltungen aus vielen Bereichen, u. a. aus Wohngebäuden bekannt, auch wenn in der Regel nur fragmentarisch und wesentlich weniger erhalten als vergleichbare Fußboden- oder Wanddekorationen. Eine Zusammenstellung fehlt bisher, wird aber wohl in absehbarer Zeit durch das laufende Forschungsvorhaben mit dem Titel „Geschichte der antiken Raumdeckenverzierung von ihren Anfängen bis in augusteische Zeit“ von Johannes Lipps (Universität Tübingen) angefertigt werden. Bis dahin noch aktuell zu bestimmten Gattungen: zu Stuckelementen Mielsch 1975; zur Bemalung Barbet 1985, 77–90; Ling 1991, 42–47.

1210 Damgaard Andersen 1998.1, 105–138 mit Abb. 107–141.

Andersen aufgeführten Dachvarianten keine signifikanten Abweichungen, die auf konkrete Neuentwicklungen oder grundsätzlich andere Möglichkeiten in der Dachkonstruktion der Untersuchungszeit mit Ausnahme des *compluvium* und andere Möglichkeiten für ZV-Häuser hinweisen. Im Folgenden beschäftigt sich das Kapitel daher ausschließlich mit den am Befund ablesbaren Möglichkeiten der Dachform und zudem ausführlicher mit der problematischen Nachweisbarkeit von *compluvia*.

Es gibt sechs Faktoren, die zur Ermittlung von Dachformen konkreter einzelner Hausbefunde herangezogen werden können. Für eindeutige Schlussfolgerungen sind in der Regel mehrere der angesprochenen Faktoren notwendig (s. auch Tabelle 4).

1. Dachverstürze sind der sicherste Beleg für Bedachungsformen, allerdings auch der seltenste¹²¹¹.
2. Ziegeltypen: Eckziegel weisen auf entsprechende Eckkonstruktionen in der Dachdeckung hin; Firstziegel zeigen an, dass es sich wahrscheinlich um eine Dachdeckung mit Satteldach gehandelt hat¹²¹². Tatsächlich ist der Umkehrschluss – ohne Firstziegelfunde ist von einem Pultdach auszugehen – nicht zulässig. Satteldächer können durchaus ohne Firstziegel gedeckt werden. So werden beispielsweise *imbrices* statt Firstziegel eingesetzt (s. z. B. bei Podere Tartuchino VI.6), ebenso kann eine Kombination aus *tegulae* und *imbrices* orthogonal zur Dachachse gelegt werden, wie man es zum Teil aus dem heutigen Italien kennt¹²¹³.
3. Fundamentgestaltungen: Abstände zwischen den tragenden Mauern können entscheidend sein, ebenso wie Hinweise auf Mittelpfosten als Dachstützen¹²¹⁴ sowie unterschiedliche Fundamenttiefen und -breiten, die für komplexere Dachgestaltungen von Interesse sein können.

¹²¹¹ Dennoch bringt auch ein erhaltener Versturz nicht immer klare Befunde oder sie werden nicht entsprechend publiziert: so z. B. bei VII.2.

¹²¹² Vollständig ausschließen kann man anhand von Firstziegeln die Nutzung eines Pultdaches nicht, da dieser Ziegeltyp auch zur Abdeckung des Pultdach-Dachfirstes genutzt werden kann, um der dort anliegenden Wand mit ein bis zwei schützenden Ziegelreihen und Traufziegeln auch einen gewissen Schutz vor Wettereinflüssen zu bieten. Dies wäre sicher auch für die Antike denkbar.

¹²¹³ Damgaard Andersen 1998.1, 114 f. mit Abb. 128.

¹²¹⁴ Tatsächlich wird dieser Faktor grundsätzlich zur Identifizierung von Satteldächern gegenüber Pultdächern herangezogen. Es ist eine naheliegende Vorgehensweise, die allerdings als allein stehendes Merkmal für die Bestimmung nicht ausreicht. Auch Pultdächer können durch eine mittlere Pfostenreihe gestützt werden. s. z. B. Rekonstruktion von Häusern in Monte Bibele (Vitali u. a. 1987, 333 Abb. 222).

4. Wasser- und Abwasserinstallationen: Auffangbecken oder -kanäle, die Rückschlüsse auf das Ableitungssystem für das Regenwasser vom Dach zulassen.
5. Fußbodengestaltung: Pflasterungen im Hof o. Ä.
6. Topographie beziehungsweise die Lage der Gebäude: Hanglagen oder Insulabebauungen beispielsweise lassen zwar für sich allein stehend, ohne weitere Indizien, keinen abschließenden Rückschluss zu, können jedoch zusammen mit anderen der genannten Faktoren ein geschlossenes Bild ergeben.

In den seltensten Fällen ergibt sich ein abschließendes Bild der konkreten Dachform. Insgesamt sind 30 Hausphasen mit zumindest einem der Indikatoren aus dem oben genannten Kriterienkatalog oder einer Kombination zu erfassen gewesen (s. Tabelle 4). Eine detaillierte Analyse inklusive einer zeitlichen oder geographischen Differenzierung ist auf dieser Materialgrundlage nicht zuverlässig zu leisten. Vielmehr sind Tendenzen festzuhalten, auch unter der Berücksichtigung der oben genannten Darstellungen und vorhergehenden Entwicklungen. Detaillierter betrachtet werden müssen dagegen die Dachdeckungen der Häuser mit ZV, da es sich bei diesen um eine neu entwickelte Grundrissklasse im Untersuchungszeitraum handelt. Zentral ist in der Regel die Frage nach der geschlossenen Überdachung, beziehungsweise der Teil- oder der fehlenden Überdachung des ZV. Abhängig davon ist auch die Dachkonstruktion der sicher gedeckten Räume, die unterschiedlich ausfallen kann.

Häuser ohne ZV – Pult- oder Satteldächer

Für Strukturen ohne Binnendifferenzierung und solche mit parataktisch gegliedertem Grundriss kommen zur Bedachung Pult- oder Sattel- beziehungsweise Walmdächer¹²¹⁵ in Frage. Zweifelsfrei belegt sind dabei lediglich Satteldächer, zum Beispiel in Podere Tartuchino (VI.6 Phase 2), in Ghiaccio Forte (VI.Ghi 1, Abb. 93) und Artena (IX.Art 1. 3) durch Dachverstürze, zum Teil inklusive verkohlter Balkenreste. In den plausibel angesetzten Rekonstruktionen überwiegen im Untersuchungsbereich die Satteldächer deutlich, vor allem bei Häusern mit tönerner Dachdeckung (s. Tabelle 4). Allerdings ist zu

¹²¹⁵ Walmdächer sind aus den oben genannten Gründen für tönerner Dächer unwahrscheinlich und ihr konkreter Nachweis bei Dächern aus vergänglichen Materialien im archäologischen Befund fast ausgeschlossen. Einziges Gebäude, für das im Untersuchungsbereich ein Walmdach mit Tonziegeldeckung vorgeschlagen wurde, ist das in Acqua Acetosa (VIII.1) aufgrund einer fragmentierten *tegula deliciaris*, die jedoch nie abgebildet wurde (Damgaard Andersen 1998.1, 113 f.).



Abb. 93 Dachversturz im Küche-Bad-Komplex des ‚palazzo‘ in Ghiaccio Forte (VI.Ghi 1) (Rendini – Firmati 2010, 188 Abb. 5).

bemerken, dass Pultdächer im archäologischen Befund nur schwer nachzuweisen sind¹²¹⁶. Pultdächer finden in den üblichen Rekonstruktionen bis auf wenige Ausnahmen lediglich als Teilbereiche größerer Anlagen Verwendung. Zurückzuführen ist dies vermutlich auf die oben besprochenen Darstellungen von Wohngebäuden im Bestattungszusammenhang.

Für die Konstruktion von Pultdächern ist das Einhalten einer vergleichsweise schmalen Haus- beziehungsweise Raumbreite von Vorteil, falls keine stützenden Mittelpfosten zum Einsatz kommen. Bei der einfachsten Variante des Pultdachs überspannen mehrere tragende Balken – ihre Anzahl ist abhängig von der Länge des Gebäudes oder des zu überspannenden Teilbereichs – oft ohne weitere Unterstützung im Hausinneren die gesamte zu bedachende Breite einer Anlage¹²¹⁷. Gerade für Konstruktionen mit tönernen Dachziegeln und dem entsprechenden Gewicht ist dies ein wichtiger Faktor¹²¹⁸. Fehlen Anzeichen von Stützpfeuern eines Giebelbalkens im Rauminneren

¹²¹⁶ s. o. Faktoren z. B. bezüglich der Firstziegel.

¹²¹⁷ Ein klarer Fall ist V.6 = B ca. 3,80 m. Auf so kurze Distanz wäre ein Satteldach kaum unterzubringen. Unklar bleibt der Fall von Radda in Chianti (VI.Rad 1).

¹²¹⁸ Je nach Holzart sind die Eigenschaften sehr unterschiedlich. Für Eichen- oder Kastanienbalken wird beispielsweise eine Spannweite von 6 m angenommen (s. dazu Lang 1996, 108 mit vorhergehender Lit.). Für moderne Anlagen mit Pultdächern wird eine maximale Spanne von 4,50 m für die Dachsparren empfohlen, um ein Durchbiegen zu minimieren (<<http://www.widmannschule.de/index.php/docman-komplett/bautechnik/bautechnik-allgemein/223-folienmappe-holz-dachkonstruktionen/file>> 12.7.2016).

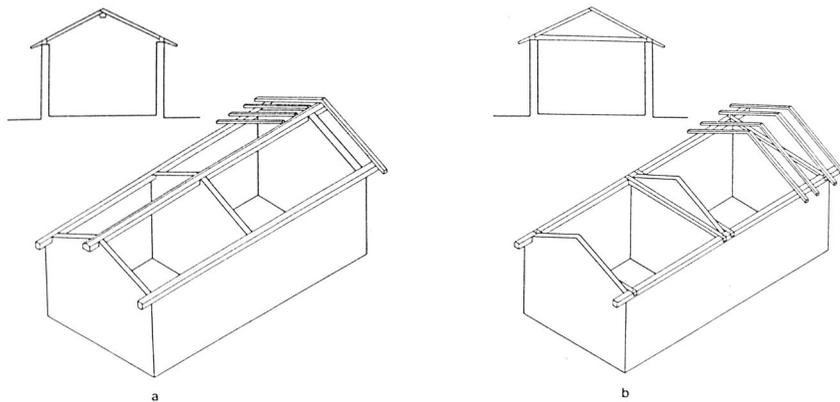


Abb. 94 Verschiedene Auflagemöglichkeiten für Satteldächer bei Wohngebäuden (Damgaard Andersen 1988.2, Abb. 133).

der Häuser – wie beispielweise in Pesaro (IV.1. 2 mit B ca. 6 m) – ist eine Rekonstruktion schwierig, vor allem wenn von einem ziegelgedeckten Dach auszugehen ist¹²¹⁹. Schließlich teilt ein Giebel die Dachlast auf mehrere Stützbereiche des Gebäudes auf, im Idealfall wird außerdem die große zu überbrückende Distanz zahlreicher Holzelemente von vielen auf wenige reduziert. Dafür werden in regelmäßigen Abständen Auflageflächen des Giebelbalkens benötigt, um die Last zu verteilen und ein Durchbiegen zu minimieren. Dafür können eigens Pfosten als Stützen in den Boden getrieben werden (z. B. II.For 1 ab Phase 4; VI.6) oder die Abstände der Innenuntergliederung des Hauses werden so gewählt, dass Firstbalken auch Innenwände als stabile Auflagefläche nutzen können (Abb. 94¹²²⁰) (so z. B. II.Fel 11 Phase 2; IX.Art 1. 3)¹²²¹. Für Satteldächer wird in der Regel von einer symmetrischen Verteilung der Dachlast ausgegangen. Dass dies aber nicht zwingend der Fall gewesen sein muss, zeigt das Beispiel aus Podere Tartuchino (VI.6), welches asymmetrisch angelegt ist (Abb. 95)¹²²².

Äußerst schwierig ist die Rekonstruktion bei kleinen Gebäuden wie in Monte Bibele (II.Mon). Die wissenschaftlich vorgelegte Rekonstruktion der Häuser, die Dächer aus vergänglichen Materialien aufwiesen, zeigt Pultdächer (Abb. 96). Die recht kleinen Grundflächen der Häuser, ihre dichte

¹²¹⁹ Luni 2001, 169.

¹²²⁰ Ihre Quellenangabe zur Abbildung Wikander 1988, Abb. 11 ist allerdings nicht zutreffend.

¹²²¹ Es ist zu bedenken, dass die Wandkonstruktion ausreichend stabil konstruiert sein muss, entweder aus Stein – sehr selten im Untersuchungsbereich – oder in stabilem Fachwerk. s. dazu in Kap. III.2.1 ab S. 309.

¹²²² Dies zeigt sich deutlich sowohl an der Positionierung des stützenden Mittelpfostens wie auch am Dachverstoß.

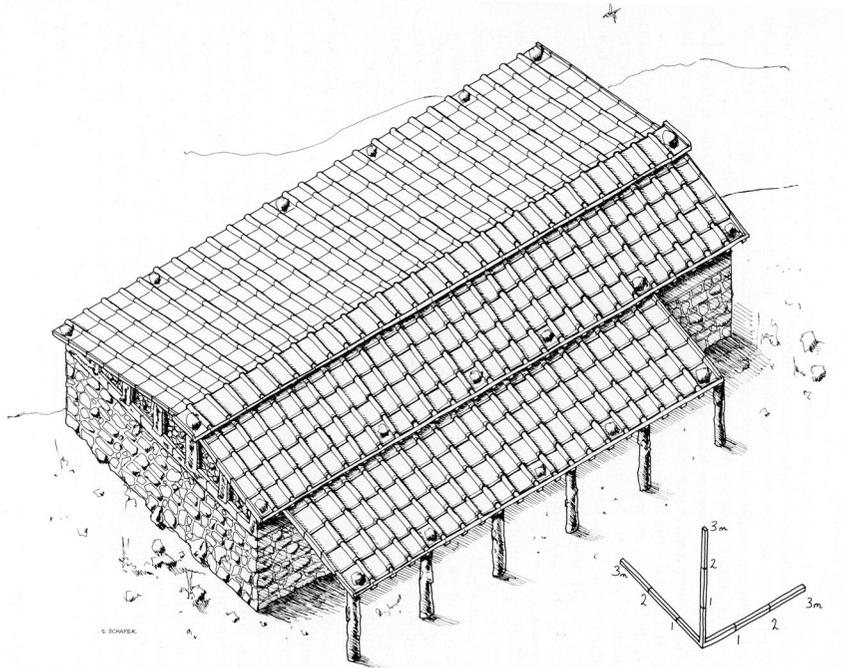


Abb. 95 Rekonstruktionszeichnung von Phase 1 in Podere Tartuchino (VI.6) mit asymmetrischem Satteldach (Perkins – Attolini 1992, 112 Abb. 20 gezeichnet von S. Schafer).

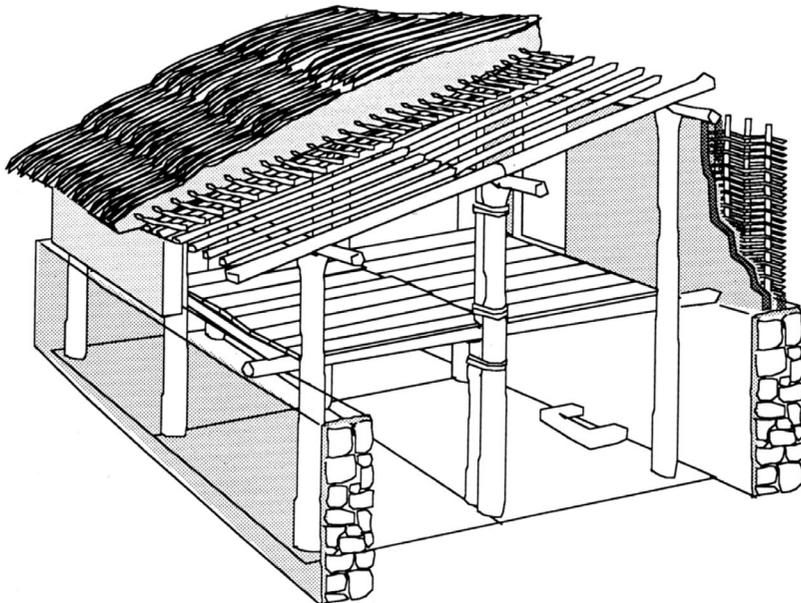


Abb. 96 Rekonstruktionszeichnung eines der Gebäude in Monterenzio, Monte Bibeale (II.Mon) (Vitali u. a. 1987, 333 Abb. 222).

Aneinanderreihung und die Hanglage sprechen für eine solche Konstruktion. Hauptvorteil ist, dass das Regenwasser von der Hangseite abgeleitet wird und die Mauern dort nicht in großen Mengen unterspülen kann. Zudem lassen sich Pultdächer bei den dicht gelegenen Häusern leicht aneinanderreihen. Die vorhandenen Pfostengruben in einigen der Gebäude – genau untersucht ist dahingehend vor allem **II.Mon 6** – könnten durch die Mittelreihung allerdings auch eine Rekonstruktion mit Satteldach nahelegen¹²²³, wie sie im heute zu besichtigenden Park rekonstruiert zu sehen ist (Abb. 86. 88). Interessanterweise besitzen gerade die querrrechteckigen Grundrisse diese zusätzliche Reihe an Pfostengruben entlang der Mittellinie (**II.Mon 4. 6**), während die längsrechteckigen Exemplare keine solche aufweisen. Dieser Umstand spricht für die Nutzung von Satteldächern, da man bei Pultdächern davon ausgehen müsste, dass die längsrechteckigen Gebäude, die eine größere Distanz – nämlich bis 6,50 m – für die tragenden Balken zu überwinden haben, über weitere Stützen für diese verfügen sollten (vgl. Abb. 98. 99). Vielmehr ist die Aufteilung in Monte Bibele jedoch umgekehrt: die schmalen, querrrechteckigen Gebäude verfügen über die zusätzliche Pfostenstellung in der Mitte. Ohne zusätzliche Entscheidungskriterien lässt sich der Befund nicht abschließend beurteilen, da die Mittelpfosten der querrrechteckigen Gebäude auch als Stützen bei einem Pultdach Verwendung gefunden haben können (Abb. 96). Zudem waren die Dächer mit vergänglichen Materialien gedeckt, die Last demnach nicht so hoch. Nicht zwingend ist von einer einheitlichen Lösung für alle Gebäude der Siedlung auszugehen. Gut denkbar ist die Nutzung unterschiedlicher, an die Bedürfnisse der Nutzer und die topographischen Gegebenheiten angepassten Bauweisen, die möglicherweise Pultdächer und Satteldächer beinhalten. Eventuell wurde das mit Satteldach rekonstruierte Gebäude im Gelände (Abb. 97) auch deswegen auf einen der einzelnstehenden Grundrisse gelegt, um die Dachproblematik in der Aneinanderreihung zu vermeiden. Fest steht, dass für beide Varianten einige der Dachstützpfosten nicht in den anstehenden Untergrund getrieben wurden, sondern auf den Mauern, womöglich auf einem quergelegten Balken, aufsetzen mussten. Die noch im Bodenbefund ablesbaren Pfostengruben reichen weder für die Unterstützung eines Pult- noch eines Satteldaches aus. Für die Rekonstruktion von Dachdeckung aus vergänglichen Materialien müssen Einzelfälle beurteilt werden, da für sie andere bautechnische Regeln gelten als für die massiveren Dächer aus Ton.

Grundsätzlich darf wohl bei einem Großteil der Befunde in den Grundrissklassen ohne ZV mit Ziegeldachdeckung von einem Satteldach ausgegangen werden, auch wenn sich dieses in konkreten Fällen häufig nicht nachweisen lässt. Dafür sprechen zum einen die erhaltenen Darstellungen von

¹²²³ Vitali 1988, 108.

III.4 Dachkonstruktion



Abb. 97 Rekonstruktion eines der Gebäude im Parco Archeologico di Monte Bibeale (**II.Mon**) im Gelände (Foto: Raffaella Da Vela).

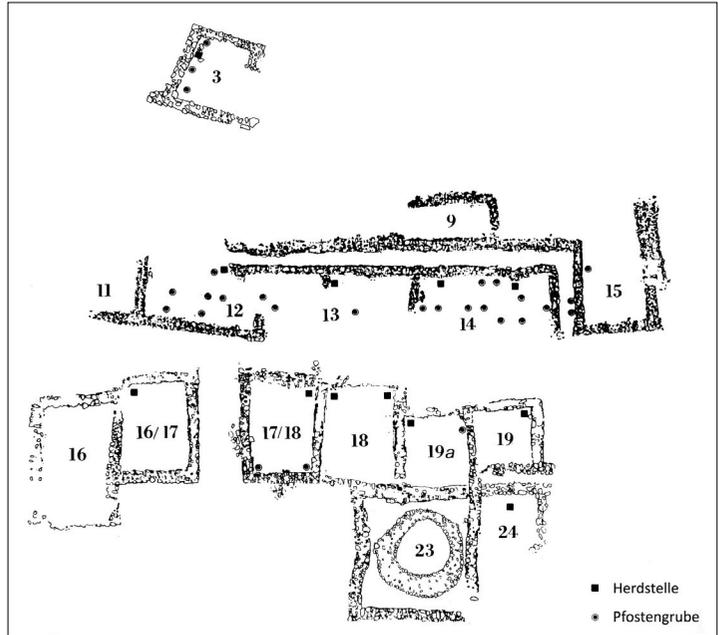


Abb. 98 Siedlungsüberblick Monterenzio, Monte Bibeale (**II.Mon**) mit Angabe der Pfostenlöcher in den Gebäuden (Vitali u. a. 1987, 328 Abb. 218).

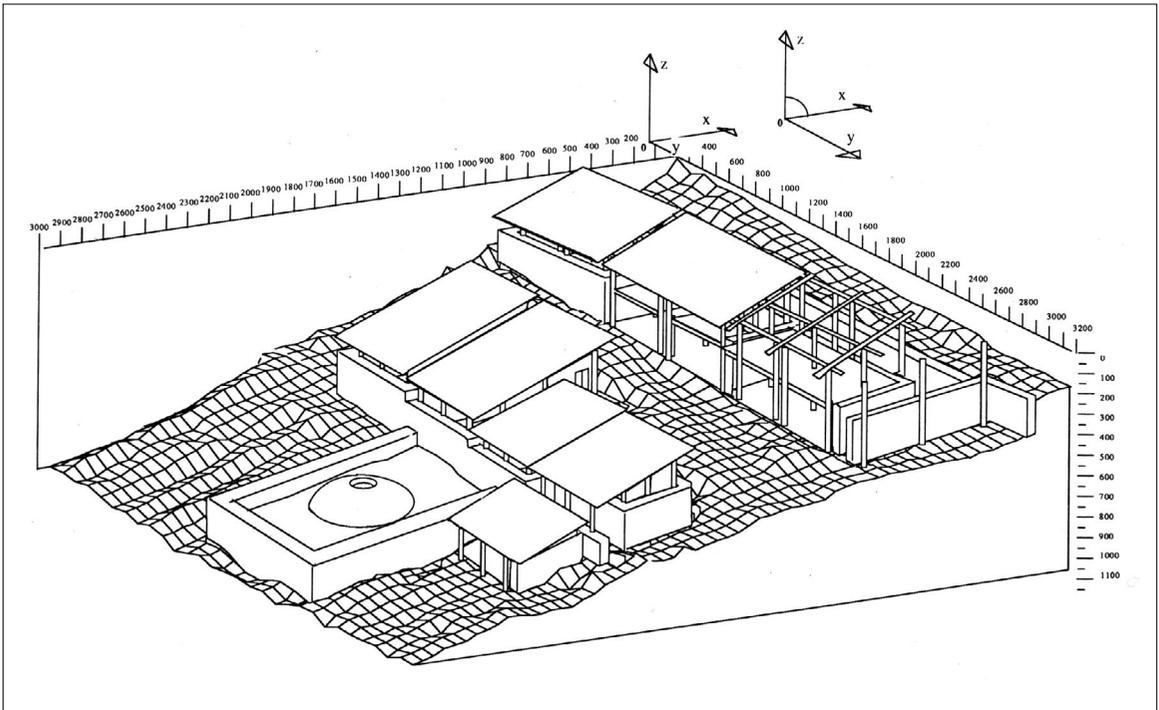


Abb. 99 3D-Rekonstruktion der Siedlung in Monterenzio, Monte Bibeale (**II.Mon**) mit Pultdächern für die Siedlung (Vitali 1988, 120 Abb. 9).

Wohngebäuden, zum anderen die wenigen aussagekräftigen Befunde¹²²⁴. Zudem ist bei der schweren Last der Tonziegel von einer größeren Praktikabilität und Stabilität in den Dachkonstruktionen bei der Gewichtsaufteilung durch einen Firstbalken auszugehen. Satteldächer gelten insgesamt als weniger witterungsanfällig und sind in ihrer Ausführung sehr flexibel, zum Beispiel hinsichtlich der Dachneigung. Pultdächer bieten demgegenüber ausschließlich bei besonderen topographischen Anforderungen, wie beispielsweise in Hanglagen oder in Hausreihen Vorteile und haben sicher in diesen Bereichen Anwendung gefunden¹²²⁵. Die sehr einfache Bauweise von Pultdächern macht sie zusätzlich zu attraktiven Konstrukten für temporäre und simpel strukturierte Anlagen, für die vermutlich häufig keine Tonziegel als Material gewählt wurden.

Häuser mit ZV – Variable Dachdeckung oder Konstruktionen mit *compluvium*?

Für eine Beurteilung der Dachkonstruktionen bei Wohngebäuden mit ZV sind in der Regel mehrere der oben genannten Faktoren zu berücksichtigen, und auch bei guten Erhaltungslagen sind die Rekonstruktionen häufig komplex und bleiben ohne abschließendes Ergebnis. Grundsätzlich werden für sie die gleichen Beurteilungskriterien zugrunde gelegt wie auch für die anderen Grundrissformen, jedoch können bei ihnen auch konglomeratartige Konstruktionen mit verschiedenen Techniken für unterschiedliche Bereiche Bestand haben. Es kann demnach kaum von einem Befund auf einen anderen geschlossen werden. Zusätzlich steht diese Hausklasse aus forschungsgeschichtlichen Gründen im Fokus. Die Verwandtschaft mancher Grundrissformen mit denen der späteren römischen ‚Atriumhäuser‘ und ausgewählte Schriftquellen, die eine etruskische Urform für den Gebäudetyp nahelegen¹²²⁶, bilden die Grundlage für eine Jahrzehnte andauernde Forschungsdiskussion, die mit

1224 Etruskische Wohngebäude aus Siedlungen des späten 7. und 6. Jhs. v. Chr., die zeitlich vor dem Untersuchungszeitraum liegen, geben auch ein solches Bild wieder (Wikander 1993; Damgaard Andersen 1998.1, 114 f. 120–125).

1225 Ob Überlegungen zur Erweiterung der Nutzfläche eines Hauses bei der Anlage von Pultdächern, wie für moderne Bedachungen, eine Rolle spielten, ist nicht zu fassen. Um viel nutzbaren Raum zu schaffen, müssen die tragenden Wände auf der Firstseite der Konstruktion extrem hoch sein. Eine gleichmäßigere Platznutzung bietet das Satteldach.

1226 Es gibt unterschiedliche Ansätze in der antiken Literatur, die Herkunft des ‚Atrium‘ zu erläutern, darunter aber mehrere, die die etruskische Erfindung nahelegen: Poseidonius, zitiert bei Diod. 5,40,1; Varro ling. 5,161: „Tuscanicum dictum a Tuscis, posteaquam illorum cauum aedium simulare coeperunt [i. e. die Römer]. Atrium appellatum ab Atriatibus Tuscis: illinc enim exemplum sumptum“; Paul Fest. 12: „dictum autem atrium uel quia id genus aedificii Atriae primum in Etruria sit institutum“; Serv. Aen.

der Freilegung der entsprechenden Gebäude in Marzabotto (v. a. **II.Mar 1. 5** jeweils Phase 2) intensiv begonnen hat¹²²⁷.

Das *compluvium*

Die Suche nach dem Ursprung des kanonischen ‚Atriumhauses‘ beinhaltet neben dem entsprechenden Grundriss die Frage nach der Bedachung des zentralen Hausbereichs. Inwiefern für eine Zuordnung zur gesuchten Hauskategorie die Form der Dachdeckung entscheidend ist, ist häufig von der wenig definierten Definition des ‚Atriumhauses‘ durch den jeweils tätigen Forscher abhängig¹²²⁸. Die wichtigsten Aspekte, auch der Konstruktion, erläutert und beschreibt Vitruv mit verschiedenen Ausführungen: *atrium testudinatum*, *atrium tuscanicum*, *atrium tetrastylum* und *atrium corinthium*¹²²⁹. Während es sich bei der ersten Variante um eine geschlossene Decke handelt, haben die anderen drei die partielle Öffnung des Daches – das *compluvium* – gemein, wobei dieses bei den letzten beiden Varianten durch Stützen im ZV abgestützt

I,727: „alii dicunt Atriam Etruriae ciuitatem fuisse, quae domos amplis uestibulis habebat; quae cum Romani imitarentur ‚atria‘ appellauerant“.

Zusammengestellt werden die Quellen in vielen Publikationen zur Thematik, u. a. P. Carafa in: Carandini – Carafa 1995, 268 mit ausführlicher Erläuterung; zuletzt ausführlich: Jolivet 2011, 20 mit Anm. 54. Vermutlich leiteten viele der antiken Schriftsteller die Herkunft auch von der Bezeichnung *atrium tuscanicum* bei Vitruv ab und sollten nicht zwingend als verlässlicher Indikator der Herkunft gewertet werden.

1227 Die theoretische Rückführung der Urform des ‚Atriumhauses‘ in die etruskische Sphäre begann wesentlich früher anhand der angeführten Schriftquellen und aus ideologischen Gründen, vor allem während der faschistischen Phase Italiens; auch dazu rezent zusammenfassend mit Lit. Jolivet 2011, 20 f. Die Freilegung der Insula IV.1 in Marzabotto beflügelte jedoch die konkrete Auseinandersetzung am Befund mit dieser Fragestellung.

Mansuelli 1963, 57 f. stellt zwei Möglichkeiten der Dachdeckung für die Häuser der Insula IV.1 in Marzabotto, bes. für Nr. 2 und 6 (**II.Mar 5** Phase 2 und 3; **II.Mar 1** Phase 2) zur Diskussion. Zum einen die eines *atrium tuscanicum*, das er durchaus für realistisch hält, zum anderen einen nicht überdachten Hof mit Dächern entlang der Seiten. Weite Verbreitung fand die erste These durch Colonna 1986, 466: „Queste case di Marzabotto dicono che ormai é sostanzialmente formata, nella prima metà del V secolo a. C., la tipologia della domus, quale appare nel IV secolo a Pompei. Il cortile, fondendosi con il corridoio retrostante, ha già dato luogo a un vero e proprio atrio con le contigue *alae*, e precisamente a un *atrium Tuscanicum*, con il tetto compluviato, di cui non a caso esempi sicuri sono rivelati dalle tegole superstiti“). Dazu Colonna 1986, Abb. 363. Taf. 20. Ähnliche Einschätzung auch von Camporeale 1986, 262–264.

1228 Mit dieser Beobachtung ebenfalls Auer 2014, 33 f.; zuletzt Jolivet 2011, bes. 7–33 ausführlich zur Forschungsgeschichte; er stützt seine Überlegung allerdings ausschließlich auf den Grundriss. Wallace-Hadrill 1997 diskutiert vor allem die Bedeutung der Bedachung.

1229 Vitr. 6,3,1–2. Seine Ausführungen zu den nach außen (*displuviatum*) statt nach innen geneigten Dächern werden nicht im Einzelnen angeführt, da es wegen des durchschnittlichen Erhaltungszustandes keine Möglichkeit gäbe, diese unter den Häusern des Untersuchungsbereichs zu fassen.

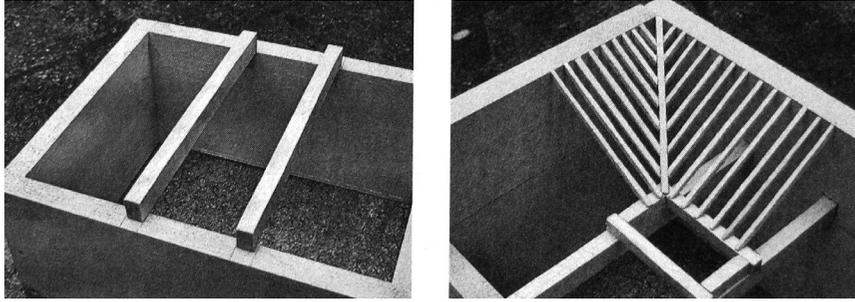


Abb. 100 Modell einer Holzkonstruktion eines *compluvium* (Ulrich 2007, 170 Abb. 8.34).

und in der Form des *atrium tuscanicum* von den querliegenden Dachbalken allein getragen wird¹²³⁰. In der letzten Variante tragen die quer über das ‚Atrium‘ reichenden Balken (die sog. *trabes*), auf die das in der Regel nach innen geneigte Dach zuläuft und auf denen aufliegend die Öffnung konstruiert wird, das gesamte Gewicht dieses Dachbereichs (Abb. 100). Diese Querbalken werden bei Vitruv mit einer maximalen Spannweite von ca. 17 m (60 röm. Fuß) angegeben, die längsten bisher im archäologischen Befund der Vesuvstädte nachgewiesenen besitzen immerhin eine Länge von ca. 9,77 m (33 röm. Fuß)¹²³¹. Als Pendant zur Öffnung im Dach wird das zum Auffangen des herabfallenden Regenwassers darunterliegende Wasserbecken, das *impluvium*, gesehen. Lange Zeit ging die Forschung davon aus, dass die Existenz eines *compluvium* im Dach anhand eines bestehenden *impluvium* im ZV eines Hauses für dieses als nachgewiesen gelten könne. Sondagen in pompejanischen Häusern¹²³² und genaue Untersuchungen in der latinischen Kolonie Cosa zeigten aber, dass dieser automatisierte Rückschluss nicht zutreffend ist¹²³³. Gleichzeitig wurde belegt, dass – anders als Jahrzehnte lang vermutet – Häuser ohne Wasserbecken im ZV nicht zwingend über eine geschlossene Dachdeckung

1230 Vitruv gibt außerdem Idealmaße für die Proportionalität der Dachöffnung an (Vitr. 6,3,4).

1231 Hier ist sind die *trabes* der Villa von Oplontis in Torre Annunziata gemeint (Ulrich 2007, 168 f. mit Tabelle 4 mit weiteren Maßen).

1232 Bei den Nachforschungen ging es Maiuri hauptsächlich um die frühen Phasen der später mit Wasserbecken ausgestatteten Häuser, demnach vor allem um eine chronologische Entwicklung. Diese Untersuchungen sind insgesamt nur wenig publiziert. Bekannt ist vor allem die Diskussion zur Casa del Chirurgo (Maiuri 1930 = Maiuri 1973, 1–13); weitere Grabungen zusammengefasst: Maiuri 1973, bes. 161–189. Chiaramonte Treré 1990, 21 f. bezweifelt Maiuris Theorie, dass die *impluvia* später eingesetzt wurden.

1233 Zusätzlich zu Maiuris Überlegungen waren die Untersuchungen von Nappo, ebenfalls in Pompeji (Nappo 1993; 1997) und die der Ausgräber in Cosa im House of the Skeleton in dieser Hinsicht wegweisend (Bruno – Scott 1993, 117 f.; Wallace-Hadrill 1997, 228 f.).

verfügt haben müssen¹²³⁴. Anhand der Positionierung von Wasserabflüssen im ZV wurde belegt, dass es sich in manchen Fällen durchaus um nicht überdachte Innenhöfe gehandelt hat. Auch die Kombination aus Wasserbecken im ZV und einem nicht überdachten Innenhof sind mittlerweile in der römischen Bauart zu verzeichnen¹²³⁵. Als Ausgangslage für die Beurteilung der in den Katalog aufgenommenen Befunde und weitere Überlegungen muss für römische Häuser demnach Folgendes festgehalten werden¹²³⁶:

1. Ein zentral gelegenes Wasserbecken in einem ZV lässt nicht den automatischen Rückschluss zu, dass es eine korrespondierende Dachöffnung (*compluvium*) gab. Das Becken kann ebenso von Kanälen oder mit Hilfe der Fußbodenneigung aus dem Hof gespeist werden¹²³⁷.
2. Die Abwesenheit eines Wasserbeckens kann nicht als Beleg für eine fehlende Dachöffnung gewertet werden. Wasser kann auch in tragbaren Becken aus Terrakotta o. Ä. aufgefangen werden, welche keine sichtbaren Spuren im Befund hinterlassen¹²³⁸.

Die Bedachung der ZV-Gebäude kann demnach nicht pauschal bewertet werden – auch bei römischen Gebäuden nicht – vielmehr müssen die für die Auswertung vorhandenen Kriterien kritisch und individuell aufgearbeitet werden¹²³⁹. Bei den Befunden des Untersuchungsbereichs zeigt sich dieses Desiderat besonders deutlich. Als frühestes Beispiel, für das vehement und trotz des ungleichmäßigen Grundrisses eine Dachkonstruktion mit *compluvium* postuliert wird, ist die Casa dell’Impluvium (VI.Rus 1 Phase 2) aus der Mitte des 6. Jhs. v. Chr. Hauptargument für die *compluvium*-Konstruktion im

¹²³⁴ Dieser ursprünglichen Annahme lag zugrunde, dass Vitruv für die römischen Häuser nicht überdachte Innenhöfe nicht in seine Überlegungen einbezieht, sondern lediglich gedeckte ‚Atrien‘ (*atrium testudinatum*) als Gestaltungsmöglichkeit nennt, wenn kein *compluvium* vorhanden ist. Ausführlich dazu: Wallace-Hadrill 1997, 220–223.

¹²³⁵ House of the Skeleton in Cosa, welches kaiserzeitlich zu datieren ist. Wallace-Hadrill 1997, 228 f. mit der entscheidenden Auswertung des in der Grabungspublikation zwar beschriebenen, jedoch noch nicht abschließend gedeuteten Befundes (Bruno – Scott 1993, 117 f.). Wallace-Hadrill außerdem mit weiteren Beispielen und zugehöriger Lit., die klar zeigen, dass ein Wasserbecken im ZV ohne die komplexe korrespondierende Dachkonstruktion mit *compluvium* genutzt wurde (Wallace-Hadrill 1997, 232 f.).

¹²³⁶ Ähnlich zusammengestellt bei Gros 2001, 31 f.

¹²³⁷ s. o. Anm. 1233. 1235.

¹²³⁸ Gros 2001, 31, mit ähnlichen Überlegungen, dazu auch bereits Maiuri andeutungsweise (Maiuri 1930) und mit diesem Hinweis auch Chiaramonte Treré 1990, 21 f.

¹²³⁹ Beispielsweise kann anhand der Rekonstruktionsvorschläge für die Reihenhäuser in Cosa (VI.Cos 10. 11) abgelesen werden, welche weitreichende Konsequenzen die Vorstellung von der Unmöglichkeit römischer Stadthäuser mit nicht überdachtetem Innenhof zeitweise nach sich zog.

Dach bildet das in den Fels eingetiefe und mit Fliesen ausgekleidete Wasserbecken des Hauses (Abb. 101)¹²⁴⁰. Es ist zwar nicht vollkommen auszuschließen, dass das Gebäude über eine Dachstruktur verfügte, von der aus Wasser in das Becken gelangte, aber als Beleg für ein *compluvium* nach römischer Art oder Vorgänger eines solchen kann das Konstrukt nicht dienen. Gerade für die tragenden Querbalken (*trabes*) fehlen gut fundamentierte Auflageflächen. Die zahlreichen als Dachstützen interpretierten Pfosten – erhalten sind die entsprechenden Pfostenlöcher – sind zum Teil kleinformatig und leicht ungleichmäßig verteilt. Beides sind keine guten Voraussetzungen für eine komplexe stabile Dachkonstruktion mit tönernen Ziegeln¹²⁴¹. Ein Bau aus mehreren einzelnen Dachbestandteilen scheint für die konglomeratartige Anlage mit ihrer in Abschnitten sehr variablen Bautechnik naheliegender zu sein. Das Becken kann, wie zuletzt Auer vorschlug, mit einer Neigung zum Sammeln des Regenwassers im nicht überdachten Hofbereich gedient haben¹²⁴².

Möglicherweise muss noch ein praktischer Aspekt angeführt werden, der in Zusammenhang mit der *compluvium*-Konstruktion diskutiert werden muss, um einen differenzierten Blick auf die Befunde zu ermöglichen. In den Vesuvstädten dient die nach innen geneigte Dachöffnung neben der Licht- und Luftzufuhr auch dem Sammeln des Regenwassers, das durch das am Boden befindliche *impluvium* aufgefangen und gesammelt in eine Zisterne geleitet wird. Dies scheint für Süditalien ein wichtiger Aspekt der Bedachungsform gewesen zu sein¹²⁴³, der möglicherweise im nördlich gelegenen Untersuchungsbereich nicht die allergrößte Rolle spielte. Keines der frühen mit zentralem Wasserbecken oder -system erfassten Häuser des Untersuchungsgebiets (bis zum 2. Jh. v. Chr. mit Ausnahme der Casa dell'Impluvium (VI.Rus 1)¹²⁴⁴) besaß ein Becken mit Verbindung zu einer Zisterne, unabhängig davon, wie das Wasserbecken tatsächlich mit Wasser gespeist wurde. In Marzabotto und Fregellae führen die an mögliche Becken anschließenden Kanäle mit Gefälle vor die Haustür. Marzabotto ist mit einem ausgesprochen großzügigen Kanalsystem in der Stadt versorgt, und viele Häuser besitzen eigene Brunnen. Das

1240 z. B. Turfa 2005, Taf. 11; Paribeni 2009, 668; Malnati u. a. 2010, 47. In der italienischen Literatur werden außerdem auch die Häuser am Palatin in Rom (VIII.Rom 1-4 jeweils Phase 1) als Beispiele für frühe *compluvia* herangezogen (s. dazu Diskussion im Katalogbeitrag). Dies ist nicht haltbar, da von den Gebäuden so gut wie nichts erhalten ist, u. a. auch keine Reste von *impluvia*. Vgl. die Katalogeinträge.

1241 Die genaue Diskussion dazu findet sich mit Lit. im Katalogeintrag.

1242 Auer 2014, 39.

1243 Besonders intensiv darauf verweisend: Chiamonte Treré 1990.

1244 Die großen Häuser in Cosa (VI.Cos 1. 5) weisen die aus Pompeji bekannte Verbindung zwischen *impluvium*, Zisterne und eine Entnahmemöglichkeit auf. Aber auch die kleineren Häuser aus Cosa ohne sichtbares *impluvium* (VI.Cos 11-16) verfügen jeweils über einen Zisternenzugang.

III.4 Dachkonstruktion

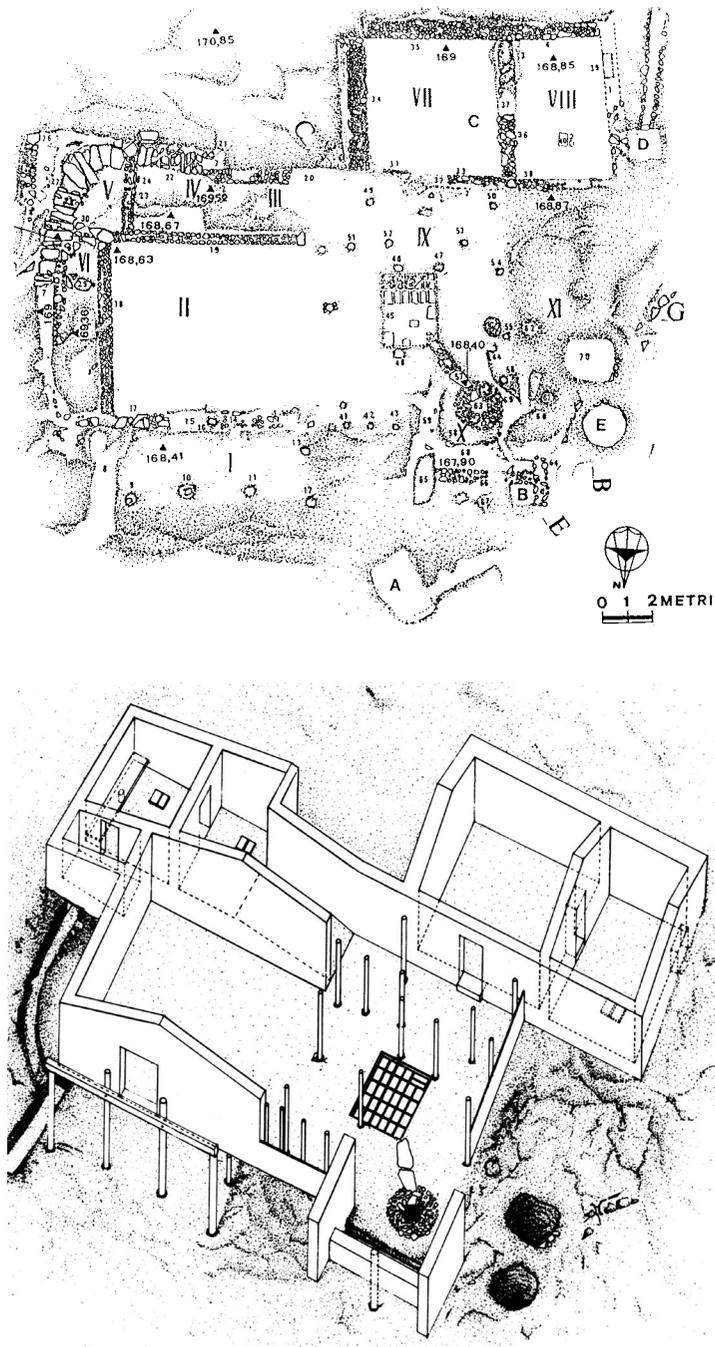


Abb. 101 Grundriss und Teilrekonstruktion der sogenannten Casa dell'Impluvium in Rusellae (VI.Rus 1) (Donati 1994, 32 Abb. A; Abb. 37 gezeichnet von G. Ugolini).

Regenwasser scheint in diesen Fällen nicht für den persönlichen Gebrauch benötigt worden zu sein.

Wie oben bereits erwähnt, erschienen der Forschung seit ihrer großflächigen Ausgrabung in den 1950er- und 60er-Jahren die Häuser der Insula IV.1 in Marzabotto aufgrund der Ähnlichkeiten ihrer Grundrisse mit denen der römischen ‚Atriumhäuser‘ besonders vielversprechend. Das gilt insbesondere für zwei Exemplare: Haus IV.1.6 und IV.1.2 (II.Mar 1. 5 jeweils Phase 2). Beide sind in das 5. Jh. v. Chr. zu datieren. Zudem weist Haus IV.1.6 (II.Mar 1 Phase 2) im ZV deutliche Spuren von Wasserbecken und -abflüssen auf, und in der Insula wurden Fragmente von Dachziegeln gefunden, die zu einer Eckkonstruktion gehören¹²⁴⁵. War Mansuelli in seiner Publikation zunächst in der Interpretation der Dächer noch zurückhaltend, so ging Colonna 1986 in seinem allgemeinen Kapitel zur etruskischen Architektur bereits wie selbstverständlich von einer *compluvium*-Konstruktion aus¹²⁴⁶. Seine schematischen Zeichnungen der vermeintlichen Dachöffnungen in den genannten und weiteren Gebäuden wurden in der Folgezeit zahlreich rezipiert¹²⁴⁷.

Beide Häuser der Insula IV.1 weisen einige Gemeinsamkeiten untereinander und auch mit den Grundrissen von römischen ‚Atriumhäusern‘ auf: ein großräumiger, längsrechteckiger ZV und an diesen anlagernd charakteristisch positionierte VGR und weitere Räumlichkeiten. Durch den langen Eingangskorridor, unter dem ein Abwasserkanal aus der Mitte des ZV, bei IV.1.6 vom dort befindlichen Wasserbecken aus¹²⁴⁸, auf die Straße führt, wird die Ähnlichkeit zu einem ‚Atriumhaus‘ komplettiert, obwohl durchaus Abweichungen, vor allem in den Proportionen der Hausabschnitte, zu verzeichnen sind. Für die Konstruktion eines *atrium tuscanicum* müssten bei beiden enorm lange und, um tragfähig zu sein, entsprechend starke *trabes* zur Überbrückung der großen ZV eingesetzt worden sein. Für das Haus der Hippokampen (II.Mar 5)

¹²⁴⁵ Mansuelli 1963, 58 f. mit Abb. 7. Gaucci 2016, 265–269 mit neuen Überlegungen zum Einbau und Verlauf der Wasserinstallationen in Gebäude IV.1.6 (II.Mar 1 Phase 2).

¹²⁴⁶ s. o. Anm. 1227. Ähnliche Einschätzung auch von Camporeale 1986, 262–264 im gleichen Band.

¹²⁴⁷ Colonna 1986, Abb. 363. Taf. 18. 20: Aus Marzabotto außerdem Haus V.3.1 (II.Mar 12); Regisvilla (VII.Reg 1). VII.Reg 1 wird im Folgenden nicht diskutiert, da für die Überdachung jegliche konkrete Hinweise fehlen und der Befund insgesamt aufgrund der knappen Publikation nicht abschließend bewertet werden kann. Die Dachrekonstruktion mit *compluvium* erscheint mir für dieses Gebäude äußerst unwahrscheinlich.

¹²⁴⁸ Im Haus der Hippokampen sind oberflächlich keine Spuren eines Wasserbeckens erhalten geblieben, jedoch wurden bei den Nachgrabungen einzelne Steine und eine großzügig ausgebreitete wasserundurchlässige Mergelschicht an der betreffenden Stelle im ZV entdeckt (M. Bentz in: Bentz – Reusser 2010, 109 Abb. 5). Auf diese mündet auch der stabil konstruierte Abwasserkanal unter dem Eingangskorridor. Es liegt demnach nahe, zumindest für einen bestimmten Zeitraum auch für dieses Gebäude von einem zentral gelegenen Wasserbecken auszugehen.

wären ca. 9,50 m, für **II.Mar 1** (Phase 2) ca. 10,45 m lange Balken notwendig. Diese müssten wiederum auf einem starken Holzgerüst, das in den Wänden mit ungebrannter Lehmverfüllung verankert gewesen sein müsste, aufgelegt worden sein¹²⁴⁹. Hinweise auf besonders stabile Pfostenkonstruktionen in den Fundamenten lassen sich nicht ausmachen¹²⁵⁰. Eine Lasterleichterung für die Balken könnte durch Stützen um das Wasserbecken im ZV herum geboten werden, es wurden aber keine Spuren von solchen gefunden. Da die Gebäude unterhalb des Laufniveaus erhalten geblieben sind, lassen sich ebenso wenig weiterführende Rückschlüsse aus möglichen sammelnden Wasserkanälen an den Rändern im ZV ziehen, falls diese oberflächlich angelegt gewesen wären¹²⁵¹, die gegen ein *compluvium* sprächen¹²⁵².

Zu einem belastbaren Ergebnis kommt man bei der Rekonstruktion nach altem Forschungsstand demnach nicht¹²⁵³. Beide Gebäude wurden jedoch neueren Grabungen unterzogen, bei denen auch entscheidende Schlüsselpositionen an den Fundamenten tiefgreifender untersucht wurden (Abb. 102. 103). Die Untersuchungen sind allerdings bisher größtenteils unpubliziert¹²⁵⁴, durch Einsicht der Grabungsunterlagen und im persönlichen Gespräch mit Martin Bentz konnten jedoch einige weiterführende Überlegungen zum Haus der Hippokampen (**II.Mar 5**) angestrengt werden¹²⁵⁵.

1249 Ulrich 2007, 169–171 mit Tab. 4. Die erhaltenen *compluvium*-Konstruktionen in den Vesuvstädten sind alle auf Stein- bzw. *opus caementitium*-Wänden aufgelagert oder in diese verbaut. In Marzabotto bestanden die aufgehenden Wände aus Lehm und Holz. Man muss entsprechend von an Schlüsselpositionen stabil eingebundenen, starken Holzstützen für eine plausible Rekonstruktion ausgehen. Ulrich 2007, 169 f. bezweifelt die ausreichende Tragfähigkeit solcher Konstrukte und hält es für denkbar, dass die tuskanische Form des *compluvium* erst mit der Verbreitung der Zementwände Anwendung im regulären Hausbau fand.

1250 Das spricht nicht zwingend gegen das Vorhandensein solcher Holzpfosten, da sie auch auf einem auf den Fundamenten aufliegenden Balken verankert gewesen sein können (zu den aufgehenden Wänden s. Kap. III.2.1). Es lassen sich aber keine Besonderheiten in der Struktur für die Verbesserung der Tragfähigkeit an stark belasteten Punkten feststellen.

1251 Eine solche Konstruktion wurde allerdings bisher in Marzabotto ebenso wenig in Gebäuden mit besser erhaltenem Laufniveau beobachtet. Alle als solche erkennbaren Wasserinstallationen in Marzabotto sind sehr massiv angelegt.

1252 Von diesen würde man allerdings eine vertiefende Fundamentierung erwarten oder einen ähnlichen Aufbau wie Prato-Gonfienti (**VI.Pra 1**).

1253 Auch die aktuellen Überlegungen von Gaucci 2016 führen in dieser Hinsicht nicht zu einem eindeutigen Ergebnis.

1254 Die Dissertation von M. Forte (Forte 1993a) beschäftigt sich überwiegend mit Fragen zur ersten Phase Marzabottos und geht auf die *compluvium*-Problematik nicht ein. Das Haus der Hippokampen (IV.1.2, **II.Mar 5**) ist bisher nur in Vorberichten vorgelegt (Bentz – Reusser 2008; Bentz – Reusser 2010). Zum aktuellen Forschungsstand der Insula s. rezent Gaucci 2016.

1255 Mit bestem Dank an M. Bentz.



Abb. 102 Grundriss von Haus IV.1.6 (II.Mar 1) mit eingezeichneten Sondagen der Grabungen aus den 1990er-Jahren (Verf. nach Forte 1993a).

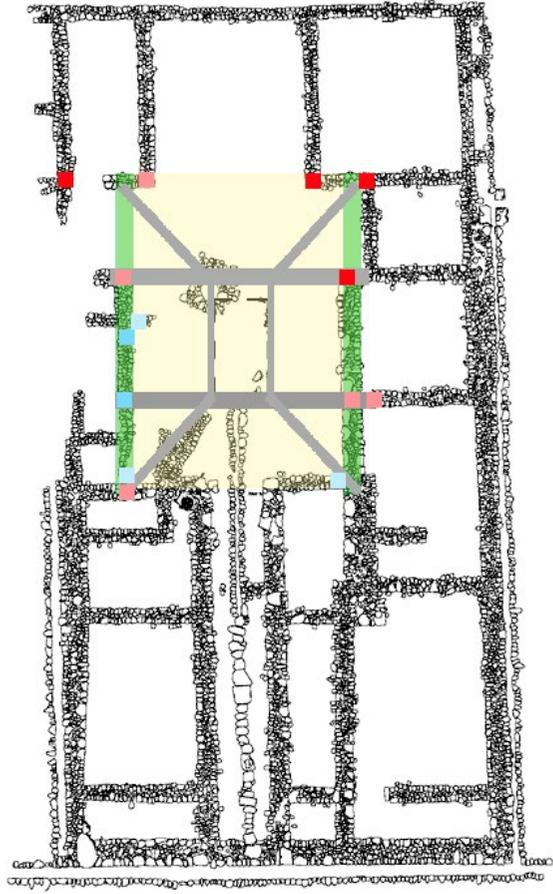


Abb. 103 Grundriss vom Haus der Hippokampen (II.Mar 5) mit schematischer Angabe unterschiedlicher Fundamentiefen und Überlegungen zu Varianten einer *compluvium*-Konstruktion. Rot = 0,90 m tief fundamtiert; hellrot = 0,60–0,70 m tief; blau = 0,30–0,40 m tief; hellblau = 0,10–0,20 m tief (Verf. nach Grundriss Bentz – Reusser 2010, 107 Abb. 2d).

Besonders interessant erscheinen – nach Akzeptanz der Existenz des durch die Mergelschicht plausibel zu rekonstruierenden Wasserbeckens im ZV zumindest für die zweite Phase der Grundstücksbebauung (Abb. 104)¹²⁵⁶ – die Fundamenttiefen an den entscheidenden Positionen entlang der ZV-Langseiten, auf denen die *trabes* für ein sogenanntes *atrium tuscanicum* aufliegen müssten. Die Mauerstärke hingegen ist in diesem Fall kein zuverlässiger Indikator, da ihre antike Ausführung nicht ohne weiteres festzustellen ist. Die Mauern wurden zum Teil an der Oberfläche modern rekonstruiert und begradigt¹²⁵⁷. Dass die Mauerbreite in anderen Fällen durchaus aufschlussreich hinsichtlich der *compluvium*-Konstruktion sein kann, zeigt sich deutlich am Atrium Building I (VI.Cos 1) in der latinischen Kolonie in Cosa. An entsprechenden Eckpunkten des Hauses waren die Sockelmauern nicht 0,44–0,45 m, sondern bis 0,52 m breit¹²⁵⁸.

Um die Schlüsselpositionen der Querbalkenaufleger für das Haus der Hippokampen (II.Mar 5) zu ermitteln, wurde eine Lösung für das hypothetische *compluvium* gewählt, die leicht von den vorhergehenden Vorschlägen in der Position und Größe der Öffnung abweicht (vgl. Abb. 103, 104)¹²⁵⁹. Die neue Variante birgt folgende Vorteile: Zum einen wird die gleichmäßige Dachdeckung um ein *compluvium* herum ermöglicht. In der schematischen Konstruktion verlaufen die für die Neigung zum *compluvium* hin notwendigen Dachkehlen in einem 45° Winkel von den *compluvium*-Ecken mit annähernd gleicher Länge auf beiden Seiten zu den jeweiligen Stützpunkten in den Mauern. Eine solch ebenmäßige Konstruktion des Dachs verteilt nicht nur die Last gleichmäßig auf alle tragenden Elemente, sondern erleichtert auch die Ziegeldeckung. Die Eckziegel müssen nicht einzeln angepasst werden, es können standardisierte Exemplare für alle Kehlen genutzt werden. Zum anderen erhalten die hauptlasttragenden Querbalken durch weitergeführte Wände zumindest bei ihrem westlichen Abschluss eine zusätzliche Stabilisierung. Bei der östlichen Balkeneinfassung des möglichen *compluvium* wäre dies immerhin auf der Nordseite ebenfalls der Fall. Nachteil der neu angepassten

1256 s. o. Anm. 1248 und den Katalogeintrag.

1257 Insofern bleibt auch eine Unsicherheit in der Beurteilung der großformatigen Steinblöcke, die sich zum Teil in der obersten Steinlage an kritischen Stellen befinden. Es scheint zwar nicht wahrscheinlich, dass die großen Blöcke aus ihrem ursprünglichen Zusammenhang genommen und anders platziert wurden, dokumentiert sind die Eingriffe zur Begradigung der Mauern o. Ä. jedoch nicht. Auffällig ist aber – antiker Zustand oder nicht –, dass die großformatigen Steine, nicht an allen kritischen Punkten liegen. Zu Schwierigkeiten bezüglich der modernen Restaurierung in Marzabotto s. Gaucci 2016, bes. 249–251 mit Abb. 9.

1258 u. a. betroffen sind die Südwestmauer von 23 und die Nordostmauer von 7, welche wohl die *trabes* des *compluvium* trugen.

1259 Vgl. Colonna 1986, Taf. 20; Bentz – Reusser 2010, 107 Abb. 2d.

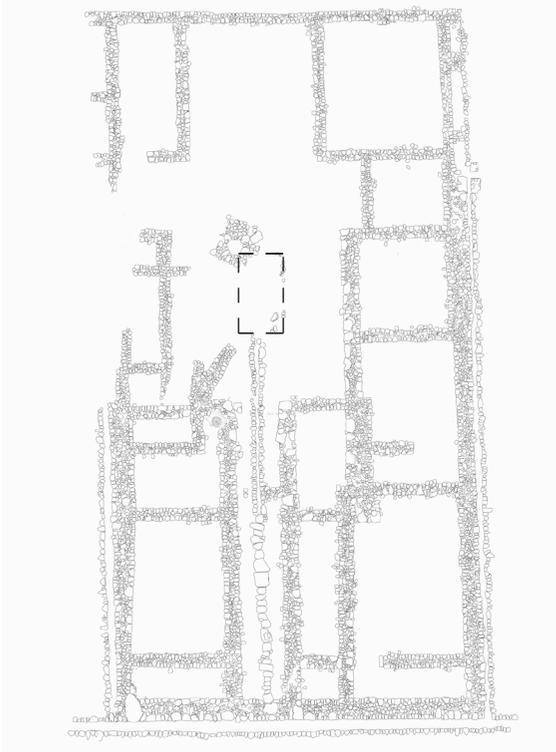


Abb. 104 Grundriss vom Haus der Hippokampen (II.Mar 5) mit schematischer Angabe einer möglichen Positionierung eines Wasserbeckens nach M. Bentz. Rechts Foto der Mergel-Unterfütterung und Überreste der Kieselsteineinfassung eines denkbaren Wasserbeckens im ZV, rechts unten im Bild der Brunnen, oben zu sehen: der Wasserkanal unterhalb des Eingangskorridors (Bentz – Reusser 2010, 107 Abb. 2d; 109 Abb. 5).

Positionierung bringt die Lage des Brunnens im ZV mit sich, der nun ein Stück weit unterhalb der Dachöffnung läge.

An den betroffenen Mauerstellen wurden, das zeigt sich deutlich am schematischen Plan (Abb. 103), sehr unterschiedliche Fundamenttiefen festgestellt. Während im hinteren Teil des Hauses die Positionen, auf denen die Balken der nach innen zu den Ecken geneigten Dachkehlen auflagen¹²⁶⁰, mit bis zu 0,90 m sehr massiv und tief fundamementiert sind, sind die Mauern der Langseiten des ZV, die noch im Befund zu erfassen waren, ungleich fundamementiert (0,20–0,60 m), auf der Südseite zum Teil nur sehr flach (ca. 0,20 m). Die Querbalken eines *compluvium* – wie schematisch im Plan eingezeichnet –, die die größte Dachlast bei dieser Konstruktion tragen, lägen entsprechend nur zum Teil auf ausreichend fundamementierten Mauerabschnitten auf.

Um zu einer plausiblen Dachrekonstruktion mit *compluvium* gelangen zu können, müsste die flache Fundamementierung auf der Südseite erklärt werden.

¹²⁶⁰ Vitruv gibt keine antike Bezeichnung für diese an (Ulrich 2007, 171).

Denkbar wäre dies einzig, wenn man eine Maßnahme im Rahmen der Umbauten der Südseite des Hauses annähme (Phase 3), bei dem vermutlich ein Teilabschnitt des Nachbarhauses mit dem Haus der Hippokampen zusammengelegt wurde. Im Befund wurden allerdings keine so tiefgreifenden Maßnahmen erfasst, in denen tief fundamentierte Teilmauern hätten entnommen oder abgeflacht werden können. Sicher sagen lässt sich, dass es nach dem Umbau in diesem Bereich (also in der dritten und letzten Phase des Hauses) keine Konstruktion mit *compluvium* gegeben haben kann. Gleichzeitig verhindern die vermutlich durch den Umbau erfolgten Änderungen an der Südseite des ZV und auch des Gebäudes eine abschließende klare Analyse der Fundamentgegebenheiten der entscheidenden zweiten Hausphase¹²⁶¹.

Die Existenz eines *compluvium* in der zweiten Phase des Hauses der Hippokampen (II.Mar 5) kann demnach zwar nicht vollständig ausgeschlossen, jedoch ebenso wenig im Befund belegt werden. Zudem würde es sich zum gegebenen Zeitpunkt bei den beiden Gebäuden der Insula IV.1 um die einzigen handeln, für die ein solcher Dachtyp im Untersuchungsgebiet überhaupt denkbar wäre, auch wenn manch publizierte Rekonstruktionszeichnung ein anderes Bild nahelegt¹²⁶². Häufig wurden jedoch gerade diese Gebäude als Beleg für die etruskische *compluvium*-Konstruktion als Vergleiche und Vorbilder herangezogen¹²⁶³. In der Folge bildete sich für die Hausforschung fast ein Abhängigkeitsverhältnis von diesen vermeintlichen Vorbildern, das zu zahlreichen (nicht belegbaren) Rekonstruktionsversuchen von Dächern mit *compluvia* führte. Beispielfhaft darf hier ein weiteres Gebäude in Marzabotto angeführt werden, da es sich bei der Ausgrabung um eine gründliche und eine der neuesten Arbeiten in diesem Bereich handelt. Gemeint ist damit Grundstück IV.2.1 (II.Mar 7–9), für dessen erste Phase für zwei der Häuser (II.Mar 7. 9) eine Bedachung mit *compluvium* vorgeschlagen wird. Zwar sind sowohl zeichnerisch wie auch in den Erläuterungen der Ausgräber auch alternative Dachkonstruktionen vertreten, doch wird die komplexe nach innen geneigte Struktur mit kleiner Öffnung den Vorschlägen mit großzügigen nicht überdachten Innenhöfen vorgezogen¹²⁶⁴. Lässt man das nur zu einem kleinen

1261 Erschwerend für die Grabung ist die Position des großen Baumes in der Südostecke des ZV, durch dessen Wurzeln in der näheren Umgebung Verschiebungen im Mauerwerk zu beobachten sind. Gaucci 2016, 253–255 weist außerdem auf die im Bereich der Südseite verlaufenden Ackerfurchen hin, die den Befund in diesem Areal zerstört haben könnten.

1262 Vgl. z. B. Carandini – Carafa 1995, 216 Abb. 168.

1263 z. B. Colonna 1988, 494; Poggesi u. a. 2005, 270 f.

1264 s. dazu mit Details auch den Katalogeintrag mit den einzelnen Literaturangaben und der Diskussion. In der neuesten Publikation tendiert allerdings auch E. Govi zu einer Überdachung des Areals mit einzelnen Dächern und freier Hoffläche: Govi 2016, 193. 220 Abb. 4.

Teil freigelegte Haus **II.Mar 9** außen vor, bleibt die erste Phase von **II.Mar 7** zu diskutieren. Aufgrund der gepflasterten Anlage in der Südostecke vor Gebäude 3 des Grundstücks in Zusammenspiel mit Funden von Eckziegelfragmenten in diesem Areal kommen die Ausgräber zu dem Schluss, dass eine *compluvium*-Überdachung für das Haus durchaus wahrscheinlich wäre (Abb. 105). Allerdings gibt es m. E. aus bautechnischer Sicht keine plausible Grundlag für eine solch komplexe Dachkonstruktion¹²⁶⁵. Die zu überbrückende Distanz für die tragenden Balken ist enorm, das Dachkonstrukt durch die dezentrale Lage des vermeintlichen Beckens sehr ungleichmäßig. Die längsten Balken müssten bei vollständiger, stabiler Überspannung 18 m lang gewesen sein (Abb. 106 links)¹²⁶⁶; für eine minimal stabile Anlage – von erster möglicher Mauer (nördliche Mauer von Gebäude 3) bis zur tragenden Außenmauer des Hauses im Norden – noch immer 13,7 m (vgl. Abb. 106 rechts). Die kürzere Distanz ist um ca. 4 m weiter als die der Balken in den größten bisher erfassten Atrien der Vesuvgegend. Für eine alternative Positionierung der Auflagefläche der Balken (und somit einer möglichen Verkürzung und damit verbundenen Stärkung) müsste man davon ausgehen, dass Mauern an Stellen vorhanden waren, an denen sie nicht durch die Grabung erfasst wurden. Von einer solchen Möglichkeit ist jedoch an keiner Stelle der Grabungspublikation die Rede. Die im Bereich der Anlage erfassten Pfostengruben (Abb. 105) stellen ebenfalls keine ausreichende Substruktion in Form von stützenden Elementen an Schlüsselpositionen für die schwere Dachkonstruktion dar.

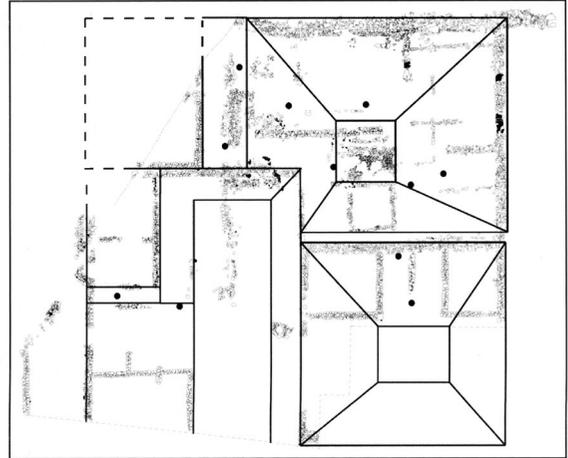
Die gefundenen Eckziegel sowie auch die Kiesfläche, die als Argumente für das *compluvium* angeführt werden, sprechen in Betracht der Gesamtanlage vielmehr für eine Dachkehle in der Südostecke der Anlage, die Gebäude 1 und 3 miteinander verbunden haben könnte. Auch von dieser könnte das Wasser im Bereich der Kiesfläche aufgefangen worden sein (Abb. 108). Für eine ebene Kehle, die bei der dezentralen Lage des vermeintlichen *compluvium* an keiner der betroffenen Ecken zustande käme, wären auch die gleichförmigen gefundenen Eckziegel (Abb. 107) besser zu gebrauchen. Außerdem ist aus rein praktischer Sicht zu bedenken, dass durch die kleine und dezentral gelegene Dachöffnung für ein so großes Gebäude extrem wenig Licht für die Bewohner zur Verfügung gestanden hätte.

Für Marzabotto lässt sich an keiner bekannten Stelle eine Dachkonstruktion mit *compluvium* als wahrscheinlich rekonstruieren, auch wenn sie in ihrer Existenz nicht überall ausgeschlossen werden kann. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen auch die französischen Ausgräber der kleineren Gebäude in

1265 Es ist auch nicht so, dass die Fundzusammensetzung des Hauses auf überdurchschnittlichen Reichtum oder Einfluss hindeutet.

1266 Das ist mehr als Vitruv für die größten Atrien mit 60 römischen Fuß (17 m) angibt. s. o. Anm. 1231.

105



106

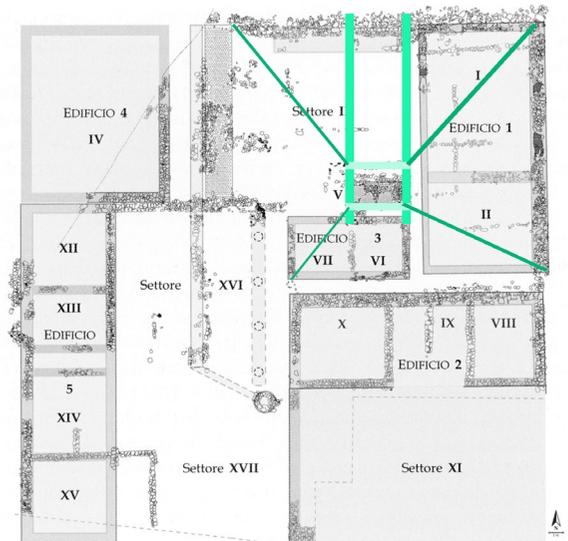
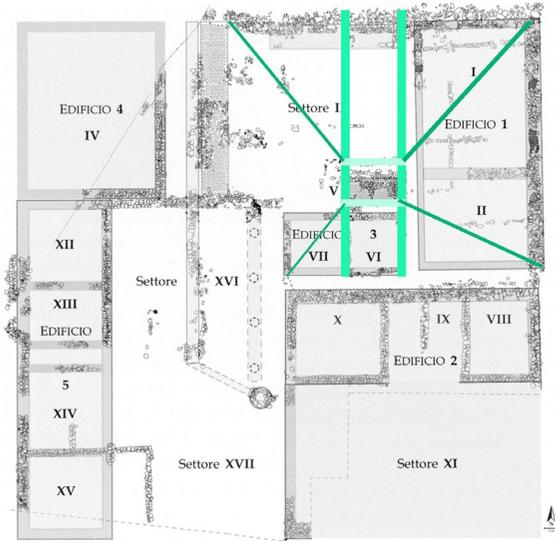


Abb. 105 Rekonstruktionen der Häuser auf Grundstück IV.2.1 in Marzabotto (**II.Mar 7–9**) mit *compluvium*. Im Grundriss sind auch die Pfostenlöcher, die durch die Grabung erfasst wurden, verzeichnet (Govi – Sassatelli 2010a, 106 Abb. 184; Taf. 8a).

Abb. 106 Schematische Zeichnung zur Verdeutlichung der möglichen tragenden Holzkonstruktion für die von den Ausgräbern vorgeschlagene Dachkonstruktion mit *compluvium* für Struktur IV.2.1 (**II.Mar 7** Phase 1). Links mit stabilerem, allerdings längerem tragenden Balkenkonstrukt, rechts mit der Minimal-Variante (Verf. nach Grundriss Govi – Sassatelli 2010a, 198 Abb. 342).

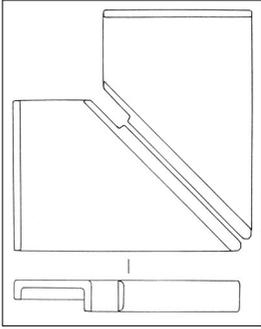


Abb. 107 Rekonstruktion eines gefundenen Eckziegels im Bereich von IV.2.1 (**II.Mar 7**) (Govi - Sassatelli 2010b, 293 Abb. 238).

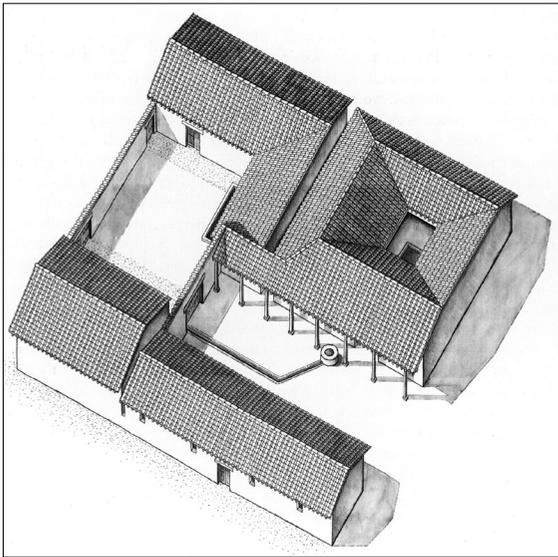


Abb. 108 Rekonstruktion des gesamten Grundstücks IV.2.1 (**II.Mar 7-9**) mit alternativer Dachdeckung um nicht überdachte Hofbereiche (Govi - Sassatelli 2010a, 298 Abb. 441 gezeichnet von P. Baronio).

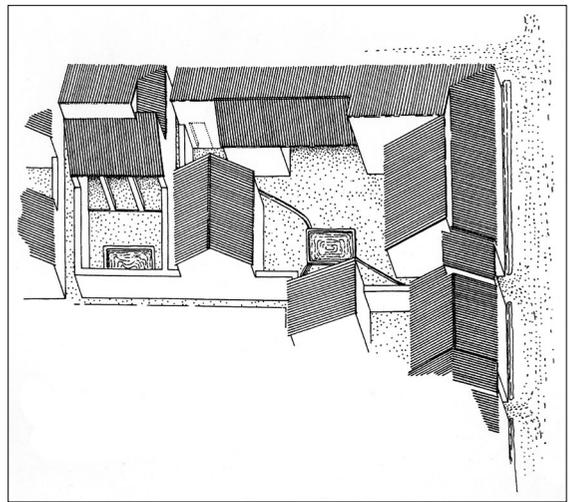


Abb. 109 Rekonstruktion zweier Häuser der Insula V.3 (**II.Mar 12. 15**) mit nicht überdachten Hofbereichen (Massa-Pairault 1997, 103 Abb. 29).

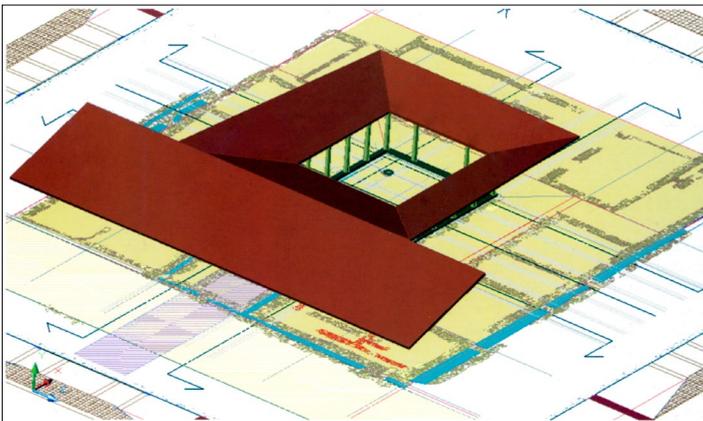


Abb. 110 Rekonstruktion des Gebäudes mit vermeintlichem Peristyl in Prato-Gonfienti (**VI.Pra 1**) (Poggesi u. a. 2005, Taf. 9).

Insula V.3 (z. B. II.Mar 12. 15). Sie stellen verschiedene Dachrekonstruktionen nebeneinander, halten jedoch die Variante mit nicht überdachtem Innenhof für die wahrscheinlichere (Abb. 109).

Im Untersuchungsgebiet gibt es lediglich ein Haus, das konkrete Hinweise für eine Teilüberdachung des ZV liefert und bisher für die betroffene Zeitstellung einzigartig zu sein scheint: die große Anlage von Lotto 14 in Prato-Gonfienti (VI.Pra 1) aus dem ausgehenden 6. Jh. v. Chr. Zwar handelt es sich nicht um ein *atrium tuscanicum*, doch um ein möglicherweise verwandtes Dachdeckungsprinzip. Bedauerlicherweise ist der Befund bisher noch nicht abschließend publiziert und kann daher nur summarisch und mit Unsicherheiten behandelt werden. Tröstlich ist der vergleichsweise gute Erhaltungszustand der Dachanlage. Mit dem in großen Bereichen in den ZV gefallenen Dachversturz, den betonten Eckelementen des Dachschrüms¹²⁶⁷, dem zentralen Hofbereich mit umlaufender Wassersammelstelle und angepasstem Wasserablauf durch den Kanal nach draußen, rekonstruieren die Ausgräber stimmig eine Art Peristylgebäude (Abb. 110)¹²⁶⁸. Es handelt sich beim zentralen Element des ZV nicht um ein veritables Wasserbecken, sondern um einen nicht überdachten Hofbereich, an dessen Rändern das Wasser gesammelt und in einen Abwasserkanal abgeleitet wird. Bisher konnte noch keine Struktur zum Aufbewahren des Wassers entdeckt werden. Wegen der von einem *compluvium* abweichenden Gesamtproportionen der Dachanlage sowie der Gestaltung des Innenhofs als begehbare Struktur und nicht als Wassersammelbecken, wird die Dachkonstruktion als Peristyl und nicht als *atrium corinthium* angesprochen. Die Luft- und Lichtzufuhr bei einem Peristyl ist besser als bei einer reinen *compluvium*-Konstruktion, bei der die Dachöffnung, im Vergleich zum dazugehörigen Raum und Haus, recht klein ist. Auch wenn die abschließende Publikation für konkrete Schlussfolgerungen zu der hervorstechenden Anlage abgewartet werden muss, so stellt sie in jedem Fall ein wichtiges Glied in den Überlegungen zu den nachweisbaren Dachkonstruktionen im etruskischen Siedlungsgebiet dar¹²⁶⁹.

Schlussbetrachtung zum *compluvium*

Trotz neuer Untersuchungen in Marzabotto und Prato-Gonfienti ist die Frage nach dem Ursprung und der frühesten Zeitstellung der *compluvium*-Dachkonstruktion noch immer offen. Bisher hat keiner der Befunde einen Beleg für eine etruskische *compluvium*-Konstruktion ergeben. Hinweise auf die

¹²⁶⁷ s. u. S. 421.

¹²⁶⁸ L. Donati in: Poggesi u. a. 2005, 275 f.

¹²⁶⁹ Jolivet 2011, 82 f. sieht die Rekonstruktion sehr kritisch.

Existenz einer entsprechenden Grundidee gibt allerdings eventuell Lotto 14 in Prato-Gonfienti. Weiteres müsste eine ausführliche Publikation des Befunds zeigen. Die in der Forschung kursierenden Vorschläge zum Zeitpunkt der Einführung, die von der Mitte des 6. Jhs. v. Chr.¹²⁷⁰ bis zur Neukonzeption eines alten Grundrisstyps mit neuerer Bedachung erst im 2. Jh. v. Chr. reichen¹²⁷¹, bleiben weiterhin nebeneinander zur Diskussion bestehen. Spannend in dieser Hinsicht wären sicher auch die ersten Phasen der Häuser in Fregellae, die zwar – soweit untersucht – ebenfalls ein *impluvium* aufweisen, für die aber nichts über etwaige Wasserzuflüsse bekannt ist¹²⁷². Für weiteres muss entsprechend auf die Publikationen und neue Funde gewartet werden.

Für die Auswertung der Häuser und ihrer Wirkung hat dies aber, da folge ich den Überlegungen Wallace-Hadrills¹²⁷³, nicht zwingend ausschlaggebende Bedeutung. Wird der nicht überdachte Innenhof als ursprüngliche Form der Häuser zugrunde gelegt – wie es zum jetzigen Forschungsstand auch für die großen Gebäude in Marzabotto wahrscheinlich zu sein scheint –, ist je nach Ausführung der Dächer der umlaufenden Räumlichkeiten die nicht überdachte und damit lichtdurchflutete Fläche des Hofes unterschiedlich groß. Kragen die Dächer in den Innenhof hinein, und das darf in den meisten Fällen allein aus praktischen Gründen für die Hausnutzung und den Schutz der Wände angenommen werden, ergibt sich für den durch den langen dunklen Korridor eintretenden Besucher ein Spiel aus Licht und Schatten. Zwar schlägt sich eine kleine Dachöffnung wie das *compluvium* auf diese Wirkung nieder. Diese ist letztendlich aber im Ergebnis lediglich eine aufwendige Steigerung der ersteren Situation und kein völlig neu entstandenes Konzept.

¹²⁷⁰ Als starker Verfechter der frühen Einführung sei beispielhaft P. Carafa, in: Carandini – Carafa 1995, 273 genannt.

¹²⁷¹ Wallace-Hadrill 1997, 220 benennt das 2. Jh. v. Chr. mit der Einführung des Peristyls als ausschlaggebend.

Er bemerkt allerdings auch, dass gerade die genaue Datierungsfrage in Pompeji kaum zu fassen ist, da zu wenig unter den Schichten von 79 n. Chr. untersucht wurde. Ich halte das 2. Jh. v. Chr. als Einführungszeitraum für zu spät, da z. B. in Fregellae mit kurzem zeitlichen Abstand die Häuser mit dem komplexen Dach verbreitet waren und diese in der Regel kein Peristyl aufweisen.

Plausibel erscheint mir aber die bautechnische Herangehensweise von Ulrich 2007, 169–172, der für die verbreitete Einführung der schweren Dachkonstruktion des *atrium tuscanicum* das 3. Jh. v. Chr. vorschlägt, da von da an aufgehendes Mauerwerk aus Stein bzw. *opus caementitium* ausreichend Halt für die Balkenkonstruktion bietet.

¹²⁷² Da zu den Häusern in Fregellae (IX.Fre) bisher keine Details publiziert sind, kann auf ihre Bedachung nicht im Detail eingegangen werden. Alle nötigen Angaben finden sich in den Katalogeinträgen. Dass für die Bauphasen des 2. Jhs. v. Chr. *compluvia* für sie anzunehmen sind, zeigen neben den gefundenen *impluvia* auch der herabgefallene Dachschmuck, der höchstwahrscheinlich an den *compluvia* angebracht gewesen war. s. dazu unten in Kap. IV.3 zu ‚Traufleisten und Krönungsplatten‘ ab S. 415.

¹²⁷³ Wallace-Hadrill 1997, 234–240. Anders beispielsweise zuletzt Auer 2014.

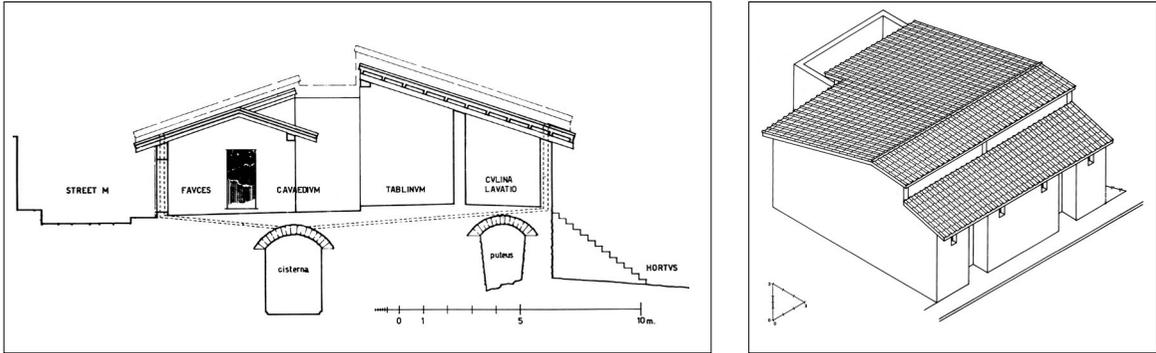


Abb. 111 Rekonstruktionen von Beispielen der kleinen sog. Reihenhäuser in Cosa mit einem nicht überdachten Innenhof (links, Brown 1980, Abb. 83) und vollständig überdacht (rechts, Bruno – Scott 1993, 55 Abb. 12).

Wohngebäude mit ZV ohne *compluvium*

Viele Jahre lang wurde für Stadtgebäude in römischer Zeit, in Anlehnung an die Beschreibungen Vitruvs, die Möglichkeit eines Innenhofs unter freiem Himmel für Rekonstruktionen nicht in Betracht gezogen. Man bezog sich auf die erwähnten vier Formen des *atrium* und gelangte zu dem Schluss, dass es sich bei den Gebäuden, bei denen kein Hinweis auf eine *compluvium*-Konstruktion des Daches vorlag, um solche mit einem *atrium testudinatum* handeln müsse, demnach besäßen sie ein geschlossenes Dach im Bereich des ZV¹²⁷⁴. Dies führte zur Annahme sehr komplexer Dachanlagen, wie zum Beispiel der Pultdachreihung mit Belüftungsgaube in den Reihenhäusern von Cosa (z. B. VI.Cos 10. 11)¹²⁷⁵, die die vorhergehende, wesentlich unkompliziertere Lösung mit einem nicht überdachten Innenhof an die vermeintlich römischen Vorstellungen anzugleichen suchten (Abb. 111)¹²⁷⁶. In der Auswertung alter und neuer Untersuchungen konnte in Pompeji und Cosa mittlerweile eindeutig gezeigt werden, dass auch nicht überdachte Innenhöfe in das Repertoire der römischen, städtischen Wohngebäude zu zählen sind.

Sicher ist diese Variante für eine große Zahl an Wohnhäusern mit ZV sowohl für ländliche wie auch städtische Kontexte aus praktischen Gründen naheliegend. Stichhaltig belegen lässt sie sich jedoch nur äußerst selten. Die Nicht-Existenz eines Daches in Teilbereichen eines Gebäudes lässt sich am ehesten durch verschiedene Bodenbeschaffenheiten (Kriterium 5) erkennen, die häufig nicht erhalten sind oder keine eindeutige Interpretation zulassen¹²⁷⁷.

¹²⁷⁴ Wallace-Hadrill 1997, 223–228 mit Forschungszusammenfassung.

¹²⁷⁵ Bruno – Scott 1993, 24 f.

¹²⁷⁶ Brown 1980, 40. 65.

¹²⁷⁷ In Marzabotto wird plausibel bei einer Kies- oder Schotterpflasterung für eine Nicht-Überdachung der entsprechenden Areale argumentiert (z. B. II.Mar 1 Phase 2; II.Mar 3; bei II.Mar 11. 17 wurden nur ein Teilbereich des vermeintlichen Hofes geschottert)

Ungestörte, aussagekräftige Dachverstürze stehen der Forschung fast nie zur Verfügung¹²⁷⁸.

Zahlreiche Alternativen für die Dachdeckung der ZV-Häuser gibt es allerdings gegenüber dem nicht überdachten Innenhof wiederum nicht. Das diskutierte *compluvium*-Konstrukt ist – wie gezeigt – nur für wenige Beispiele überhaupt denkbar. Eine vollständige Abdeckung des ZV, wie beim sogenannten *atrium testudinatum*, ist häufig wegen der großen zu überbrückenden Distanzen abzulehnen¹²⁷⁹. Zudem beraubt eine vollständige Abdeckung des ZVs ihn eines Teils seiner Funktionen. Große Gebäude, vor allem innerhalb einer Insula-Bebauung, brauchen den ZV für die Licht- und Luftversorgung der umliegenden Räumlichkeiten. Selbst wenn man von großen Spannweiten der tragenden Balken ausginge, wäre ein Haus wie das der Hippokampen in Marzabotto (II.Mar 5 Phase 2 und 3) im Inneren ohne Dachöffnung aufgrund der mangelhaften Lichtverhältnisse kaum zu nutzen. Eine geschlossene Dachdeckung kommt entsprechend für kaum eins der Häuser in Frage und wird in der Regel auch in der Forschung für die vorrömischen Anlagen nicht diskutiert. Es ist wohl aus praktischen Gründen davon auszugehen, dass die verbreitetste Fassung ein nicht überdachter Innenhof bildete. Dieser hat entsprechende Nutzvorteile und ist vergleichsweise leicht architektonisch umzusetzen. Gleichzeitig bietet er die größte Flexibilität für die Raumdisposition.

Für die Ermittlung der Überdachungsformen der am ZV anliegenden Räume gelten ähnliche Einschränkungen wie bei der Analyse der freistehenden

(so bereits Brizio 1889, 317). Der Umkehrschluss, dass Flächen ohne Schotterung überdacht gewesen sein müssen, trifft allerdings nicht zu. Zum Teil gibt es unterschiedliche Meinungen zu nicht überdachten Arealen z. B. bei II.Mar 6 Phase 2: Sassatelli 1992, 184 und Forte 1993a.

Auch bei anderen Hausklassen gibt der Fußboden Hinweise: In Rofalco (VII.Rof 1) handelt es sich um eine mehrschiffige, parataktische Struktur, die in den nicht überdachten Arealen (2/D; 1/B?) Schotterpflasterung aufweist, in den überdachten in der Regel Stampflehm.

¹²⁷⁸ Zum Beispiel bei der städtischen Casa ellenistica in Rusellae (VI.Rus 2, Ende 3. Jh. v. Chr.), die Teile von Dachverstürzen in den nordwestlichen Bereichen des Hauses aufweist. Der ZV allerdings zeigte davon keine signifikanten Spuren. Wegen der Hanglage ist aber nicht zu entscheiden, ob die wenigen Dachziegel in diesem Teil der ursprünglichen Fassung der Bedachung, also einem Hof unter freiem Himmel angelastet werden kann, oder ob die Ziegel, wie in den anliegenden östlichen und südlichen Räumen, durch Abschwemmung verloren gegangen sind.

Auch für die Anlage in Marsiliana (VI.5, Ende 6. Jh. v. Chr.) wird von einem nicht überdachten ZV ausgegangen, weil sich im entsprechenden Areal vergleichsweise wenig Ziegel gefunden haben (Persönliche Auskunft E. Santoro, 2011). Nach neuesten Grabungsergebnissen, die erst nach Fertigstellung des Manuskripts vorlagen (vgl. Anm. 509), befindet sich im Bereich des Hofes ein großes Wasserbecken mit Abfluss nach außen. Zur genauen Bedachung in diesem Bereich bzw. der Nichtüberdachung haben sich die Ausgräber noch nicht konkret geäußert.

¹²⁷⁹ z. B. II.Mar 1. 5 jeweils Phase 2 (ZV zwischen 9 und 11 m breit); II.Mar 7 Phase 1 (ca. 14 m).

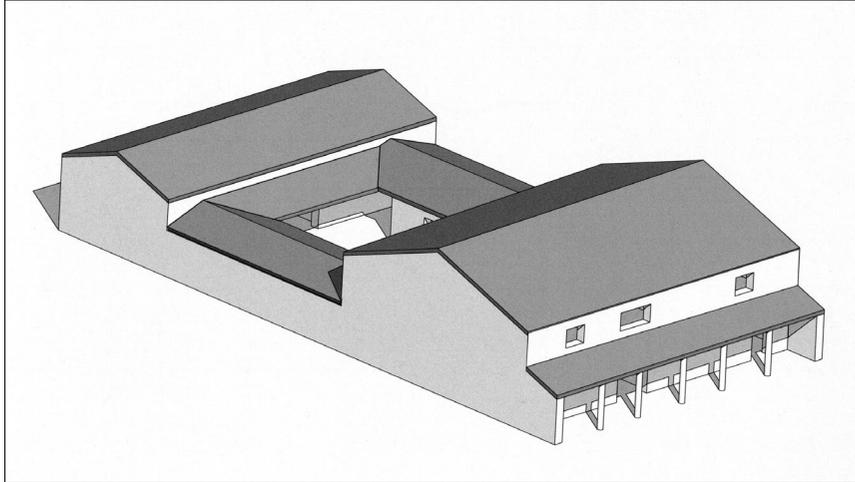


Abb. 112 Rekonstruktion des Hauses der Hippokampen in Marzabotto (II.Mar 5 Phase 2) (Bentz – Reusser 2008, 87 Abb. 43).

Häuser ohne ZV. Wenn nichts dagegenspricht, werden häufig Satteldächer vorgeschlagen, vermutlich aus den gleichen Motiven wie für kleinere freistehende Häuser. Bei freistehenden ZV-Häusern ist dagegen nichts Zwingendes einzuwenden. In der Insula-Bebauung hingegen müssen neben den Anforderungen der hauseigenen Gegebenheiten auch die der direkten Nachbarn berücksichtigt werden. Gut erläutern lässt sich die Problematik am Haus der Hippokampen in Marzabotto (II.Mar 5 Phase 2). Wegen der schmalen Zwischenräume, die das Gebäude von seinen Nachbarn trennen, schließt Mansuelli nach außen geneigte Dächer für die Langseiten des Hauses aus¹²⁸⁰. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass der Großteil des Regenwassers – die großzügigen Wassersysteme in der Stadtanlage von Marzabotto lassen darauf schließen, dass dies reichlich vorhanden war – von Pultdächern in den nicht überdachten Innenhof geleitet würden, wenn die oben besprochene *compluvium*-Konstruktion nicht in Frage kommt. Im ZV-Bereich ist nichts vom Fußbodenbelag erhalten, es ist demnach unklar, ob dieser, wie in vielen der Gebäude in Marzabotto, mit Schotter ausgelegt war¹²⁸¹. Auch eine etwaige Neigung zur Ableitung des Regenwassers in das zentrale Wasserbecken lässt sich nicht mehr nachweisen. Die Rekonstruktion der Dächer ist entsprechend spekulativ. Die Ausgräber zeigen die Möglichkeit mit umgehenden Pultdächern für die hintere und die seitlichen Zimmerreihen am ZV (Abb. 112). Der tiefe vordere Bereich des Hauses weist ein Satteldach auf. Die schmalen Zwischenräume zu den Nachbarn werden auf diese Weise

¹²⁸⁰ Mansuelli 1963, 57.

¹²⁸¹ Falls nicht, ist zu fragen, ob bei lehmigen Fußböden die Ableitung des Regenwassers in den eigenen Innenhof eine praktikable Lösung für die Dachproblematik ist.

respektiert, die Dächer kragen nicht weit über die Außenwände hervor. An der Rückseite, an der kein Abwasserkanal entdeckt wurde, ist kein Satteldach angegeben, lediglich an der Front, an der eine ausreichende Wasserleitung entlang der Straße existiert. Die Rekonstruktion bietet den Vorteil, dass ein sehr großer Teil der Räume gut mit Luft und Licht versorgt wird. Durch die etwas vorkragenden Pultdächer an den Seiten können fast alle Zimmerzugänge trockenen Fußes erreicht werden. Letztendlich belegen lässt sich die Variante nicht, eine Vorstellung plausibler Möglichkeiten kann sie jedoch bieten.

In den Rekonstruktionsmöglichkeiten der Dächer sind außerdem Misch-Techniken zu berücksichtigen. Es ist nicht zwingend von einem zentralen Konzept auszugehen. Gerade freistehende, ländliche Anlagen dürften in ihrer Bauweise flexibel gewesen sein. Konkret belegen lassen sich diese Befunde bisher jedoch kaum¹²⁸². Die noch nicht vollständig freigelegte ländliche Anlage in Marsiliana d'Albegna (VI.5) aus dem ausgehenden 6. Jh. v. Chr. besaß vermutlich keine Überdachung im Bereich des ZV, wie die vergleichsweise kleinen Mengen an Ziegelfunden in diesem Areal nahelegen¹²⁸³. Angrenzende Zimmer in der Südostecke (3, 4) waren wohl mit einem Pultdach gedeckt, wie ihre Größe und die Verbindung zum mit der Zisterne verbundenen Pithos an der Ecke nahelegen¹²⁸⁴. Zur Dachdeckung der anderen Zimmer muss die weitere Publikation abgewartet werden.

In Scarlino (VI.2) zeigt sich die Mischtechnik im Bereich der Dächer bereits anhand der verwendeten Materialien. Zu den einzelnen Konstruktionen kann wenig beigetragen werden, auch wenn Paribeni nach innen geneigte Pultdächer aufgrund der fehlenden Firstziegel rekonstruiert¹²⁸⁵.

1282 Östenberg 1962 rekonstruiert beispielsweise ein Dach-Konglomerat für die Villa Sambuco (VII.5) ohne konkrete Hinweise für die einzelnen Bestandteile: Pult für Anbauten, Sattel hauptsächlich, Flachdach für Turm. Seine Überlegungen sind nicht unplausibel, aber nicht zu belegen.

1283 Persönliche Auskunft E. Santoro (2011); Celuzza u. a. 2016, 97. s. Anm. 509 zu neueren Informationen, die erst nach Fertigstellung des Manuskripts eintrafen. Der neue Grundriss weist ein großformatiges Wasserbecken im Hof des Gebäudes auf.

1284 Die gefundenen Dachziegel lassen sich zu großformatigen Exemplaren zusammenfügen (66 × 45 cm) Celuzza u. a. 2016, 99.

1285 Ihre Idee, dass im Zentrum des Hofes tatsächlich ein Wasserbecken das Wasser von einem Pfosten gestützten Dach auffängt, halte ich für die Anlage fast für ausgeschlossen. Vgl. Paribeni 2009, 668 mit dem Verweis auf die Casa dell' *Impluvium* (VI.Rus 1 Phase 2).

III.4.4 Zusammenfassung

In der Regel bietet sich für die Katalogbefunde nur in Ausnahmefällen, mit außergewöhnlich gutem Erhaltungszustand inklusive Dachverstürzen, die Chance eine konkrete Rekonstruktion einzelner Dächer vorzunehmen. Die genannten Kriterien, die bei der Rekonstruktion der Bedachung behilflich sind, sind in vielen Fällen weniger eindeutig als sie zunächst scheinen. Sie können entsprechend lediglich dazu dienen, Wahrscheinlichkeiten für bestimmte Strukturen herauszuarbeiten beziehungsweise im Zusammenhang mit mehreren der Faktoren ein plausibles Bild zu skizzieren. Praktische Aspekte und naturräumliche Gegebenheiten können zudem ausschlaggebend für eine Rekonstruktion sein. Überlegungen zur gesellschaftlichen Nutzung bestimmter Hausklassen, wie es bei der Suche nach dem Vorgänger des römischen ‚Atriumhauses‘ der Fall ist, lassen sich auf diese Weise nicht konkret anstellen. Denn dort, wo Prestige oder gesellschaftliche Position in der Architektur Ausdruck finden sollen, werden praktische Überlegungen eher in den Hintergrund treten und können für die Analyse des archäologischen Befunds entsprechend weniger zu Rate gezogen werden.

So variabel die Grundrisse im Untersuchungsbereich sind, so unterschiedlich scheinen im Einzelnen auch die Konstruktionsmöglichkeiten des Daches zu sein. Viele Faktoren müssen bei der Rekonstruktion im Einzelnen beachtet werden, so dass eine schematische Übertragung bestimmter Dachformen auf unterschiedliche Befunde nicht vorgenommen werden kann. Die festgelegte, aus der Tradition der ‚Atriumhaus‘-Forschung stammende Vorgehensweise mit der Beurteilung des Daches in Abhängigkeit von existenten oder nicht-existenten Wasserbecken im ZV hat durch die rezenten Untersuchungen zur römischen Architektur wichtige Änderungen erfahren. Darunter ist vor allem die Existenz vieler verschiedener Möglichkeiten zur Dachdeckung zu allen Zeiten festzuhalten, die sich auf die Häuser des gesamten Untersuchungsbereichs übertragen lässt. Anhaltspunkte für einheitliche Schemata der Dachdeckung in zwingender Abhängigkeit von bestimmten Grundrissformen gibt es nicht.

Im Bereich der Dachdeckung wurden die konkretesten Ergebnisse bei der Analyse der Materialverbreitung erzielt. Die bereits vor dem Untersuchungszeitraum eingesetzte Tendenz zur Verdrängung von vergänglichen Materialien in der Dachdeckung von Wohnbereichen setzt sich fort. Ausnahmen bilden dazu lediglich Häuser in Gebieten mit feuchten Böden, die über keine steinerne Fundamentierung verfügen oder kleine, häufig abgelegene Anlagen. Monte Bibele (II.Mon) ist auch in dieser Hinsicht als ein Sonderfall zu betrachten, ähnlich wie es bezüglich der Entwicklung der Grundrissklassen festgehalten

wurde¹²⁸⁶. Ab dem ausgehenden 6. Jh. v. Chr. hat sich scheinbar der Tonziegel als durchschnittliches Dachdeckungsmaterial im gesamten Mittelitalien und in der Po-Ebene durchgesetzt.

III.5 Auswertung und Schlussbetrachtung

Die Analyse der hinsichtlich ihrer Bautechnik aufschlussreichen Befunde ermöglicht trotz der sehr unterschiedlich zu nutzenden Erhaltungszustände interessante Einblicke in den Umgang mit Neuerungen und in die Prioritätensetzung im antiken Wohnbau Mittel- und Norditaliens. Insgesamt – so zeigt die grundsätzliche Treue zu bestimmten Bautechniken an unterschiedlichen Orten – handelt es sich um ein eher träges Element, das über lange Zeiträume hinweg unverändert bleibt.

Am besten zu untersuchen sind die Substruktionen, da sie von allen Strukturen zu erfassen sind, während die Art der angewandten Bautechnik der aufgehenden Wände in aller Regel kaum konkret nachzuweisen ist. Für diesen Bauabschnitt können meist lediglich Rückschlüsse auf das verwendete Material (in manchen Bereichen des Hauses) gezogen werden. Ähnlich stellt sich die Situation bei den Bedachungen dar, bei denen in vielen Fällen ausschließlich tönerner Dachziegel Fragmente Aufschluss über das genutzte Material geben. Die Form der Dächer ist ebenso wie die Existenz von Obergeschossen und Turmanlagen nur in Einzelfällen zu rekonstruieren, wenn besonders gute Erhaltungszustände vorliegen. In diese Kategorie fällt auch die Frage nach einer möglichen Entwicklung der *compluvium*-Konstruktion im etruskischen Raum, welche bisher nicht für die vorrömische Zeit nachgewiesen werden konnte. Ein besonderes Augenmerk gilt, ähnlich wie bei den Grundrissen, dem außergewöhnlichen Befund in Prato-Gonfienti (VI.Pra 1). Ein nach innen geneigtes, von Säulen im Hof gestütztes Dach könnte dieses Gebäude wohl bereits im 5. Jh. v. Chr. geziert haben – eine Konstruktion, die bis dato auch für den griechischen Raum nicht bekannt war, aber bisher einen Einzelfall bildet und durch die fehlende Abschlusspublikation noch viele Fragen offen lässt.

Bei größeren Häusern mit komplexen Grundrissen darf insgesamt mit verschiedenen Techniken und verwendeten Baustoffen in diversen Hausbereichen gerechnet werden. Gerade bezüglich der Dachgestaltung sind Individuallösungen vor allem um nicht überdachte Höfe herum mit Einzelabschnitten aus Sattel- und Pultdächern gut denkbar.

¹²⁸⁶ s. Kap. II.4.

Einflüsse von außen?

Zu Beginn des Untersuchungszeitraums im ausgehenden 6. Jh. v. Chr. sind in Mittelitalien und Teilen von Norditalien bereits steinerne Fundamente und die Verwendung tönerner Dachziegel weit verbreitet. Zwar steht außer Zweifel, dass zwischen der Verwendung schwerer Terrakotta-Dächer und steinerne Fundamente eine Verbindung besteht. Die verbesserte Tragfähigkeit der durablen Substruktionen bildet aber nicht die Hauptursache für die Verbreitung der Steinfundamente. Denn es gibt zwar keine nachgewiesenen Häuser mit einer Dachdeckung aus Tonziegeln und einem Unterbau aus ausschließlich vergänglichen Materialien, andererseits existieren aber durchaus Häuser mit steinernen Fundamentierungen und Dächern aus leichtem, vergänglichem Material. Der Hauptvorteil der aus beständigen Baustoffen errichteten Fundament- und vor allem Sockelebenen – abgesehen von zusätzlichen Funktionen wie der Geländeabstützung am Hang – liegt demnach darin, dass die aufgehenden Wände vor der eindringenden Bodenfeuchtigkeit effektiv geschützt werden¹²⁸⁷. Die Wände, die nur in Ausnahmefällen vor der Einführung des *opus caementitium* aus durablem Material bestehen, besitzen wahrscheinlich meist einen sehr hohen Anteil an ungebranntem Lehm, sei dieser als Stampflehm, als Ziegel oder als ‚Bewurf‘ von Flechtwerk verbaut. Die anteilige Rolle an Holzrahmen- und Flechtwerkstrukturen ist im archäologischen Fund nur schwer zu bestimmen. In vielen Publikationen werden keine genauen Angaben zum Wandaufbau gemacht, der Vermerk ‚aus Lehm oder Lehmziegeln bestehend‘ scheint zunächst ausreichend zu sein¹²⁸⁸. Dabei sind durchaus unterschiedliche Varianten zu bedenken, für größere Häuser mit weit ausgreifenden, schweren ziegelgedeckten Dächern oder solche mit Obergeschossen ist aus statischen Gründen von einer Versteifung des Lehmmaterials im Wandaufbau auszugehen. In aller Regel wird diese wohl aus Holz vorgenommen worden sein, welches sich nicht erhalten hat, und von dem sich zum Teil Abdrücke in den Lehmresten zeigen. Mit Blick auf noch erhaltene römische Befunde und auf die Erwähnung bei Vitruv werden Fachwerk- beziehungsweise Ständerbaukonstruktionen vermutet¹²⁸⁹. Im etruskischen und latinischen Einflussgebiet scheint dies zudem durch manche Befunde bestätigt zu werden, die zusätzlich zu den steinernen Sockeln Pfostenlöcher oder -gruben in den Mauern oder direkt an diese anschließend zeigen¹²⁹⁰. Zudem scheint

1287 Mit ähnlicher Einschätzung Liseno 2007, 75–78.

1288 Liseno 2007, 78 mit Verweisen auf eine ähnliche Problematik in seinem Untersuchungsgebiet in Süditalien.

1289 s.o. S. 309 mit Verweis.

1290 Letzterer Fall spricht allerdings nicht zwangsläufig für einen Fachwerkaufbau, sondern dient vor allem als Beleg dafür, dass das Gewicht des Daches weniger durch

ein Ständer(-fachwerkbau) eine durchaus nachvollziehbare Weiterentwicklung des zuvor in Italien verbreiteten Pfostenbaus zu sein, der auf sinnvolle Art und Weise die Vorteile beider Bauweisen miteinander verbindet: die Stabilität des Pfostenkonstrukts, welches durchaus auch Lasten tragen kann, mit dem Schutz vor eindringender Feuchtigkeit für die Wände, der in der Vorzeit lediglich durch Kiespackungen oder einzelne Steinlagen rudimentär vorgenommen wurde. Das Holz ist insgesamt nicht im gleichen Umfang anfällig für die Zerstörung durch Wasser wie der ungebrannte Lehm¹²⁹¹.

Beim Blick auf die Bauweisen in anderen Bereichen des Mittelmeergebiets ist zunächst überall mit den gleichen Problemen der Erhaltungslage zu den aufgehenden Wänden und Dachdeckungen umzugehen¹²⁹². Dennoch sind einige interessante Beobachtungen gerade zum griechischen Raum festzuhalten, da dieser in der bisherigen Forschung in der Regel als Vorbild für die Änderungen in der etruskischen Bauweise ab der Mitte des 7. Jhs. v. Chr. galt¹²⁹³. Es ist nicht zu bestreiten, dass in Griechenland die Bauweise mit steinernen Sockeln vor ihrer Einführung im Untersuchungsgebiet bereits verbreitet war. In etwa zeitgleich mit den ersten etruskischen tönernen Ziegeln existieren auch in Griechenland die ersten Beispiele. Für die aufgehenden Wände wird ebenfalls die Verwendung von ungebranntem Lehm angenommen, meistens werden keine weiteren Details ausgeführt. Schriftquellen berichten von der Bearbeitung des Lehms zu Ziegeln für den privaten Bau¹²⁹⁴.

Es zeigen sich entsprechend tatsächlich Parallelen sowie zeitlich früher anzusetzende Entwicklungen in Griechenland, die möglicherweise in das etruskische Gebiet exportiert wurden. Jedoch gibt es auch gewichtige Unterschiede, die zu bedenken sind: Zum einen sind in Griechenland in Abhängigkeit von den naturräumlichen Gegebenheiten die steinernen Sockel schon lange vor Entwicklung der tönernen Dachziegel auch in der Privatarchitektur

die steinernen Wandsöckel und -substruktionen als vielmehr durch die zusätzlichen hölzernen Stützen getragen wurde.

1291 Miller 2017, 206 mit einem zusätzlichen Hinweis, dass die hölzernen Pfostenkonstrukte eine bessere Stabilität bei Erdbeben bieten als gemauerte Wände.

1292 s. zum punischen Bereich die Ausführungen in Kap. „Außeritalische Strukturen: Griechische und punische Häuser“ ab S. 253.

1293 Zuletzt zusammenfassend: Winter 2009, 577–582; Naso 2010; L. Cappuccini – N. Cipolli in: Cappuccini 2014, 126 f. jeweils mit weiterer Lit. Allerdings ist bezüglich der Dachziegel dieser Annahme jüngst widersprochen worden, wenn auch bisher noch mit wenig Befundmaterial, welches zudem nicht aus häuslichem Kontext stammt: Damgaard Andersen – Toms 2001 mit weiterer Lit.; direkt widersprechend: Wikander 2001. Auch Miller 2017, 219 f. bevorzugt eine Erklärung des Einsatzes von tönernen Dächern aus gesellschaftlichen Entwicklungen heraus.

1294 E.-L. Schwandner in: Hoepfner u. a. 1999, 527–529 mit weiteren Beispielen und zum Pergamenischen Astynomen.

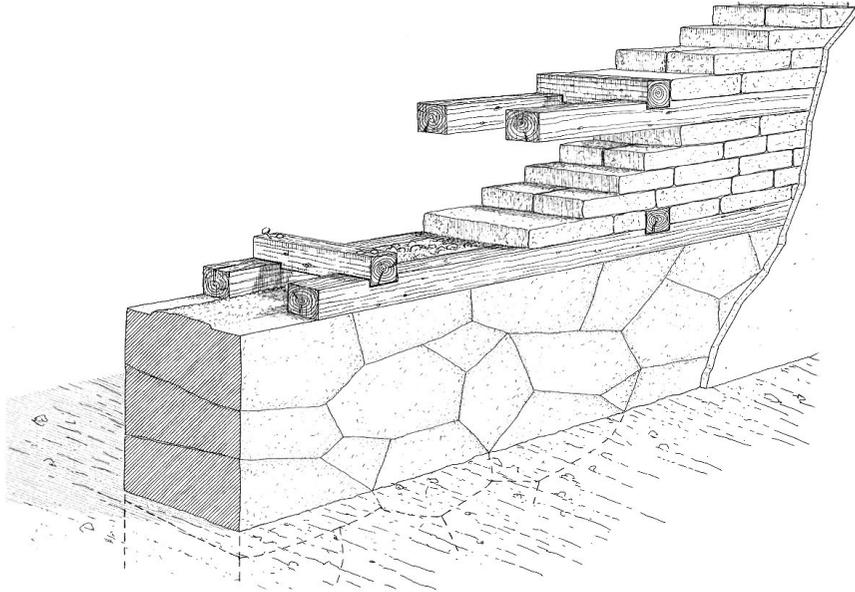


Abb. 113 Binder-Gefache (Hoepfner u. a. 1999, 530 Abb. gezeichnet von J. Denkingner).

verbreitet¹²⁹⁵. Zum anderen sind im griechischen Raum aus der vorklassischen Zeit Dachziegel nur von Tempeln oder öffentlichen Gebäuden bekannt, nicht von Privathäusern¹²⁹⁶. Ganz anders stellt sich die Situation im 6. Jh. v. Chr. in Etrurien dar, wo in den kleinen Siedlungen, wie San Giovenale und Acquarossa, die Dachziegel und auch der Dachschmuck schnell nach der Einführung in kleineren Gebäuden verbreitet sind.

Wegen des eingeschränkten allgemeinen Erhaltungszustandes auf allen Seiten können die folgenden Überlegungen nur als Ideen in die Bewertung der Befundsituation einfließen, konkrete Schlussfolgerungen müssen auf Neufunde warten. Dennoch sollen die denkbaren Abweichungen im Wandaufbau kurz angesprochen werden. Es ist nämlich auffällig, dass bisher kein Hinweis auf Ständerbau für den griechischen Bereich gefunden wurde¹²⁹⁷. In der Regel wird dort von Wänden aus ungebrannten Lehmziegeln ausgegangen, die, wenn sie über ein hölzernes Gerüst verfügten, ein horizontales Binder-Gefache

¹²⁹⁵ Lang 1996, 111–114; Hoepfner u. a. 1999, 139. 289. Liseno 2007, 129 arbeitet damit den Unterschied zur Verbreitung der Steinfundamente im Zusammenhang mit dem Terrakotta-Dach in Süditalien heraus. Er weist darauf hin, dass die Tonziegel in Griechenland aus praktischen Gründen für den Städtebau eingeführt wurden. Mit ähnlichen Überlegungen, ergänzt durch eine Reihe von Überlegungen zu den Vorteilen der nicht steinernen oder tönernen Bauelemente in der etruskischen Wohnarchitektur: Miller 2017, bes. 206 f.

¹²⁹⁶ Lang 1996, 112. Sie nennt in der Fußnote ein abweichendes Beispiel aus Melie, von archaischen Dachziegelfunden von einem Raum unbekannter Funktion.

¹²⁹⁷ E.-L. Schwandner in Hoepfner u. a. 1999, 529; Osthues 2014a, 186.

besaßen (Abb. 113)¹²⁹⁸. Belegt werden konnte diese Bauart bisher in Kassope (4. Jh. v. Chr.) anhand von Spuren auf den Oberflächen der Steinsockel im Abgleich mit Beobachtungen zur Gestaltung lykischer Gräber, die die Technik in Stein gehauen wiedergeben. In Kassope, am sogenannten Katagion, sind die steinernen Sockel auf ihrer Oberseite zu beiden Seiten flach abgearbeitet, so dass dort abschließend auf beiden je eine Holzlatte aufliegen kann. Diese Latten wurden dann in regelmäßigen Abständen durch Querstreben aus Holz verbunden, die entstandenen horizontalen ‚Gefache‘ mit Lehmziegeln gefüllt. Schwandner sieht in dieser Bauweise auch Vorteile in Erdbebenregionen¹²⁹⁹.

Unter den Befunden des Untersuchungsbereichs gibt es keinen Hinweis auf horizontale Binder-Gefache. Ein ausschließlicher Einsatz von ungebrannten Lehmziegeln ist für die größeren Häuser Mittelitaliens wegen der verbreiteten Nutzung von schweren Ziegeldächern weniger wahrscheinlich als im griechischen Raum¹³⁰⁰, in dem das Flachdach wohl verbreiteter war¹³⁰¹.

Zugegebenermaßen kann und soll der Ständerbau für die Privatarchitektur in Griechenland nicht ausgeschlossen werden. Für seinen grundsätzlich auch bei den Griechen bekannten Einsatz könnte sein Einsatz in den süditalischen indigenen Siedlungen sprechen¹³⁰². Dort verbreitet sich die durable Bauweise mit steinernen Fundamenten und Terrakotta-Dächern ab dem ausgehenden 6. Jh. v. Chr. mit großen regionalen Unterschieden, weitläufige Verbreitung auch für kleinere Wohnanlagen setzt im 4. Jh. v. Chr. ein¹³⁰³. Insgesamt verläuft die Verbreitung auch in Süditalien also abweichend von der des Untersuchungsraums.

Einen weiteren Hinweis darauf, dass die Bautechnik der aufgehenden Wände in Mittelitalien und Griechenland möglicherweise abweichend voneinander gestaltet war, geben die unterschiedlichen Maße der ungebrannten

1298 E.-L. Schwandner in Hoepfner u. a. 1999, 529 f. An gleicher Stelle wird außerdem erwähnt: „Einarbeitungen für Querhölzer oder Ständer finden sich an den Sockelmauern von Kassope nicht.“ Optisch sieht man weder die Wandstruktur der griechischen noch die der Häuser des Katalogs, da Wände in der Regel in der Zeit vor der Nutzung stabilen Kalkverputzes zu ihrem Schutz mit Lehm bedeckt und verstrichen wurden. Gleiches ist auch für die Steinsockel anzunehmen

1299 E.-L. Schwandner in Hoepfner u. a. 1999, 530

1300 Vgl. dazu oben Anm. 1090 mit Überlegungen zur Statik.

1301 Lang 1996, 108–111 mit Überblick und vorhergehender Lit. Ähnliches gilt auch für die Vergleiche mit punischen Gebäuden, die ebenfalls zu großen Teilen aus Lehm bzw. Lehmziegeln errichtet wurden. s. dazu Helas 2011, 56–60 mit Überblick, vorhergehender Lit. und Quellen und den kleinen Exkurs oben S. 253.

1302 Die Befunde sind allerdings ebenso spärlich und schwer zu deuten. Vgl. Russo Tagliente 1992, 86 f. Anm. 96: „Mancando ogni traccia di elevato, si può soltanto ipotizzare l'uso di una intelaiatura lignea tamponata in alcuni casi con mattoni crudi [...]“. Liseno 2007, 77–88 nennt einige Beispiele in Süditalien mit Pfostenstellungen innerhalb der steinernen Sockel.

1303 Russo Tagliente 1992, 86 mit Anm. 95; 196 mit Anm. 206.

Lehmziegel, die Verbreitung fanden. Wie gezeigt, sind diese im Untersuchungsbereich in verschiedenen Varianten vertreten, aber keine entspricht den im griechischen Raum registrierten Formaten.

Die Bauweise mit aufgehendem Fachwerk (Ständerbau), dessen Gefache mit ungebrannten Lehmziegeln oder Pisé gefüllt sind, passt zeitlich gut in die Zeit der Einführung des tönernen, schweren Daches in Etrurien¹³⁰⁴. Es wäre daher naheliegend, bei abweichender Technik der aufgehenden Wände von der griechischen Bauweise den Etruskern ein höheres Maß an eigenständiger (Weiter-)Entwicklung auf dem Gebiet der Hausbautechniken zuzugestehen als dies bisher im Großteil der Forschung der Fall ist. Zudem wäre eigenständige Entwicklung der Fachwerktechnik für die aufgehenden Wände aus den in Italien verbreiteten Pfostenbauten naheliegend. Die Bauprinzipien sind, wie oben beschrieben, grundsätzlich vergleichbar. Lediglich wird beim Ständerbau durch den steinernen Sockel die Haltbarkeit der Wandelemente aus vergänglichen Materialien enorm verbessert.

Die Indizien zeigen, dass Ideen und teilweise auch Techniken zum Hausbau zwischen dem griechischen Bereich und Etrurien / Latium ausgetauscht wurden, diese jedoch an eigene Bedürfnisse und Umstände in größerem Maß angepasst wurden¹³⁰⁵. Viele Fragen können jedoch zum jetzigen Zeitpunkt in dieser Hinsicht nicht abschließend behandelt werden.

Ein wichtiger Faktor der Privatarchitektur scheint für die Bautechnik und nicht nur für die Anlage der Raumdisposition eines Hauses zu beachten zu sein: die persönliche Beteiligung der Hausbauer am Prozess. Es wird vermutet, dass in der Antike ein Großteil des Baus eines privaten Wohngebäudes von den Hausbesitzern oder -bewohnern selbst übernommen wurde. Zumindest die sehr variantenreichen Bruchsteinmauern oder das schriftlich überlieferte Verbot der Herstellung von ungebrannten Lehmziegeln auf öffentlichen Straßen vor den Häusern weisen darauf hin¹³⁰⁶. Gerade die wahrscheinlich von Spezialisten ausgeführten hölzernen Elemente sind für eine vergleichbare Analyse nicht erhalten¹³⁰⁷.

1304 s. o. Alles findet im Lauf des 7. Jhs. v. Chr. nachweislich statt. s. rezent mit gründlicher Aufarbeitung zur frühen Bautechnik in Etrurien Miller 2017.

1305 Mit weiterführenden theoretischen Überlegungen zum Austausch bezüglich der Bautechnik vor allem bei Monumentalanlagen s. Prayon 1990; Miller 2017, 212 f. zusammenfassend auch zu Aspekten der Übernahmen von fremden Aspekten in die etruskische Bautechnik und differenzierter Sichtweise auf die verschiedenen Abläufe.

1306 Pergamenisches Astynomen-Gesetz (dazu: E.-L. Schwandner in: Hoepfner u. a. 1999, 527–529).

1307 Hoepfner u. a. 1999, 196 mit Beispiel aus Vroulia (Mitte 7. Jh. v. Chr.); E.-L. Schwandner in: Hoepfner u. a. 1999, 527–529 mit weiteren Beispielen. Schwandner hält auch grob behauenes Quadermauerwerk für noch von Privatleuten herstellbar.

Auf den Spielraum privater Entscheidungen oder auch Arbeiten könnten auch die verschiedenen Einsätze von Mauertechniken und Fundamentgräben beispielsweise in Marzabotto (II.Mar) – einer ansonsten durchgeplanten Stadt – und Artena (IX.Art) hinweisen. In dieser Hinsicht müssen sich die Überlegungen von Aspekten der Monumentalarchitektur unterscheiden, die in großem Maße als Gemeinschaftsprojekt und ohne spezialisierte und zahlreiche Arbeitskräfte nicht zu bewältigen waren. Einen einfachen Sockel aus mit Lehm zusammengehaltenen Bruchsteinen hingegen kann fast jeder anlegen. Die Besorgung der Baumaterialien war demgegenüber ein sehr aufwendiger Aspekt beim Hausbau, weshalb in der Regel möglichst die Ressourcen aus der Umgebung genutzt wurden. Durch eine recht kleinteilige Bauweise in kleinen Gemeinschaften erklärt sich auch der vergleichsweise träge Innovationswille im gewöhnlichen Hausbau und die oft über Jahrhunderte beibehaltene Ausführung¹³⁰⁸.

Es soll daher auf der bisher recht dünnen Befundlage an dieser Stelle keine abschließende Beurteilung der Verbindungen zwischen vor allem in Etrurien und Latium auftretenden Bautechniken der Wohngebäude und denen mancher griechischen Gegend unternommen werden. Dafür sind auf beiden Seiten zu wenige sichere Befunde aufgehender Wände zu fassen. Der vorhergehende Absatz dient vielmehr dem Aufzeigen von denkbaren Szenarien der Eigenentwicklung der etruskischen und italischen Bevölkerungen, auf die aufmerksam gemacht werden soll. Gerade in einem Bereich, in dem die Beteiligung des Individuums in weiten Teilen sicher verstärkt anzunehmen ist, sind viele Varianten denkbar. Dass sich dennoch bestimmte Veränderungen nur auf der Basis eines gewissen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Ambientes vollziehen, wird sich im Folgenden zeigen.

Verbreitung verschiedener Bauweisen und verantwortliche Faktoren

Unter den angewendeten Hausbautechniken der in den Katalog aufgenommenen Befunde haben sich signifikante Differenzen zwischen einzelnen Regionen abgezeichnet. Eine chronologische Entwicklungskomponente wurde hingegen kaum festgestellt. Dies ist wohl darauf zurückzuführen, dass die Einführung der beständigen Baustoffe in die Wohnarchitektur des Untersuchungsgebiets zum ausgehenden 6. Jh. v. Chr. bereits einige Zeit zurücklag. Der Steinbau der Fundamente beherrscht Latium, Süd- und Nordetrurien von Beginn des

¹³⁰⁸ Miller 2017, 207 mit einer ähnlichen Schlussfolgerung. Er verweist darauf, dass die gebrannten Tonziegel und die für sie benötigte Dachkonstruktion für die Dächer eben nicht in Eigenregie geleistet werden konnten und sie daher zunächst vor allem in Städten eingesetzt wurden.

Untersuchungszeitraums an, Hausbauer in den Küstenregionen der Po-Ebene sowie im Grenzgebiet an der Westküste Italiens (Apuaner Alpen, Garfagnana (Region V)) bevorzugen fast bis zum Ende des 3. Jhs. v. Chr. und teilweise darüber hinaus einen hohen Anteil an vergänglichen Baumaterialien. In den Gebieten mit nur wenigen erfassten Befunden zur Wohnarchitektur – Abru-zen, die Adria-Küste Mittelitaliens (IV) sowie in vorrömischer Zeit auch Südlatium (IX) – muss, auch trotz der durchschnittlich schlechteren wissenschaftlichen Erschließung mancher Bereiche, ebenfalls von einem vergleichsweise hohen Anteil an Strukturen aus wenig durablen Baustoffen gerechnet werden. Wie sich beispielsweise an Colle Mori (IV) gezeigt hat, sind die Bautechniken für eventuell gar mehrstöckige Gebäude mit steinernen Fundamenten dort durchaus vorhanden und grabungstechnisch nachzuweisen. Bei vielen Siedlungen des umbrischen Gebiets sind aber meist nur die Befestigungsanlagen sichtbar geblieben, was für eher einfach strukturierte Wohngebäude in ihrem Inneren spricht¹³⁰⁹.

Als Faktoren für diese Unterschiede sind unterschiedliche Aspekte zu nennen, wie die Topographie, die zur Verfügung stehenden natürlichen Ressourcen und Bodenbeschaffenheiten, baulicher Kontext (Siedlung / Land), Infrastruktur und wirtschaftliche Situation, gesellschaftliche Struktur und persönliche Umstände des Hausbauers. Am meisten Gewicht scheinen die natürlichen Ressourcen der Umgebung sowie naturräumliche Gegebenheiten des Bauorts zu haben. Von diesen sind Wohngebäude noch in größerem Maß abhängig als Gemeinschaftswerke von Gemeinden wie Kultbauten. Das ist eine Tatsache, die mit den finanziellen und arbeitstechnischen Ressourcen eines jeden Hausbauers in Zusammenhang steht und vermutlich proportional zur Höhe der individuellen Mittel weniger signifikante Auswirkungen hat. Je mehr Finanzkraft vorhanden ist, desto eher können aufwendige Materialbeschaffung und womöglich auch die Beschäftigung von Spezialisten in Kauf genommen werden. Über Bodenbeschaffenheiten beispielsweise können sich Privatpersonen innerhalb einer Siedlung weniger gut hinwegsetzen als über mangelndes Rohstoffmaterial (vgl. z. B. die Befunde von Spina, **II.Spi**).

Der Einfluss der naturräumlichen Gegebenheiten zeigt sich an verschiedenen Stellen des Untersuchungsbereichs deutlich: Betrachtet man die entlang des Po gelegenen Siedlungen Adria (**II.Adr**), Spina (**II.Spi**) und Forcello Bagnolo San Vito (**II.For**) mit hoher Bodenfeuchtigkeit, fällt die fehlende Verwendung von steinernen und tönernen Materialien ins Auge. Die weiter im Inland gelegenen Siedlungen der Po-Ebene hingegen, wie Marzabotto (**II.Mar**), Servirola San Polo d'Enza (**I.Ser**) und auch solche kleinerer Ausmaße wie Casalecchio di Reno (**II.Cas**) und La Quercia (**II.LaQ**) arbeiten

1309 Amann 2011, 174–186.

verbreitet mit Flusskiesel Fundamenten. Gerade eine Gegenüberstellung von Spina (II.Spi) und Marzabotto (II.Mar), beides urban angelegte (zeitweise kleinere) Zentren mit orthogonalem Straßensystem, weist meiner Ansicht nach sehr deutlich auf die große Abhängigkeit von den natürlichen Ressourcen und Bedingungen bei der Wahl des Baumaterials, welches wiederum einen großen Teil der anzuwendenden Bautechnik bestimmt¹³¹⁰. Es zeigt sich deutlich, dass zum einen Steinmaterial (mit Ausnahme von Flusskieseln) in der Po-Ebene Mangelware war und dass die Bauweisen an die abweichenden Bodenbeschaffenheiten angepasst wurden.

Ein Blick in das etruskische und lateinische Kerngebiet macht die ausgedehnte Nutzung verschiedener Steinmaterialien evident. Überall dort, wo die entsprechenden Ressourcen vergleichsweise leicht zu gewinnen sind – das betrifft brauchbaren Ton und gut zu bearbeitendes oder zumindest zu gewinnendes Steinmaterial – wird dieses bei festem Untergrund verbreitet genutzt. Zwischen großen und kleinen Häusern, städtischen und ländlichen Gebäuden innerhalb von Etrurien und Latium bestehen kaum signifikante Unterschiede. Das inkludiert beispielsweise auch Fundamentierungen in grobem Quadermauerwerk, die bereits von ‚Fondi di Capanna‘ im ausgehenden 6. Jh. v. Chr. genutzt werden. In Gebieten hingegen, in denen kein anstehender Tuff eine einfache Gewinnung dieses leicht zu formenden Baumaterials ermöglicht, werden auch monumentale Anlagen, wie in Murlo, mit Flusskiesel Fundamenten versehen, inklusive integrierter Pfosten zur Abstützung des Daches¹³¹¹.

Abweichendes ist in dieser Hinsicht zu den ländlichen Anlagen der Etruria Padana zu sagen, die anders als die oben erwähnten Strukturen Kernetruriens und Latiums mit durchschnittlich eher einfachen Baumitteln umgesetzt wurden. Gebäude mit Flusskiesel- oder Bruchstein Fundamenten stammen bis zum beginnenden 2. Jh. v. Chr. ausschließlich aus Siedlungen oder deren direkter Umgebung, soweit dies anhand der wenigen zur Verfügung stehenden Befunde des 4. und 3. Jhs. v. Chr. zu beurteilen ist¹³¹².

So ist – zusätzlich zu der Frage nach den natürlichen Ressourcen – der nach Infrastruktur und Aufwand beziehungsweise nach gesellschaftlichem Anspruch nachzugehen. Bei vielen der kleineren ländlichen Anlagen gingen die Instandhaltung und zumindest zum Teil auch ihre Errichtung fraglos von

1310 Von einer Standardisierung der Bautechnik kann, anders als Pozzi dies vorschlug, im 5. Jh. v. Chr. in der Etruria Padana nicht gesprochen werden (A. Pozzi in: Govi – Sassatelli 2010b, 299).

1311 Prayon 1975, 134.

1312 Einzige Ausnahme bildet die oben genannte Struktur in San Cassiano (II.8). Auch Bacchetta 2003, 22 f. sieht den Hauptgrund für die beständige Bauweise mit vergänglichem Material in der betroffenen Gegend in den natürlichen Ressourcen. Im ländlichen Bereich der Etruria Padana ändert sich die Bauweise erst mit den leicht herzustellenden gebrannten Backsteinen in spätrepublikanischer Zeit.

privater Hand aus. Da für den durchschnittlichen Bauern sicher vor allem praktische Aspekte und weniger Fragen nach einem prestigeträchtigen Äußeren seiner Unterkunft im Zentrum standen, wurden die Wohnstrukturen nach privat zu bewerkstelligenden Maßstäben gebaut. Für einen aufwendigen Transport von vor Ort nicht verfügbaren Baustoffen standen diesen Bauherren wenige Mittel zur Verfügung. So erklären sich die abweichenden Bauweisen der einfachen Strukturen in der Po-Ebene und Kernertrurien¹³¹³. Dies ist womöglich umso mehr ausschlaggebend, wenn man bedenkt, dass die meisten der für dieses Gebiet erfassten ländlichen Strukturen direkt aus dem Zeitraum der neuen Landaufteilung, wie sie für das ausgehende 6. Jh. v. Chr. mit der Neustrukturierung der Etruria Padana vermutet wird, stammen. Es handelt sich entsprechend zum Teil um Gebiete, die sich noch nicht seit mehreren Jahrhunderten unter etruskischem Einfluss befinden beziehungsweise nicht im gleichen erschlossenen und strukturierten Maß. Die erste Besiedlungsphase mag zunächst mit Vorsicht, also mit einfachen Mitteln, vonstattengehen. Zu beachten sind als Abhängigkeitsfaktoren zusätzlich zu den persönlichen Gegebenheiten des Hausbauers auch Differenzen in der Infrastruktur. Entlang der Handelsrouten ist sowohl mit einem besser ausgebauten Wegenetz, wie auch einem größeren Interesse an dauerhaft festgelegten Siedlungsbereichen und mit besserer Zugänglichkeit von Produkten spezialisierter Handwerker wie Dachziegeln zu rechnen als auf dem Land. Abhängig ist dieser Faktor sicher zudem von der generellen Siedlungsdichte, die in Süd- und Nordetrurien vergleichsweise hoch ist, sowie von der territorialen dauerhaften Sicherheit der Siedler. So ist vor allem in Grenzgebieten zu beobachten, dass eine überwiegend leicht strukturierte Bauweise bevorzugt zu werden scheint. Am deutlichsten zeigt sich dies wohl in den nordwestlichen Bereichen der heutigen Toskana (Katalogregionen V und Teile von VI). Dort werden bis zur Einnahme des Gebiets durch die Römer im Durchschnitt kleinformatige und vergleichsweise simple Grundrisse mit einer wenig dauerhaften Bauweise kombiniert. Zwar dürfte in den Apuaner Alpen (Teilbereich von Region V) die Besiedlung nach dem 5. Jh. v. Chr. wohl auf Siedler ligurischer Gruppen zurückzuführen sein, deren Bauweise auch während des Untersuchungszeitraums generell wenig komplex ist¹³¹⁴, doch ist auch in vorhergehender Zeit ein System aus einfachen Strukturen (z. B. V.2. 6) in der Nähe von kleinen Zentren

¹³¹³ Tuffstein und einfacher Bruchstein bzw. Flusskiesel sind auch für Privatleute beim Bau handhabbar. Für großformatige und von traditionellen Bauweisen abweichende Holzkonstruktionen, wie sie für Siedlungen in den Feuchtbodenregionen angenommen werden dürfen, sind hingegen wohl Spezialisten – zumindest für zuvor nicht ansässige Personen – und entsprechendes Knowhow vonnöten.

¹³¹⁴ Vgl. dazu die Ausführung in Kap. II.1.3 und im Zwischenfazit ab S. 238 sowie in Kap. II.4 ab S. 269.

(z. B. **V.Mur**) mit wenig beständiger Bauart verbreitet. Die Art der Besiedlung und damit auch die genutzten Wohn- und Werkstrukturen weichen damit durchaus von aus Kernetrurien und Latium bekannten Mustern ab und sind in jeder Hinsicht an die äußeren Umstände und Kontexte angepasst. Ähnliche Beobachtungen können für die westliche Po-Ebene (Region I) gelten, in der die regionalen Grenzen flexibel verliefen¹³¹⁵. Inwiefern ein ligurischer Einfluss auf die Wohnarchitektur oder eine Anpassung an möglicherweise bereits ansässige Bevölkerung vorgenommen wird, ist sehr schwer zu entscheiden und an dieser Stelle auch nicht ausschlaggebend. Zu mannigfaltig sind die zugrundeliegenden Faktoren und zu dürftig die Menge an zur Verfügung stehenden Befunden. Ein wesentlich wichtigerer Aspekt der Differenzen in der verbreiteten Bautechnik ist vielmehr das komplexe Wirtschaftssystem der Etrusker, welches ab dem ausgehenden 6. Jh. v. Chr. in der Po-Ebene seine vollständige Etablierung erfährt¹³¹⁶. Mit diesem hängt die Urbanisierung der Siedlungen entlang der Handelsrouten zusammen, die sich auch in großem Maße auf die Architektur der Gebäude auswirkt¹³¹⁷.

Zu der durchschnittlichen Verbreitung der durablen Bauweise für Wohnhäuser sind neben den oben genannten Punkten auch gesellschaftliche Faktoren zu besprechen. Izzet hat jüngst Überlegungen zur Einführung der neuen, auf Beständigkeit angelegten Bauweisen in Etrurien in archaischer Zeit in Hinblick auf die daraus zu ziehenden gesellschaftlichen Wechselwirkungen unternommen. Sie sieht zusätzlich zu den auf der Hand liegenden praktischen Aspekten der verbesserten Beständigkeit und Stabilität der Häuser mit steinernen Fundamenten und tönernen Dachziegeln vor allem die Dauerhaftigkeit und Prägnanz der Abgrenzung zwischen privat und öffentlich als Hauptziel der Neuerung. Diese wird durch die Verstärkung und Langlebigkeit

1315 Zu Grenzverläufen und solchen, die als flexibel angesehen werden, s. Bourdin 2012, 449.

1316 E. Govi in: Govi – Sassatelli 2010a, 209 f. sieht deutliche Entwicklungsunterschiede zwischen den Siedlungen nördlich des Po, wie Adria und Spina, und den südlich des Flusses gelegenen. Sie führt diese Differenzen neben den abweichenden Ressourcen vor allem auf den Einfluss eines großen Zentrums wie Felsina zurück sowie unterschiedlicher Akkulturationsstadien Ansässiger an die etruskische Bevölkerung in einem komplexen Wirtschaftssystem. Zu bemängeln für konkrete weiterführende Analysen der Zusammenhänge, auch mit Hinblick auf das nach Govis Meinung für eine architektonische Entwicklung ausschlaggebende Felsina (**II.Fel**), sind die nur sehr wenigen und kleinteiligen Befunde aus Felsina selbst sowie insgesamt aus der Zeit nach dem Ende des 5. Jhs. v. Chr. in der Po-Ebene. Der Überblick fehlt, ein genauer Vergleich ist entsprechend für dieses Areal nicht möglich. Auch in Bezug auf die Akkulturation bleiben Fragen offen. Govis Überlegung zur wirtschaftlichen Auswirkung auf die Architektur sind allerdings nicht von der Hand zu weisen.

1317 So zuletzt ähnlich für vorhergehende Prozesse Miller 2017, 207 f. vor allem bezüglich des Einflusses durch die Spezialisierung in der Produktion der Baugüter.

der physischen Manifestation der Gebäude als entscheidendes Merkmal der neuen Bauweisen von ihr erkannt¹³¹⁸:

„As well as giving permanent expression to the new, more highly defined spatial units, the materials selected are more effective in marking distinction. Walls of brushwood hurdles covered with a layer of clay or wattle and daub would, in addition to being curved, have had irregular surfaces.“¹³¹⁹

Zwar stimme ich Izzet nach der Analyse der spät- und nacharchaischen Wohnhausbefunde in der Betonung der Beständigkeit bezüglich der veränderten Bautechniken und -materialien zu, doch sehe ich in diesem Fall die Signifikanz weniger deutlich in der optischen Wahrnehmung der Bauweise. Diese gibt nach meinem Empfinden keinen so deutlichen Unterschied preis, wie beispielsweise die zuvor besprochene zunehmende Hausgröße und die Zunahme der Raumanzahl. Problematisch an ihren Ausführungen ist, dass sie von einer verbreiteten Nutzung von „masonry walls“ in archaischer Zeit ausgeht, in Wirklichkeit aber die aufgehenden Wände auch mit der Steinsockelung sehr verbreitet aus vergänglichen Materialien bestanden, obwohl wahrscheinlich in massiverer Ausführung als zuvor. Zwar sind die Wände in der Regel bei einer Fachwerkkonstruktion regelmäßiger und stärker angelegt als bei einem reinen Flechtwerk. Jedoch können auch in diesen Konstrukten, beispielsweise wenn die Zwischenräume des Fachwerks mit Flechtwerk geschlossen werden, Unebenheiten bei den Wänden auftreten. Die Sichtbarkeit der verschiedenen Bauweisen der Wände ist in großem Maße abhängig von etwaig verwendeter (nicht mehr erhaltener) Wanddekoration oder der genutzten Ausführung des Verputzes¹³²⁰.

Grundsätzlich folge ich Izzets Einschätzung, dass der Einführung und Verbreitung von einer neuen Bautechnik, die auf eine verbesserte Beständigkeit der gebauten Strukturen abzielt, nicht ausschließlich praktische Gründe zugrunde liegen, sondern gesellschaftliche Entwicklungen in die Überlegungen einbezogen werden müssen. Die Schwerpunkte hinsichtlich des Untersuchungsbereichs, in dem hauptsächlich im etruskischen und lateinischen Einflussgebiet in vorrömischer Zeit die Bautechnik geändert wird, sind meiner

1318 Izzet 2007a, 152 f. Sie hat ein vergleichbares Ziel auch für die zeitgleichen Änderungen in den Grundrissformen herausgearbeitet.

1319 Izzet 2007a, 153.

1320 Es ist davon auszugehen, dass sowohl Sockel wie auch Wandaufbau normalerweise verputzt oder mit Lehm verstrichen waren. E.-L. Schwandner in: Hoepfner u. a. 1999, 530 führt dies auf einen Schutzgedanken vor nistenden Insekten zurück. Prayon 1975, 162 kann ergänzend mit seiner Beobachtung zu Gräbern herangezogen werden, die keine Unterscheidung zwischen Sockelzone und aufgehender Wand kennen.

Meinung nach aber anders zu setzen. Voraussetzung für den Wunsch nach der Verbesserung der Dauerhaftigkeit von gebauten Strukturen ist ein durchdringendes Gefühl von Sesshaftigkeit, also eine sichere Umgebung und entsprechende wirtschaftliche Mittel sowie die Zugänglichkeit der benötigten, zum Teil spezialisierten Materialien für die Bewohner. Eine Anpassung der gewohnten Bautechnik ist mit vergleichsweise großem Aufwand verbunden, dem bei einer Ausführung durch alle sozialen Schichten einer Gesellschaft ein praktischer Nutzung zugrunde liegt, aber für den auch stabile Rahmenbedingungen herrschen müssen.

Es kristallisieren sich nach jetzigem Forschungsstand drei hauptsächlich, einflussnehmende Faktoren auf die Wahl des Baumaterials und der Bautechnik für Wohngebäude in Mittel- und Teilen Norditaliens heraus. An erster Stelle stehen ohne Zweifel die naturräumlichen Gegebenheiten und Bauressourcen der näheren Umgebung. Sind beständige Baustoffe vergleichsweise einfach zu bekommen, werden diese wegen ihrer Langlebigkeit für alle Wohnstrukturen bevorzugt. Bei ähnlichen Voraussetzungen ist der gesellschaftliche Hintergrund entscheidend: Gibt es differenzierte Wohnstrukturen für unterschiedliche soziale Gruppen, wie ausgeprägt sind diese in einer von der Norm abweichenden Bauweise? Mit der gesellschaftlichen Ausgangslage gehen nicht nur Fragen nach der Motivation einher, sondern auch zur Infrastruktur der Gegend und äußeren politischen Lage. Sind die umgebenden wirtschaftlichen Verhältnisse stabil, ist ein brauchbares Wegenetz vorhanden, unterliegt das Gebiet häufigen Auseinandersetzungen? Zu bedenken ist, dass es sich bei der Architektur, vor allem in ihrer privaten Ausformung, um ein träges Element bezüglich Veränderungen und Anpassungen handelt, da für diese in der Regel der benötigte Aufwand verhältnismäßig groß ist.

Eine detaillierte Studie aller Bauelemente in der Zusammenschau und nicht wie bisher eine Konzentration auf einzelne Elemente, wie z. B. Dachziegel, sowie sorgfältige Grabungsaufarbeitungen könnten in der Zukunft wichtige Erkenntnisse liefern und helfen, das Netz aus einflussnehmenden Faktoren zu entwirren¹³²¹. Eine einheitliche Bauweise gibt es im Untersuchungsbereich für Wohnhäuser nicht, vielmehr eine Basis aus technischen Möglichkeiten, aus denen ein Hausbauer je nach Kontext, Ressourcen, Absicht und finanziellen Mitteln auswählen konnte.

¹³²¹ Miller 2017 hat kürzlich eine wünschenswerte Zusammenschau der etruskischen Wohnbautechnik für die Zeit vom 8.–6. Jh. mit interessanten Ergebnissen vorgelegt.