

# **Kulturethologische Interpretation von Funktions-, Material- und Formveränderungen in antiker Bautechnik und Architektur<sup>1</sup>**

## **0. Das Thema und seine Besonderheiten**

Anhand von Gebäudetypen, Bauteilen und Baumaterialien sollen technische Entwicklungen der griechisch-römischen Antike kulturethologisch gedeutet werden, mithin nach Mustern, die zunächst in der genetischen Evolution aufgedeckt, sodann aber auf historisch-chronologisch faßbare sogenannte Verlaufsformen innerhalb menschlicher Kultur und Zivilisation angewandt worden sind.<sup>2</sup> Die Untersuchung erstreckt sich auf den Zeitraum von der Frühphase des nachmykenischen Griechentums bis zum christlichen Römischen Reich, d. h. vom frühen ersten Jahrtausend v. Chr. bis in das vierte Jahrhundert n. Chr. Nicht als einziges Untersuchungsobjekt, aber doch als ‚roter Faden‘ dient der durch erhaltene Exemplare durchweg gut belegte Bautypus Tempel mit den für ihn charakteristischen Gestaltungen von Stützen, Wand und Dach, also jenen Bauteilen, deren Zusammenwirken ein Haus entstehen läßt.<sup>3</sup> Kult ist stets eher traditionalistisch als avantgardistisch.<sup>4</sup> Diese Eigenheit zeigt sich auch in Kultbauten; denn ihre Gestaltung ist durch den in, vor oder auf ihnen praktizierten Kult weitgehend festgelegt.<sup>5</sup> Bei ihnen ist daher, sofern es überhaupt zu Neuerungen kommt, mit dem Weiterschleppen älterer Zustände, also mit Reliktbildung, in besonders hohem Maß und in vielerlei Varianten zu rechnen (vgl. Liedtke, M. 1995: o. Anm.2). In der Antike folgte Technik dem für die Moderne charakteristischen Antrieb zu Perfektionierung in der Funktion und zu möglichst rationeller Serien- und Massenproduktion in viel geringerem Maß, dafür umso mehr dem nach ästhetischer Vervollkommnung ihrer Produkte.<sup>6</sup> Ästhetische Neuerungen werden sich daher schneller durchsetzen als technisch-konstruktive (Lauter, H. 1986, 58f.), und die Verlaufsform Luxurierung wird vor allem in ästhetisch verursachten Varianten auftreten.

Auf einige weitere für das Vorhaben wesentliche Eigenheiten des Untersuchungsmaterials aus archäologischer Sicht sei vorweg hingewiesen:<sup>7</sup> Die als Beispiele herangezogenen Bauwerke standen überwiegend an solchen Orten, die zur Errichtungszeit religiös, kulturell oder machtpolitisch eine

gewisse Bedeutung hatten und Ausstrahlung ausübten. Im römischen Kaiserreich entwickelten sich schließlich für öffentliche und repräsentative Bauten Konventionen, die – mit Einschränkungen (vgl. etwa Macready, S. & Thompson, F. 1987) – die Anwendung derselben oder ähnlicher Techniken und ästhetischer Normen in Ost und West, Nord und Süd bedeuteten und so dem Heutigen vielfach die Wahl überlassen, aus welcher Gegend des Reiches er seine architektonischen Beispiele wählt. Obwohl regionale oder lokale Wege und Sonderwege bei Rückbindung an die überregionale Entwicklung zu einer kulturethologisch interessanten Erscheinung, der Hybridbildung, führen können<sup>8</sup>, bleiben sie hier, abgesehen von wenigen Beispielen, außer Betracht, um den Beitrag im gebührenden Rahmen zu halten. Die Heranziehung des Dokumentationsmaterials ist stets von der jeweiligen archäologischen Erschließung abhängig. Der Erhaltungszustand antiker Gebäude ist höchst unterschiedlich: Die Dachzone ist meistens nicht mehr vorhanden, andererseits werden bisweilen Dachteile ohne eindeutig erkennbare Zugehörigkeit zu einem Gebäude gefunden; das aufgehende Mauerwerk fehlt häufig oder weist Fehlstellen auf. Zwar kann die einstige Beschaffenheit des heute Fehlenden oft aus den vorhandenen Resten erschlossen werden, doch sind solche theoretischen Rekonstruktionen nicht immer zweifelsfrei (vgl. etwa u. Kap.1. zur frühen Entwicklung des griechischen Tempels und insbesondere seines Umgangs). Immerhin können erhaltene antike Gebäudemodelle und antike oder sogar spätere bildliche Darstellungen von Architektur hilfreich sein; einige werden daher im folgenden herangezogen.

Die Feststellung von Entwicklungen ist unlösbar an die Datierung der Gegenstände gebunden, in deren Abfolge man Veränderung welcher Art auch immer oder Konstanz erkennen will; entscheidend ist also die relative Chronologie der Untersuchungsobjekte zueinander. Diese kann, etwa bei Mauern in unterschiedlichem Niveau auf demselben Platz, evident sein, ist jedoch bei Bauwerken, die mehrere Errichtungs-, Umbau- und Renovierungsphasen hatten bzw. gehabt zu haben scheinen, oft sehr schwer festzulegen. Überdies ist es in der Archäologie üblich, Gegenstände aus einer bestimmten Vorstellung technisch-handwerklicher und künstlerisch-ästhetischer Entwicklung heraus zu datieren; gerade bei einem Versuch zu deren Erkenntnis ist also die Gefahr von Zirkelschlüssen groß. – Bei allen nach wie vor vom Verfasser zu verantwortenden Ungenauigkeiten oder gar Fehlern hätte diese Arbeit so, wie sie nun veröffentlicht wird, ohne klassisch-archäologische Hilfe nicht geschrieben werden können: Herrn Kollegen Manfred Oppermann/Halle sei für Lektüre des Manuskriptes, Ratschläge zu Sachfragen und Literaturhinweise herzlich gedankt!

## 1. Wohnhaus und Tempel

Der Tempel ist Wohnung des Gottes; dieser wird körperlich, bei den Griechen sogar menschlich vorgestellt. Wohnung bedeutet demnach, daß der Tempel das Kultbild der Gottheit birgt. So wie sich das häusliche Leben eines Griechen tagsüber größtenteils vor dem Haus und nicht so sehr in ihm abspielte, wurde der allgemeine Kult vor allem vor dem Tempel – am Rauchaltar – durchgeführt. Es verwundert nicht, daß sich der Tempel zunächst vom Haus des Menschen nicht unterscheidet (bereits Noack, F. 1898, 575f.). Wohnhaus und Tempel sind im frühen ersten Jahrtausend eher Hütten als Häuser, also denkbar einfach gebaut (Sinos, S. 1971, 107ff. m. Abb. 248ff.; Mallwitz, A. 1981, 601ff. mit zahlreichen Beispielen; White, K. 1984, 74; Gruben, G. 1986, 26–30 m. Abb. 16/17 und 23 mit einer modernen zeichnerischen Rekonstruktion eines Hauses aus Alt-Smyrna nach Grundrißspuren und mit einem antiken Terrakotta-Modell eines Tempels aus dem Hera-Heiligtum in Argos, letzteres hier Abb. 1): Auf rechteckigem Grundriß, eventuell mit abgerundeten Ecken, erhebt sich ein Bau mit anfangs nur einem Raum; die Wand ist allenfalls im Sockel gemauert, darüber aus Holz oder Fachwerk. Das eher steile Satteldach hat einen hölzernen Stuhl; der in Längsrichtung des Grundrisses verlaufende First kann durch Pfosten gestützt sein. Diese können zu Raumteilung Anlaß geben bzw. dazu verwendet werden. Das Dach ist abgewalmt, kann aber kleine Giebelspitzen aufweisen; Vollgiebel wie bei dem genannten Tempelmodell stellen wohl bereits eine Weiterentwicklung dar. Der Eingangsbereich kann durch eine eigene, ebenfalls stützengetragene Überdachung geschützt sein. Die hölzernen Pfosten können durch Oberflächenbearbeitung zu einfachen Säulen werden.<sup>9</sup>

Aufschlußreich für die nun einsetzende gesonderte Entwicklung der Gotteswohnung, leider aber in wichtigen Einzelheiten nicht unumstritten ist das Nacheinander dreier Tempel auf fast derselben Stelle im nordwestgriechischen Thermos (White, K. 1984, 76; Gruben, G. 1986, 33–35 m. Abb. 25–27; kritisch zum Ausgrabungsbefund und seiner Deutung bezüglich Bau B Mallwitz, A. 1981, 621ff.; zur Entwicklung des griechischen Tempels allgemein Müller-Wiener, W. 1988, 139ff.): Der Grundriß des ältesten Baus A ähnelt dem der beiden hier zuerst besprochenen Gebäude; neu ist jedoch die seitlich geschlossene Vorhalle in voller Breite des Gebäudehauptteils, sie ist durch Verlängerung der Längswände (Anten) und des Firstdaches entstanden und unterscheidet sich deutlich vom Vordach des Tempelmodells aus Argos. Wandzungen im Inneren lassen drei hintereinander liegende Räume für sich nun differenzierende kultische und gesellschaftliche Zwecke entstehen. Wegen der halbkreisförmigen Rückwand wird das Dach

allenfalls vorn einen Giebel in voller Dachhöhe gehabt haben und hinten gewalmt gewesen sein. Bau B hat nach traditioneller Deutung – anders Mallwitz, A. 1981, 624<sup>10</sup> – jedenfalls an den Längsseiten und hinten einen Umgang (Peristasis), dessen an das eigentliche Haus anbindendes Dach von Pfosten oder Säulen getragen wird; die Stützen sind nicht in die Erde eingelassen, sondern stehen auf einzelnen steinernen Platten. Mit Satteldach, Giebel (zumindest vorn), eventuell Peristasis und der inneren Dreiteilung in Pronaos, Adyton und Opistodom hat B fast alles, was fortan den bekanntesten, wenn auch nicht am meisten verbreiteten Typus des griechischen Tempels ausmacht. C, um 625 v.Chr. datiert, hat in jedem Fall einen Umgang und gegenüber B zusätzlich eine sich in der Längsachse hinziehende, bis in den Umgang reichende Stützenreihe für das Dachgebälk. Der hinterste Raum ist nun genauso wie der Vorraum nach außen, d. h. zur jeweiligen Giebelfront hin, geöffnet. Die immer noch hölzernen Säulen des Umgangs stehen auf einer durchgehenden Steinreihe (Stylobat); ob sich Ringhalle und Cella, wie zumeist angenommen, unter demselben Dach befinden oder getrennte und in der Höhe dann auch abgestufte Dächer haben, wie Mallwitz, A. 1981, 639ff. für den Poseidontempel in Isthmia bei Korinth annimmt, sei hier offengelassen. Im letzteren Fall muß eine weitere Entwicklung dann zum ‚integrierten‘ Umgang und gemeinsamen Dach geführt haben (Einzelheiten bei Mallwitz, der den Umgang aus einem Vordach, einer Vorhalle entstehen läßt)<sup>11</sup>. Während sich die drei Tempel von Thermos in der Breite der Cella (also ohne Peristasis gemessen) nur geringfügig voneinander unterscheiden und insbesondere die Innenbreite C.s von der A.s nicht differiert, ist Cs. Cella deutlich länger als die A.s. – mit dem Resultat einer für diese Phase des griechischen Tempelbaus typischen großen Differenz von Länge und Breite (in Thermos 32 m zu 7 m). Die für den Kult ungünstige, weil den Blick zwischen dem Opferaltar vor der Tempelfront und dem Kultbild vor der Rückwand des Adytos verstellende, bei der Spannweite des Daches angesichts einer sehr einfachen Dachgebälk-Konstruktion jedoch notwendige mittlere Stützenreihe wird bei anderen Tempeln bald durch zwei Säulenreihen ersetzt, die bisweilen recht nah an die Cellawände gerückt werden; entsprechend erhält auch der Umgang keine Säule mehr in der Mitte der Stirnseiten (Abb.2).<sup>12</sup> In der Cella entstehen durch die zwei Säulenreihen drei Schiffe, freilich mit der Tendenz, das Mittelschiff auf Kosten der Seitenschiffe an Breite möglichst groß sein zu lassen, mithin die bautechnisch bedingte Dreischiffigkeit weitgehend rückgängig zu machen (ebenfalls Abb.2).<sup>13</sup>

Ein Bau wie Tempel C von Thermos oder gar wie spätere Tempel läßt zwar noch Gemeinsamkeiten mit dem Bautypus (Wohn-) Haus erkennen, hat aber mit diesem nicht mehr viel gemeinsam; denn auch letzteres hat sich

entwickelt, den anderen Bedürfnissen entsprechend freilich auf eigene Weise. Da in vorindustriellen Zeiten generell viele Erwerbstätigkeiten im oder am Wohnhaus oder von ihm aus betrieben wurden, konnten oder mußten sogar sehr unterschiedliche Haustypen entstehen; insbesondere mußten die unterschiedlichen Lebensweisen in Stadt und Land die Entwicklung des Hausbaus beeinflussen. Das Haus hat sich also nicht nur von der mit dem Tempel gemeinsamen Ausgangsform wegentwickelt, sondern sich dabei auch typusintern stark differenziert. Hier soll nur anhand des archäologisch besser dokumentierten griechischen Stadthauses der Unterschied zum entwickelten Typus ‚Tempel‘ dargelegt werden (Gardner, E. 1901 mit zahlreichen Grundrißzeichnungen; Blanck, H. 1976, 14ff. m. Abb.1-6, Brödner, E. 298ff. m. Abb.144 und 146): Eine in sich geschlossene Haus-Hof-Anlage bildet sich heraus, in der allenfalls das Hauptgebäude mit Giebeldach und eventuell einer Säulenvorhalle zwischen Anten dem Typus Tempel äußerlich ähnelt, jedoch, da nicht freistehend, keinen Säulenumgang erhält. Liegen die Räume eines Tempels hintereinander und unter demselben Dach, also im gleichen Gebäude, so ziehen sich die nach ihren Zwecken ausgerichteten Räume eines Wohn- bzw. Wohn-Und-Geschäftshauses an mehreren Seiten eines Hofes, bisweilen sogar an Gängen hin und bilden mehrere Häuser, deren Stockwerkszahl und -höhe, Dachform, Mauerwerk, Fenster- und Türanordnung etc. unterschiedlich sein können: Der Typus Haus hat insbesondere in Grundriß und Aufriß eine größere Variabilität entfaltet als der Tempel.

Die beiden gemeinsame Tendenz in der Fortentwicklung von der einfachen Hütte, nämlich das Wachstum, äußert sich demnach beim Tempel anders als beim Haus: Bei letzterem wächst zwar auch der Wohntrakt, vor allem aber kommen bei der Herausbildung der Hofanlage Räumlichkeiten, Haus- teile und angebaute Häuser hinzu, es findet also Wachstum durch Addition ähnlicher, u. U. auch gleicher Elemente statt, die im Ausgangszustand von der Wohnhütte getrennt stehende Hütten und Verschläge gewesen sein oder auch noch gar nicht existiert haben mögen (Literatur wie zuvor). Anders der Tempel: Der heilige Bezirk (Temenos), in dem er steht, wächst zwar auch durch Hinzufügung von Bauten; diese stehen jedoch getrennt vom Tempel, für den ein isolierter Baukörper typisch ist, und zumeist auch getrennt voneinander, so daß keine Tempel-Hof-Anlage analog zur Haus-Hof-Anlage entsteht (Drerup, H. 1969, 84).<sup>14</sup> Der Tempel selbst bleibt entweder ein Langrechteck-Haus (Megaron) und entwickelt eine Vorhalle (Pronaos) mit vorgezogenen Längswänden (Anten) sowie teilweise einer Säulenstellung zwischen diesen, das ist der weitaus häufigere, aber weniger auffällige Typ (zahlreiche Beispiele, auch aus später Zeit, bei Mertens, D. 1984, 159ff. mit Beilage 25; Gruben, G. 1986, passim; Traulos, J. 1971 und

1986, passim); oder er erhält – seltener, aber auffälliger – zusätzliche, in seinen Baukörper integrierte Bauteile, Säulenumgang (Peripteros) und in Symmetrie zur Vorhalle ein Hinterhaus (Opisthodom; vgl. bereits Noack, F. 1898, 581). Letzterer Typ, von dem im folgenden die Rede sein soll, wächst ins schier Unermeßliche, an Länge von vielleicht 5 m auf 30 m (100 Fuß) und schließlich auf 100 m und etwas mehr. Mit ihm wachsen seine Bauglieder; dabei machen die Säulen allerdings eine besondere Entwicklung durch: Im Übergang von Holz zu Stein (vgl. u. Kap. 2.) bleiben die Säulen zunächst so schlank, wie es die hölzernen Stützen gewesen sind, dann werden sie auffällig dick, und in der klassischen Epoche pendelt sich ein offensichtlich als harmonisch empfundenes mittleres, je nach Säulenordnung (dorisch, ionisch etc.) unterschiedliches Verhältnis zwischen Länge und Durchmesser ein (Abb. 1 und 2). Auch an Zahl nehmen die Säulen zu, so daß aus zwei vier oder sechs,

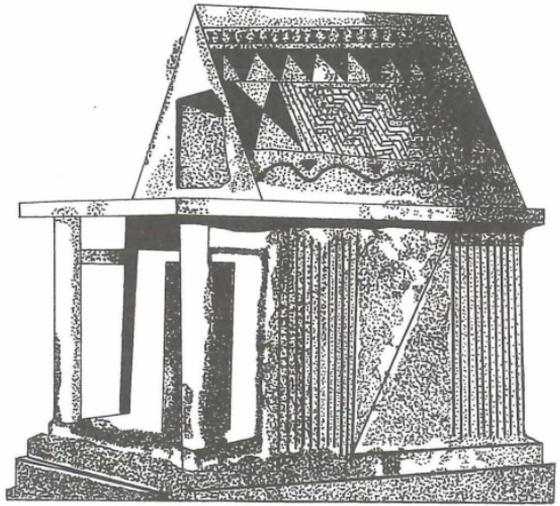


Abb. 1: Aus Terrakotta gefertigtes Modell eines Tempels, gefunden im Hera-Heiligtum in Argos, 8. Jh. v. Chr., nach einem Foto in Gruben, G. 1986, 28 Abb. 23.

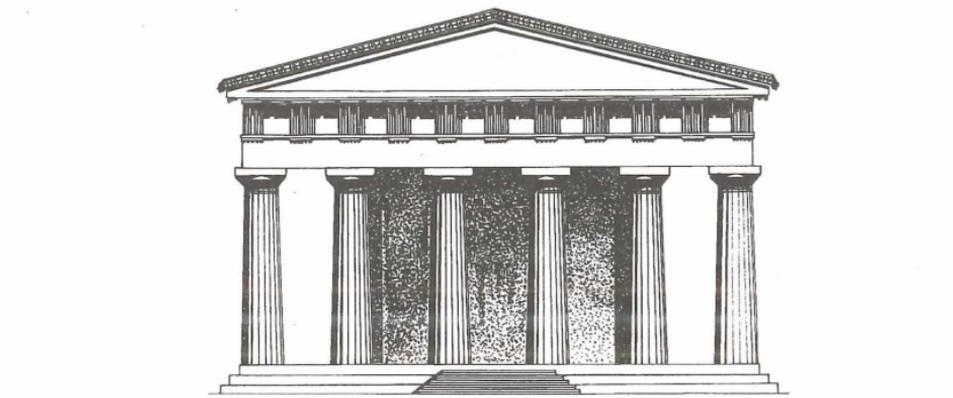


Abb. 2: Zeustempel in Olympia, zwischen 470 und 456 v. Chr.: Rekonstruktion der Giebel- und der Längsseite sowie des Querschnitts, nach Gruben, G. 1986, 58f. Abb. 45, 47, 48.

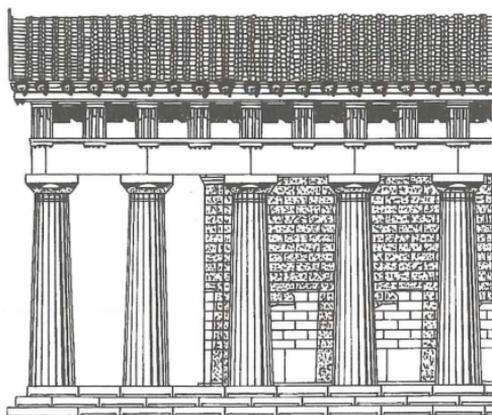
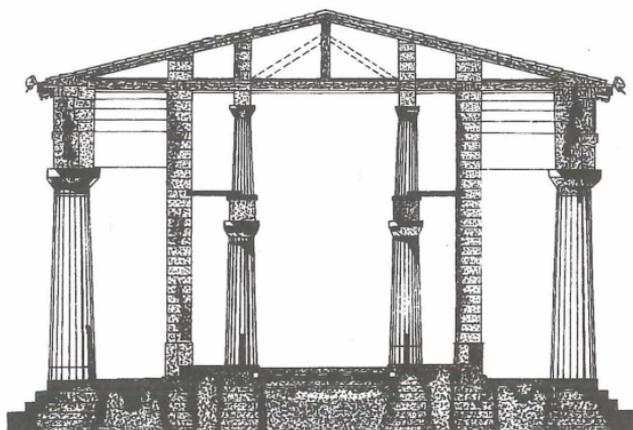


Abb. 2 (oben und unten)



selten sogar acht Frontsäulen werden (Abb.2 und 3; Gruben, G. 1986, passim). Der Tempel insgesamt legt zuerst an Länge zu und, infolge zu überwindender bautechnischer Schwierigkeiten, dann erst an Breite (vgl. weiter oben zu Thermos; vgl. den Heratempel in Samos in seinen diversen Bau-phasen: Gruben, G. 1986, 326–341; in einigen Punkten abweichend Mallwitz, A. 1981, 624ff.; oder den frühen Poseidontempel in Isthmia bei

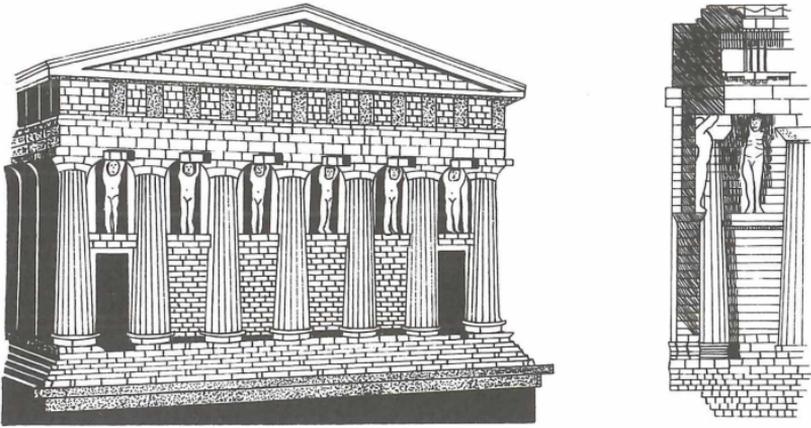


Abb. 3: Sogenanntes Olympieion in Akragas, bald nach 480 v. Chr., unvollendet: Giebelseite und Schnitt der Längsseite in Rekonstruktion, nach Gruben, G. 1986, 306f. Abb. 247 und 249.

Korinth: derselbe, 635f. m. Abb.31; vgl. noch Mertens, D. 1993, 95). Die größten Grundflächen griechischer Peripteraltempel betragen das Eineinhalbfache von der des Kölner Domes (z. B. Tempel G in Selinus 110 x 50 m, Olympieion/Tempel B in Akragas 110 x 53 m: Abb.3, Heratempel IV in Samos 112 x 55 m, Artemision in Ephesos 115 x 55 m: Gruben, G. 1986, 287ff., 305ff., 335ff., 348ff.). Da der Tempelinnenraum bei den üblichen in den griechischen Städten betriebenen Kulturen nicht als Versammlungsraum einer Gemeinde – die es in der von Judentum und Christentum her vertrauten Form ohnehin nicht gibt – dient, wird die Tempelgröße nicht benötigt; desgleichen hat das hinzugekommene Opisthodom keine kultische Funktion. Man wird dieses Tempelwachstum daher als Luxurierung beurteilen. Gleiches gilt für die oben bereits behandelte Entstehung des Säulenumgangs: Dies ist ein Luxus, den das Haus bezeichnenderweise nicht erhält, der sich beim Tempel jedoch an den Längsseiten verdoppeln und an den Fronten sogar verdreifachen kann (z.B. Heratempel IV in Samos: Gruben, G. 1986, 335 Abb.279), unter Verzicht auf die durch das Opisthodom bewirkte Symmetrie von vorn und hinten an einigen sizilischen Tempeln jedoch nur vorn zur Verdoppelung oder Verdreifachung führt (Mertens, D. 1984, Beilage 26; Gruben, G. 1986, 267, 280, 286, 289 mit den Abb.). Einige dieser Riesentempel wurden nicht fertiggestellt (z. B. Samos, Selinus und Akragas: Mertens, D. 1984, 199; Gruben G. 1986, 338, 292, 309); eine extrem lange Baugeschichte bis zur Fertigstellung, spätes 6. Jh. v. bis frühes 2. Jh. n. Chr., hatte das Olympieion in Athen (108 x 41 m; Gruben, G. 1986, 230ff.).<sup>15</sup>

Die größten und monströsesten Mega-Tempel sind in spät-archaischer bzw. frühklassischer Zeit von Alleinherrschern in Auftrag gegeben worden, die selbst oder deren Väter nach damaligem Verständnis illegal zur Macht gekommen waren, also von Tyrannen im Wortsinn der Zeitgenossen. Diese Super-Bauten werden hier und da auf persönliche Frömmigkeit der Tyrannen oder auf deren nach innen oder außen gerichtetes Bedürfnis nach Zurschaustellung von Macht durch Pracht zurückgeführt.<sup>16</sup> Daran dürfte Richtiges sein, dennoch ist es keine vollständige Erklärung; denn auch ohne Tyrannen sind hier und da große Tempel begonnen oder fertiggestellt worden, so der perikleische Parthenon auf der Akropolis von Athen (447 bis längstens 431 v. Chr.; immerhin 70 x 31 m) und das bereits genannte Artemision in Ephesos (Fertigstellung des älteren nach nahezu hundert Jahren Bauzeit um 460 v. Chr. und Errichtung des maßgleichen jüngeren, bald nach 356 v. Chr. begonnenen Baus: Gruben, G. 1986, 353–355).<sup>17</sup> Auch war, wie die Größe bereits des ersten Heratempels in Samos (1. Hälfte 8. Jh.; 100 x 20 Fuß = 33 x 7 m) und das weitere ‚Wachstum‘ der Tempel II (bald nach etwa 670 v. Chr.), III (um 570-560 v. Chr.) und IV (Bau des Tyrannen Polykrates, begonnen bald nach 538 v. Chr.) zeigen, der Trend zu immer größeren Tempeln schon vor den Tyrannen wirksam. Man darf daher die überdimensionierten Tempel nicht ausschließlich an das politische und sonstige Wollen einer bestimmten Art von Machthabern knüpfen. Vielmehr haben Tyrannen und andere Errichter kolossaler Tempel im griechischen Siedlungsraum eine vorhandene Entwicklung auf ihren immanenten, weil mit den damaligen technischen Mitteln gerade noch erreichbaren und daher unüberbietbaren Höhepunkt getrieben, waren also über ihren eigenen gestalterischen Willen hinaus Vollstrecker einer auf sie selbst und ihre Zeitgenossen einwirkenden ‚Instanz‘. Schließlich stellen die Riesenbauten nur ein Stadium oder eine Möglichkeit griechischen Tempelbaus dar, nicht seinen Endzustand; das enorme Wachstum führt also nicht in den Untergang des Bautyps.

## 2. Von Holz zu Keramik und Stein

Am Anfang sowohl des griechischen Hauses als auch des Tempels wurde, abgesehen von einem eventuellen steinernen Sockel, Holz, Flecht- und Fachwerk für die Wände, Holz für Stützen und Säulen sowie für das Dachgebälk, ja hier und da auch für die Dachbedeckung genommen (bereits Noack, F. 1898, 573f. unter Zitierung J. W. Goethes; kritisch zur Erschließung von Holzpfostenbauweise allein aus ovalen Grundrissen Mallwitz, A. 1981, 601ff. gegen Drerup, H. 1969, 82f.). Dann ging man zum

Bauen mit behauenen Naturstein über, und das wurde für den griechischen Tempel kanonisch, genauer: Das Dachgebälk blieb im wesentlichen hölzern, alles andere wurde zum geringeren Teil tönern und zum größeren Teil steinern (Mallwitz, A. 1981, 635 m. Abb.30: Apollontempel in Korinth, ca. 700 v. Chr., mit dem ältesten wenigstens teilweise erhaltenen Terrakottadach Griechenlands; Gruben, G. 1986, 635 Abb.27: Teil des Gebälks am Apollon-Tempel von Thermos; grundlegend Winter, N. 1993 über die verschiedenen griechischen Dachbedeckungssysteme aus tönernen Elementen), teilweise auch wie die Metopen erst tönern und dann steinern (Junker, K. 1993, 75ff. und 117ff.). Bestehende Holzgebäude konnten abgetragen und durch steinerne ersetzt werden, es konnte aber auch zu einem allmählichen Umbau eines stehenden Gebäudes und zum Austausch von Bauteilen kommen: Bei der Errichtung des Heratempels in Olympia im frühen 6. Jh. v. Chr. waren hölzerne Säulen und hölzerne Architravbalken verwendet worden; sie wurden dann im Laufe der Zeit durch steinerne ersetzt. Pausanias (Reise durch Griechenland, 5,16,1; geschrieben ca. 160–180 n.Chr.) sah noch eine tragende Säule aus Eichenholz (Noack, F. 1898, 578f.; Mallwitz, A. 1972, 142; Gruben, G. 1986, 51f.).

Die Holzarchitektur war so selbstverständlich, daß sie an späteren Steinbauten im neuen Material nachgebildet wurde (vgl. Gruben, G. 1986, bes.38f.). Nachvollziehen läßt sich diese Entwicklung vor allem an der Rahmenkonstruktion des Giebels mit Geison und Schräggeison sowie am Geison der Längs-, also Traufseiten, an den Mutuli über den Triglyphen und den Metopen und den Regulae unter den Triglyphen als vor die Köpfe der Dachbalken zu deren Schutz vorgesetzten Brettern bzw. Leisten mit den aneinandergereiht daran hängenden Knöpfen (Guttiae), ursprünglich Holznägeln, als indirekter Befestigung von wohl bereits tönernen Metopen und Triglyphen, an dem in Holz aus mehreren übereinander liegenden Balken konstruierten Architrav, der dann in Stein in seiner vollen Höhe aus einem Stück gehauen wurde, an dem beim Tempel in der ionischen Ordnung indessen durch entsprechende Behauung drei übereinanderliegende Balken optisch vorgetäuscht wurden, und schließlich an der Cellawand, die mit der Unterscheidung von Sockel und aufgehendem Mauerwerk durch senkrecht stehende Platten (Orthostaten) und darauf liegende kleinere Quader eine nichtsteinerner Wand auf steinerne Sockel imitierte (Abb. 2; ausführlich zu alledem bereits Noack, F. 1898, 655–665, der auf einleuchtende Weise Vorgänge des Tempel-Wachstums [o. Kap.1.] mit solchen des Übergangs von Holz zu Stein korreliert; Gruben, G. 1986, 36 Abb. 28: Schema einer Tempelfront in dorischer Ordnung, 320 Abb. 259: Schema der ionischen Ordnung, 59 Abb. 47: Längsseite des Zeustempels in Olympia; zu den Triglyphen Junker, K. 1993, 79ff.). Soweit hier ohne technische Notwendig-

keit Bauteile beibehalten wurden, die in Holz- oder Holz-Ton-Architektur sinnvoll oder gar notwendig waren, in Steinbauweise jedoch nicht, kann die Nachahmung von Holz in Stein als eine besondere Form der Reliktbildung verstanden werden; eine ihrer Voraussetzungen ist Vergessen der ursprünglichen Funktionen der nunmehrigen Überbleibsel (Noack, F. 1898, 664f.; sein Verweis auf einige Besonderheiten am Nemesis-Tempel in Rhamnus in Attika gibt jedoch eher Indizien dafür, daß dieser Bau nicht vollendet wurde: Traulos, J. 1988, 389–395 m. Abb. 490–494). Sonderbar ist die umgekehrte Imitation: Wo nun noch Holz, etwa für Architrave, sichtbar verbaut wurde, gab man es durch Stuck und/oder Bemalung als Stein aus (Ward-Perkins, J. 1975, 30): Obwohl man die frühere Technik anwandte, die ja bei Nichtanwendung üblicherweise optisch angedeutet, also vortäuscht wurde, ließ man sie in diesen Fällen dennoch nicht sichtbar werden, sondern täuschte gerade die spätere, bei Anwendung im allgemeinen optisch überspielte, sozusagen verborgene Technik vor – ein mehr als doppelbödiges Spiel von Sein und Schein, für das der biologische Begriff des Mimikry zwar anwendbar, aber doch zu einfach erscheint.

Der Übergang zur Steinarchitektur unter Beibehaltung der alten konstruktiven Technik aus senkrechten stützenden und waagerechten verbindenden sowie abdeckenden Elementen hatte zwei gegensätzliche Wirkungen: (1) Der Übergang zum Baumaterial Stein gewährte Freiheitsgrade in der architektonischen Gestaltung. Der Abstand der Dachbalken voneinander und der der Säulen war nicht mehr aneinander gebunden. Daher konnten nun die Säulen des Umgangs und die in der Cella unterschiedlichen Rhythmus erhalten (Mallwitz, A. 1972, 140 zum Hera-Tempel in Olympia; Gruben, G. 1986, 40 sowie 51 Abb. 39 und 56 Abb. 43: Grundrisse des älteren in Säulen und Architrav zunächst noch hölzernen Hera-Tempels und des jüngeren von Anfang an steinernen Zeus-Tempels in Olympia). Der Architrav konnte seine Funktion als Lager für die waagerechten Balken des Dachstuhls an das Geison abgeben, und die Metopen-Triglyphen- bzw. die Frieszone konnte damit ihre Aufgabe als Schutz und Vorblendung der Balkenköpfe verlieren und war in ihrer Höhe nach ästhetischen Absichten frei wählbar (Abb.2; Noack, F. 1898, 664f.; Gruben, G. 1986, 40). Zunahme an Freiheitsgraden und oben bereits behandelte Reliktbildung gehen hier parallel. (2) In Stein wurden tragende Säulen nach einer längeren Entwicklung dicker, als sie es zuvor in Holz gewesen waren (vgl. o. Kap. 1.); und die Spannweite nunmehr steinerner Architravbalken war geringer als zuvor die der hölzernen, die lichte Weite zwischen den Säulen nahm also ab (Abb. 1 und 2); der optische Eindruck wurde massiver, bei doppelter oder gar dreifacher Säulenreihung entstand der ‚Säulenwald‘ und mit ihm und durch ihn ein Un-Raum (Gruben, G. 1986, 231 Abb. 187 und 234 Abb. 188 und

1966, 222f. Farbtafel VI: Olympieion in Athen, 349–356 m. Abb. 289–296: Artemis-Tempel in Ephesos; vgl. Ward-Perkins, J. 1975, 102). Für die Verwendung eines Tempels war das kein Hindernis, solange dort Kult in der hier eingangs beschriebenen Art durchgeführt wurde (White, K. 1984, 76; allgemeiner, bezogen auf öffentliche Akte überhaupt, Schneider, H. 1992, 157). Einige Kulte jedoch, die von Gruppen Eingeweihter betrieben wurden und unter dem Gebot der Geheimhaltung gegenüber Nichteingeweihten standen (Mysterien)<sup>18</sup>, benötigten geschlossene Versammlungsräume mit einer u. U. sogar recht großen Grundfläche. Hier störte der „Säulenwald“ (Gruben, G. 1986, 223–229 m. Abb.178-186: Telesterion für die Demetermysterien in Eleusis bei Athen)<sup>19</sup>; d. h. das Festhalten an alter Technik mit einem ursprünglich für sie nicht vorgesehenen Material legte deren Benutzern Fesseln an, indem er sie vor bislang nicht bekannte konstruktive Schwierigkeiten stellte. Wie man hier nach Lösungen suchte und wie man andererseits dies lange Zeit hindurch für bestimmte Bautypen gerade nicht tat, wird in den folgenden Abschnitten darzulegen sein.

### **3. Die Säule als tragendes Bauelement und als Zierrat am Bau, Säule und Wand**

Sicherlich waren schon die hölzernen Säulen Gegenstände ästhetischen Spiels; nachgewiesen ist es in großer Vielfalt der Formen an den heute noch erhaltenen steinernen Säulen: Man wählte unterschiedliche Proportionen von Länge und Dicke; man ließ Säulen, in unterschiedlicher Intensität, in der Mitte ihrer Höhe schwellen; und besonders nahm man sich ihrer ‚Füße‘ und ‚Köpfe‘, der Basen und Kapitelle, an. In den bekannten Ordnungen „dorisch“, „ionisch“ und „korinthisch“ und über sie hinaus wurden Varianten ohne Zahl verwirklicht, zum Teil mit großem Aufwand an Steinmetzkunst (Gruben, G. 1986, passim, besonders 83 Abb.72–76 und 92 Abb. 82: dorische Säulen, Kapitelle und Basen aus Delphi, 319 Abb. 257f.: aiolische Kapitelle, 320 Abb. 260f.: attische Säulenbasen, 322f. Abb. 266f.: ionische Säulen). Hier hatte man vom Technischen her große Freiheit und leistete sich jeglichen Luxus der Variation.

Dennoch blieb den Säulen eines gemeinsam: Sie trugen den Architrav und mit diesem oder über ihn das Dachgebälk und die Giebel (vgl. etwa Gruben, G. 1986, 257–259 Abb. 206–209 und 1966, 250f. Farbtafel VIII: sogenannter Poseidontempel in Paestum). Stets handelt es sich dabei um eine Verbindung von Senkrecht und Waagrecht mit deutlich begrenzter Spannweite und entsprechend beengten Zwischenräumen. Die Sicht in solchen optisch vielfach verstellten Räumen konnte man eigentlich nur auf die folgende

Weise verbessern: Die annähernd quadratische städtische Versammlungshalle im peloponnesischen Megalopolis erhielt Stützenreihen, die von einem bestimmten Punkt aus, dem Platz des Redners, radial weggingen, so daß unterschiedliche Spannweiten resultierten (4. Jh. v. Chr.; White, K. 1984, 77 m. Abb. 68b). Eine vergleichbare Lösung hatte man im Athen des 5. Jh. für das Telesterion in Eleusis noch nicht gefunden (vgl. o. Kap. 2.). Mögen Gebälk und Giebel über der Säule auch noch so massiv sein und wie Wand wirken, letztlich in die Höhe gehobenes Wandstück sein, so läßt die sie tragende Säulenreihe Blicke durch sie selbst hindurch gehen: auf eine weitere Säulenreihe, auf eine Wand, etwa die der Cella hinter dem Säulenumgang, oder in umgekehrter Blickrichtung ins Freie (Abb. 2). Eine Säulenreihe ist also dort, wo man als Träger eines soliden Daches Wand und Mauer erwarten möchte und, ausgehend von der ursprünglichen Hütte, Wand erwarten muß, gerade nicht Wand.<sup>20</sup> Das heißt auch: Ein Tempel mit Säulenumgang auf allen vier Seiten hat – bis auf Gebälkzone und Giebel – keine Außenwand. Allerdings kamen Tendenzen auf, Säule und Wand miteinander zu verbinden. Am Äußeren des Tempels geschah dies so: Die Säulen des Umgangs am Tempel F in Selinus wurden – nachträglich (?) – bis in halbe Höhe durch steinerne Schranken verbunden, die nur an der Vorderfront Türöffnungen enthielten (ca. 530 v. Chr.; Mertens, D. 1984, 164f. und 199 m. Anm. 770; Gruben, G. 1986, 285–287 Abb. 230–232). Möglicherweise in Nachahmung dieses Tempels, aber auch in dessen Variierung wurde das wegen seiner enormen Größe bereits genannte Olympieion in Akragas mit Mauern zwischen den Säulen ausgestattet, die deren volle Höhe besitzen, jedoch in ihrer oberen Hälfte so zurückgesetzt sind, daß zwischen den Säulen Nischen gebildet werden, in denen Atlanten stehen, die das Gebälk mitzutragen scheinen. So wird der Eindruck erweckt, die Wände zwischen den Säulen seien nur halbhoch. Bei dieser Konstruktion mutieren die Säulen: Auf der Außenseite der nunmehr tatsächlich vorhandenen Tempelaußenwand sind sie Halbsäulen, auf deren Innenseite jedoch nur schwach in den Raum hineinragende Halbpfeiler – sie sind also gar keine richtigen Säulen mehr. Folgerichtig sind sie nicht mehr für sich errichtet, sondern aus Quadern im Wandverbund gemauert, also auch bautechnisch kein eigenes Element mehr, sondern Teil der Außenmauer<sup>21</sup> (vor und nach 480 v. Chr.; Abb. 3; Mertens, D. 1984, 164 und 198f. m. Anm. 770; Gruben, G. 1986, 306f. Abb. 247–249). Innen konnte folgende Veränderung erfolgen: Bei dem u. a. durch erstmalige tragende Verwendung einer Säule mit korinthischem Kapitell berühmten Apollontempel von Bassai in der Peloponnes wurden aus zwei Säulenreihen, die die Cella in ein breiteres Haupt- und zwei mit ersterem zwar gleichhohe, aber schmalere Seitenschiffe teilten, in die Cella hineinragende Wandzungen, die wie bei manchen barocken Kirchen Schiff

und ‚Kapellen‘ entstehen lassen. In Bassai enden diese Raumteiler in Halbsäulen, die indessen bautechnisch Teil der Wandzungen sind und lediglich in Stuckierung (und Bemalung) als (Halb-) Säulen hervortreten (Gruben, G. 1986, 124f. Abb. 114f.).<sup>22</sup> In Tegea erhielten die Cellainnenwände des um 350 v. Chr. neu errichteten Tempels der Athena Alea Halbsäulen (Gruben, G. 1986, 129ff. m. Abb. 118f.).

In den zuletzt vorgestellten und weiteren griechischen Tempeln ist die Säule bautechnisch Teil der Wand, mag sie dieser auch vorgeblendet sein. Derartiges gab es auch in Rom: Der sogenannte Tempel der Fortuna Virilis (eher wohl Tempel des Portunus) auf dem ehemaligen Forum Boarium (Rindermarkt) nahe dem Tiber beeindruckt durch sein Nebeneinander von freistehenden tragenden und von den Seitenwänden sowie der Rückwand vorgeblendeten nichttragenden Säulen (2./1. Jh. v. Chr.; Nash, E. 1961, 414 Abb. 506; Coarelli, F. 1975, 286f.). Statisch ist eine Pseudosäule nicht mehr existent bzw. nicht mehr notwendig; dennoch wird sie optisch weiterhin als zur Hälfte vorhanden dargestellt (vgl. Ward-Perkins, J. 1975, 30f.): Ein Relikt wird mitgeschleppt und verkümmert dabei.<sup>23</sup>

#### **4. Bogen, Tonne, Kuppel: Alternative zu Säule, Architrav, Dachstuhl und Ziegeldach?<sup>24</sup>**

Im folgenden werden überwiegend Bauten aus Mittel- und Norditalien sowie aus dem Römischen Reich herangezogen; deswegen muß darauf hingewiesen werden, daß der echte Bogen und das echte Gewölbe<sup>25</sup> heute nicht mehr als etruskische, sondern als griechische Erfindung gelten, die im Hellenismus gar nicht so selten angewandt<sup>26</sup> und über die vielfältigen Kontakte der griechischen Welt mit Rom in dieser Epoche nach Italien exportiert wurde, wo man sie gern aufnahm (Dinsmoor, W. 1950, Register s.v. arch und vault; Lauter, H. 1986, 59ff., 96, 123, 150, 250, 251, 254f. m. Abb. 36, 47, 68 a, 70 a/b, 73 b und Taf.1 a/b, 2 a/b, 23 b, 41 a; White, K. 1984, 86ff.; auch Ward-Perkins, J. 1975, 28). Echte Bögen und Gewölbe erzeugen einen seitlichen Schub. Dieser kann am leichtesten durch ein von Natur gegebenes Widerlager oder durch eine in Schubrichtung anbindende Mauer aufgefangen werden. Daher sind die ältesten Gewölbe unterirdisch errichtet worden, indem dort das benachbarte Erdreich den Schub auffängt; und die ältesten Bögen sind Stadttore, weil dort die anbindende Stadtmauer diese Funktion übernimmt (Lauter, H. 1986, 61, vgl. 250; knapp und ohne Bezug auf ihn Müller-Wiener, W. 1988, 96; Schneider, H. 1992, 167). Nachdem im 2. Jh. v. Chr., zunächst in Rom und auf der Halbinsel Italien, das Gußmörtelmauerwerk, der sogenannte römische Beton, mit seiner großen Festigkeit

aufgekommen war und nachdem man zum Bauen mit ihm hölzerne Gußschalungen und Lehrgerüste entwickelt und deren mehrfache Verwendbarkeit entdeckt hatte und praktizierte, konnten Bögen und Gewölbe in bislang nicht gewagten Dimensionen und Formen errichtet werden und waren, weil die notwendigen Arbeiten auch von bloß angelernten Bauarbeitern ausgeführt werden konnten und die Wiederholung gleicher Bögen und Gewölbe einfach war, obendrein preiswert. Als ähnlich günstig erwiesen sich die Aufführung von Großbauten mit vermörtelten Ziegeln (erst seit dem 1. Jh. v. Chr.) und die Verbindung der Baumaterialien Beton als tragender Kern und Ziegel als Verkleidung sowie die Herstellung eines Betons unter Beifügung von Ziegelbruch oder auch unter Einbau von Hohlräumen aus Tongefäßen (Lugli, G. 1957, 83ff. m. Taf. 196–220; MacDonald, W. 1965, 143ff.; Ward-Perkins, J. 1975, bes. 26, 97ff. und 142ff.; Rakob, F. 1976, 370ff.; Torelli, M. 1980; Adam, J. 1984, 129ff., 137ff., 173ff., 192ff.; White, K. 1984, 84ff. und 204–207; Stierlin, H. 1984, 55ff.; Lamprecht, O. 1985, 174ff. und passim; Lauter, H. 1986, 56–58; Dodge, H.: Brick Construction in Roman Greece and Asia Minor, in: Macready, S. & Thompson F. 1987, 106–116; Waelkens, M.: The Adoption of Roman Building Techniques in the Architecture of Asia Minor, ebenda, 94–105. Schneider, H. 1992, 166

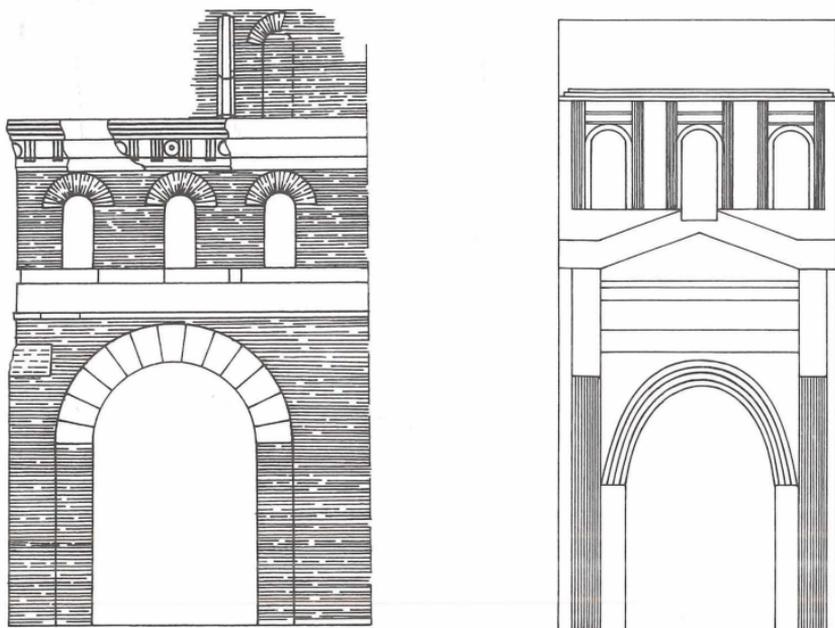


Abb. 4: Sogenannte Porta dei Leoni in Verona: Stadtseite in spätrepublikanischem und in frühkaiserzeitlichem Zustand, nach Brands, G. 1988 Abb.257 (Zeichnung) und 256 (Foto).

verweist darauf, daß Mörtelmauerwerk zuerst im griechischen Teil Italiens erstellt worden ist).

Der Vorteil des Bogens in der Verwendung gegenüber einer Säule-Architrav- bzw. Balken-Konstruktion liegt in der größeren Weite von Öffnungen, etwa beim Überspannen von Straßen und Flüssen (z. B. Abb. 4; Ward-Perkins, J. 1975, 30–33 Abb. 25–29: Stadttore in italischen Städten; Nash, E. 1962, 189f. Abb. 922–924: Fabrizische Brücke in Rom, 62 v. Chr.). Andere Verwendungen erwiesen sich ebenfalls als vorteilhaft, so der Bogen im Mauerwerk zur Entlastung eines darunterliegenden Tür- oder Fenstersturzes oder zur Stützung eines Vordaches oder Balkons (beides am sogenannten Haus der Diana in Ostia, 2. Jh. n. Chr.: Meiggs, R. 1973, 240 und Tafel VIII b; Ward-Perkins, J. 1975, 182 Abb. 207 und 191 Abb. 216; McKay, A. 1980, 87 Abb. 74 und 91 Abb. 81; Beispiele aus Herculaneum und Pompeii bei Adam, J. 1984, 187f. m. Abb. 411f.), das Rundbogenfenster (Abb. 4; monumentale Beispiele sind die sogenannte Porta Nigra in Trier, wohl spätes 2. Jh. n. Chr. sowie der Palast Diokletians in Salonae/Split und die kaiserliche Palastaula in Trier aus der ersten Hälfte des 4. Jh. n. Chr.: Ward-Perkins, J. 1975, 307 Abb. 393, 313–320 Abb. 404f. und 409–411) oder das Tonnengewölbe als starker Unterbau für große Gebäude, dies eine besonders frühe, stets wichtig gebliebene und häufige Anwendung des Gewölbes (z. B. Fortuna-Heiligtum in Praeneste/Palestrina oder die Substruktionen unterschiedlicher Entstehungszeiten für die Kaiserpaläste auf dem Palatin in Rom: Nash, E. 1961, 365–370 Abb. 443–447 und 1962, 167 und 169 Abb. 890–894; Ward-Perkins, J. 1975, 44–47 Abb. 46–51, 112f. Abb. 128 und 150 Abb. 168; Rakob, F. 1976, 374).

Die Errichtung riesiger, im Gegensatz zu den griechischen Theatern nicht in einen Hang eingetiefter, sondern freistehender massiver Theater und Amphitheater ist erst durch die Beherrschung der Gewölbetechnik möglich geworden und hat ihrerseits zur Perfektionierung dieser Bauweise erheblich beigetragen. Ältestes massives Theater mit Gewölbeunterbau in Rom ist das des Pompeius, errichtet 55–52 v. Chr. (Nash, E. 1962, 423–428 Abb. 1216–1223; Rakob, F. 1976, 367f.). Wer will, mag die in einen ellipsenförmigen Gebäudegrundriß eingepaßten Gewölbe im Colosseum in Rom oder in einem anderen Amphitheater zählen. Weiter sind zu nennen: Tonnengewölbe, Kuppel und Halbkuppel, letztere im allgemeinen in Form einer Halb- bzw. Viertelkugel, zur Schließung großer kreisrunder, aber auch polygonaler oberirdischer Räume in öffentlichen Gebäuden (z. B. in den Stabianer Thermen in Pompeii, bereits 2. Jh. v. Chr. oder in einer Markthalle in Ferentinum oder das Pantheon bzw. in den Caracalla- sowie den Diokletians-thermen in Rom oder in den sogenannten Jagdthermen in Leptis Magna/Nordafrika: Nash, E. 1962, 170–175 Abb. 895–901, 434–441 Abb. 1230–1241

und 448–453 Abb. 1250–1256; MacDonald, W. 1965, Taf. 3; Ward-Perkins, J. 1975, 103f., 134–141 Abb. 152–156, 300 Abb. 380, 305 Abb. 390 und 308f. Abb. 395f; Blagg, T. 1983, 29 Abb. 14; Stierlin, H. 1984, 60ff. und 80ff. mit hervorragenden Fotos; Lamprecht, O. 1985, 177ff. und passim; Schneider, H. 1992, 167f.).<sup>27</sup> Auch beim Bau von großen Wohnhäusern wandte man Gewölbetechnik schon früh an („Haus der Greifen“ in Rom, ca. 80 v. Chr.: Clarke, J. 1991, 41f. m. Abb. 14). Neros Palast- und Villenanlage im Zentrum Roms, die Domus Aurea, hatte zahlreiche Gewölbe unterschiedlicher Art (Nash, E. 1961, 339ff. m. Abb. 409ff.; MacDonald, W. 1965, 20ff. m. Taf. 26ff.). Besondere Gewölbeformen wurden entwickelt und dabei technische Schwierigkeiten wie die Gratkonstruktion bei zwei im rechten Winkel aufeinander stoßenden oder gar zwei sich durchkreuzenden Tonnen bereits im 1. Jh. vor Chr. gemeistert (Brands, G. 1988, 29ff. und 99 sowie Brands, G. in: Hoffmann, A. 1991, 29–38, hier 32ff. mit dem Osttor/„Porta S. Lorenzo“ in Aquinum, einem Kammertor von ca. 40 v. Chr.; Blagg, T. 1983, 40 Abb. 25 mit dem Trajansmarkt in Rom, vgl. Nash, E. 1962, 54 Abb. 739; Adam, J. 1984, 205ff. mit mehreren Beispielen aus verschiedenen Gegenden des Römischen Reiches; White, K. 1984, 83ff. und 89; Ginouvès, R. & Martin, R. 1985/92, II, 148ff. mit Tafeln 69–77; Meigggs, R. 1973, 246–249 und 585 m. Taf. Xa und Clarke, J. 1991, 289ff. m. Abb. 179, 185, 187 mit dem „Haus der bemalten Gewölbe“ in Ostia, um 150 n. Chr.).

Dennoch gab es Hindernisse gegen eine möglichst universelle Anwendung der neuen Techniken (nicht erkannt bzw. mißverstanden von White, K. 1984, 83f. und 89f.): Noch im ausgehenden 1. Jh. v. Chr. sah der Architekt Vitruv den Einsatzbereich von opus caementicium als beschränkt auf Substruktionen und Wohnblocks an und mißtraute der Stabilität von Konstruktionen aus diesem Beton zusammen mit Reticulat-Ziegelwerk (Vitruv, Architektur, 2,8; White, K. 1984, 85f.). Die rechteckige Fenster- oder Türöffnung, oben entlastet durch einen – zumeist wohl unter Putz und Tünche verborgenen – Entlastungsbogen, wurde an Häusern und Palästen noch verwendet, längst nachdem Thermen riesige Bogenfenster erhielten und an Stadttoren mit ihren rundbogigen Durchfahrten und Durchgängen in den Obergeschossen oben runde Fenster angebracht wurden („Porta dei Leoni“ in Verona, ursprünglicher Bau, kurz nach 50 v. Chr.: Abb. 4; Ward-Perkins, J. 1975, 33 Abb. 29,1; grundlegend Brands, G. 1988, 215–217; Stadttore augusteischer Zeit in Augustodunum/Autun und in Augusta Emerita/Mérida: Mierse, W. 1990, und an vielen anderen Orten). Dabei waren es gerade die Thermen, die der – seit etwa der Zeit des Augustus aufgekommenen – Fensterverglasung bedurften und sie durchweg erhielten (Baatz, D. 1991); technische Schwierigkeiten bei der Verglasung scheiden also als Grund gegen den Bau von Rundbogenfenstern aus. Vielmehr hat sich die kon-

struktiv einfachere Lösung an Tempeln, sofern diese überhaupt Fenster besitzen, gar nicht durchgesetzt<sup>28</sup> und an Häusern und Palästen später als an Gebäudetypen, an denen des offenkundigen Nutzens wegen schon früh große Bögen verwendet worden waren, die zur gleichen Zeit auch anderen baulichen Veränderungen ausgesetzt waren (vgl. u. Kap.6.) und bei denen ästhetische Tradition keine große Rolle spielte.

Die Übertragung einer nützlichen und kostengünstigen Technik von einem Gebäudetyp auf einen anderen war also nicht selbstverständlich und unterlag bisweilen gerade nicht dem Nutzenkalkül.<sup>29</sup> Entsprechend wurden längst nicht Gebäude aller Typen, für die das zweckmäßig gewesen wäre, sogleich mit Gewölben abgedeckt. Repräsentative Hallen an Foren erhielten noch lange flache Decken, und das selbst dann, wenn man diese Bauten mit halbkuppelgedeckten Apsiden an den Schmalseiten bereicherte (Ward-Perkins, J. 1975, 256 Abb. 302: Marktbasilika in Leptis Magna / Nordafrika, zwischen 193 und 211 n. Chr. sowie die Rekonstruktionszeichnung bei Brandenburg, H. 1979, 47). Erst zwischen 306 und 337 wurde im Zentrum Roms die sogenannte Maxentius-Basilika als Gewölbebau von außerordentlichen Dimensionen errichtet (Abb. 6; Nash, E. 1961, 180–182 Abb. 200–204; Ward-Perkins, J. 1975, 300f. Abb. 381f.; Brandenburg, H. 1979, 39–43).<sup>30</sup>

Betonmauern wurden eine Zeitlang mit Ziegellagen so verkleidet, daß die Wände ein Netz zu überziehen schien (opus reticulatum: Ward-Perkins, J. 1975, 148 und 142ff. Abb. 157–163), oder man täuschte, etwa bei Tempeln der augusteischen Zeit in Spanien, durch entsprechende Außengestaltung Podien aus zugeschnittenen Natursteinen vor (Mierse, W. 1990, 316): Sichtbeton war, wie zeitweise auch in unserem Jahrhundert, verpönt. Verbarg man, was man an technisch Sinnvollem oder sogar Notwendigem tat, wie etwa Entlastungsbögen über Säule-Architrav-Reihen im Inneren des Pantheons<sup>31</sup>, so wandte man umgekehrt eine Technik bisweilen nur scheinbar an bzw. zeigte eine Technik, die gar nicht angewandt wurde: So mancher Ziegelbogen über rechteckiger Öffnung geht nicht durch die gesamte Mauerstärke, sondern sitzt nur in der Oberfläche der Wand (Ward-Perkins, J. 1975, 152 und 148 Abb. 166); er trägt und entlastet also nicht, sondern täuscht ein den Zeitgenossen in konstruktiver Verwendung bekanntes Bauteil vor – vielleicht täuscht sich hier der Baumeister auch selbst. Etwa ebenso sind sichtbare Bogenreihen im Mauerwerk zu bewerten, deren Bogenscheitel nicht nach oben, sondern nach unten weisen: Sie können nichts tragen oder entlasten (Abb. 5; Adam, J. 1984, 197 Abb. 437: Pompeii).

Im Tempelbau war man besonders konservativ (Ward-Perkins, J. 1975, 101 und 104).<sup>32</sup> Der in der Zeit des Kaisers Hadrian (117–138 n. Chr.) in Rom zwischen Forum Romanum und Colosseum aufgeführte große Doppeltempel für Venus und Roma zeigt heute Reste einer Gewölbeabdeckung (Nash,

E. 1962, 496–499 Abb. 1314–1318). Hadrian betätigte sich gern als Hobbyarchitekt, liebte Gewölbe, vor allem Kuppeln geradezu fanatisch (Pantheon: s. o.)<sup>33</sup> und stattete dementsprechend vor allem seinen neuen Landsitz am Fuß des Apennin unterhalb von Tibur/Tivoli mit Tonnen und Kuppeln überreichlich aus (Ward-Perkins, J. 1975, 154ff. bes. Abb. 174ff.; Stierlin, H. 1984, 113ff. mit zahlreichen ausgezeichneten Fotos),<sup>34</sup> daher sprach man ihm wie selbstverständlich auch die Einwölbung des genannten, von ihm ja auch errichteten Tempels zu. Doch ist dies ein Irrtum: Der hadrianische Bau litt in der Zeit des Kaisers Maxentius (307 n. Chr.) schwer durch Feuer; erst danach, beim Wiederaufbau, hat der Tempel seine zwei innen halbkreisrunden, im Scheitelpunkt aneinanderstoßenden Apsiden und seine Einwölbung erhalten (Coarelli, F. 1975, 95<sup>35</sup>; Stierlin, H. 1984, 76ff.). Nach außen wahrte dieser Tempel ohnehin die griechische Tradition dieses Gebäudetyps: Er erstrahlte von Marmor und hatte Säulenumgänge an allen vier Seiten (Ward-Perkins, J. 1975, 83 und 298).

Als Teil einer Thermenanlage mit den dort üblichen halbrunden Apsiden bzw. Exedren und mit einem kreisrunden, überwölbten Zentralbau (Coarelli, F. 1975, 256f.) war die Kuppel-Rotunde des hadrianischen Pantheons weniger revolutionär, als dies in anderer Bausituation der Fall gewesen wäre; dennoch wurde dem Pantheon eine Eingangshalle in Form einer traditionellen Tempelfront mit mehreren Säulenreihen und Giebeldach vorge­setzt (Nash, E. 1962, 170–175 Abb. 895, 900, 901; Ward-Perkins, J. 1975, 104; auch zum folgenden Fine-Licht, K. 1966).

Da die innen halbkugelförmige Kuppel von 43,30 m Durchmesser außen teilweise hinter der um gut 10 m über den Kuppelansatz hinaus hochgezogenen Trommelmauer verborgen, der äußerste sichtbare Teil der Kuppelaußenseite durch Abtreppungen optisch verfremdet und „das Pantheon vollständig von Gebäuden eingeschlossen war, so daß man die Kuppel weder von vorne noch von den Seiten sehen konnte, erschien es als normaler Umgangstempel“ (Coarelli, F. 1975, 257 und 259; anders die heutige Ansicht: Coarelli 261; abweichend läßt die Rekonstruktion im Museo della Civiltà Romana in Rom, abgebildet bei Stierlin, H. 1984, 85 von einer Seite her aus einem Hof oder Garten einen freien Blick auf die Rotunde zu). Seine für einen Tempel unübliche Architektur und die sie ermöglichende Technik erschlossen sich erst dem in die Rotunde Eingetretenen (Coarelli, F. 1975, Farbtafel S.260) – und auch da nicht vollständig (vgl. hier weiter oben). Man täuschte eine Bauweise vor, die nach eingespielten ästhetischen, kulti­schen und sonstigen Vorstellungen, d. h. nach dem „Gesetz der konstanten Koexistenz“ bzw. der „semantischen Definition einer Kunstform“ (Lauter, H. 1986, 61), sein mußte, aus technischen und/oder ökonomischen Gründen jedoch nicht mehr angewandt wurde. Mit der Applizierung oder sonstigen

Vortäuschung älterer Architekturformen entsprach man also festgewordenen Vorstellungen<sup>36</sup> und bewirkte eine Art von Mimikry. Säulenreihen sind, wie oben Kap. 3. festgestellt wurde, Nicht-Wand. Bögen ließ man jedoch auf Wandteilen lasten; eine Bogenreihe ist daher – wenn auch durchbrochene – Wand. Wüßte man sich für ein Bauwerk das Aussehen einer nicht vorhandenen Außenmauer wie bei einem Säulenumgangstempel und einer Säulenhalle, hatte aber eine Bogenwand errichtet, so mußte man dieser Säulen und Architrav vorblenden, wie etwa in der Zeit der ausgehenden römischen Republik bei der Errichtung einer Halle im Forum Holitorium (Gemüsemarkt) in Rom (Ward-Perkins, J. 1975, 30 und 34 Abb. 30f., instruktiv durch die Parallelabbildung der echten Säule-Architrav-Konstruktion einer Säulenhalle des 1. Jh. n. Chr. in Milet) oder bei der am Abhang des Kapitols zum Forum Romanum hin gerichteten Front des nach 83 v. Chr. wiederaufgebauten Tabulariums, des Staatsarchivs (Nash, E. 1962, 403–407 Abb. 1194–1198; Coarelli, F. 1975, 46f. und 76; Ward-Perkins, J. 1975, 28f. Abb. 24 und 52f. Abb. 58; Rakob, F. 1976, 367, 374, 385 Abb. 14).<sup>37</sup> Sogar die Arkadenaußenfronten von Theatern und Amphitheatern wurden mit Säulenordnungen verziert, obwohl der konvexe Verlauf dieser Wände zu Säule-Architrav-Konstruktionen nicht gerade paßte; und dieses Verfahren luxurierte dann auch noch in der Weise, daß man bei üblich gewordenen drei Arkadenstockwerken dieser Fronten unten dorische, in der Mitte ionische und oben korinthische (Pseudo-) Halbsäulen wählte (Ward-Perkins, J. 1975, passim; Hönle A. & Henze A. 1981, 119ff.): Dieser Gebäudetypus war zwar bei längst bekannter Gewölbekonstruktion und für spezifisch italische Bedürfnisse, aber im geschmacklich griechisch beeinflussten Kampanien entwickelt worden – daher das griechische Aussehen durch Säule-Architrav-Applikation (Ward-Perkins, J. 1975, 19f.). Dem hier schon genannten, in Verona gegen 50 v. Chr. erbauten Stadttor mit Bögen als Durchgängen und Fenstern wurde in einer zweiten Phase, in der Kaiserzeit, stadtseitig eine neue Front vorge-setzt; mit ihr blendete man Säulen und Architrave vor und krönte diese mit kleinen Giebeln (Abb. 4; Ward-Perkins, J. 1975, 33 Abb. 29; zur zweiten Phase vgl. ein anderes Stadttor in Verona: Ward-Perkins 86 Abb. 99; grundlegend Brands, G. 1988, 215–217, der darauf hinweist, daß die ältere Front zwischen den Rundbogenfenstern bereits breite Pilaster – aus Stuck – gehabt haben dürfte): Man wollte einem typischen Rundbogenbau ein ‚feineres‘, klassischeres Aussehen geben. Durch entsprechende Stuckierung und Bemalung konnte man Bögen und Säule-Architrav voneinander abheben, man konnte aber auch Bogenkonstruktion und vorgeblendete Halbsäulen mit demselben Oberflächenmaterial verkleiden, wie dies mit Hilfe eines Retikulats aus Ziegeln am Herkules-Victor-Heiligtum in Tibur/Tivoli

im 2. Viertel des 1. Jh. v. Chr. geschehen ist (Ward-Perkins, J. 1975, 38 Abb. 36 und 44 Abb. 44; Rakob, F. 1976, 374f. und 384f. Abb. 12f.). So sahen beide Bauteile wie eines aus, und auf den Gedanken, die ästhetisch so wichtige durch Architrav verbundene Säulenreihe sei nur Blendwerk, wird der Betrachter kaum gekommen sein – im Gegenteil: Seine „Augen..., die nur auf den Kontrast von Vertikalen und Horizontalen eingestellt waren“, fanden hier – scheinbar – das, was ihrer Sehgewohnheit entsprach (Zitat Ward-Perkins, J. 1975, 30, vgl. 27f. Die gegenteilige Ansicht, von Schneider, H. 167 zum Tabularium in Rom geäußert, übergeht stillschweigend Kaschierungsbemühungen und Erwartungshaltung).

## 5. Bogen und Gewölbe mit Säulen in gemeinsamer konstruktiver Verwendung

Säulen, die Bögen oder Gewölbe tragen, sind uns aus mittelalterlichen Kirchen vertraut. Davon zu unterscheiden ist die im voranstehenden Kapitel beschriebene Verwendung von Bogen bzw. Gewölbe und Wand unter rein dekorativer Zufügung von Säule und Architrav. Im folgenden geht es um die Kombination von Bogen oder Gewölbe und Säule, auch mit Architrav, in konstruktiver, d. h. statischer Funktion für beide. Kam es dazu in der Antike und, wenn ja, wie und wann geschah dies? Zwei Durchfahrt-Bögen, getragen von Säulen oder Pilastern, scheint das o. Kap. 4. vorgestellte Stadttor in Verona in seiner zweiten Bauphase gehabt zu haben (Abb. 4); der Schein trägt jedoch: Die Säulen oder Pilaster *in* den beiden Tordurchlässen und die auf ihnen ‚ruhende‘ Steinbogenreihe sind genauso wie die anderen, vorgeblendeten Säulen an der Fassade desselben Baus Zierrat ohne statische Bedeutung; noch stärker als die Vorblendungen erwecken sie freilich den Eindruck konstruktiv notwendiger Verwendung, und daß sie nicht einen Architrav, sondern einen Bogen ‚tragen‘, ist keineswegs kaschiert, sondern wird demonstriert. Nur so läßt sich ja ihre – wenn auch nur scheinbare – funktionale Notwendigkeit zeigen. Umgekehrt sind im Inneren des Pantheons Säule-Architrav-Stellung und Entlastungsbogen eine konstruktive Verbindung eingegangen, doch wurde dies – wie ja auch das unkonventionelle Äußere desselben Tempels – verborgen, indem über der Gebälkzone Wand, durchbrochen von Rechteckfenstern und gegliedert durch Wandpfeiler mit Architrav, gezeigt wurde (o. Kap. 4 mit Anm. 31; Coarelli, F. 1975, Abb. S. 260: Nur die beiden Fenster ganz rechts geben den antiken Zustand wieder). Das Stadttor in Verona und das Pantheon entsprechen also nur dem bereits oben in Kap. 4. Beschriebenen und zeigen die beiden Täuschungsmöglichkeiten auf, die man prinzipiell bei der Kombination zweier

Techniken hat: beide tatsächlich anzuwenden, aber so zu tun, als ob man nur eine gebraucht (Pantheon), oder nur eine zu gebrauchen, aber die Anwendung beider zu simulieren (Stadttor). Von dem Veroneser Stadttor in seinem zweiten Bauzustand und dem Pantheon oder von ähnlichen Bauwerken aus konnte man im Prinzip auch zu der tatsächlich einen Bogen tragenden Säule kommen. Dazu konnten Zwischenstationen führen; eine solche ist in der schon genannten Hadrians-Villa bei Tivoli zu sehen (Ward-Perkins, J. 1975, 154–157 Abb. 172–174; Stierlin, H. 1984, 165ff.):

Im „Kanopos“ wird ein großer Teich umsäumt von einer Säulenreihe, die Säulen sind durch Architrave verbunden, diese sind abwechselnd traditionell waagrecht und kreisförmig gebogen. Auch die runden Stücke imitieren die Herstellung aus mehreren übereinander liegenden, in diesem Fall also konzentrisch gebogenen Balken und ahmen so die alte Holzarchitektur nach (vgl. o. Kap.2.). Allerdings trägt dieses Gebilde nichts, es ist nur Dekoration, Einrahmung für den Teich und Bildrahmen für Statuen in den freien Räumen zwischen den Säulen. Andere Gebäude und Räume in der Hadriansvilla zeigen das hier Gesuchte jedoch in vollem Umfang (Ward-Perkins, J. 1975, 157–173 Abb. 174–196; Stierlin, H. 1984, 113ff. passim):<sup>38</sup> Säulen, die keinen Architrav mehr, sondern stattdessen Bögen tragen, auf denen Mauerwerk lastet, finden sich im Zentralbau der „Großen Thermen“, im „Serapeion“ am südlichen Ende des „Kanopos“, im „Saal mit drei Exedren“ und vielleicht auch im Zentralbau am Südende des „Goldenen Platzes“.<sup>39</sup> Freilich ist diese kaiserliche Villa ein besonderer Baukomplex, der die extravaganten Wünsche und Vorstellungen seines Bauherrn widerspiegelt, aber nicht unbedingt die zeitgenössische Architektur (vgl. o. Kap. 4.)<sup>40</sup>; und sie hat auf die Baukunst ihrer und der unmittelbar folgenden Zeit kaum abgefärbt, sondern geriet nach dem Tod ihres Erbauers in Vergessenheit. Anders steht es mit Tonnengewölben, die auf Säulenreihen mit Architrav lasten: Solche nach außen hin konventionellere Bauweise gibt es bereits im Fortuna-Heiligtum in Praeneste (Ende 2. Jh. v. Chr.: Ward-Perkins, J. 1975, 46 Abb. 50; Adam, J. 1984, 196 Abb. 435) und dann natürlich auch in der Villa Hadriani, dort im „Saal der dorischen Pilaster“ (sehr schlanke Pilaster nach Art dorischer Säulen) und im Umgang um das „Meerestheater“ (ringförmige Tonnengewölbehalle mit entsprechend kreisförmig umlaufendem Architrav wie in Praeneste).

Sehen wir von der Hadriansvilla ab, so haben bedingt statische Funktion einzelne Bögen in einer Kolonnadenstraße des 3. Jh. n. Chr. in der Karawanenstadt Palmyra in der Syrischen Wüste (Ward-Perkins, J. 1975, 281 Abb. 346; Schlumberger, D. 1969, 84 und Farbtafel S. 83); hier sind freilich außergriechische und außeritalische Bautraditionen des nahen Ostens zu berücksichtigen (Schlumberger, D. 1969, passim). Ein Dach muß die von

zwei außen stehenden Pilastern und zwei innen stehenden Säulen gestützte, als „original-syrisch“ zu bewertende „Verbindung eines horizontalen Architravs mit einem Mittelbogen“ als Front der Vorhalle eines Tempels für Kaiser Hadrian im westkleinasiatischen Ephesos getragen haben (Ward-Perkins, J. 1975, 282 Abb. 349 und 284). Wandtragende Bogenkolonnaden gibt es dann viel später im Palast des Kaisers Diokletian in Salonae/Split (Ward-Perkins, J., in: Boëthius, A. & Ward-Perkins, J. 1970, Tafel 272). An Sakralbauten findet sich der Wand oder Dach tragende Bogen in alleiniger Verwendung innerhalb einer Säulenreihe, jedenfalls im mittellmeischen Westen, wohl erst in einigen frühchristlichen Basiliken, und auch dort insofern nicht ausschließlich, als weitere Säulenreihen im gleichen Bau und Bauzustand traditionelle Architrave tragen;<sup>41</sup> letztere sind, jedenfalls in zwei Kirchen Roms, der Laterankirche und Alt Sankt Peter (Zeit Konstantins d. Gr.), optisch sogar wichtiger, weil sie das Hauptschiff von den Seitenschiffen abtrennen, während erstere weniger auffällig zwischen zwei Seitenschiffen stehen (Brandenburg, H. 1979, 26f., 32, 130f. und 147: Rekon-

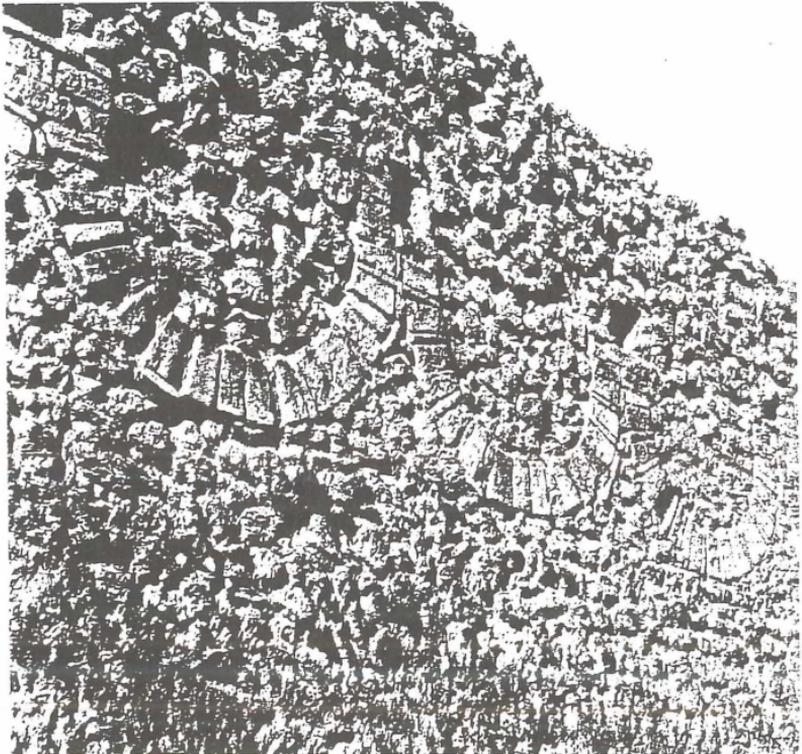


Abb. 5: Mauerzug in Pompeii, Insula VIII, 2, 14: um 180° gedrehte nur scheinbare Entlastungsbögen, nach Foto in Adam, J.-P. 1984, 197 Abb. 437.

struktion bzw. Fresko des 17. Jh., mit z. T. hier relevanten späteren Umbaumaßnahmen).

Säulenstellungen mit Architrav als Träger von Gewölben gibt es, wie oben gezeigt, hier und da recht früh, doch einzeln stehende Säulen ohne Architrav in dieser Funktion erst spät: In der bereits in Kap. 4. erwähnten ‚Maxentius-Basilika‘ trugen, wie der heutige Ruinenzustand immer noch zeigt, sowohl die dicken Mauern als auch ehemals vorhandene riesige Säulen die Last der Kreuzgewölbe (Abb. 6; zu einseitig auf die Säulen bezogen von Coarelli, F. 1975, 94). Durch Bögen verbundene Säulenstellungen, die Gewölbe tragen, sind eher noch später belegt: In dem um 350 n. Chr. in Rom auf einem Grundriß konzentrischer Kreise errichteten Mausoleum für die Kaisertochter Constantina (heute Kirche St. Costanza) tragen Säulenpaare, die durch im Kreis verlaufende gemauerte Bögen verbunden sind, eine Kuppel im Zentrum der Rotunde und ein Tonnengewölbe als außen herumgelegten Ring. Nach einer Rekonstruktion war um den Tonnengewölbe- ring konzentrisch ein weiterer, auf gleiche Art abgedeckter Umgang vorhanden, dessen Tonne auf der Außenseite jedoch von einem Säulenring mit traditionellem Architrav getragen wurde (Ward-Perkins, J. 1975, 306 Abb. 391f.; Brandenburg, H. 1979, 93ff.): An diesem Bau, der dem an sich viel älteren Typus des zylinderförmigen Mausoleums mit Gewölben angehört<sup>12</sup>, hat man sowohl ein Nebeneinander der jahrhundertealten Säule-Quader-

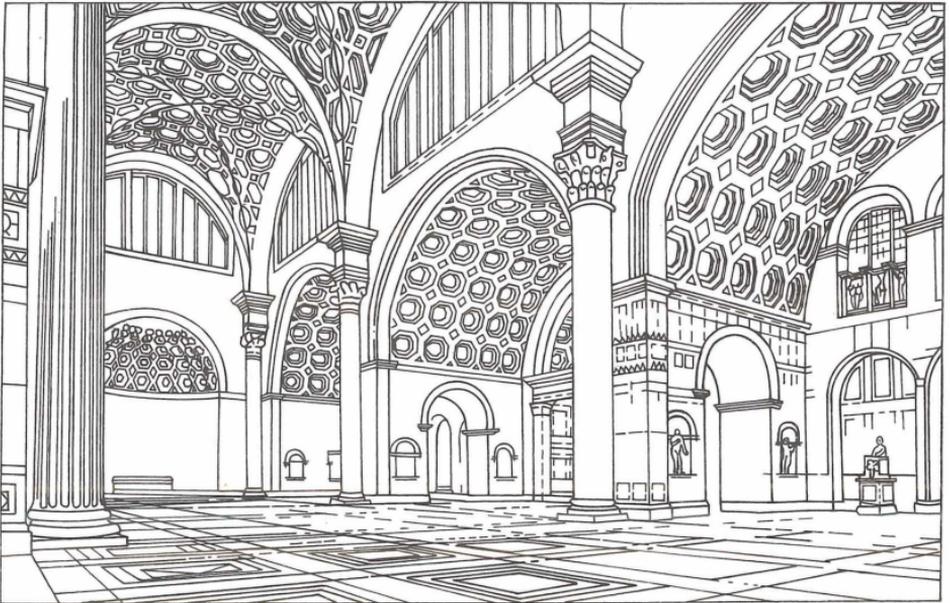


Abb. 6: Basilika des Maxentius in Rom am Forum Romanum, zwischen 306 und 337 n. Chr.: Inneres in Rekonstruktion, nach Brandenburg, H. 1979, 40.

architrav-Konstruktion und der Bogen- und Gewölbemauerung als auch eine Synthese der Säule mit dem Bogen und dem Gewölbe.<sup>43</sup> Gleichartiges und Ähnliches findet sich, und zwar in verschiedenen Regionen des Römischen Reiches, in Kirchen des 4. und 5. Jahrhunderts, die wie das Grab der Constantina dem Typus des polygonalen oder runden Zentralbaus angehören (Gerke, F. 1967, passim; Ward-Perkins, J. 1975, 322 Abb. 413–415).

Bis es zu einem Bau wie dem Mausoleum der Constantina kam, verging freilich sehr viel Zeit. Die Langsamkeit der Entwicklung ist mit der Erfindung, Kenntnis oder Beherrschung bestimmter Techniken nicht zu erklären, denn diese waren seit dem 2. Jh. vor Chr. verfügbar (o. Kap. 4.), und Bedürfnisse für große, am besten mit Bögen und Gewölben zu überspannende Gebäude gab es in Rom und in anderen großen Städten am Mittelmeer ebenfalls seit dieser Zeit, wenn nicht schon länger. Die späte Synthese von Säule und Bogen und von Säule und Gewölbe ist eher so zu erklären, daß getrennt entstandene Techniken ursprünglich unterschiedlichen Verwendungsbereichen zugehörten, in dieser getrennten Weise über Generationen hin verwendet wurden und sich so die Vorstellung verfestigte und selbstverständlich war, daß das eine mit dem anderen nichts zu tun habe (vgl. o. Kap. 4.). Es bedurfte besonderer Umstände, zu denen unkonventionell experimentierfreudige Personen, vor allem aber Änderungen in der allgemeinen Mentalität gehörten, um die getrennten technischen Methoden entgegen den mit ihnen verbundenen ästhetischen und kultischen Eigenheiten und Gebrauchsgewohnheiten miteinander konstruktiv zu verschmelzen.

## **6. Einige weitere kulturethologische Verlaufsformen im antiken Bauwesen**

Aus geographisch getrennt gewachsenen, dann aber zueinander gekommenen Traditionen können Hybriden entstehen: Die römische Basilika der ausgehenden Republik und frühen Kaiserzeit (Halle mit höherem Hauptschiff und niedrigeren Seitenschiffen unter Verwendung von Säule-Architrav als Stütze und mit Holzbalken-Dachstuhl) kann als Kreuzung aus einem älteren römischen Hallentypus und der hellenistischen Säulenhalle (Stoa) angesehen werden (Ohr, K. 1973/1991; ihn bestätigend Rakob, F. 1976, 369). Zur gleichen Zeit haben die in Aussehen und Konstruktion voneinander verschiedenen Sattel-Giebel-Dächer des griechischen und des etruskischen Tempels ebenfalls zu einer Mischform geführt (Hesberg, H. von 1976, 439f.). Der etruskisch-römische Tempel überlebte mit der für ihn

typischen Frontalität und seinem Podium dadurch, daß er griechische Proportionen und Formen annahm (Ward-Perkins, J. 1975, 22; vgl. o. Kap. 3. zum sog. Fortuna-Virilis-Tempel in Rom), d. h. ein aus welchen Gründen auch immer nicht mehr zeitgemäßer, vielleicht schon zum Verschwinden verurteilter Gegenstand kann durch teilweise Übernahme von Eigenschaften und Eigenheiten eines anderen, als aktuell empfundenen Gegenstandes, also durch Bildung einer Mischform, neue Aktualität, ja geradezu neues Leben erhalten.

Übernahme einer Konstruktion führt bei Änderung des Zwecks zu u. U. wesentlichen Änderungen im Bauplan; dies kann in mehreren Etappen geschehen: Man denke an die bauliche Entwicklung der römischen Thermen vom hellenistischen Gymnasion her (Rakob, F. 1976, 369f. unter Bezug auf das im späten 1. Jh. v. Chr. erreichte und von Vitruv, Über die Architektur, 5, 11, 1 als „Palaestra“, Ringschule, beschriebene Zwischenstadium).

Durch Vervielfachung desselben Konstruktionselementes kann etwas in Funktion und Aussehen Neues entstehen: Im Jahr 52 v. Chr. ließ ein Römer der Oberschicht, Gaius Curio, anlässlich von ihm veranstalteter Spiele, nahe beieinander zwei hölzerne Theater, also halbrunde oder halbovale Gebilde, errichten. Bühnenstücke wurden in beiden separat und simultan aufgeführt; für Tier- und Kampfspiele jedoch wurden die zwei Theater mittels einer von vornherein daruntergesetzten Dreheinrichtung so zueinander gebracht, daß sie – unter Wegnahme der beiden Bühnenrückwände – gemeinsam ein ovales oder kreisförmiges Amphitheater bildeten (Plinius, Naturgeschichte, 36, 116f.; Fuchs, M. 1987, 2–5, bes. 4). Auch wenn das älteste erhaltene steinerne Amphitheater, das in Pompeii, um einige Jahrzehnte vor dem spektakulären Ereignis in Rom errichtet wurde, dürfte letztere irgendwie die ‚Erfindung‘ des neuen Gebäudetypus widerspiegeln (Rakob, F. 1976, 370), der überdies – anders als der Tempel (o. Kap. 2.) – von Holz in Stein auf eine dem neuen Material adäquate Weise, nämlich in Bogen- und Gewölbetechnik, umgesetzt wurde (o. Kap. 4.).

## 7. Ethologische Verlaufsformen und menschliches Handeln

Bislang sind hier vor allem *Gegenstände* und das, was mit ihnen geschah, behandelt worden. Sie sind freilich von *Menschen* hergestellt, benutzt, abgeändert und u. U. auch zerstört worden; von ihnen und ihrem Handeln soll nun auch die Rede sein: Handelnde, gleich ob Individuen oder Gruppen, stellt man sich im allgemeinen als bewußt Agierende vor. Dabei nimmt man an, daß von außen her Einflüsse auf das Planen und Handeln

der Menschen einwirken, einerseits frühere Menschen und ihre Hinterlassenschaften (Tradition) oder Zeitgenossen und ihre Wertmaßstäbe (Mode, Sitte) – wobei Tradition und Sitte als Religion transzendiert sein können –, andererseits materielle Gegebenheiten, d. h. objektive oder als solche empfundene Notwendigkeiten oder gar Zwänge. Weiter wird man davon ausgehen, daß jeder Mensch auf die auch auf seine Mitmenschen einwirkenden äußeren Einflüsse in gleicher Weise und zugleich doch etwas anders, individuell reagiert und daß er die Anlage zur Individualität bereits vom Beginn seiner biologischen Existenz an besitzt.

Jenseits aller dieser Faktoren ist menschliches Handeln anscheinend an weitere Vorgaben gebunden. Eine Gruppe von diesen, eben die, mit denen sich Evolutions- und Ethologieforscher befassen, gilt nicht für die Spezies Mensch allein, sondern für Entwicklung und Verlauf von Leben überhaupt. Bezüglich des Menschen stellt sie sich als die *Summe der kulturethologischen Verlaufsformen* dar, die als definierte Vorgänge wie Differenzierung, Luxurierung, Reliktbildung, Mimikry etc. auch in der biologischen Evolution auftreten (vgl. o. Anm. 2). In der kulturellen Entwicklung sind diese Verlaufsformen an bestimmte Ausgangssituationen gebunden, z. B. wird Variierung und Luxurierung der in einer bestimmten Technik liegenden Möglichkeiten erst dann eintreten, wenn diese Technik zumindest in ihren Grundzügen beherrscht wird. Auch mögen verschiedene Bereiche der Kultur in unterschiedlichem Maß den einzelnen Verlaufsformen offen sein. Dennoch läßt sich nicht vorhersagen, zu welchem Zeitpunkt und mit welchem Resultat eine bestimmte Verlaufsform eintreten wird: So kann Funktionsverlust einer Sache ihre Abschaffung, aber auch ihre Beibehaltung zur Folge haben. Im letzteren Fall, also dem der Reliktbildung, kann der funktional nicht mehr gebrauchte Gegenstand zu einer Kümmerform reduziert werden, er kann aber auch gerade deswegen, weil er nicht mehr durch eine Funktion gebunden ist, in seinem Aussehen vielfach um- und ausgestaltet werden, also luxurieren, ja reduzierte und luxurierte Formen desselben Gegenstandes können neben- und miteinander auftreten (vgl. o. Kap. 2. und 3.). Oder mit Beharrungsvermögen und Änderungs- bzw. Anpassungsdruck können zwei entgegengesetzt wirkende Verlaufsformen am selben Gegenstand konkurrierend wirken, und dieser ‚Wettbewerb‘ kann zu einer nur teilweisen, nicht vollständigen Umformung des Gegenstandes führen (o. Kap. 6. zum griechisch überprägten Tempel römischen Typs).

Mit ihrer Situationsgebundenheit steuern ethologische Verlaufsformen zwar kulturelle und über sie menschliche Entwicklung, determinieren sie jedoch nicht als absolutes Schicksal, sondern sind Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten in Wenn-Dann-Beziehungen. Zu den Bedingungen, die das Eintreten einer Verlaufsform beeinflussen, kann überdies mensch-

liches Individual- oder Kollektiv-Verhalten gehören, z. B. kann – nach einem Diskussionsvorschlag W. L. Fischers – Luxurierung Folge des Vergessens früherer Zustände sein; aus derselben Ausgangssituation kann aber, wie hier bereits festgestellt, auch Reliktbildung im Sinne reduzierter Existenz folgen. Dies wirft die Frage auf, ob das Zusammenwirken des jeweils nur möglichen oder wahrscheinlichen und damit offenen Eintretens kultur-ethologischer Verlaufsformen mit der im Wissen um mögliche Folgen menschlichen Verhaltens offenbar enthaltenen Steuerungsmöglichkeit der Freiraum des Menschen ist, den man als Willens- oder Entscheidungsfreiheit bezeichnet. Menschliche Kultur entwickelte sich alsdann in der Spannung zwischen der Regelmäßigkeit einer – wie anzunehmen ist – begrenzten Zahl von Verlaufsformen, die einschließlich ihrer Eintrittsbedingungen definiert sind, und den Freiheiten, die in diesen Regeln eben auch gegeben sind und vom Menschen genutzt werden können.<sup>44</sup>

## Anmerkungen

- 1 Abrisse griechischer bzw. römischer Architektur haben geschrieben u.a. Blagg, T. 1983; Kidson, Peter 1981 in: Finley, Moses I.: *The Legacy of Greece. A New Appraisal*, Oxford, 376–400; Watkin, David 1992 in: Jenkyns, Richard, *The Legacy of Rome. A New Appraisal*, Oxford, 329–365. Ausführlich behandeln antike Architektur und Bautechnik Adam, J.-P. 1984; Boëthius, A. & Ward-Perkins, J. 1970; Dinsmoor, W. 1950; Ginouvès, R. & Martin, R. 1985/92; Hoffmann, A. 1991; Knell, H. 1988; Krautheimer, R. 1975; Lauter, H. 1986; Lugli, G. 1957; MacDonald, W. 1965 und 1986; Martin, R. 1965; Müller-Wiener, W. 1988; Papenfuß, D. & Strocka V. 1982 (dem Verfasser nicht zugänglich geworden); Ward-Perkins, J. 1975, 1981, 1988. Innerhalb von Darstellungen antiker Technik sind ebenfalls Abrisse des Bauwesens zu finden, etwa bei Schneider, H. 1992, 155–170; White, K. 1984, 73–90. Für heutige Forschungsperspektiven unergiebig ist Winter, Frederick E. 1984: *The Study of Greek Architecture*, in: *American Journal of Archaeology*, 88, 103–106. Die vorliegende Untersuchung müßte mit sehr viel Bildmaterial ausgestattet werden; dies ist jedoch nicht möglich. Da alle wichtigen antiken Kultbauten und viele andere bedeutende Bauwerke in Standardbüchern fotografisch und/oder zeichnerisch zumeist aus mehreren Perspektiven und in diversen Details abgebildet sind, begnügt sich der Autor zumeist mit Verweisen. Besonders einfach ist die Situation beim griechischen Tempel durch das Buch von Gruben, G. 1986 bzw. 1966 mit seinen vielen Fotos und Zeichnungen (Farbfotos enthält die Auflage von 1986 leider nicht mehr), desgleichen für antike Bauten in der Stadt Rom durch das Bildwerk von Nash, E. 1961/62 sowie das von Curtius, L. & Nawrath, A. 1963 und für das Römische Reich u.a. durch das von Ward-Perkins, J. 1975. Die hier beigegebenen Zeichnungen der Abbildungen 1-6 werden Herrn Bertram Kleinert und seinem Team vom Fachbereich Verfahrenstechnik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Merseburg verdankt.

- 2 Begründet wurde die Kulturethologie durch Koenig, Otto 1970: Kultur und Verhaltensforschung. Einführung in die Kulturethologie. Mit einem Vorwort von Konrad Lorenz, München. Zu ihrer Weiterentwicklung und Anwendung in diversen Humanwissenschaften sei hier nur hingewiesen auf die von Koenig initiierten und von ihm bis zu seinem Tod geleiteten und als Tagungsbände herausgegebenen „Matreier Gespräche“. Besonders nachdrücklich und eindringlich wendet die Kriterien der Kulturethologie an Liedtke, Max 1995: Form- und Funktionsveränderungen bei liturgischen Gewändern, in: Liedtke, M. (Hrsg.): Kulturethologie. Gedenkschrift für O. Koenig. München 1994. Die Möglichkeit, mit Hilfe der Kulturethologie menschliche Verhaltensnormen besser zu erkennen und zu begründen, arbeitet ebenfalls heraus Liedtke, Max 1981: Ethologie bzw. Kulturethologie als Instrument der Normenkritik, in: Matreier Gespräche. Maske – Mode – Kleingruppe. Beiträge zur interdisziplinären Forschung, Wien & München, 59–67. In diesem Band findet sich auch eine prägnante Hinführung zur Kulturethologie, verfaßt vom Nestor der Vergleichenden Verhaltensforschung, Lorenz, Konrad 1981: Zur Vorgeschichte der Kulturethologie, wie vorstehend, 7–10.
- 3 Antike Bautechnik wurde nicht an Wohnbauten, sondern an Monumentalarchitektur entwickelt; zu dieser gehört auch der Tempel (Noack, F. 1898, 569; Schneider, H. 1992, 155).
- 4 Burkert, Walter 1977: Griechische Religion der archaischen und klassischen Epoche, Stuttgart etc., 489ff., bes. 490f. und 494f. (Religion im Staat von Platons „Gesetzen“). Latte, Kurt 1965: Römische Religionsgeschichte, München, 61ff., 211, 222 und 147: „Je weniger die Sinnzusammenhänge, in denen sie [die Riten] einst standen, noch im Bewußtseinszusammenhang lebendig sind, desto sorgfältiger achtet man auf jede Einzelheit.“ Traditionalismus / Konservatismus ist indessen nicht gleichbedeutend mit Restauration. Zum Scheitern der kultischen Restaurationsbemühungen des Augustus vgl. Latte 309ff.
- 5 Vgl. z. B. die noch immer gültige Kontrastierung westsemitischen (bes. syrischen und jüdischen) und griechischen Götterkultes und Tempelbaus durch Bickermann, Elias 1937: Der Gott der Makkabäer, Berlin, 96–104.
- 6 Besonderheiten antiker Technik und ihres Verständnisses bei Griechen und Römern: Landels, John G. 1979, Die Technik in der antiken Welt, München, 225ff.; White, K. 1984, 9ff.; Burford, Alison 1985: Künstler und Handwerker in Griechenland und Rom, Mainz, 220ff.; Schneider, Helmuth 1989: Das griechische Technikverständnis. Von den Epen Homers bis zu den Anfängen der technologischen Fachliteratur, Darmstadt.
- 7 Vgl. etwa Maier, Franz Georg 1977: Neue Wege in die alte Welt. Moderne Methoden der Archäologie, Hamburg; oder Niemeyer, Hans Georg 1983: Einführung in die Archäologie, 2. Auflage, Darmstadt.
- 8 Das gilt insbesondere in Einwanderungsgebieten (vgl. etwa Mertens, Dieter 1990: Some Principal Features of West Greek Colonial Architecture, in: Descoedres, Jean-Paul: Greek Colonists and Native Populations, Oxford, 373–383) und in Herrschaftsgebieten einer expandierenden Macht (vgl. z. B. Macready, S. & Thompson, F. 1987 oder Bessac, Jean-Claude 1988: Influences de la conquête romaine sur le travail en pierre en Gaule méditerranéenne, in: Journal of Roman Archaeology, 1, 57–72 oder Harmand, Jacques 1988: La maison de ferme et le manoir en Gaule romaine, in: Latomus, 47, 1988, 294–317 und derselbe 1990: Le château en Gaule romaine, Latomus, 49, 1990, 623–657).
- 9 Das Wohnhaus aus Alt-Smyrna ist bei Gruben, G. 1986, 26 Abb.16/17 ohne Vordach über dem Eingang wiedergegeben; andere frühe Hütten wie etwa die sogenannte casa

Romuli auf dem Palatin in Rom haben nach den aufgefundenen Spuren bzw. Löchern im Boden jedoch über pfostengestützte Vordächer verfügt. Vgl. hier nur Coarelli, F. 1975, 139, Ward-Perkins, J. 1975, 11 Abb.1 oder Nash, E. 1962, 164f. Abb. 885–888. Die Rekonstruktion gibt dem Haus aus Alt-Smyrna eine Stein- oder Lehmziegelwand, die bis unter das Dach reicht; dies ist nach Befunden anderer früher Häuser aus dem griechischen und italischen Siedlungsbereich höchst unwahrscheinlich. Bei dem Tempelmodell aus Argos ist durch senkrechte Streifen die aufgehende Wand als Konstruktion aus Holzbrettern oder -bohlen gekennzeichnet.

- 10 Mallwitz, A. 1981, 624ff. leugnet auch für die frühen Bauphasen des Heratempels von Samos und des Apollontempels von Eretria auf Euböa das Vorhandensein von Umgängen.
- 11 Das oben Festgestellte gilt mutatis mutandis auch für die Herausbildung des besonderen Typus des Rundtempels mit ringförmigem Säulenumgang und von ihm durch Wand abgetrennter Cella im Zentrum des Kreises. Vgl. etwa die Tholos in Delphi (Anfang 4. Jh. v. Chr., Teil des Heiligtums der Athena Pronoia) und in Rom drei Tempel: im Marsfeld unter dem heutigen Largo Argentina (101/100 v. Chr., mit rechtwinkligem Eingangsteil), am Forum Boarium (Ende 2. Jh. v. Chr. und 15/16 n. Chr.) und auf dem Forum Romanum (nach dem Stadtbrand von 64 n. Chr., Zentrum der Verehrung der Herdgöttin Vesta). Gruben, G. 1986, 91ff. m. Abb.83f., 90., 92–94; Nash, E. 1961, 411–413, Abb. 503–505 und 1962, 505–509 Abb. 1324–1328; Curtius, L. & Nawrath, A. 1963, 199 m. Abb. 112; Coarelli, F. 1975, 88–92, 249–253 und 287f.
- 12 Einfaches griechisches Dachgebälk und seine langsame Entwicklung zum Dachstuhl: Trevor Hodge, A. 1960: *The Woodwork of Greek Roofs*, Cambridge; White, K. 1984, 74ff., 83 und Tabelle S. 207; Müller-Wiener, W. 1988, 98ff.; Bankel, Hansgeorg: Ein griechischer Dachstuhl aus Holz und Stein, in: Hoffmann, A. 1991, 14–16 (Aphaia-Tempel in Aigina, um 500 v. Chr.).
- 13 Interessant ist in dieser Hinsicht die unmittelbare Nachbarschaft des durch eine Mittelsäulenreihe zweischiffigen Heratempels I (begonnen kurz nach der Mitte des 6. Jh., fälschlich auch „Basilika“ genannt) und des als ein Höhepunkt dorischen Sakralbaus geltenden dreischiffigen sogenannten Poseidontempels (ca. Mitte des 5. Jh., möglicherweise als Neubau des Heratempels errichtet) in Poseidonia / Paestum südlich von Salerno, also im griechischen Kolonisationsgebiet Süditaliens: Gruben, G. 1966, Farbtafeln VII und VIII (S. 240f. und 272f.); Gruben, G. 1986, 241–251 und 256–262 mit zahlr. Abb.; Mertens, D. 1993, 95f. – Anders Tempel B/das Olympieion in Akragas: Die geschlossenen Fronten ermöglichen eine ungerade Säulenzahl (7 Säulen; vgl. Abb. 3 und hier weiter unten).
- 14 Vgl. Martinssen, R. D. 1956, 102ff. Als eine Ausnahme muß man das Erechtheion auf der Akropolis von Athen betrachten: Es hat an jeder Längsseite einen säulengetragenen rechteckigen Anbau; einer ragt sogar über eine Stirnseite des Hauptbaus hinaus. Dieser selbst ist in der Aufteilung seiner Cella auf vier Kulträume, von denen zwei nebeneinander liegen, ebenfalls ungewöhnlich: Gruben, G. 1986, 193ff. – Die Feststellung oben im Text gilt für Griechen und Römer; auf Tempel im alten Orient – insbesondere, aber keineswegs nur in Mesopotamien-Babylonien – trifft gerade das zu, was die Entwicklung des griechischen Wohnhauses kennzeichnet: Es entsteht als Normaltyp eine Tempel-Hof-Anlage. Diese Tradition verläßt man in der Zeit griechisch-makedonischer Herrschaft ab Alexander dem Großen und unter griechischem Kultureinfluß nur teilweise. Vgl. Bickermann, E.: o. Anm. 5; Falkenstein, Adam 1941: *Topographie*

- von Uruk. 1. Uruk der Seleukidenzeit, Leipzig; Schlumberger, D. 1969, passim; Heinrich, Ernst 1982: Die Tempel und Heiligtümer im alten Mesopotamien. Typologie, Morphologie und Geschichte, Berlin; Downey, S. B. 1988: Mesopotamian Religious Architecture. Alexander through the Parthians, Princeton N. J.; Hannestad, Lise & Potts, Daniel 1990: Temple Architecture in the Seleucid Kingdom, in: Religion and Religious Practice in the Seleucid Kingdom, Aarhus, 91–124, hier 104ff.
- 15 „Megalomanie“: Gruben, G. 1986, 306; zum Olympieion in Athen vgl. Gruben, G. 1966, 222f. Farbtafel VI.
- 16 Nilsson, Martin P. 1967: Geschichte der griechischen Religion, 1. Band, 3. Auflage, München, 721; Berve, Helmut, 1967: Die Tyrannis bei den Griechen, 2 Bände, München, I, 110, 134, vgl. 196 und 480.
- 17 Vgl. etwa Elliger, Winfried 1985: Ephesos. Geschichte einer antiken Stadt, Stuttgart etc., 128ff.
- 18 Vgl. hier nur Cumont, Franz 1903: Die antiken Mysterienreligionen, Leipzig; Burkert, Walter 1990: Antike Mysterien. Funktionen und Gehalt, München.
- 19 Das gilt ebenso für gedeckte politische Versammlungsräume: White, K. 1984, 76f. mit Beispielen.
- 20 Vgl. MacDonald, W. 1965, 183 und ff.: Säulenarchitektur hat einen besonderen „künstlerischen und symbolischen Effekt“.
- 21 Auch die Längswände der Cella sind ungewöhnlich: In ihrem Verbund stehen Pfeiler (nicht Säulen!), die in den Umgang schwach, in die Cella jedoch stark hineinragen.
- 22 Die Cella des Hera-Tempels in Olympia wird in Grundrißzeichnungen mit Wandzungen, dabei jedoch im Detail unterschiedlich dargestellt: Zum einen enden diese Mauerteile wie in Bassai in -scheinbaren - Halbsäulen (Noack, F. 1898); zum anderen enden die Wandzungen stumpf, und sowohl vor einer jeden als auch in jedem Zwischenraum zwischen ihnen steht eine volle Säule (Mallwitz, A. 1972, 139f.; Gruben, G. 1986, 50f. m. Abb.39); bei Gruben, G. 1966, 48f. m. Abb.38 und White, K. 1984, 75 Abb. 67 c (nach Dinsmoor, W. 1950) hinwiederum alternieren halbrund endende Wandzungen und Säulen.
- 23 Gleiches gilt für die Reduzierung des Architravs bei der u. Kap.6. genannten neuen Dachgestaltung der Römer in Mischung etruskischer und griechischer Tradition. Vgl. Hesberg, H. von 1976, 448.
- 24 Daß es zwei lange getrennt angewandte Möglichkeiten gegeben hat, Raum zu überspannen, nämlich den Bogen und das Zelt (-Dach), betont White, K. 1984, 73. Dabei wäre das Pult- oder Satteldach mit Balkentragewerk wohl als Entwicklung aus dem Zelt heraus aufzufassen. Zum folgenden vgl. immer wieder Ginouvès, R. & Martin, R. 1985/92.
- 25 Beim gemauerten echten Bogen und Gewölbe machen die Steine die Krümmung in der Weise mit, daß sie radial zugeschnitten sind und ihre Fugen auf Radien der jeweiligen Biegung oder Wölbung verlaufen; beim falschen Gewölbe (z. B. im sogenannten Schatzhaus des Atreus in Mykene) liegen alle Steine waagrecht, sind quaderförmig und haben eine über die jeweils darunter liegende Steinschicht überkragende Teilfläche, die entsprechend der gewünschten Wölbung zugeschnitten ist.
- 26 Wirkliche Innenräume mit Gewölbeüberdachung wurden entgegen einer allzu beliebten unnuancierten Kontrastierung (z. B. bei Ward-Perkins, J. 1975, 101–103) also nicht erst von den Römern, sondern bereits von und für Griechen gebaut.
- 27 In Rom am Tiberhafen unterhalb des Aventins wurde 193/174 v.Chr. ein riesiger Spei-

cher von 487 x 60 m, die Porticus Aemilia, errichtet. Die heute sichtbaren Überreste sowie der teilweise erhaltene marmorne Stadtplan aus der Zeit der Severer-Kaiser (ca. 205-208 n. Chr.) lassen einen Bau aus vermörteltem Bruchsteinmauerwerk (opus incertum) erkennen, bestehend aus fünfzig parallelen Schiffen, die mit 8,30 m breiten Tonnen überwölbt waren, die auf 294 Mauerpfeilern lasteten (MacDonald, W. 1965, Taf. 1–2; Coarelli, F. 1975, 293 und 306; Ward-Perkins, J. 1975, 62 Abb. 77 und 100 Abb. 115; White, K. 1984, 88f. m. Abb. 86). Falls die heute übliche Rekonstruktion den ursprünglichen Erbauungszustand wiedergibt, ist diese Halle nicht nur einer der frühesten Bauten aus opus incertum (Coarelli 306), sondern auch „bei weitem der früheste in Rom erhaltene“ – oberirdische – „Gewölbbau“, und dies nicht zufällig, „denn gerade in Nutzbauten wie diesem konnten die Architekten am freisten die funktionalen, dauerhaften Formen entwickeln, für die das neue Material geeignet war...“ (Ward-Perkins 60).

- 28 Der ins 4. Jh. n. Chr. datierte kuppelüberwölbte (Zwölfeck-) „Tempel der Minerva Medica“ in Rom, nahe der Stazione Termini, hat Rundbogenfenster – aber er ist kein Tempel: Curtius L. & Nawrath A. 1963, Abb. 153f.; Coarelli, F. 1975, 211; Ward-Perkins, J. 1975, 302f., Abb. 383–386 und 308.
- 29 Die Feststellung von Baatz, D. 1991 und Schneider, H. 1992, 112 und 158, Fensterglas habe zusammen mit dem römischen Gußmörtel die römische Architektur revolutioniert, gilt also nur eingeschränkt bzw. mit Verzögerung.
- 30 Die Rekonstruktion durch Ch. Hülsen, abgebildet bei Coarelli, F. 1975, 95, kann den Eindruck erwecken, das Mittelschiff sei nicht durch Kuppeln überwölbt gewesen. Im Text spricht Coarelli 94 jedoch von „riesigen Kreuzgewölben“, setzt freilich unkorrekt die Zahl „zwei“ statt ‚drei‘ davor.
- 31 Die Entlastungsbogenkonstruktion im Pantheon beschreibt und zeigt White, K. 1984, 89f. m. Abb. 89; vgl. u. Kap. 5. Außen sind solche Bögen heute sichtbar (Nash, E. 1962, 171 Abb. 89; Ward-Perkins, J. 1975, 135 Abb. 153 und 149 Abb. 167); sie werden jedoch genauso wie die Kuppel in der Antike nicht zu sehen gewesen sein. Vgl. auch Fine-Licht, K. 1966 und hier im folgenden.
- 32 Vgl. Lauter, H. 1986, 58: „Bei Sakralbauten betonte man womöglich den Quaderbau und verbannte das Gußmauerwerk in die Fundamente oder Auffüllungen“, um fortzuführen, daß – jedenfalls in der von ihm behandelten Epoche, dem Hellenismus – vergleichbares Beharren auch bei „vornehmeren Profanbauten“ und teilweise sogar bei Privathäusern festzustellen sei.
- 33 Selbst wenn dieser Bau noch unter Trajan begonnen worden sein sollte (so Heilmeyer, Wolf-Dieter 1975: Apollodorus von Damaskus, der Architekt des Pantheon, in: Jahrbuch des Deutschen Archäologischen Instituts, 90, 316–347), wird er dennoch im verwirklichten Entwurf wesentlich als hadrianisch zu gelten haben.
- 34 Vgl. auch Cassius Dio, Römische Geschichte, 69,4 über das Verhältnis zwischen Trajans Architekten Apollodor und Hadrian, insbesondere die Aufforderung des Fachmannes, der Prinz möge doch (runde) Kürbisse zeichnen.
- 35 Nach Barattolo, Andrea 1973: Nuove ricerche sull'architettura del tempio di Venere e Roma in età adrianea, in: Römische Mitteilungen, 80, 243–269; vgl. denselben 1978: Il tempio di Venere e di Roma: un tempio ‚greco‘ nell'urbe, in: Römische Mitteilungen, 85, 397–410 ; vgl. Burkert, Walter 1992: Perikles von Mylasa, Architekt des Tempels der Venus und Roma, in: Koteinos. Festschrift für Erika Simon, Mainz, 415–417 mit numismatischen und literarischen Quellen und gegen Burkerts Identifizierung und

- Datierung des Architekten jetzt überzeugend Nollé, Johannes 1995: Perikles von Mylasa, Architekt des Venus- und Roma-Tempels in Rom?, in: Chiron 25, 299–303. – In der Rekonstruktionszeichnung bei Coarelli, F. 1975, 256, identisch mit Rakob, F. 1976, 367, Abb. I, hat bereits der Tempel auf der Höhe des Zuschauerrunds (cavea) im o. Kap.4. genannten 55–52 v.Chr. errichteten Pompeiustheater ein Tonnengewölbe gehabt. Diese Rekonstruktion ist freilich alles andere als sicher. Ein Tonnengewölbe an dieser Stelle ließe sich allerdings durch die Gewölbekonstruktion des Theaters insgesamt erklären: Dessen Bauweise hätte sich alsdann gegen die andersartige Bautradition des Typus Tempel durchgesetzt, d. h. in einer Zweier-Konkurrenzsituation wäre es nicht zu einer - hier wohl auch gar nicht möglichen - Hybridbildung gekommen, sondern eine der beiden Möglichkeiten hätte sich durchgesetzt. Für Tempel an anderem Ort ergäben sich daraus keine Konsequenzen. - Dem Verfasser nicht zugänglich war Hanson, J. A. 1959: Roman Theater-Temples (Verweis bei Fuchs, M. 1987, 3, Anm. 11).
- 36 Ward-Perkins, J. 1975, 17: „Bis in die Spätantike hinein blieb die traditionelle griechische Säulenordnung ein eigentliches sine qua non der römischen Monumentalarchitektur.“
- 37 Das sogenannte Grab Philipps II. von Makedonien bei Aigai/Vergina (spätes 4. Jh. v.Chr.) ist als Tonnengewölbe errichtet, dessen einem Ende, der Eingangsseite, eine Säulen-Architrav-Konstruktion vorgeblendet ist – obwohl über den Bau ein Hügel geschüttet wurde, so daß nach der Bestattung weder das Innere noch das Äußere des Grabhauses sichtbar war. Vgl. Andronikos, Manolis 1982: Die Königsgräber von Aigai (Vergina), in: Hatzopoulos, Miltiades B. & Loukopoulos Louisa D., Ein Königreich für Alexander. Philipp von Makedonien, ..., Bergisch Gladbach, 188-230, hier Abb. S.196f.; Lauter, H. 1986, 60.
- 38 Nicht eingesehen werden konnte MacDonald, William L. & Pinto, J. A. 1995: Hadrian's Villa and its Legacy, New Haven.
- 39 Rekonstruktionsvorschläge des „Serapeions“ ohne Bögen entsprechen nach dem Eindruck, den der Verfasser am 11. 12. 1994 vor Ort gewonnen hat, nicht dem Befund der Ruine.
- 40 So gehört die dachtragende Bogen-Pilaster-Reihe im sogenannten Haus der Fortuna Annonaria in Ostia gewiß nicht dem ursprünglichen Bauzustand des 2., sondern Änderungen im 3. oder erst im 4. Jh. n.Chr. an. Meiggs, R., 1973, 90, 254 und Tafel XIV a; Ward-Perkins, J. 1975, 178f. Abb. 202f.
- 41 Pfeilerbauten mit teilweise sehr breiten Mauerstücken zwischen den Bögen sind die im frühen 4. Jh. am Stadtrand von Rom bei Grabanlagen errichteten Umgangsbasiliken. Vgl. Brandenburg, H. 1979, 60ff.
- 42 Mausoleen der Caecilia Metella an der Via Appia bei Rom (etwa Mitte 1. Jh. v.Chr.), des Lucius Munatius Plancus (gest. um/nach 15 v.Chr.) in Gaëta, des Augustus und des Hadrian in Rom, der Familie der Plautii in Tibur / Tivoli und viele andere mehr in Rom, Italien und weiteren Gebieten des Römischen Reiches, sodann in der Zeit des offiziellen Übergangs vom Heidentum zum Christentum (frühes 4. Jh.) in der Kombination mit einer nahestehenden oder angebauten Märtyrerkirche wie beim Grab der Kaiserin Helena, der Mutter Konstantins d. Gr., und der Kirche Ss. Pietro e Marcellino (heute Tor Pignattara) am Stadtrand von Rom – diesem letzteren Typ gehört auch das Mausoleum der Constantina mit der nahebei errichteten Kirche S. Agnese an: Nash, E. 1962, 38–48, Abb. 719–732, und 118, Abb. 829; Curtius, L. & Nawrath, A. 1963, Taf. 169; Ward-Perkins, J. 1975, 70 und 298, Abb. 43, 159 und 391f.; Brandenburg, H.

1979, 61ff., 72ff., 93ff. Entwicklung dieses Grabtyps aus dem Tumulusgrab zeigt Hesperg, H. von 1992, bes. 94ff. auf. Zu S. Agnese und S. Costanza vgl. noch Krautheimer, Richard 1987: Rom. Schicksal einer Stadt 312–1308, München, 36 m. Abb. 22.

- 43 In der um 50 oder 100 Jahre jüngeren, zu S. Giovanni in Laterano gehörenden Taufkirche trugen Säulen den weiteren Aufbau wieder in traditioneller Weise über einen Architrav (Krautheimer, R. 1975, 64f. m. Tafel 17a). Das Oktogon der Taufkirche hatte wohl von Anfang Gewölbeabschluß; auf dem Architrav sitzt nicht geschlossene Wand, sondern acht Rundbogenfenster.
- 44 Für die kulturelle Evolution wird hier also ein Sowohl – Als Auch postuliert: außermenschliche, d.h. gegenüber dem Menschen praexistente und daher in ihrem Vorhandensein dem Zugriff des Menschen entzogene, in ihrem Wirksamwerden jedoch durch den wissenden Menschen – in derzeit noch nicht bestimmtem Umfang – manipulierbare Entwicklungsformen und -richtungen. Bezogen auf einen anderen als den hier behandelten, seit einigen Jahren viel diskutierten Bereich, die Geschlechtlichkeit des Menschen in Kultur und damit auch in Gesellschaft, bedeutet dies, daß der Verfasser ebenfalls ein Sowohl - Als Auch anzunehmen geneigt ist, das sich am besten mit Biologie und Gesellschaft benennen läßt; d. h. ein theoretisches Ausspielen des einen gegen das andere, wie man es pro Gesellschaft bzw. Kultur und contra Biologie teilweise in Veröffentlichungen der Frauen- und Geschlechterforschung findet, überzeugt ihn nicht. Ein solches Werk im Fach des Verfassers ist: Späth, T. 1994: Männlichkeit und Weiblichkeit. Zur Konstruktion der Geschlechter in der römischen Kaiserzeit, Frankfurt a. M. & New York, bes. 13–17 unter ausführlicher Heranziehung einschlägiger Werke der von Späth vertretenen Richtung.

## Literatur

- ADAM, Jean-Pierre (1984): La construction romaine. Matériaux et techniques, Paris.
- BAATZ, Dietwulf (1991): Fensterglastypen, Glasfenster und Architektur, in: Hoffmann, A. et al. (1991), 4-13.
- BLAGG, Thomas (1983): Architecture, in: Martin Henig, A Handbook of Roman Art, Ithaca. N.Y. 26-65.
- BLANCK, Horst (1976): Einführung in das Privatleben der Griechen und Römer, Darmstadt.
- BOËTHIUS, Axel & WARD-PERKINS, J.B. (1970): Etruscan and Roman Architecture, Harmondsworth.
- BRANDENBURG, Hugo (1979): Roms frühchristliche Basiliken des 4. Jahrhunderts, München.
- BRANDS, Gunnar (1988): Republikanische Stadttore in Italien, Oxford.
- BRÖDNER, Erika (1989): Wohnen in der Antike, Darmstadt.
- CLARKE, John R. (1991): The Houses of Roman Italy 100 B.C. – A.D. 250. Ritual, Space, and Decoration, Berkeley etc.
- COARELLI, Filippo (1975): Rom. Ein archäologischer Führer, Freiburg etc.
- CURTIUS, Ludwig & NAWRATH, Alfred (1963): Das antike Rom, von Ernest Nash besorgte Neuauflage, München.
- DINSMOOR, William B. (1950): The Architecture of Ancient Greece, von William G. Anderson & R. Phené Spiers besorgte Neuauflage, London etc.

- DRERUP, Heinrich (1969): Griechische Baukunst in homerischer Zeit, Göttingen.
- FINE-LICHT, Kjeld de (1966): The Rotunda in Rome. A Study of Hadrian's Pantheon, Kopenhagen.
- FUCHS, Michaela (1987): Untersuchungen zur Ausstattung römischer Theater in Italien und den Westprovinzen des Imperium Romanum, Mainz.
- GARDNER, Ernest (1901): The Greek House, in: Journal of Hellenic Studies, 21, 293-305.
- GERKE, Friedrich (1967): Spätantike und frühes Christentum, Baden-Baden.
- GINOUVÈS, René & MARTIN, Roland (1985 / 1992): Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine. I. Matériaux, techniques de construction, techniques et formes du décor, II. Éléments constructifs, Athen & Rom.
- GRUBEN, Gottfried (1966 bzw. 1986): Die Tempel der Griechen, München bzw. Darmstadt
- HESBERG, Henner von (1976): Zur Entstehung des Gebälks der römischen Repräsentationsarchitektur, in: Paul Zanker, Hellenismus in Mittelitalien, Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften Göttingen, Philosophisch-historische Klasse, 97, 439-454.
- HESBERG, Henner von (1992): Römische Grabbauten, Darmstadt.
- HÖNLE, Augusta & HENZE, Anton (1981): Römische Amphitheater und Stadien, Feldmeilen.
- HOFFMANN, Adolf et alii (1991): Bautechnik in der Antike, Mainz.
- JUNKER, Klaus (1993): Der ältere Tempel im Heraion am Sele. Verzierte Metopen im architektonischen Kontext, Köln etc.
- KNELL, Heiner (1988): Architektur der Griechen, Darmstadt.
- KRAUTHEIMER, Richard (1937-1970): Corpus Basilicarum Christianarum Romae, 4 Bände, Rom.
- KRAUTHEIMER, Richard (1975): Early Christian and Byzantine Architecture, 2. Auflage, Harmondsworth.
- LAMPRECHT, Heinz-Otto (1985): Opus Caementitium - Bautechnik der Römer, 2. Auflage, Düsseldorf.
- LAUTER, Hans (1986): Die Architektur des Hellenismus, Darmstadt.
- LUGLI, Giuseppe (1957): La tecnica edilizia Romana. Con particolare riguardo a Roma e Lazio, 2 Bände, Rom.
- MACDONALD, William L. (1965 / 1986): The Architecture of the Roman Empire, 2 Bände, New Haven & London.
- MACREADY, S. & THOMPSON, F. H. (1987): Roman Architecture in the Greek World, London.
- MALLWITZ, Alfred (1972): Olympia und seine Bauten, München.
- MALLWITZ, Alfred (1981): Kritisches zur Architektur Griechenlands im 8. und 7. Jahrhundert, in: Archäologischer Anzeiger, 599-641.
- MARTIN, Roland (1965): Manuel d'architecture grecque. I. Matériaux et techniques, Paris.
- MARTINSEN, R. D. (1956): The Idea of Space in Greek Architecture with Special Reference to the Doric Temple and its Setting, Johannesburg.
- MCKAY, Alexander G. (1980): Römische Häuser, Villen und Paläste, Feldmeilen.
- MEIGGS, Russell (1973): Roman Ostia, 2. Auflage, Oxford etc.
- MERTENS, Dieter (1984): Der Tempel von Segesta und die dorische Tempelbaukunst des griechischen Westens in klassischer Zeit, 2 Bände, Mainz.
- MERTENS, Dieter (1993): Der alte Heratempel in Paestum und die griechische Baukunst in Unteritalien, Mainz.
- MIERSE, W. (1990): Augustan Building Programs in the Western Provinces, in: Kurt Raaflaub & Mark Toher, Between Republic and Empire. Interpretations of Augustus and his Principate, Berkely etc. 308-325.

- MÜLLER-WIENER, Wolfgang (1988): Griechisches Bauwesen in der Antike, München.
- NASH, Ernest (1961 1962): Bildlexikon zur Topographie des antiken Rom, 2 Bände, Tübingen.
- NOACK, Ferdinand (1898): Zur Entwicklung griechischer Baukunst, in: Neue Jahrbücher für das klassische Altertum, Geschichte und deutsche Literatur, 1, 569-584 und 655-668.
- OHR, Karlfriedrich (1973 bzw. 1991): Die Basilika in Pompeii, Diss. Karlsruhe bzw. Berlin.
- PAPENFUSS, Dietrich & STROCKA, Volker M. (1982): Palast und Hütte. Beiträge zum Bauen und Wohnen im Altertum, Mainz.
- RAKOB, Friedrich (1976): Hellenismus in Mittelitalien - Bautypen und Bautechnik, in: wie Hesberg, Henner von (1976), 366-386.
- SCHLUMBERGER, D. (1969): Der hellenisierte Orient. Die griechische und nachgriechische Kunst außerhalb des Mittelmeerraumes, Baden-Baden.
- SCHNEIDER, Helmuth (1992): Einführung in die antike Technikgeschichte, Darmstadt.
- SINOS, Stefan (1971): Die vorklassischen Hausformen der Ägäis, Mainz.
- STIERLIN, Henri (1984): Hadrien et l'architecture romaine, Fribourg.
- TORELLI, Mario (1980): Innovazioni nelle tecniche edilizie romane tra il I sec. a. C. e il I sec. d. C., in: Tecnologia, economia e società nel mondo romano, Como, 139-161.
- TRAULOS, John (1971): Bildlexikon zur Topographie des antiken Athen, Tübingen.
- TRAULOS, John (1988): Bildlexikon zur Topographie des antiken Attika, Tübingen.
- WARD-PERKINS, J. B. (1975): Architektur der Römer, Stuttgart.
- WARD-PERKINS, J. B. (1981): Roman Imperial Architecture, Harmondsworth.
- WARD-PERKINS, J. B. (1988): Rom (Weltgeschichte der Architektur, Band 6), Stuttgart.
- WHITE, Kenneth D. (1984): Greek and Roman Technology, London.
- WINTER, Nancy A. (1993): Greek Architectural Terrakottas from the Prehistoric to the End of the Archaic Period, Oxford.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Matreier Gespräche - Schriftenreihe der Forschungsgemeinschaft Wilheminenberg](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [1996a](#)

Autor(en)/Author(s): Mehl Andreas

Artikel/Article: [Kulturethologische Interpretation von Funktions-, Material- und Formveränderungen in antiker Bautechnik und Architektur 106-141](#)