

## ZUM PROBLEM GRIECHISCHER HOLZ- UND KASSETTENDECKEN

von Wolfram Hoepfner

### I.

Die einfachste Form einer Deckengestaltung wird auch in der griechischen Antike die häufigste gewesen sein: Parallele Balken tragen eine Lage dicht an dicht verlegter Bretter. Glaubt man zahlreichen Vasenbildern (Abb. 1), so waren solche Holzdecken auf der Unterseite nicht verkleidet. Der regelmäßige Wechsel von Balken und Balkenzwischenraum war als gestalterisches Mittel willkommen.

Hier drängt sich aber die Frage auf, warum man sich mit dieser rhythmischen Gliederung bei der Gestaltung von Tempelinnenräumen, Vorhallen und Ringhallen nicht zufrieden gab. Warum entstanden zwischen den Balken anstelle der langrechteckigen Felder quadratische Kassetten und Kassettenfelder? Ging es darum, ähnlich den Metopen der Front, neue Bildfelder zu schaffen? Kam es auf den Schmuck von Innenräumen an? Sehen wir uns als Beispiel das um 600 v. Chr. entstandene Heraion in Olympia an. In Abb. 2 sind auf der linken Seite nach einer Skizze von H. Schleif und W. Dörpfeld<sup>1</sup> im Innenraum Balken gezeichnet, die

eine Verlängerung der Ringhallendecken bedeuten. Rechts sind unter Ausnutzung der möglichen Raumhöhe höher liegende Balken angenommen. Über der Ringhalle liegen die Balken notwendig tiefer, sind aber von geringem Querschnitt, da hier die Spannweite sehr klein ist.

Was die Höhenlage der Celladecke betrifft, so haben Dörpfeld und Schleif monolithe Holzsäulen angenommen, die eine Balkenlage in Höhe des Triglyphenfrieses unterstützen. Da dessen Höhe durch die späteren und am Ort erhaltenen Steinsäulen feststeht, ist auch die Raumhöhe gesichert, und beim Vorschlag Schleifs ergibt sich eine niedrige Cella, die breiter als hoch ist. Das ist ein wenig überzeugendes Verhältnis – man denke daran, daß schon geometrische Tonmodelle im Verhältnis zur Breite sehr hohe Räume zeigen. Zu folgern ist, daß die Decke unter Ausnutzung des Dachraumes höher gelegen hat. Der Gedanke ist naheliegend, daß die Einführung der Ringhallen zwingend eine Differenzierung der Höhen mit sich brachte. Da die Innensäulen gegenüber den Außensäulen nicht wesentlich gestreckt werden können, müssen für den höheren Innenraum kleinere Säulen in zwei Stockwerken angenommen werden. Das Heraion in Olympia ist damit das älteste Beispiel für diese Gestaltung der Innenräume, die sich schnell durchsetzte und so auch am älteren Aphaia-Tempel auf Ägina erscheint<sup>2</sup>. Wie sah aber die Decke von unten aus? Ein offener Dachstuhl ist unwahrscheinlich, und es bleiben nur zwei Möglichkeiten: Über den Deckenbalken kann es eine Decke aus parallelen Brettern gegeben haben, die von unten als

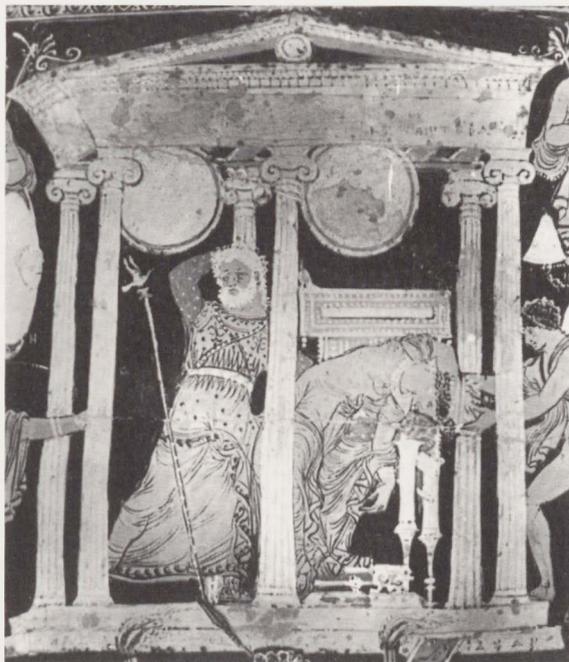


Abb. 1 Spätklassische unteritalische Vase mit Darstellung einer Holzdecke aus Balken und Bretterboden

*Abbildungsnachweis:* Abb. 1: K. Schefold – F. Jung, Die Sagen von den Argonauten, von Theben und Troia in der klassischen und hellenistischen Kunst (1989) Abb. 27. – Abb. 2: Verf. Linke Hälfte nach einer Skizze von W. Dörpfeld und H. Schleif. Erhaltene Steinmauern und -fundamente nach Dörpfeld – Schleif. – Alle übrigen Abb. laut Anm. oder vom Verf.

Für Diskussion und Anregung danke ich besonders G. Gruben und E.-L. Schwandner.

<sup>1</sup> W. Dörpfeld, *Alt-Olympia* (1935). Auf die Phasentheorien von Dörpfeld, die von A. Mallwitz, *JdI* 81, 1966, 310 ff., widerlegt wurden, soll hier nicht eingegangen werden.

<sup>2</sup> E.-L. Schwandner, *Der ältere Porostempel der Aphaia auf Ägina* (1985) 98 ff.

## OLYMPIA · HERAION

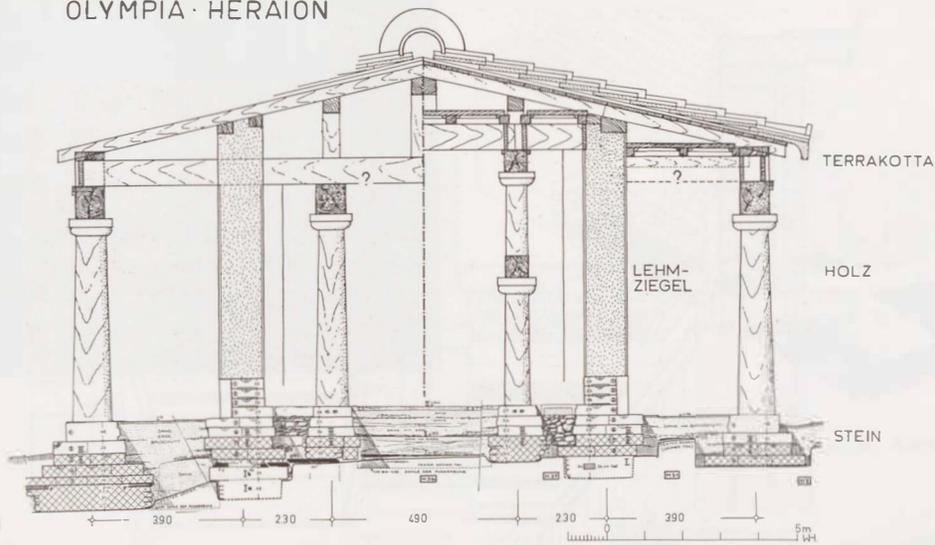


Abb. 2 Olympia, Heraion. Rekonstruktionsversuch der ursprünglichen Form mit einem Oberbau aus Holz.  
M. 1 : 200

rhythmische Fläche in Erscheinung trat, oder es gab bereits damals eine Kassettierung, wie es spätere Beispiele nahelegen.

Frühe Holzdecken haben sich nicht erhalten und sind auch nicht abgebildet. Wir sind deshalb auf die 'versteinerten' Beispiele angewiesen, wie sie in Attika plötzlich seit der Mitte des 5. Jhs. v. Chr. auftreten und sich rasch verbreiten. J. Durm hat in seinem Handbuch schon vor hundert Jahren solche steinernen Kassettendecken in Ring- und Vorhallen attischer Tempel zusammengestellt<sup>3</sup>. Bei näherer Betrachtung fällt auch auf, daß es sich um zwei Systeme handelt: Am Hephaisteion (Abb. 3) ist eine Schichtung in drei Ebenen erkennbar, der drei getrennt gearbeitete Marmorteile entsprechen.

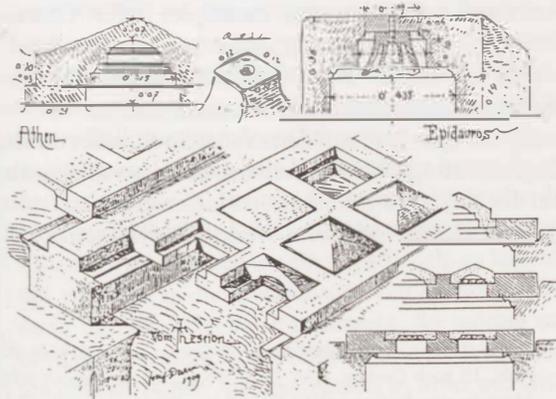


Abb. 3 Konstruktionen von marmornen Kassetten, darunter das sog. Theseion

Balken (στρωτήρ) tragen die Last der aufliegenden Gitter oder Rahmen (φάτνωμα) und der Kappen (κάλυμμα)<sup>4</sup>. Es handelt sich um eine ausgereifte Konstruktion, die nur aus dem Holzbau übernommen worden sein kann. Das geht im übrigen aus der Lage dieser Balken und Kassetten hervor, die nirgends auf das Joch abgestimmt sind, sondern ein Eigenleben führen, wie das für eine Form aus einem anderen Material verständlich wäre. Bei anderen Kassettendecken wie z. B. beim Parthenon (Abb. 4) sind die Kappen mit den Rahmen zu einem Stück zusammengewachsen.

Der bildnerische Schmuck in den Kassettenefeldern beschränkte sich in hochklassischer Zeit auf einen aufgemalten Dekor etwa aus goldenen Sternen auf blauem Grund. Solche Bilder sind sekundär entstanden und können nicht der Grund für die Schaffung dieser Felder gewesen sein<sup>5</sup>.

## II.

In der bekannten Inschrift über den gedeckten Laufgang der klassischen Stadtmauern in Athen ist die

<sup>3</sup> Durm, BdG 184.

<sup>4</sup> F. Ebert, Fachausdrücke des griechischen Bauhandwerks (1910) 45 ff.; H. Koch, Studien zum Theseustempel in Athen (1955) 101 ff.; Durm, BdG 185 Abb. 157.

<sup>5</sup> Zu den späteren reliefgeschmückten Kassettenefeldern jetzt: K. Tancke, Figuralkassetten griechischer und römischer Steindecken (1989).

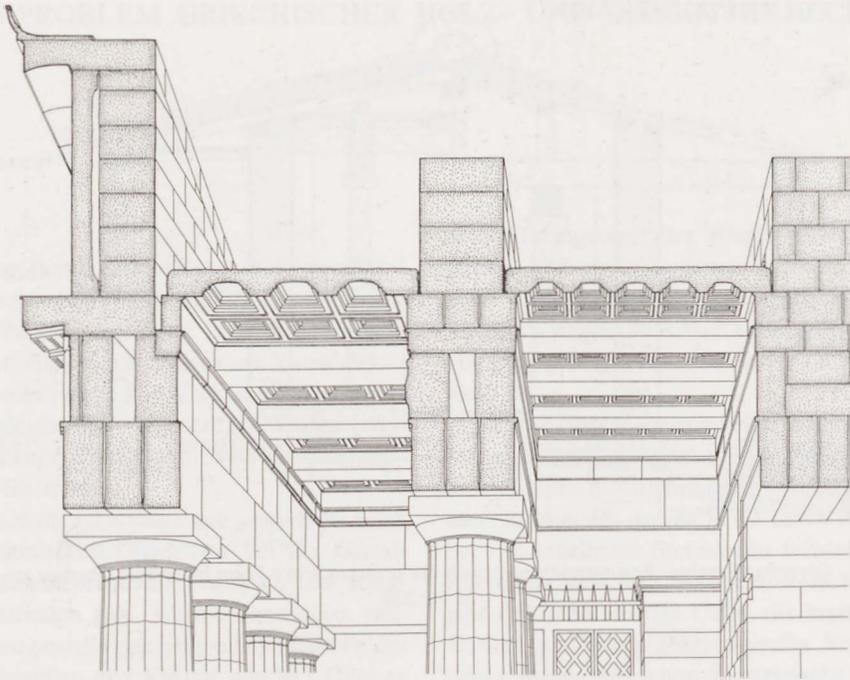


Abb. 4 Athen, Parthenon. Konstruktion der marmornen Kassettendecke

Dachkonstruktion in Einzelheiten geschildert (Abb. 5)<sup>6</sup>: Dachziegel liegen in einer Lehm-  
bettung auf Stroh. Darunter befinden sich drei Lagen kreuz und quer gelegter

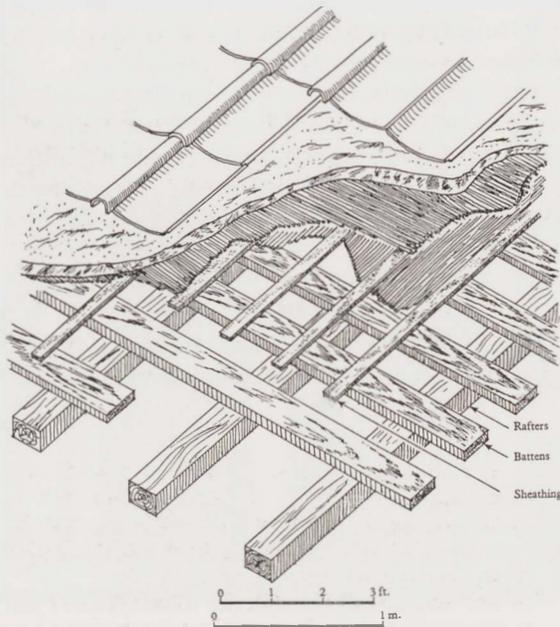


Abb. 5 Athen, Stadtmauer. Dachkonstruktion

Hölzer. Die Hauptlast tragen die Sparren, über diesen liegen starke Querhölzer und über diesen dünne Latten. Warum genügten nicht zwei Lagen von Hölzern, wie sie A. von Gerkan für den Aufbau des frühen Holzgebälks vorgeschlagen hat<sup>7</sup>? Sollen auf diese Weise bei kreuz und quer gelegten Hölzern Rechteckfelder und damit Kassetten entstehen.

Eine überzeugende Erklärung bieten in antiker Tradition stehende mittelalterliche Decken, wie sie heute noch in der Altstadt von Rhodos, aber auch in Lindos vielfach anzutreffen sind, bei kleinen, alten Privathäusern (Abb. 6. 7) und bei den Bauten der Ritter. Überall sind diese Flachdächer mit einer feuchtigkeitsabweisenden Spezialerde 'Patalja' gedeckt, die jedes Jahr im Herbst vor Beginn des Regens neu aufgetragen werden muß. Die Erde liegt auf Matten oder Stroh, unter diesen folgt eine Holzdecke aus Brettern, und unter diesen wie bei der Athener Stadtmauer drei Lagen kreuz und quer gelegter Hölzer. Auf diese Weise sind renaissancehaft

<sup>6</sup> A. T. Hodge, *The Woodwork of Greek Roofs* (1960) 63 Abb. 15 nach Caskey, *AJA* 1910; F. G. Maier, *Griechische Mauerbauinschriften* (1959) Nr. 11, zur Konstruktion S. 62 f.

<sup>7</sup> A. v. Gerkan in: E. Boehringer (Hrsg.), *Von antiker Architektur und Topographie* (1959) 382 ff.

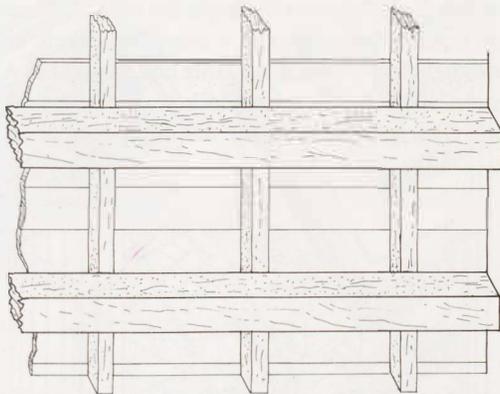
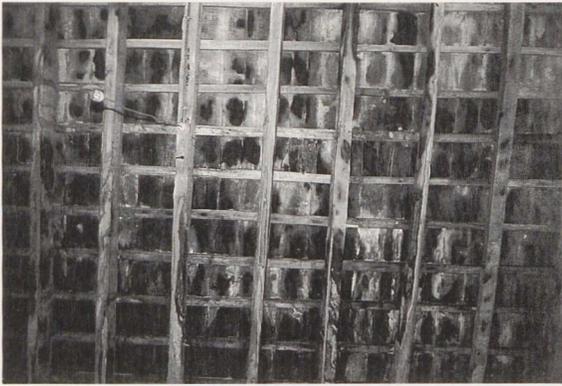


Abb. 6.7. Rhodos, Privathaus. Mittelalterliche Kassettendecke

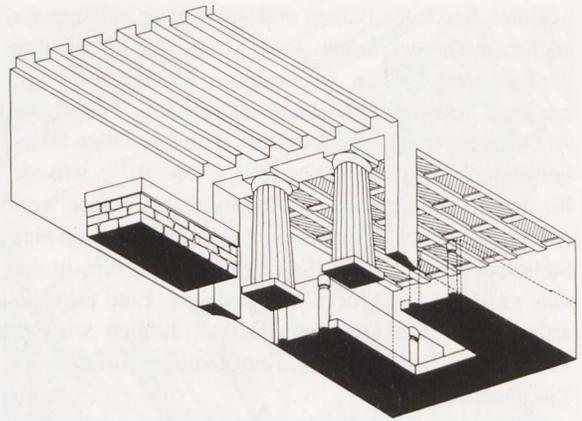


Abb. 8. Archaisches etruskisches Felsgrab. Kassettendecke

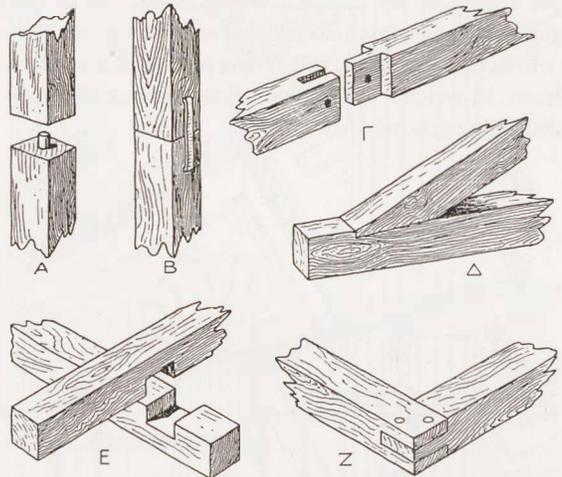


Abb. 9 Griechische Holzverbindungen

anmutende Kassettendecken entstanden<sup>8</sup>. Entscheidend ist, daß diese Hölzer nicht miteinander verzahnt sind, sondern aufeinander aufliegen und die Berührungsstellen möglichst klein sind. Damit wird die Funktion der obersten Lattenreihe als Abstandhalter gegen eine Durchfeuchtung klar. Denn die Patalja ist niemals völlig dicht, und es galt und gilt vor allem, die teuren Balken mit großem Querschnitt vor Feuchtigkeit zu schützen. Es kann kein Zweifel daran bestehen, daß bei der Athener Stadtmauer die kassettenbildenden drei Holzlagen ebenfalls Schutz vor Durchfeuchtung bieten sollen. Es scheint sich um ein altes Prinzip zu handeln, das vielleicht in die geometrische Zeit noch vor Erfindung des Ziegeldaches hinaufreicht. So möchte man etwa beim Flachdach des von A. Mallwitz rekonstruierten geometrischen Athena-Tempels in Milet aus Gründen der Haltbarkeit eine 'Kassettendecke' im Innenraum annehmen<sup>9</sup>.

Man kann vermuten, daß die drei Holzlagen später noch beibehalten wurden, als mit der Einführung der Ziegeldächer die Gefahr einer Durchfeuchtung nicht mehr ausschlaggebend war. Im Prinzip war damit schon sehr früh der Weg frei für den entscheidenden Schritt der Verschmelzung der beiden oberen Reihen von Hölzern zu einem Kassettenrahmen.

Immerhin sind schon an archaischen etruskischen Felsgräbern (Abb. 8)<sup>10</sup> Decken von Innenräumen nach-

<sup>8</sup> Wenn viele der Dächer an Ritter-Bauten auch in die Renaissance-Zeit zurückreichen, so ist das Prinzip doch zweifellos älter, denn da Flachdächer in der Antike durchaus üblich waren, wird auch die Verwendung der rhodischen Patalja bekannt gewesen sein.

<sup>9</sup> A. Mallwitz, *IstMitt* 18, 1968, 89 ff. mit Abb. 13, 14, dort aber mit einfacher und leicht durchfeuchtender Bretterlage.

<sup>10</sup> R. Romanelli, *Necropoli dell'Etruria* (1986) 28 Abb. 12.

gebildet, bei denen Balken und Querhölzer miteinander zu Kassetten verschränkt sind. Stroh oder Schilfrohre darüber sind hier in wechselnder Richtung verlegt, um eine dekorative Wirkung zu erzielen. Ferner hat A. Orlandos in seinem Buch über Baumaterialien Holzverbindungen zusammengestellt (Abb. 9)<sup>11</sup>, wie sie für die Kassettenrahmen in Anspruch genommen werden können. Er wies in diesem Zusammenhang auf eine Stelle bei Aristophanes (Die Frösche 800) hin, in der von *πλαίσια ξύμπηκτα* die Rede ist. Eine rahmenartige Verschränkung von Hölzern ähnlich wie bei Türen oder Fenstern war eine gängige Aufgabe im Tischlerhandwerk.

So ist es m. E. durchaus wahrscheinlich, daß schon am Heraion von Olympia um 600 oder 590 v. Chr. (Abb. 2 rechte Seite) die Decke der Cella und auch die der Ringhalle als eine hölzerne Kassettendecke ausgebildet war. An archaischen und frühklassischen Tempeln ist den Baugliedern über dem Innenarchitrav abzulesen, in welcher Höhe eine solche horizontale Holzdecke gelegen hat (Abb. 10)<sup>12</sup>.

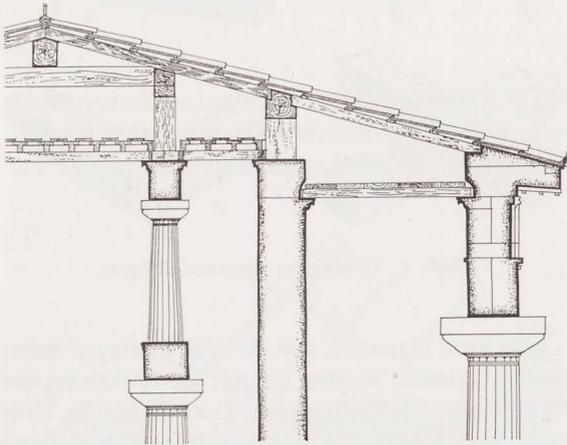


Abb. 10 Paestum, Poseidon-Tempel. Deckenkonstruktion, Ausschnitt

Fragen wir nach den Gründen für eine Umwandlung der hölzernen Kassettendecken in solche aus Stein, die relativ spät erfolgte, so kann das nur mit dem Anspruch der attischen Baumeister zusammenhängen, in der Zeit der größten politischen Bedeutung Athens unvergängliche Werke von höchster Präzision zu schaffen. Wie bei den für die Ewigkeit konzipierten Monumenten wurden auch am Tempel alle Holzteile an den äußerlich sichtbaren Flächen durch Marmor ersetzt. Steinerner Kassettendecken mit millimeterdichtem Fugenschluß

sollten haltbarer sein und das Holzwerk des Dachstuhls auch von unten gegen Insektenbefall und Feuchtigkeit schützen<sup>13</sup>. Hinzu kommt, daß mit dem Einziehen von Steinbalken in den Ringhallen eine konstruktive Verbindung zwischen dem Rechteck der Säulenstellung und dem der Cella geschaffen wurde. Erst mit Verspätung fanden die Steindecken der Ringhallen Verbreitung über Attika hinaus<sup>14</sup>.

### III.

Bei den Riesenbauten in Ionien mit weiten Jochen konnten in den Hallen und Vorhallen wegen der über großen Gewichte von Steinbalken in der Frühzeit nur Holzdecken verwendet werden. Erst um die Mitte des 4. Jhs. v. Chr. kamen Steindecken auf. Am Maussoleion von Halikarnassos bedingte der dem Grabmonument eigene Anspruch auf Unvergänglichkeit einen grundsätzlichen Verzicht auf Holz und damit eine Ausführung auch der Kassettendecken der Ringhalle in Stein. Gleiches gilt auch für das Nereidenmonument

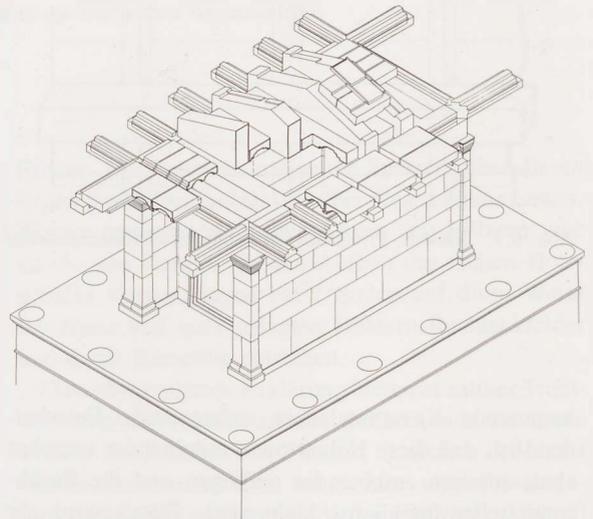


Abb. 11 Xanthos, Nereidenmonument. Deckenkonstruktion

<sup>11</sup> Orlandos I 46.

<sup>12</sup> Hodge a. O. Abb. 2. Daß es in den Ringhallen des Poseidon-Tempels in Paestum keine Holz-Kassettendecke, sondern eine Holz-Streifendecke gegeben haben soll, scheint mir jedoch unwahrscheinlich.

<sup>13</sup> Ein luftdichter Abschluß des Dachraumes wurde wahrscheinlich für wünschenswert gehalten, obwohl das – wie wir heute wissen – der Konservierung des Holzes abträglich ist.

<sup>14</sup> Zur Tholos in Epidauros mit ihren wunderbaren Kassetten und weiteren Beispielen mit geschmückten Kassetten zuletzt: K. Tancke, AW 1989, H. 4, 24 ff.

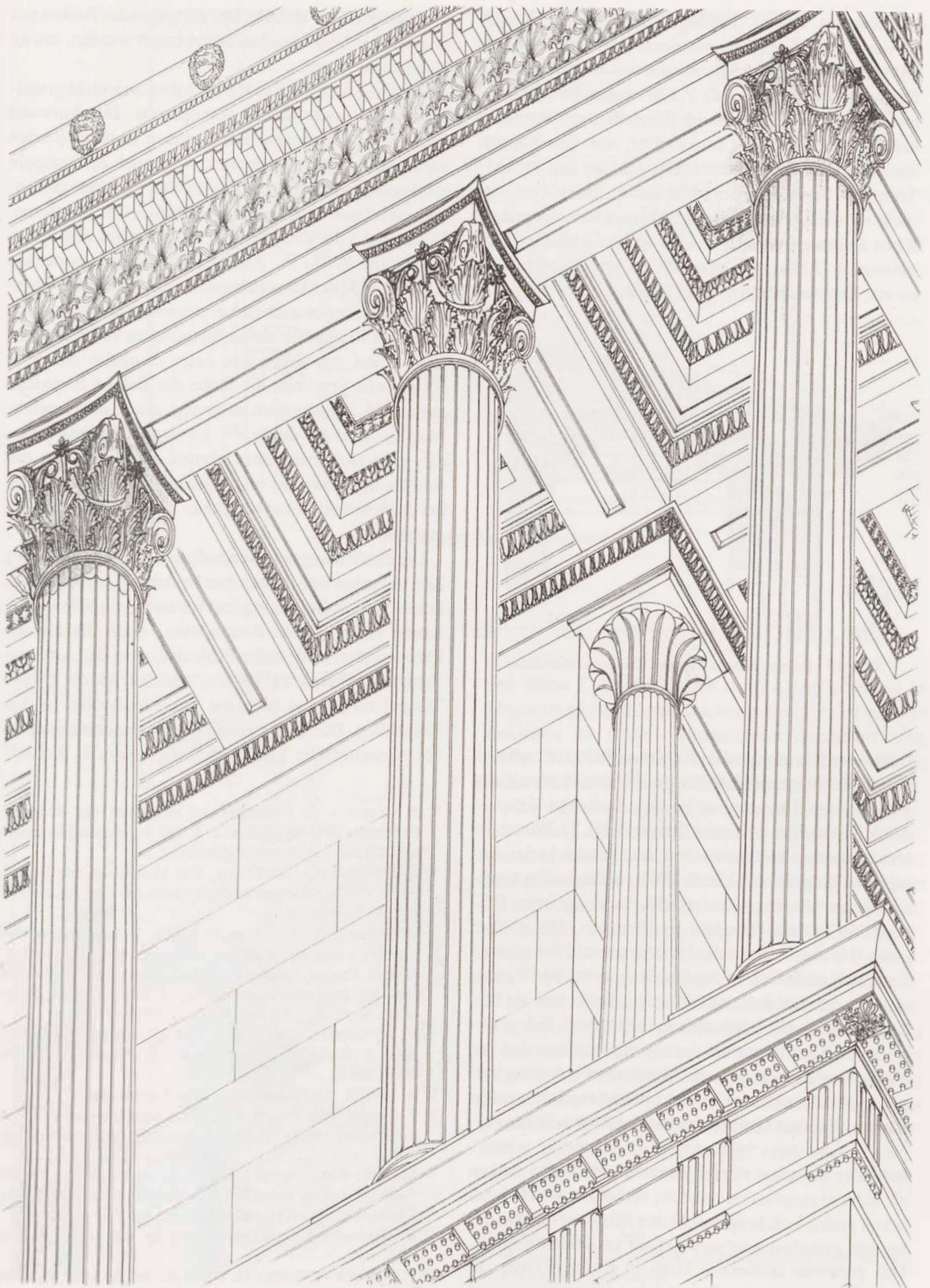


Abb. 12 Belevi, Mausoleum. Dachkonstruktion

von Xanthos, das als spätklassischer Grabtempel auch in der Cella eine Kassettendecke aus Stein erhielt (Abb. 11)<sup>15</sup>. Auch am Mausoleum von Belevi, dem für König Lysimachos um 285 v. Chr. konzipierten Grabmal bei Ephesos, gab es in den Ringhallen nur Steinkassetten (Abb. 12)<sup>16</sup>. Sie sind größer, und ihre Kappen sind mit Reliefs geschmückt. Das geht auf den Athena-Tempel in Priene aus der Mitte des 4. Jhs. v. Chr. zurück, wo die Kassetten wie in Halikarnassos aus gestaffelten Rahmen bestehen und damit eine größere Tiefe aufweisen (Abb. 13)<sup>17</sup>. Dieser reichere Bauschmuck ist ein Kennzeichen der Spätklassik.

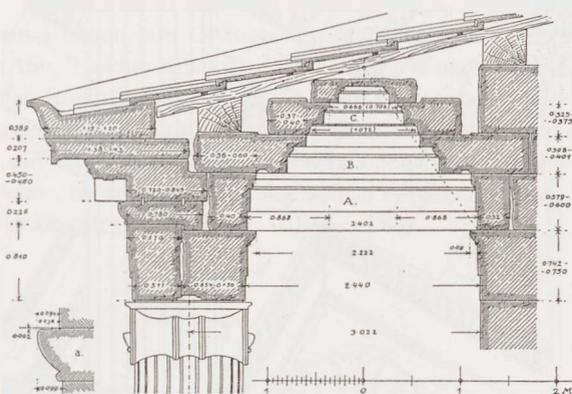


Abb. 13 Priene, Athena-Tempel. Deckenkonstruktion

Die Ausführung großer Kassetten bei rasterartigem Grundriß führte in den Ringhallen zur Vermeidung eines Eckkonfliktes wie er bei den dorischen Tempeln des 5. Jhs. v. Chr. unübersehbar ist (Abb. 2). Waren die hier genannten spätklassischen Bauten auch in der Anlage der Ringhalle und ihrer Decke schon völlig regelmäßig und allseitig symmetrisch, so wurde beim Entwurf des Athena-Tempels in Ilion um 285 v. Chr. (Abb. 14) noch ein weiterer Schritt getan: Hier wurden Kassetten ohne Balken aneinandergereiht, und es entstand in der Ringhalle eine Marmordecke, wie sie bislang allenfalls bei Innenräumen in Holz möglich gewesen ist<sup>18</sup>. Allerdings muß dazu gesagt werden, daß nur durch eine statisch gewagte Konstruktion frei auskragender Eckblöcke eine solche Lösung erreicht werden konnte. Hundert Jahre später hat der Architekt des Pergamonaltars diese balkenlose Kassettendecke wiederholt. Die Beispiele zeigen jedenfalls, daß hohe Balken als störend empfunden wurden, verdecken sie doch bei schon geringer Schrägansicht den Blick auf die Kassetten mit gemalten oder mit Reliefs verzierten Kappen. Das genannte archaische Grab in Etrurien (Abb. 8) legt die Vermutung nahe, daß bei Innenräumen und

wohl generell bei Holzdecken die tragenden Balken mit den darüber liegenden Leisten verzapft wurden, um an Höhe zu verlieren.

Steinerne Kassetten in Hallen haben sich nicht grundsätzlich und nicht überall durchgesetzt. Der Aufwand wäre zu groß gewesen. Bei profanen Hallengebäuden gab es weiter nur Holzdecken. Aber auch bei Tempeln als den anspruchsvollsten Bauten sind Beispiele zu nennen, bei denen die Ringhallen Holzdecken aufwiesen. Dazu gehört der Zeus-Tempel in Nemea aus dem späteren 4. Jh. v. Chr.<sup>19</sup>. Ziemlich sicher gab es damals aber auch Mischkonstruktionen. So sind beim Zeus-Tempel in Stratos nach den erhaltenen Kassetten in den schmalen Ringhallen sicher Steindecken vorhanden gewesen. Bei der besonders tiefen Vorhalle mit 5 m Spannweite erscheint die Höhe der Balken E' jedoch mit nur 38,5 cm deutlich zu gering, um an eine Ausführung in Stein zu denken<sup>20</sup>. Es liegt zwingend nahe, hier eine Holzdecke anzunehmen. Spätestens mit der Einführung der tiefen und stützfreen Vorhallen hat es bei Außenräumen sowohl Stein- als auch Holzdecken gegeben<sup>21</sup>.

Die Einführung des Pseudodipteros in hellenistischer Zeit in Ionien war in mancher Beziehung ein Ausdruck konservativer Gesinnung und bedeutete die Wiederaufnahme einer lokalen Bautradition. Auch die kleinen Pseudodipteroi mit tiefer Säulenhalle, so der Artemis-Tempel von Messa auf Lesbos, erhielten wie die großen Tempel dieser Art hölzerne Kassettendecken in den Ringhallen. Das kann aus dem Fehlen jeglicher steinerne Kassettenteile geschlossen werden<sup>22</sup>. J. Kohte<sup>23</sup>

<sup>15</sup> P. Coupel – P. Demargne, Le monument des Néréides, *FdXanthos III* (1969) Taf. XCI. S. 139 Begründung der Steinkonstruktion mit dem Grab-Charakter.

<sup>16</sup> C. Praschniker – M. Theuer, Das Mausoleum von Belevi, *FiE VI* (1979). Hier neue Rekonstruktion des Verf., gezeichnet von W. Jo Brunner.

<sup>17</sup> v. Gerkan a.O. (s.o. Anm. 7) 4 Abb. 2. Die Sparren sind wesentlich zu dünn gezeichnet, und als Kappen der Kassettenträger dienen reliefgeschmückte Platten, die v. Gerkan fälschlich dem Altar zuschrieb, vgl. J. Carter, *The Sculpture of the Sanctuary of Athena Polias at Priene* (1983).

<sup>18</sup> F. W. Goethert – H. Schleif, Der Athenatempel von Ilion, *DAA X* (1962); zur Kassettendecke: W. Hoepfner, *AM* 84, 1969, 169 ff.

<sup>19</sup> B. H. Hill, *The Temple of Zeus at Nemea* (1966).

<sup>20</sup> F. Courby – Ch. Picard, *Recherches archéologiques à Stratos d'Acarnanie* (1924) Taf. 10 mit gepunktet eingetragenen Kassetten.

<sup>21</sup> Seltsame Kassetten hat Hodge a.O. 111 in Sunion für den Poseidon-Tempel aus stiftartigen Dübellöchern geschlossen: Steinbalken mit hölzernen Abdeckungen.

<sup>22</sup> R. Koldewey, *Die antiken Baureste der Insel Lesbos* (1890) 47 ff.

<sup>23</sup> C. Humann – J. Kohte – C. Watzinger, *Magnesia am Mäander* (1904) 84 ff. mit Abb. 81 einer flachen Holzdecke aus Florenz.

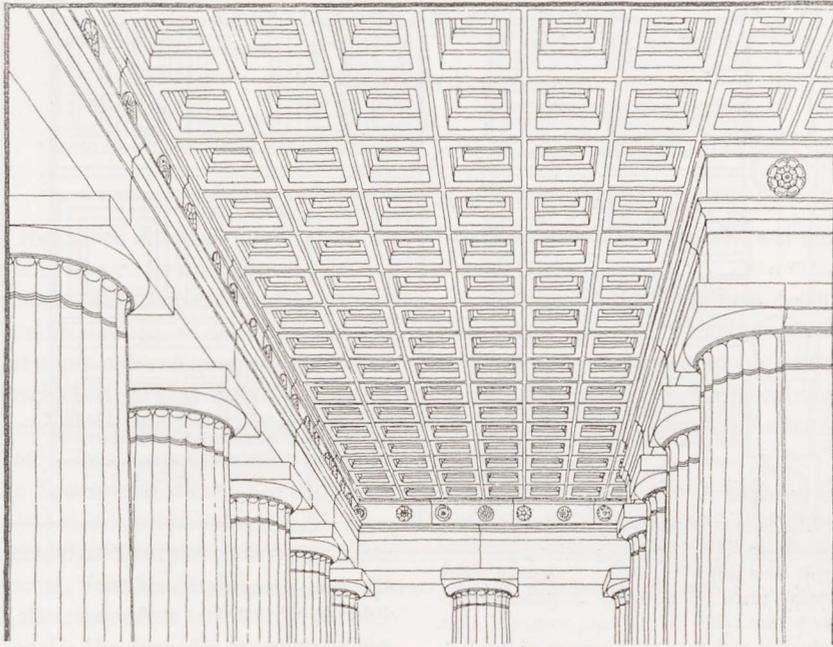


Abb. 14 Ilium, Athena-Tempel. Kassettendecke

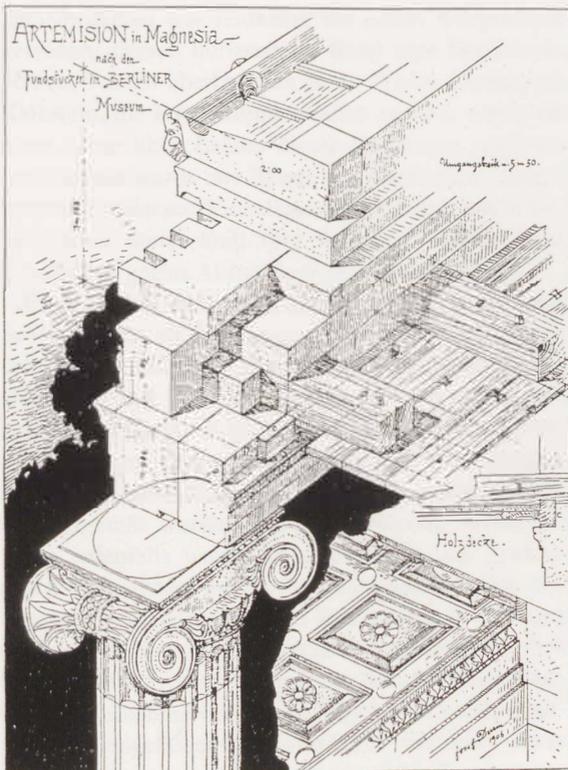


Abb. 15 Magnesia, Artemis-Tempel. Holzdecke

und später J. Durm<sup>24</sup> haben beim Artemis-Tempel in Magnesia an abgehängte Decken gedacht, bei denen die Kassetten zu reiner Schmuckform degradiert sind (Abb. 15). Das ist jedoch sicher falsch, denn es ist nicht anzunehmen, daß in hochhellenistischer Zeit die konstruktive Bedeutung der Kassetten vollkommen ignoriert wurde. Kohte und Durm orientierten sich an Renaissance-Decken, die ihrerseits auf römisch-kaiserzeitliche abgehängte Decken zurückgehen, bei denen Kassetten unterschiedlichster Formen, darunter Kreise und Rauten, zusammengestellt sind. Diese Decken hatten ihre Vorbilder in Architekturen des späten Hellenismus<sup>25</sup>. Mit der Einführung einer reichen Stuckarchitektur und abgehängter Decken war damals – vermutlich zuerst in Alexandria – das letzte Kapitel über antike Kassettendecken begonnen worden. Das Hieron von Samothrake<sup>26</sup> aus dem 2. Jh. v. Chr. (Abb. 16) ist das älteste Beispiel dafür, daß solche bunten Leichtdecken ihrerseits auch die Gestalt von Marmordecken beein-

<sup>24</sup> Durm 178 Abb. 150.

<sup>25</sup> H. Lauter, Die Architektur des Hellenismus (1986) Taf. 41b, Beispiel aus Alexandria.

<sup>26</sup> Ph. W. Lehmann, The Hieron, Samothrace III (1969) Taf. 85.

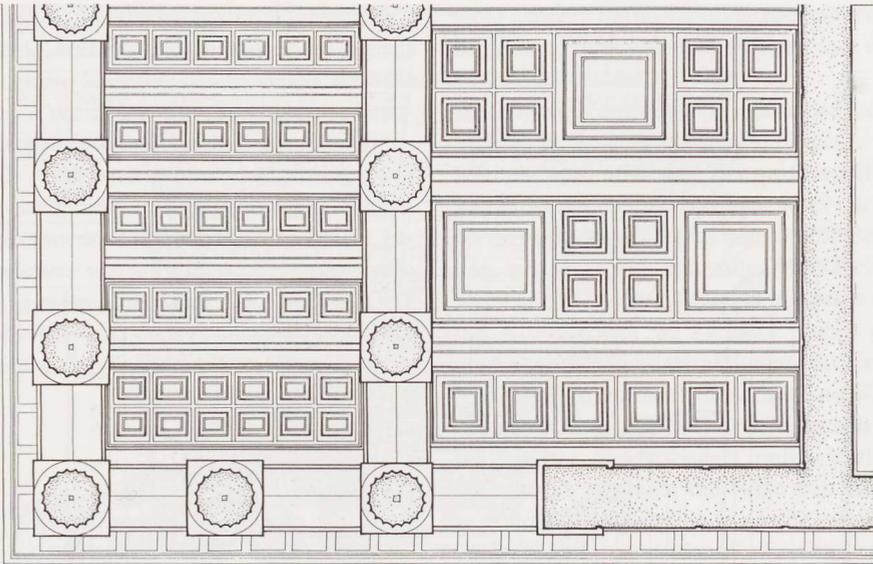


Abb. 16 Samothrake, Hieron. Vorhalle, Kassettendecke, Ausschnitt

flußten, sind doch hier symmetrisch, aber abwechslungsreich Kassetten verschiedener Größe zusammengestellt. Kam es vorher auf möglichst einheitliche Kassettendecken an, so war im Späthellenismus ganz im Gegenteil eine Folge unterschiedlicher Felder gefragt.

*Anschrift: Prof. Dr. Wolfram Hoepfner, Freie Universität Berlin, Kiebitzweg 7, D-1000 Berlin 33*