

Friedrich Karl Dörner  
zum 80. Geburtstag

## BAULICHE DETAILS AM PERGAMONALTAR

von Wolfram Hoepfner

In einem längeren Artikel über den Pergamonaltar, der auf einem Vortrag bei der Archäologischen Gesellschaft zu Berlin basiert, bin ich auf bislang strittige Fragen der baulichen Gestalt des Altars eingegangen und habe vor allem auch die Aufstellung freiplastischer Skulptur erneut diskutiert. Einige Probleme der Rekonstruktion des Altars wurden damals nicht berührt und sollen nun im folgenden behandelt werden<sup>1</sup>.

### FUNDAMENT UND STUFEN

Eine erste Skizze des Fundamentes hatte noch während der Ausgrabung R. Bohn angefertigt. Ein genaueres Aufmaß hat sein Nachfolger J. Schrammen für die Publikation des Altars hergestellt<sup>2</sup>. Auch diese Zeichnung ist in kleinem Maßstab gehalten und erlaubt es nicht, das Problem der Beziehung von Fundament und Oberbau zu klären. Dübellöcher und Gußkanäle sind nur skizzenhaft eingetragen und stimmen nicht mit der Wirklichkeit überein<sup>3</sup>. Der neue Steinplan ist im Maßstab 1 : 50 gezeichnet (Abb. 1)<sup>4</sup>. In den zur Verfügung stehenden drei Wochen konnte allerdings der nördliche Teil nicht aufgenommen werden. Der gezeichnete Bereich (Abb. 1) reicht jedoch weit über die Mitte hinaus und erlaubt eine Diskussion der wichtigsten Probleme, zumal im Süden das Fundament schlecht erhalten und seine Konstruktion durch darunter befindliche Häuser gestört ist.

In den hundert Jahren seit seiner Freilegung hat das Fundament gelitten, in erster Linie, weil es den Touristen zum Besteigen offensteht. Der weiche Tuff ist stellenweise um ganze Schichten von 50 cm Höhe abgewittert.

Im Rahmen einer Restaurierungs- oder Aufräumaktion hat die Grabungsleitung 1957 die verstreut gefundenen Stufenblöcke im Osten auf das Fundament auflegen lassen, ohne daß vorher Fundament oder Quader gezeichnet worden wären. Weiter südlich auf derselben Seite

Abbildungsnachweis: Abb. 1: Reinzeichnung J. Kosciuk. — Abb. 2: Reinzeichnung J. Bosholm, großer Fries C. Haase. — Abb. 3: AvP III 1 S. 17. — Abb. 4: Inst. Neg. Athen Perg. 483. — Abb. 5: AvP III 1 Taf. 15. — Abb. 8: W. J. Brunner. — Abb. 9: AvP III 1 S. 43. — Abb. 10: I. Arvanitis. — Alle übrigen Abb. vom Verf.

Außer den in AA 1989 vorgegebenen werden folgende Abkürzungen verwendet:

Forschungen zum Pergamonaltar = M. Kunze (Hrsg.), »Wir haben eine Kunstepoche gefunden.« Ein Jahrhundert Forschungen zum Pergamonaltar, Kat. Pergamonmuseum Berlin (1986/87)

Hoepfner 1989 = Zu den großen Altären von Magnesia und Pergamon, AA 1989, 619 ff.

Schrammen 1906 = J. Schrammen, Der grosse Altar. Der obere Markt, AvP III 1 (1906).

<sup>1</sup> Hoepfner 1989, 619 ff., dort vor allem über Probleme der Rekonstruktion des Aufbaus, so des Übergangs von Freitreppe zu Stylobat der Hallen im Durchgang, zur 'Bank' in den seitlichen Hallen, zur Form des Aschenaltars, zum Problem von Skulpturen zwischen den Säulen der Hallen, zu den Skulpturen auf dem Aschenaltar und auf dem Dach sowie zur Metrologie. — Für Unterstützung der Arbeiten im Mai 1988 in Pergamon sei der Grabungsleitung auch hier gedankt; besonders danke ich E.-L. Schwandner und W. J. Brunner für ihre Mithilfe.

<sup>2</sup> Schrammen 1906, Taf. 2.

<sup>3</sup> Das gilt auch für eine Detailzeichnung bei Schrammen.

<sup>4</sup> Für die Umzeichnung danke ich J. Kosciuk herzlich.

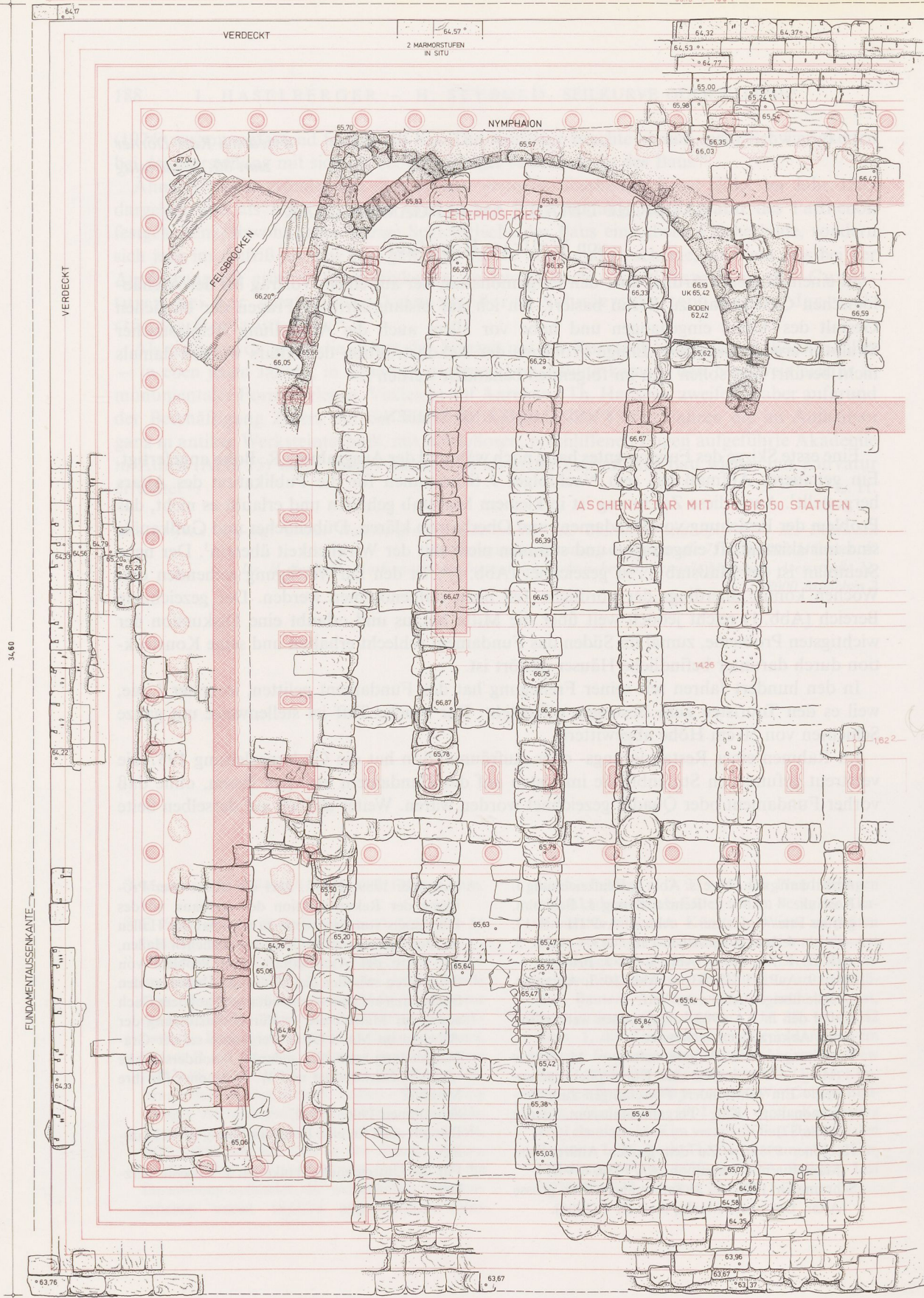


Abb. 1. Pergamonaltar. Grundriß des Fundaments mit Einzeichnung des Oberbaus (rot). M. 1 : 150

sind jedoch zwei Marmorstufenblöcke noch in situ erhalten. Sie bildeten früher und bilden noch heute den wichtigsten Anhaltspunkt für die Rekonstruktion. Die Außenkante des Fundaments liegt etwa 45 cm vor dieser ersten Stufe (Abb. 2). Noch weiter südlich ist die erste Unterstufe gut erhalten und zeigt Dübellöcher mit Gußkanälen und Stemmlöchern. Der gleiche Befund ist auf einer längeren Strecke im Norden abzulesen. Die auf die unterste Stufe folgenden drei Unterstufen zeigen keine Dübellöcher. In diesem Bereich waren die Marmorstufen untereinander verdübelt (Abb. 2. 3). Erst die vierte Schicht oberhalb der ersten Unterstufe zeigt sowohl im Westen als auch im Süden wieder Dübellöcher und Hakenklammern. Die vor diesen Quadern liegende Marmorstufe war also mit Hakenklammern an den Fundamentblöcken befestigt. Hinter den Dübellöchern liegen die Blöcke der nächsthöheren Schicht, an deren Vorderseite sich im Westen nach der Ausgrabung ein etwa 22 cm hoher Falz zur Aufnahme einer davorliegenden Schicht zeigte. Auf einer alten Fotografie (Abb. 4) ist dieser Falz an mehreren Blöcken zu sehen. Diese Stelle ist eine der wichtigsten für die Rekonstruktion des ganzen Altars und muß noch einmal diskutiert werden.

Schrammen nahm an, daß hier die Plinthenblöcke des unteren Sockels eingriffen und hat seine und eine andere Lösung in einer Zeichnung dargestellt (Abb. 3 oben). Vor diesen Blöcken ergibt sich ein umlaufendes Podest, das etwas tiefer ist als eine Auftrittstufe von 40 cm. Diese Unstimmigkeit wäre nicht weiter auffallend, wenn im Bereich der großen Freitreppe diese Anordnung nicht zur Einschaltung eines breiteren Podestes führte (Abb. 5). Bei Schrammen sind auf diese Weise Krepis und Aufbau deutlich getrennt (Abb. 3). Die Unterbrechung der völlig gleichen Treppenstufen entspricht zwar den Regeln heutiger Baupolizei, ist aber für die antike Architektur nicht motiviert. Hinzu kommt, daß bei der Lösung Schrammen der eigentliche Aufbau weit nach Westen verschoben ist und deshalb der ganz im Westen vorhandene Fundamentraum nur äußerst knapp ausreicht (Abb. 2)<sup>5</sup>.

Besonders die letztgenannte Schwierigkeit hat Bohn wahrscheinlich bewogen, das Fußprofil des Sockels weiter zurückliegend anzunehmen (Abb. 3)<sup>6</sup>. Auf dem so gewonnenen Raum ist der Altar gut unterzubringen.

Beim Aufbau des Altars in Berlin wurde eine Lösung bevorzugt, die Schrammen ausdrücklich für unmöglich erklärt<sup>7</sup>. A. v. Gerkan, der die Pläne für den Wiederaufbau des Altars unterschrieben hat, ordnete eine weitere Stufe an und hob den unteren Sockel entsprechend an. Glauben wir der Zeichnung von Schrammen (Abb. 3), die mit W. Dörpfeld am Ort 1901 besprochen worden war, heute aber wegen des schlechten Erhaltungszustandes nicht mehr überprüfbar ist, so hat bei der Lösung Gerkan das Fußglied des Sockels, von dem noch viel tiefere Blöcke gefunden wurden, keinen Platz (Abb. 3). Sie muß deshalb verworfen werden.

In einen Schnitt durch den rekonstruierten Altar mit dreistufigem Unterbau und Plinthe unter dem Sockel (Abb. 2) habe ich nach Nivellements das erhaltene Fundament eingetragen<sup>8</sup>. So wie im Osten ein Randstreifen des Fundaments von Bebauung und Belastung frei bleibt, gibt es einen solchen Streifen auch im Norden (Abb. 1), und er muß auch im Westen gefordert werden. Die von Schrammen publizierte Gesamtansicht der Ruine<sup>9</sup> zeigt diesen Randstreifen völlig einheitlich auf drei Seiten. Auch wenn Schrammen und Gerkan die Joche der Nord-

<sup>5</sup> Hoepfner 1989, 620 ff.; vgl. auch H. Kähler, Pergamon (1949) 17 ff.

<sup>6</sup> Schrammen 1906, 16 bemerkt wohl eher scheinheilig, daß er den Grund für Bohns Anordnung der Orthostaten nicht wisse.

<sup>7</sup> Schrammen 1906, 16.

<sup>8</sup> Bei Schrammen 1906, Taf. 4 sind sehr klein Schnitte gezeichnet, aber ohne den rekonstruierten Oberbau wiedergegeben.

<sup>9</sup> Schrammen 1906, Taf. 3.

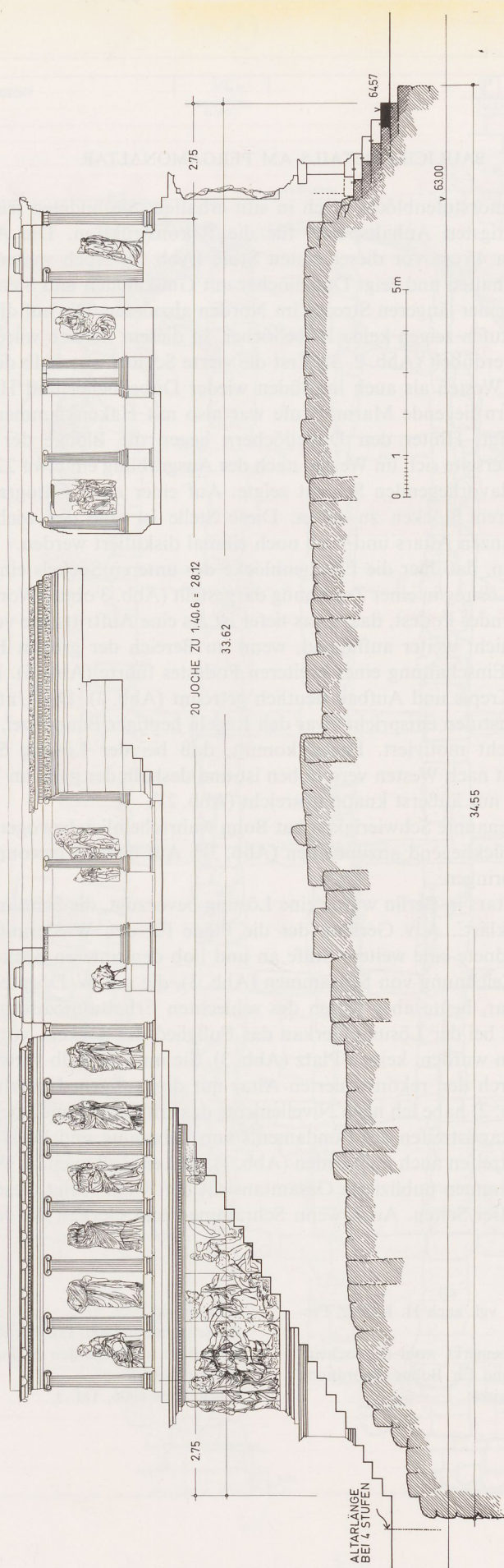


Abb. 2. Pergamonaltar. Rekonstruierter Schnitt in ost-westlicher Richtung mit Einzeichnung des Fundaments.  
M. 1 : 150

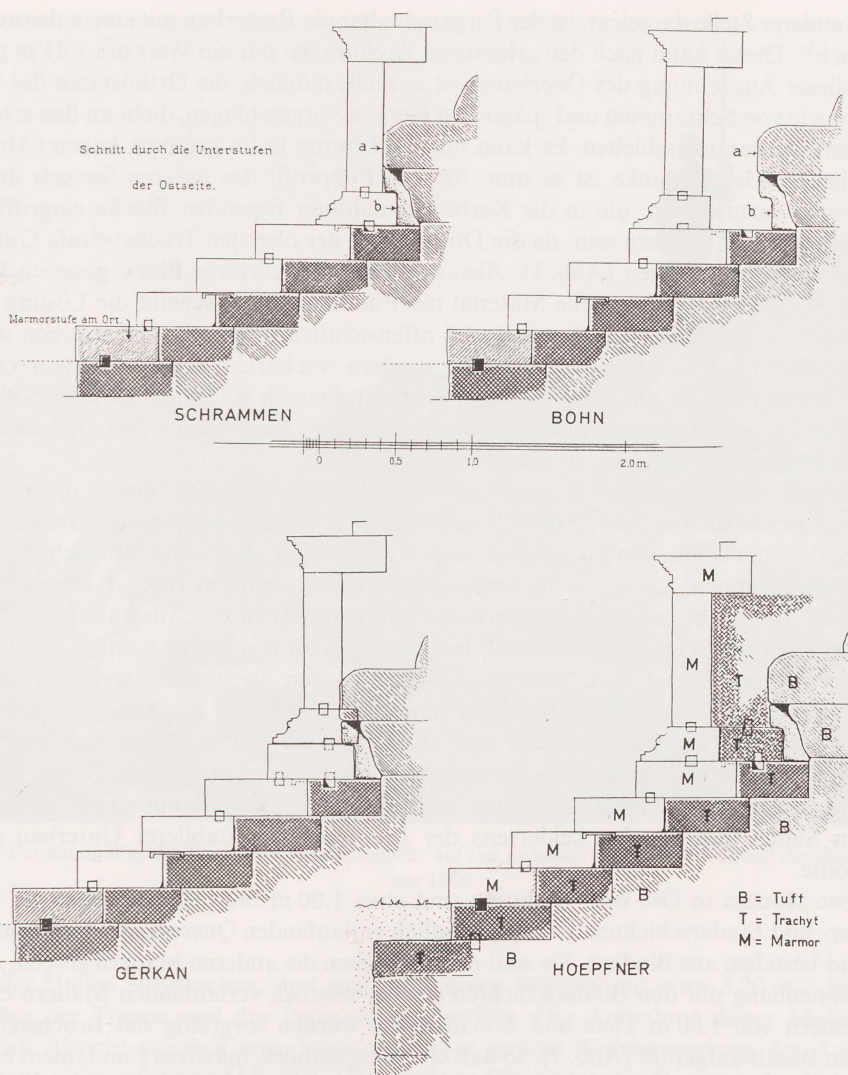


Abb. 3. Pergamonaltar. Rekonstruktionsvorschläge für Stufen und Sockel auf der Ostseite. M. 1 : 50

und Südseite auf das kleinstmögliche Maß von 1.40 m reduzieren, müssen sie bei der Einfügung einer weiteren Stufe das Fundament im Westen bis zum äußersten Rand in Anspruch nehmen, ja die unterste Stufe greift noch über den Rand hinaus. m. E. ist eine solche Lösung nicht denkbar<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Auf Abb. 2 ist links im Bild die größere Länge des Altars bei Annahme einer weiteren Stufe sichtbar gemacht. 80 cm müssen im Westen zugegeben werden, da die in situ befindliche Stufe im Osten den Beginn des Oberbaus dort festlegt. Reduziert man

— um der Lösung Schrammen und Gerkan entgegenzukommen — die Joche der Süd- und Nordseite von 20 auf 19 und spart so 1.40 m ein, so ist das Fundament zu groß. Das gilt auch, wenn wir das Joch auf 1.42 m dehnen.

Wie an anderer Stelle dargelegt, ist der Pergamonaltar ein Rasterbau mit einem theoretischen Einheitsjoch<sup>11</sup>. Dieses kann nach den erhaltenen Architraven nur ein Wert um 1.41 m gewesen sein. Bei dieser Ausdehnung des Oberbaues ist es nicht möglich, die Orthostaten des unteren Sockels, so wie von Schrammen und später von Gerkan vorgeschlagen, dicht an den erhaltenen Fundamentkern heranzuschieben. Es kann nur die Lösung Bohn gegolten haben (Abb. 6).

Ein naheliegender Gedanke ist es nun, für das Fußprofil des unteren Sockels im Osten tiefere Blöcke anzunehmen, die in die Kerbe der dahinter liegenden Blöcke eingriffen. Das kann jedoch so nicht gewesen sein, da die Dübellöcher der obersten Trachyt-Stufe Gußkanäle zum vorderen Rand zeigen (Abb. 1). Also muß hier ein kürzerer Block gesessen haben<sup>12</sup>. Betrachten wir das unterschiedliche Material des Fundaments, so scheint die Lösung einfach zu sein (Abb. 3): Der kostbare Marmor wird offensichtlich nicht mit dem weichen und sich leicht auflösenden Tuff in Berührung gebracht, sondern von hartem Trachyt-Gestein schützend umgeben. Deshalb mußte auf der obersten Trachyt-Stufe noch ein weiterer Trachyt-Block zur Hinterfütterung des Marmorprofiles angebracht werden. Auch hinter den Orthostaten hat noch ein schützender Trachytblock seinen Platz gehabt.

Der Aufbau des Fundamentes zeigt gewisse Unregelmäßigkeiten durch die pietätvolle Einbeziehung eines älteren Rundbaues (Nymphaion) im Westen, eines zugehörigen Felsbrockens im Südwesten sowie von Hausfundamenten im Norden. Trotzdem läßt sich ein einheitlicher Aufbau erkennen: Randzone der Stufen umlaufend aus hartem Trachyt, Kern aus hellem weichen Tuff, der leicht rundlich abwittert und schon zu Zeiten der Ausgrabung stellenweise schlecht erhalten war. Der Mittelteil des Fundamentes wird von einem ziemlich regelmäßigen Rost eingenommen. Dieser Rost wird von einem massiven Streifen aus weichem Tuff-Quadermauerwerk ohne Dübel oder Klammern umgeben. Dieser hat gemessen von der Fundamentaßenkante im Osten eine Breite von etwa 3.00 bis 3.20 m. Setzt man regelmäßige Kammern voraus, so hat auch im Westen dieser massive Rand die gleiche Breite. Im Süden ist das anders. Dort ist dieser Rand 5.80 m breit. Das hängt wohl damit zusammen, daß den Hallen im Süden und Norden beiderseits der Freitreppe ein stabilerer Unterbau gewährt werden sollte.

Die Rost-Mauern in Ost-West-Richtung sind etwa 1.00 m breit und bestehen im Wechsel aus Läufer- und Binderschichten. Die nord-südlich verlaufenden Quermauern haben nur halbe Stärke und bestehen aus Bindern. Sie sind nicht zwischen die anderen Mauern gesetzt, sondern im Zusammenhang mit den Binderschichten der ost-westlich verlaufenden Mauern errichtet. Die Kammern von 1.80 m Tiefe und 2.50 m Breite wurden sorgfältig mit Bruchsteinen aus schwarzem Basalt aufgefüllt (Abb. 7), so daß ein völlig stabiles, massives Fundament entstand. J. Schäfer hat solche Kammern ausgegraben, um datierbare Scherben oder anderes Material zu gewinnen<sup>13</sup>.

Das Fundament zeigt von Ost nach West stärkere Mauern in dichter Folge als von Nord nach Süd. Damit wird auf die seitlichen Wangen Rücksicht genommen, die dem Monument eine stärkere ost-westliche Ausrichtung geben. Man erwartet eine genauere Übereinstimmung von Fundament und Oberbau, da die Achsen der starken Mauern mit etwa 2.80 m immer 2

<sup>11</sup> Hoepfner 1989, 622 ff.

<sup>12</sup> Zwar gibt es sehr lange horizontale Gußkanäle, solche von 30 oder 40 cm Länge, über die das vergossene heiße Blei offenbar nicht erkaltete; hier

aber wären 70 cm zu gießen und dabei noch eine Fuge zu überwinden.

<sup>13</sup> J. Schäfer, *Hellenistische Keramik in Pergamon*, PF 2 (1968) 26.



Abb. 4. Pergamonaltar. Stufen und Stufenfundament auf der Ostseite. Fotografie während der Ausgrabung um 1880

Jochen der Hallen entsprechen, und weil die dünnen Mauern mit etwa 3.20 m 2 Jochen der Halle über der Treppe und des Peristyls entsprechen. Die Aufnahme dieser Maße muß in jedem Fall Absicht gewesen sein, wenn auch eine genaue Widerspiegelung des Aufbaus im Fundament nicht erfolgte (Abb. 1)<sup>14</sup>. Das wird im Charakter des Raster- oder Kammerfundaments begründet sein. In hellenistischer Zeit gab es offensichtlich kein Gesamtkunstwerk mehr in dem Sinne, daß jeder Stein des Fundamentes oder des Oberbaues ein nicht veränderbarer Bestandteil der Gesamtanlage ist<sup>15</sup>. Vielmehr scheint sich eine Art Spezialistentum durchgesetzt zu haben, nach dem Fachleute nach bestimmten Vorgaben eine Fundamentplattform herstellten, auf der der Oberbau ohne Übereinstimmung von Details errichtet werden konnte.

<sup>14</sup> Bei dem Versuch, den Grundriß des Altars vom Fundament her zu entwickeln, gibt es keine überzeugende Lösung.

<sup>15</sup> So spiegelt sich nach den Erkenntnissen von M. Korres im Fundament des Parthenon bereits die

Unregelmäßigkeit der kürzeren bzw. längeren Metopen wider. Das erforderte ein unglaublich enges Zusammenwirken von Bildhauern und Architekten schon beim Entwurf.





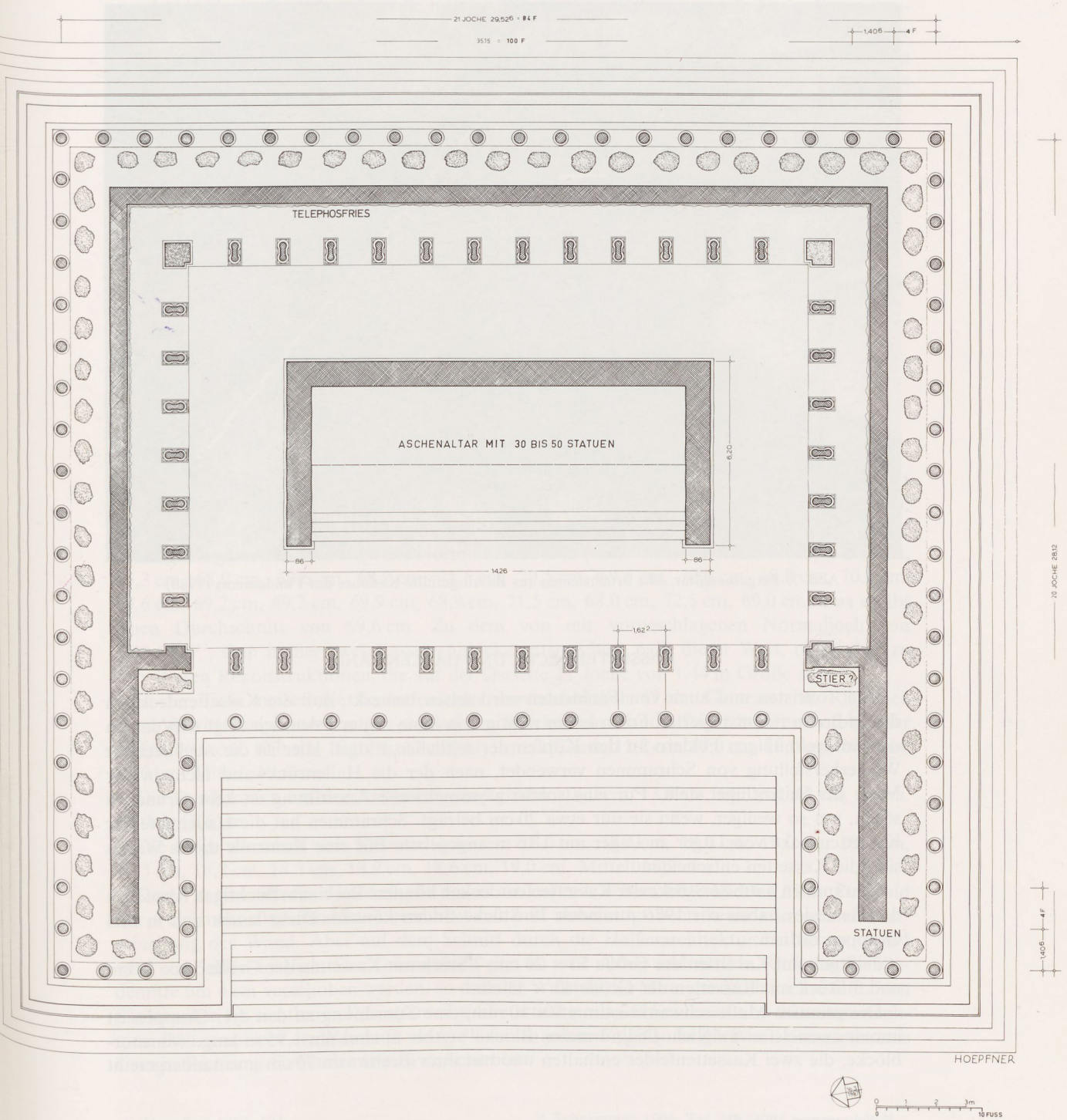


Abb. 6. Pergamonaltar. Neue Rekonstruktion des Grundrisses. M. 1 : 200



Abb. 7. Pergamonaltar. Mit Bruchsteinen aus Basalt gefüllte Kammer des Fundaments (1988)

#### KASSETTENDECKE UND HALLENWAND

Von Touristen und auch von Fachleuten wird selten bemerkt, daß die Kassettendecke in der in Berlin rekonstruierten Form kaum richtig sein kann. Jedoch deutlich zeigt sich das an den unregelmäßigen Feldern an den Köpfen der seitlichen Flügel. Hier ist die zeichnerische Wiederherstellung von Schrammen verwendet, nach der die Hallenrückwand nicht in der Mitte der Seitenflügel steht. Für eine solche asymmetrische Anordnung ist kein Grund zu sehen, um so weniger, wenn sie nur etwa 20 cm beträgt. Schrammen hat die Hallentiefe der Kassettendecke von Lager zu Lager mit 1.15 m angegeben. Für eine Kontrolle dieses Wertes sind die Kassetten entscheidend.

Schrammen hatte 86 Stücke der Kassetten entdecken können. Bei einem flüchtigen Absuchen des Geländes haben wir 1986 nur noch 38 Stücke finden können. Diese lassen sich in drei Gruppen ordnen:

28 Stück mit Kassetten der Größe  $50 \times 23$  cm; 7 Stück mit Kassetten der Größe  $58 \times 50$  cm und 3 Stück mit Kassetten der Größe  $43 \times 43$  cm.

Die genauen Maße schwanken um etwa 10 mm; eine Zuordnung zu den drei Gruppen ist immer zweifelsfrei möglich. Die normalen Blöcke<sup>16</sup> (Abb. 8) sind um 1.95 m lange Marmorblöcke, die zwei Kassettenfelder enthalten und mit ihrer Breite von 70 cm aneinandergereiht

<sup>16</sup> Schrammen 1906, 41.

wurden (Abb. 6). Seitlich weisen die meisten Blöcke einen Vorsprung auf, der in die entsprechende Vertiefung des Nachbarblockes eingriff. Damit sollte das Eindringen von Regenwasser erschwert werden. Dem gleichen Zweck diente eine im Querschnitt halbrunde Ausarbeitung auf der Unterseite der Kassettenblöcke parallel zum Dachrand. In diese Vertiefung griff eine entsprechende Erhebung auf der Oberseite der Simenblöcke ein.

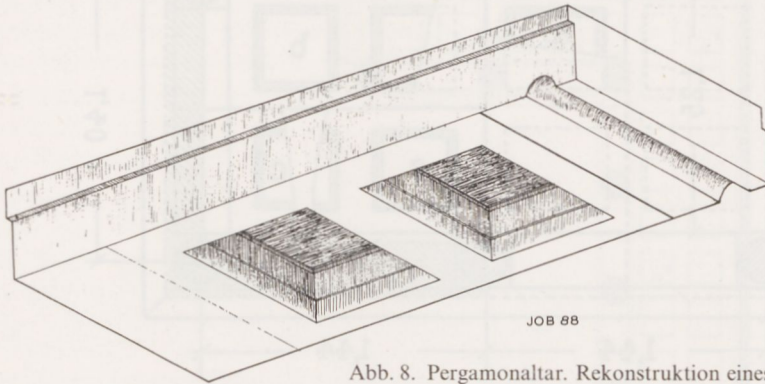


Abb. 8. Pergamonaltar. Rekonstruktion eines Kassettenblocks

Auf der Oberseite zeigen die Kassettenblöcke seitlich Wulste, die von Kalypteren überdeckt werden sollten. Damit wird deutlich, daß die Kassettenblöcke zugleich auch Flachziegel sind. Da Kalyptere nicht gefunden wurden, gehört das Dach zu den unfertigen Stellen des Altars.

Die 1988 gemessenen Breiten der Normalblöcke sind (ohne Falz): 71,5 cm, 69,6 cm, 71,2 cm, 65,3 cm, 68,0 cm, 68,6 cm, 68,9 cm, 71,5 cm, 70,5 cm, 69,5 cm, 70,0 cm, 68,8 cm, 70,0 cm, 69,6 cm, 69,2 cm, 69,2 cm, 69,9 cm, 68,9 cm, 71,5 cm, 68,0 cm, 72,5 cm, 69,0 cm. Das ergibt einen Durchschnitt von 69,6 cm. Zu dem von mir vorgeschlagenen Normaljoch von 1.40,6 cm<sup>17</sup>, dem immer zwei Kassettenblöcke entsprechen, paßt dieser Wert, nicht aber zu den älteren Rekonstruktionen, die auf der Ostseite 21 Joche von 1.44 m Größe zeigen.

In der Tiefe messen die Kassettenfelder durchschnittlich 43 cm. Gemessen an Ritzlinien oder Verwitterungsspuren zeigen sich an den Blöcken am Wandaufleger Streifen in folgender Breite: 10,0 cm, 10,0 cm, 10,0 cm, 12 cm, 11,3 cm, 10,2 cm, 11,2 cm, 10,0 cm, 10,0 cm, 10,0 cm, 12,0 cm. Mittel: 10,6 cm.

Die Randstreifen auf der Außenseite sind größer: 14,0 cm, 13,8 cm, 14,3 cm, 13 cm, 13 cm. Mittel: 13,6 cm.

Die Stege zwischen den Kassetten messen: 18,3 cm, 18,5 cm, 19,0 cm, 19,0 cm, 19,0 cm, 18,3 cm, 18,8 cm, 18,3 cm, 18,9 cm, 18,6 cm, 19,0 cm. Mittel: 18,7 cm.

Damit ergibt sich für das Maß von Lager zu Lager 1.28,9 m, abgerundet 1.29 m. Das sind nur 4 cm mehr als Schrammen errechnet hat und rechtfertigt noch keine ausreichende Verschiebung der Wand. Aber auf dem Schnitt durch die Hallenarchitektur bei Schrammen<sup>18</sup> wird ein Fehler deutlich. Der Geisonblock sitzt zu weit außen und muß in Richtung Gebäudemitte um 4 cm verschoben werden, so daß der Wulst in die Mitte der Säulenachse fällt. Von Säulenachse bis sichtbarer Kassetten teil sind statt 22 cm bei Schrammen nun 26 cm anzunehmen. Das verschiebt die Wand um weitere 4 cm. In jedem Fall also ist die Wand um mindestens 8 cm in Richtung Gebäudemitte zu verschieben.

<sup>17</sup> Hoepfner 1989, 624.

<sup>18</sup> Schrammen 1906, Taf. 10.

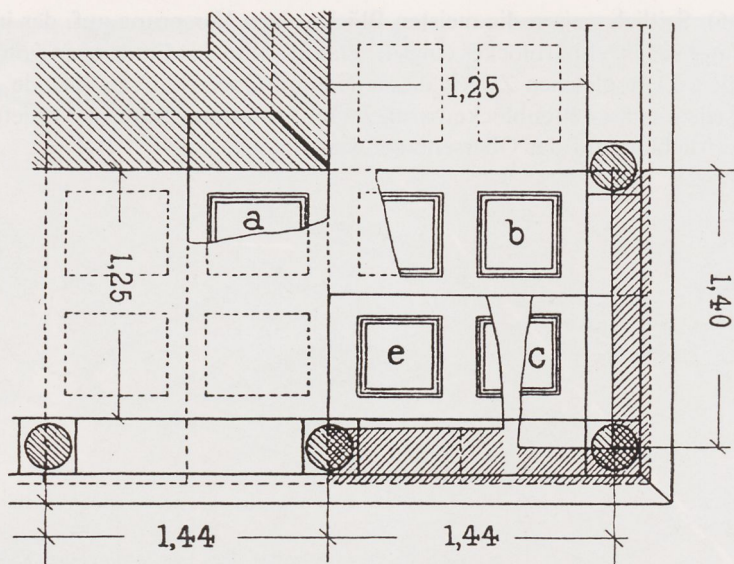


Abb. 9. Pergamonaltar. Kassettendecke der Nordost-Ecke der Halle.  
Rekonstruktion von J. Schrammen

An einem erhaltenen Mauerkopf ist die Wandstärke im Westen mit 93 cm bestimmbar<sup>19</sup>. Der die Mauer bekrönende Friesbalken mit Ablauf und Deckplatte springt auf jeder Seite um etwa 4 cm vor, so daß sich an der Mauerkrone eine Gesamtbreite von 1.01 m, vielleicht auch von 1.03 m ergibt. Damit beträgt also der Abstand von Wandmitte zu Achse der Säulen  $1.03 \text{ m} : 2$  plus 1.29 m plus 26 cm = 2.06,5 m. Für drei Joche der Seitenhallen ergäbe sich das Doppelte, nämlich 4.13 m. Die drei Joche im Westen sind jedoch mit Originalarchitraven belegt und messen 4.22 m. Geteilt durch 2 wird mit 2.11 m der obige Wert nicht genau bestätigt. Es fehlen also bei den obigen Berechnungen aus Einzelteilen 4,5 cm oder rund 5 cm bis zur symmetrischen Wandstellung in der Mitte der Hallen. Dieser Fehlbetrag mag durch zufällig ungenau gearbeitete Bauteile entstanden sein; er ist nicht groß genug, um eine so ungewöhnliche außermittige Stellung der Wand (Abb. 5) zu rechtfertigen.

Gegen die Lösung bei Schrammen spricht aber auch, daß nicht ein einziger überlängter Kassettenblock gefunden wurde, der bei einer Normalbreite der Kassetten von 50 cm eine Kassettentiefe von 49 cm oder mehr aufweist. Solche Blöcke müßte es auf der Innenseite der Seitenflügel bei außermittiger Stellung der Wand gegeben haben.

Bei Schrammens Grundriß des Altars (Abb. 5) scheint die Wand beziehungslos in der Halle zu schwimmen. Bei seinem Detailplan einer äußeren Hallenecke (Abb. 9) ist die Wand so eingezeichnet, daß sie ähnlich wie bei klassischen Tempeln mit ihrer Außenflucht der Achse der zweiten Säule von der Ecke entspricht. Eine solche Lage, die einigermaßen akzeptabel scheint, ist jedoch mit den Gegebenheiten nicht in Übereinstimmung zu bringen. Die Zahlen auf der Zeichnung bei Schrammen widersprechen ihm selbst: Nehmen wir für die Kasette mit Schrammen 1.25 m an und für das halbe Gebälk "nur" 22 cm (was offensichtlich zu wenig

<sup>19</sup> Schrammen 1906, 40.

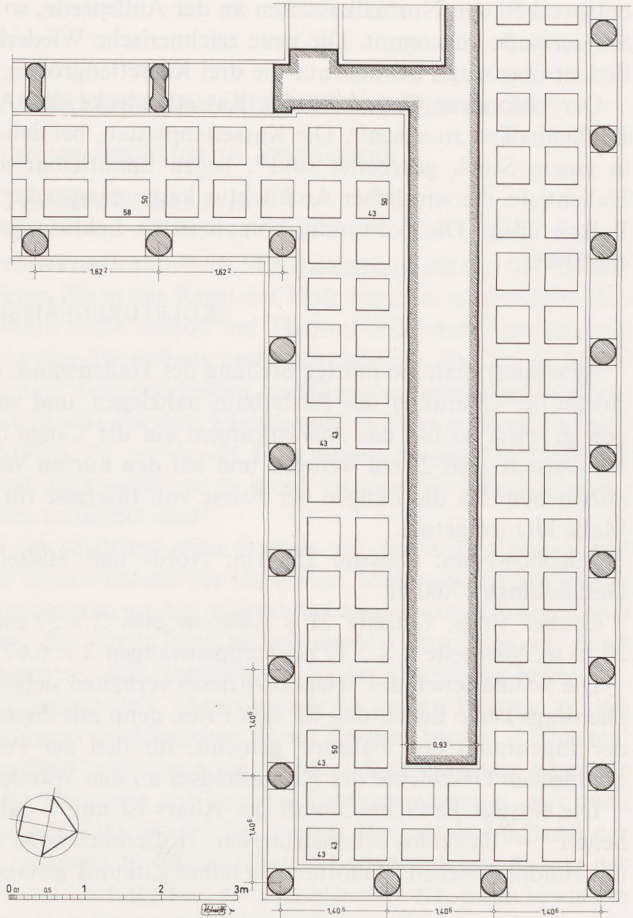


Abb. 10. Pergamonaltar. Rekonstruktion der Kassettendecke an einem Seitenflügel und an der anschließenden inneren Ecke zur Halle über der Freitreppe.  
Rekonstruktion von I. Arvanitis

ist), so kommen wir schon auf 1.47 m, müssen noch mindestens 3 cm des ausladenden Kymas addieren und erhalten als Minimum 1.50 m, während auf seiner Zeichnung doch nur 1.40 m für das Joch auf der Südseite angegeben ist. Der Fehler ist also mehr als doppelt so groß wie in der obigen Rechnung mit mittiger Wandstellung.

Schrammen hat richtig erkannt, daß die großen Kassetten von der Fronthalle mit 1.62 m großem Joch stammen. Schwierigkeiten bereiteten aber die Ecken. Die Ausführung der Decke ohne Balken deutet darauf hin, daß es dem Architekten auf ein gleichmäßiges und ruhiges Bild der Decke ankam. Hier würden besonders breite Streifen zwischen den Kassetten, wie sie in Berlin ausgeführt wurden, und wie sie sich bei strenger Einhaltung des Jochrhythmus ergeben, sehr häßlich und störend wirken. Bei der Diskussion dieses Problems hat J. Arvanitis die einzig überzeugende Lösung gefunden (Abb. 10): Am Kopf der Hallen sind in zwei Reihen gleichmäßig kleine Kassetten von  $43 \times 43$  cm Größe angeordnet. Sie harmonisieren genau mit den Kassetten an den anschließenden Seiten. An den Wangenseiten der Freitreppe schließen sich zunächst Kassetten in Normalgröße an. Die schwierigen inneren Ecken sind auf ähnliche Weise ohne breite Streifen rekonstruierbar, indem im Anschluß an die Ecken mit quadratischen Feldern auf beiden Seiten statt zwei großen Kassetten drei kleinere angeordnet sind. Diese

entsprechen den Normalkassetten an der Außenseite, so daß die ganze Rekonstruktion ohne Sondermaße auskommt. Die neue zeichnerische Wiederherstellung, die durch ihre Regelmäßigkeit überzeugt, benutzt nur die drei Kassettengrößen, die am Ort gefunden worden sind.

Der besondere Charakter der Kassettendecke des Altars ist in der Konstruktion ohne Deckenbalken zu sehen<sup>20</sup>. Die Kassettenplatten, bei denen Rahmen oder Gitter und Kappen in einem Stück gearbeitet sind<sup>21</sup>, liegen unmittelbar auf der Frieszone auf. Bei geringer Hallentiefe, die wirklicher Architektur kaum entspricht, waren aus statischen Gründen keine Balken nötig. Die notwendig komplizierten Ecklösungen hätten eine Balkenlage zusätzlich erschwert.

#### SKULPTURENFRIESE

Akzeptiert man die mittige Stellung der Hallenwand, wie sie die Kassettendecke und nicht zuletzt der Charakter des Rasterbaus nahelegen, und wie sie hier in Abb. 6 zum ersten Mal gezeigt wird, so hat das Auswirkungen auf die Länge des Telephos-Frieses. Diese mißt auf der Ostseite jetzt 27 cm weniger, und auf den kurzen Westseiten sind auf jeder Seite 13,5 cm abzuziehen. Da die Längen der Frieße von Interesse für viele Forscher sind, seien die neuen Maße hier mitgeteilt:

Telephos-Fries: Ostseite 25.00 m; Nord- und Südseite je 15.00 m; Westseite je 1.30 m; Gesamtlänge 57.60 m.

Großer Fries: Ostseite  $21 \times 1.40,6 \text{ m} \text{ plus } 2 \times 52 \text{ cm} = 30.57 \text{ m}$ ; Nord- und Südseite je 29.16 m; Westseite  $2 \times 5.12 \text{ m}$ ; Treppenwangen  $2 \times 6.67 \text{ m}$ ; Gesamtlänge 112.27 m.

Die Schmalseiten des Telephos-Frieses verhalten sich zur Langseite genau wie 3 : 5. Das hat allerdings keine Bedeutung für den Fries, denn mit dieser ausgewogenen Proportionierung ist der Innenraum des 'Palastes' gemeint, für den der Peristylhof mit seiner Darstellung der mythischen Geschichte des Königshauses an den Wänden steht.

Die einstige bauliche Gestalt des Altars ist nun – abgesehen von unbedeutenden Einzelheiten<sup>22</sup> – lückenlos rekonstruierbar. Hoffentlich wird sich auch die Frage der Ausstattung mit rundplastischen Skulpturen in naher Zukunft genauer beantworten lassen.

*Anschrift: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Hoepfner, Seminar für Klassische Archäologie, Freie Universität Berlin, Kiebitzweg 7, D-1000 Berlin 33*

<sup>20</sup> Zur Ähnlichkeit der balkenlosen Decke am Athena-Tempel in Ilion vgl. F. W. Goethert–H. Schleif, *Der Athentempel von Ilion*, DAA 10 (1962) 13 ff.; zur Konstruktion der dortigen Decke mit unterschiedlich großen Kassetten W. Hoepfner, *AM* 84, 1969, 170 ff. In Ilion ist die Spannweite 5 m groß, der Verzicht auf Balken damit ein technisches Problem, das mit kompliziertem Steinschnitt gelöst wurde.

<sup>21</sup> W. Hoepfner in: *Bautechnik der Antike*, Kolloquium des Architekturreferats des DAI in Berlin

und des Seminars für Klassische Archäologie der FU Berlin 1989, im Druck.

<sup>22</sup> Diese betreffen vor allem den Aschenaltar. Wenn auch seine Grundform kaum zweifelhaft ist (Hoepfner 1989, 627 ff.), bleiben vor allem Stufenbau und Höhe unsicher. Nach Umzeichnung der von W. J. Brunner im Maßstab 1 : 5 aufgenommenen Gesimsblöcke mit Einlassungen für Skulpturen soll auf diese Probleme noch einmal eingegangen werden.