

ZUM IONISCHEN KAPITELL BEI HERMOGENES UND VITRUV

(Tafeln 77-79; Beilagen 4-7)

Vitruv zählt Hermogenes aus Alabanda¹ zu den großen Architekten, er nennt seine Werke, den Tempel der Artemis Leukophryene in Magnesia und den Dionysos-Tempel in Teos, er lobt seine theoretische Schrift über den Pseudodipteros, dessen Erfindung er ihm zuschreibt, ja er findet kein tadelndes Wort, wenn Hermogenes einen Tempel zunächst in dorischer Ordnung begonnen hat, um dann aus ästhetischen Gründen zur ionischen Ordnung überzugehen². Mit Recht also wurde für die Quellenfrage bei Vitruv dem Hermogenes große Bedeutung zugeschrieben.

Wenn Vitruv für sein ionisches Kapitell (3 V 5-8) auch keine Quellen nennt, so lag es daher nahe, seine Proportionsangaben mit den Kapitellen der beiden großen Tempelbauten des Hermogenes zu vergleichen. In Teos entstammen, wie die meisten Bauglieder des Tempels, auch der größte Teil der ionischen Kapitelle einer kaiserzeitlichen Erneuerung³ und sind deshalb für einen Vergleich mit Vitruv von weniger großem Interesse. Um so wichtiger müssen uns die Kapitelle des oktostylen Pseudodipteros in Magnesia sein, zweifellos dem Hauptwerk des Hermogenes. Der Bearbeiter J. Kohte zieht zwar Vitruvs Angaben mehrmals zum Vergleich heran, nicht jedoch bei der Besprechung der ionischen Kapitelle⁴, vermutlich weil ihm die erheblichen Maßdifferenzen für Überlegungen dieser Art zu groß schienen. Basierend auf der in der Publikation vorgelegten Zeichnung⁵ wurde in der Folgezeit die Beziehung der Kapitelle zu Vitruv unterschiedlich beurteilt. So benutzte A. Birnbaum die Kapitelle des Artemis-Tempels zur Ergänzung des vitruvschen Textes⁶, R. Carpenter sah dagegen überhaupt keine Gemeinsamkeiten⁷, und F. Schlicker wollte solche in einigen, aber nicht entscheidenden Punkten bemerkt haben⁸. Er vertrat die Ansicht, daß der Typus des ionischen Kapitells bei Vitruv späthellenistisch sei, und darauf basierend ist er sich mit H. Riemann⁹ einig, daß Vitruvs Werk Theorien seiner eigenen oder einer doch nicht weit zurückliegenden Zeit

¹ Siehe H. Nohl, *Index Vitruvianus* s. v. Hermogenes.

² Vielleicht der Gymnasium-Tempel in Pergamon, s. Pergamon VI 71 ff.

³ H. Weber hat (*IstMitt.* 16, 1966, 114 Anm. 12) kürzlich noch Fragmente der hellenistischen Kapitelle gesehen, und darauf muß sich auch eine Skizze in *Sardis II* 1 Abb. 114 Teos 1 beziehen.

⁴ Magnesia am Mäander, *Die Bauwerke* 163 ff.

⁵ Magnesia a. O. 51 Abb. 35 ohne Maßangaben, einige Maße im Text.

⁶ *DenkschrWien* 57,4, 1914, 8 ff.

⁷ *AJA.* 30, 1926, 266 f.; ebenso W. Zschietzschmann »...völlig unvitruvianischer Charakter dieser hermogonischen Konstruktion...« (*OlForsch.* 1,35).

⁸ F. W. Schlicker, *Hellenistische Vorstellungen von der Schönheit des Bauwerks nach Vitruv* 25 f., Tabelle S. 21.

⁹ *AA.* 1952, 36 ff.

widerspiegelt. Angesichts dieser Urteile schien eine neuerliche Betrachtung der Kapitelle wünschenswert, um so mehr, als durch eine kürzlich gefundene Inschrift die Frage nach der Wirkungszeit des Hermogenes, mithin nach der Datierung seiner Bauten und dessen, was sich daran anschließen läßt, wieder aktuell geworden ist. Die türkischen Grabungen in Teos nämlich brachten eine Urkunde zutage, die P. Herrmann vorlegte¹⁰, und in der von einer Aufstellung von Ehrenstatuen im Dionysos-Tempel im Jahr 204 v. Chr. die Rede ist. Damit gerät auch für Magnesia die von A. v. Gerkan zuerst vorgeschlagene¹¹ und mit Ausnahme von W. Hahland¹² allgemein anerkannte Datierung in das spätere 2. Jh. ins Wanken.

Unter den neun Kapitellen des Artemis-Tempels, die sich im Berliner Pergamon-Museum befinden¹³, fällt eines durch seine vergleichsweise altertümlich wirkenden Einzelformen aus der Reihe (*Taf. 77, 1; Tab. 1*). Nach seiner Polsterdekoration gehört es zu den inneren Säulen des Tempels. Erhalten ist wenig mehr als die Hälfte des Kapitells, vollkommen fehlen Abakus und unterer Teil des Säulenhalses, der wie bei allen Stücken mit dem Kapitell zusammen gearbeitet war. Die linke Schnecke ist zwar in ganzer Breite erhalten, unten jedoch gebrochen¹⁴.

Versuchen wir das Proportionsgerüst des Kapitells zu ermitteln, so müssen wir zunächst feststellen, daß die Eierstabkranz und Volute betreffenden Grundmaße sich nur mit großen Differenzen in Viertelteile des dorischen Fußes von 32,8 cm, der durch das Joch als Entwurfseinheit für den Tempel nachgewiesen ist¹⁵, umrechnen lassen. Schrumpft das Fußmaß jedoch auf 31,7 cm, so ergeben sich in Viertelfuß zu 7,93 cm überraschend glatte Werte, wie nebenstehende Tabelle 1 zeigt¹⁶.

So zeigen die äußeren Abmessungen der Volute Proportionen, wie sie sich einfacher nicht gestalten ließen: Die Höhe verhält sich zur Tiefe (oben) und zur Breite (Ansicht) wie 8 : 16 : 24 oder wie 1 : 2 : 3. Die Fronten der Voluten sind geringfügig geneigt¹⁷, so daß sich für die Tiefe unten ein Wert von 15^{1/2} VF (Viertelfuß) ergibt. Die weitere Teilung der Volute an den Frontseiten zeigt ebenfalls einfache Zahlenwerte: Die Spiralbreite beträgt 7 VF und der Spiralzwisehenraum 10 VF.

Um die Bedingungen und Abhängigkeiten der einzelnen Werte aufzuzeigen, soll zunächst die Konstruktion der Spirale erörtert werden. Um deren System zu er-

¹⁰ *Anatolia* 9, 1965, 29 ff.

¹¹ A. v. Gerkan, *Der Altar des Artemis-Tempels in Magnesia am Mäander* 25 ff.

¹² *ÖJh.* 38, 1950, 91 ff.

¹³ Der Direktorin des Pergamon-Museums, Frau Dr. Elisabeth Rohde, möchte ich für die Erlaubnis zum Messen und Photographieren, sowie für die freundlich gewährte Hilfe nochmals danken.

¹⁴ Vgl. auch die Beschreibung der Kapitelle in Magnesia a. O. 53 ff.

¹⁵ Magnesia a. O. 45 f.

¹⁶ Das um 3% kleinere Maßsystem hat vielleicht in verschiedenen Bauphasen seine Ursache. In jedem Fall ist die Verwendung des dorischen Fußes in Kleinasien zwar nicht ohne Beispiel, aber doch ungewöhnlich, und einzig einleuchtend dafür ist die Erklärung von G. Gruben (*Die Tempel der Griechen* 370), daß Hermogenes mit einem größeren Fußmaß den ähnlich proportionierten Athena-Tempel des Pytheos in Priene übertreffen wollte.

¹⁷ Obwohl diese Neigung auch die übrigen Kapitelle aufweisen, blieb sie bis heute unbeachtet.

	cm	Idealmaße Viertelfuß = cm	Vitruv- Maße in partes
Unterer Säulendurchmesser	~ 140	18 = 143	18
Oberer Säulendurchmesser	117	15 = 119	(15)
<i>Eierstabkranz</i>			
Durchmesser unten	(~ 126)	16 = 127	(17)
Durchmesser oben	~ 160	20 = 158,5	21
Höhe	(16,0)	2 = 15,9	(2)
<i>Volute</i>			
Breite (Ansicht)	190,2	24 = 190,5	24
Tiefe (Polster) oben	126	16 = 127	16
unten	122	15 1/2 = 123	16
Höhe (Spiralhöhe)	—	8 = 63,5	8
Spiralbreite	55,5	7 = 55,5	7
Höhe nach 1. Umdrehung	~ 47,3	6 = 47,5	6
Maße vom Augenzentrum bis zum 1. Viertelkreis	~ 36,3	4 1/2 = 35,7	4 1/2
2. Viertelkreis	~ 32,0	4 = 31,7	4
3. Viertelkreis	~ 27,7	3 1/2 = 27,8	3 1/2
4. Viertelkreis	23,5	3 = 23,8	3
Abstand der Augenzentren	126,4	16 = 127	16
Spiralzwischenraum (sichtbarer Teil des Kymation)	79,7	10 = 79,3	10
Canalishöhe	~ 23,8	3 = 23,8	(2 1/2)
Durchmesser des Auges	7,9	1 = 7,9	1
Breite des Randes am Polster	7,6	1 = 7,9	1
<i>Abakus</i>			
Breite	142*	18 = 143	19
Tiefe	142*	18 = 143	19
Höhe	12,5*	1 1/2 = 11,9	1 1/2
Höhe von Unterkante Säulenhals bis Oberkante Eierstab	23,3	3 = 23,8	

Tabelle 1.

Maße und Idealmaße (in Viertelfuß zu 7,93 cm) des Kapitells 1 vom Artemis-Tempel in Magnesia. (Mit * bezeichnete Maße vom Kapitell 2 in Berlin, der Wert für den UD nach der Magnesia Publikation a. O. 49). — In der rechten Spalte die Maße des Vitruv-Kapitells, unsichere Werte in Klammern, mit dem Artemis-Tempel (Kapitell 1) übereinstimmende Werte mit

mitteln, wurden einzelne Punkte der beiden erhaltenen Spiralen von Kapitell 1 aufgemessen und möglichst deckungsgleich auf ein Raster aufgetragen, dessen Linienabstand dem ermittelten Embater von 1 VF entspricht (*Beil. 4*). Mit nur geringen Abweichungen liegen die Punkte auf einer Kurve¹⁸, die einem deutlich erkennbaren System folgt. Sie besteht aus aneinandergereihten Viertelkreisen, deren Radius sich stetig verkleinernd nach drei Umdrehungen in das Auge übergeht. Die Konstruktion gleicht damit derjenigen, die Stevens für die Kapitelle des Athena-Tempels in Priene nachgewiesen hat¹⁹. Im System beider Spiralen gibt es jedoch Unterschiede, die darin begründet sind, daß der Verminderungswert für die Radien benachbarter Viertelkreise nicht stets gleich groß bleiben kann, da sich sonst eine formal unbefriedigende Kurve ergäbe, die sich nach anfänglich normalem Verlauf überstürzt dem Auge näherte. Vielmehr muß jeweils nach Teilstrecken die Einziehung der Viertelkreise geringer werden, d. h. die Einziehung in Abständen den kleiner gewordenen Radien angeglichen werden. In Priene ist der Verkleinerungswert für jeweils 4 Viertelkreise oder eine Umdrehung gleichbleibend, dann verkleinert sich der Verminderungswert und verlangsamt damit die Kurve, indem die Zirkeleinstichpunkte dichter an das Zentrum des Auges heranrücken. Diese Sprünge im System sind insofern kritische Stellen, als hier zwischen die benachbarten Viertelkreise eine gerade Strecke der Größe eingefügt werden muß, die dem Unterschied der Verkleinerungswerte entspricht. So klein diese Strecken auch sind, prägen sie doch den besonderen Ausdruck der jeweiligen Kurven. In Priene, wo diese kritischen Stellen nach jeweils einer Umdrehung an gleicher Stelle liegen, wirkt die Kurve leicht zusammengepreßt, horizontal überlängt, und wir werden noch sehen, daß andere Kurven aus entsprechenden Gründen überhöht wirken²⁰.

Ganz offensichtlich hat man in Magnesia eine derartige Verformung der Spirale vermeiden wollen, was einzig dadurch möglich ist, daß in kürzeren Abständen eine entsprechend kleinere Änderung im Verminderungswert der Viertelkreise vorgenommen wird. So zeigt die Kurve für die ersten vier Viertelkreise eine gleichmäßige Einziehung, danach folgt nach jeweils 2 Viertelkreisen ein Wechsel im Verminderungswert, wie aus der Zeichnung (*Beil. 4*) und der folgenden Zahlenreihe hervorgeht, in der die Abstände der Viertelkreise zum Augenzentrum wiedergegeben sind

¹⁸ Bei der besser erhaltenen linken Spirale ließen sich die inneren Umdrehungen mit der Rekonstruktionslinie vollkommen deckungsgleich machen, wobei aber die äußere Umdrehung stärker abweicht. – Zirkeleinstichpunkte, die der Kurve entsprechen, sind bei dem jetzt in Berlin ausgestellten Kapitell (*Taf. 77, 2*) erhalten; sie sind nur teilweise mit dem nach Kapitell 1 rekonstruierten System deckungsgleich. Jedenfalls geht aus ihnen hervor, daß für jedes Kapitell mit dem Zirkel die Spirallinie neu aufgetragen wurde und schon dabei Fehler entstanden.

¹⁹ *MemAmAc.* 9, 1931, 135 ff. – Den ersten Bericht über Spiralkonstruktionen mit Darstellung verschiedener Theorien verfaßte A. v. Mauch, *Die architektonischen Ordnungen*, Nachtrag 1873 *Taf. 18 f.* mit Erläuterungen von M. Lohde.

²⁰ Eine mathematisch regelmäßige Kurve ohne kritische Stellen und damit ohne Überhöhung oder Zusammenpressung konstruiert Mauch, *Die architektonischen Ordnungen* *Taf. 25*, sie entspricht auch fast genau den Erechtheion-Kapitellen, scheint aber in der Antike ebensowenig angewendet worden zu sein, wie ähnliche Konstruktionen bei Mauch, Nachtrag a. O. *Tf. 18*.

und darunter die Verminderungswerte, d. h. die Differenz jeweils zweier benachbarter Werte darüber.

$$4\frac{1}{2} \quad 4 \quad 3\frac{1}{2} \quad 3 \quad 2\frac{1}{2} \quad 2\frac{1}{8} \quad 1\frac{3}{4} \quad 1\frac{1}{2} \quad 1\frac{1}{4} \quad 1\frac{1}{16} \quad \frac{7}{8} \quad \frac{3}{4} \quad (1\frac{1}{2})$$

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{2}{8} \quad \frac{2}{8} \quad \frac{3}{16} \quad \frac{3}{16} \quad \frac{2}{16} \quad (1\frac{1}{4})$$

Formal unbefriedigend ist das Ende der Kurve; es scheint, als sei der Zirkelein-
stichpunkt 8 für den letzten Viertelkreis wiederbenutzt worden. Das System ist
hier sicher deshalb durchbrochen, weil die Kurve nicht mehr als drei Umdrehungen
aufweisen sollte. Die zweite Abweichung vom System betrifft die ersten vier
Viertelkreise, die alle eine gleiche Einziehung von $\frac{1}{2}$ VF zeigen. Nun bestimmen
diese vier Viertelkreise die Umrißlinie der Schnecken und haben im Kapitellgefüge
damit große Bedeutung. Sie legen als Viertelkreise das Augenzentrum fest, um das
sich die Zirkelein-
stichpunkte als Achsenmitte gruppieren, und als Halbmesser stel-
len sie die Höhe der Volute und die Spiralbreite dar (*Beil. 7a*), beides Werte, die
für die Volute entscheidend sind. Als den eigentlichen Angelpunkt der Konstruk-
tion erkennen wir die Volutenhöhe, in unserem Fall der Wert von 8 VF, für den
es Bedingung sein mußte, daß er einerseits verdoppelt und verdreifacht Breite und
Tiefe der Volute bestimmt und andererseits, um einen einfachen aber notwendiger-
weise geringen Wert verkleinert, den Übergang zur Teilung der Volutenfront in
Spiralbreite und Spiralszwischenraum bildet, was hier den Verhältnissen 7 : 10 ent-
spricht²¹. Die Grundformel der Volute lautet also:

$$\text{Breite} : \text{Tiefe} : \text{Höhe} : \text{Spiralbreite} : \text{Spiralszwischenraum}$$

$$24 : 16 : \textcircled{8} : 7 : 10$$

Die Spiralkonstruktion beeinflußt aber nicht nur mit der äußeren Umdrehung
das Gesamtgefüge, sondern auch mit der Lage des Auges. Diese wird schon mit den
ersten Viertelkreisen bestimmt, deren Zirkelein-
stichpunkte auf Diagonalen liegen,
die mit dem Schnittpunkt das Augenzentrum bestimmen. So ist durch den 1. und
3. Viertelkreis die horizontale Lage der Augen und damit der Abstand der Augen-
zentren von 16 VF festgelegt. Gewiß nicht zufällig ist die Konstruktion so gewählt,
daß dieser Wert dem der Volutentiefe entspricht; denn nur so bilden die Zentren
der Augen ein ideelles Quadrat, dem die Säule eingeschrieben ist, und das dem
höher liegenden Quadrat des Abakusansatzes entspricht (*Beil. 7a*).

Nicht nur den Augenzentren, auch den Augen kommt im Kapitellgefüge Be-
deutung zu²². Der obere Säulendurchmesser beträgt mit 15 VF gerade soviel wie
der kürzeste Abstand zwischen den Rändern der Augen. So besteht bei der Ansicht
des Kapitells der Eindruck, daß die Augen, die ja eigentlich Achsen der eingeroll-
ten Volute sind, an der nach oben verlängert gedachten Säule anliegen. Ferner ist
das Verhältnis von Kapitell und Säule so bestimmt, daß die Augen – wieder als
Rollen verstanden – auf der verlängert gedachten Säulenoberfläche aufliegen.

²¹ Anders Schlikker (s. Anm. 8) a. O. 57.

²² Vgl. die Skizzen über die Lage des Auges im Verhältnis zum oberen Säulendurchmesser und
der Lagerfläche in Sardis II 1, 122 Abb. 115.

Mit diesem deutlich beabsichtigten Verhältnis zwischen Säule und Volutenaugen ist auch der Eierstabkranz in seiner Höhenlage bestimmt. Anders als bei Kapitellen, die als ein vom Säulenhals getrenntes Werkstück gearbeitet sind, ist hier der untere Durchmesser des Eierstabkranzes ein rein theoretischer Wert. Nehmen wir in üblicher Weise die Einschnürung zwischen Perlstab und Eierstab als »Fuge«, so ergibt sich an dieser Stelle ziemlich genau ein Wert von 16 VF als Durchmesser. Allerdings hat wenigstens bei Kapitell 1 der Umstand, daß Kapitell und Säulenhals in einem Stück gearbeitet sind, dazu geführt, daß die Schalenglieder den Perlstab mit den unteren Enden leicht überdecken (auf *Beil. 7a* im projizierten Schnitt in der rechten Spirale und in der Ansicht mit Punkten angedeutet). Durch diese Form ist auch die Höhe des Eierstabes etwas unklar. Sie beträgt einschließlich des auf den Perlstab übergreifenden Teiles 17,6 cm, ohne diesen Teil 16,0 cm (2 VF = 15,9 cm), was vermutlich dem Entwurfsmaß entspricht. Die Höhengliederung des Kapitells zeigt also zwischen Eierstab, Canalis und Abakus die Verhältnisse 2 : 3 : 1^{1/2} (*Beil. 7a*).

Im Verhältnis zu seiner geringen Höhe läßt der Eierstab weit aus: Sein oberer Durchmesser beträgt 20 VF. Das Volutenpolster ist so geformt, daß es an seiner engsten Stelle am Gurt den als Kranz gedachten Eierstab nicht berührt (*Taf. 78, 1; Beil. 7a*). Der quadratische Abakus schließlich hat eine Breite von 18 VF bei einer Höhe von 1^{1/2} VF. Seine Breite liegt damit in der Mitte zwischen Augenzentren-Abstand und Volutentiefe einerseits und dem Durchmesser des Eierstabkranzes andererseits; er entspricht dem unteren Säulendurchmesser.

Berücksichtigt man die Größe des Kapitells, dessen Breite fast 2 m beträgt, so sind die Abweichungen von den Idealmaßen gering. Sie liegen nie über 2 %, so daß die ermittelten Entwurfsmaße als zuverlässig gelten können²³. Das gilt um so mehr, als die einzelnen Werte durch die entschlüsselten Abhängigkeiten immer wieder bestätigt werden. Entscheidend ist schließlich die Tatsache, daß dem Entwurf des Kapitells einfache, durch die Verästelung bis in die kleinsten Teile aber doch komplizierte Zahlenverhältnisse zugrunde liegen. Für alle Maße, und somit auch für die Konstruktion der Spirale ist der Embater von 1 Viertelfuß entscheidend, der bei den übrigen Maßen auch halbiert erscheint, bei der Konstruktion der Spirale in logischer Konsequenz des Prinzips sogar in noch kleinerer Teilung. Die rechnerische und kombinatorische Leistung des Entwurfs zeigt sich allein darin, daß fast keines der Einzelglieder in seinen Maßen verändert werden kann, ohne Folgen für das Ganze nach sich zu ziehen.

So müßten wir uns dem Lob Vitruvs für Hermogenes wenigstens bezüglich dessen Rechenkünste anschließen – wenn wir sicher wären, daß der Entwurf für die Kapitelle wirklich eine Leistung des Hermogenes ist. Jedoch hat H. Drerup sehr

²³ Umrechnungen in Fußmaße sind m. E. nur überzeugend, wenn die gewonnenen Werte Entwurfsproportionen sichtbar machen. Puchsteins Zahlenreihen (47. BWPr. 1887, 8 ff.) berücksichtigen vornehmlich die Höhengliederung der Kapitelle und treffen zwar damit einen stilistisch entscheidenden Punkt, haben aber mit dem Entwurf kaum etwas zu tun.

ähnliche Proportionen für die spätclassischen Kapitelle des Athena-Tempels in Priene und des Mausoleums von Halikarnassos nachgewiesen²⁴. In Priene bezieht sich die Gleichheit mit Magnesia allerdings nur auf die äußeren Abmessungen der Volute, die nach den Verhältnissen 1 : 2 : 3 gebaut ist²⁵. Wesentlich weiter reicht die Übereinstimmung aber bei den Kapitellen des Mausoleums, wenn das auch der flüchtige Anblick keineswegs erwarten läßt. Drerup hat die genommenen Metermaße in Achtel des kleinasiatischen Fußes von 34,9 cm umgerechnet, den Krischen als Entwurfseinheit für das Mausoleum nachgewiesen hat. Die gewonnenen Werte sind alle überzeugend, gewisse Schwierigkeiten ergaben sich nur bei der Teilung der Front in Spirale und Spiralszwischenraum. Nun bringt der Versuch, die beim Hermogenes-Kapitell angetroffenen Zahlenwerte auch für das Mausoleum-Kapitell anzuwenden, ähnlich gute Resultate, wie aus Tabelle 2 hervorgeht:

	cm	Idealmaße Achtelfuß = cm	Maße in E = 6,0 cm E = cm	Vitruv- Maße in partes
Oberer Säulendurchmesser	87,0	20 = 87,2	14 ¹ / ₂ = 87,0	(15)
Durchmesser Eierstabkranz unten (Lagerfläche)	96,0	22 = 95,9	16 = 96,0	(17)
Volutenbreite	143,6	33 = 144,0	24 = 143,9	24
Volutentiefe oben	96,1	22 = 95,9	16 = 96,0	16
Volutentiefe unten	91,7	21 = 91,6	15 ¹ / ₄ = 91,5	16
Volutenhöhe	48,0	11 = 48,0	8 = 48,0	8
Spiralbreite	41,5	9 ¹ / ₂ = 41,4*	7 = 42,0	7
Spiralszwischenraum	60,3	14 = 61,1*	10 = 60,0	10
Abstand der Augenzentren	95,5	22 = 95,9	16 = 96,0	16
Abstand Volutenzentrum – Abakus- unterkante	27,1	6 ¹ / ₄ = 27,3	4 ¹ / ₂ = 27,0	4 ¹ / ₂
Abakusbreite	104,8	24 = 104,8	17 ¹ / ₂ = 105,0	19
Abakustiefe	106,0	24 = 104,8	17 ¹ / ₂ = 105,0	19

Tabelle 2.

Maße eines Kapitells vom Mausoleum in Halikarnassos.

Spalte 1: Maße in Metern nach H. Drerup; Spalte 2: Idealmaße in Achtelfuß (1 Fuß = 34,9 cm) nach H. Drerup mit Ausnahme der mit * bezeichneten Werte. Spalte 3: Maße mit dem Embater E = 6,0 cm. Spalte 4: Maße des Vitruv-Kapitells, unsichere Werte in Klammern, mit dem Mausoleum-Kapitell übereinstimmende Werte mit

²⁴ JdI. 69, 1954, 1 ff.

²⁵ Daß vom Entwurf her ein dreidimensionales Verhältnis vorliegt, geht m. E. allein aus den Zahlen hervor; anders Schlicker a. O. 57, Drerup a. O. 16.

Ausgangspunkt für die Umrechnung war die als besonders wichtig erkannte Volutenhöhe, deren Wert von 48,0 cm mit 8 E gleichgesetzt wurde. Also verhalten sich beide Zahlenreihen wie 8 : 11, und es müssen auch für die vielfachen Werte von 8 (für 16 und 24) ebenso glatte Übereinstimmungen mit den Meterwerten erscheinen wie bei der Reihe von Drerup. Um die dem Entwurf tatsächlich zugrunde liegende Zahlenreihe herauszufinden, müssen wir vielmehr die übrigen Werte betrachten, deren Übereinstimmung nicht a priori durch die Multiplikation des Ausgangswertes gegeben ist. Drerup hat aus Vorsicht, und um nicht von dem üblichen Verhältnis 7 : 10 abzuweichen, die Maße für Spiralbreite und Spiralzwischenraum nicht umgerechnet. Wenn wir dafür die Werte $9^{1/2}$ und 14 eintragen, die die Meterwerte nahelegen (Tabelle 2), so ergibt sich für die erste Spiraldrehung eine regelmäßige mathematische Kurve: Der Abstand der Viertelkreise zum Volutenzentrum beträgt in Achtfuß

$$\begin{array}{cccc} 6^{1/4} & 5^{1/2} & 4^{3/4} & 4 \\ & 3/4 & 3/4 & 3/4 \end{array}$$

Der Verminderungswert ist wenigstens für die ersten 3 entscheidenden Viertelkreise gleich und vermutlich setzt sich die Kurve auch regelmäßig fort²⁶. Bei der Annahme des neu vorgeschlagenen Maßsystems wäre die Kurve ebenso regelmäßig und betrüge wie am Hermogenes-Kapitell für die ersten Viertelkreise eine Verminderung von je $1/2$ E. Wir kommen damit zu dem wichtigen Schluß, daß beide Zahlenreihen den am Kapitell genommenen Maßen so nahe kommen, daß keiner von beiden eindeutig ein Vorzug gegeben werden kann, wir können vielmehr auf eine Abhängigkeit zwischen beiden Systemen schließen. Da die neue Zahlenreihe die bedeutend einfacheren Werte enthält und zudem – wie wir sehen werden – über einen langen Zeitraum in vielen Beispielen angewendet wurde, werden wir nicht fehlgehen, wenn wir in ihr die ursprünglichere sehen, nämlich die, die dem Idealkapitell zugrunde liegt. Diese Maße – so scheint es – wurden dann speziell für die Kapitelle des Mausoleums so vergrößert, daß die Proportionen möglichst gleich blieben und dennoch alle Maße dem am Bau gebräuchlichen Fuß von 34,9 cm entsprachen. Dennoch kann Satyros der Schöpfer dieses Kapitelltypus gewesen sein, und solange wir kein älteres Kapitell dieser Proportionen kennen, sind wir gehalten, dieses Idealkapitell als eine theoretische Schöpfung anzusehen, die am Mausoleum zum ersten Mal verwirklicht wurde.

Ein Vergleich der Proportionsgerüste der Kapitelle von Magnesia und Halkarnassos²⁷ führt zu der Feststellung, daß das Hermogenes-Kapitell eine Nachahmung der Schöpfung des Satyros ist. Beschränken wir uns darauf, nicht die vielen Gemeinsamkeiten hervorzuheben, sondern die Unterschiede aufzuspüren, die neben der Behandlung einzelner Formen für den verschiedenartigen Gesamtein-

²⁶ Entgegen der Vermutung von Drerup a. O. 22.

²⁷ Vgl. die Abbildungen bei Drerup a. O. 25, Abb. 9 und Magnesia a. O. 50, Abb. 34.

druck verantwortlich sein müssen. Zunächst ist in Halikarnassos der Abakus schmaler und im Verhältnis zum Ganzen um die Hälfte niedriger, wodurch das Kapitell leichter wirkt. Ein anderer wesentlicher Unterschied betrifft nicht eigentlich das Kapitell, sondern den Säulenhals. In beiden Fällen entspricht der untere Durchmesser des Eierstabkranzes der Volutentiefe oben, und das Kymation tritt gegen die leicht geneigten Volutenfronten im Ansatz etwas hervor; in Halikarnassos etwas mehr, da die Neigung stärker ist. Während jedoch in Magnesia die Säule so dick ist, daß sie in der Ansichtszeichnung verlängert gedacht die Augenträger berührt, ist sie in Halikarnassos schmaler und bleibt auf jeder Seite um $\frac{1}{4}E$ innerhalb des Bereichs zwischen den Augen. Kein Zweifel, daß dieser, das Kapitell mehr als raumgreifenden Körper betonende Säulenabschluß der ursprünglichere ist²⁸. Im übrigen liegen die Unterschiede in der Behandlung der Einzelformen: Das Halikarnassos-Kapitell wirkt mit seinen rundlich straffen Formen als quellender lebendiger Organismus, während das Magnesia-Kapitell (*Taf. 77, 1*) spröde und verhärtet scheint. Starre, à jour gearbeitete Elemente sind additiv gefügt und vertragen ein so anderes Verhältnis zum baulichen Detail, daß trotz gleicher Proportionen ein großer zeitlicher Abstand außer Frage steht.

Prägend für das Bild der Magnesia-Kapitelle ist ferner ihr unfertiger Zustand: dazu gehören die unfertigen, noch kantigen Stege der Spiralwindungen (*Taf. 77, 2*), die glatten bandförmigen Ränder des lesbischen Kymation, die im Querschnitt dreieckigen, tiefen Kerben in den Polsterrändern, die Nichtausarbeitung des Eierstabes unter dem Polster und schließlich die roh belassenen Flächen der Polsteroberseiten.

Bevor wir aber auf die Datierung des Artemis-Tempels eingehen, zu der im wesentlichen die historischen Quellen verhelfen, seien die eingangs bereits erwähnten Unterschiede zwischen einzelnen Kapitellen dieses Baues hervorgehoben. Am Kapitell 1 (*Taf. 77, 1*) sind die Formen des Eierstabes geschlossen, Eier und umhüllende Glieder rundlich, während sie an den übrigen Kapitellen spitz enden und bei dem in Berlin jetzt ausgestellten Stück (*Taf. 77, 2*) zwischen Eiern, Schalen und Perlstab Nadelstege gefügt sind. Bei dem Istanbuler Kapitell Mendel 146 (*Taf. 78, 1*) ist die sonst übliche stark expressive Form dieses Kymation nicht zu bemerken, stattdessen sind die konisch geformten Eier niedrig, zwischen Schalen und Perlstab bleibt freier Raum. Unterschiede zeigen auch die Polsterseiten: Bei Kapitell 1 sind – wie bei allen Kapitellen der inneren Säulen²⁹ – in flachem Relief geflammte Palmetten auf die Unterseite plaziert, bei den übrigen Stücken wachsen aus dem als Kelch verstandenen Gürtel größere, die Polsterfläche dicht überziehende Blätter hervor, die wesentlich plastischer ausgeführt sind und Abhängig-

²⁸ Zum Vergleich die Verhältnisse zwischen oberem Säulendurchmesser und Volutenbreite bei
 Propyläen (nach Bohn) 88 : 166
 Halikarnassos 20 : 33 = 88 : 145
 Magnesia 15 : 24 = 88 : 141

²⁹ Magnesia a. O. 56.

keit vom korinthischen Kapitell verraten³⁰. Leider ist am Kapitell 1 der Abakus nicht erhalten, aber auch die übrigen Stücke sind ungleich in den Formen des lesbischen Kymation: In Berlin mit einem kantigen Band stark umrahmte Hauptblätter, bei denen Blattfleisch und aufgesetzte Blüten deutlich zu unterscheiden sind; anders bei dem Kapitell in Istanbul: hier ist der Blattrand zum dominierenden Element geworden, und die aufgesetzten Blüten verdrängen das Blattfleisch völlig. Steht die eine Form ganz in der Tradition des 3. Jh.³¹, so weist die andere eher an das Ende des 2. Jh.³². Vergleichen wir einige Maße, so zeigt sich ebenfalls, daß das Kapitell 1 den eingangs ermittelten beabsichtigten Proportionen näher kommt als die übrigen Stücke. So beträgt bei dem in Berlin ausgestellten Kapitell (*Taf.* 77, 2) die Spiraltbreite 58,2 statt 55,5 cm, der Spiraltzwischenraum 76,2 cm statt 79,3 cm, und auch die Spirallinie zeigt besonders für die erste Umdrehung sehr starke Abweichungen von dem bei Kapitell 1 festgestellten System³³. Ähnliches läßt sich über die Höhengliederung der Kapitelle sagen; und wieder weicht das Kapitell in Istanbul besonders stark ab: Die Stelle der eigentlichen Lagerfläche liegt deutlich tiefer als die Ebene der Augen. Allein eine Betrachtung der Kapitelle lehrt, daß wir für den Artemis-Tempel verschiedene Bauphasen und füglich eine längere Bauzeit annehmen müssen³⁴.

Zum gleichen Ergebnis führt eine Betrachtung der Quellen. Aus einer Urkunde, in der von der Aufstellung des alten hölzernen Kultbildes im neuen Tempel die Rede ist³⁵, ergibt sich die Fertigstellung des Bauwerkes für das Jahr 129 v. Chr. Entwurf und Baubeginn müssen nach der in Teos gefundenen Inschrift aber noch in das 3. Jh. gesetzt werden, da der dortige, ebenfalls von Hermogenes stammende Dionysos-Tempel im Jahr 204 bereits vollendet war und der Entwurf kaum weniger als zwei Dezennien zurückliegen dürfte³⁶. Von Bedeutung sind ferner Urkunden auf den Wandquadern der Westhalle der Agora in Magnesia; sie stammen

³⁰ In einer noch nicht erschienenen Studie geht W.-D. Heilmeyer auf die Formen des Akanthus näher ein und kommt zu dem Schluß, daß als ursprünglichere Form die Kapitelle des Olympieion in Athen vorausgesetzt werden müssen, d. h. die Magnesia-Kapitelle können nicht vor dem 2. Viertel des 2. Jh. gearbeitet worden sein.

³¹ Sehr ähnlich am in das 1. Viertel des 2. Jh. datierten Zeus-Tempel in Magnesia (Magnesia a. O. 146, Abb. 157; 150, Abb. 160), wo die Blattränder im Gegensatz zum Artemision fertig gearbeitet sind.

³² Ähnlich bei den Kapitellen des Westtores der Agora in Ephesos (Ephesos III 29 f.), vermutlich vom Ende des 2. Jh. (Ephesos III 39).

³³ Vgl. Anm. 18.

³⁴ Anders J. Kohte in Magnesia a. O. 164 (Bauzeit von 220 bis 206 v. Chr.), v. Gerkan a. O. 33 f. (Bauzeit von 140 bis 129 v. Chr.).

³⁵ Vgl. zu den genannten Inschriften außer v. Gerkan a. O. 31 mit Literaturangaben vor allem die ausführlichen Kommentare von W. Hahland, *ÖJh.* 38, 1950, 91 ff., der schon vor Bekanntwerden der neuen Inschrift in Teos für Hermogenes wieder eine Wirkungszeit noch am Ende des 3. Jh. annahm.

³⁶ P. Herrmann, Antiochos der Große und Teos, in *Anatolia* 9, 1965, 44 Z. 50. – Damit muß der Versuch v. Gerkans, den Baubeginn in das spätere 2. Jh. zu datieren (a. O. 25 ff.) aufgegeben werden, und für Hermogenes braucht nicht mehr ein Methusalem-Lebensalter angenommen zu werden, auch wenn er der Architekt des Zeus Sosipolis Tempels war (so G. Gruben, *Die Tempel der Griechen* 364 ff.).

aus dem Jahr 206 und stellen Einladungen zu Spielen dar, die aufgrund einer Epiphanie der Göttin von da an pentatorisch veranstaltet werden sollten³⁷. Es ist möglich, daß anlässlich dieser Festspiele der Neubau des Tempels für Artemis in Angriff genommen wurde³⁸. Der Entwurf für das Gebäude, d. h. äußere Form, Maße und Proportionen, wurde in dieser Zeit von Hermogenes festgelegt, der darüber auch eine theoretische Schrift verfaßte (Vitruv 3 III 9)³⁹. Da in den folgenden Jahren an der Agora lebhaft gebaut wurde⁴⁰, und bald nach 197 der kleinere Zeus-Tempel begonnen wurde⁴¹, dürfen wir annehmen, daß auch das größte Bauvorhaben, der Artemis-Tempel, zunächst rasch voranschritt, und so können die Kapitelle der inneren Säulen, zu denen Kapitell 1 in Berlin gehört, noch vor der Mitte des 2. Jh. entstanden sein⁴². Während das Kapitell in Istanbul und damit auch Fries und Rankensima sicher der letzten Bauphase zuzurechnen sind⁴³, dürften die übrigen in Berlin befindlichen Kapitelle zeitlich dem Kapitell 1 näher stehen, und mit Vorbehalt kann diese Bauphase mit einer inschriftlich dokumentierten neuerlichen Werbung für die Artemis-Festspiele aus der Mitte des Jahrhunderts⁴⁴ verbunden werden.

Die lange Bauzeit des Tempels legt es nahe, bei der Betrachtung der Kapitelle zwischen Entwurf und Ausführung zu unterscheiden. Vom Entwurf her gesehen sind die Kapitelle für das Ende des 3. Jh. als konservativ zu bezeichnen. Das Proportionsgerüst läßt sich vom Mausoleum-Kapitell herleiten und hat in der Mitte des 3. Jh. eine recht genaue Entsprechung an den Kapitellen des Ptolemaierweihgeschenks in Olympia. Während dieser Typus sich in Didyma und bei einem unvollendeten Bauvorhaben in Alexandria formal abgewandelt wiederfindet⁴⁵, hält Hermogenes etwa zur gleichen Zeit am Bewährten fest. Nicht in den baulichen Details, sondern bei der Form des Gebäudes zeigt sich Hermogenes als fortschrittlich. Wenn wir der Überlieferung Vitruvs glauben, ist der Artemis-Tempel der erste Pseudodipteros⁴⁶, und damit kommt seinem Architekten das Verdienst zu, für

³⁷ O. Kern, *Inschriften von Magnesia* Nr. 16–87.

³⁸ In der Magnesia-Publikation, 164 werden diese Inschriften mit der Beendigung des Tempelbaus in Zusammenhang gebracht, was jedoch eine ungläubwürdige Interpretation der oben Anm. 35 genannten Inschrift zur Folge hat.

³⁹ Schlicker (s. Anm. 8) a. O. 10 ff. führt überzeugend aus, daß dieses Schrifttum in der Regel aus Überlegungen zum Entwurf hervorging. Erst diese Baubeschreibungen und Erläuterungen scheinen auch die Möglichkeit zu bieten, daß bei einer sehr langen Bauzeit stets an dem ursprünglichen Entwurf festgehalten wurde.

⁴⁰ Teile der Agora müssen am Ende des 3. Jh. gestanden haben, wie aus den Inschriften der Westhalle hervorgeht.

⁴¹ v. Gerkan a. O. 25.

⁴² Vgl. Anm. 30.

⁴³ Die Datierung der Ausführung des Frieses nach der Mitte des 2. Jh. (G. Kramer in *JdI.* 40, 1925, 185 ff.) wird damit nicht in Frage gestellt.

⁴⁴ Magnesia, *Inschriften* Nr. 85–87.

⁴⁵ Neue Publikation des Monumentes im Olympia, sowie der Bauglieder in Alexandria ist in Vorbereitung.

⁴⁶ In Anlehnung an Koldewey, *Lesbos* 58 ff., wurde bislang der Tempel in Messa für ein älteres Beispiel dieses Bautypus gehalten. Wie bekannt wird, soll er neuerlich untersucht werden.

den Tempelbau eine entscheidende Neuerung ersonnen zu haben, die bald Schule machen sollte. Hermogenes weiß neben ökonomischen und praktischen Gründen dem Zeitgeschmack entsprechend auch ästhetische für seine Erfindung zu nennen, wenn er den Kontrast von Licht und Schatten in den tiefen Hallen hervorhebt.

Die Vernachlässigung baulicher Details, die sich bei Hermogenes darin zeigt, daß er dafür ältere Musterbücher benutzt, ist auch ein Kennzeichen der Bauschule, die in Magnesia unverkennbar über Jahrzehnte an der Arbeit ist. Der Versatz der an vielen Stellen noch unfertigen Kapitelle ist ebenso wie die flüchtige Arbeitsweise, von der die Maßdifferenzen der einzelnen Stücke Kenntnis geben, Zeugnis eines ökonomisch bestimmten Verhaltens⁴⁷. Daß in Kleinasien anderswo gleichzeitig noch auf saubere handwerkliche Arbeit und vollendete Details geachtet wird, zeigt etwa das Bauvorhaben in Didyma. Hier arbeiten die besten Werkleute an einem echten Dipteros und bringen das riesenhafte Monument nie zu Ende, in Magnesia schaffen mäßige Handwerker an einem nur im Volumen großen Tempel, den sie aber immerhin nach 70jähriger Bauzeit beenden.

Bevor wir nun auf das Verhältnis des Hermogenes-Kapitells zu Vitruv eingehen, muß der Vitruv-Text für sich kurz erörtert werden. Bezeichnenderweise gibt Vitruv eine reine Konstruktionsanleitung. Er geht dabei weder von der Unterseite der Kapitelle aus, die bei der handwerklichen Arbeit ja die größte Rolle spielt, noch von der Oberseite, sondern legt die Proportionen an den Ansichten des Kapitells fest. Mit Hilfe senkrechter und vertikaler Hilfslinien entsteht eine schematische Umrißzeichnung der Hauptglieder des Kapitells, deren Proportionen jedoch in der Regel nicht als Ganzes gegeben sind, sondern nur in ihrem Unterschied zu anderen Gliedern festliegen. Daraus kann man den Eindruck gewinnen, daß Vitruv die Proportionsbeziehungen des Kapitells, dessen Konstruktion er referierend erklärt, selbst nicht völlig klar waren. So ist es nicht erstaunlich, daß die Nachwelt viele Ansätze brauchte, um zu einem Verständnis dieser Probleme zu gelangen. Es ist vor allem das Verdienst von H. Drerup, beim Vergleich mit dem Kapitell des Mausoleums auch auf die überraschend einfachen Proportionen des Vitruv-Kapitells hingewiesen zu haben⁴⁸.

Als Maßeinheit für das Kapitell dient Vitruv ein vom unteren Säulendurchmesser abgeleiteter Wert. Die Maße sind keine Fußmaße, sondern partes, um ihnen eine allgemeine Gültigkeit zu verleihen. Bei dem Vorbild Vitruvs handelt es sich jedoch wahrscheinlich um ein exemplarisches Kapitell, das natürlich, wie schon spätclassische Kapitelle, in Fußmaßen entworfen war⁴⁹. Es ist also bei der Suche nach diesem Vorbild Übereinstimmung zwischen Viertel- oder Achtfußmaßen und

⁴⁷ Hier sei angemerkt, daß in Magnesia besonders häufig Kapitell und Säulenhals in einem Stück gearbeitet sind (vgl. hier *Taf.* 77-79, 1), doch wohl, um Rohquader rationeller zu nutzen.

⁴⁸ *JdI.* 69, 1954, 18 ff.

⁴⁹ Vgl. neben Drerup a.O. 1 ff. auch W. Alzinger in *ÖJh.* 46, 1961-63, 105 ff. - Schon für archaische Kapitelle hat G. Gruben den Entwurf in Fußmaßen nachgewiesen (*JdI.* 78, 1963, 118 Anm. 70. 126 ff.).

den vitruvschen partes zu erwarten. Nehmen wir beim Artemis-Tempel den am Kapitell nachgewiesenen dorischen Fuß von 31,7 cm an, so ergibt sich ein unterer Durchmesser von 1,43 m, der dem in der Publikation angegebenen Durchschnittswert von 1,40 m etwa entspricht. So zeigt auch ein Vergleich des Magnesia-Kapitells mit dem Vitruv-Typus bis in die Details hinein weitgehend Übereinstimmung (*Tabelle 1; Beil. 7 a, d*). Die Voluten beider Kapitelle sind nach den Verhältnissen 24 : 16 : 8 gebildet, und die Front teilt sich in die Maße 7 : 10 : 7. Auch ist die Spirale in beiden Fällen nach demselben System aus Viertelkreisen konstruiert und zeigt für die erste Umdrehung die gleichen Abstände vom Augenzentrum. So ergibt sich zwangsläufig für den Abstand der Augenzentren derselbe Wert von 16 Einheiten. Gleich ist ferner der Säulendurchmesser und seine Verjüngung von 18 auf 15 Einheiten. Nun jedoch zeigen sich Unterschiede: Zwar entspricht das Hermogenes-Kapitell der vitruvschen Forderung, daß der Eierstab gegenüber dem Abakus um eine Einheit auf jeder Seite ausladen soll, da der Abakus jedoch nur 18 statt 19 Teile breit ist, zeigt auch der Eierstabkranz statt 21 nur 20 Einheiten im Durchmesser. Für das Gefüge des Kapitells hat das zur Folge, daß beim Hermogenes-Kapitell der kleinere Eierstabkranz tiefer sitzen muß, um die Spiralen an ihrer engsten Stelle überhaupt berühren zu können. Entwicklungsgeschichtlich ist in einem wesentlichen Punkt das Vitruv-Kapitell fortschrittlicher: Abakus und Eierstab werden stärker raumgreifende und damit die Einheit sprengende Elemente; denn durch den damit zwangsläufig hochgedrückten Eierstabkranz wird das Polster und Schnecken bindende Element, der Canalis, zu einem dünnen Streifen, an dem die Schnecken – faßt man das Kapitell noch als ganzen Körper auf – herabzuhängen scheinen⁵⁰. Dieser wesentliche Unterschied verhindert es, in der vitruvschen Konstruktionsanleitung unmittelbar das Kapitell des Artemis-Tempels in Magnesia zu erkennen.

In Attika ist für das ionische Kapitell schon in der Klassik und im frühen Hellenismus eine große Experimentierfreudigkeit zu bemerken. So kommt es schon früh vor, daß die untere Eierstabgrenze und die Augenzentren in einer Ebene liegen⁵¹. In Ionien ist, wie W. Alzinger nachgewiesen hat, diese Form nur ganz vereinzelt anzutreffen und dann sicher auf attischen Einfluß zurückzuführen⁵². Viel länger ist hier der Typus mit hohem Canalis, Canalissaum und demzufolge tief liegendem Eierstabkranz vertreten. Erst im späteren 3. Jh. bzw. in der ersten Hälfte des 2. Jh. erscheint eine Reihe von Kapitellen, die im Verhältnis zur Breite niedriger sind. Dazu gehören die Kapitelle des Tempels in Didyma und des Smyntheion in

⁵⁰ Dem Eierstab muß die Möglichkeit einer hohen oder tiefen Lage im Kapitellgefüge zugesprochen werden, wobei sich natürlich der Canalis im umgekehrten Verhältnis ändert. Die Lage des Auges ist bei kleinasiatischen Kapitellen mit meist vielen Windungen dagegen ziemlich konstant, und es ist daher wenig zutreffend, von hoher oder niedriger Lage der Augen zu sprechen.

⁵¹ Bereits bei den Kapitellen des klassischen Pompeion in Athen, die jetzt rekonstruiert wurden (noch unpubliziert); ferner bei den Kapitellen des Philippeion in Olympia, s. H. Schleif – W. Zschietzschmann in *OlForsch.* 1, 29 ff.

⁵² *ÖJh.* 46, 1961–63, 105 ff., 127.

der Troas⁵³; beide weichen in der Konstruktion der Voluten jedoch vom Vitruv-Typus ab. Aber auch in Magnesia gibt es aus diesem Zeitraum mehrere Beispiele, bei denen der Eierstabkranz höher in das Gefüge der Volute eingepaßt ist.

Ein Kapitell (Mendel 193), das im Museum in Istanbul⁵⁴ zusammen mit Gebälk, Fries und Gesims vom Zeus-Sosipolis-Tempel aufgestellt ist (*Taf. 78, 2*) stammt mit großer Wahrscheinlichkeit von der Südhalle der Agora⁵⁵, die nach den Ausführungen von Kohte im ersten Bauabschnitt errichtet wurde⁵⁶. An dem fast unbeschädigt erhaltenen Stück fällt auf, daß auch hier einige Details nicht fertig bearbeitet sind, wie die Bossen hinter den Zwickelpalmetten und die kantigen Stege der Spiralen zeigen. Trotz flüchtiger und unregelmäßiger Arbeit im Detail, wie etwa am lesbischen Kymation des Abakus, sind die Hauptmaße des Kapitells exakt ausgeführt; denn das Entwurfsschema läßt sich aus ihnen überzeugend und fast lückenlos ableiten. Nach der Jochweite der Säulen von 2,50 m = 8½ Fuß gilt für die Ordnung der attische Fuß von 29,4 cm (*Tabelle 3, Taf. 78, 2*). Die Volute zeigt für Breite, Tiefe und Höhe die schon bekannten Proportionen von 3 : 2 : 1, die jedoch hier nicht 24, 16 und 8 Einheiten betragen, sondern 27, 18 und 9 AF. Dementsprechend verhalten sich Spiralbreite zu Spiralzwischenraum nicht wie 7 : 10, sondern wie 8 : 11.

Das alte Proportionsschema, dessen entscheidendes Maß die Spiralhöhe von acht Einheiten war, ist hier einer größeren Ordnung entsprechend um eine Einheit vergrößert worden und notwendig müssen auch alle anderen Maße um ein Geringes größer sein. Dabei ist es gelungen, die Verhältnisse der einzelnen Teile zueinander fast alle unverändert zu erhalten. So beträgt der Abstand zwischen den Augenzentren 18 AF und ist damit so groß wie die Volutentiefe, so daß die Augenzentren ein ideelles Quadrat bilden. Die Spirale (*Beil. 5*) zeigt ein System, das dem der Kapitelle des Artemis-Tempels eng verwandt ist. Beide Kurven zeigen drei Umdrehungen, von denen die äußere aus jeweils um eine halbe Einheit reduzierten Viertelkreisen bestehen, und ähnlich wie beim Kapitell des Artemis-Tempels ist hier eine Streckung oder Überlängung der Kurve vermieden, indem die kritischen Stellen nicht in die jeweils gleichen Sektoren der Spirale plaziert wurden. Vom

⁵³ Siehe H. Weber in *IstMitt.* 16, 1966, 100 ff.

⁵⁴ Das Kapitell, das nach Mendel dem Zeus-Tempel angehörte, ist jedoch für den Tempel zu groß, wie ein Vergleich mit dem in Berlin befindlichen Kapitell desselben Tempels eindeutig zeigt: nach Magnesia a. O. 142 beträgt der obere Säulendurchmesser 55 cm und das Kapitell in Berlin hat dazu passend eine untere Lagerfläche von 61 cm, während das Stück in Istanbul an dieser Stelle 68 cm mißt und auch in allen übrigen Maßen im gleichen Verhältnis größer ist. Da der Tempel nur gleichgroße Säulen hatte, muß das Kapitell von einem anderen Bauwerk vermutlich aus der Nähe des Zeus Tempels stammen. Da es in Form und Maßen ausschließlich und sehr gut zur Südhalle der Agora (s. Magnesia a. O. 121 ff.) paßt, und seine rohe Oberseite (Mitte verdeckt) für hölzerne Balkenaufleger spricht, darf diese Zuweisung als sicher gelten.

⁵⁵ Dem Direktor des Antiken Museums in Istanbul, Herrn Dr. Necati Dulunay und auch Herrn Dr. Nezih Fıratlı danke ich aufrichtig für die freundlich gewährte Erlaubnis, das Kapitell messen und photographieren zu dürfen.

⁵⁶ Magnesia a. O. 115.

dennoch regelmäßigen Aufbau der Kurve gibt die folgende Zahlenreihe Kenntnis bei der oben die Entfernungen der Viertelkreise vom Augenzentrum und unten die Differenzen dieser Abstände angegeben sind:

$$\begin{array}{cccccccccccccccc} 5 & 4\frac{1}{2} & 4 & 3\frac{1}{2} & 3 & 2\frac{1}{2} & 2\frac{1}{8} & 1\frac{3}{4} & 1\frac{3}{8} & 1\frac{1}{8} & \frac{7}{8} & \frac{5}{8} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{3}{8} & \frac{3}{8} & \frac{3}{8} & \frac{1}{4} & \frac{1}{4} & \frac{1}{4} & \frac{1}{8} & \end{array}$$

Die wesentliche Neuerung gegenüber den Kapitellen des Artemis-Tempels betrifft die höhere Lage des Eierstabkranzes, der in Höhe der Augenzentren seinen unteren Abschluß hat. Dadurch erhalten die Schnecken mehr Geltung, das Kyma wird mehr betont und der Canalis reduziert. Dieser stärkeren Aufgliederung in Einzelteile der Frontseite entspricht eine spannungsreichere Gestaltung der Polsterseite. Die Volute ist hier durch den Gurt so weit zusammengezogen (*Beil. 7 b*), daß der Eierstab nicht mehr als umlaufender Kranz verstanden werden kann, da er unter dem eingeschnürten Polster keinen Platz hätte. Damit hat das ionische Kapitell seine Einheit verloren und ist in Frontseite und Polsterseite aufgeteilt. Über dem Gurt entsteht eine große freie Fläche, die tektonisch nicht mehr erklärbar ist.

Mit diesem Kapitell von der Südhalle der Agora in Magnesia sind wir dem Vorbild Vitruvs für sein ionisches Kapitell sehr nahe. Ein Vergleich der Maße auf Tabelle 3 ergibt fast völlige Übereinstimmung unter der Voraussetzung, daß wir uns das Hallenkapitell auf die kleineren Vitruv-Maße reduziert denken. Die einzige Abweichung liegt in der Breite und Tiefe des Abakus, worauf wir später noch eingehen. Das Kapitell, von dem Vitruv Ansichtszeichnungen mit Maßangaben vorlagen, kann das Hallenkapitell wegen seiner größeren Maße nicht gewesen sein. Vielleicht war dieses Vorbild nur eine theoretische Schöpfung, die von Mal zu Mal unter Beibehaltung möglichst aller Proportionen auf die erforderlichen Größenverhältnisse umgewandelt wurde. Dafür spricht jedenfalls die Tatsache, daß für das Kapitell des Altares vom Artemis-Tempel (*Taf. 79, 1*) wiederum derselbe Typus angewendet wurde, nun aber in Achtfuß kleinere Zahlenwerte erscheinen als bei Vitruv, da die Ordnung sehr viel kleiner ist als die der Hallen⁵⁷. Am Zeus-Sosipolis-Tempel hat dieses Kapitell wahrscheinlich in den ursprünglichen Zahlenverhältnissen Anwendung gefunden, wie der untere Säulendurchmesser von 66 cm = 18 AF nahelegt. Für eine genaue Untersuchung reicht die in der Publikation vorgelegte Zeichnung ohne Maßangaben jedoch nicht aus⁵⁸. Da das Hallenkapitell sehr wahrscheinlich älter ist (s. o. S. 222 f.), muß auch der theoretische Entwurf, der das Vorbild Vitruvs war, älter sein und noch am Ende des 3. Jh. entstanden sein. Die Ähnlichkeit mit dem Kapitell des Artemis-Tempels, die Tatsache, daß der Zeus-

⁵⁷ Vgl. die Zeichnung bei v. Gerkan a. O. Taf. 3, 9. – Das in Berlin befindliche Kapitell wurde neu aufgenommen, seine Interpretation bringt aber gegenüber dem älteren Kapitell der Hallen keine neuen Erkenntnisse.

⁵⁸ Magnesia a. O. 147 Abb. 158. – Das in Berlin befindliche Originalkapitell wurde bei der Rekonstruktion der Fassade verwendet und ist nur schwer zu erreichen, so daß es nicht neu vermessen werden konnte.

	cm	Idealmaße Achtelfuß = cm	Vitruv- Maße in partes
Unterer Säulendurchmesser	75-80	(20 = 73,5)	18
Oberer Säulendurchmesser	63-66	(17 = 62,5)	(15)
<i>Eierstabkranz</i>			
Durchmesser unten	68,0	$18\frac{1}{2} = 68,0$	(17)
Durchmesser oben	81,8	$22\frac{1}{2} = 82,6$	21
Höhe	8,0	$2\frac{1}{4} = 8,3$	(2 $\frac{1}{2}$)
<i>Volute</i>			
Breite (Ansicht)	99,1	27 = 99,2	24
Tiefe (Polster)	66,1	18 = 66,1	16
Höhe (Spiralhöhe)	33,0	9 = 33,0	8
Spiralbreite	29,5	8 = 29,4	7
Höhe nach 1. Umdrehung	25,6	7 = 25,7	6
Maße vom Augenzentrum bis			
zum 1. Viertelkreis	18,4	5 = 18,4	4 $\frac{1}{2}$
2. Viertelkreis	16,7	4 $\frac{1}{2}$ = 16,6	4
3. Viertelkreis	14,7	4 = 14,7	3 $\frac{1}{2}$
4. Viertelkreis	12,9	3 $\frac{1}{2}$ = 12,9	3
Abstand der Augenzentren	65,8	18 = 66,1	16
Spiralzwischenraum (sichtbarer Teil des Kymation)	40,0	11 = 40,4	10
Canalishöhe	11,2	3 = 11,0	(2)
Durchmesser des Auges	3,8	1 = 3,75	1
Breite des Randes am Polster	4,2	1 $\frac{1}{8}$ = 4,2	1
<i>Abakus</i>			
Breite	74,0	20 = 73,5	19
Tiefe	73,4	20 = 73,5	19
Höhe	6,5	1 $\frac{3}{4}$ = 6,5	1 $\frac{1}{2}$
Höhe zwischen den Lagerflächen	25,7	7 = 25,7	6

Tabelle 3.

Maße und Idealmaße (in Achtelfuß zu 3,67 cm) des in Istanbul befindlichen Kapitells (Mendel 193), das entgegen älterer Zuschreibung sehr wahrscheinlich von den Südhallen der Agora in Magnesia stammt. (Die Werte für die Säulendurchmesser nach der Magnesia-Publikation a. O. 142.) – In der rechten Spalte die Maße des Vitruv-Kapitells.

Tempel ein »Eustylos« ist⁵⁹, lassen vermuten, daß Hermogenes, nach Vitruv der Erfinder des Pseudodipteros und der »eustylen« Säulenordnung, in seinem theoretischen Werk auch jenes ionische Kapitell verzeichnete, das Vitruv bei der Erläuterung des ionischen Tempels als mustergültig weiterempfiehlt, und es mag sich seine laudatio »Quare videtur acuta magnaque sollertia effectus operum Hermogenes fecisse reliquissetque fontes, unde posterii possent haurire disciplinarum rationes« (3 III 9) auch auf das ionische Kapitell beziehen.

So legt eine Betrachtung der Kapitelle nahe, daß Hermogenes nicht nur den Entwurf zum Tempel der Artemis Leukophryene lieferte, sondern auch der Architekt des Zeus-Sosipolis-Tempels und der ihn umgebenden Agora war. Und trifft diese Hypothese zu, so hat er an den kleineren Bauten mit der Umformung des altbewährten, auf das Mausoleum-Kapitell zurückgehenden Typus dem baulichen Detail größere Aufmerksamkeit gewidmet. Die Vorliebe des Hermogenes für die ionische Ordnung geht ja, wie eingangs erwähnt, so weit, daß er die Bauglieder eines in dorischer Ordnung begonnenen Tempels in ionische Formen umarbeiten ließ. Dieser gewiß seltene Vorgang trifft für den Gymnasium-Tempel in Pergamon zu, wie schon die Ausgräber erkannten⁶⁰. Eine Bestätigung für die Vermutung, in diesem Bau ein Werk des eigenwilligen und sicher einflußreichen Baumeisters zu sehen, bietet die vorgelegte Zeichnung des aus vielen Bruchstücken zusammengesetzten Kapitells: auch hier scheint jener Kapitelltypus angewendet, den Hermogenes und sein Gewährsmann Vitruv für vorbildlich hielten.

Aus dem 2. Jh. v. Chr. finden sich mühelos viele Beispiele, die den später von Vitruv übernommenen Kapitelltypus getreulich wiederholen. Den Kapitellen des Zeus-Sosipolis-Tempels verblüffend ähnlich und vermutlich mit den Vitruv-Angaben maßgleich (in attischen Achtelfuß) sind die Kapitelle vom Propylon des Athena-Bezirktes in Priene⁶¹. Ferner sei ein Kapitell vom Saal B des oberen Gymnasiums in Pergamon genannt, das ziemlich sicher in das letzte Viertel des 2. Jh. datiert ist⁶². Auf ein Beispiel aus der Mitte des Jahrhunderts sei hier deswegen näher eingegangen, weil es einerseits fast alle Maße des Vorbildes des Kapitells der Hallen in Magnesia zeigt, andererseits aber in einigen Punkten schon fortgeschrittener als das Vitruv-Kapitell zu sein scheint.

⁵⁹ Nach Magnesia a. O. 141 f. beträgt der UD 66 cm, das Joch 2,12 m; danach verhalten sich Interkolumnium zu UD wie 2,21 zu 1, was dem beim »Eustylos« geforderten $2\frac{1}{4} : 1$ fast genau entspricht.

⁶⁰ Pergamon VI 71 ff.

⁶¹ Auf das Verhältnis zu Vitruv – leider ohne Angaben von Maßen – wies schon R. Carpenter in AJA. 30, 1926, 266 f. hin, auf die vitruvsche Volutenkonstruktion schon Mauch, Ordnungen a. O. Taf. 30. Die dortige Zeichnung des Kapitells nach Ant. of Ionia II Chapt. II zeigt in der Polsterform und am Abakus Abweichungen von Vitruv; die Zeichnung nach einer Photographie bei W. R. Lethaby, Greek Buildings in the Brit. Mus. 188 Abb. 191 deutet darauf hin, daß das Kapitell auch in diesen Details den Normen Vitruvs entspricht.

⁶² AM. 32, 1907, 198 Abb. 9; Pergamon VI 52 f.

	cm	Idealmaße Achtelfuß = cm	Vitruv- Maße in partes
Unterer Säulendurchmesser	66,0	18 = 66,2	18
Oberer Säulendurchmesser	56,4	15 = 55,2	(15)
<i>Eierstabkranz</i>			
Durchmesser unten (Lagerfläche)	62,8	17 = 62,5	(17)
Durchmesser oben	77,6	21 = 77,2	21
Höhe	~9,0	2 ¹ / ₂ = 9,2	(2)
<i>Volute</i>			
Breite (Ansicht)	87,8	24 = 88,2	24
Tiefe (Polster)	59,5	16 = 58,8	16
Höhe (Spiralhöhe)	29,4	8 = 29,4	8
Spiralbreite	25,8	7 = 25,8	7
Höhe nach 1. Umdrehung	22,1	6 = 22,1	6
Maße vom Augenzentrum bis			
zum 1. Viertelkreis	16,5	4 ¹ / ₂ = 16,5	4 ¹ / ₂
2. Viertelkreis	14,8	4 = 14,7	4
3. Viertelkreis	12,8	3 ¹ / ₂ = 12,9	3 ¹ / ₂
4. Viertelkreis	11,0	3 = 11,0	3
Abstand der Augenzentren	58,2	16 = 58,8	16
Spiralzwischenraum (sichtbarer Teil des Kymation)	36,2	10 = 36,7	10
Canalishöhe	7,6	2 = 7,3	2 ¹ / ₂
Durchmesser des Auges	3,9	1 = 3,7	1
Breite des Randes am Polster	3,7	1 = 3,7	1
<i>Abakus</i>			
Breite	(68,0)	18 ¹ / ₂ = 68,0	19
Tiefe	(68,6)	18 ¹ / ₂ = 68,0	19
Höhe	4,7	1 ¹ / ₄ = 4,6	1 ¹ / ₂
Höhe zwischen den Lagerflächen	21,2	5 ³ / ₄ = 21,2	6
Höhe des Rundstabes am Säulenhals	2,6	3/4 = 2,7	1/2

Tabelle 4.

Maße und Idealmaße (in Achtelfuß zu 3,68 cm) des Kapitells von der Attalos-Stoa in Athen. - In der rechten Spalte die Maße des Vitruv-Kapitells, unsichere Werte in Klammern, mit dem Kapitell der Attalos Stoa übereinstimmende Werte mit

Die Attalos-Stoa auf der Agora in Athen, eine Stiftung Attalos II. von Pergamon, hat im Untergeschoß Säulen ionischer Ordnung. Beim Wiederaufbau, der unter Leitung von J. Travlos durchgeführt wurde, konnte ein Kapitell aus kleinen, teilweise winzigen Stücken zusammengesetzt werden, einige fehlende Teile wurden in Gips ergänzt (*Taf. 79, 2*)⁶³. Die Zwickelpalmetten ausgenommen konnte die ursprüngliche Form in allen Einzelheiten wiedergewonnen werden. Die nebenstehende Tabelle 4 und Beilage 7c zeigen das Entwurfsschema des Kapitells, dem ein Achtel des attischen Fußes von 29,4 cm zugrunde liegt⁶⁴.

Wie bei Vitruv ist die Volute nach den Verhältnissen 24 : 16 : 8 bestimmt, und die Front teilt sich in die Verhältnisse 7 : 10. Auch die Spiralwindung (*Beil. 6*) stimmt mit Vitruvs System überein. Die Entfernungen der ersten vier Viertelkreise zum Zentrum des Auges betragen $4\frac{1}{2}$, 4, $3\frac{1}{2}$, 3 und $2\frac{1}{2}$ AF. Vitruvs Angaben reichen nur für diese erste Umdrehung und die Lage und den Durchmesser des Auges; eine Zeichnung am Ende des 3. Buches, die sich freilich nicht erhalten hat, sollte die Konstruktion der übrigen Windungen erklären⁶⁵. Diese Zeichnung kann dem System der Kapitelle der Attalos-Stoa entsprochen haben, wenn es auch, wie die Spiralen der Magnesia-Kapitelle zeigen, noch andere Konstruktionsmöglichkeiten gibt. Bei $3\frac{1}{4}$ Umdrehungen liegen hier die kritischen Stellen am äußeren Extrem jeder Umdrehung, so daß die Kurve leicht überlängt erscheint. Aus den Bedingungen für Volute und Spirale ergibt sich für die Augenzentren ein Abstand von 16 AF, und da die Polstertiefe bei nicht geneigten Fronten ebenfalls 16 AF beträgt, bilden die Augenzentren ein ideelles Quadrat, das sich höher im Gefüge des Kapitells im Abakusansatz in gleicher Größe wiederholt. Und ebenfalls nicht zufällig ist bei Vitruv und bei der Attalos-Stoa das Verhältnis von oberem Säulendurchmesser und Abstand der Augenzentren mit 15 : 16 Teilen so bestimmt, daß die Augen, die im Durchmesser eine Einheit betragen, an dem verlängert gedachten Säulenschaft anzuliegen scheinen.

Ungewöhnlich raumgreifend ist bei Vitruv der Abakus bestimmt. Bei einer Höhe von $1\frac{1}{2}$ Teilen, die am Kapitell der Agora in Magnesia (*Beil. 7b*) gleich ist, läßt er gegenüber der Volutenfront auf jeder Seite um den gleichen Betrag aus. Platte und lesbisches Kyma, die im Hellenismus meistgebrauchte Form, lassen sich hier

⁶³ Dem Direktor der Agora-Grabung Mr. L. Shear sei auch hier für die Erlaubnis, das Kapitell messen und publizieren zu dürfen, gedankt.

⁶⁴ Das Fußmaß ergibt sich aus der Jochweite von 2,43 m = $8\frac{1}{4}$ Fuß, SH im Untergeschoß 5,22 m = $14\frac{1}{2}$ Fuß, SH im Obergeschoß 3,12 m = $8\frac{1}{2}$ Fuß, Verhältnis der Säulenhöhe wie 5 : 3. Maße in Metern nach H. A. Thompson, *The Stoa of Attalos II in Athens*, hintere Umschlagseite.

⁶⁵ Nach Mauch-Lohde (s. Anm. 19) haben bereits Andreas Palladio und Philibert Delorme im 16. Jh. nach dem Beispiel eines unfertigen antiken Kapitells den Vitruv-Text richtig gedeutet. – Falsch ist die Interpretation von Puchstein-Koldewey (47. BWPr. 1887, 5), die einen stets gleichen Verminderungswert für alle Viertelkreise annahm, wodurch sich die Kurve viel zu rasch dem Auge nähert, die Zirkeleinstichpunkte wegen des letzten Viertelkreises zwangsläufig teilweise neben dem Auge liegen und sich dadurch ein falscher Wert für die Breite des Kapitells ($24\frac{1}{2}$ statt 24 Teile) ergibt. Ebenso A. Choisy, *Vitruve IV*, Abb. 15, ders. in *Didyme*, 1904, 163.

nicht anbringen, da das Kyma weiter ausladen müßte als es hoch ist⁶⁶. Wahrscheinlich liegt hier eine willkürliche Abweichung Vitruvs von seinem Vorbild vor, bei der er seiner oft betonten Regel (4 V 10 f.), daß ein Glied so hoch sein sollte, wie es auslädt, Genüge tun wollte und sich über die ornamentale Gestaltung dieser Stelle keine Gedanken machte. Möglich wäre allenfalls eine einfache Schräge, wie sie bei dem etwas kleineren Abakus der Attalos-Stoa (*Beil.* 7c) gegeben ist und auch in Magnesia – so etwa am Kapitell vom Artemis-Altar – (*Taf.* 79, 1) vorkommt⁶⁷, oder ein Kyma ohne Deckplatte⁶⁸.

Eine weitere Frage, die sich aus den vitruvschen Angaben nicht vollständig beantworten läßt, betrifft die Größe des Kymakranzes. Sicher ist nur, daß seine Unterseite in Höhe der Augenzentren liegt und der obere Durchmesser 21 Einheiten beträgt; fraglich bleiben Höhe und unterer Durchmesser. Alle Beispiele aus Magnesia sowie auch die Attalos-Stoa zeigen für den unteren Durchmesser einen Wert, der größer ist als die Tiefe der Volute. Nähmen wir mit älteren Rekonstruktionen des Vitruv-Textes einen unteren Durchmesser des Kymakranzes an, der gegenüber der Volutenflucht nicht hervortritt⁶⁹, so ergäben sich zweierlei Schwierigkeiten: zum einen bliebe nur $\frac{1}{2}$ Einheit für den Übergang zum Säulenhals, für Astragal und Apophyge, beides den Säulenumfang erweiternde Glieder, und bei Vitruv ist der Astragal mit $\frac{1}{2}$ Einheit Höhe angegeben, so daß allein seine Ausladung kaum geringer sein dürfte. Die andere Schwierigkeit besteht darin, daß nur schwer zwischen Kymakranz und umhüllender Volute eine Berührung zustande käme. Die auf das Mausoleumskapitell zurückgehenden Maße von 24 : 16 : ⑧ : 7 : 10 für Volute, Spirale und Spiralszwischenraum (s. o. S. 219 f.) sind genau so bestimmt, daß die inneren Ränder der Schnecken bei einer Stärke von einer Einheit beiderseitig das dritte Ei von der Mitte berühren (*Taf.* 77–78). Dazu muß der ringförmige Eierstab in seiner Höhenlage und in seinem Durchmesser genau eingepaßt werden. Wenn nun der Eierstab wie bei Vitruv so hoch liegt, daß seine untere Fläche genau an der schmalsten Stelle zwischen den beiden Schnecken liegt, muß er gegenüber älteren Beispielen mit tieferer Lage einen größeren Umfang haben (vgl. *Beil.* 7a), um die fliehenden Kurven der Schnecken noch zu berühren. Wir müssen also bei Vitruvs Kapitell für den unteren Durchmesser 17 Einheiten annehmen, wie wir es auch bei dem mutmaßlichen Vorbild bestätigt finden. Da

⁶⁶ So wirkt die Rekonstruktion bei Schlicker a. O. 25, Abb. 2 ungläubhaft.

⁶⁷ Bei dieser kantigen Form ist das lesbische Kyma zu einer einfachen schrägen Leiste verkümmert. Die gleiche Form kommt häufig an den später ausgeführten Teilen der Agora in Magnesia vor (Magnesia a. O. 121) und bei der Attalos-Stoa auch an den Kapitellen des Obergeschosses und an den Türen (Thompson a. O. 26 f.).

⁶⁸ Puchstein-Koldewey a. O. 5 rekonstruieren ein ionisches Kyma, Carpenter a. O. 263, Abb. 3 ein lesbisches Kyma ohne Deckplatte; beide Vorschläge zeigen die formale Schwäche der Angaben Vitruvs.

⁶⁹ So bei Puchstein-Koldewey a. O. 5, Choisy a. O. Tf. 15 f., Schlicker a. O. 25, Birnbaum a. O. 9, Drerup a. O. 19, richtig bei Carpenter a. O. 263, Abb. 3.

Vitruv (4 V 10 f.), wohl in Anlehnung an Hermogenes, mehrfach betont, daß ein Bauglied so hoch sein soll, wie es ausläßt⁷⁰, können wir für den Eierstab eine Höhe von 2 Einheiten annehmen, was den Kapitellen mit niedrigem und weit ausladendem Kyma in Magnesia entspricht, nicht aber der Attalos-Stoa. Hier ist das Kyma so groß gewählt, daß es mit der ersten Umdrehung der Volutenspiralen abschließt; damit ist der Zusammenhang von Eierstab und Volutenpolster, der beim Kapitell des Artemis-Tempels noch gewahrt (*Beil. 7a*) und beim Kapitell der dortigen Hallen (*Beil. 7b*) nur gestört ist, nun endgültig aufgegeben. Der Gürtel preßt das Polster zu einem dünnen Band zusammen, das von unten gesehen sich schlaufenförmig an den Perlstab des Säulenhalses anlegt, und das Schuppenmuster des Gürtels greift auf das Feld über dem Polster über und läuft sich am Abakus tot (*Taf. 79, 2*). Damit ist diesem Feld, das ja eigentlich leerer Raum ist, ein Schmuck aufgetragen und die Funktion des Gürtels aufgehoben. Der spannungsreichen Gliederung der Frontseite mit schmalen Abakus, schmaler Canalis und großem Kyma entsprechen die hyperbelförmigen Umrißlinien am Polster. So ergibt sich wohl stilistisch eine Einheit, die einzelnen Elemente sind jedoch nicht mehr organisch verstanden, sondern additiv gefügt.

In einem Satz geht auch Vitruv (3 V 7) auf die Maße des Polsters am Gurt ein, und wenn wir unter »capituli tetrante« das Zentrum der unteren Lagerfläche verstehen dürfen⁷¹, so läßt das Polster an seiner engsten Stelle über den Abakus ebensoweit aus wie das ionische Kyma an der Frontseite⁷². Nicht an der Attalos-Stoa, sondern an dem älteren Kapitell der Hallen in Magnesia finden wir das Polster in derartiger Form vor und können darin eine erneute Bestätigung für die oben geäußerte Vermutung sehen, daß Vitruv eine Zeichnung aus diesem Umkreis vorlag, die wahrscheinlich von der Hand des Hermogenes stammt. Jedenfalls schon am Ende des 3. Jh. erfuhr der Kapitelltypus, der sich bis zum Mausoleum von Halikarnassos zurückführen läßt, eine letzte entscheidende Umformung. Mit geringen Abweichungen, wie sie etwa am Kapitell der Attalos-Stoa abzulesen sind, behielt das Kapitell in seiner neuen Gestalt bis weit in die Kaiserzeit hinein Gültigkeit. Dabei ist es für die Arbeitsweise der Architekten wenigstens seit der hellenistischen

⁷⁰ In diesem Zusammenhang zuerst von A. Birnbaum, in *DenkschrWien* 57, 4, 1914, 9 angewendet.

⁷¹ Sicher nicht das Augenzentrum, wie Choisy, *Vitruve IV*, Tf. 15, ders. in *Didyme*, 1904, 161 und wohl in Anlehnung die neueren Vitruv-Übersetzer F. Granger und C. Fensterbusch interpretierten, denn das ergäbe ein gewaltiges Polster, das zwar der alten Gesetzmäßigkeit mit darunter verstecktem Kymakranz entspräche, aber in einem kuriosen Gegensatz zur zergliederten Frontseite stünde; es ließe sich schwerlich ein derartiges Beispiel in natura finden. Da das Wort »tetrans« bei Vitruv nur bei der Spiralkonstruktion vorkommt (s. H. Nohl, *Index Vitruvianus* s. v. tetrantem), muß es hier wohl durch »centrum« ersetzt werden.

⁷² Die Frage, wieviel vom Eierstab unter dem überlappenden Polster sichtbar bleibt (Drerup a. O. 20, Anm. 60), ist für die klassische Zeit interessant, beim Vitruv-Typus kommt es darauf an, daß der Eierstab durch das stark eingezogene Polster verdrängt ist, bzw. an dieser Stelle sein Vorhandensein gar nicht mehr empfunden wurde.

Zeit von Bedeutung, daß sie für bauliche Details Musterbücher benutzten, mit vermutlich schematischen Umrisszeichnungen, in denen die Hauptmaße eingetragen waren. Die Übertragung auf das zu entwerfende Bauwerk geschah dabei nicht durch exaktes Vergrößern oder Verkleinern, wie wir es etwa aus dem Bereich der Plastik kennen, sondern durch Angleichen der Werte an das dem Bau zugrunde liegende Maßsystem. Zugunsten einer einheitlichen Maßordnung, die konsequent auch für die kleinsten Windungen der Volutenspirale galt⁷³, mußten – meist unwesentliche – Veränderungen des kopierten Originals in Kauf genommen werden.

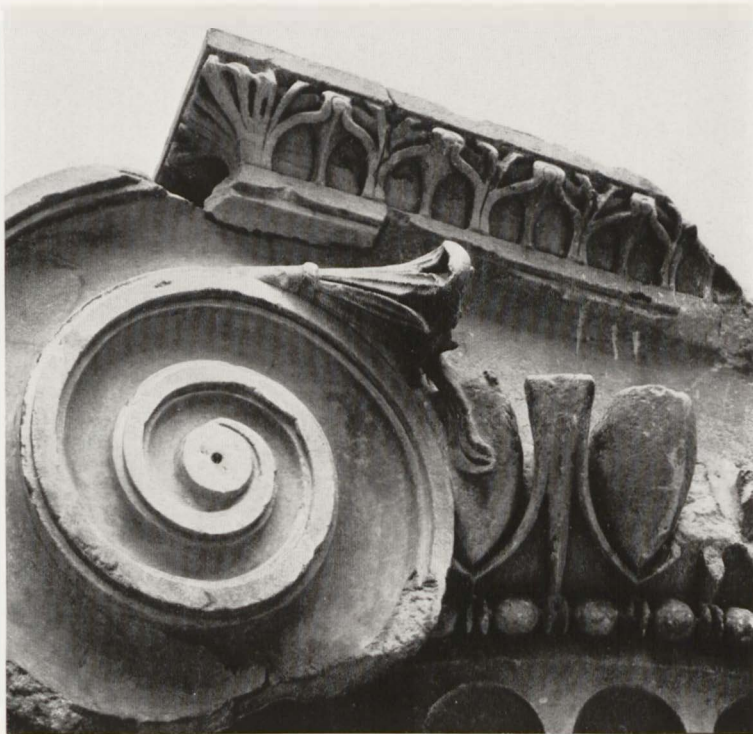
Athen

Wolfram Hoepfner

⁷³ Ähnlich kleine Werte von einer Teilung des Fußes bis zu $\frac{1}{32}$ sind für die Entasis der fast 20 m hohen Säulen des Didymaion inschriftlich nachgewiesen (Didyma, Inschriften 68).



1. Kapitell der inneren Säulen vom Artemis-Tempel in Magnesia (Pergamon-Museum in Berlin)



2. Kapitell der Ringhalle vom Artemis-Tempel in Magnesia (Pergamon-Museum in Berlin)



1. Kapitell der Ringhalle vom Artemis-Tempel in Magnesia (Archäologisches Museum in Istanbul)



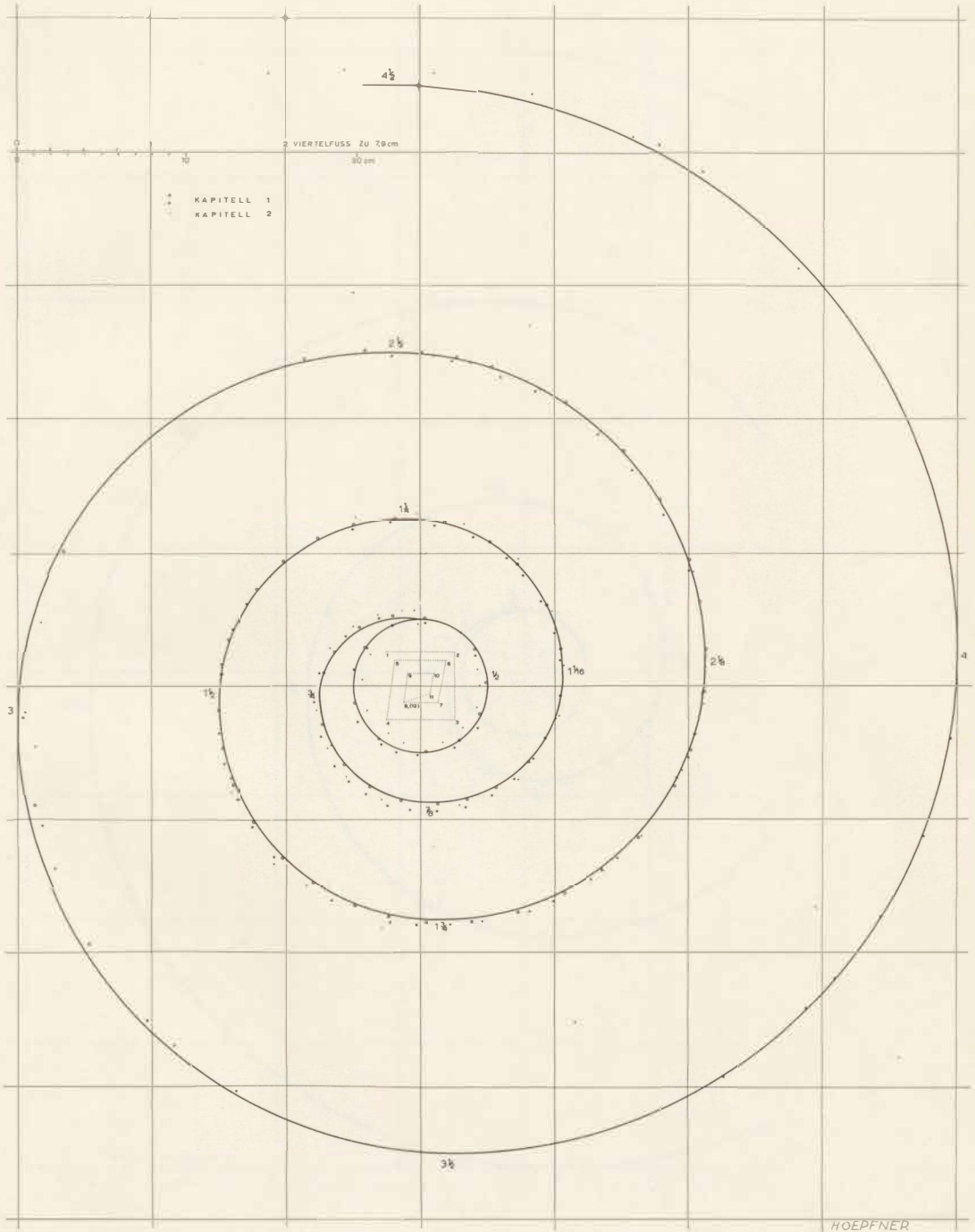
2. Kapitell von der Südhalle der Agora (?) in Magnesia (Archäologisches Museum in Istanbul)



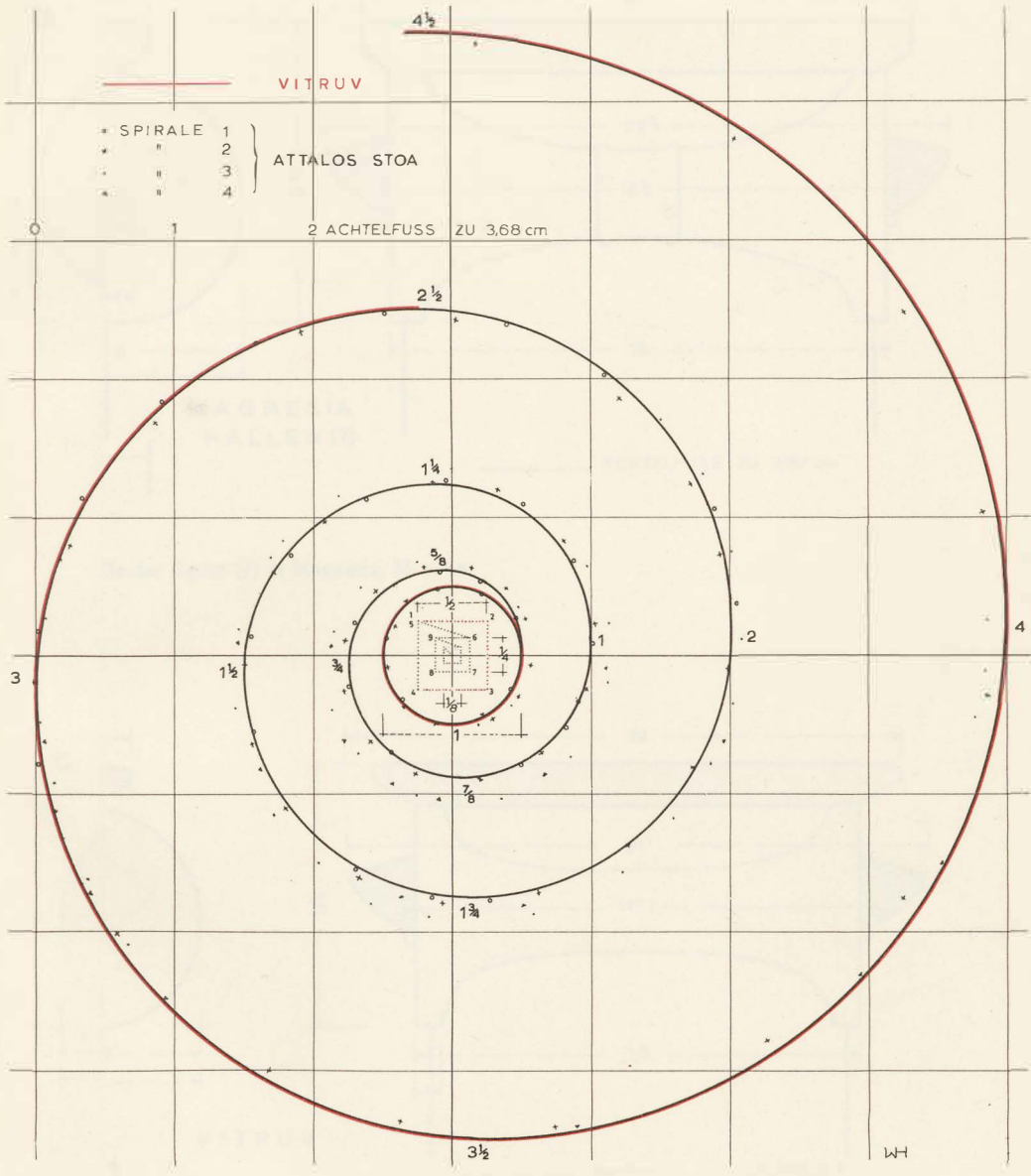
1. Kapitell vom Altar des Artemis-Tempels in Magnesia (Pergamon-Museum in Berlin)



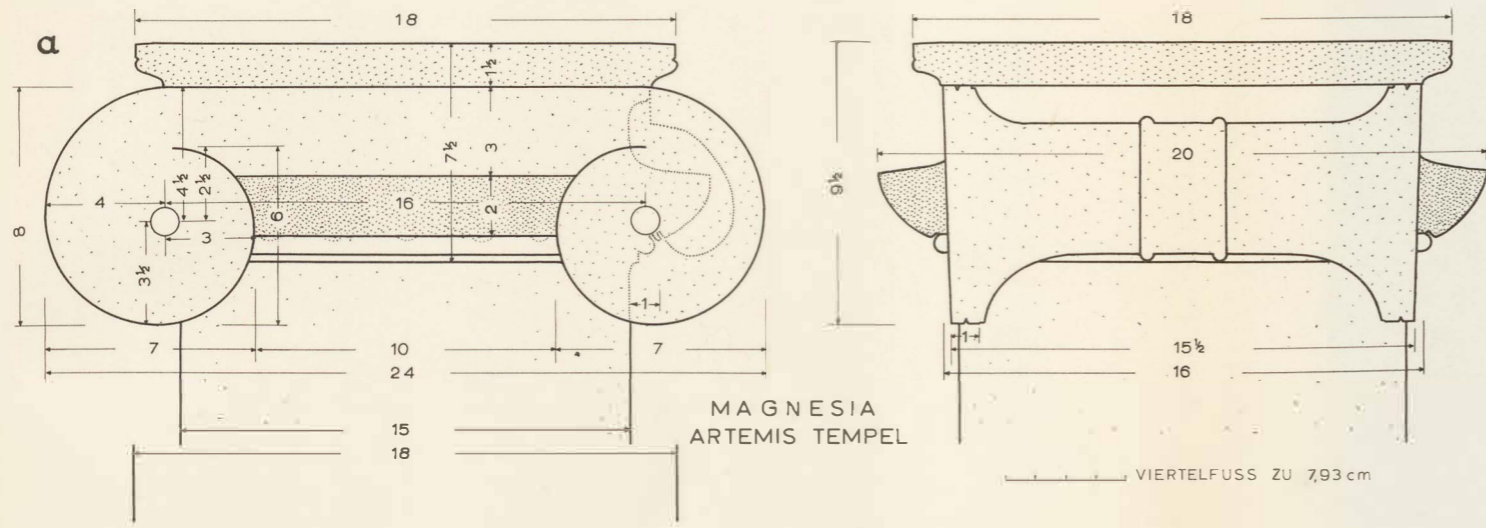
2. Kapitell vom Untergeschoß der Attalos-Stoa in Athen



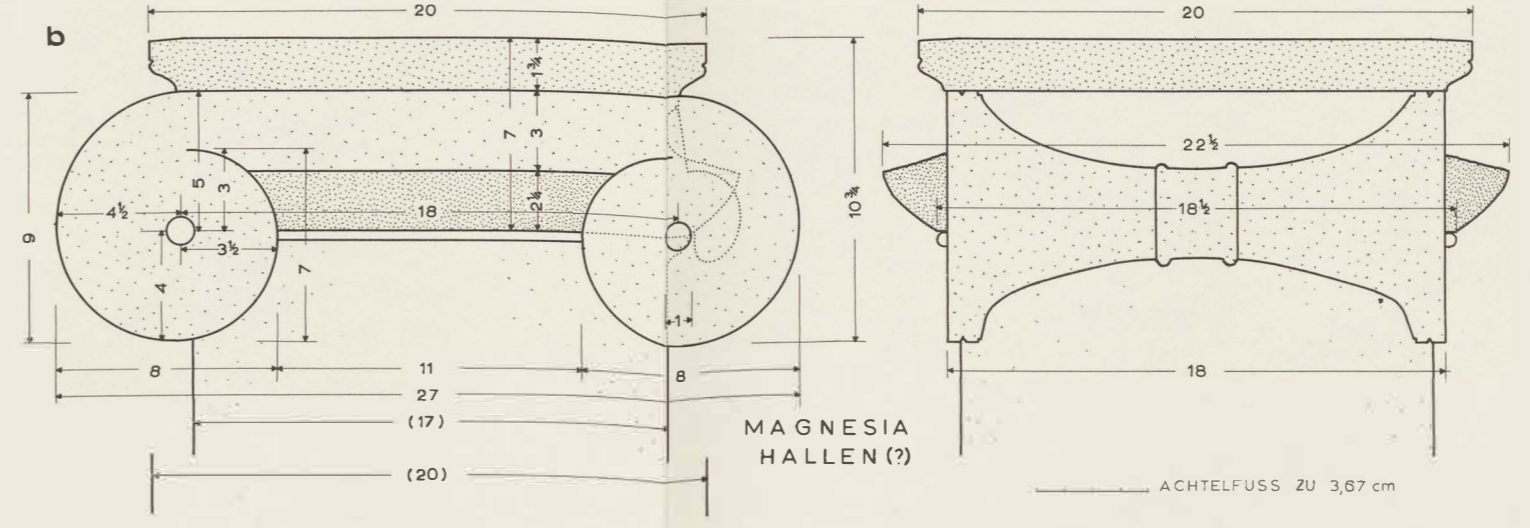
Konstruktion der Spirale bei den Kapitellen des Artemis Tempels in Magnesia, M. 1 : 4.



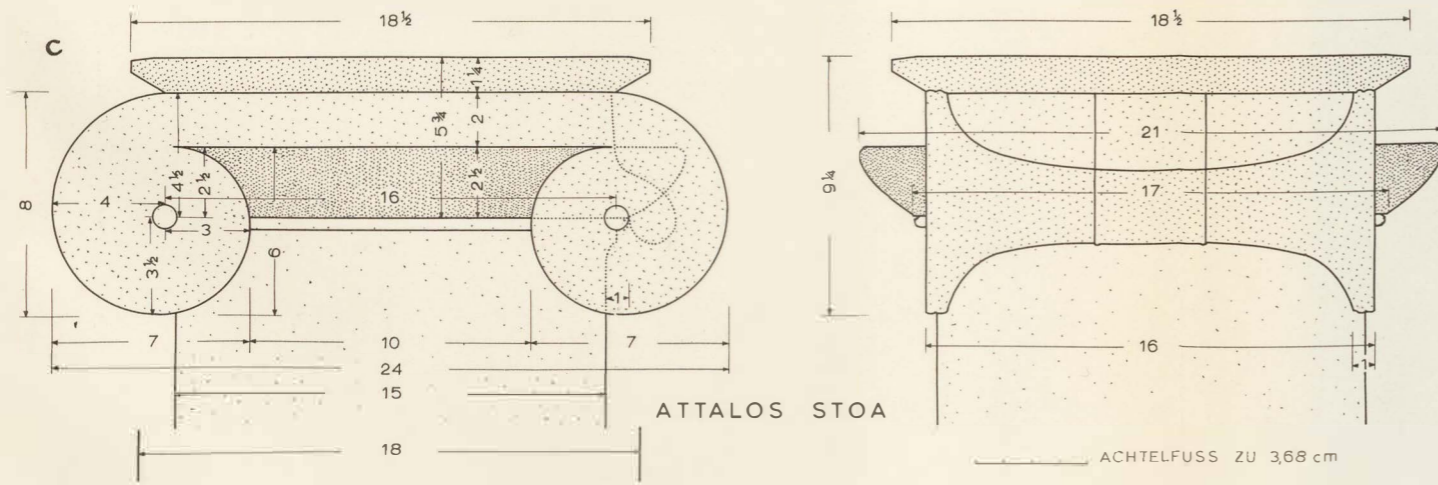
Konstruktion der Spirale bei den Kapitellen der Attalos Stoa in Athen, M. 1 : 2, und nach den Angaben bei Vitruv (3 V 5 bis 8).



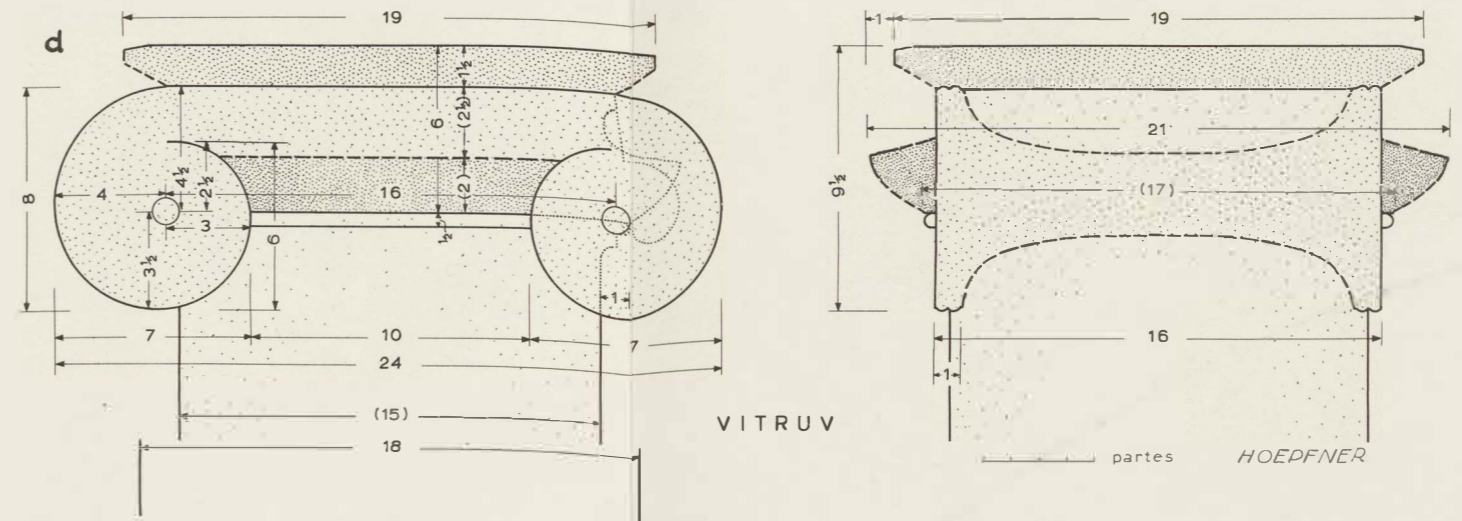
a) des Artemis Tempels in Magnesia, M. 1:20



b) der Südhalle der Agora (?) in Magnesia, M. 1:10



c) der Attalos Stoa in Athen, M. 1:10



d) nach Vitruv in partes.