

In: Über geometrische Gestaltungsgrundlagen
von Kulturbauten des

VI Jahrhunderts v. Chr.

zu Paestum

DRITTES KAPITEL

DER UNTERIRDISCHE SAKRALRAUM

Auf Plan 5 und 6 ist Schnitt und Grundriß des neuentdeckten unterirdischen Raumes rätselhaft sakraler Bedeutung dargestellt, in dem an den Längswänden honiggefüllte Bronze-krüge und eine schwarzfigurige Vase standen, und in dessen Mitte ein aus Quadern aufgesetzter Block mit fünf darübergelegten Eisenstäben und Resten von Holz, goldgesticktem Gewebe und Flechtwerk gefunden wurde.

Bei der Untersuchung seiner Abmessungsverhältnisse (Grundfläche 305 zu 249 cm groß) zeigte sich, daß die Länge der Diagonale der ganzen Fläche 3,94 m, die Länge der *Diagonale eines Viertels* der Grundfläche also 197 cm = 6 Dor. Fuß beträgt. Die Fünfteilung brachte hier wieder etwas Neues: Schlägt man den Kreis um diese Sechsfuß-Länge so schneidet er den Mittelpunkt des Raumes und die zu diesem Viertel gehörenden Raumecke. Die Lote auf die Sechsfuß-Strecke, gefällt von diesen zwei Punkten, treffen je einen der beiden mittleren Fünftelteilpunkte. Das Grundrißrechteck war also in der Begrenzung des Sockelverlaufs im umgekehrten Verfahren durch die Schnittpunkte dieser zwei über den mittleren Fünftelteilpunkten errichteten Senkrechten mit dem umschriebenen Kreis in einem Viertel seiner Gesamtfläche bestimmt worden.

Die Innengliederung des Raumes setzt mit den Kreisschlägen um A und C durch B und D an. Deren Scheitel P und P' bestimmen den Innenkreis um M , dessen Schnittpunkte S_1-S_4 mit den vier Grundkreisen die Seitenfluchten des steinernen Mittelblocks festlegen. Deren Schnittpunkte mit T_3M bzw. T_6M geben die Ecken F_2 bzw. F_1 des Blocks an.

Die Tangenten an die durch F_2 bzw. F_1 um S_3 bzw. S_4 geschlagenen Kreise bestimmen die Wandfluchten 2,5 cm hinter den Sockelfluchten.

Zieht man sodann durch die Achsenschnittpunkte G und G' des Mittelkreises die Verbindungslinien nach A und C , so formt sich seltsamerweise aus ihnen und ihren Schnittpunkten mit dem Mittelkreis gleichsam wie von selbst ein *Sechsstern*. Die vier Ecken $E'_1-E'_4$ desselben bestimmten vielleicht, über die Mittelstützung der *fünf* Eisenstäbe des Quaderblocks hinausgreifend die vier Eckstützen eines ca. 2,20/1,35 m großen Doppel-lagers, das hier nach den völlig zerfallenen Resten von Holz, Wolle und Goldgeflecht gestanden haben mochte. Die Einmeißelungen bei E'_2 und 3 konnten der Lagerschwelle dieser Stützen Unverschieblichkeit geben.

Die geometrische Entwicklung des *Querschnitts* ist auf Plan 5 dargestellt: Dessen Ausgangsgrundlage, das Rechteck der Stirnwandfläche kommt auf die gleiche eigenartige Weise zustande wie das des Grundrisses, also gleichfalls durch den um die fünfteilte Sechsfußstrecke geschlagenen „Thaleskreis“. Während aber das Rechteck der Sockelfluchten im *Grundriß* von den Senkrechten über den mittleren *Fünftel*-Teilpunkten in deren Schnittpunkten mit diesem Kreis bestimmt erscheint, werden die beiden zum Rechteck der halben *Stirnwandfläche* führenden beiden Winkelscheitel A und B von den Senkrechten über den Teilpunkten eines *mittig gelegten Sechstels* auf dem Kreisumfang festgelegt. Das gab die Verbreiterung der Rechteckseite, die nötig war, um die Wandflucht

4311
Hertwig, O.
1968

hinter die Sockelflucht zurücktreten zu lassen. Die vom mittleren *Fünftel* ausgehenden Senkrechten aber bestimmten auf der einen Seite die Vorsprungsstärke des die Längswände begrenzenden Bandgesimses, auf der anderen Seite in den Schnittpunkten mit den beiden senkrechten Ebenen, welche seitlich den Mittelblock begrenzten, die Höhe des Wandsockels. (Diese Ebenen waren im Grundriß durch die beiden schon erwähnten Spurfuchten S_1S_4 und S_2S_3 festgelegt.)

Die beiden fünfgeteilten Sechsfußstrecken fügten sich, indem die von ihnen bestimmten Hälfterechtecke der Stirnwand zusammengesetzt wurden, zum Dreieck zusammen. Die verbindende Horizontale durch ihre Mittelpunkte M_3 u. M'_3 wurde nun ebenfalls fünfgeteilt und mit der so erhaltenen Teilungseinheit wiederum ein $6/5/6$ Dreieck darüber aufgebaut, zu dessen Spitze M_4 die an den Stirnwänden giebelartig ansteigenden Bandgesimse hinaufgezogen wurden. Der Kreisschlag um M_3 durch diese Dreiecksspitze bestimmte in den Tangenten parallel zu dieser Steigungslinie die Höhe des begrenzenden Bandgesimses, mit ihr zugleich das Satteldachprofil der Decke.

Auch hier also nochmals neue, erfindungsreiche Variationen des geometrischen Ausdrucks der beiden Zahlen fünf und sechs bei enger Verwandtschaft der in Grund- und Aufriß gehandhabten Methoden, aber auch in ganz offenkundig engster Verwandtschaft mit den an der Basilika festgestellten Zusammenhängen.

Freilich aber auch in starkem Gegensatz zu dem überreichen Schmuck, der dort an der Basilika vielleicht über all ihre Absonderlichkeiten hatte bestechend wegtäuschen sollen, hier nur die rein von geometrischer Vollkommenheit bestimmte Raumgestaltung ohne jede dekorative Zutat (wie etwa bei etruskischen Gräbern), die auf den glatt geweißten Flächen diese Reinheit nur hätte verwirren können.

Eine kurze Zwischenbilanz dürfte hier am Platz sein:

1. In beiden Bauwerken hat sich ein vollkommenes Bestimmtheitsein in Ordnung wie Begrenzung aller Bauteile durch ein in sich geschlossenes, von den Zahlen Fünf und Sechs selbst wieder bestimmtes geometrisches System offenbart, bei der Basilika noch ergänzt durch stereometrische Mittel. Mit größter Wahrscheinlichkeit kann angenommen werden, daß der ursprüngliche Plan aufgegeben wurde, um diese Geometrie einflechten zu können.

2. Mit diesem geometrischen Bestimmtheitsein aller Bauteile waren zugleich auch all die in ihnen steckenden Abnormitäten geometrisch bestimmt. Kein Baumeister hätte solche durchweg unverständliche Abnormitäten ohne ganz besonderen Grund angeordnet. Als Grund für ihre Anordnung kann aber in jedem dieser Fälle nur gefunden werden, daß sie unvermeidlich waren, wenn die Einheit des großen Geometriezusammenhangs zustande kommen sollte.

3. Mit diesem *alles* erfassenden Geometriezusammenhang war jene eingangs postulierte Vorbedingung für die Möglichkeit harmonischer Wirkungen durch geometrische Bindung in Kunstwerken erfüllt. Tatsächlich wirkt die einzige an dem Bau intakte Gestaltung, die Säule, stark beeindruckend, wenn auch, wie oben betont, ihre harmonisierende = zusammenbindende Bedeutung im Gesamteindruck wegen Zerstörung der Korrespondenzglieder mitzerstört worden ist.

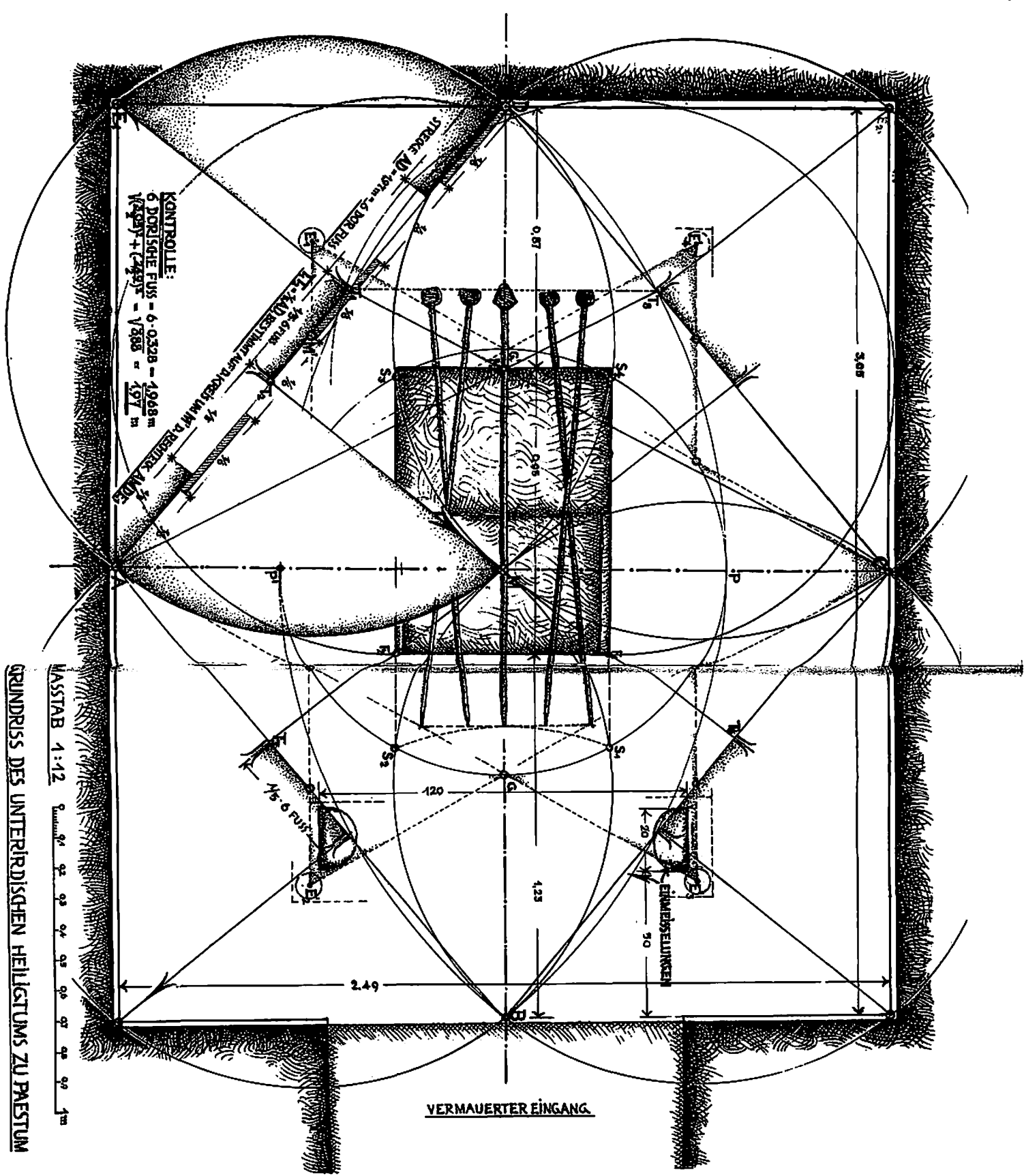
4. Ganz unwahrscheinlich ist es dagegen, daß dieses Durchdringen der ganzen Planung mit Geometrie nur den Zweck hatte, eine harmonische Wirkung in die Baugestaltung zu bringen, daß also ein solches rein ästhetisches Ziel zu dem keinesfalls leicht gewesenen Entschluß zur durchgreifenden Planänderung geführt haben sollte.

Noch konnte damals kein derart auf geometrischer Grundlage geplanter Tempel in Großgriechenland gestanden haben, der als Beispiel für die mit Geometrie verbundene Wirkung auf das Gefühl hätte dienen können.

Noch weniger konnten demnach Gedanken und Erkenntnisse darüber schon gewonnen gewesen sein, die ja nur auf praktischer Erfahrung hätten aufgebaut gewesen sein können.

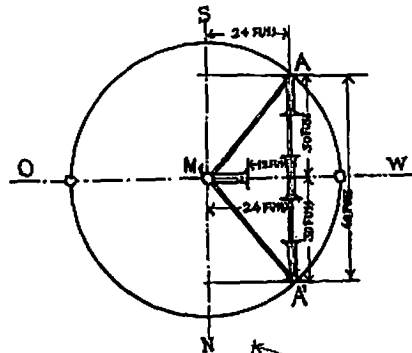
Wenn dann vollends diese zu harmonischem Zusammenstimmen führende Grundlage in der zur Ausführung gekommenen Planung etwas derart gegen jedes primitive Gefühl für Zusammenstimmung Verstoßendes diktierte, wie jene vor die Portale gesetzten Säulen, so erschiene es widersinnig, wenn man annehmen wollte, diese Geometriegrundlage sei harmonischen Zusammenstimmens halber gewählt worden.

Es müssen also doch wohl ganz andere Gründe gewesen sein, welche der in dem zweiten Plan steckenden, seine Gestaltung bestimmenden Geometrie die hohe, zur Planänderung führende Bedeutung gegeben hatten.



DIE ENTWICKLUNG DER GEOMETRISCHEN GESTALTUNGSGRUNDLAGEN DES PARTHENON

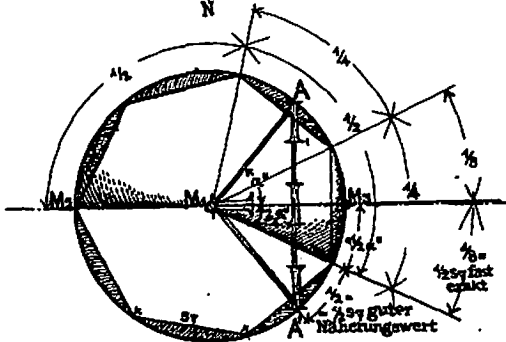
A DIE DREI GRUNDKREISE UM M_1, M_2, M_3 , MIT SIEBENECKTEILUNG



1. GRUNDDREIECK 2:5 UND KREIS 1

Als erstes mußten die beiden Mittellinien – das Meson – von M_1 aus nach Ost und West, sowie nach Süd und Nord abgesteckt werden. Auf ersterer sodann mit zweimal 12 Fuß die Höhe des Grunddreiecks $M_1A'A$ sowie mit fünfmal 12 Fuß die Basis $A'A$ als Parallele zur Nord-Süd-Mittellinie.

Hierauf konnte um M_1 durch die Basisecken A und A' der Grundkreis 1 gezogen werden, der auf der Ost-West-Mittellinie M_2 und M_3 für Kreis 2 und 3 abschnitt, und der durch A und A' mit schon sehr guter Annäherung im Verhältnis 2:5 geteilt wird.

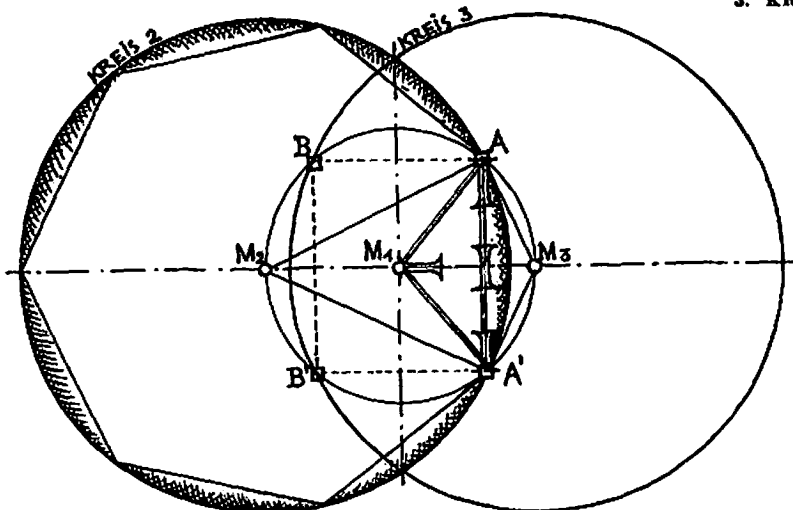


2. DIE NÄHERUNGSWEISE SIEBENECKTEILUNG DURCH DREIECK 2:5 WIRD ZUR PRAKTISCH EXAKTEN

Nach dem in Plan 6 unter Ziff. IV beschriebenen Verfahren konnte mit Hilfe des Halbkreises M_1M_2A nach Hinzunahme der Hälfte des aus dem Spitzenwinkel 2α des Grunddreiecks erhältlichen Näherungswertes α' für den Zentriwinkel über einer Seite des Siebenecks, ein nur noch um 0,7 Bogenminuten vom Exaktwert abweichender Wert für diesen erhalten werden. So konnte die Basis AA' auf eine Länge gebracht werden, die mit praktisch genügender Genauigkeit zwei Siebeneckseiten überspannte und das Siebeneck in Kreis 1 eintragen ließ.

3. KREIS 2 UND 3 UND DEREN SIEBENECKTEILUNG

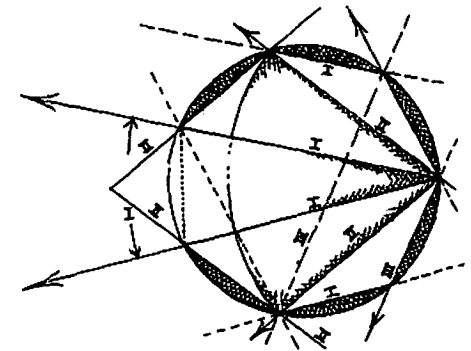
Um die Punkte M_2 u. M_3 waren nun durch A u. A' bzw. B u. B' die Kreise 2 u. 3 zu ziehen. M_2A u. M_3A' schließen einen Winkel ein, der in Kreis 1 als Peripheriewinkel über AA' halb so groß ist wie der zwei Siebeneckseiten umspannende Zentriwinkel 2α über AA' , also gleich dem über einer Siebeneckseite stehenden Zentriwinkel α ist. Da er in Kreis 2 aber Zentriwinkel geworden ist, so ist dort die Sehne AA' gleich der Siebeneckseite, Kreis 2 wird also von AA' im Verhältnis 1:6 geteilt und ist ebenso wie Kreis 3 durch die in Kreis 1 vorgenommene Konstruktion automatisch mit praktisch exakter Siebeneckteilung versehen worden.



B DIE DREI GESTALTBESTIMMENDEN SIEBENECKWINKEL

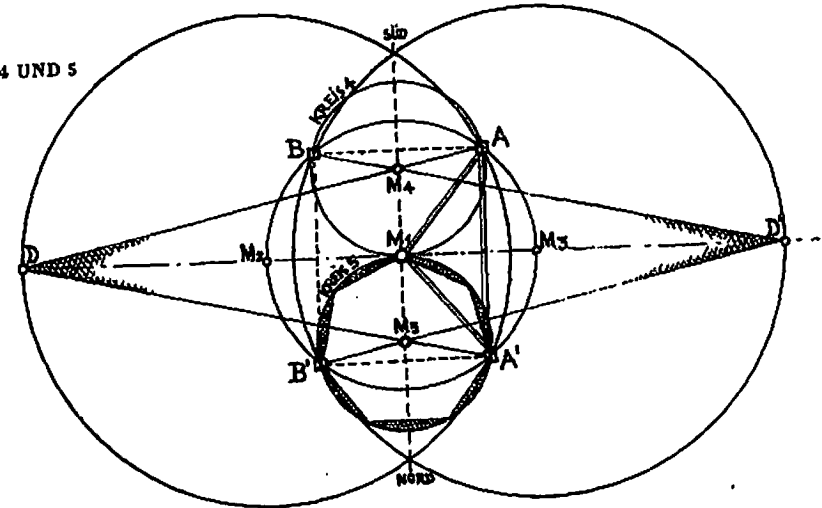
4. DIE WINKEL DES SIEBENECKS

Im Bilde des Siebenecks tritt nicht dessen Zentriwinkel in Erscheinung, sondern die über einer, drei und fünf Seiten stehenden drei Peripheriewinkel I, II und III, da, wie die Abb. 4 zeigt, je zwei Seiten des Siebenecks mit den Schenkeln je eines dieser drei Winkel parallel laufen. Man wird also in diesen die Erscheinung bestimmenden Winkeln im Sinne von Proklos die Winkel dieses Vielecks erblicken dürfen. In der Tat haben auch diese drei Winkel, vor allem der über einer Seite stehende Winkel I, der auch den schönen Siebenstern formt, den Hauptanteil an der geometrischen Gestaltbestimmung des Parthenon gehabt.



5. SIEBENECKKREISE 4 UND 5

Der vorgenannte Siebensternwinkel bestimmt von D und D_1 aus zunächst in M_4 u. M_5 die Mittelpunkte der durch A u. B bzw. A' u. B' im Verhältnis 3:4 geteilten Kreise 4 u. 5 (Beweis hierfür langwierig!). Hiermit das System der fünf Siebeneckkreise abgeschlossen. Diese und weitere Kreise, vor allem aber jene drei Winkel legen in geschlossenem Geometriesystem Grundriß und Aufbau des Parthenon, fest wovon einige Beispiele im nächsten Plan zu sehen sind:



6. ZUSAMMENWIRKEN VON KREIS UND WINKEL

Die Kreise 2, 4 u. 5 bestimmen mit Tangenten das Rechteck E_1E_2 , das den das ganze Bauwerk umhüllenden Kubus festlegt, dazu Grundlage für die Säulenteilung der Giebelfront samt deren Eckeinrückung bildet. Winkelstrahlen bestimmen ausgehend von Siebeneckpunkten der Kreise, z. B. die Cellaeckpunkte C_1 u. C_2 und in S_1 u. S_2 die Ecken des Kultbildsockels, dessen Rückflucht mit F_1F_2 ebenso wie die des Cellastylobats mit D_1D_2 von Winkeln der Kreise 4 und 5 festgelegt werden. Wegen Absteckspuren für die hier beteiligten Winkelstrahlen α und α' vgl. S. 40. Von dem Winkelnetz, das die Gestaltung des Äußeren festlegt, gibt Tafel IV eine Probe.

