sie dessen östliche Ecke schneidet. Letzteres ist in seiner Längenausdehnung von den Säulenplinthen der Langseiten abhängig. Auch die Länge des Naos erscheint im Osten durch die Basisplatten der Säulen, im Westen durch die Mitte des vierten bzw. achten Seitenjoches bestimmt.

Die Säulenhöhe steht zum Normaljoch im Verhältnis der Grundproportion, denn $\frac{15}{7} \times 1{,}9085 = 4{,}0896 =$ Säulenhöhe (4,099 m). Da außerdem $^{20}/_{7}$ des Normaljoches $= \frac{20}{7} \times 1{,}9085 = 5{,}4528 =$ der Gesamthöhe der Ordnung (5,446 m bis Oberkante des Kymations an der Front), ergibt sich daraus das Verhältnis $G : Sh = 1 : 3$. Da ferner $Du = \frac{B}{14}$ und das Normaljoch $\frac{8}{3} \times \frac{B}{14}$ ist, verhält sich $Du : Nj = 3 : 8$. Es herrscht also hier dieselbe Proportion wie zwischen den Eckjochen, bis zur Stylobatkante gerechnet, und den drei Mitteljochen.

Der obere Durchmesser mit 2,559 m im Mantel verhält sich zum unteren etwa wie 7 : 9, und die Kapitälhöhe von 0,323 m geht 12½ mal in der Säulenhöhe auf.

Der Umfang des Tempels im Stylobat wird als $^{1}/_{3}$ Stadion = 200 Fuß aufzufassen sein, was ein Fußmaß von 0,31484 m ergibt.

Noch weiter als die bisher behandelten Tempel der spätdorischen Zeit wendet sich

DER ATHENATEMPEL AUF SUNION

(Tafel XLII, XLIII)

von den ursprünglichen Kompositionsprinzipien des kanonischen Stiles ab.

Nach Blouets[1]) Aufnahme hätte der Tempel eine Peristase von 6 zu 12 Säulen; nach den späteren Untersuchungen Doerpfelds[2]) stellt sich derselbe nunmehr als ein Peripteros von 6 zu 13 Säulen dar.

Seine Länge im Stylobat beträgt nach Doerpfeld 31,15 m, seine Breite 13,48 m, nach Blouet hingegen 13,34 m; $\frac{3}{7} \times 31{,}15 = 13{,}35$, es scheint daher das letztere Maß das richtige zu sein. Im Grundverhältnisse

$$B : L = 3 : 7$$

befolgt er daher die überlieferte Regel.

Sonst aber können wir ein fast vollständiges Verlassen der bisher beobachteten Prinzipien feststellen. Zur Bestimmung der äußeren Zellabreite ist nicht mehr vom Grundverhältnisse ausgegangen, auch stehen die Achsen der zweiten Frontsäulen in keiner Beziehung zur äußeren Zellabreite. Die Diagonale hat ihren Einfluß auf die Stellung der Querwände und auf das Toichobat vollständig verloren. Dagegen gewinnen die Säulenachsen immer mehr an Bedeutung.

[1]) Blouet a. a. O. III. Band.

[2]) In Mitteilungen des Deutschen Archäolog. Inst. in Athen, 9. Band, 1884, S. 324 ff., Taf. XV und XVI.

So finden wir die Tempelbreite hier nicht mehr im Stylobat, sondern zwischen den Achsen der Ecksäulen in 21 Teile, also durch das Produkt der Maßzahlen des Grundverhältnisses 3 und 7, geteilt.

Vier Teile zu je 0,58 m ergeben das Eckjoch, 13 Teile die drei Mitteljoche, und je ein Teil wird noch als Abstand der Eckachse vom Stylobat hinzugefügt. Die Stylobatbreite selbst erhält zwei dieser Teile.

Ebenso werden bei der Anlage der Zella die Achsenlinien der Peristase als Leitlinien benützt. Teilen wir den Abstand zwischen den Ecksäulen, nach Blouet 12,17 m, in fünf Teile, so entfallen je ein Teil auf den Abstand von der Achse der Ecksäule bis zur Mittelachse der Ante und drei Teile auf die Entfernung der beiden Antenachsen. Ebenso stehen die Anten des Pronaos axial zu den dritten Säulen der Langseiten, während jene des Opisthodoms mit ihrer Stirne in die Achsenlinien der entsprechenden westlichen Säulen zu fallen scheinen [1]).

Nur bei der Bestimmung der Euthynteriabreite finden wir das Grundverhältnis angewendet, indem sich die Pteronbreite, samt dem Stereobat gemessen, zur äußeren Zellabreite wie 3 : 7 verhält, oder $Bu = \frac{13}{7}$ Zellabreite.

$$\frac{7}{13} \times 15{,}06 = 1{,}1584 \times 7 = 8{,}1088 \text{ gegen } 8{,}102 \text{ m.}$$

Die Säulenhöhe beträgt 6,14 m und ist gleich der halben Tempelbreite, aber nicht im Stylobat, sondern wieder in den Achsen gemessen. Nach Blouet $\frac{12{,}17}{2} = 6{,}085$, nach Doerpfeld $\frac{12{,}32}{2} = 6{,}16$ m.

Der untere Durchmesser mit 1,01 m = 2 Triglyphenbreiten zu 0,51 m geht sechsmal in der Säulenhöhe auf und verhält sich zum oberen von 0,793 m wie 5 : 4. 12½ Kapitälhöhen (0,488) bilden die Säulenhöhe. Das Verhältnis der Säulen- zur Gebälkhöhe (2,049 m) ist das von 3 : 1. Endlich herrscht noch zwischen dem unteren Durchmesser und dem Normaljoch die Beziehung von 2 : 5.

Der Athenatempel von Sunion, mit dem wir unsere Untersuchungen an den einzelnen Monumenten beschließen wollen, weist in seiner Abkehr von den Normen des kanonischen Stiles und durch die Verlegung der ausschlaggebenden Leitlinien in die Säulenachsen unverkennbar auf jene Kompositionsmethoden hin, welche in der Zeit des Hermogenes die üblichen gewesen zu sein scheinen und die uns durch Vitruvs Überlieferung allein erhalten geblieben sind.

Darauf deuten auch die von Doerpfeld an diesem Tempel festgestellten keilförmigen, etwa 5 mm hohen Abarbeitungen des Stylobates hin, die dazu dienten, die Säulen auf dem wegen der Entwässerung nach außen zu abfallenden Stylobate

---

[1]) Die bezügliche Kote 4,29 gilt nur näherungsweise und ist bei Doerpfeld mit 3,29 m entschieden irrtümlich um 1 m zu gering.

wieder wagerecht zu stellen, eine Anordnung, die zweifellos mit den vielumstrittenen scamilli impares des Vitruv in Zusammenhang steht.

Versuchen wir nunmehr an der Hand der gewonnenen Ergebnisse den Entwicklungsgang des griechisch-dorischen Peripteraltempels zusammenfassend zu verfolgen. Hierzu ist es vor allem nötig, über die Grundverhältnisse der einzelnen Tempel, welche in der folgenden Tabelle zusammengestellt sind, eine Übersicht zu gewinnen.

Tempel	*B*	*L*	*Bu*	*Lu*	*B* : *L*	*Bu* : *Lu*
Megaron der Demeter.	9,52	20,41	—	—	7 : 15	—
Tempel C, Selinus	23,93	63,765	—	—	3 : 8	—
„ D, „	23,64	55,96	—	—	3 : 7	—
„ F, „	—	—	28,25	65,83	—	3 : 7
„ G, „	—	—	53,34	113,582	—	9 : 19
Apollotempel auf Ortygia	—	—	24,556	58,934	—	5 : 12
Olympieion zu Syrakus	—	—	24,862	64,642	—	5 : 13
Tavole Paladine	16,06	33,40	—	—	12 : 25	—
Herkulestempel zu Akragas	—	—	27,46	69,155	—	2 : 5
Basilika zu Paestum	—	—	26,005	55,775	—	7 : 15
Cerestempel zu Paestum	14,525	32,875	—	—	4 : 9	—
Poseidontempel zu Paestum. . . .	—	—	26,492	61,84	—	3 : 7
Tempel A, Selinus	—	—	17,915	41,917	—	3 : 7
Heratempel E, Selinus	25,324	67,823	—	—	3 : 8	—
Athenatempel auf Ortygia	22,004	55,028	—	—	2 : 5	—
Tempel der Juno Lacinia, Akragas	16,96	38,13	—	—	4 : 9	—
Konkordiatempel, Akragas	16,912	39,435	—	—	3 : 7	—
Tempel bei Segesta.	23,177	58,07	26,247	61,154	2 : 5	3 : 7
Heraion zu Olympia	18,75	50,01	—	—	3 : 8	—
Zeustempel zu Olympia.	—	—	30,30	66,74	—	5 : 11
Aphaiatempel auf Aegina	13,80	28,818	—	—	12 : 25	—
Apollotempel zu Bassae.	—	—	15,896	39,60	—	2 : 5
Parthenon zu Athen	30,89	69,50	—	—	4 : 9	—
Theseustempel zu Athen	—	—	14,465	32,525	—	4 : 9
Zeustempel zu Nemea	—	—	21,792	48,007	—	5 : 11
Nemesistempel zu Rhamnus . . .	10,02	21,464	—	—	7 : 15	—
Athenatempel auf Sunium	13,34	31,15	—	—	3 : 7	—

Aus dieser Zusammenstellung können wir entnehmen:

1. Daß die weiblichen Gottheiten geweihten Tempel das Grundverhältnis im Stylobat zeigen, jene männlichen Gottheiten gewidmeten dasselbe dagegen im Stereobat aufweisen.
2. Bestimmte Grundverhältnisse sind bestimmten Gottheiten geweiht, so insbesondere das Verhältnis 3 : 8 der Hera, 2 : 5 dem Apollo, 5 : 11 dem Zeus.

   Als Grundlage diente hierbei in den allermeisten Fällen der Gesamtumfang des Tempels, der, wie beim Zeustempel von Olympia oder beim Poseidontempel, ein Stadion, oder, wie wir bei anderen Tempeln nachgewiesen haben, den Teil eines Stadions betrug. Hierdurch gewinnen wir einen wichtigen

Anhaltspunkt für die antike Metrologie, indem uns nämlich die Kommensurabilität dieser Hauptmaße das dem Tempel zugrunde liegende Werkmaß meist mit ziemlicher Genauigkeit erkennen läßt, die durch die mehr oder weniger streng durchgeführte Proportionierung der übrigen Bauglieder in Grund und Aufriß noch erhöht wird.

3. Die Grundverhältnisse selbst lassen sich in zwei Gruppen einteilen, deren eine, welcher die überwiegende Mehrzahl der Tempel angehört, allgemein durch die Formel

$$B : L = n : (2n + 1),$$

deren andere durch die Formel

$$B : L = n : 2(n + 1)$$

ausgedrückt werden kann.

Zu letzterer Gruppe gehören alle Heratempel, der Tempel C, welcher daher vielleicht auch als Heratempel anzusprechen sein wird, und der Apollotempel auf Ortygia.

Nur das Olympieion zu Syrakus läßt sich nicht in eine dieser Gruppen einteilen.

Betrachten wir die beiden aufgestellten allgemeinen Formeln näher, so sehen wir, daß die Formel $B : L = n : (2n + 1)$ nichts anderes besagt, als daß die Länge aus der Summe zweier aufeinanderfolgender Zahlen der Reihe

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \ldots\ldots + n = \frac{n(2n + 1)}{2}$$

gebildet ist, deren kleinere der Breite angehört.

Dasselbe gilt von der Formel $B : L = n : 2(n + 1)$, nur sind hier die Zahlen der Reihe

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \ldots\ldots + (2n - 1) = n^2$$

entnommen.

Die Einführung dieser Zahlenreihen in die griechische Mathematik wird aber dem Pythagoras zugeschrieben [1]), und zwar führt erstere den Namen der Dreieckszahlen, letztere jenen der Quadratzahlen. Schon die Benennung dieser Reihen ist bezeichnend für den vielgerühmten plastischen Sinn der Hellenen und die ihnen eigentümliche Neigung zur Versinnlichung von Zahlengrößen und deren Verknüpfungen, die gerade in der Zahlenlehre des Pythagoras und der nach ihm benannten Schule ihren sprechendsten Ausdruck fand.

Die Griechen empfanden nämlich allgemein nicht wie wir die einzelnen Zahlen als absolute Größen, sondern als Summen, eine Vorstellung, die auch der bekannten pythagoreischen Tetraktys $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ zugrunde lag.

Und eben aus diesem plastischen Empfinden heraus findet auch die charakteristische Beziehung zwischen der Tempelbreite und der Tempellänge ihre volle Erklärung.

---

[1]) Nach Cantor, Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Leipzig 1880, I. Bd. — Hoppe, Mathematik und Astronomie im klassischen Altertum, Heidelberg 1911, I. Bd. aus: Bibliothek der klassischen Altertumswissenschaften, herausg. v. Geffken.

Auffallend mag hierbei erscheinen, daß nirgends im Grundverhältnisse die Breite durch die Einheit bestimmt wurde. Aber die Einheit selbst galt den Griechen wohl als Ursprung der Zahl, nicht aber als Zahl selbst.

Für unsere Zwecke interessant ist auch, wie Pythagoras, dessen Untersuchungen über die Quadratzahlen durch den pythagoreischen Lehrsatz ja allgemein bekannt sind, zu einer Zahl n^2 das nächst höhere Quadrat findet. Er bildete nämlich über der Seite n ein Quadrat, an das er dann zwei aufeinander senkrecht stehende Schenkel mit der Einheit als kürzerer Seite anlegte, wie die beistehende Abb. 6 zeigt.

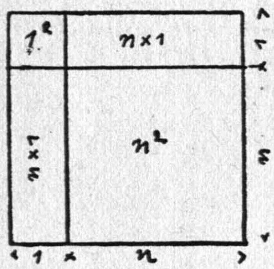

Abb. 6.

Er erhielt dadurch, in unserer Schreibart ausgedrückt, auf geometrischem Wege

$$(n + 1)^2 = n^2 + 2n + 1.$$

Diese beiden Schenkel nannte er ein Gnomon und die von ihnen gebildete Zahl $= 2n + 1$ die Gnomonzahl. Diese ist aber mit der Längenzahl der der Dreiecksreihe entsprechenden Tempelproportion gleich, während die Breitenzahl mit der Seite des Grundquadrates identisch ist.

Der pythagoreische Lehrsatz selbst verdankt, wie bekannt, seine allgemeine Form dem besonderen Falle, in welchem sich die Maßzahlen der drei Seiten des rechtwinkligen Dreieckes wie 3 : 4 : 5 verhalten, indem dann die Forderung des Satzes durch die Gleichung

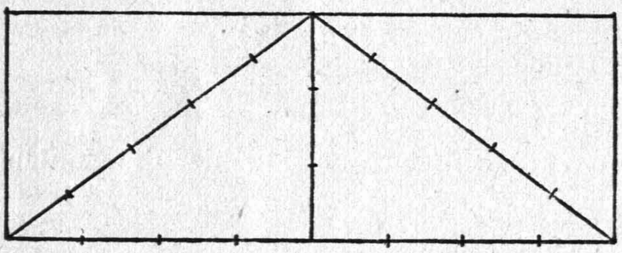
Abb. 7.

$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

erfüllt erscheint. Die Eigenschaft dieses Dreieckes war aber schon den alten Ägyptern bekannt, und sie benützten dasselbe zur Ausmittlung eines rechten Winkels.

Wir können uns daher vorstellen, daß bei der Anlage der Heratempel auf ähnliche Weise vorgegangen und die Abmessungen des Stylobates durch die Aneinanderreihung zweier solcher Dreiecke gewonnen wurden (Abb. 7).

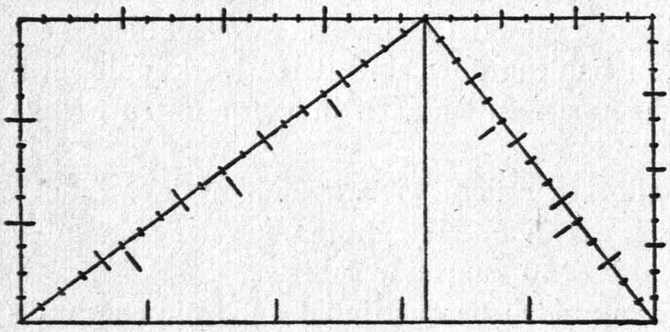
Abb. 8.

Ein anderer Fall von Aneinanderreihung solcher Dreiecke liegt bei den sogenannten Tavole Paladine und beim Aphaiatempel auf Aegina vor. Dieselben haben das Grundverhältnis 12 : 25, das sich, wie die Abb. 8 zeigt, wieder in einzelne solcher Dreiecke zerlegen läßt.

Derartige aneinandergelegte pythagoreische Dreiecke sind unter dem Namen der „heronischen Dreiecke" bekannt [1]), nach Heron von Alexandria. Obwohl die

[1]) Lietzmann a. a. O. S. 60.

Lebenszeit dieses griechischen Mathematikers in den Ausgang des zweiten Jahrhunderts v. Chr. fällt, so beweist dies jedoch nicht, daß die Eigentümlichkeit solcher Dreiecke bereits den Baumeistern unserer Tempel unbekannt gewesen und dieselben von ihnen zur Anlage derselben unbewußt angewendet worden wären.

Außer den angeführten mathematischen Reihen, die sich noch durch jene der Körper- und Flächenzahlen, auf die hier nur kurz hingewiesen sei, erweitern ließen, dann der Lehre von den Quadratzahlen und der sogenannten pythagoreischen Dreiecke wird aber auch die Entwicklung der Proportionslehre auf Pythagoras zurückgeführt, wie überhaupt die Untersuchungen der Analogien (Verhältnisse) und der Mesotäten (mittleren Proportionalen) einen Hauptgegenstand der Beschäftigung der pythagoreischen Schule bildete. So ist es nahezu selbstverständlich, daß die Lehre des Pythagoras, welche das gesamte Geistesleben des damaligen Griechentums beherrschte und dessen Wirken gerade in jene Zeit fällt, in welcher der dorische Stil in die für seine Entwicklung entscheidende Epoche eingetre en war, auch für die griechische Baukunst von größter Bedeutung wurde.

In welche Zeit die Wirksamkeit des Pythagoras fällt, ist nicht genau bekannt. Er wurde zu Samos geboren, nach den einen 569 v. Chr., und starb 470, andere setzen seine Geburt in das Jahr 580, seinen Tod etwa in das Jahr 500. Auch ist schwer feststellbar, welcher Anteil an der sogenannten pythagoreischen Lehre ihm selbst, wieviel seiner Schule zuzuschreiben ist.

Jedenfalls aber ist es kein Zufall, daß bei den ältesten dorischen Peripteraltempeln, insbesondere jenen der Selinunter Gruppe, deren Erbauung vor die Zeit des Pythagoras anzusetzen ist, außer der charakteristischen Dimensionierung der Längen- und Breitenmaße von einer eigentlichen Proportionierung noch nicht viel zu merken ist.

Dort war die fast durchwegs herrschende Dreiteilung der Tempelbreite durch das mittlere Drittel bestimmend für die Breitendimension der Zella. Eine Folge dieser Teilung sind die für diese Gruppe altarchaischer Tempel charakteristischen weiträumigen Ptera. Immer aber spielt die Diagonale in Beziehung zur östlichen Torwand eine wichtige Rolle. Außerdem bilden die der Zella vorgelagerten Zwischenptera ein wesentliches Merkmal der vorkanonischen Zeit.

Bei C zwischen Pronaos und äußerer Front einfach eingeschoben, schließt sich das Zwischenpteron bei F unmittelbar an die zum Pronaos emporführenden Stufen an und tritt bei D in organische Verbindung mit den Zellawänden, um endlich bei G zur selbständigen zweijochigen Vorhalle zu werden, die nicht nur mit den Pteronsäulen, sondern auch mit den hier zum ersten Male als selbständige Anten auftretenden Enden der Zellawände in axiale Beziehung treten.

Diese Zwischenptera sind auch noch den archaischen Tempeln von Syrakus, dem Apollonion auf Ortygia und dem Olympieion eigentümlich. Hier machen sich aber bereits Ansätze zu einer Proportionierung der Zellabreite zur Tempelbreite bemerkbar. Vollständig erreicht ist dieselbe jedoch erst bei der Basilika zu Paestum. Hier sind die Breitenmaße der Zella im Inneren und im Äußeren vollkommen von der Grundproportion des Tempels abhängig und die Säulenjoche, wie schon bei den Syrakusaner Tempeln, an den Naos gebunden. Endlich können wir bei der Basilika wie an den Tavole Paladine zum ersten Male das Auftreten eines dem Pronaos entsprechenden Opisthodoms mit großer Wahrscheinlickheit feststellen, das zwar auch bei dem Apollotempel G vorhanden ist, dort aber zeitlich einer späteren Periode angehört.

Während die bisher angeführten Tempel eine vollständig gleichmäßige Achsenausteilung der Peristase aufweisen und eine Kontraktion des Eckjoches noch nicht kennen, weist der sogenannte Herkulestempel von Akragas zum ersten Male eine solche auf. Dieselbe steht in engstem Zusammenhange mit der Proportionierung der Ptera und der äußeren Zellabreite nach dem Grundverhältnisse. Da auch die Diagonale, welche von immer größerem Einfluß auf die Längenentwicklung der Zella und deren Gliederung wird, hier für die Abmessungen des Naos geradezu bestimmend ist, können wir den Herkulestempel von Akragas als den Hauptwendepunkt in der Entwicklung des griechisch-dorischen Peripteraltempels bezeichnen. Mit ihm tritt derselbe in die kanonische Periode des dorischen Stiles ein. Die wesentlichen Grundlagen derselben: die Proportionierung der äußeren Zellabreite zu den Seitenpteren nach der Grundproportion, die Bindung der Mitteljoche durch die Zellabreite und im Zusammenhange damit die Kontraktion der Eckjoche, endlich der Einfluß der Diagonale auf die Anlage des Naos bzw. seiner Quermauern waren in ihm erreicht.

Dazu kommen in der Blütezeit des Dorismus noch zwei besondere Merkmale: die Stellung der Antenköpfe des Pronaos und, bei symmetrischer Anlage der Zella, auch des Posticums in das Mittel der zweiten Längsjoche. Sodann die gesteigerte Bedeutung der Diagonale sowohl des Stylobates als auch des Stereobates für die Längenausdehnung des Toichobates, wie wir sie beim Konkordiatempel und beim Junotempel in Akragas besonders deutlich beobachten können.

Als eine weitere Errungenschaft des vollendeten Stiles muß die Kurvatur des Stylobates angesehen werden, welche zum ersten Male beim Parthenon uns entgegentritt und auch bei den Tempeln der nachparthenopeischen Zeit, so namentlich beim Poseidontempel zu Paestum und beim Tempel von Segesta, nachgewiesen wurde. Auch beim Theseustempel in Athen ist eine solche vorhanden, doch beginnt mit diesem eine neue Periode, die wir als jene des nachkanonischen Stiles bezeichnen können.

An Stelle der bisher üblichen Kompositionsgesetze tritt immer mehr eine Schematisierung und Verallgemeinerung in der Anlage des Grundrisses ein, die zwar in mancher Beziehung die Planung erleichterte und namentlich für die Austeilung der Pterondecke von unleugbarem Vorteil war, aber auch den Verfall des dorischen Stiles beschleunigen mußte. Wir sehen den Einfluß der Diagonale schwinden; die Zellabreite ist nicht mehr von der Grundproportion abhängig, und die Bindung der drei Mitteljoche an dieselbe geht verloren. Dagegen gewinnen die Säulenachsen sowohl der Schmal- als der Langfronten immer mehr an Bedeutung.

Durch dieses Verlegen der Leitlinien von den Kanten der Tempelplatte in die Säulenachsen erlangt aber der dorische Tempel eine Regelmäßigkeit und Starrheit, die seinem innersten Wesen und den Grundbedingungen, aus denen er sich entwickelt hatte, geradezu widerspricht und ihm daher auch den Todesstoß versetzen mußte. Vitruv [1]) berichtet uns, „daß einige alte Baukünstler sich dahin ausgesprochen hätten, man solle keine Tempel dorischer Ordnung erbauen, unter anderen insbesondere Hermogenes. Ja, dieser hätte sogar das Material für den Bau eines dorischen Tempels vorbereitet gehabt, aber dasselbe umarbeiten lassen und den Tempel dann in jonischer Ordnung erbaut. Jedoch nicht, weil das Aussehen, die Ordnung oder die würdevolle Gestalt nicht schön, sondern die Einteilung der Dreischlitze und der unteren Seite des Gesimses mißlich und unbequem ist."

Durch die Verlegung der Kompositionsgrundlagen aus den Stufenkanten in die Säulenachsen, die auf die Aufhebung der Kontraktion des Eckjoches notwendig hinauslaufen mußte, wurde tatsächlich die Schwierigkeit bezüglich der Stellung der Ecktriglyphen und mit ihr der Regulen und Mutulen nur vergrößert statt behoben. Der dorische Stil war hierdurch an seinen Ausgangspunkt wieder zurückgeworfen, hatte aber nicht mehr die ursprüngliche Kraft, diese Schwierigkeiten zu überwinden. So mußte er dem jonischen Stile weichen, der ungleich besser befähigt war, sich allgemein durchzusetzen und mit der herannahenden hellenistisch-römischen Epoche auch die Welt zu erobern.

Hand in Hand mit der Entwicklung des Grundplanes nach bestimmten Proportionsgesetzen geht jene des Aufbaues vor sich.

Bei den altarchaischen Tempeln von Selinus beträgt die Säulenhöhe etwa ein Drittel der Tempelbreite, eine Norm, die mit der Angabe des Plinius [2]): „antiqua ratio erat columnarum tertia pars latitudinum delubri" übereinstimmt. Wir können annehmen, daß diese Höhenbestimmung unmittelbar von der Dreiteilung der Tempelbreite, die wir insbesondere bei den Tempeln C, D und F antreffen, beeinflußt war. Die Gesamthöhe von Säule und Gebälke erscheint bei C und D jedenfalls auch nach altem Herkommen, das sich jedoch bis in die spätere Zeit, wie beim Apollotempel zu Bassae, erhalten hatte, durch die halbe Tempelbreite bestimmt. Dagegen macht sich der Einfluß des Grundverhältnisses auf die Proportionierung der Ordnung bei F bereits bemerkbar.

Von nun ab erscheint eine der beim Tempelgrundrisse verwendeten Proportionen bei der Bestimmung der Hauptverhältnisse des Aufrisses in mehr oder minder klarer Weise herangezogen. Bald ist die Säulenhöhe oder die Höhe der ganzen Ordnung von der Tempelbreite abhängig, bald geht man vom Joche aus und entwickelt daraus die Höhe der Säule, zu der dann Durchmesser, Kapitäl und Gebälk in besondere Beziehung tritt, oder aber man proportioniert Joch und Durchmesser zueinander, um daraus die Verhältnisse des Aufbaues zu bestimmen.

Wir können daher die griechische Tempelbaukunst, wie sie sich uns vor allem im dorischen Stile darstellt, als die Kunst der Proportion an sich bezeichnen, und zwar in mathematischem Sinne.

---

[1]) IV. Buch, 3. Kap. 1. Abs.
[2]) Nat. hist. XXVI, 179.

Wir sind gewohnt, von gut proportionierten Baugliedern dann zu sprechen, wenn dieselben in einem unserem Empfinden zusagenden, also ästhetischen Verhältnisse stehen. So sprechen wir z. B. von einem schönen Verhältnis der Säulendicke zur Säulenhöhe oder vom guten Verhältnis der Säule zum Gebälk. Wir bedenken dabei aber nicht, daß das Verhältnis zweier Größen zueinander allein noch gar keine Proportion gibt, auch dann nicht, wenn wir zwei relative Größen zu zwei absoluten Größen ins Verhältnis setzen.

Die Griechen dachten hierin logischer als wir; für sie kann zunächst nur die mathematisch richtige Proportion in Frage kommen. Das Wort des Pythagoras: „Kunst ist Zahl“ gilt nirgends so sehr als hier. Denn aus der richtigen Proportion konnte sich erst die ästhetische Proportion allmählich entwickeln.

Soll aber eine Proportion richtig sein, dürfen wir nicht zwei Paare verschiedenartiger Größen zueinander ins Verhältnis setzen, sondern zwei gleichartige Größenpaare, und das ist es, was die Griechen unter dem Worte Analogie verstanden.

Gerade dieser Umstand war aber für die Entwicklung der Bauformen von weittragender Bedeutung.

Dort, wo eine Proportionierung im strengen Sinne noch nicht oder nur in schüchternen Anfängen vorhanden ist und die Säulenhöhe nur von der Dreiteilung der Tempelbreite abhängig ist, erscheinen die Säulen verhältnismäßig schlank und erhielten daher, um den Ausgleich mit dem schwerlastenden Gebälke herzustellen, ein weitausladendes Kapitäl mit bauchigem Echinus.

Sobald aber die Proportionierung des Aufbaues und damit die festere Bindung desselben an den Grundriß sowie von Säule und Gebälk untereinander eintritt, wird der Schaft gedrungener und die hierdurch zwecklos gewordene übermäßige Ausladung des Kapitäls, die auch infolge der Kontraktion des Eckjoches verringert werden mußte, geringer. Die Echinuslinie wird straffer und steiler, Durchmesser und Kapitälhöhe treten immer mehr in engere Beziehung zur Säule und zum Interkolum. Dagegen wird das Gebälk leichter und der Austeilung des Triglyphons, die bei den archaischen Tempeln in ziemlich freier Weise vorgenommen wurde, besondere Aufmerksamkeit zugewendet.

Alle diese Umstände waren aber von wesentlichem Einfluß auf die formale Durchbildung der Säulenordnung selbst.

Dem plastischen, aufs Begriffliche gerichteten Sinne der Griechen mußte daran gelegen sein, die durch die Proportionierung in ihren Hauptmaßen bestimmten Glieder auch äußerlich deutlich voneinander zu unterscheiden und sozusagen den formalen Begriff, den Typus derselben festzulegen. So wird am Zusammenstoß die Säule vom Gebälke durch das technisch vermittelnde Kapitäl auch formal deutlich voneinander geschieden, das Kapitäl selbst wieder durch einen oder mehrere kräftige Halseinschnitte vom Schafte getrennt. Ebenso hebt sich der Architrav durch die Tänia vom Friese ab, der wieder gegenüber ersterem und der Hängeplatte durch Triglyphen und Metopen als solcher charakterisiert ist.

Sollten aber diese einzelnen, selbständig durchgebildeten Glieder vereint ein zusammenhängendes Ganzes bilden, mußten sie durch ein inneres Band zu einer höheren Einheit zusammengeschlossen werden; dieses war aber in der Proportion, d. h. der gewollten gesetzmäßigen Abhängigkeit der Abmessungen der einzelnen Glieder voneinander gegeben.

Diese Proportionierung war zunächst rein mathematischer Natur und vom Grundverhältnisse des jeweiligen Tempels abhängig. Die fortgesetzte Anwendung solcher Verhältnisse aber, die mit der Bestimmung des Heiligtums immerwährend wechselten, mußte bei der zunehmenden Verfeinerung des Geschmackes und des überaus empfänglichen Schönheitssinnes der Griechen dahin führen, daß sie gewisse, hierdurch gewonnene Verhältnisse, die ihrem ästhetischen Empfinden besonders zusagten, gegenüber anderen, minder entsprechenden bevorzugen lernten. Man verläßt daher die unmittelbare Anwendung der Grundproportion auf den Aufriß, falls diese nicht geeignet erscheint, und wendet eines der erprobten Verhältnisse an, das möglichst im Zusammenhange mit den übrigen Verhältnissen des Tempels stehen sollte, aber auch gleichzeitig den Anforderungen vom ästhetischen Gesichtspunkte aus entsprechen mußte.

Da nun der Durchbildung der Bauglieder bei ihrer fast ausschließlichen Beschränkung auf die beiden Grundelemente der Ordnung: die Säule und das Gebälk bald eine gewisse Grenze gesetzt war, die höchstens in der Formengebung von für das Ganze unwesentlichen Einzelheiten geringfügige Abweichungen gestattete, so hatte der Baukünstler seine Hauptaufgabe in der Auffindung und Anwendung solcher entsprechender Verhältnisse zu suchen. „Der ganze dorische Stil drehte sich wesentlich um die Proportionen, die auf Zahlen beruhenden Verhältnisse, und daher mußte der Architekt vor allen Dingen rechnen, seine Maße, von denen der Haupteindruck seines Werkes abhängig war, kalkulieren“ [1]).

Eine derartige Auffassung mag nach unseren heutigen Ansichten über die Aufgaben der Kunst befremdlich erscheinen ist aber wichtig für die Beurteilung des griechischen Kunstschaffens aus dem hellenischen Geiste selbst heraus. Denn erst die Verbindung mit der exakten Wissenschaft der Mathematik erhebt die Baukunst zu einer nach griechischen Begriffen höheren Betätigung, die dem Streben nach Erkenntnis, das man als die dem Menschen von Natur aus eigene Besonderheit erkannt hatte, in würdiger Weise entsprach. Das höchste Ziel griechischen Denkens bildete die Aufstellung fester und klarer Begriffe, das Auffinden möglichst allgemeiner Merkmale, des Typischen „und wie die wahre Tugend nur auf der Herrschaft der strengen wissenschaftlichen Erkenntnis ruht, des λογιστικόν, so hat sich auch das Schöne ganz und gar dem ordnenden Verstande zu unterwerfen“ [2]).

Eben diese verstandesmäßige, ordnende Tätigkeit ist es, welche auch ein wesentliches Merkmal der griechischen Baukunst bildet. Haupterfordernis hierbei ist die Gewinnung rationaler Verhältnisse. Von ihnen wird beim Tempelbau der Griechen nicht nur die Anordnung des Grund- und Aufrisses beherrscht, sondern auch der Raum selbst.

[1]) Koldewey und Puchstein a. a. O. S. 200.
[2]) Allesch: Die Renaissance in Italien, Weimar 1912, S. 4.

Auch die Raumvorstellung der Griechen ist an die Rationalität des Raumkörpers gebunden, der vollständig von den Baugliedern selbst, die wieder untereinander in leicht faßlicher Beziehung stehen müssen, abhängig ist.

Hieraus erklärt sich, daß die Wölbung als irrationales Element aus der griechischen Architektur der Blütezeit ausgeschaltet bleiben mußte. Bezeichnenderweise findet sie in die antike Baukunst erst dann Eingang, als auch die Mathematik der spätgriechischen Zeit in der Berechnung der Kreislinie, welche von dem Probleme der Quadratur des Kreises ihren Ausgang genommen hatte, greifbare Erfolge aufweisen konnte.

Zugleich mit der Irrationalität aber verband die Wölbung auch noch die Vorstellung des Übersinnlichen, das in der aufs Sinnlich-Begriffliche gerichteten Gedankenwelt der Griechen keinen Platz finden konnte.

Damit ist aber eine künstlerische Wirkung des Raumes, den wir als ästhetisches Objekt nur dann auffassen können, wenn er uns als Träger einer inneren Spannung, belebt durch die Wechselwirkung von Tätigkeit und Gegentätigkeit, erscheint [1]), nahezu ausgeschlossen.

Nur in der Säule und in ihrem Widerspiel zum Gebälke, also in der Säulenordnung, liegt die ästhetische Bedeutung des griechischen Peripteraltempels. Auf sie hat sich auch der hellenische Genius mit seiner ganzen künstlerischen Kraft geworfen. Es ist, als ob die raumbildenden Energien der griechischen Baukunst zugunsten der formbildenden fast ganz in den Hintergrund getreten wären, oder vielmehr als ob auch sie sich in der Herausarbeitung der Säule und des Gebälkes zu einem an sich plastischen Raumgebilde vollständig erschöpft hätten. Damit wurde „die dorische Ordnung aber eine der höchsten Hervorbringungen des menschlichen Formgefühls“ [2]).

So wurden gerade die verhältnismäßig engen Grenzen, welche der griechischen Baukunst, und vor allem der dorischen gezogen waren, ihr eine heilsame Beschränkung. Sie war durch diese gezwungen, ihr ganzes reifes Können, ihre hohe künstlerische Begabung und ihr außerordentlich plastisches Empfinden, das nur allzuleicht Gefahr gelaufen wäre, sich ohne diese ihr auferlegte Gebundenheit zu zersplittern und ins ungemessene zu verlieren, in den Dienst nur weniger Elemente zu stellen, die aber hierdurch zu solcher Vollendung gediehen, welche zu erreichen der Baukunst nur dies eine Mal vergönnt war. In ihrem unsagbaren Reize leuchten sie heute noch aus den ruinenhaften Resten der griechischen Tempel und umfließen sie mit dem Glorienscheine unvergänglicher Schönheit.

---

[1]) Lipps, Raumästhetik, Leipzig 1897, S. 79.

[2]) Burckhardt a. a. O. I. Bd. S. 2.