

3. Kapitel.

Die Proportionen in der römischen Architektur.

Im römischen Tempelbau tauchen neue Formen auf; aber auch hier zieht sich trotz aller sonstigen Wandlungen der alte Grundgedanke wie ein rother Faden hindurch.

Der italische Tempel hat blofs vor der Cella eine Säulenhalle und steht auf einem hohen Unterbau, der nur an der Front zugänglich ist. Trotzdem ist hier dieselbe Uebereinstimmung erzielt, wie an den attisch-jonischen Tempeln. In der Seitenansicht bilden nämlich Cella und ganzer Bau ähnliche Figuren

55.
Italische
Tempel.

Fig. 31.

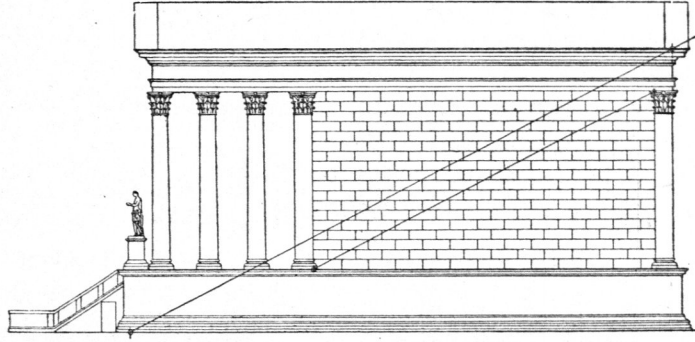
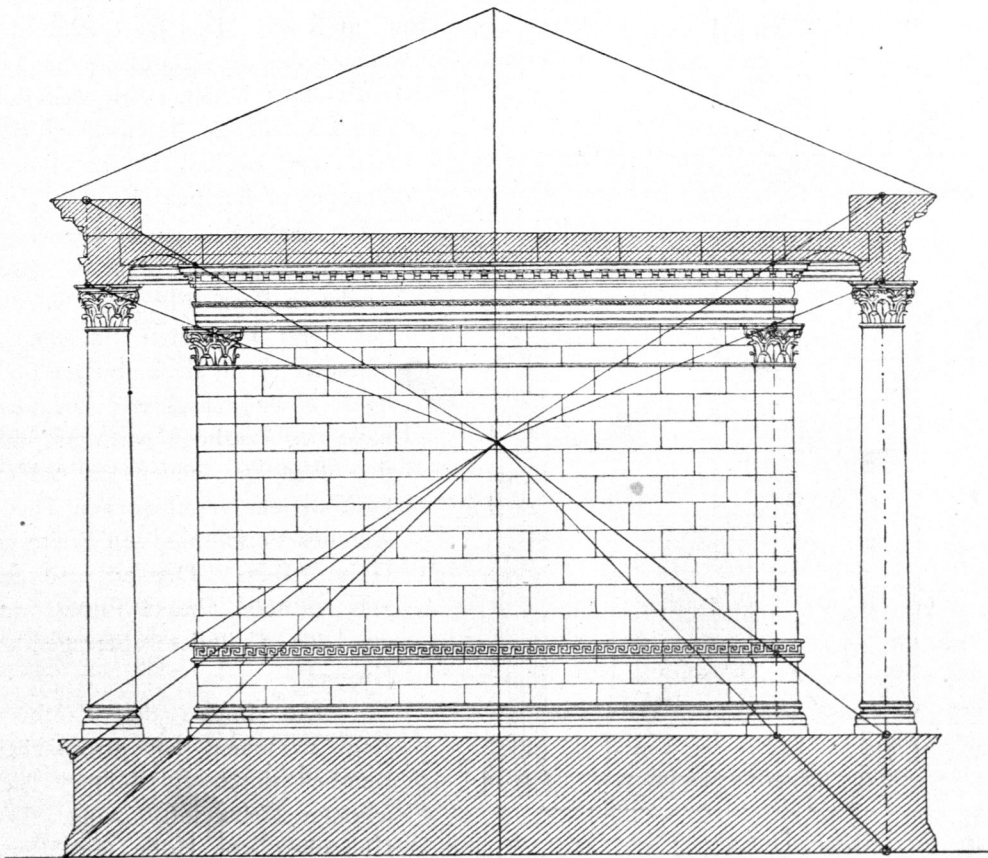
Tempel des *Antoninus* und der *Faustina* in Rom.

Fig. 32.



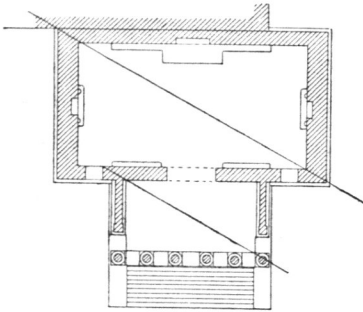
Jupiter-Tempel in Baalbek.

(Fig. 31). Auch hier sind es meist Rechtecke von einfachen Zahlenverhältnissen, die sich wiederholen. Dem Cella-Körper wird durch den Unterbau und das Gebälke so viel verhältnismäßig an Höhe zugefügt, als durch die vorgefetzte Säulenhalle an Länge.

Die Figuren der Flanken haben folgende Verhältnisse:

Tempel der Fortuna Virilis in Rom	2 : 3,
Jupiter-Tempel in Pompeji	1 : 2,
Tempel des <i>Antoninus</i> und der <i>Faustina</i> in Rom	1 : 2.

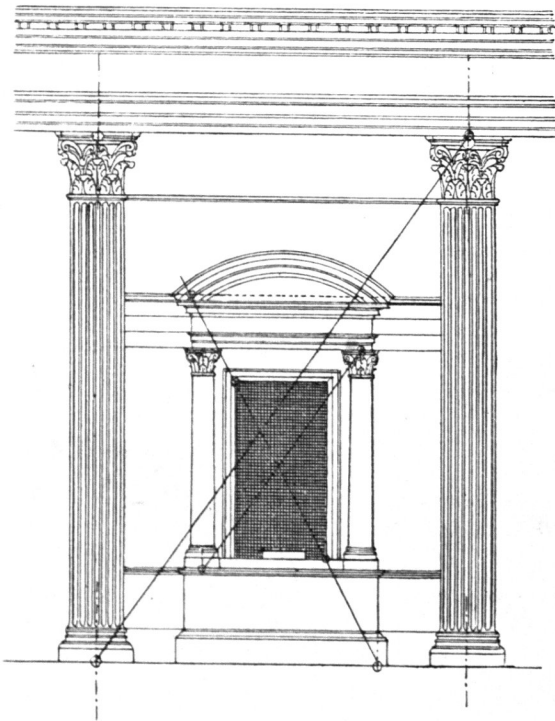
Fig. 33.



Tempel der Concordia in Rom.

Mars Ultor und Tempel der Dioskuren am Forum in Rom). Das Gurtgefims der Cella trennt dann von dieser einen Sockel ab, welcher das Analogon des Säulen-

Fig. 34.



Vom Pantheon in Rom.

Beim Rundtempel ist die Uebereinstimmung vollständiger, als bei jeder anderen Tempelform. Der sichtbare Cylinder der Cella ist dem Gesamtbau conform (Vesta-Tempel in Tivoli). Stehen die Säulen nur auf Stufen, so muß die Cella, um nicht zu hoch zu erscheinen, ein Gurtgefims erhalten (Vesta-Tempel in Rom).

Die Aehnlichkeit der inneren und äußeren Form tritt uns bei den mannigfachen Grundrissen der Tempel der Kaiserzeit überall entgegen. Wo die Cella beiderseits von Säulenhallen eingeschlossen ist, sind die Fronten von Cella und Gesamtbau conform (Tempel des Mars Ultor und Tempel der Dioskuren am Forum in Rom). Das Analogon des Säulenunterbaues bildet. Am weitesten getrieben ist die Aehnlichkeit von Cella und Säulenhalle am Jupiter-Tempel in Baalbek (Fig. 32).

Auch bei ganz abnormen Tempelplänen, wie dem der Concordia in Rom (Fig. 33), wo die der Cella vorgefetzte Säulenhalle schmäler ist als diese, bilden doch beide ähnliche Figuren. Die Vorhalle des Pantheon harmonirt mit dem Rundbau, indem die beiden sonst so sehr verschiedenen Theile gleiches Verhältniß von Breite zu Höhe haben. Der an und für sich zu hohe Giebel stimmt mit der den Cylinder überragenden Kuppel.

Das Innere des Pantheon zeigt in seiner fast griechischen Reinheit durchweg Beispiele der schönen Uebereinstimmung. Die Gleichheit von Höhe und Weite des Gesamtraumes wiederholt

sich in den Öffnungen der großen Nischen. Die Pilafter der oberen Ordnung sind eben so gruppiert, wie die Säulen und Pilafter der unteren; die obere Stellung ist eine Wiederholung der unteren in halber Größe. Endlich harmonisiert das Säulengestell der kleinen Altäre mit dem großen Pilafterpaar, welches die Pfeilermaße einschließt und bildet andererseits für die kleinen Nischen eine concentrisch gleichmäßige Umrahmung (Fig. 34).

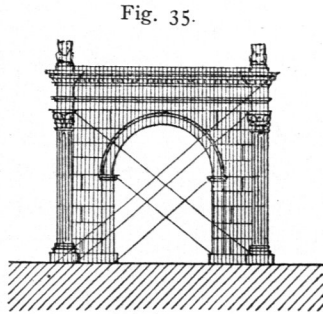
Eine besondere Beachtung verdienen die Triumphthore wegen ihrer originellen und harmonischen Composition. Durchgehends ist die Regel eingehalten, daß das Säulen- oder Pilafterpaar, welches der Thoröffnung als Umrahmung dient, mit dieser eine ähnliche Figur bildet. Das innere Stützenpaar ist mit einem Bogen, das äußere mit einem geraden Gebälke überdeckt, und dieser Contrast wird durch die Uebereinstimmung des Verhältnisses von Weite zu Höhe verfohrt.

Beim Thor der Brücke zu Chamas (Fig. 35) ist es ein gedrücktes Rechteck, welches die beiden Pilafterpaare einschließen und das sich in der Figur des Ganzen wiederholt. Am Triumphbogen des

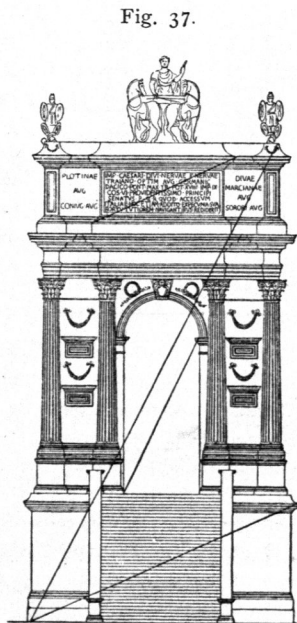
56.
Römische
Triumphthore.

Titus (Fig. 38) ist das Quadrat als Grundfigur ziemlich genau durchgeführt, die Attika nur etwas zu hoch, ein Fehler, der bei dem *Trajan*-Bogen zu Benevent vermieden ist. Beim Triumphthor des *Trajan* in Ancona (Fig. 37) ist ein stehendes Rechteck vom Verhältniß 1 : 2 für die Thoröffnung, die innere und äußere Linie des Halbfäulenrahmens, so wie für den ganzen Umriß durchgeführt. Das Säulengestell des Portals wird ferner von der Masse des Baues in verhältnismäßig gleicher Breite und Höhe umschlossen. Beim *Hadrians*-Thor in Athen (Fig. 39) schließen drei Stützensysteme von gleicher Gefpreiztheit die Durchfahrt ein, und das obere Stockwerk wiederholt dieselbe Figur.

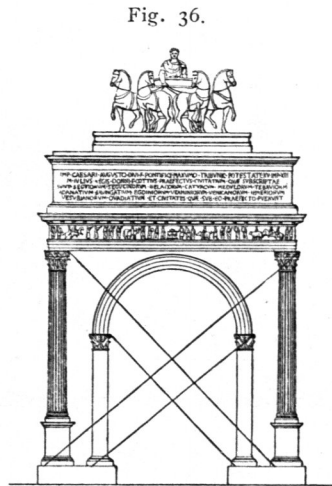
Die dreithorigen Triumphbogen des *Septimius Severus* (Fig. 40) und des *Constantin* (Fig. 41) zeigen dieselbe Uebereinstimmung zwischen den Thoröffnungen und ihren Umrahmungen. Aus praktischen Gründen haben die Seitenthore für die Fußgänger schlankere Öff-



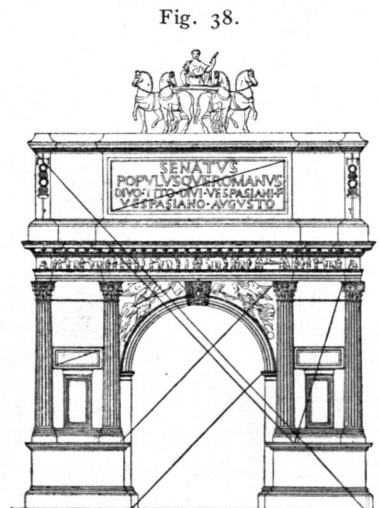
Thor der Brücke zu Chamas.



Triumphthor des Trajan in Ancona.

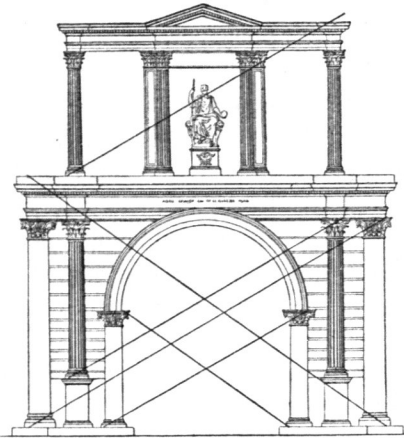


Triumphbogen des Augustus zu Suva.



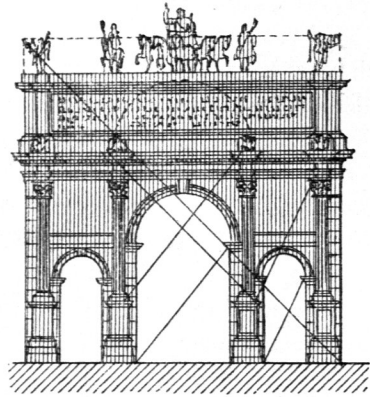
Triumphbogen des Titus.

Fig. 39.



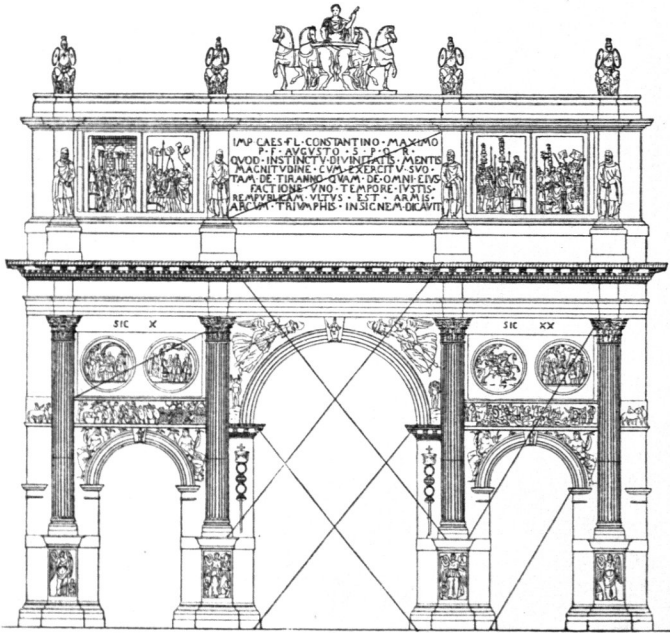
Hadrians-Thor in Athen.

Fig. 40.



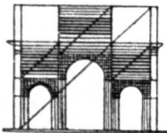
Triumphbogen des *Septimius Severus* in Rom.

Fig. 41.



Triumphbogen des *Constantin* in Rom.

Fig. 42.



überein. Auch die Seitenthore nähern sich dann der Figur des Hauptthores.

Beim *Constantin*-Bogen ist außerdem die Höhe der Attika so bemessen, daß durch sie das Mittelthor verhältnismäßig eben so hoch überbaut wird, als die Seitenthore (Fig. 42). Mit anderen Worten: Die Fassade bildet eine Gruppe von drei neben einander stehenden, einander analog gestalteten Theilen. Wie über dem Hauptthor das gerade Gebälke und das Inschriftsfeld der Attika, so folgen über den Seitenthoren die Relief-Zonen und die Sculpturenfelder. Uebereinstimmung in den Maßverhältnissen, aber Verschiedenheit in der Behandlung

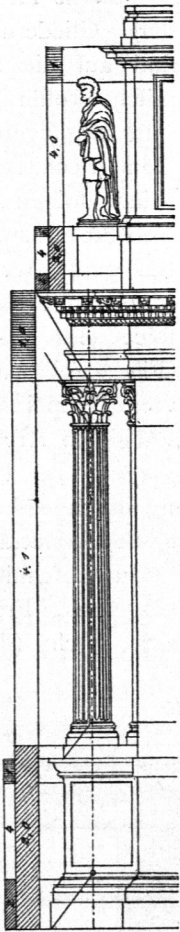
der einander analogen Theile ist das Hauptprincip der römischen Composition. Außerdem spielen auch hier einfache Zahlenverhältnisse eine Rolle. Die Axenabstände der Säulen verhalten sich wie 2 : 3 : 2.

nungen, als das zum Durchfahren bestimmte Hauptthor. Man muß hier die verkröpften Gebälkstücke mit zu den Säulen nehmen, um sie mit den Widerlagern des Thores zu vergleichen (Fig. 42). Die Kämpfergesimse bilden schon durch ihre zusammengesetzte Gliederung die Analoga der Kranzgesimststücke. Faßt man aber die beiden Säulen, welche das Hauptthor einschließen, allein ins Auge, so begrenzen sie ein quadratisches Mittelfeld (Säulenhöhe gleich dem Säulenabstand), und dieses wird von der Masse des ganzen Baues an der Seite und darüber in gleicher Breite umschlossen. Denkt man sich ferner die Thoröffnung unten durch ein Menschengedränge (etwa 2 m hoch) ausgefüllt, so wird sie ebenfalls quadratisch und stimmt wie bei den anderen Monumenten mit dem Säulenrahmen

Das Hauptthor bildet ein Rechteck von 3 : 4; die Postament-Höhe geht zweimal in die Säulenhöhe auf etc.

Schließlich muß noch die Uebereinstimmung zwischen den über einander folgenden Theilen des Aufbaues dargelegt werden. Diese stellt sich am deutlichsten in der Seitenansicht des Triumphthores dar (Fig. 43). Die Gliederung des Haupt-

Fig. 43.



Vom Triumphbogen des
Constantin in Rom.

geschosses in Postament, Säule und Gebälke ist eben so bei der Attika wiederholt. Das Verhältniß dieser Theile des Aufbaues zu einander ist 2 : 4 : 1.

Ganz analog gliedern sich die Postamente der Säulen sowohl, als die der Statuen.

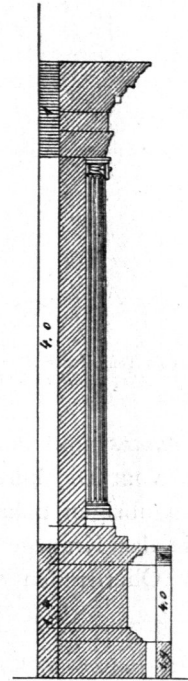
Die Wiederholung der Zusammenfassung des Gesamtbauwerks in der Gliederung des Unterbaues zeigt ferner sehr deutlich das Profil des Fortuna-Virilis-Tempels (Fig. 44). Das Kranzgesims des Unterbaues ist eine Wiederholung des Gebälkes, der Sockel des Unterbaues ein Bild des Unterbaues selbst; die Profilierung des Sockels entspricht dem Säulenfuß samt den Stufen. Am Bogen des *Septimius Severus* trifft die Analogie zwischen der Gliederung des Postamentes und der ganzen Ordnung am genauesten zu. Man vergleiche auch die Aedicula des Pantheon mit der minutiösen Gliederung des Untergestells.

Die Wiederholung der Formen des Großen im Kleinen ist endlich auch bei der Gesimsgliederung maßgebend. Während in der griechischen Architektur das Gebälke in einer der Zusammenfassung der Decke und des Daches entsprechenden Ordnung sich aufbaut, wird die Gliederung des römischen Gebälkes zu einer rein äußerlichen Decoration. Das Kranzgesims mit feinen Verzierungen bildet nun den Hauptbestandtheil des Gebälkes und beherrscht das Uebrige.

Die Glieder, welche den Architrav bekrönen, sind verkleinerte und vereinfachte Nachbildungen oder, wenn man will, Vorläufer des Kranzgesimses.

Diese Art der Uebereinstimmung tritt schon in der griechischen Gebälkprofilierung hervor; sie spricht sich auch sehr bestimmt aus in der Profilierung der italischen Gebälke und beherrscht die sculpturenreiche Gliederung der Marmorgebälke der römischen Kaiserzeit. Bei den griechischen Gebälken ist der Oberstreifen des Architravs mit feiner Welle und dem deckenden Plättchen ein Bild des Ganzen (vergl. Erechtheion, Nike-Tempel, Priene, Thurm der Winde in Fig. 23, 25 und 28). Die Theilung der italischen Gebälke (Fig. 45) ist derart, daß der Oberstreifen des Architravs zu den Gliedern, welche ihn überragen, sich eben so verhält, wie der

Fig. 44.

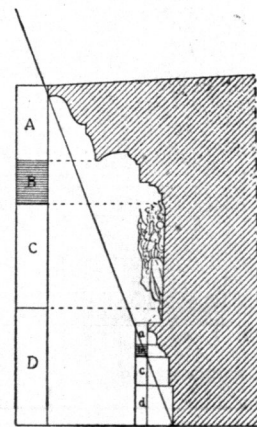


Vom Tempel der Fortuna
Virilis in Rom.

57.
Verhältnisse
im
Aufbau.

58.
Gesims-
gliederung.

Fig. 45.



Vom Tempel der Vesta in Tivoli.

Fig. 46.

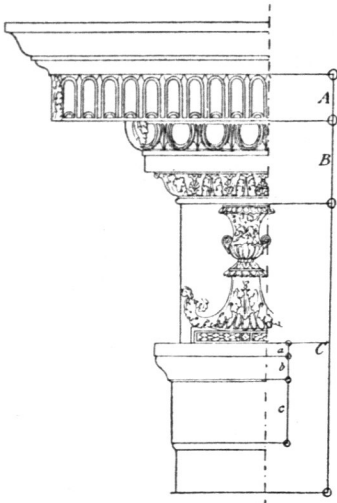
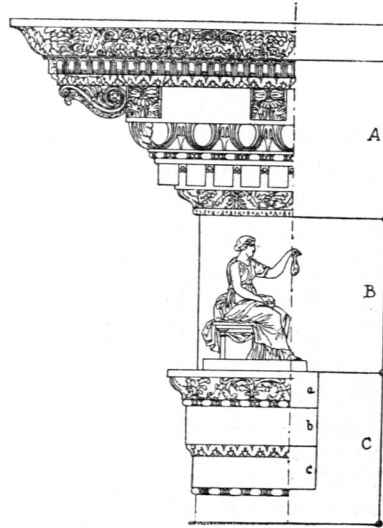
Vom Tempel des *Antoninus* und der *Faustina* in Rom.

Fig. 47.

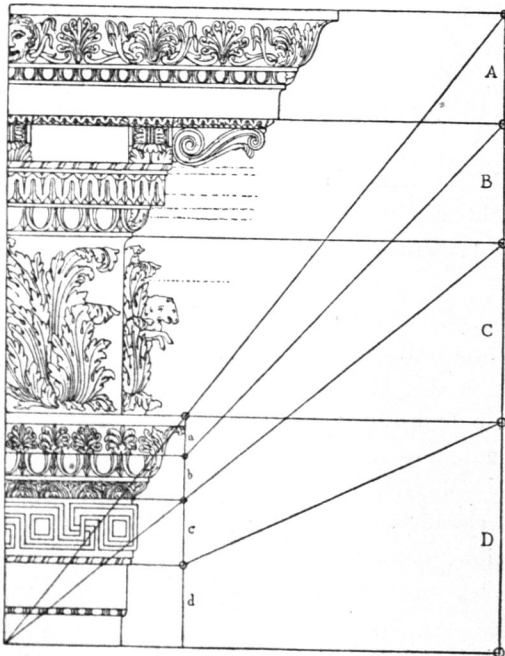
Vom Forum des *Nerva* in Rom.

Fries zum Kranzgesims (Thürbekrönungen von Cori, Tivoli und Gebälke in Pompeji).

Beide Arten der Gliederung find auf die römische Profilierung übergegangen. Dem griechischen Princip folgen die Gebälke mit zweitheiligem Architrav vom Frontispice des *Nero* (Fig. 49) und vom Tempel des

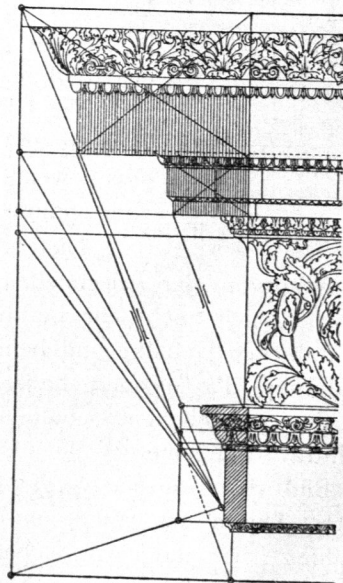
Antoninus und der *Faustina* (Fig. 46), so wie die Gebälke mit dreitheiligem Architrav vom Dioskuren- und vom Concordien-Tempel am *Forum romanum*. Bei fast allen übrigen bekannten Beispielen ist die italische Uebereinstimmung durchgeführt: Wie das Kranzgesims sich zum Fries, so verhält sich die Bekrönung des Architravs zum Oberstreifen desselben (Fig. 47). In der Regel sind die drei Hauptabschnitte des Gebälkes: Kranzgesims, Fries und Architrav gleich hoch (das

Fig. 48.



Vom Jupiter-Tempel zu Palmyra.

Fig. 49.

Vom Frontispice des *Nero* in Rom.

Kranzgesims ohne Sima genommen), und dem entsprechend bilden auch die Krönung des Architravs, der Oberstreifen und der Mittelfstreifen mit feiner Welle gleiche Theile. Dieselbe contrastirende Nebeneinanderstellung von gewellten Gliedern mit ebenen Flächenstreifen von gleicher Höhe wiederholt sich in der Unterabtheilung des Kranzgesimses.

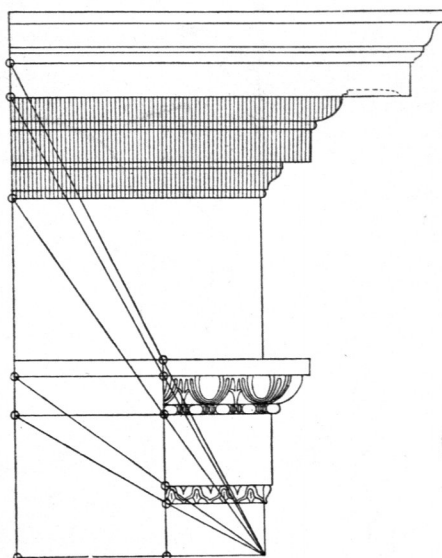
Ferner geht gewöhnlich die Kranzgesimsplatte eben so oft in ihre ganze Untergliederung auf, als das Architravplättchen in feine Welle (Ordnungen des Colosseums, Porticus der *Octavia*, Aedicula des Pantheon, Dioskuren- und Concordien-Tempel). Wo die Architrav-Krönung in eine Hohlkehle ausgeht nach kleinasiatisch-jonischer Weise (Frontispice des *Nero* in Fig. 49 und Tempel zu Palmyra in Fig. 48), muß beim Vergleich auch die Sima mit zur Hängeplatte genommen werden. Dies ist gleichwohl auch geschehen am Pantheon, am Tempel des *Vespasian* und am Forum des *Trajan*.

Wo endlich die Abfätze des Architravs mit Blattwellen verziert sind, zeigen diese bis zur Hauptwelle eine stetige Steigerung ihrer Höhe. Ein Beispiel hierfür, so wie für die Wiederholung der Haupttheilung des Gebälkes in den Unterabtheilungen des Architravs ist das schöne Gesims vom Inneren des Pantheon über der Eingangsthür (Fig. 50).

Ein wichtiger Zusammenhang besteht ferner zwischen dem Profil des Säulen-Kapitells und dem des Gebälkes. Wie schon am Thurm der Winde in Athen gezeigt (siehe Fig. 28), stimmen bei der Ansicht über Ecke die beiden Profile in der Ausladung, wie in der Höhen-theilung mit einander überein. Die Kranzgesimsplatte entweder mit oder ohne Sima entspricht auch hier der Kapitell-Platte, die drei Schichten des Gebälkes den drei Blattkränzen des Kelches. Die Confolen, welche die Hängeplatte stützen, bilden die Analoga der Voluten, welche sich unter die Kapitell-Platte schmiegen (Fig. 51). Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, erhält das Composit-Kapitell feine vollständige Berechtigung. Durch die kräftige und reiche Gliederung des Kelchrandes wird nämlich die hohe Untergliederung des Kranzgesimses vorgebildet.

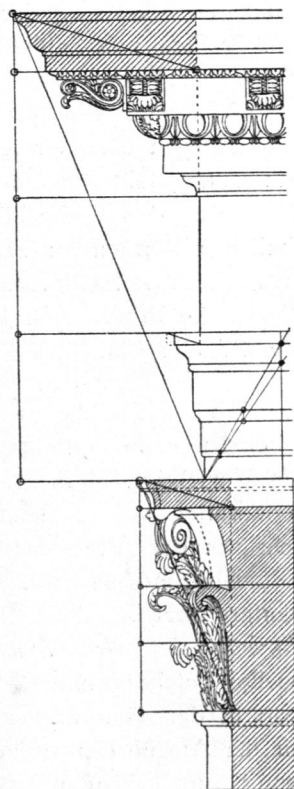
Dieselben Beziehungen findet man auch in der

Fig. 50.



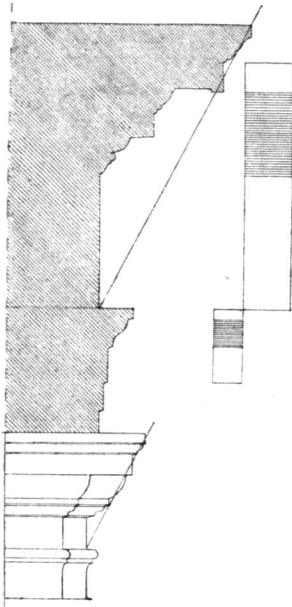
Vom Pantheon in Rom. (Nach Desgodetz.)

Fig. 51.



Vom Pantheon in Rom.

Fig. 52.



Vom Colosseum in Rom.

Fig. 53.

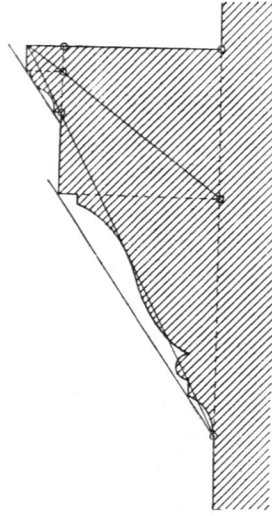
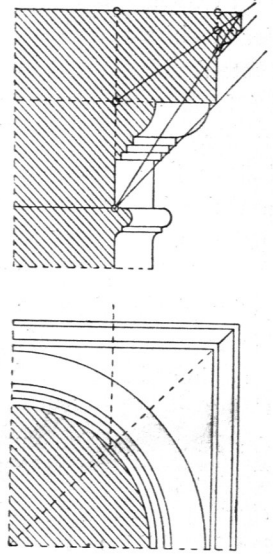
Vom Tempel des Mars Ultor
in Rom.

Fig. 54.

Vom Theater des *Marcellus*
in Rom.

schlichten Gliederung der römisch-dorischen und der toscanischen Ordnung zwischen den Profilen von Säulen- oder Pilaster-Kapitell und Gebälke (Fig. 52). Man vergleiche damit das griechische Beispiel in Fig. 30.

Während also der griechische Stil große einfache Formen scheinbar unvermittelt gegen einander setzt, sie aber in strenger Abhängigkeit von dem Gesamtbau hält, gefällt sich die römische Architektur, nachdem jener Zusammenhang gelöst ist, darin, den Gesimskörper selbst mehrfach abzuteilen und ihn nach ihm selbst ähnlichen Formen zu zergliedern. Die dadurch erreichte Zierlichkeit bietet einen theilweisen Ersatz für das verloren gegangene Kleindetail des griechischen Gebälkes. (Vergl. die Profile vom Unterbau des Mars Ultor in Fig. 53 und vom Theater des *Marcellus* in Fig. 54.)

59.
Angaben
Vitruv's.

Haben sich die griechischen und römischen Architekten von diesem Grundsatz leiten lassen, so entsteht die Frage, ob derselbe nirgends ausgesprochen worden ist? Ein so wichtiges Moment der Theorie konnte nicht verschwiegen und nicht als selbstverständlich vorausgesetzt werden. Wir müssen uns umsehen, ob nirgends in den Schriften der Alten das Princip in Worte gefaßt wird.

Nun sind uns zwar die Schriftwerke der griechischen Baumeister und die Commentare über ihre Tempelbauten verloren; aber das Werk des römischen Architekten *Vitruvius*, dem *Octavianus* gewidmet, ist erhalten, und da dieser aus den griechischen Quellen geschöpft hat, ist bei ihm eine Auskunft auch über unser Problem zu hoffen.

In der That hat er an drei Stellen hierüber sich ausgesprochen, zwar nicht mit der Ausführlichkeit und Bestimmtheit, die man wünschen möchte, doch deutlich genug, um erkennen zu lassen, daß die Aehnlichkeit der Figuren ein Gebot der überlieferten Baukunst war.

Zuerst, wo *Vitruv* von den Regeln der Baukunst im Allgemeinen spricht (I. c. 2), dann wo er (II. c. 1) auf den Tempelbau insbesondere zu sprechen kommt, fordert er Beobachtung der »Symmetrie«. Unter dieser versteht er nicht die Gleichheit der beiden Hälften, so daß die eine Seite ein Spiegelbild der anderen ist. Dafür bedurfte es wohl keiner besonderen Vorschrift. Seine Definition ist eine andere: »*Symmetria est ex ipsius operis membris conveniens consensus ex partibusque ad univ[er]sae figurae speciem ratae partis responsus.*« Dieser etwas schwülstige Satz lautet in der Uebersetzung von *Lorentzen*: »Die Symmetrie ist ein aus den Gliedern des Werkes selbst sich ergebendes Zusammenstimmen und ein aus den »gefonderten Theilen abgeleitetes Entsprechen eines gemessenen (?) Theiles im Verhältniß zur Gestalt der »ganzen Figur.« Also die Theile sollen unter sich und mit dem Ganzen zusammenstimmen; sie sollen einander und der Figur des Ganzen entsprechen. Unter diesem *consensus* und *responsus* ist unzweifelhaft die Aehnlichkeit der Figuren der Theile und des Ganzen zu verstehen.

Ziehen wir den Altmeister der Geometrie, *Euklides*, zu Rathe. Wo er, im VI. Buch der Elemente, von der Aehnlichkeit der Figuren handelt, gebraucht er in den Definitionen und den Lehrsätzen den Ausdruck »analog«. So z. B. im 4. Lehrsatz: »Wenn Dreiecke gleiche Winkel haben, so sind die an den gleichen Winkeln liegenden Seiten einander analog.«

Das Wort »*analogia*« hat auch *Cicero* in seiner Uebersetzung des *Timäus* mit »*proportio*« wiedergegeben.

Kehren wir von da zu *Vitruvius* zurück, so sagt er uns (III. c. 1): »*Aedium compositio constat ex symmetria, cujus rationem architecti diligentissime tenere debent. Ea autem paritur a proportione, quae graece analogia dicitur. Proportio est ratae partis membrorum in omni opere totiusque commodulatio, ex qua ratio efficitur symmetriarum.*« Das heißt: »Die Anlage der Tempel beruht auf der Symmetrie, deren Theorie die Architekten aufs Genaueste inne haben müssen. Diese aber geht aus der Proportion hervor, welche auf griechisch *analogia* genannt wird. Die Proportion ist die Zusammenstimmung der entsprechenden Gliedertheile im gesammten Werke und des Ganzen, woraus das Gesetz der Symmetrie hervorgeht.«

Also ein bestimmter Typus muß gegeben sein, der als Maß (*modulus*), als Muster und Urbild für alle Theile und für das Ganze seine Geltung hat. Die hiermit gewonnene Uebereinstimmung ist es, die *Vitruv* »*commodulatio*« (buchstäbliche Uebersetzung von Symmetrie) nennt.

Allerdings ist die Erklärung, welche *Vitruv* der ausgesprochenen Definition nachschickt, eine andere, daß nämlich, wie am menschlichen Körper, so auch an einem Bauwerk alle Theile ein bestimmtes Vielfaches eines Grundmaßes bilden sollen. Um dieses auszudrücken, hätte es jener unftändlichen Umschreibung der Symmetrie nicht bedurft. Sollte vielleicht *Vitruv* griechische Definitionen wiedergegeben haben, ohne sie vollständig zu verstehen? Er schließt das Kapitel mit den Worten: »Wir bewundern diejenigen, welche, indem sie Tempel der unsterblichen Götter errichteten, die Glieder ihres Werkes so geordnet haben, daß, sowohl gefondert als im Ganzen genommen, ihre Eintheilungen den Proportionen und der Symmetrie entsprechend gebildet werden.«

Wer diese Alten gewesen, die solche Normen für den Tempelbau aufgestellt haben, sagt er nicht. Daß aber eine überlieferte altheilige Vorschrift zu Grunde liegt, steht ihm fest.

4. Kapitel.

Die Proportionen in der altchristlichen und in der mittelalterlichen Architektur.

Suchen wir das aufgefundenen Princip in der Geschichte der Baukunst weiter zu verfolgen. Das Heidenthum sank; die Tempel der Götter zerfielen; neue wurden nicht mehr gebaut. Mit dem Siege des Christenthums wurde die religiöse Tradition des Paganismus abgebrochen und ausgelöscht; mit ihr gerieth zugleich die architektonische Ueberlieferung in Vergessenheit. Anstatt der antiken Tempel wurden christliche Basiliken erbaut, und der Kirchenbau nahm seinen eigenen Entwicklungsgang in den Bauten von Ravenna, in den Kuppelbauten des byzantinischen Reiches und in der romanischen und gothischen Baukunst des Abendlandes.

Ist nun die Proportionenlehre nicht in einer willkürlichen Anordnung, sondern,