

17. Kapitel.

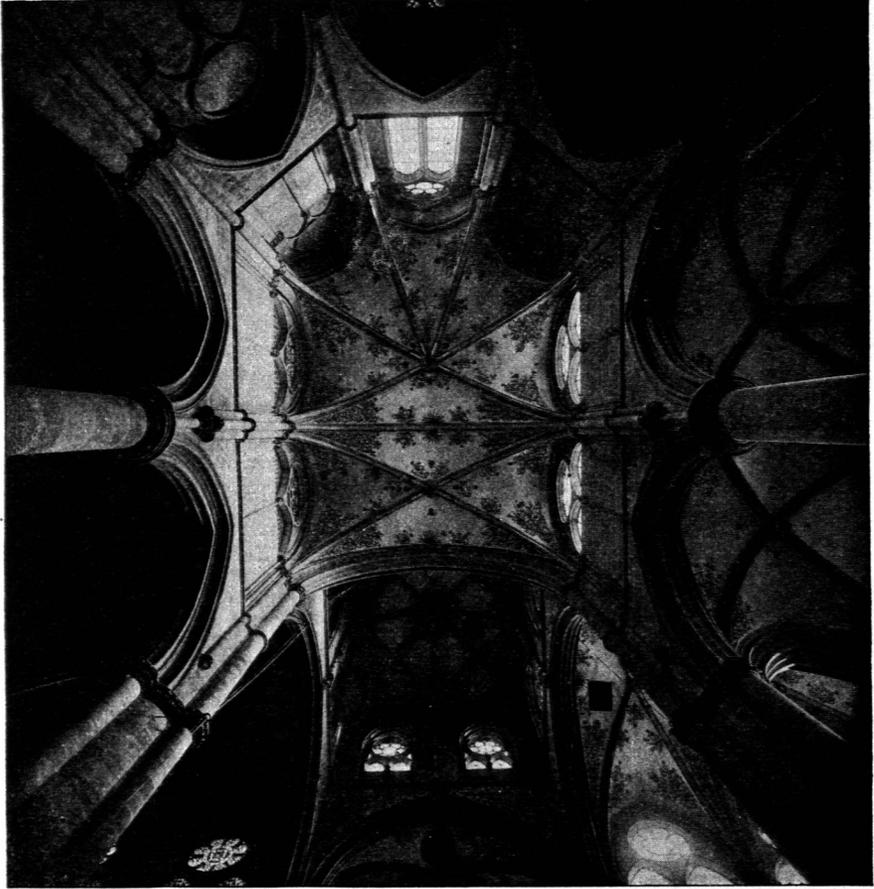
Bekleidung der massiven Decken mit steinartigen Stoffen.

304.
Geschichtliches.

Die Bekleidung massiver Gewölbe geschieht hauptsächlich durch Putz und Stuck. Der erstere ist bereits in Kap. 11 eingehend behandelt worden; über Stuck soll in folgendem das Nötige gesagt werden.

Das Material, aus welchem der gewöhnliche Stuck besteht, ist hauptsächlich Gips, von dem schon *Herodot* erzählt, daß ihn die alten Aethiopier in gebranntem Zustande als Hülle für die getrockneten

Fig. 371.



Von der Liebfrauenkirche zu Trier.

Leichen ihrer Angehörigen benutzt haben, welche nach dem Erhärten mit Farben bemalt wurde und gestattetete, die so konservierten Reste den kommenden Geschlechtern zu überliefern. Bei den Aegyptern wurde Gips als Mörtel, so auch beim Bau der Pyramiden, gebraucht; doch kannten dieselben auch schon feine Verwendung zu Stuckarbeiten.

Plinius und *Vitruv* berichten eingehend über die Benutzung des Gipses als Material für Stuckarbeiten. Die Griechen behandelten oft ganze Tempel mit demselben. So erzählt *Plinius*, daß *Lyfistratos* aus Sikyon im Peloponnes die Eigenschaft des gebrannten Gipses, mit Wasser einen Brei zu bilden, welcher, über einen Körper gegossen, dessen Form annimmt und dann erhärtet beibehält, benutzte, um Abgüsse herzustellen. Er soll zuerst von einem menschlichen Gesicht mit Gips einen Abguss genommen und in die so erhaltene Form Wachs gegossen haben, um eine naturgetreue Wiedergabe des menschlichen Antlitzes zu

erhalten. Die Römer verwendeten den Stuck in größter Ausdehnung an Wänden und Decken, zum Teile in reichster Ausbildung mit Bemalung und Vergoldung.

Später ging die Kunst feiner Herstellung verloren, und erst *Margaritone* soll sie im XIV. Jahrhundert in Italien von neuem entdeckt haben. Schon um die Mitte des XV. Jahrhunderts trat der Stuck neben der Malerei und bald auch in Verbindung mit derselben an den Gewölben auf, anfangs wahrscheinlich nur zur Darstellung der Kassetten, später aber zur stärkeren Betonung der Formen jeder Art. Nach *Burckhardt*¹⁸⁶⁾ meldet *Alberti* um 1450 in seinem Werke *De re aedificatoria* L. VI. c. 9: »*Signa* und *Sigilla*« (d. h. wohl verzierte Quadrate und einzelne Figuren) von Gips in Formen gegossen und durch einen Firnis (*Unguentum*) dem Anschein des Marmors genähert, seien in zwei Arten üblich: in Relief (*Prominens*) und in Vertiefung (*Castigatum* und *Retunsum*), erstere mehr für Wände passend, letztere mehr für Gewölbe,

Fig. 372.



Von der Stiftskirche zu Vreden.

da hängende reliefierte Teile leicht abfielen. In farblosem Stuck sind tatsächlich *Donatello's* (1386 oder 1388—1466) Reliefs und Ornamente am Gewölbe der *Sagrestia vecchia* bei *San Lorenzo* in Florenz angefertigt, wahrscheinlich auf Grund von Studien an den damals noch besser wie heute erhaltenen römischen Gewölben. Sodann liebten es mehrere Maler des XV. Jahrhunderts, bei ihren Dekorationen, ja selbst Tafelbildern, einzelne Partien, so namentlich Waffen, Attribute und Architekturen, erhaben aus Stuck aufzusetzen, wie z. B. beim Gewölbe eines der älteren Zimmer des *Appartamento Borgia* im Vatikan, wo angeblich von *Pinturicchio* (wahrscheinlich noch vor 1495) an den Kappen feiner noch fast gotischen Kreuzgewölbe prächtige Arabesken mit farbigen Figuren und goldenen Architekturmotiven auf dunkelblauem Grunde, zum Teil in Stuck reliefiert, dargestellt sind.

Sehr häufig wurde im XV. Jahrhundert der Gips bei Festdekorationen benutzt. Die umfangreichste Anwendung aber fand der Stuck erst in der Barockperiode, während welcher sich besonders *Pietro da Cortona* (1596—1669) als Meister in der Behandlung der Stuckornamente hervortat. Von Italien wurde diese Kunst durch Italiener selbst und später auch durch in Italien ausgebildete Künstler anderer

¹⁸⁶⁾ BURCKHARDT, J. Geschichte der Renaissance in Italien. Stuttgart 1868. S. 295.

Nationen nach Frankreich und Deutschland übertragen, wo als größte Stuckatoren die in der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts in München lebenden Brüder *Afam* genannt werden. Im übrigen muß das Gipsgießen schon im XVII. Jahrhundert in Deutschland bekannt gewesen sein, weil in einem zu Nürnberg im Jahre 1696 erschienenen Buche eine Anzahl der verschiedensten Anleitungen zu diesem Verfahren gegeben werden.

305.
Zubereitung
des Gipses zu
Gufszwecken.

Bei der Zubereitung des Gipses zu Gufs- und Formzwecken hat man folgende Punkte zu beachten:

1) Das gewöhnlich in Säcken befindliche Gipspulver muß unmittelbar vor dem Gebrauch aufgelockert werden, damit es keine Ballen und Klumpen enthält, welche dem gleichmäßigen und schnellen Anfaugen des Wassers hinderlich fein würden.

Fig. 373.



Chor der St. Gereonskirche zu Cöln.

2) Das so vorbereitete Pulver muß schnell in das Wasser geschüttet werden, nicht umgekehrt, und zwar bis daselbe fast keinen Gips mehr annimmt; dann wird der Brei schnell und tüchtig umgerührt, der keine Klümpchen trockenen Gipses mehr sehen lassen darf, und das etwa obenauf befindliche überschüssige Wasser durch Aufstreuen einer geringen Menge trockenen Gipspulvers gebunden. Die Aufmerksamkeit ist darauf zu richten, daß keine Luftblasen durch das Umrühren entstehen.

3) Durch zu langes Rühren verliert der Gips seine Bindekraft und wird zu einem schaumigen Brei, der höchstens zu einer bröcklichen Masse erstarrt. Wird

der schnell angerührte Gips sofort in die Form gegossen, so bekommt der Gufs einen grauen Ton; wird die Masse jedoch zuletzt nur schwach gerührt oder etwas stehen gelassen, aber nicht so lange, daß sie abzubinden beginnt, dann gewinnt der Gufs an Weisse und Feinheit. Eine auf dem Brei sich etwa bildende schmutzige Haut muß entfernt werden. Das Abbinden des in gewöhnlicher Weise gebrannten Gipfes beginnt bereits nach 1 bis 2 Minuten.

4) Bei umfangreichen Güssen tut man gut, den erforderlichen Gipsbrei in mehreren Gefäßen zu mengen und dann den Gufs schnell hintereinander in voller Ausdehnung auszuführen. Ist dies nicht möglich, so muß die zweite Gufsmasse dickflüssiger als die erste sein, damit kein Wasser von ihr an die Anschlußstelle des ersten Gusses abgegeben werden kann, wodurch dessen Bindeprozeß beeinträchtigt werden würde. Ebenso muß dies bei etwaigem dritten und vierten Gufs geschehen, selbst wenn der letzte mit der Kelle aufgestrichen werden müßte. Will man dies aus irgend welchen Gründen nicht tun, dann ist vorzuziehen, die völlige Erhärtung des vorhergehenden Gusses abzuwarten, welche man daran erkennt, daß derselbe zu schwitzen beginnt, d. h. das überschüssige Wasser herausdrängt. Je weniger Wasser man dem Gipspulver zusetzt, desto härter wird der Gufs. Da der Gips durch das Brennen etwa 22 Gewichtsteile Wasser verliert, so sind mindestens 33 Gewichtsteile zum Anmachen eines steifen Breies erforderlich, worin obige 22 Gewichtsteile gebunden werden, während das übrige verdunstet und die Porosität der erhärteten Gipsmasse bedingt. Je mehr man also Wasser nimmt, desto poröser und weicher wird die Masse werden.

5) Ein Zusatz von feinem Marmorstaub, ebenso von $\frac{1}{10}$ Alaun und $\frac{1}{20}$ Salmiak, zum Wasser erhöht den Härtegrad des Gusses ein wenig, ebenso der Zusatz einer Leim- oder Dextrinlösung, durch welchen auch der Abbindeprozeß etwas verzögert wird. Noch mehr geschieht dies durch Zusatz von 2,0 bis 2,5 Vomhundert Alkohol oder von etwas Borax zum Wasser, und zwar soll durch Zusatz von 1 Teil gesättigter Boraxlösung auf 12 Teile Wasser eine Verzögerung von ungefähr 15 Minuten, auf nur 8 Teile Wasser um ungefähr 30 Minuten eintreten. Eine Mischung des Gipfes mit Eibischwurzelpulver (etwa 4 bis 8 Vomhundert) und mit 40 Vomhundert Wasser ergibt einen dem fetten Tone ähnlichen Teig, der erst in einer Stunde erhärtet und so zähe und fest wird, daß er sich feilen, schneiden, drehen und bohren läßt. Will man die Bildung von Luftblasen im Gufs verhindern, so muß man zum Anrühren des Teiges destilliertes oder frisch gekochtes Wasser verwenden.

Statt des gewöhnlichen Gipfes kann man zur Herstellung von Gufsstücken, welche einen besonders hohen Härtegrad haben sollen, den in Art. 224 (S. 147) genannten weissen Zement benutzen.

Der Gipsaufs geschieht in Formen, die ihrerseits wieder ganz oder zum größten Teile aus Gips angefertigt sind und deren man drei Arten unterscheiden kann: die verlorene, die echte und die Leimform. Die beiden ersten kommen hauptsächlich beim Gufs von Figuren in Betracht.

Um eine Büste oder Statue in Stein zu hauen, muß der Bildhauer ein dauerhaftes Modell in kleinerem Maßstabe haben, welches von einem von ihm angefertigten Tonmodell in Gips abgegossen wird. Zu diesem Zwecke wird dieses Tonmodell durch einen dünnen Tonsteg etwa in zwei Hälften geteilt. Ueber eine derselben gießt man den Gipsbrei, entfernt nach dessen Erstarren den Tonsteg, fettet den bloßgelegten Gipsrand ein, wozu man in den meisten Fällen ein Gemenge von

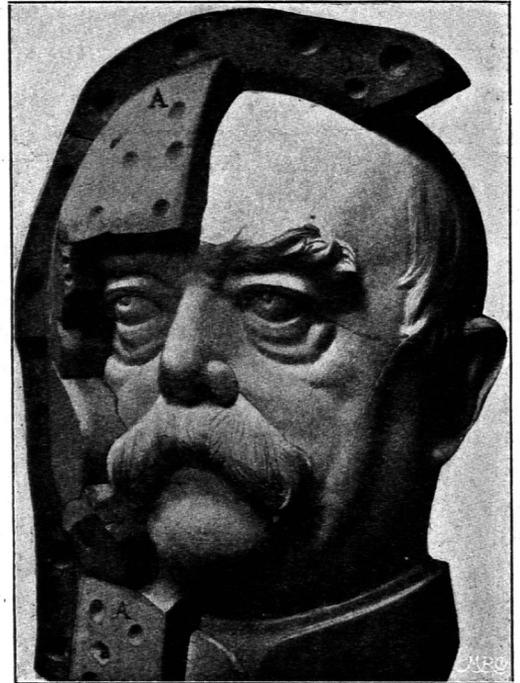
Oel und feuchter Seife verwendet, und gießt nun auch über die zweite Hälfte Gipsmaffe. Nunmehr reißt man die beiden Formhälften voneinander, wobei das Tonmodell natürlich zerstört wird, reinigt die Gipschüllen von allem anhaftenden Ton, überstreicht sie im Inneren mit einer Schellacklösung (1 Teil Schellack in 12 Teilen 95 gradigem Alkohol in einer Flasche unter häufigem Umschütteln gelöst) und bindet sie wieder zusammen, worauf in die nunmehrige Hohlform dünnflüssiger Gipsbrei gegossen und darin herumgeschwenkt wird. Sobald derselbe erstarrt ist, wird die äußere Gipschülle mit Meißel und Hammer abgefechlagen — daher der Name »verlorene« Form — der Kern aber zifeliert und, wenn nötig, ausgebeffert, um später als Originalgipsmodell zu dienen. Bei dieser Behandlung kann man demnach nur einen einzigen Abguß vom Tonmodell erzielen, welcher von den Bildhauern dann für ihre weiteren Arbeiten benutzt wird.

307.
Echte Form.

Die echte Form erlaubt, beliebig viele Abgüsse zu gewinnen und wird hauptsächlich zur Vervielfältigung von Büsten, Statuen und Reliefs zum Zwecke des Handels gebraucht. Wegen der Unterschneidungen muß man sich das Modell in verschiedene Teile zerlegen, und auch hierbei, und besonders bei ganz freistehenden Gliedern, ist es bisweilen nötig, zunächst kleine Formstücke herzustellen, die zur Ausfüllung der hohlen Stellen dienen und nach irgend einer Richtung herausgenommen oder eingefügt werden können. Jeden einzelnen Teil des abzugießenden Modells faßt man, nachdem die Oberfläche zuvor mit Schellacklösung oder Firnis

gedichtet und in derselben Weise eingefettet ist, wie vorher beschrieben wurde, mit einem weichen Tonrand ein und gießt in die so gebildete Vertiefung den frisch angerührten Gipsbrei. Das Schellackieren und Einfetten ist deshalb geboten, weil sich Luftblasen bilden würden, wenn man mit dem Gipsbrei poröse, wasseranfangende Flächen unmittelbar bedecken würde; es würde ihm dann Wasser entzogen werden, und das in den porösen Körper eindringende Wasser würde die Luft gegen die Gipskruste hin verdrängen. Nach dem Erstarrten der letzteren nimmt man das Gipsstück, in Fig. 374 u. 375 mit *A* bezeichnet, mit dem Tonrande zugleich ab, löst denselben davon los, beschneidet es scharfkantig und rechtwinkelig gegen seine innere Fläche und paßt es wieder auf seinen vorigen Platz auf. Hierauf bildet man nochmals einen flachen Kasten, dessen eine Seite nunmehr das inzwischen schellackierte Gipsstück abgibt, gießt ihn wieder aus und fährt so fort, bis die ganze Oberfläche der Büste oder Figur mit einzelnen, scharf und fest aneinander schließenden, mit Schellacklösung getränkten Stücken bedeckt ist, wie Fig. 374 u. 375 verdeutlichen. Dieselben werden

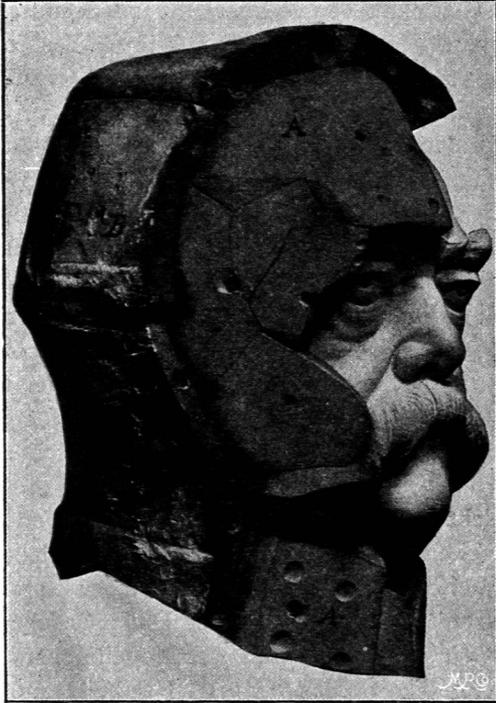
Fig. 374.



Echte Form.

an den Seiten und Rückenflächen mit kleinen Höhlungen, den sog. Marken, versehen, um das spätere Einpassen zu erleichtern, und an der Oberfläche eingefettet. Nachdem das Ganze dann einen Tonrand erhalten hat, wird darüber eine 2 bis 5 cm starke Gipslage gegossen, die in Fig. 375 durch den Buchstaben *B* kenntlich gemacht ist. Hiernach ist die Form vollendet, die sich aus dem Mantel *B* und den einzelnen Formstücken *A* zusammensetzt, welche nach Belieben voneinander getrennt und wieder an derselben Stelle in den Mantel gelegt werden können, der das Negativ der Außen- seite der Formstücke bildet und gewöhnlich nur aus zwei, selten mehreren großen

Fig. 375.



Echte Form.

Schalen besteht. Vor Beginn des Gusses müssen die einzelnen Formstücke gut eingefettet werden. Hat man z. B. eine Büste abzugießen, so muß man zunächst in der beschriebenen Weise mit der Vorderseite, danach ebenso mit der Rückseite verfahren, schließlich alle Teile für den Guß zusammensetzen und die äußeren Schalen fest zusammenbinden. Der Abguß erfolgt hohl, d. h. es wird die dünne Gipsmasse in der Form hin und her geschwenkt, welche an den Wänden der letzteren haftet, ein Verfahren, welches oft zwei- bis dreimal wiederholt werden muß. Ganze Figuren müssen zerschnitten und ihre Körperteile einzeln abgeformt werden.

An den Stößen der Formteile bilden sich beim fertigen Guß, der nun leicht aus der Schale durch Abheben der ersteren entfernt werden kann, die Gußnähte, erhöhte Linien, die man gewöhnlich durch Abfeilen, Abschaben und Abschleifen fort schafft, bei wertvollen Abgüssen aber stehen läßt, weil

durch diese Bearbeitung auch andere, benachbarte Teile leiden könnten. Bei diesen Abgüssen muß auch der Anstrich mit Schellacklösung oder Leinölfirnis so dünn als möglich aufgetragen werden, um die Kanten und Winkel nicht dadurch abzustumpfen. Manche Modelle, besonders solche aus Holz, dürfen, um nicht Flecke zu bekommen, weder schellackiert noch geölt werden; in diesem Falle belegt man sie sorgfältig mit Spiegelfolie. Bei Gipsmodellen kann man statt des Oeles auch einen Anstrich mit starkem Seifenwasser benutzen. Metallgegenstände mit glatter Oberfläche bedürfen überhaupt keines Anstriches.

Die Bereitung der Fettsubstanz geschieht so, daß in Wasser gelöste Seife einen Zusatz von fettem Oel, gewöhnlich Brennöl (Rüböl), erhält.

Der Guß von Architekturteilen wird jetzt fast ausschließlich in Leimformen hergestellt, ein Verfahren, welches etwa um das Jahr 1840 von Paris aus bekannt und in Deutschland eingeführt wurde. Die elastische Leimform gestattet, selbst Modelle mit starken Unterschneidungen ohne besondere Vorkehrungen abzugießen,

weil man die Form vom Modell und späteren Gufs durch vorsichtiges Biegen ablösen kann, ohne eine Beschädigung derselben befürchten zu brauchen. Der Gufs vereinfacht sich dadurch ganz wesentlich gegenüber einem solchen in der echten Form. Der Leim gibt wie kaum ein anderes Material alle Einzelheiten des Modells mit der größten Genauigkeit wieder; selbst polierte Stellen desselben machen sich durch Glätte und Glanz kenntlich. Er dringt in die feinsten Vertiefungen ein, füllt die zartesten Verzierungen vollkommen aus und bietet schliesslich noch den Vorteil, dass er, endlich durch Erhärtung als Modell unbrauchbar, immer wieder von neuem zu gleichem Zwecke durch Schmelzen und Glycerinzufatz verwendbar ist.

Die elastische Leimmasse wird folgendermassen zubereitet. Der gewöhnliche tierische Leim muss am besten in gleichen Gewichtsteilen Regenwasser 24 Stunden lang quellen, wonach das überflüssige Wasser abgesehen und das Gefäss in ein heisses Wasserbad gebracht wird, um den Leim flüssig zu machen. Dem Feuer darf das Gefäss nicht unmittelbar ausgesetzt werden, weil die Masse sonst leicht anbrennen, unrein und unbrauchbar werden würde. Der Lösung werden nunmehr $\frac{6}{10}$ Gewichtsteile Rohglycerin und etwa $\frac{1}{100}$ Gewichtsteil Salizylsäure zugefetzt und mit ihr tüchtig vermischt. Endlich wird die Leimmasse durch ein feines, leinenes Gewebe gegossen und kann zur Form benutzt werden, sobald sich aller Schaum verteilt hat. Auch das Eingiessen in die Gipschülle muss mit Vorsicht geschehen, damit die Schaumbildung im Inneren derselben verhütet wird. Um den Glycerinleim gegen Wasser unempfindlich und überhaupt widerstandsfähiger zu machen, können demselben 4 bis 5 Vomhundert Tannin zugefetzt werden. Noch besser erreicht man diesen Zweck jedoch durch einen Anstrich der fertigen Leimform mit einer konzentrierten Lösung von doppeltchromsaurem Kali in Wasser, wonach die Form eine Zeitlang dem Lichte ausgesetzt werden muss.

Die Herstellung der Leimformen geschieht nun auf folgende Weise. Das Tonmodell wird, nachdem es mit einer Schellacklösung überzogen und auf einer Gipsplatte oder einer Holztafel, was aber des Werfens derselben wegen weniger empfohlen werden kann, befestigt ist, mit einer Tonlage umhüllt von der Dicke, welche später die Leimform erhalten soll. Der Rand der Gipsplatte muss das Modell überall um 3 bis 4 cm überragen; auch müssen an geeigneten Stellen 0,5 bis 1,0 cm hohe und breite, 3 cm lange Marken angebracht sein, welche das Verschieben und fehlerhafte Anpassen des darüber zu legenden Gipsmantels verhindern sollen. Statt des Schellackierens wird mitunter auch das Modell mit einer Lage feinen und feuchten Papiers oder einem feuchten Tuche überdeckt, um es vor der Verbindung mit jener Tonschicht zu schützen, welche man am besten in erforderlicher Stärke als dünne Platte vom Tonblocke abschneidet. Diese Tonhülle wird geölt und mit einem Gipsmantel versehen, nachdem man vorher noch fingerdicke Tonkegel auf die fertige Tondecke gefetzt hat, um die nötigen Luftlöcher (Pfeifen) im Mantel zu gewinnen. Diese sind erforderlich, weil sich sonst beim Eingiessen des Leimes hier und da Luftblasen bilden und Löcher in der Leimform entstehen würden. Bei ebenen Flächen des Modells ist es vorteilhaft, die Oberfläche der Tonhülle mit nach den Luftlöchern zu verlaufenden Rinnen zu versehen, damit diese das Austreten der Luft erleichtern. Auch umgibt man die Tonhülle häufig noch mit einem 1,0 bis 2,5 cm hohen und breiten Tonrand (Spannrand), welcher sich fest an erstere anschliesst und im Gipsmantel sich als Furche zeigt, welche später vom Leim ausgefüllt wird, diesen in Spannung erhält und am Schwinden verhindert. Nachdem der Gipsmantel

erfarrt ist, wird er abgenommen, die Tonhülle fauber entfernt, das Modell eingefettet und wieder mit dem Gipsmantel bedeckt. Der neu entstandene Hohlraum, dessen Ränder dicht mit Ton verfrichen werden müssen, ist mit dem nach vorheriger Beschreibung zubereiteten Leim auszugießen. Nach 24 Stunden ist derselbe erfarrt; hierauf wird das Modell vorsichtig herausgenommen, der Leim zum Entfernen des etwa anhaftenden Fettes mit Talkum (Specksteinpulver) ausgepinselt und dann mit einem schnelltrocknenden Leinölfirnis, dem man bis zu $\frac{1}{3}$ Sikkativ und zum Verdünnen Terpentinöl zusetzen kann, überzogen, wonach die Form nur noch einzufetten ist, um mit dem Gipsguß beginnen zu können.

Der Glycerinleim ist außerordentlich zähe und widerstandsfähig, auch nicht der Fäulnis ausgesetzt und ist monatelang haltbar. Schließlich wird er aber doch rissig, unscharf und hart, wonach er umgeschmolzen und unter Zusatz von frischem Leim und Glycerin von neuem zum Formen benutzt werden kann.

In der unten genannten Zeitschrift¹⁸⁷⁾ wird statt des Leimes die japanische Pflanzengallerte oder Agar-Agar empfohlen, welche von *Gelidium Amanfi*, *G. cartilagineum* u. *G. tenax*, alles Meeresalgen, stammt. Die gallertbildende Eigenschaft dieser Ware ist weit größer als diejenige der gewöhnlichen Gelatine. Gleiche Mengen Wasser geben mit nur $\frac{1}{2}$ Vomhundert Agar-Agar eine ebenso steife Gallerte als 3 bis 5 Vomhundert Gelatine. Für Gipsgüsse ist das Material jedoch bis heute noch nicht in ausgedehnterer Weise benutzt worden.

Beim Abgießen eines lebenden Körperteiles, also z. B. einer Hand, muß man denselben einfetten, dann an feinem Rande einen dünnen, aber haltbaren Faden herumlegen, mit Wachs festkleben und nun den Guß ringsum ausführen. Sobald das Erfarren desselben eintritt, schneidet man ihn mit Hilfe des Fadens in zwei Hälften, die sich leicht abheben und später wieder zusammenfügen lassen, nachdem man die Innenseite schellackiert und eingefettet hat. Der Abguß wird nun in gewöhnlicher Weise vollführt.

Um eine Totenmaske abzunehmen, werden die Haare, Augenbrauen und Bart mit Schmalz reichlich eingefettet, bis sie zusammenkleben, und danach so geordnet, wie man sie beim Abguß zu haben wünscht. Dann wird auch die Haut eingefettet und durch passend umgelegte Leinwand eine Abgrenzung der Maske gebildet. Der Gipsbrei wird zunächst mit einem breiten Pinsel rasch übergestrichen und über diese erste Schicht dann die zweite, stärkere, durch Auftrag mit den Händen gebracht. Damit durch etwaiges Treiben keine unangenehmen Verzerrungen des Antlitzes entstehen, lege man über die erste Schicht entsprechend zugeschnittene feine Muffelinstücke, welche mit beiden Schichten eine Verbindung herstellen. Soll ein Abguß des ganzen Kopfes genommen werden, so müssen auch hier gewachste Fäden so angeklebt werden, daß der Kopf dadurch nicht allein in eine vordere und hintere Hälfte zerlegt wird, sondern daß auch diese noch einmal in lotrechter Richtung geteilt werden. Nachher wird in derselben Weise wie beim Abguß der Hand verfahren. Um bei einem lebenden Menschen das Atmen zu ermöglichen, werden ihm ein paar Papierröhrchen in die Nase gesteckt. Im übrigen siehe über das Abgießen das unten angeführte Werk¹⁸⁸⁾.

Die Eigenschaft des Gipses, gleichmäßig zu schwinden, wenn man ihn nach dem Erfarren in Alkohol bringt, benutzt man, um Abgüsse zu verkleinern. Man läßt

309.
Erfatz des
Leimes durch
Agar-Agar.

310.
Abgießen
lebender
Körperteile.

311.
Verkleinern von
Abgüssen.

187) Polyt. Journal, Bd. 192, S. 510.

188) PEDROTTI, M. Der Gips und seine Verwendung. Wien, Pest u. Leipzig 1901.

einen ersten Abguß nach dem Erstarren 24 Stunden in Spiritus liegen, dann trocknen und macht hiervon einen zweiten, dritten u. f. w., mit denen man ebenso verfährt, bis die gewünschte Gröfse erzielt ist.

Ueber das Höger'sche Verfahren¹⁸⁹⁾, mittels Gelatinegusses in Agar-Agarformen siehe im unten genannten Werke¹⁹⁰⁾, ferner über das Abwaschbarmachen von Gipsabgüssen in dem ebenfalls unten¹⁹¹⁾ angeführten Hefte.

312.
Trocken-,
Staff- oder
Steinstuck.

Infolge von Erschütterungen, des Werfens und Schwindens der Schalbretter, besonders auch infolge des häufig vorkommenden schraubenförmigen Wuchses (Drehwuchses) der Balkenhölzer zeigen sich im spröden Stuck sehr leicht Risse; die Befestigungsteile, Bolzen und Schrauben verlieren ihren Halt, und die Schmuckstücke stürzen herab. Deshalb wird seit einigen Jahren ein Material, Trocken-, Staff- oder auch Steinstuck genannt, hergestellt, welches gegen jenen Uebelstand Sicherheit bietet. Die Fabrikation ist nicht überall die gleiche, erfolgt jedoch meistens in der Weise, daß in die Leimform eine dünne Lage Gips gegossen wird, der durch einen Zusatz von Dextrin wesentlich widerstandsfähiger und langsamer bindend gemacht wurde. Auf diese erste Lage werden an geeigneten Stellen etwa 2^{cm} breite Metallstreifen mit 2^{cm} Ueberstand über den Rand der Form gelegt und über den noch weichen Gips weitmaschige Jutegewebe (Neffel) ausgebreitet, welche man mit einem zweiten dünnen Gipsguß bedeckt, der sich mit dem ersten durch die genügend weiten Maschen des Gewebes und mit diesem selbst zu einer zähen und festen Masse verbindet. Die vorstehenden Ränder der fest eingefügten Metallstreifen werden demnächst umgebogen und bilden die Befestigungslappen für die Annagelung der Stuckteile.

Die Vorzüge dieses Stuckes sind, daß Gliederungen in Längen bis zu 4,00 und 5,00 m, Deckenteile in 1,0 bis 2,0 qm Gröfse hergestellt werden können, während man beim gewöhnlichen Stuck auf eine Länge von höchstens 1,00 m beschränkt ist; daß jene nur etwa $\frac{1}{4}$ so schwer als Stuckteile gewöhnlicher Art sind und daß ihr Herabfallen gänzlich ausgeschlossen ist; ferner daß das Ansetzen ohne Gipsmörtel, also ohne Feuchtigkeit erfolgen kann und höchstens die Fugen zu verstreichen sind; weiter daß spätere Abnahme und Wiederverwendung möglich ist, und endlich, daß man aus demselben Grunde mit sofortigem Anstreichen mit Oelfarbe und mit dem Vergolden der Stuckverzierungen beginnen kann.

Ein anderes derartiges Material, welches denselben Zweck wie der gewöhnliche Trockenstuck erfüllen soll, nennt sich Holzgips-Trockenstuck und besteht neben Gips aus Papier und Holzstoff.

313.
Steinpappe.

Vom Trockenstuck sind die Ornamente aus Steinpappe (*Carton pierre*) fast ganz verdrängt worden. Diese bestand ursprünglich aus einer Mischung von Schlammkreide und Leim, welche als weiche, knetbare Masse in Gipsformen gedrückt wurde. Die Kanten wurden nie so scharf wie die bei Gipsornamenten, weshalb häufig noch eine Nacharbeit mit der Hand notwendig wurde, welche die Erzeugnisse verteuerte. Sie wurden im Inneren der Gebäude da verwendet, wo die Gliederungen leicht beschädigt werden konnten, wo also die gewöhnlichen Gipsornamente ihres geringen Härtegrades wegen nicht anwendbar waren.

Die heute hergestellte Steinpappe besteht aus 100 Gewichtsteilen Gips, 40 bis

189) D. R.-P. Nr. 24 119.

190) PEDROTTI, a. a. O., S. 203.

191) BERNHARD, L. Gipsabgüsse, Stuckarbeiten und künstlicher Marmor. Frankfurt a. M. 1893. S. 62.

60 Gewichtsteilen Schlammkreide, 5 bis 15 Gewichtsteilen Dextrin, $5\frac{1}{2}$ Gewichtsteilen Karbolsäure und $7\frac{1}{2}$ Gewichtsteilen Englischrot. Diese Bestandteile werden mit Wasser angerührt und in möglichst dünner Lage in geölte Leim- oder Gipsformen gestrichen, die die Länge der Formen für Trockenstuck haben können. In diese erste Lage werden Hanffasern oder auch jener Jutestoff mit einem steifen Pinsel eingefenkt und wieder mit dem Brei überzogen. Je nach der Breite des Ornaments werden in die Masse nun ein oder zwei, manchmal auch mehr Holzleisten eingedrückt, welche aus durchaus auffreiem, gutgepflegtem Kiefernholz bestehen und einige Tage vor dem Gebrauch in eine Dextrinlösung gelegt sein müssen, damit sie sich leicht mit der Masse verbinden und gleichzeitig mit ihr zusammentrocknen. Endlich wird auf die Rückseite in ganzer Breite ein Streifen grober Leinwand aufgelegt und wiederum mit der Masse bestrichen. (Nach anderen wird Steinpappe auch durch Einkneten von Leinölfirnis in die schon völlig angemengte Masse hergestellt, welche dadurch später große Widerstandsfähigkeit gegen Nässe erhält.)

Die Befestigung der Verzierungen aus Steinpappe geschieht mit Holzschrauben, welche durch die Holzleisten gezogen werden. So sind z. B. bei den gewöhnlichen Deckenvouten das Ober- und Unterglied unterhalb der ersten Steinpappenschicht aus den Holzleisten gebildet, während die Hohlkehle aus der dünnen Lage Steinpappe mit zwischengelegtem Jutestoff besteht. Kleinere Glieder werden zum Schmuck von Holzgegenständen auch nur angeleimt. Meistens werden Bilderrahmen, Dekorationsmöbel, große Kronleuchten u. f. w. aus Steinpappe hergestellt. Der Preis derartiger Arbeiten stellt sich etwa um 50 Vomhundert teurer als gewöhnlicher Gipsstuck.

Papier maché nennt man die bildfame, knetbare Masse, welche aus Papierbrei unter Zusatz von Gips, Kreide, Schwerpat, Ton oder Schiefermehl angefertigt, in geölte Formen gepresst und bei höherer Temperatur getrocknet wird. Sie ist weicher und leichter als Steinpappe und deshalb zu Deckendekorationen sehr geeignet, aber auch wesentlich teurer. Die haltbarste Art dieses Stoffes wurde früher aus übereinandergeklebten Papierblättern gebildet und am besten in England (Birmingham) hergestellt. Jetzt nimmt man in der Regel eine Mischung von 2 Raumteilen Gips und 1 Teil Kreide oder Schiefermehl, welche in einer heißen Lösung von 1 Gewichtsteil Leim in 8 Teilen Wasser zu einer dickflüssigen Masse verrührt wird. Wie immer für feinere Arbeiten verwendet man auch hier am besten Gelatine, welche später beim Trocknen das geringste Schwinden verursacht. Nebenbei hat man eine passende Menge Papier, und zwar möglichst Seiden- oder weißes Löschpapier in kleine Stückchen zu zerreißen, in heißem Wasser aufzuweichen und dann mit einem Holze zu zerstampfen, bis es ganz fein zu einem Brei verteilt ist. Diese Masse wird dem Gipskreidebrei zugesetzt und das Ganze dann so weit mit Leimlösung verdünnt, bis es leichtflüssig und verarbeitungsfähig ist. In der Regel soll man dem mit Leimlösung angerührten Gipskreidebrei nicht mehr als ein Drittel des Papierbreies zufügen; doch kann bei stärkeren Gegenständen der Zusatz bis auf $\frac{1}{8}$ Raumteil verringert werden.

314.
Papier maché.

In Zierleisten werden Holzstäbe eingegossen, sonst in kleinere Gegenstände Blei-, in größere verzinkter Eisendraht. Gewöhnlich wird der Guss in Leimformen ausgeführt, wobei die Masse schwach erwärmt sein muß, jedoch nur so weit, daß die Leimformen hierdurch nicht Schaden leiden.

In neuerer Zeit ist *Papier maché* für Bauzwecke fast gänzlich vom Trockenstuck und von der Steinpappe verdrängt worden; dagegen werden vielfach Lehrmittel-

gegenstände für den geographischen und naturwissenschaftlichen Unterricht u. f. w. daraus angefertigt.

Ueber das Bronzieren und Vergolden der Gipsornamente siehe Art. 251 (S. 167).

Dafs man zum Gufs von Ornamenten, welche eine besondere Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit haben sollen, statt des Gipses auch die in Art. 224 (S. 147) erwähnten Zemente verwenden kann, versteht sich wohl von selbst.

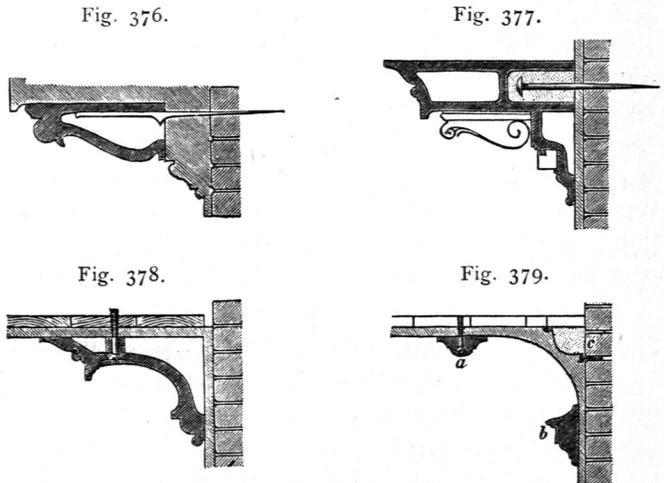
315.
Befestigen der
Stuckteile.

Das Ansetzen von kleinen Stuckgliederungen, Eierstäben u. f. w. erfolgt auf massiver Unterlage mit Gips, dem ein wenig Kalkbrei zugefügt werden kann, um sowohl zu schnelles Erhärten, als auch die Bildung von Rissen im Gipsmörtel zu verhüten. Der Putz, an welchem die Ziertheile befestigt werden sollen, mufs, um das Anheften derselben zu erleichtern, zunächst durch Aufschlagen mit der Schärfe des Hammers rau gemacht werden, wenn dies nicht gleich von Anfang an durch Einkratzen von sich kreuzenden Rinnen in ersteren geschehen ist. Größere Ziertheile, wie z. B. Konsolen, Schlusssteine u. f. w., müssen durch starke, geschmiedete Nägel oder Bankeisen (Fig. 376¹⁹²⁾, besonders große Gufsstücke aber von stärkeren konsolenartigen Eisen getragen werden. Das Anschrauben derartiger Ziertheile an hölzerne Gesimse, Knaggen und hölzerne Decken ist zu widerraten, weil durch die unausbleibliche Bewegung des Holzes

die spröden Gipsstücke brechen könnten, es müste denn wieder Trockenstuck verwendet werden.

Sind größere Stuckteile an massiven Decken anzubringen, so geschieht dies mittels eiserner Bolzen, welche mit einem Ende, als Stein schrauben ausgebildet, fest einzugipfen sind, oder besser, mit Gewinde und Mutter versehen, durch die Wölbung hindurchreichen, mit dem anderen, dem Kopfende, genügend große Unterlagsscheiben von Eisenblech tragen und mit denselben in den Stuck eingegossen werden. Die Unterlagsscheiben sollen das Ausbrechen des kleinen Bolzenkopfes aus der Gipsmasse verhindern. Weniger zu empfehlen ist die Bildung von Zellen durch Einlegen von Gipsfegen am hinteren Teile des Gufsstückes. Diese Zellen werden nach dem Aufhängen desselben über einem starken, in eine Fuge der Wand getriebenen Nagel mit einem nichttreibenden Gipsmörtel ausgefüllt (Fig. 377¹⁹²⁾; doch ist nichttreibender Stuckgips kaum zu finden. Mufs diese Art der Befestigung angewendet werden, so tut man gut, dem Mörtelwasser etwas Alkohol zuzumischen, weil dadurch beim Abbinden eher ein Zusammenziehen als ein Ausdehnen des Gipsbreies stattfindet.

Gewöhnlich werden zur Befestigung der Stuckteile an massiven Decken und



Befestigen von Konsolen und Hohlkehlen¹⁹²⁾.

¹⁹²⁾ Fakt.-Repr. nach: GOTTGEBREU, R. Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen. Teil I. 2. Aufl. Berlin 1898. S. 474 (Fig. 868 bis 871).

Gewölben hölzerne, gut mit Kreofotöl oder Karbolineum getränkte Dübel oder noch besser Steinschrauben eingegipft, während kleine und schmale Glieder wieder durch Ankleben mittels Gipskalkmörtels ihren Halt finden. Bei mit Pflasterlatten geputzten Decken wird der Putz an den Stellen, wo das Gipsornament anzubringen ist, abgestoßen und letzteres mit einem Mörtel, den man aus 1 Teil Haarkalk und 2 Teilen Gips bereitet, unmittelbar an die Latten angeklebt. An gefalteten Decken erfolgt das Ansetzen immer mit Holzschrauben; nur ganz kleine und schmale Glieder, wie Perlenstäbe, können auch ohne dieselben mit Gipsmörtel allein befestigt werden. Sehr große, kräftige Rosetten sind, wenn sie nicht unmittelbar auf einen Balken treffen, an ein zwischen zwei derselben geschobenes und eingezapftes Bohlenstück anzuschrauben. Auch hier werden, um diese Schrauben im Gips haltbarer zu machen, durchbohrte Eisenplättchen in den Stuck eingegossen.

Gefimse oder Hohlkehlen, welche zwischen einer massiven Wand und einer gefalteten und geputzten Decke anzubringen sind, werden dort nur mit Kalkgipsmörtel angeheftet, außerdem aber an den Decken in Entfernungen von 25 bis 40^{cm} verschraubt, wobei diejenigen Stellen der Stuckteile, wo Schrauben sitzen sollen, gleich beim Gufs durch Stege zu verstärken sind (Fig. 378¹⁹²). Wird jedoch ein Wandgefims durch eine geputzte Hohlkehle und je ein einfassendes Stuckglied an der Decke und an der Wand gebildet, wie in Fig. 379¹⁹²) dargestellt ist, so wird ersteres angeschraubt, letzteres mit Kalkgipsmörtel befestigt, nachdem vorher wieder der Putz mit dem Hammer aufgeschlagen und rauh gemacht worden ist. Weil dies gewöhnlich nicht ohne Verletzung der nicht vom Stuck bedeckten benachbarten Putzflächen abgeht, müssen diese später nachgebeffert werden. Beim Ansetzen der Gefimse und Hohlkehlen ist darauf zu achten, daß durch das Muster die Mitte der Wände richtig betont wird und daselbe in den Ecken mit dem der Nachbarseiten gut zusammenschneidet. Wo dies wegen der ungleichen Länge der Wände nicht möglich ist, sollten immer besonders modellierte Eckstücke zur Verfügung stehen, um die Unregelmäßigkeiten und Unschönheiten des Zusammentreffens des Ornaments zu verdecken. Die Stuckarbeiter sollten deshalb auch immer von den Wandmitten aus nach den Ecken hin arbeiten, nicht umgekehrt, obgleich dies meistens geschieht.

Ueber das Ziehen der Gefimse u. s. w. siehe in Kap. 21 bei den geputzten Holzdecken.

Eine weit künstlerischere Art der Verzierung mit Stuck ist der Weisstuck, die *Opera albaria et marmorata* des Vitruv. Gottgetreu, der Gelegenheit hatte, diese in München öfters ausgeführten Arbeiten genauer kennen zu lernen, schreibt darüber in seinem unten genannten Werke¹⁹³): »Der Bereitung des lange Zeit abgelagerten gelöfchten Kalkes wurde (bei den Römern) die größte Aufmerksamkeit gewidmet; man verwendete dazu die Abfälle des edlen weissen Marmors. Solchem Kalkbrei fetzte man im Mörser zerstoßenen weissen Marmor bei, der vorher gesiebt wurde. So erhielt man nach Vitruv (XII. Buch, 6. Kap.) drei Sorten. Das größte Korn diente dazu, um mit Kalk die erste Lage auf dem Anwurf von Kalk und Sand zu bilden; das mittlere Korn wurde zur zweiten Lage genommen, und endlich war es der Staub, womit die Oberfläche vollendet wurde. Aus folchem Stuck verfertigten die Römer auch Gefimse an Wänden, Verzierungen an Decken und Gewölben, verwendeten ihn aber auch zum Verputzen von Holzdecken. Bei den neueren inneren

316.
Weisstuck.

¹⁹³) GOTTGOTREU, a. a. O., S. 466.

Stuckarbeiten benutzt man vielfach statt des Weiskalkes den Gips, und besonders bildet dieses Material bei weit vorspringenden Gesimsen, Trophäen, Kapitellen u. f. w. die Unterlage, der wohl durch große und kleinere Nägel, durch Eisenstücke nach Verhältnis ihrer Vorsprünge ein besserer Halt gegeben wird.

Ist diese erste grobe Arbeit gemacht, so werden 1 Teil Gips und 3 Teile Kalkmörtel gut untereinandergemischt und damit die Hauptformen mehr im Einzelnen herausgearbeitet. Bei der Geschwindigkeit, mit welcher hierbei zu Werke gegangen werden muß, ist es nicht zu vermeiden, daß hier und da zu viel aufgetragen wird; dies Zuviel muß wieder entfernt werden, und man bedient sich dazu eines gekrümmten und gezahnten Spatels.

In diesem Zustande läßt man die angefertigten Massen so lange trocknen, bis keine Feuchtigkeit im Inneren zurückgeblieben ist, und überzieht sie zum Schluß noch mit einer Stuckmasse, die man auf folgende Weise zubereitet.

Man verwendet nur den besten weissen, gut durchgebrannten Kalkstein und löst denselben, indem man den Bedarf an Wasser nur nach und nach in dem Verhältnis, wie der Kalk sich auflöst, zugießt und ihn dabei auf das sorgfältigste durcharbeitet. Hierauf findet eine Reinigung dadurch statt, daß der gelöschte Kalk auf einer Marmor- oder matten Glasplatte förmlich verrieben wird, um alle unlöslichen Teile daraus zu entfernen. Den so gereinigten Kalk läßt man meistens fünf und zuweilen noch mehr Monate lang ruhen.

Das beste Material, welches dem so zubereiteten Kalk beigeetzt wird, um einen festen, dauerhaften und schönen Stuck zu erhalten, bleibt stets der gepulverte carrarische Marmor. Ist ein solcher nicht zu haben, so nimmt man wohl Champagnerkreide (Schlammkreide) oder auch ungebrannten gepulverten Alabaftergips, Fraueneis oder Fasergips. In letzterem Falle soll jedoch der Stuck der Feuchtigkeit weniger Widerstand entgegensetzen.

Zum Fertigmachen der aus Stuck herzustellenden Schmuckteile wird nur stets so viel Stuckmasse zubereitet, wie der Bildhauer in kürzester Zeit verarbeiten kann. Man nimmt dazu gleiche Teile von Marmorpulver und Kalk, die so lange miteinander vermengt werden, bis die Masse rein von der Kelle abgleitet.

Um den Stuck zu verarbeiten, benetzt man zuvor die Anlage solange, bis kein Wasser mehr eingefogen wird, und bestreicht die fertig zu machende Stelle mit einem Pinsel, in dem etwas Stuckmasse unter Zusatz von Wasser streichfähig gemacht ist. Hierauf wird schnell mit einem Spatel eine Lage Stuck aufgetragen, dem man, sobald er zu trocknen anfängt, mit einem verstahten Boffiereisen und etwas rauher und um den Finger gewickelter Leinwand die letzte Form gibt, ähnlich wie man in Ton modelliert.

Während des Modellierens muß die Vorsicht gebraucht werden, den Stuck von Zeit zu Zeit mit Wasser zu benetzen, um fein zu schnelles Erhärten zu verhindern. «

An Witterungseinflüssen ausgesetzten Stellen darf jedoch das Ornament nicht auf eine bereits fertige Putzfläche aufgetragen werden, sondern die Mörtelmasse ist an die gut gereinigte Mauerfläche von vornherein so stark zu werfen, daß man den größten Teil des Ornaments durch Wegschneiden der ersteren gewinnen kann und nur wenige besonders hervorragende Teile aufzumodellieren hat. Um das Anziehen der Masse zu beschleunigen, kann man dem Bewurf auch einen geringen Zementzusatz geben und nachher das Ganze mit Kalkmörtel überziehen. Schwindrisse werden durch einfaches Zudrücken beseitigt.

Ueber den zu Anfang des XVIII. Jahrhunderts in der Zeit des Zopfftils vorherrschend durch italienische Arbeiter ausgeführten Stuck sagt *Gottgetreu* weiter: »Die unmittelbar auf den halbtrockneten Unterputz aufgebracht, oft sehr reichen Flachverzierungen wurden mit einem stumpfen Stift in den Untergrund vorgezeichnet und dann mittels einer lange knetbar bleibenden Masse mit dem Boffierholze oder dem Boffiereifen unmittelbar darauf herausmodelliert. Hierbei war es freilich nicht ausgeschlossen, Verzierungen, Rofetten, Reliefköpfe u. f. w. einzeln in der Werkstatt herzustellen und sie im Gipsgufs an den betreffenden Ort einzusetzen.

Als Stuckmasse wurde meistens ein gut abgelagerter Kalkbrei mit Ziegelmehl, Kreide oder mit feinem, reinem Sande, am besten mit Marmorstaub vermischt, gewählt. Unter solchen Stuck gebrannten Gips zu mischen, ist untunlich, weil er dann im Freien nicht hält.

Einige Stuckarbeiter wählen als Unterlage für den Stuck ein Gemenge von 6 Teilen Kalk, 3 Teilen Sand, 2 Teilen Hammerschlag, 1 Teil Ziegelmehl und 1 Teil Weinftein; das Ganze wird mehrfach tüchtig verrührt. Dies Gemenge widersteht der Feuchtigkeit und jedem Wechsel der Witterung.

Der auf die untergelegte Schicht gebrachte Stuck muß äußerst fleißig abgeglättet werden, so daß keine Löcher oder Unebenheiten verbleiben, in welche Regen oder Schnee eindringen kann; durch fleißiges Glätten wird die Oberfläche des Stucks auch an Härte gewinnen.«

Uebrigens wurden zur Renaissancezeit häufig sich wiederholende Verzierungen an Decken zum Teile auch mit einer Form unmittelbar in den Deckenputz geprefst.

In neuester Zeit hat der Kunstmaler *Schuddt* in Frankfurt a. M. sich ein Verfahren zur Herstellung plastischer Malerei und stuckähnlich farbiger Verzierungen patentieren lassen, welches darin besteht, daß eine weiche Masse, welche schon nach 24 Stunden steinartig erhärtet, ohne rissig und spröde zu werden, an eine Unterlage von Putz, Stein, Holz, Eisen oder Glas angetragen wird, mit der sie sich unlöslich verbinden soll. Bei der Ausführung wird zunächst die Zeichnung, z. B. auf die glattgeputzte Decke, aufgepauft. Der Ausführende legt nun eine mit jener Masse getränkte Schnur, welche als Füllmittel dient, der Zeichnung folgend auf die Umrisslinien und füllt die breiteren Stellen mit Masse aus, sie mit dem Spatel glättend¹⁹⁴).

317.
Schuddt'sches
Verfahren.

Wie bereits in Art. 224 (S. 147) erwähnt, wurden in der Kuppel der Wandelhalle des Reichstagshauses zu Berlin die Figuren aus weißem Zement über einem entsprechenden Eisengerüst nach einem Modell in kleinerem Maßstabe modelliert, wie dies sonst in Ton geschieht.

318.
Festdekorationen
u. dergl.

Bei Festdekorationen benutzt man für die Bekleidung der Figuren, deren Fleischteile in Ton modelliert und in Gips gegossen werden, über einem Eisen- oder, was weniger gut, Holzgerüst Leinwand, welche man mit dünnflüssigem Gipsbrei tränkt und dann in den gewünschten Faltenwurf bringt. Durch weiteres Aufspinfeln der Gipsmasse erhält der Stoff die nötige Widerstandskraft.

Um Gipsabgüsse von Blättern und dergl. zu erhalten, taucht man dieselben in eine dünnflüssige Gipslösung, welche sie nur mit einem ganz feinen Ueberzug versieht, auf welchem alle Adern, Fasern, Zacken u. f. w. genau zum Ausdruck kommen.

¹⁹⁴ Zur Verwertung dieser Erfindung hat sich eine Gesellschaft m. b. H. unter dem Namen »Plastische Malerei« in Berlin, Bernburgerstr. 14, gebildet. — Siehe auch: Deutsche Bauz. 1902, S. 44.

319.
Abgüsse in
Portlandzement.

Beim Gießen der Zierteile in Portlandzement ist Bedingung, daß ein langsam bindender Zement und ein hoher Zusatz von scharfem, nicht grobkörnigem Sande verwendet und die Masse sehr gleichmäßig durchgearbeitet wird, weil sich sonst im Guß leicht Haarrisse bilden. Aus demselben Grunde darf der Guß auch nicht zu dünnflüssig sein. Die Stücke müssen nach Entfernung der Form noch 4 bis 6 Wochen lang in kurzen Zwischenräumen angefeuchtet und besonders gegen Sonnenstrahlen geschützt werden. Besser ist das Einstampfen nur erdfeuchter Masse in Gips- oder gusseiserne Formen.

320.
Hydrofandstein.

Dies geschieht beim sog. Hydrofandstein, der aus einem gewöhnlichen, aber sehr sorgfältig zubereiteten und sehr trockenen, nur erdfeuchten Kalkmörtel besteht. Nachdem der mit hölzernen Stempeln eingestampfte Schmuckteil aus der Form genommen ist, wird er vom Bildhauer noch überarbeitet, was bei dem zwar weichen, aber doch schon genügend widerstandsfähigen Material mit größter Leichtigkeit geschieht, und hiernach in großen Bottichen Dämpfen von ungefähr 100 Grad C. ausgesetzt, wodurch die Masse die Härte von weichen Sandsteinen, z. B. des Cottaer, und auch eine vorzügliche Wetterbeständigkeit erreicht. Die Masse läßt sich leicht mit Eisenvitriol gelb und mit Eisenoxyd rot färben, deren Lösungen nach Bedarf dem Mörtelwasser zugemischt werden.

321.
Bedeutung des
Stuckes für
Verzierung der
Decken.

Die geputzten Steindecken können entweder nur mit Stuck, mit Stuck und Malerei, mit Malerei allein oder mit Glasmosaik verziert werden.

Schon in Art. 304 (S. 241) wurde darauf hingewiesen, daß *Alberti* sich beklagt, hängende reliefierte Stuckteile fielen leicht von den Gewölben ab; von den antiken Stuckornamenten ist uns deshalb nicht viel erhalten. Das meiste wurde wohl wie bei der Malerei aus freier Hand auf den Putz modelliert, also nicht in Formen gegossen, wie man am großen weißen Rankenfries im Tepidarium der Thermen von Pompeji erkennen kann, bei dem die Pflanzenspiralen jedesmal voneinander abweichend und frei gebildet sind. Nur fortlaufende Gefimfe und Gliederungen mögen auf irgend eine Weise nach einem Modell geformt gewesen sein. Man mußte also zur Renaissancezeit erst wieder einen dauerhaften Stuck erfinden, der nicht stückweise abfiel, um große kassettierte Gewölbe mit Leichtigkeit herzustellen. *Vafari* gibt dafür eine Vorschrift, wobei statt des Marmorstaubes auch pulverisierte Kiesel Verwendung finden. Der Stuck war für die Renaissancedekorationen von größter Bedeutung und nicht nur ein »Surrogat«, zu welchem er heute von vielen Architekten herabgewürdigt wird, die aber auch nichts anderes an seine Stelle zu setzen wissen, weil Holzschnitzerei zu teuer ist und sich auch nicht zur Befestigung an massiven Decken eignen würde. *Burckhardt* sagt in seinem unten angeführten Werke¹⁹⁵⁾ darüber: »Die Hauptbedeutung des *Stucco* war, daß er erst das Gewölbe zu einer freien Prachtform erheben half, daß er den Einteilungen Kraft und Leichtigkeit gab und in der Darstellung von Formen jeder Art mit der Malerei abwechselte und wetteiferte, dann wieder mit ihr gesetzlich teilte, auch leicht in eigentliche Skulptur überging und alle denkbaren Ziermotive auf jeder Stufe des Idealen oder Wirklichen farbig, weiß oder golden herzauberte. Rechnet man hinzu, daß gleichzeitig die dekorative Malerei bald in, bald außer Verbindung mit dem *Stucco* ihr Höchstes leistete, und daß diese ganze Dekoration bald mehr für sich, bald mehr für die wichtigsten Fresken existiert, welchen sie zur Einfassung dient, daß die größten Meister sich ihrer annehmen und daß jede Schule, jede Stadt das

¹⁹⁵⁾ BURCKHARDT, J. Geschichte der Renaissance in Italien. Stuttgart 1868. S. 297.

Problem anders auffafste, fo ergibt sich ein enormer Reichtum an Motiven, der das aus dem Altertum Erhaltene unendlich überbietet. Letzterem verdankt man aber den entscheidenden Anstofs, ohne welchen die grofse Bewegung doch nicht zu denken ift.«

Erft mit der Verbesserung des Stucks wurden die grofsen, reich kaffettierten Gewölbe mit voller altrömischer Pracht möglich. Die Römer kannten nur wenige ^{322.} Gewölbeformen.

Fig. 380.



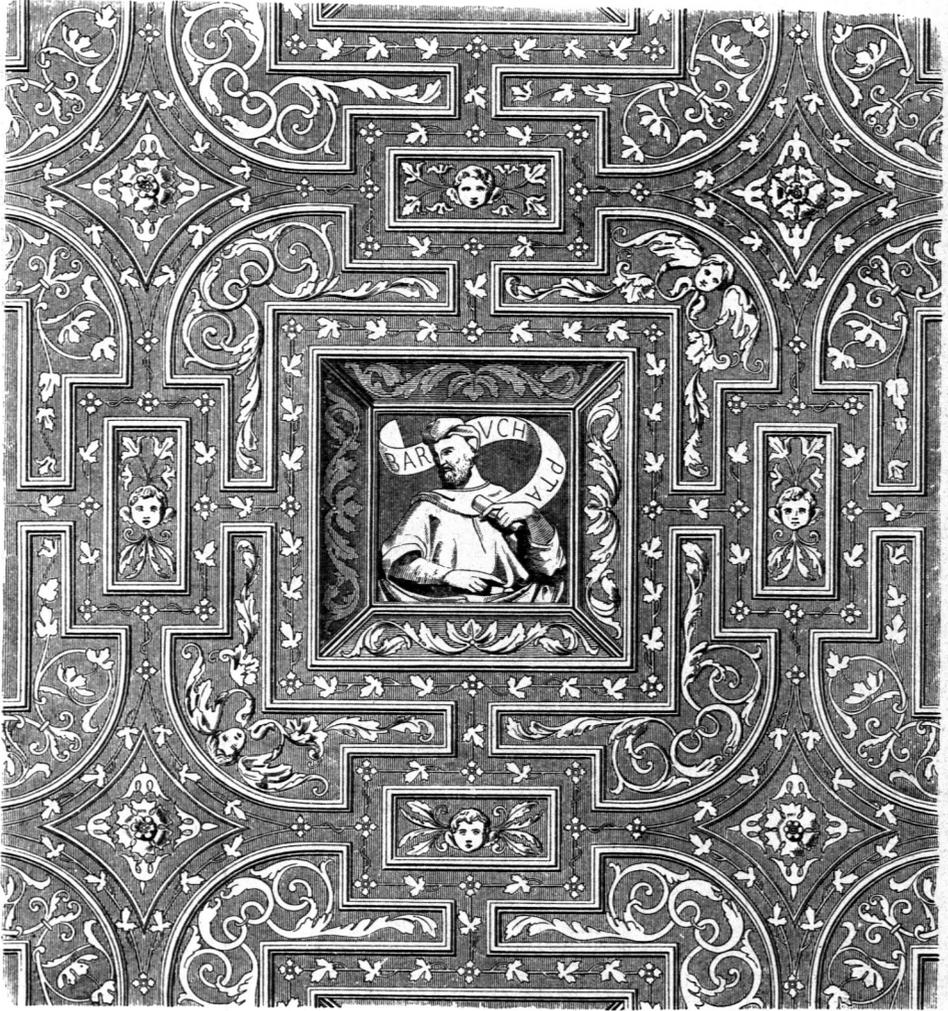
Vom Dom zu Braunschweig.

Gewölbeformen: das Tonnengewölbe, die Kuppel nebst Halbkuppel zum nischenartigen Abschluss der Tonnengewölbe und das aus dem halbkreisförmigen Zylinder hervorgegangene Kreuzgewölbe ohne Stich. Gegen letzteres herrschte schon zur Zeit der Frührenaissance ein gewisser Widerwille, weil oblonge Räume, für deren Ueberdeckung das Kreuzgewölbe gerade vorteilhaft war, entweder nicht mehr gebildet oder mit anderen Gewölbearten überdeckt wurden, welche sich mehr für die Kaffettierung oder eine Verzierung durch Malerei eigneten. Denn für die Renaissance ist das Gewölbe eine deckende Masse, welche von den tragenden Stützen durch das

der Antike entnommene Gebälke getrennt ist, während den eigentlichen Lebensausdruck des Kreuzgewölbes die aus den Pfeilern aufsteigenden Gurte und Rippen darstellen, zwischen welche die Kappen nur als leichte Füllungen gewölbt sind.

Die Ausbildung der Kassetten wurde hauptsächlich von *Bramante* vervollkommenet, während *Alberti* sie, auch die sich konzentrisch verjüngenden, auf dem

Fig. 381.



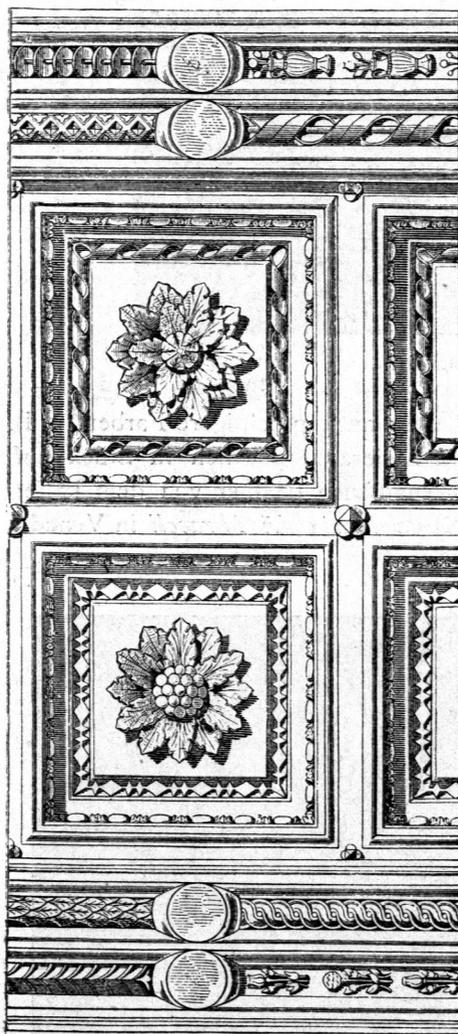
Vom Tonnengewölbe der Kirche *Santa Maria dei Miracoli* zu Venedig.

Papier ausrechnet, ihre Profilierung und ihren Zierat, sowie ihre wohltätige Abwechslung mit Rundfeldern beschreibt.

Vorherrschende Gewölbeformen der Frührenaissance waren: das Tonnengewölbe mit halbrundem oder gedrücktem Querschnitt, häufig mit Stichkappen an beiden Seiten, das böhmische Gewölbe, die Hängekuppel und die Kuppel selbst in allen Abwechslungen von der Flach- bis zur überhöhten, dem Klostergewölbe über vieleckigem Raume bis zur runden Kuppel. Das Tonnengewölbe wurde oft von der Kuppel unterbrochen, deren Pendentifs in der Höhe des Tonnengewölbes lagen,

welches demnach von der Kuppel überragt wird. Das Bedürfnis der Renaissance nach Pracht und die Vervollkommnung des *Stucco* führte dann zu den Muldengewölben mit einschneidenden Kappen, deren Spitzen den Rahmen des flachen Mittelteiles, des Spiegels, berühren, welcher sich sehr gut zur Aufnahme eines Gemäldes eignet. Nunmehr begannen auch die aus Holz konstruierten, verschalteten Gewölbe, von welchen später die Rede sein wird.

Fig. 382.

Von der *Capella dei Pazzi* zu Florenz 196).

dafelbst biegt sich das Bild um die Ecke.

Zunächst mußte die Renaissance schon vorhandene gotische Gewölbe dekorieren (über die Malerei nordischer, gotischer Gewölbe überhaupt siehe Art. 302 u. 303, S. 236 ff.) und fand sich auch damit in hervorragender Weise ab; so im Hauptschiff des Domes zu Parma, in einem der älteren Räume des *Appartamento Borgia* im Vatikan u. f. w. Im ganzen aber waren die Rippen und Gurte der Kreuzgewölbe der freien Entfaltung der Freskomalerei hinderlich, weil sich kein Mittelbild an denselben

Das Wesen der Ornamente der Renaissance, der Arabeske, ging von wenigen noch vorhandenen Vorbildern der Antike an Türpfosten, Friesen, Sarkophagen u. f. w. aus und entwickelte sich deshalb zumeist aus eigenen Kräften. Eine größere Umwandlung knüpfte erst an die Entdeckung der *Titus-Thermen* an, der sog. Grotten, und anderer Paläste des Altertums. Vorher herrschte die Bemalung der Gewölbe vor, welche sich aus der altchristlichen Mosaikverzierung und der Gewölbemalerei entwickelte und, wie in Art. 186 (S. 124) bereits erwähnt, die Mosaikunst verdrängte. Gewöhnlich wurden Heilige und biblische Historien auf blauem Grunde dargestellt, und auch die Renaissancezeit ging noch darauf ein.

Aus der romanischen Periode ist nur wenig erhalten, und hier kann nur als Beispiel nordischer, romanischer Dekorationskunst eine Abbildung des Domes in Braunschweig (Fig. 380) gegeben werden. Die Wandmalerei des Chores (Gewölbe und Wände der Vierung) stammt etwa aus dem Jahre 1224 und ist in neuerer Zeit von *Brandes* renoviert worden. Eigentümlich und nicht schön ist hierbei die Anordnung der Medaillons mit figürlichen Darstellungen quer über den Graten der Kreuzgewölbe. Etwas Aehnliches hatte sich *Giulio Romano* in der *Sala de' Giganti* des *Palazzo del Te* zu Mantua geleistet, wo die Gestalten rückwärts über Wände und Decken weg gemalt sind. Auch im Saale der Psyche

323.
Wesen der
Ornamente.

324.
Romanische
Periode.

325.
Dekoration
der Früh-
renaissance.

anbringen liefs. Erst bei den ausgebildeteren Gewölbeformen der Frührenaissance entwickelte sich die Fähigkeit, die gegebenen Flächen in denkbar schönster Weise auszufüllen, und es entstanden eine Anzahl prächtiger Dekorationen in Oberitalien, wobei die Ornamente noch in der Nachahmung der Architektur und Skulptur häufig die Steinfarbe hatten, die Figuren jedoch vollfarbig ausgeführt waren.

Fig. 383.

Vom *Cambio* zu Perugia¹⁹⁶⁾.

Ende des XV. Jahrhunderts versuchte man aber auch prächtigere Farben, z. B. Gold auf Blau, an den Gewölben und setzte die Zieraten plastisch in Stuck auf. Ein Beispiel der zierlichen Dekoration der Frührenaissance sei hier von dem kassettierten Tonnengewölbe des Schiffes der Kirche *Santa Maria dei Miracoli* in Venedig

Fig. 384.

Von der *Farnesina* zu Rom.

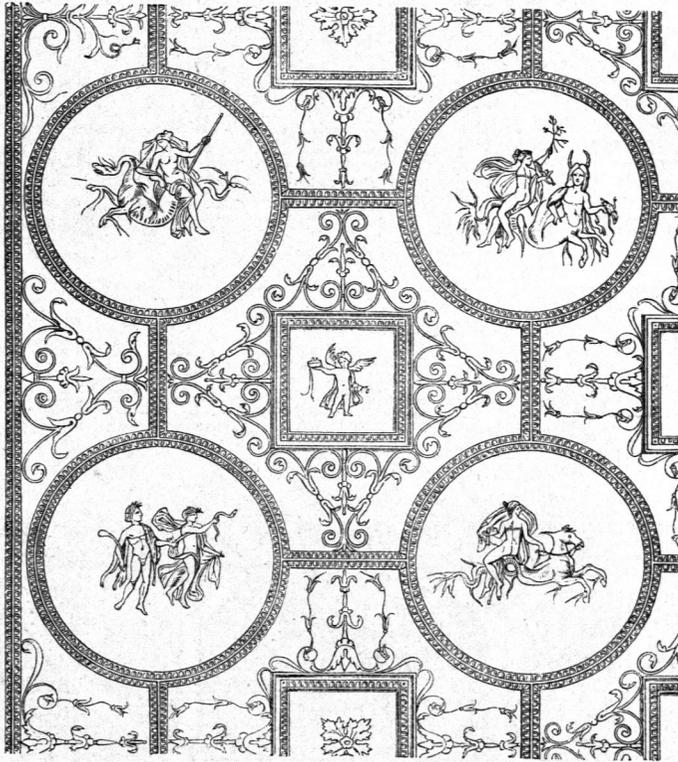
gegeben, welches reich bemalt und vergoldet ist (Fig. 381); die Ausführung wird *Pennacchi* zugeschrieben. Auch das Gewölbemosaik in der Sakristei von *San Marco* zu Venedig und die weniger gut erhaltenen kleinen Gewölbe mit glasiertem Kassettenwerk aus der Werkstätte der *Robbia* entstammen dieser Zeit. Von diesen gibt Fig. 382¹⁹⁶⁾ vom Gewölbe der *Capella dei Pazzi* in Florenz von *Luca della Robbia* ein Beispiel.

¹⁹⁶⁾ Fakf.-Repr. nach: Kunsthistorische Bilderbogen Nr. 159, 158 u. 15.

In der Kathedrale zu Pistoja befindet sich eine ebenfolche Decke von *Andrea della Robbia*. Bei diesen Ausführungen läßt sich das Bestreben erkennen, die Plastik der Reliefs mit der Farbenpracht der Gemälde zu verbinden und den Farben die Haltbarkeit des Metallschmelzes zu geben. Ueberall war fowohl Wand- wie Deckenschmuck mit stark vortretendem Relief verbunden; doch bestand die *Robbia*-Zierweise für Decken immer in Reliefrosetten mit Kassettenumrahmung.

Kaum war man aber die Rippen der Kreuzgewölbe losgeworden, so führte sie die peruginische Schule durch Malerei wieder ein und machte nicht einmal von der

Fig. 385.



Von einem Grabe an der *Via Latina* zu Rom¹⁹⁶⁾.

früher schon bei *Mategna* vorkommenden Umdeutung der Kanten in Fruchtschnüre Gebrauch. Zum Besten dieser Art gehört das von *Pietro Perugino* gemalte Gewölbe im *Cambio* zu Perugia, welches Fig. 383¹⁹⁶⁾ wiedergibt; es enthält Medaillons der sieben Planeten zwischen reichen Ornamenten; bei der Ausführung der Arbeiten soll unter den Gehilfen *Perugino's* auch *Raffael* beschäftigt gewesen sein. An der *Farnesina* zu Rom bewunderte man nach *Vasari* schon früh die täuschende Wirkung der als Frucht- und Blumenschnüre bemalten, abgerundeten Kanten des Gewölbes, welches *Giovanni da Udine* zugeschrieben wird und wovon Fig. 384 einen Teil wiedergibt. Auch *Michelangelo* wählte für seine ernstesten Malereien der Sixtinischen Kapelle in Rom als Einfassung ein strenges Steingerüst.

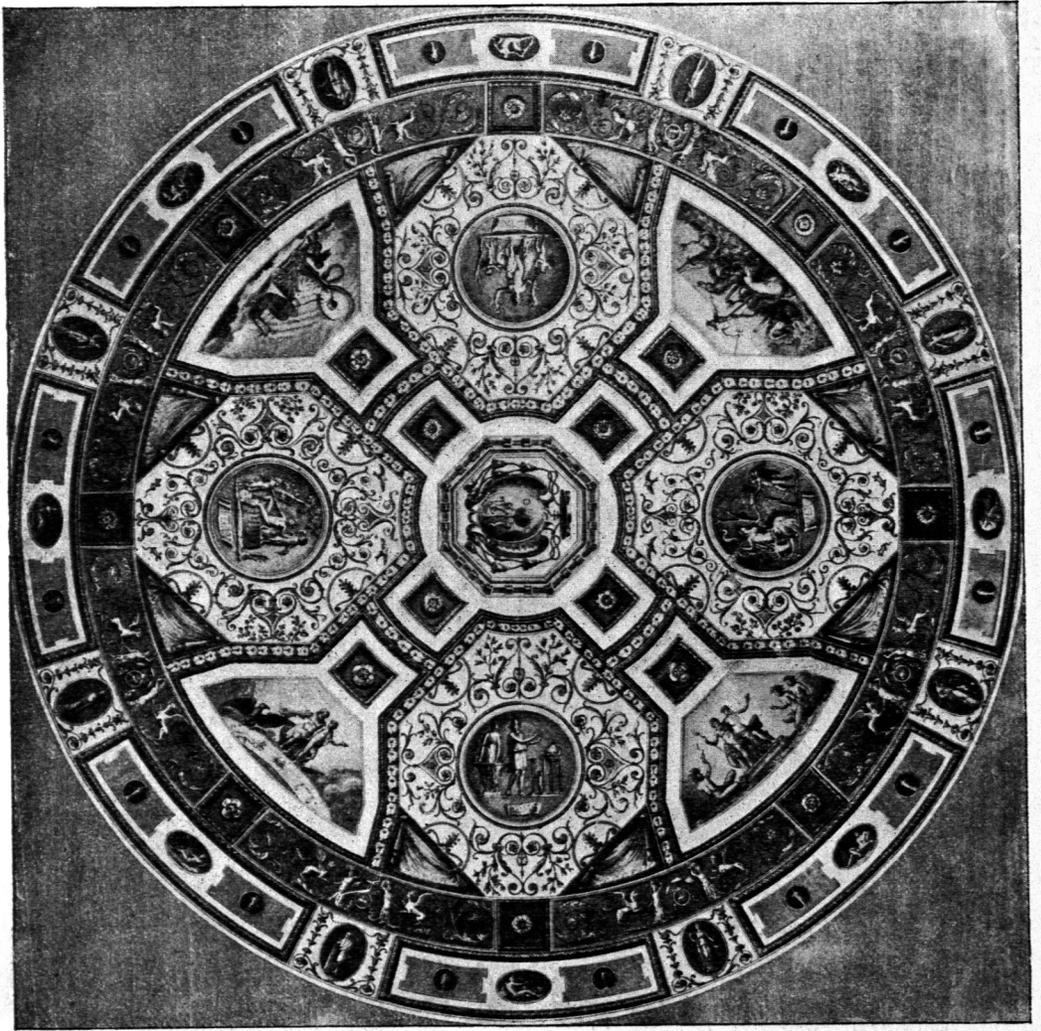
Ueber den Einfluß der antiken »Grotten« ist in Art. 290 (S. 217) das Nähere zu finden.

Fig. 385¹⁹⁶⁾ zeigt die Dekoration eines Gewölbes in dieser Art aus einem

^{326.}
Einfluß der
»Grotten«.

Grabe an der *Via Latina* und aus der Zeit der *Antonine*, meisterhaft behandelte Stuckreliefs auf teilweise farbigem Grund. Das Verwerten solcher Verzierungen ist an der in Fig. 386 wiedergegebenen kleinen Kuppel gar nicht zu verkennen. Am berühmtesten sind die bereits in Art. 290 (S. 217) beschriebenen Loggien geworden, welche mit quadratischen Spiegelgewölben überdeckt sind, deren jedes vier biblische

Fig. 386.



Kuppel mit Grotteskenmalerei.

Szenen in viereckiger Umrahmung umfasst, die zusammen unter dem Namen »*Raffael's Bibel*« bekannt sind. Die Umgebung der je vier Gemälde ist frei und sehr verschiedenartig verziert. Die Dekoration folgt den antiken Mustern in einzelnen Motiven der Gewölbe und in den Leibungen der Bogen und ist meist die volle Erfindung *Raffael's*, während sie von *Udine* und feinen Gehilfen, zum Teile auch von *Perin del Vaga* und anderen Schülern, ausgeführt ist. Fig. 387 gibt ein Gesamtbild dieser Loggien.

Ein weiteres Hauptwerk dieser Art ist das gemalte Gewölbe der *Sala detta dei Santi Pontefici* des *Appartamento Borgia* im Vatikan, welches dem *Udine* und *Perin del Vaga* zugeschrieben wird (Fig. 388) und sich an Farbenpracht der von *Pinturicchio* mit Fresken geschmückten *Libreria* im Dom von Siena an die Seite stellt. Das Mittelbild enthält vier um ein päpstliches Wappen schwebende Viktorinen

Fig. 387.

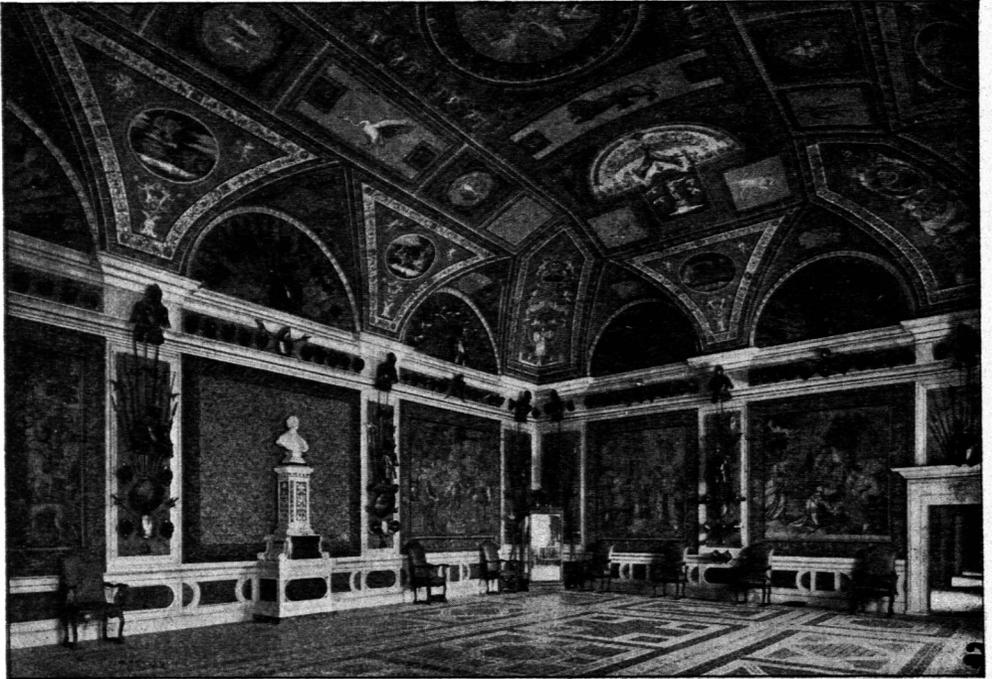


Von den Loggien im Vatikan zu Rom.

und ist von kleineren Bildchen der Planetengottheiten umgeben, welche *Raffael's* eigene Erfindung fein sollen. Beachtenswert ist auch der Majolikafußboden, der in Anlehnung an alte Reste neuerdings wieder hergestellt ist; die Wände sind mit Teppichen mit der Sage des *Kephalos* und *Prokris* geschmückt. Neben diesen Leistungen sind die Arbeiten von *Raffael's* Schülern *Perin del Vaga* im *Palazzo Doria* zu Genua und von *Giulio Romano* in Mantua von geringerem, wenn auch immer noch sehr beträchtlichem Wert.

Fig. 389 bringt eine Kloftergewölbekoration *Giulio's* aus feinem berühmten Hauptbau, dem *Palazzo del Te* zu Mantua, abgekürzt aus Tajetto, teils in Stuck, teils in der antiken Grotteskenmanier hergesteltt; der Grund der dunklen, zum Teile herzförmigen Flächen ist gelb. Von großem Reiz sind ferner die in Fig. 390 u. 391 wiedergegebenen Decken in gleicher Ausführungsweise aus dem alten herzoglichen Palaft der *Gonzaga* dafelbst, jetzt *Corte Reale* genannt. Fig. 390 stellt ein Kreuzgewölbefeld der Loggia und Fig. 391 den Spiegel eines Stichkappengewölbes dar. Nach *Burckhardt* noch gut und in der Einteilung und Ausfchmückung einfach ist das Gewölbe der *Stanza dell' affedio di Troja* im *Palazzo Pitti* zu Florenz, welches den Einfluss des römischen Dekorationsstils zeigt (Fig. 392¹⁹⁷).

Fig. 388.



Sala detta dei Santi Pontefici des Appartamento Borgia im Vatikan zu Rom.

327.
Weißer Stuck.

Neben dem farbigen Stuck und der Grotteske wurde aber auch der rein weiße Stuck, höchstens mit Gold mächtig geschmückt, hauptsächlich bei Räumen angewendet, welchen ein ernster, feierlicher Charakter gegeben werden sollte, so in der *Capella del Santo* zu Padua, wo die herrlichen, von *Tiziano Minio* ausgeführten Arabesken wahrscheinlich von *Jacopo Sansovino* herrühren. Ferner wäre hier noch der schönste große Saal aus dem Ende der Renaissance, die *Sala regia* im Vatikan zu nennen mit ihrem mächtigen von *Perino* und *Daniele da Volterra* fkulpierten Tonnengewölbe, endlich die Kapelle der *Cancellaria* in Rom, von der Fig. 393¹⁹⁸) einen Begriff gibt. Die Wände sind nur mit unbedeutender Malerei, eingefasst von schön gegliederten Rahmen, geschmückt; über dem Konsolgesims liegen große, halbkreisförmige, ebenfalls umrahmte und mit Gemälden geschmückte Lünetten; dann folgt das reich

¹⁹⁷) Fakf.-Repr. nach: NOHL, M. Tagebuch einer italienischen Reise. 2. Aufl. Stuttgart 1877. S. 106.

¹⁹⁸) Fakf.-Repr. nach: BURCKHARDT, J. Geschichte der Renaissance in Italien. Stuttgart 1868. S. 203.

geteilte und gegliederte Gewölbe mit weißem figürlichen Relief auf Goldgrund, dazwischen vier kleine Bilder, Wappen und Embleme sparsam unter Benutzung nur weniger Farben getönt.

Treppen und Hallen werden mit Vorliebe mit Tonnengewölben überwölbt, manchmal mit Stichkappen, meistens aber kassettiert. Fig. 394 verdeutlicht die ^{328.} Kassettierte Tonnengewölbe.

Fig. 389.

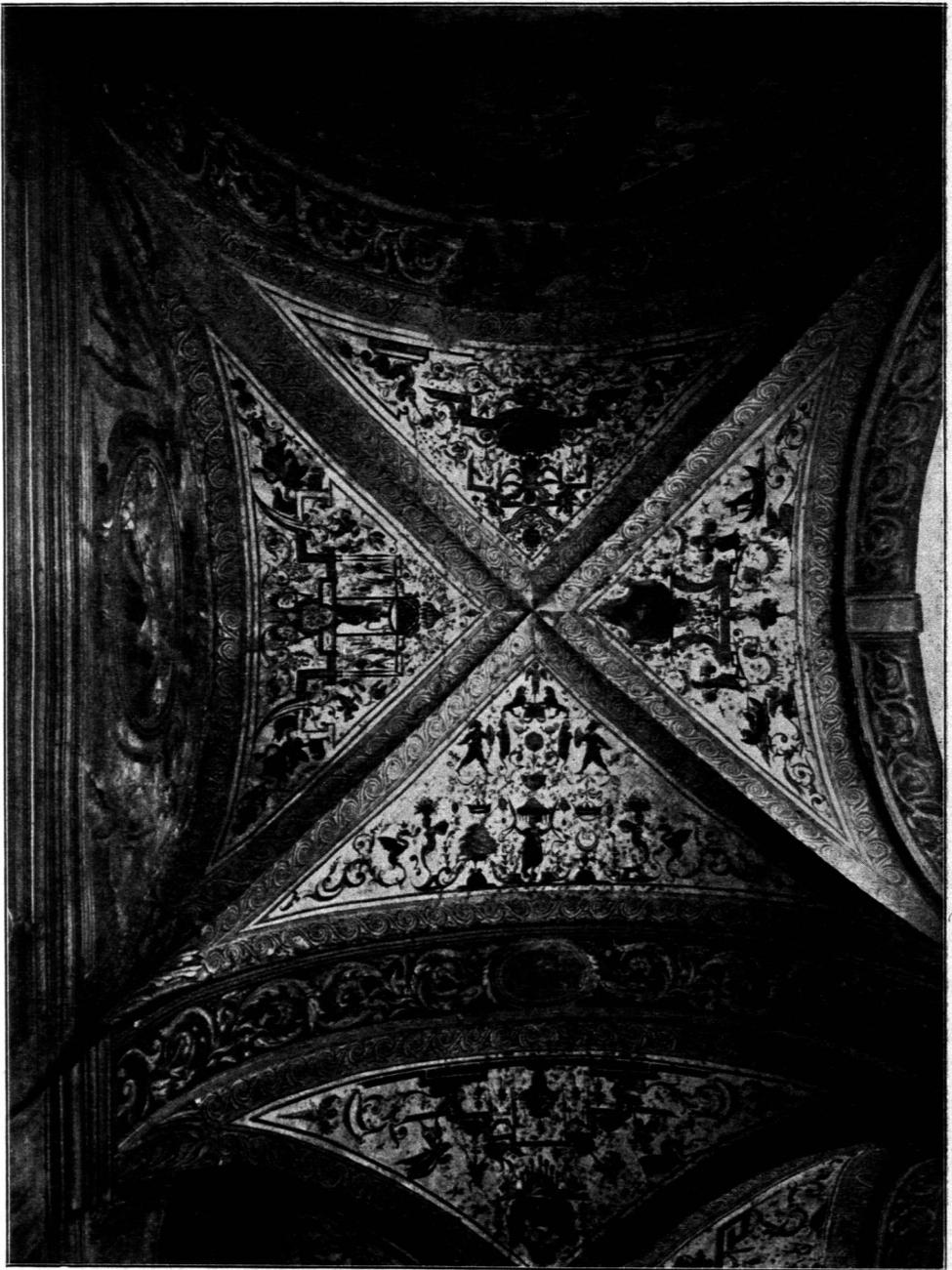


Vom Palazzo del Te zu Mantua.

Kassette von *San Spirito* in Florenz von *Andrea Sansovino* († 1529) nach einer Aufnahme von *Teirich*. Die Gesamtanordnung geht aus dem Grundriß dieses oblongen Raumes hervor, der mit dem überhöhten Tonnengewölbe überdeckt ist, das im ganzen 15 Kassetten enthält. Die Höhe vom Fußboden bis zum Scheitel beträgt 8,70 m. Die Profilierungen sind im Vergleich mit den in den Zwickeln befindlichen Skulpturen sehr kräftig gehalten. Die Kassettierung des großen Tonnengewölbes

in *St. Peter* zu Rom, welche allerdings beträchtlich später, aber doch wohl nach der Absicht *Michelangelo's* ausgeführt wurde, nennt *Burckhardt* in ihrer Art klaffisch

Fig. 390.

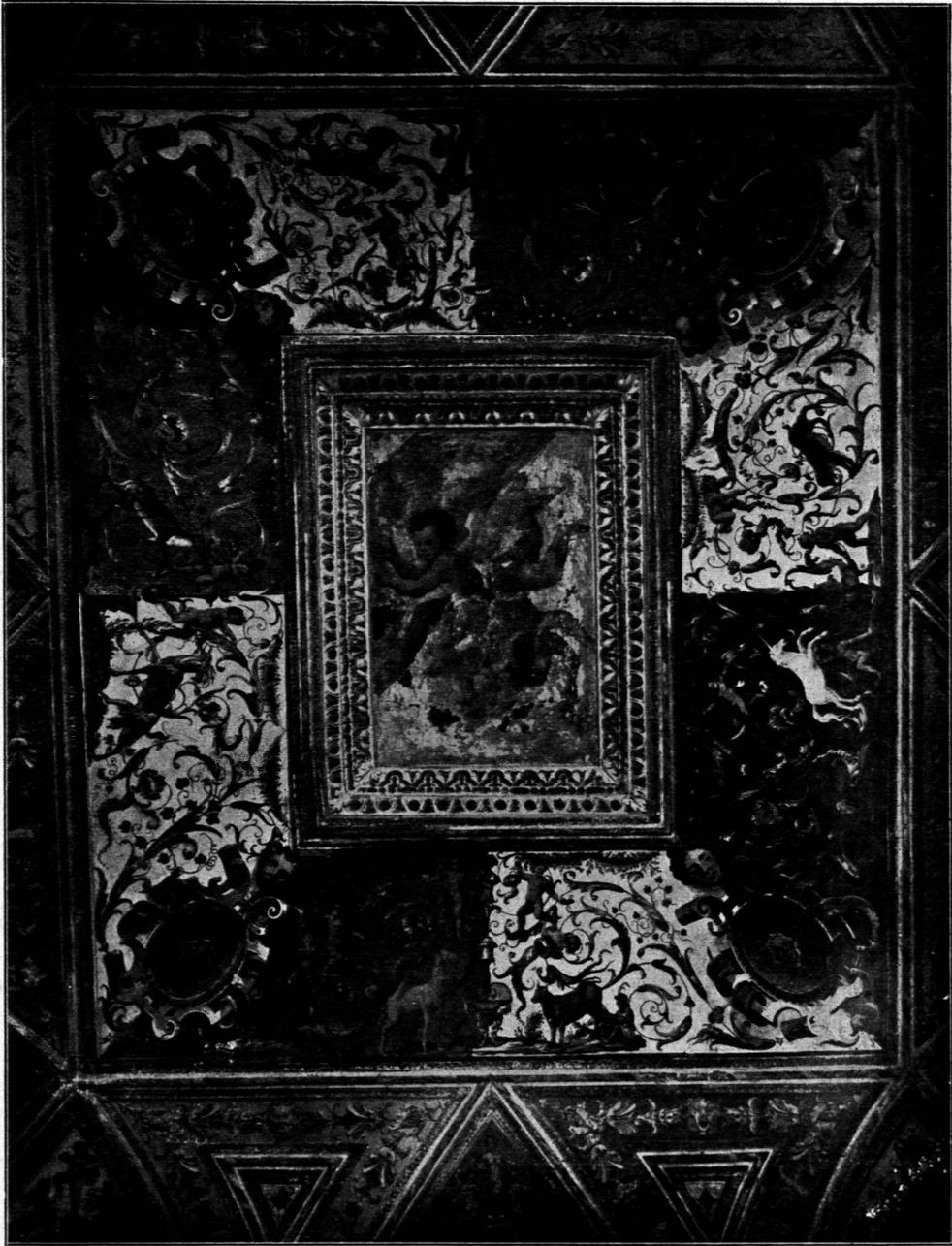


Von der Loggia des *Corte Reale* zu Mantua.

und unbedenklich das beste Detail der ganzen Kirche. In Fig. 395¹⁹⁹⁾ ist diese Wölbung dargestellt.

¹⁹⁹⁾ Fakf.-Repr. nach: Kunsthistorische Bilderbogen Nr. 106.

Fig. 391.



Vom Corte Reale zu Mantua.

Gegen Ende des XVI. Jahrhunderts gewöhnte man sich, besonders in Venedig, daran, die Gewölbe ganz weiß zu lassen. Wo noch das Fresko vorherrschte, wurde es nur zu oft mit schweren historischen Gegenständen in naturalistischem Stil überladen, die am wenigsten an ein Gewölbe gehören und schwer auf dem Auge lasten. Es begann der Barockstil, welcher schon von *Michelangelo* durch seine späteren Willkürlichkeiten eingeleitet wurde. Die Kuppel herrschte vor, und das Langschiff

329.
Beginn des
Barockstils und
Dekoration
der Gewölbe
mit Gemälden.

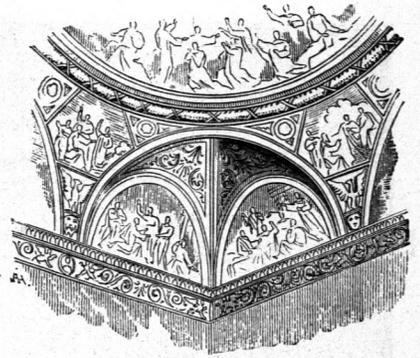
der Kirchen wurde kürzer, weil man nicht wünschte, sich zu weit von ihr zu entfernen. Die Beleuchtung erfolgte durch die Kuppel, durch Fenster im Tonnengewölbe des Hauptschiffes und durch Lünettenfenster der Querschiffe, also alles Deckenlicht, durch welches die Gewölbekonstruktion beeinflusst wurde. Dieses Formensystem zeigt sich von der günstigsten Seite in solchen Kirchen, die ganz farblos oder nur sehr mäßig dekoriert sind. Ein schönes Beispiel derartiger ganz hell gehaltener, kassettierter Kuppeln wird durch Fig. 396 veranschaulicht, einer Wölbung von *Bernini* in Castel Gandolfo.

Meistens drängte aber die Gewölbemalerei die Stukkaturen ganz zurück. Zunächst trat sie an Stelle der Rosetten in den Kassetten, deren Umfang sich infolgedessen allmählich immer vergrößert, so daß sie zu viereckigen Feldern werden. Ein herrliches Beispiel dieser Art bieten die in Fig. 397 u. 398²⁰⁰⁾ wiedergegebene Kuppel der *Capella Chigi* in *Santa Maria del Popolo* zu Rom; die schönen, einfach und klar gegliederten Einfassungen sind vergoldet und stimmen vortrefflich zu den Mosaiken von *Raffael*.

Später benutzte die Gewölbemalerei Kartuschen mit geschwungenen Umrahmungen, welche ihr zweckdienlicher schienen, und schließlich eroberte sie die ganze Gewölbefläche. Nach dem verführerischen Beispiele, welches *Correggio* gegeben, enthält dieselbe Himmelfahrten und Glorien, am Fusse begrenzt von irdischen Figuren, die z. B. bei der in Fig. 399 dargestellten Kuppel aus der *Capella di San Domenico* in Bologna Musik machen

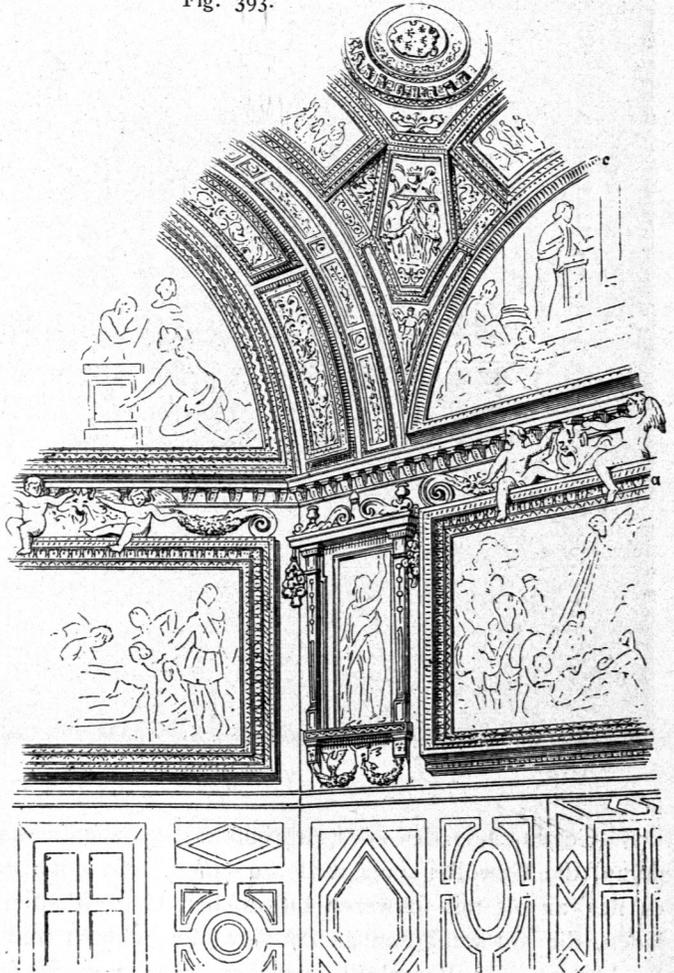
²⁰⁰⁾ LETAROUILLY, P. *Édifices de Rome moderne*. Paris 1874. Taf. 98, 97.

Fig. 392.



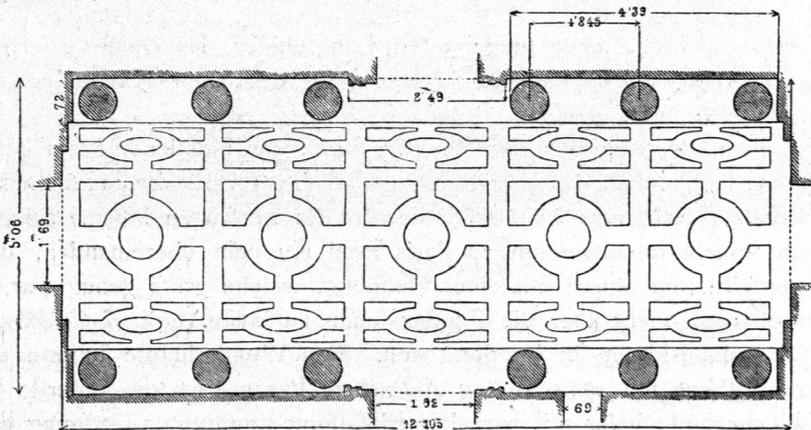
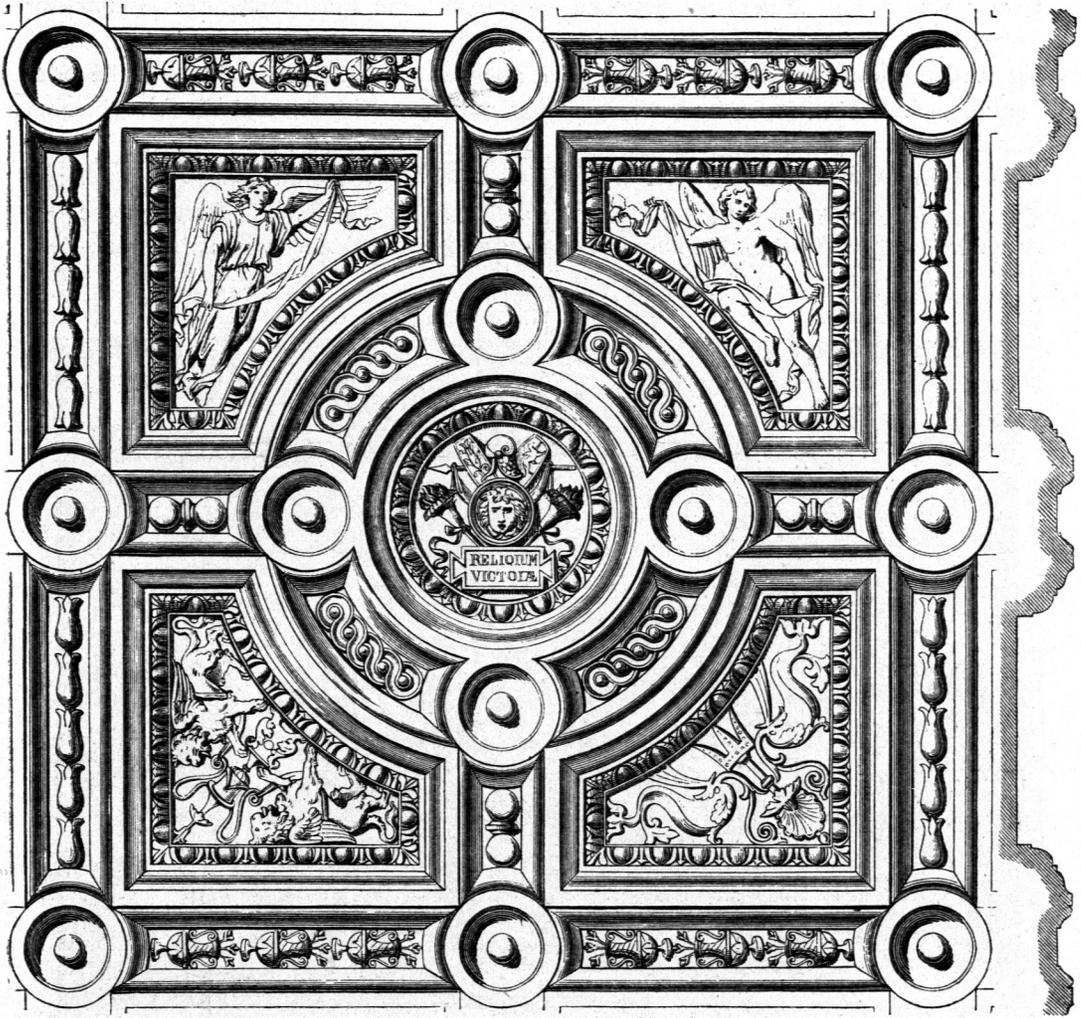
Von der *Stanza dell' assedio di Troja* im *Palazzo Pitti* zu Florenz¹⁹⁷⁾.

Fig. 393.



Kapelle der *Canclleria* zu Rom¹⁹⁸⁾.

Fig. 394.

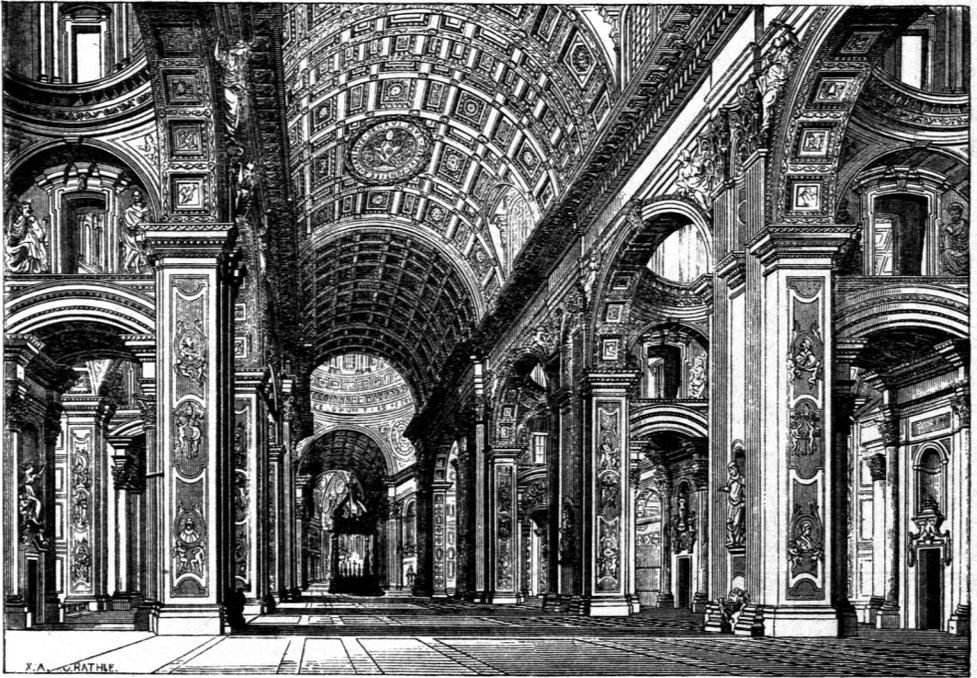


Kassetten in der Kirche *San Spirito* zu Florenz.

und darin von Engeln unterstützt werden. Hiernach wurde diesen Gestalten ein neuer idealer Raum zum Aufenthalt gegeben, gleichsam eine Fortsetzung der Architektur der Kirche, manchmal nur in einer perspektivisch gemalten Balustrade mit überhängenden Teppichen bestehend, meistens aber eine möglichst prächtige Halle oder sonstige Architektur darstellend, über welcher man den Himmel und die schwebenden Glorien sieht.

Auch Deutschland ist reich an derartig dekorierten Gewölben. Hier sei nur auf die Hängekuppeln der im Barockstil (1715—24) reich geschmückten Kirche der Benediktinerabtei Weingarten in Schwaben (Fig. 400) und derjenigen des nach dem

Fig. 395.



Tonnengewölbe in der St. Peterskirche zu Rom 199).

Brande 1662—84 von *Lorago* umgebauten Langschiffes des Domes zu Passau hingewiesen, eines der bedeutendsten Werke der deutschen Kirchenbaukunst des XVII. Jahrhunderts (Fig. 401).

330.
Doppelkuppeln.

Damit nicht der Eindruck der Gemälde durch das blendende Licht der Fenster geschädigt werde, geschah das Möglichste, um diese zu verdecken und ihr Licht nur auf das Gemälde, nicht aber in die Kirche abwärts werfen zu lassen. So errichtete *Manfard* in seinem Invalidendom zu Paris zwei Kuppeln übereinander, die obere mit Seitenfenstern, die untere mit einer Oeffnung, welche groß genug war, die Gemälde der oberen, nicht aber die Fenster sehen zu lassen. *Christoph Wren* ahmte dies bei seiner Paulskirche in London nach. Das Wunderlichste leistete sich aber der jüngere *Bibbiena* um 1714 in *San Antonio* zu Parma, wo das unterste Gewölbe ganz durchlöchert ist; jeder mit barocker Einfassung umrahmten Oeffnung entspricht ein Gemälde mit schwebenden, verkürzten Gestalten am oberen Gewölbe, die man durch nicht sichtbare Fenster hell beleuchtet erblickt.

Um nun die Täufchung der schwebenden Gruppen noch zu vergrößern, liefs man Arme, Beine und Gewänder über den Rahmen hervorragen oder ganz daraus hervorschweben. Seitdem findet man dies sehr häufig auch bei den Figuren, welche in den Pendentifs sitzen.

Fig. 396.



Kuppel in Castel Gandolfo.

Das Rokoko nahm diese Gewölbekoration auf, und hier zeigen sich besonders die Ausartungen, welche mit dem Namen Jesuitenstil bezeichnet werden, obgleich es einen solchen gar nicht gibt. Ein Beispiel dieses heiteren Rokokostils sei hier in der Chorüberwölbung der Benediktiner-Klosterkirche zu St. Gallen aus dem Anfang des XVIII. Jahrhunderts wiedergegeben (Fig. 402). Die Ausartung dieses Stils jedoch kann man deutlich in der St. Paulinkirche zu Trier, aus dem Anfang des XVIII. Jahr-

Fig. 397.

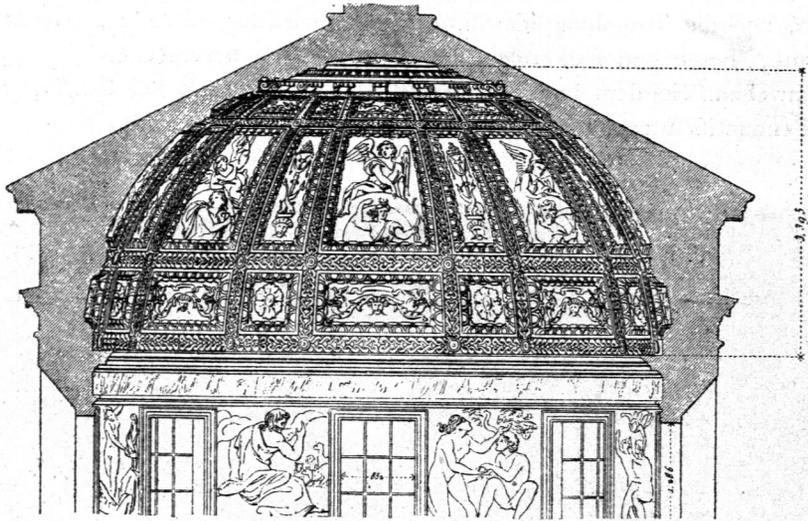
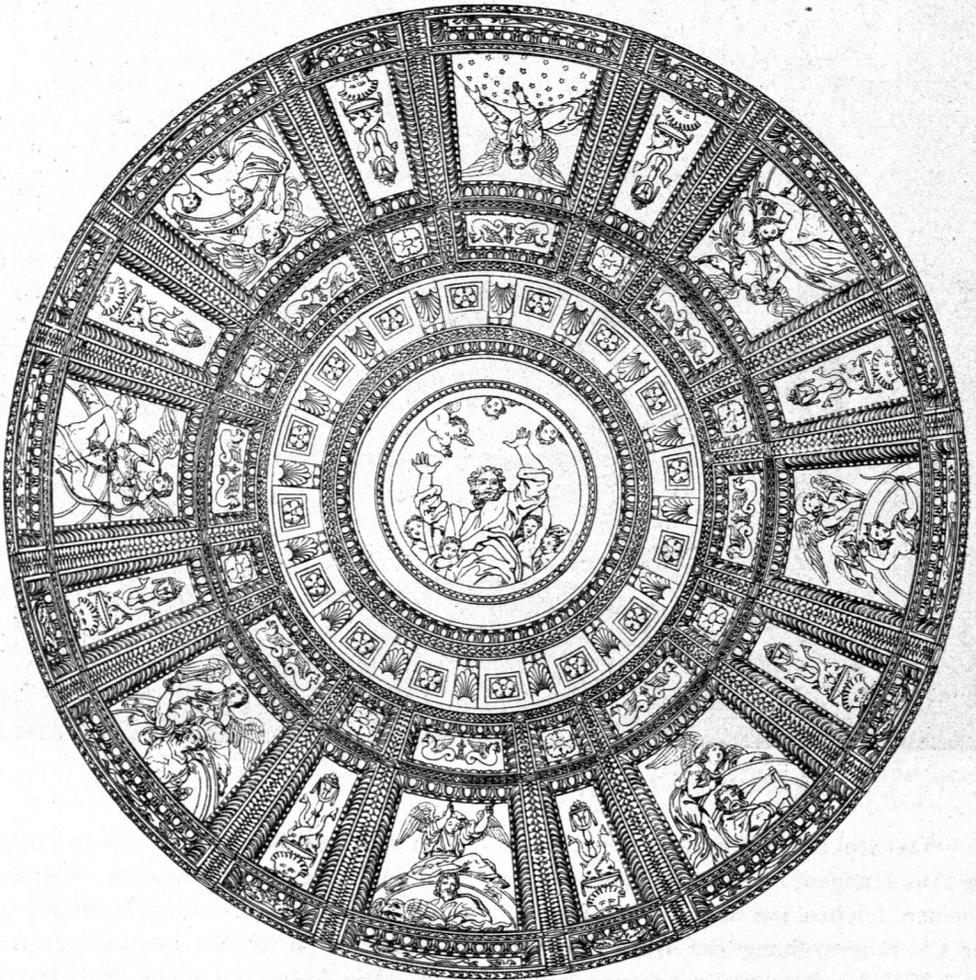
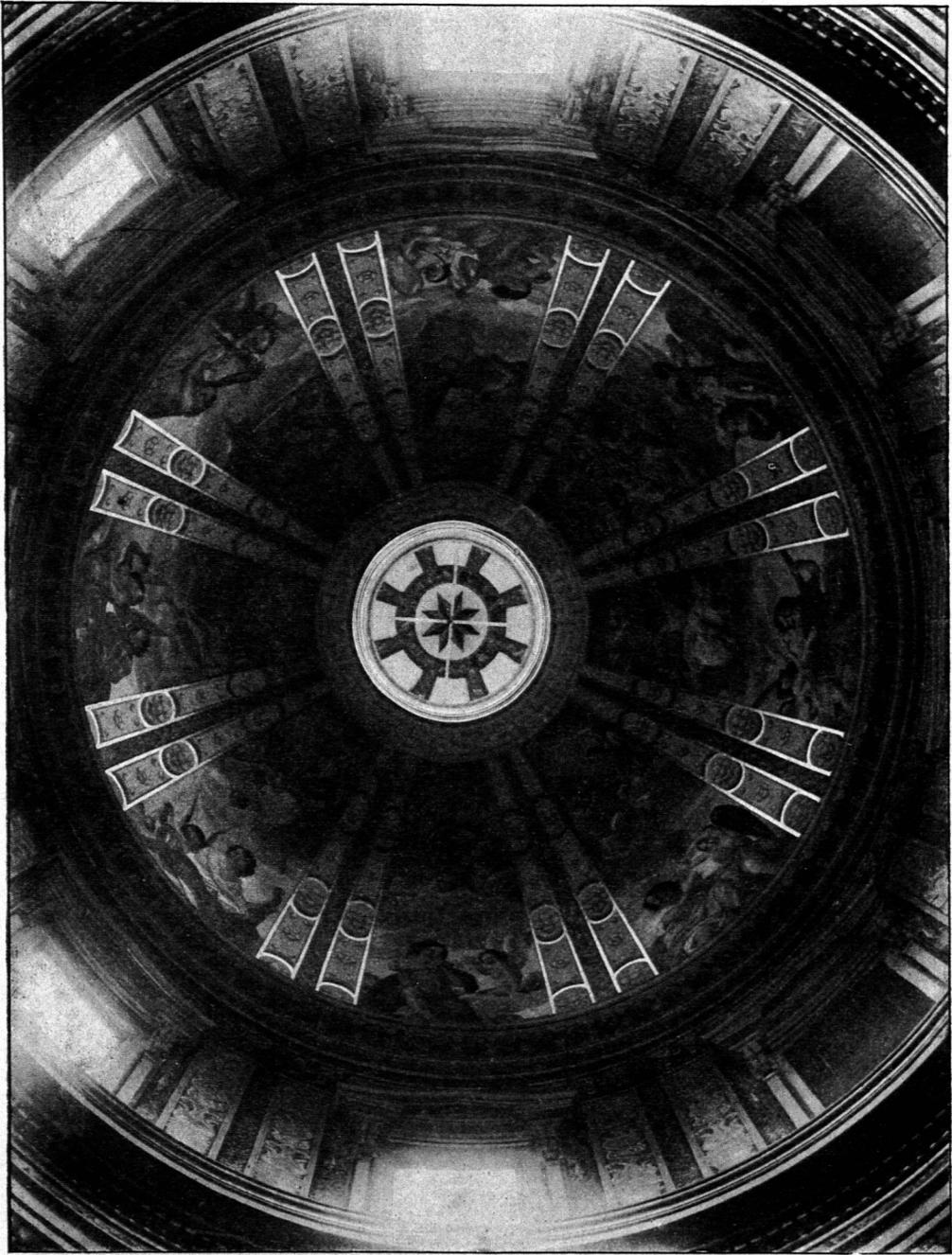


Fig. 398.



Von der *Capella Chigi* in der Kirche *Santa Maria del Popolo* zu Rom ²⁰⁰).

Fig. 399.



Von der *Capella di San Domenico* zu Bologna.

hundreds, fehlen. Beim Tonnengewölbe mit Stichkappen sind, weil hinderlich, fämtliche Grate rund geputzt, nicht aber dann, wie bei der *Farnesina*, mit Fruchtschnüren bezeichnet, sondern alles ist in die Bildfläche gleichmäfsig hineingezogen und nur der Anfatz der Gewölbe auf den Wandpfeilern mit zierlich entworfenen, jedoch geradezu angeklebten Kartuschen bezeichnet (Fig. 403).

Fig. 400.



Von der Benediktiner-Klosterkirche zu Weingarten.

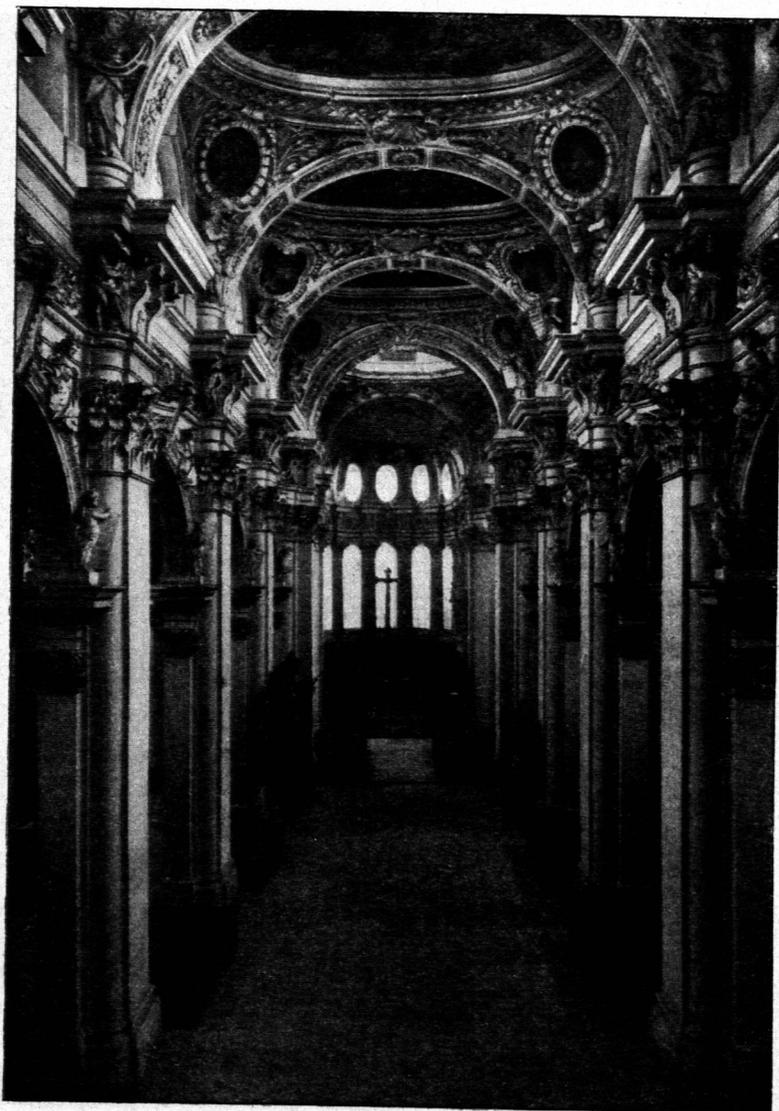
Ganz im Charakter des Empirestils find die Tonnengewölbe der Arkaden der neuen Wiener Universität verziert.

Die Dürftigkeit dieses die Antike nachahmenden Stils geht aus Fig. 404 sehr deutlich hervor.

In Deutschland entwickelte sich noch eine eigene Art des Ornaments, nachdem anfangs auch hier die feinen Formen der italienischen Frührenaissance Eingang gefunden hatten. Diese vegetabilischen Elemente, mit allerlei Figürlichem und Emblemen aller Art vermischt, wurden allmählich zurückgedrängt und schließlich ganz beseitigt. Zunächst drang das fog. Kartuschenwerk aus dem italienischen Barocco hier, wie

332.
Ornament
der deutschen
Renaissance.

Fig. 401.



Vom Dom zu Passau.

auch in Frankreich, ein, abgechnittene und aufgerollte, an den Enden scharf umgebogene und frei vorspringende Bänder, welches sich in Deutschland mit einer Flächendekoration verband, die ihre Motive aus der hier in hervorragender Blüte stehenden Schmiedekunst herleitete und den Stil von Metallbeschlägen nachahmte. Sogar Nietköpfe und Nägel, welche die Metallbeschläge festheften, wurden mit

äußerster Treue nachgeahmt. In Fig. 405 sind die Kappen des Kreuzgewölbes durch ein Leistenwerk, wie bei Holzvertäfelungen, in Felder geteilt, welche in der Mitte der Kappen in der besprochenen Weise mit einem Gitterwerk verziert sind; die Grate sind scharfkantig geputzt, verschwinden aber in der Fläche unmittelbar am kreuzförmigen Mittelfelde.

Fig. 402.



Von der Benediktiner-Klosterkirche zu St. Gallen.

Aber nicht allgemein wurde das freie Ornament von diesem handwerksmäßigen Metallstile verdrängt; jedoch feine Formen wurden breiter und größer, und mit dem Akanthus, der noch immer die Grundlage bildete, verband sich naturalistisches Laub, samt Blumen- und Fruchtschnüren. Hierzu trat die mannigfache Anwendung von Voluten und ähnlichen geschwungenen Linien, aus denen wieder der Hang zu geo-

metrischen Mustern hervorging, der sich schon in den gotischen Verzierungen, dann in jenem gekünftelten Gitterwerk bei den deutschen Bildhauern gezeigt hatte. Deutlich ist dies bei der in Fig. 406²⁰¹⁾ dargestellten Verzierung eines Treppengewölbes in der Residenz zu München ersichtlich, welche aus Stuck und Malerei zusammengesetzt ist. (Siehe auch das hübsche Sterngewölbe der Kapelle des Schlosses Friedrichsburg in der unten genannten Zeitschrift²⁰²⁾).

Fig. 403.



Von der St. Paulinkirche zu Trier.

Die neueren aus Beton und Eisen oder Ziegelmaterial zusammengesetzten flachen Decken werden in derselben Weise mit Stuck bekleidet und ausgebildet, wie dies später bei den geputzten Balkendecken beschrieben werden wird, so daß hier auf diese verwiesen werden kann. Wo die Eisenteile nicht mit Putz oder Stuck bedeckt sind, müssen sie mit Oelfarbe angestrichen werden, wobei häufig ein Flechtband auf die von unten sichtbare Fläche der Flansche schabloniert wird. Wenn bei genieteten Trägern die Nietköpfe sichtbar sind, sucht man das Flechtband so zu zeichnen, daß jene das Auge bilden, um welches sich das Band herumschlingt.

333:
Dekoration der
flachen
neueren
Decken.

²⁰¹⁾ Fakf.-Repr. nach: Kunsthistorische Bilderbogen Nr. 140.

²⁰²⁾ Zeitschr. f. Bauw. 1852, Taf. 2.