UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Gothisches A.B.C.Buch das ist: Grundregeln des gothischen Styls für Künstler und Werkleute

Hoffstadt, Friedrich

Frankfurt am Main, 1840

urn:nbn:de:hbz:466:1-94938

Visual Library

1518

Erzbischöfliche Akademische Bibliothek Paderborn
Bücherei
EK
K

1512

Gothisches A·B·C·Buch

das ist:

Grundregeln des gothischen Styls für Künstler und Werkleute

von

Friedrich Hoffstadt.

KÖNIGLICH PR. GEOLOGISCHE BAUGEWERKSCHULE MINDEN

Mit zwei und vierzig Vorlegeblättern (worunter einige, zum Theil ausgeführte, Entwürfe) und einer Abhandlung über Geschichte und Restauration der deutschen Baukunst, nebst einem Wortverzeichnisse über deren Kunst- und Handwerks-Ausdrücke.

06
ZyR
1577-1

1850

528
C/I

Vorrede

Seitdem man sich mit dem Studium des deutschen Alterthums im Gebiete der Wissenschaft sowohl, als der Kunst, ernster und gründlicher befaßt, ward auch dem Studium des gothischen — sollte eigentlich heißen deutschen — Styles die ihm so lange vorenthaltene Anerkennung stets allgemeiner zu Theil, und man blieb bald nicht bei bloßer Anerkennung und Bewunderung stehen, sondern gieng auch zu praktischer Anwendung desselben in der eigentlichen Baukunst, wie in der Ornamentik überhaupt, in vielen Gegenden Deutschlands über. — Den Kennern dieses Styles kann jedoch nicht entgehen, daß dessen Anwendung in den allerwenigsten Fällen eine gelungene zu nennen war. Den Grund hiervon aufzufinden, ist nicht schwierig. Wir haben eine Masse von schätzbaren Werken, welche Abbildungen der vorzüglichsten und mannichfachsten alten Kunstdenkmale im gothischen Style enthalten. Diese wurden bisher, wenn Gebäude oder andere Werke in diesem Style ausgeführt werden sollten, so benützt, daß man aus den verschiedensten alten Originalen die am passendsten scheinenden Details entlehnte und zu einem Ganzen zu verbinden suchte. — Allein auf diese Art konnte niemals ein wahres Kunstwerk aus einem Gusse zu Stande kommen, vielmehr mußte bei solchem Verfahren aller gute Sinn für die Sache mehr oder weniger doch nur auf der Oberfläche und mithin dem Wechsel, wie jede andere Mode, unterworfen bleiben. Erwägt man nun, daß früherhin der antike Styl die alleinige und unumschränkte Herrschaft in der Kunstwelt ausübte, und bedenkt man, daß einerseits — trotz des wiedererwachten Sinnes für die vaterländische Kunst, und trotz der gerühmten Vielseitigkeit unserer Kunstrichtungen — auf allen deutschen Akademieen und andern Lehranstalten der gothische Styl sogar noch jetzt vom Unterrichte ausgeschlossen, und daß andererseits noch kein eigentliches Lehrbuch erschienen ist, welches, für die Bedürfnisse des Künstlers und Werkmannes berechnet, auf eine praktische Art die Grundregeln desselben zusammenstellt, und so jeden befähigt, selbsterfundene Compositionen und Entwürfe darin auszuführen, so kann aus mangelhafter Kenntniß und Anwendung desselben Künstlern und Werkleuten wohl kein

Vorwurf gemacht werden. — Wohl aber dürfte es ein um so größerer Vorwurf für die jüngere Generation sein, wenn sie gerade die vaterländische Kunstrichtung, nachdem solche einmal eingeschlagen worden, nicht auch auf das tiefste ergründen, auf das consequenteste verfolgen und darin eben ihren schönsten Beruf erkennen wollte. Ihr die Erfüllung dieses ihres Berufs zu erleichtern, soll durch das gegenwärtige Lehrbuch versucht werden. Es ist in dem oben angedeuteten Sinne verfaßt und man hat demnach keine Copien nach diesen oder jenen alten Mustern — außer in ein paar besonders bemerkten Ausnahmsfällen — darin zu suchen, sondern es enthält in den Vorlegeblättern eine selbstständige Produktion und Construction sowohl der Grund- als Verzierungs-Formen des gothischen Styles aus geometrischer Grundlage nach den nämlichen Regeln, deren sich die alten Meister bedienten, die sich nachweisen lassen aus ihren Werken und die den eigentlichen Schlüssel zur Erkenntniß dieses Styles bilden. Nur durch Ergründung und Anwendung dieser Grundregeln ist eine wahre Restauration desselben möglich, denn nur so wird er aufhören, ein todter zu sein und wieder lebendig werden im Volke, zur Schöpfung neuer Werke befähigend, welche keine Copien der alten, sondern freie Entwicklung sind aus dem Geiste ächt deutscher Kunst. — Seinem Umfange nach ist aber das vorliegende Lehrbuch, wie schon sein Titel andeutet, nicht ausschließlich auf die Architectur, sondern auch auf alle übrigen Kunstzweige, in welchen der gothische Styl im praktischen Leben seine Anwendung finden kann, berechnet. Es soll ein Inbegriff des Nothwendigsten sein, was jeder Künstler und Werkmann zu wissen braucht, um im gothischen Style nach eigener Erfindung arbeiten zu können.

Frankfurt a. M., im Januar 1840.

Friedrich Hoffstadt.

Gothisches A·B·C·Buch
von
Friedrich Lefstadt
Zirkels·Kunst·und·Gerechtigkeit·
on·Gott·nirmand·usleit·

besteht in d
Entwerfung
welche in ih
höhere Idee
(bei'm Vorl
gewisse Dur
zunächst den
Grundplanes
sodann aber
Zeichnung al
nachdem man
oder je nachd
stellt, — als
wieder, nur in
sichtbar hervor
Nebenverhältn
einzelnen Glie
daher die Gru
aus sich durch
kreuzenden Dre
Vier- und Ach
Theile aber wi
Aufriß nur das
und die in letz
ersichtlich sein
zunächst die Hö
Einheit, in sein
verschiedene Ma

Einleitung.

1. Grundformen in ihren Haupt- und Nebenverhältnissen.

Gleichwie in allen Stylen die Verzierungen nur Nebensache, und die Grundformen die Hauptsache sind, so verhält es sich auch im gothischen Style. Demungeachtet scheint man seit dem wiedererwachten Gefühle für den letztern, wie wenigstens so viele Versuche seiner Wiederanwendung beweisen, gewöhnlich der Meinung gewesen zu sein, man schaffe ein Werk in diesem Style, wenn man solches nur mit sogenannter gothischer oder spitzbogiger Verzierung versehe. Diese ist jedoch nur die äußere Schaale, der innere Kern besteht in der Construction der Grundformen, welche geometrischen Grundfiguren entnommen sind. Bei Entwerfung eines Werkes werden nämlich aus den geometrischen Grundfiguren diejenigen Vielecke ausgewählt, welche in ihrer (unten näher erklärten) symbolischen Bedeutsamkeit für die durch das Ganze darzustellende höhere Idee als die passendsten erscheinen. Die so gewählten Vielecke werden nun auf eine eigenthümliche (bei'm Vorlegeblatte II näher entwickelte) Art theils über, theils in einander über Eck gestellt, wodurch gewisse Durchkreuzungspunkte entstehen, aus denen sich die Construction der Grundformen ergiebt, welche zunächst den eigentlichen Grundriß bilden, — bei architectonischen Rissen durch wirkliche Entwerfung eines Grundplanes, oder bei bloß decorativen Zeichnungen wenigstens durch dessen Fixirung in Gedanken, — sodann aber auch alle Haupt- und Nebenverhältnisse des Aufrisses bedingen. Grund- und Aufriß — in der Zeichnung als zweierlei erscheinend — sind nur verschiedene Darstellungen der nämlichen Grundformen, je nachdem man sich imaginär ein Werk wagerecht durchschnitten — als Grundriß oder Grundplan — vorstellt, oder je nachdem man dessen lothrechte Fläche oder äußere Ansicht, wie sich solche in der Wirklichkeit darstellt, — als Aufriß — im Auge hat; denn alles, was im Grundriß wagerecht sich darstellt, kehrt im Aufriß wieder, nur in anderer, nämlich in lothrechter Gestalt. Die im Grundriß enthaltenen und im Aufriß äußerlich sichtbar hervortretenden Grundformen erheischen aber die folgerechteste Entwicklung in allen Haupt- und Nebenverhältnissen. Diese Grundformen gehen als Regel durch das ganze Werk hindurch, so daß alle einzelnen Glieder nach dem Ganzen, und das Ganze hinwieder nach den Gliedern sich richten muß. Ist daher die Grundform eines Werkes aus den geometrischen Grundfiguren des Vier- und Achtecks (vielmehr aus sich durchkreuzenden Vierecken), oder ist sie aus dem Drei- und Sechsecke (vielmehr aus sich durchkreuzenden Dreiecken) gebildet, so müssen auch alle einzelnen Bestandtheile des Werkes entweder aus dem Vier- und Achteck, oder aus dem Drei- und Sechseck construirt werden. Die Construction aller einzelnen Theile aber wird — den angenommenen Grundformen gemäß — gleich im Grundrisse entworfen, da der Aufriß nur das wiedergeben kann, was der Grundriß enthält. Selbst die Höhenverhältnisse des Aufrisses und die in letzterem anzubringenden Verzierungen, — obwohl beide aus dem Grundrisse nicht äußerlich ersichtlich sein können, — müssen aus den in den Grundriß gelegten Grundformen entwickelt werden. Was zunächst die Höhenverhältnisse des Aufrisses betrifft, so enthält schon das einfache Grundquadrat in seiner Einheit, in seiner Diagonale und in der Diagonale des aus dem Grundquadrate hervorgehenden Kubus verschiedene Maaße; und es ist einleuchtend, wie sehr sich diese vermehren müssen, wenn der Grundriß aus

mehreren Vielecken gebildet wird, und diese nun, wie oben erwähnt wurde, theils über, theils in einander über Eck gestellt werden, wodurch die mannigfaltigsten Durchkreuzungspunkte in den Linien des Grundrisses sich ergeben. Diese verschiedenen Durchkreuzungspunkte der Grundrißlinien dienen nun zu eben so vielen verschiedenen, beliebigen Maaßen zu den Höhenverhältnissen, die jedesmal anders sich gestalten, je nachdem die den Grundformen untergelegten Vielecke beschaffen sind, wie bei'm Vorlegeblatte II gezeigt ist. Was aber die Formen der Verzierungen des Aufrisses betrifft, so werden auch diese, wie nachher entwickelt werden wird, aus den nämlichen geometrischen Grundfiguren construirt, aus welchen die Grundformen eines Werkes gebildet sind, und wenn daher letztere aus dem Vier- und Achtecke construirt sind, so sollen auch dessen Verzierungen aus Vier- und Achtecken gebildet werden, und sind einer Schöpfung das Drei- und Sechseck als Grundformen untergelegt, so sollen auch deren Verzierungen aus sich durchkreuzenden Dreiecken (Drei- Sechs- Neun- Zwölfecken) entwickelt werden. Die Verzierungen sind also, während sie freilich dem Uneingeweihten am meisten ins Auge fallen, das allerletzte, was bei Entwerfung einer Composition in Betracht kommt, und machen so wenig das Wesen der Sache aus, daß sie, je nachdem eine Composition mehr oder minder reich, oder ganz einfach werden soll, reichere oder mindere Anwendung finden, oder ganz weggelassen werden können. — Zuerst werden also aus den geometrischen Grundfiguren die Grundformen eines Werkes gebildet und in den Grundriß gelegt. Hernach werden die nämlichen Grundformen aus dem Grundriß in den Aufriß ausgezogen, wobei dessen Höhenverhältnisse aus den Durchkreuzungspunkten der Grundrißlinien (so wie aus der Diagonale des Grundquadrats) entnommen werden; und zuletzt werden die Verzierungen des Aufrisses aus denselben Vielecken gebildet, aus welchen die Grundformen im Grundriß construirt sind.

2. Die Geometrie als Wurzel aller Formen.

Alle Formen wurzeln demnach, wie bisher gezeigt worden (und was mehr oder weniger in allen Stylen der Fall ist), in geometrischen Grundfiguren, mithin in den ewigen und unveränderlichen Gesetzen der Geometrie. Diese beginnt ihre Schöpfungen mit den Linien. Durch Vereinigung einer ersten, — der lothrechten, — mit einer zweiten, — der wagerechten, — Linie entsteht der rechte Winkel, durch dessen Verbindung mit einer dritten Linie das rechtwinklige, gleichschenklige Dreieck, und durch Verdopplung des letztern das Quadrat, aus dessen Mittelpunkt und durch dessen Ecken der dasselbe umschließende Kreis gezogen wird. Diese Vereinigung des Quadrats mit dem Kreise, und zwar die Beschreibung des Kreises um und in das Quadrat führt (wie sich weiter unten, namentlich auch beim Vorlegeblatte VII zeigen wird) zu wichtigen Constructionen. Der Kreis aber ist die eigentliche Grundgestalt, durch deren Eintheilung mit dem Zirkel — durch das Kreistheilungsgesetz — die Construction sämmtlicher Vielecke am richtigsten sich ergiebt. Unter diesen bilden die Hauptfiguren des gleichseitigen Dreiecks und des Quadrats die eigentlichen Schlüssel zum gothischen Style, aus deren Durchkreuzung oder Uebereckstellung über und in einander die wichtigsten Constructionen der Grundformen, und zugleich die meisten andern Vielecke, als das Sechs- Acht- Neun- Zwölf- Sechszehneck u. s. w. hervorgehen. Außer diesen sind noch besonders anzuführen das Fünfeck, aus welchem das Zehneck, und das Siebeneck, aus welchem das Vierzehneck entspringt. Wenn aber die Vielecke auch auf andere Art, als durch den Kreis (nämlich vorzüglich durch die Durchkreuzung des Dreiecks und Vierecks) construirt werden können, so ist deren Construction durch die (im Vorlegeblatte I entwickelte) Kreistheilung doch die genaueste, und, insofern sie die kürzeste ist, auch die praktischste. Durch Zusammensetzung von Flächen endlich entstehen Körper; so aus der Zusammensetzung von Dreiecken das Teträdrum, und aus der Zusammensetzung von Quadraten der Würfel oder Kubus, dessen Diagonalconstruction beim Vorlegeblatte I gezeigt ist. — Daß geometrische Grundfiguren allen Werken des gothischen Styles zu Grunde liegen, und deren Grundformen bilden, so wie, daß dieselben Grundformen in allen einzelnen Theilen eines ganzen Werkes, und sogar in dessen Verzierungen wiederkehren, geht am klarsten und einleuchtendsten aus der Betrachtung der alten Werke selbst hervor. So sind die Kirchenchöre durch den Kreis, d. h. durch aus der Kreistheilung hervorgegangene Vielecke, z. B. durch das Sechs- oder Achteck, Zehneck, Zwölfeck, Vierzehneck construirt, und der Choresschluß ist daher bald dreiseitig, bald vierseitig, bald fünfseitig, bald siebenseitig vorgeschossen *). Durch den nämlichen Kreis aber, durch welchen das Vieleck des Choresschlusses construirt

*) Ausdruck im Titurel.

ist, läßt sich auch das Grundquadrat construiren, welches die Breite des Mittelschiffs bestimmt, und welches durch seinen Kubus der Kreuzesgrundgestalt größerer Kirchen ihre Construction giebt. Die Construction des Chores oder der Choresschluß, von den Alten „Chores Maaß und Gerechtigkeit" benannt, enthält überhaupt in seiner Grundform die Hauptregel für die Gestaltung aller übrigen Theile des ganzen Gebäudes. Ist daher der Choresschluß aus dem Achteck (d. h. aus zwei sich durchkreuzenden Vierecken) gebildet, — was die gewöhnlichste Constructionsweise ist, — so finden wir auch in den einzelnen Theilen des ganzen Werkes das Vier- und Achteck als die Grundform wieder. Schäfte und Kapitäle sind aus dem Achtecke, und die Gewölbereihungen aus sich durchkreuzenden Vierecken, nämlich aus Vier- Acht- Zwölf- oder Sechszehnecken construirt. Die Thürme gehen aus dem viereckigen Untersatze zum achteckigen Aufsatze, und die Pfeiler an ihren Vorsprüngen aus dem Viereck in das Achteck über. Alle Gesimse und Gliederungen überhaupt sind aus zwei sich durchkreuzenden Vierecken entwickelt, und aus dem Viereck sollen — nach der rechten Symmetrie — auch alle Spitzbögen eines Werkes, dessen Grundform das Viereck ist, construirt sein. Von der gleichzeitigen Anwendung des Drei- und Vierecks als Grundformen für Kirchen wird weiter unten die Rede sein. Ueber die Grundform des Dreiecks hier nur soviel, daß dieselbe in den alten Werken mit der nämlichen Consequenz, wie jene des Vierecks, durchgeführt ist. Daher nehmen wir, wo die Grundform aus Dreiecken besteht, den Uebergang vom Sechseck in das Zwölfeck wahr, und nicht nur die Hauptformen, sondern auch die einzelnen Bestandtheile sind alsdann aus Dreiecken construirt. Die größte Wichtigkeit aber erhält das (gleichseitige) Dreieck durch seine Anwendung zur Construction der Spitzbögen. Ueberall, wo es Grundform des Werkes ist, finden wir aus ihm auch die Bögen der Fenster, Thüren und selbst der Gewölbe construirt. Aber auch alle Gesimse und Profilirungen sollen, wo statt des Vier- und Achtecks das Drei- und Sechseck die Grundform ist, nach der rechten Symmetrie aus sich durchkreuzenden Dreiecken construirt sein, was inzwischen bei den Gesimsen hinsichtlich der Steinconstruction größere Schwierigkeit in technischer Hinsicht darbietet, und deßhalb vielleicht seltner als die Construction aus dem Viereck in den alten Werken angetroffen wird. (In den Vorlegeblättern XI, XII und XIII ist die Construction von Gesimsen und Profilirungen nach den beiden Hauptregeln des Dreiecks und Vierecks nachgewiesen). Endlich sind aus den einem Werke zu Grunde gelegten Grundformen auch dessen sämmtliche Verzierungen entwickelt. Diese zerfallen, je nachdem ihre Entwicklung vorgenommen wird, in zwei Unterabtheilungen, in rein geometrische und in vegetabilische. Die rein geometrischen, wie solche in den durchbrochenen Verzierungen der Fenster, Gallerien, Riesen (Helmen oder Pyramiden) der Thürme u. s. w., oder in diesen analog gebildeten, nicht durchbrochenen oder Basreliefs-Verzierungen vorkommen, bestehen aus Zusammensetzung und Vereinigung loth- und wagerechter Linien mit Kreislinien zu einem Ganzen, dessen Construction auf Vielecken beruht. Die hiefür gebrauchten Ausdrücke „Drei- Vier- Fünf- Sechsblätter", oder „Kleeblätter und Rosen" können höchstens als Aehnlichkeitsbezeichnung gelten, indem diese Verzierungen keineswegs drei- vier- oder mehrblättrigen Blumen nachgebildet, sondern — wie im Vorlegeblatte III nachgewiesen ist, — aus Drei- Vier- Fünf- Sechsecken construirt sind. Die vegetabilischen Verzierungen kommen in der Ornamentik durch Blumen- und Laubwerk vor, und hieher gehören die vorerwähnten, für die geometrischen Verzierungen doch nur uneigentlich passenden Ausdrücke: „Drei- Vier- Fünf- Sechsblätter, Kleeblätter und Rosen". Die vegetabilischen Verzierungen beruhen aber auf keiner bloßen Nachahmung wirklicher Vegetabilien, sondern ihre Construction gründet sich auf dieselben Kreistheilungen oder Vielecke, welche auch den geometrischen Verzierungen zu Grunde liegen. Am deutlichsten zeigt sich dieses in den drei- vier- fünf- und mehrblättrigen Rosetten, wo der Kreis in drei, vier, fünf oder mehrere Theile getheilt, oder in dergleichen Vielecke umgewandelt ist, oder in viereckigen Rosetten, welche auf in einander über Eck gestellten Vierecken beruhen. Die Vorlegeblätter XVII, XXII und XXIII enthalten die nähere Entwicklung hierüber. Ist also das Vier- und Achteck die Grundform eines Werkes, so sollen auch dessen Verzierungen, gleichviel ob geometrische oder vegetabilische, aus sich durchkreuzenden oder über Eck über und in einander gestellten Vierecken construirt sein; besteht dagegen die Grundform aus dem Drei- und Sechseck, so müssen die Verzierungen diejenigen Formen enthalten, welche sich aus Drei- Sechs- Neun- Zwölfecken entwickeln lassen. — Was aber hier über die Construction kirchlicher Gebäude und deren Bestandtheile gesagt wurde, gilt eben so auch von der weltlichen Architectur, so wie von allen andern Zweigen der Kunst, da der christliche Dom in seiner Vereinigung der drei Künste, Architectur, Sculptur und Malerei, als das Vorbild für sämmtliche Zweige der Kunst überhaupt erscheint. So kann

beispielsweise ein und derselbe Grundriß zugleich Grundriß für ein Kirchengewölbe, und zugleich Grundriß für eine getäfelte Zimmerdecke sein. Die Kirchenchorstühle, Schränke und Behälter in den Sacristeien, überhaupt die holzgeschnitzten Geräthschaften in den Kirchen bilden das Muster für alle Arten von Mobiliarschaft. Die ganze Ornamentik, wie solche in der kirchlichen Architectur behandelt ist, findet dieselbe Anwendung auch in der weltlichen Architectur oder im Fache der Decorirung überhaupt. Dessins für Tapeten z. B. können nach keinen andern Regeln componirt werden, als nach jenen, welche dergleichen Verzierungen auf den Teppichen zu Grunde liegen, mit welchen ehedem sowohl in kirchlichen als weltlichen Gebäuden die Wände behängt wurden. Mit einem Worte: der Styl mit seiner geometrischen Grundlage bleibt im allgemeinen stets derselbe, er mag nun für kirchliche oder weltliche Architectur, oder für andere Zweige der Kunst angewendet werden, abgesehen natürlich von den besondern Modificationen, die die Verschiedenheit des Kunstzweiges und der einzelnen Gegenstände von selbst mit sich bringt, wovon unten im einzelnen die Rede sein wird. — Aus allem bisher Vorgetragenen dürfte zur Genüge erhellen, daß die Wurzel des gothischen Styls in den geometrischen Grundfiguren, und in diesen zunächst im gleichseitigen Dreieck und im Quadrate liegt, welche in ihrer Durchkreuzung oder Uebereckstellung über und in einander die beiden Hauptgrundregeln bilden, auf denen alles beruht. Darum bezeichnet Walther Rivius in seiner Uebersetzung des Vitruvius (Nürnberg 1548)*) „Triangel und Quadrat in rechter Symmetria" als den deutschen Steinmetzengrund, und die Austheilung der Quadratur, von welcher er redet, entspricht offenbar der Uebereckstellung der Quadrate über und in einander, der von ihm erwähnte „fürnebste hochste Steinmetzengrund" des Triangels aber beruht auf der Uebereckstellung der Dreiecke. Und wenn auch nicht in allen alten Werken eine Grundregel nach bestimmten geometrischen Grundfiguren durch das Ganze bis auf dessen kleinste Details und Verzierungen hinab consequent durchgeführt ist, so kann doch dieses (selbst abgesehen von dem Umstande, daß die allerwenigsten größeren Werke der Alten einem Zeitalter und einem Meister angehören) die Richtigkeit des Princips an sich nimmermehr entkräften, denn gerade in der vom einfachsten bis zum complicirtesten, vom größten bis zum kleinsten mit strenger Symmetrie und Consequenz durchgeführten Grundregel beruht der ganze, wunderbare Zauber des vaterländischen Styles, und liegt zugleich sein Schlüssel, ohne dessen Gebrauch sowohl sein Verständniß unmöglich ist, als seine Wiederanwendung niemals lebendig zu werden und neue Früchte zu tragen vermag. Daß aber diese Ansicht, welche sowohl aus der Natur der Sache, als aus der Zergliederung der Werke der alten Kunst hervorgeht, auch die Ansicht der alten, deutschen Meister war, erhellt aus einem höchst seltenen, und so viel der Verfasser weiß, gar nicht gekannten, im Jahre 1486 gedruckten Büchlein über die Construction der Fialen**), welches vom Werkmeister des Regensburger Dombaues „Tumbmaister" Mathes Roriczer verfaßt, und, wiewohl es nur wenige Blätter enthält, schon um deßwillen höchst wichtig ist, weil es die Falschheit der bisherigen Annahme, als hätten die alten Meister gar keine schriftlichen Anweisungen hinterlassen, wenigstens in Bezug auf die letzte Periode des gothischen Styls beweißt, und weil es Hoffnung giebt zur ferneren Auffindung ähnlicher Schätze. Meister Roriczer spricht im Eingange seines Büchleins (dessen Constructionen die vorerwähnte Quadratur zu Grunde liegt) von seiner Kunst geradezu als von „der freyen Kunst Geometrien"; er spricht ferner von „steinmeczischer art auß der rechten geometrey" und von der Weise, das ausgezogene Steinwerk, d. h. den aus dem Grundriß ausgezogenen Aufriß „aufz dem grunde d' geometrey mit austailung des zirckels in die rechten masse" zu bringen. Die Stimme Meister Roriczer's gilt aber zugleich auch für die Ansicht der altdeutschen Baumeister überhaupt, denn er sagt bei der Darlegung seiner Anweisung nicht nur ausdrücklich, daß er

*) Vergleiche die auf den Blättern 27, 28, 29 und 30 enthaltenen Stellen.

**) D. i. der mit Blumenknäufen geschmückten Pyramiden, in welche reichverzierte Pfeiler auslaufen. Ueber den Ausdruck „Fialen", welches Wort von Roriczer theils mit V, meistens aber mit F geschrieben ist, dient zur Vergleichung eine Stelle aus dem von Stieglitz veröffentlichten Manuscripte aus der Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts, wo es heißt: „Die Alten haben die Pfeiler mit Violen und Maaswerk abgeblattet." Auch Walther Rivius in dem vorerwähnten Werke spricht Blatt 83 von der Verzierung „mit dem Maßwerck und Violen", und sagt Blatt 29, daß die vorerwähnten Pfeilerpyramiden „von unseren Teutschen Steinmetzen Fiolen" genannt werden. Der Ausdruck dürfte wohl von phiala abgeleitet werden, welches unter andern auch gläserne Flasche heißt, und auf die Aehnlichkeit einer gothischen Fiale mit einem langen Flaschenhalse hinweist, wornach der für eine gewisse Art von Flaschen noch gültige Ausdruck „Fiole", oder nach der Ableitung aus dem Lateinischen „Fiale" der richtigste wäre. Wenn übrigens in den Fialen die vegetabilische Verzierung vorherrscht, nämlich die Blumen, mit welchen deren Kanten abgeblattet sind, so dürfte unter dem Maßwerk (vergleiche die Ausdrücke „Mason" und „Masonei", dann die Stelle des Walther Rivius, wo Blatt 27 von der Aufreisung „aus dem teutschen Steinmetzengrund des maßwerks" die Rede ist) die schon im Grundriß liegende, in den Feldern des Aufrisses zur geometrischen Verzierung vereinigte gothische Gliederung zu verstehen sein, bei welcher das Maaß überwiegender als in dem freieren Elemente vegetabilischer Verzierung vorherrscht. Darauf deutet auch die obenangeführte Stelle Roriczer's hin, wo er davon spricht, wie das ausgezogene Steinwerk aus dem Grunde der Geometrie in die rechten Maaße gebracht werden solle.

solche „nit allein“ aus sich selbst geschöpft habe, sondern er beruft sich auch dabei auf „die alten der kunste wissenden Und nemlichen dj jungkhrn von prage“ (die Junker von Prag), welche mit Meister Johann Hültz von Köln dem Baue des im Jahre 1439 vollendeten Straßburger Münsterthurms vorstanden *).

3. Andeutungen über die Beziehung des Styles auf die Natur und über Symbolisirung höherer Ideen.

Schon oben wurde erwähnt, daß die Verzierungen des Styles in geometrische und vegetabilische zerfallen. Dieß führt darauf, daß im gothischen Style zwei Elemente herrschen, das der Geometrie und das der Natur. Aus dieser Verschmelzung geometrischer und Naturbildung im Style folgt schon von selbst, daß die Geometrie von den alten Meistern nicht als abstracte Wissenschaft gedacht, sondern als im innigsten Zusammenhange mit der Natur erkannt, und auf eine praktische Art ausgeübt wurde. Die Symmetrie, welche in allen Bildungen der Natur herrscht, weist auf gewisse unsprüngliche Bildungsgesetze hin, welche mit den Gesetzen der Geometrie, nämlich mit den geometrischen Grundfiguren der Vielecke oder mit der Kreistheilung völlig zusammentreffen; und wenn die Geometrie ihre Figuren in abstracto construirt, so finden wir in den wirklichen Naturbildungen gleichsam eine lebendige Geometrie; eine lebendigfreie Schöpfung nach geometrischen Gesetzen. Dieß geht aus der Zergliederung wirklicher Naturbildungen, vorzugsweise der Mineral- und Pflanzenbildung hervor **). Die Grundformen der Krystalle bestehen aus Vielecken, und auch hier finden wir das Drei- und Viereck als Primitivformen. So erscheinen als die Kernformen mancher Krystalle das Teträdrum, welches aus vier gleichen, gleichseitigen Dreiecken besteht, — die sechsseitige Säule, — der aus sechs Quadraten bestehende Würfel, — die quadratische Säule, welche aus über einander gesetzten Würfeln gebildet ist. Zugleich finden wir unter den Kernformen der Krystalle gewisse Modificationen, wie vornämlich die Enteckung und die Entkantung, welche mit der Art der Grundformenbildung des gothischen Styls, mit der Abfasung oder Wegnahme der Ecken und Kanten, die auffallendste Aehnlichkeit haben. Auch kann hier nicht unberührt bleiben die in der Natur vorkommende Verwachsung zweier Krystalle mit einander. So entspricht die Verwachsung zweier quadratischer Säulen in einander vollkommen der in Figur ad 1 des Vorlegeblatts II dargestellten Durchkreuzung oder Uebereckstellung zweier Quadrate über einander. Eben so führt die Zergliederung der vegetabilischen Bildung durch den Durchschnitt der Saamenbehälter, die Form der Blüthen und Blätter, die Zwei-Drei-Vier- und Mehrblättrigkeit der verschiedenen Pflanzen auf die Kreistheilungsgesetze (die Theilung des Kreises in zwei, drei, vier und mehrere Theile) zurück; und der drei- vier- fünf- sechseckige (oder bei einigen Pflanzen sogar aus Ecken und Rundstäben bestehende) Durchschnitt vieler Pflanzenstengel hat mit dem Durchschnitte gothischer Gliederungen die überraschendste Aehnlichkeit. Da nun den Naturbildungen geometrische Bildungsgesetze zu Grunde liegen, und dieselben geometrischen Gesetze auch bei den Schöpfungen des gothischen Styles untergelegt sind, so ist die Verwandtschaft in den Resultaten beider erklärlich. Es wäre aber eine eben so große Herabsetzung des vaterländischen Styles, wenn man in ihm nur eine Nachahmung äußerer Naturgegenstände erblicken wollte, als wenn man wähnte, seine phantasiereichen Schöpfungen seien aus einer bloßen Zusammensetzung geometrischer und arithmetischer Verhältnisse hervorgegangen. Seine Verwandschaft mit der Natur und deren Bildungen ist zu sichtbar, um sie zu verkennen, da er eben diese Naturbildungen in ihrem vollen Umfange in sich aufgenommen hat. So treffen die aus geometrischen Grundfiguren gebildeten Grundformen des Styles, welche aus dem Grundriß in den Aufriß emporwachsen, mit den Bildungsgesetzen der dem Mineralreich angehörenden Krystallgrundformen zusammen; die Pflanzenbildung aber ist vorzugsweise in der Ornamentik durch Blumen- und Laubwerk enthalten, welche, wie am deutlichsten in den Formen der Blätter, Blüthen und in den Früchten zu erkennen ist, zugleich den besondern Charakter der vaterländischen Vegetation an sich trägt; und endlich sind aus dem Reiche des Lebendigen alle Gestalten angewendet. Und gerade diese

*) Mit dem, was in vorstehendem Abschnitte über das Dreieck und Quadrat als Hauptgrundregeln des gothischen Styls gesagt wurde, trifft zusammen, was schon Boisserée in seinem bekannten Kölner Dombwerke von der Ordnung des Drei-Sechs- und Zwölfecks, und von der Ordnung des Vier- und Achtecks angeführt hat. Die weitere Ausführung darüber sollte wohl in die Untersuchungen über die alte Kirchenbaukunst aufgenommen werden, welche als letzte Abtheilung des Kölner Domwerkes demselben in einem besondern Octavband nachzufolgen bestimmt waren. Daß dieselben nicht erschienen sind, ist um so mehr zu beklagen, als der Verfasser des Domwerks eine Abbildung und Erklärung des, die Construction einer Kirche nach dem Grunde des Achtecks („Acht-Ort und Acht-Uhr“) enthaltenden, Meisterstücks des letzten Werkmeisters der Reichsstadt Nürnberg: Lorenz Kieskalt besitzt, welche ihm von letzterem selbst überlassen worden war.

**) Belege hiefür sind enthalten in dem schätzbaren Schriftchen: „Gesetze der Pflanzen- und Mineralienbildung angewendet auf altdeutschen Baustyl, von J. Metzger, Stuttgart 1835.“

Beziehungen auf die Natur sind es, welche, wie sich z. B. in den Vergleichungen des Innern unserer Dome mit den deutschen Wäldern ausspricht, dem vaterländischen Style eine so eigenthümliche Poesie verleihen und in Verbindung stehen mit dem angestammten Natursinn der deutschen Völker, mit ihrem ursprünglichen Waldesleben und der uralten deutschen Frühlingslust, die noch lebt in den Maifesten und Maibäumen, und sich von jeher in den Handwerksgebräuchen der Maurer und Zimmerleute kund gegeben hat, welche die Vollendung ihrer Werke mit jungen Bäumen oder frisch grünenden Zweigen zu krönen pflegen. Aber dieser Zusammenhang des Styles mit Naturbildungen besteht keineswegs in bloßer Nachahmung der letzteren, sondern beruht auf der gemeinschaftlichen Wurzel beider in der Geometrie. Und aus diesem Zusammentreffen der geometrischen Grundgesetze des gothischen Styles mit den, den Naturbildungen zu Grunde liegenden Gesetzen erklärt sich nicht nur die innige Verwandtschaft beider, sondern es erklärt sich daraus zugleich auch die Unabhängigkeit des Styles von den Naturbildungen. Denn wenn er auch solche nachzuahmen scheint, wie so nahe liegt in der Ornamentik durch Blumen- und Laubwerk, so verläßt er doch niemals seine geometrische Constructionsweise, sondern er nimmt durch das, der wirklichen Pflanzenbildung ja auch zu Grunde liegende, geometrische Kreistheilungsgesetz eine Reproduction, vielmehr eine neue organische Pflanzenbildung: die Stylisirung von Blumen und Pflanzen vor. Eben so wenig, wie bloße Nachahmung von Naturbildungen, findet aber auch bloße trockene Zusammensetzung und Berechnung geometrischer und arithmetischer Verhältnisse statt, ungeachtet die Grundformen des Styles geometrischen Grundfiguren entnommen sind, und ungeachtet den jedesmaligen letzteren bestimmte arithmetische Verhältnisse entsprechen, da, wenn das Drei- und Sechseck, oder das Vier- und Achteck angenommen sind, daraus die Zahlen 3 und 6, oder 4 und 8 von selbst sich ergeben. Vielmehr findet ein gegenseitiges Durchdringen der geometrischen Gesetze und der Naturbildungen im gothischen Style statt. In den letzteren, für sich betrachtet, erscheint das geometrische Element untergeordneter, es tritt nämlich nicht so sichtbar hervor, und es findet größere Freiheit der Entwicklung statt; dagegen ist umgekehrt im gothischen Style das Naturelement mit seiner Freiheit untergeordneter und vielmehr beherrscht durch das geometrische Element, welches dem Ganzen jene strenge Symmetrie und Consequenz giebt, die dem Style seinen festen Halt in sich ertheilt, und alle einzelnen Theile des Ganzen als wie aus einem Gusse hervorgehen läßt, während das mitwirkende Naturelement dem Werke jenen Zauber kühner und ungehemmter künstlerischer Phantasie verleiht, der es vor Erstarrung in abstracter geometrischer Construction bewahrt. Darum herrscht auch hier ein so freier Spielraum für die Phantasie des Künstlers, wie in keinem andern Style möglich ist. Denn, während im vaterländischen Style schon durch die Uebereckstellung der so vielfältigen, geometrischen Grundfiguren über und in einander sich eine fast grenzenlose Mannichfaltigkeit sowohl der Grund- als Verzierungsformen erzeugen läßt (was gerade nur durch diese dem gothischen Style eigenthümliche Construction der Uebereckstellungen statt finden kann), wozu noch die Ausschmückung der einzelnen Theile durch die Ornamentik in vaterländischem Laub- und Pflanzenwerk hinzutritt, welche der schönsten Stylisirung fähig ist, sind in allen andern Stylen doch nur Wiederholungen oder Copien schon vorhandener Werke möglich, und es muß daher der gothische — vielmehr deutsche — Styl gerade als derjenige bezeichnet werden, welcher (ganz abgesehen davon, daß er zugleich der einzige ist, der den Erfordernissen der christlichen Kirchenbaukunst völlig entspricht) *) allein den Keim ewig jungen und neuen Lebens in sich trägt. — Dieser Zusammenhang der Natur und Kunst durch die Geometrie schwebte den alten Meistern, welche Gott als den großen Baumeister des Weltalls verehrten, gewiß klar vor, und nicht ohne Bedeutung wird

*) Dieser Satz ist in der, gegenwärtigem Werke angehängten, Abhandlung über Geschichte und Restauration der deutschen Baukunst weiter ausgeführt. In den „Andeutungen zu einer tieferen Begründung der Geschichte der religiösen Kunst von Friedrich Beck, herausgegeben von der Gesellschaft für deutsche Alterthumskunde zu München 1834“ ist folgende treffende Stelle über das Verhältniß der christlichen zur antiken Kunst enthalten: „Indem sie (die Kirche) unbedenklich die antike Baukunst und Plastik an die Stelle der bisherigen, vom Christenthum selbst erzeugten, setzte, übersah sie gänzlich, daß die Idee der Kirche, als des vorbildlichen Himmels, der heidnischen Vorzeit völlig fremd und unbekannt war. Denn obwohl auch diese ihre Tempel hatte, mit denen sich die Vorstellung des Himmels verband, so war dies doch ein ganz anderer, als der christliche. Es war nur eine dunkle Ahnung desselben, die sich unwillkührlich und bewußtlos erzeugte, ohne je zur Klarheit zu gelangen. Die Kunstformen des Heidenthums hatten also hiefür durchaus keinen Ausdruck, wie überhaupt für christliche Ideen, von welcher Art sie seyen. Daß man sie gleichwohl zu ihrer Darstellung fortwährend und bis zur Stunde auf ganz widersinnige Weise nöthiget, scheint unerklärlich. Aber das Räthsel löst sich, wenn man erwägt, daß gleich mit dem Eintritte des Alterthums dasselbe eben so sehr vom einseitig subjectiven Standpunkte aus betrachtet wurde, als in den ersten drey Jahrhunderten, und auch noch späterhin beynahe das ganze Mittelalter hindurch der einseitig objective herrschend war. Denn, indem man die alte Kunst nur als ein Produkt des Schönheitsgefühles der Menschheit überhaupt ansah, und ihre absolute, idolatre und eigenthümlich religiöse Bedeutung gänzlich verkannte, mußte man dahin kommen, sich die Kunst als etwas von dem religiösen Bewußtseyn Getrenntes und Trennbares zu denken. Man isolirte den Begriff des Schönen von dem des Sittlichen und Wahren, und erhob ihn so zur höchsten Einseitigkeit, zu einem Idol der schlimmsten Art.“

in einer aus dem fünfzehnten Jahrhunderte herrührenden Urkunde*) der freien Maurer in England als das Geheimniß der Brüderschaft bezeichnet: „die Wissenschaft der Natur, das Verständniß der Kraft, die in ihr ist, und ihrer besondern Wirkungen, besonders die Wissenschaft von Zahlen, Gewichten und Maaßen", und es wird ausdrücklich auf die Nutzanwendung dieser Kenntniß bei „Wohnungen und Gebäuden aller Art" hingewiesen. Bei dieser Erkenntniß der alten Meister mußte ihnen die Symbolisirung höherer Ideen**) durch ihre Kunstwerke um so näher liegen. Sie suchten in den geometrischen Grundfiguren, welche sie zu den Grundformen ihrer Werke gebrauchten, ihre tiefere symbolische Beziehung auf, und wählten nach letzterer diese oder jene Grundformen für die Construction dieses oder jenes Werkes. Der rechte Winkel galt als Symbol der Wechselwirkung, deren Produkt sich im rechtwinklichen gleichschenklichen Dreiecke ergab. Die Urgestalt des Kreises wurde als Symbol des Weltalls und der göttlichen Macht über dasselbe betrachtet. Das gleichseitige Dreieck — in welchem drei (Linien) als eines erscheinen — war schon den alten Pythagoräern, als Sinnbild der Minerva, Symbol der Weisheit, und seit Einführung des Christenthums das höchste Symbol, jenes der heiligen Dreieinigkeit. Das Viereck ist Symbol der Welt und Natur in ihren vierfachen Beziehungen, den vier Elementen, den vier Weltgegenden, den vier Jahreszeiten, den vier Tageszeiten. Das aus dem Fünfeck gebildete Pentalpha galt schon in den Zeiten des heidnischen Alterthums als Symbol der Gesundheit, und seit Einführung des Christenthums als Symbol des Heils und Glücks. Das Siebeneck ist bedeutend, weil die Zahl 7 wegen ihren tiefen Beziehungen (die sieben Planeten, die sieben Geister Gottes, die sieben Schöpfungstage, die sieben Arme des Leuchters im Bundeszelte, die sieben Gaben des heiligen Geistes, die sieben Sacramente u. s. w.) schon in den Zeiten des Alterthums als die heiligste der Zahlen angenommen war. Was endlich die in unsern alten Werken angebrachten Gestalten aus dem Reiche des Lebendigen betrifft, so dienen die theils wirklichen, theils phantastischen Thiergestaltungen und Ungeheuer häufig zur Symbolisirung der rohen Naturkraft, sowie der bösen Geister, hinsichtlich deren bei Einweihung der Kirchen das Gebet an Gott ergeht, dieselben fern zu halten. Die angewendeten menschlichen oder himmlischen Gestalten aber dienen jener höheren Symbolik, welche den gothischen Styl vorzugsweise zum christlichen erhebt. Diese höhere Symbolik spricht sich auch schon aus in der Richtung der Kirchenchöre gegen Osten, von wannen die christliche Religion gekommen, — in der bedeutungsvollen Kreuzesgestalt, welche sowohl größeren Domen als Grundriß dient, als auch im Kleinen als Grundgestalt einzelner Theile (z. B. der Kreuzblumen auf den Spitzen der Fialen, Giebel und Thürme) vorkommt, — so wie in der bei den Grundformen von Kirchenbauten in der Regel gleichzeitigen Anwendung der beiden Hauptformen des Drei- und Vierecks als Symbole der Dreieinigkeit, und der Welt und Natur. Diese Vereinigung oder Durchkreuzung der letzteren in einem und demselben Werke findet bereits in der Geometrie ihre Vorbilder, z. B. im Körper des Archimedes, der aus der Vereinigung von achtzehn gleichen Quadraten und acht gleichen, gleichseitigen Dreiecken besteht, und ein ähnliches Verhältniß ist auch bei wirklichen Naturbildungen insofern vorhanden, als z. B. der Würfel aus zweimal drei Quadraten und das Teträdrum aus vier Dreiecken besteht, wodurch eine Beziehung geometrischer Grundfiguren zu arithmetischen Zahlenverhältnissen, nämlich des Quadrats zur Zahl 3, und des Dreiecks zur Zahl 4 gegeben ist. Bei der Vereinigung des Drei- und Vierecks bei'm Kirchenbau aber ist noch besonders bemerkenswerth, daß beide einen dreiseitigen Choresschluß abgeben. Das Dreieck in seiner Entfaltung zum Sechs-Neun- und Zwölfeck ist als Symbol der Dreieinigkeit die passendste Grundform für die Construction des Chores als Sitz des Allerheiligsten, und mithin auch aller dem religiösen Cultus vorzugsweise angehörenden Bestandtheile, wie der Kanzeln, Tabernakel, Monstranzen, Kelche, u. s. w., sowie vornämlich für die Bildung der Altäre selbst, welche, auch wenn deren unterster Grundriß nicht aus Dreiecken, sondern Vierecken besteht, doch in ihren übrigen Bestandtheilen und Gliedern, Höhenverhältnissen, und namentlich in ihren Verzierungen aus sich durchkreuzenden Dreiecken construirt sein können ***).

*) Die Authenticität dieser, öfter abgedruckten, Urkunde wird in Krause's drei ältesten Kunsturkunden der Freimaurerbrüderschaft, Dresden 1820, Band I. Abtheilung I. S. 13 bis 113 nachgewiesen, woselbst auch deren wörtlicher Inhalt im altenglischen Texte (nebst deutscher Uebersetzung) aufgenommen ist.

**) Das tiefste, was über die Symbolik in der christlichen Kirchenbaukunst geschrieben wurde, ist in Görres Recension „der Geschichte und Beschreibung des Doms von Köln von Sulp. Boisserée" in den Heidelberger Jahrbüchern der Litteratur, Jahrgang 1824, No. 60, 61, 62, und Jahrgang 1825, No. 36, 37, 48, 49 und 50 enthalten; es wäre zu wünschen, daß diese Abhandlung besonders abgedruckt würde.

***) Als Beispiel einer, nach sich durchkreuzenden Dreiecken durchgeführten, Verzierung eines übrigens viereckigen und auch seiner Haupteintheilung nach aus zwei Vierecken bestehenden Raumes mag die Zeichnung zum Titelblatte gegenwärtigen Werkes dienen. — Durch die Art, wie die beiden Engel den Zirkel halten, ist symbolisch die Bedeutsamkeit der Grundregel des Drei- und Sechsecks ausgedrückt. Eine ähnliche Vorstellung befindet sich am spitzbogigen

Dagegen sind die Flügel der im Grundrisse ein Kreuz bildenden Kirche, sowie der Untersatz der dem Chore entgegengesetzt liegenden Thürme, deren Glockenstimme das Volk von der Außenwelt herbeiruft, am füglichsten nach dem Viereck als dem Symbole der Welt geschlossen, insofern gerade an diesen Theilen die Portale angebracht sind, durch welche die aus der Welt kommende Gemeinde in die Kirche eintritt, wo sie sich durch das Gebet zum Heiligen erhebt. Gleichwie also Weltliches und Heiliges sich hier einen, so sind die Symbole des Heiligen und Weltlichen, Dreieck und Viereck, in den Grundformen des Kirchenbaues mit einander verbunden. In der emporragenden, hohen Gestaltung des ganzen Baues aber, welcher sich ausdehnt zum riesengroßen Thurme und hier die einzelnen Bestandtheile in der mit dem fernen Blau des Himmels durchbrochenen, kreuzgekrönten Thurmpyramide vereinigt, liegt von selbst das Symbol der Erhabenheit, des Losreißens vom Irdischen und Aufstrebens in höhere Regionen!

Schlusse der Thüre des Ruprechtsbaues im Heidelberger Schlosse, nur daß dort die zwei in Stein ausgehauenen, auf einem Wölkchen schwebenden, Engel einen mit fünf Rosen versehenen Kranz in den Händen halten und der eine Engel einen Zirkel in zwei dieser Rosen einsetzt (was man wohl mit Recht auf die dem Ruprechtsbaue — oder wenigstens einem Theile desselben — zu Grunde gelegte Regel des Fünfecks bezogen hat), während hier der von beiden Engeln gehaltene Zirkel nach dem Sechsecke geöffnet ist. Nämlich die Gewandung des Kreises, innerhalb dessen die Engel sich befinden, ist mit einem Kranze von Laubwerk ausgefüllt, in welchem sechs Rosen genau so angebracht sind, daß deren Mittelpunkte, wenn sie durch Linien verbunden wären, ein reguläres Sechseck bilden würden, und durch die auf zwei solcher Mittelpunkte eingesetzten Zirkelspitzen ist daher eine Seite des Sechsecks bezeichnet. Das Sechseck, oder, was dasselbe ist, zwei sich durchkreuzende Dreiecke, bilden also die geometrischen Grundfiguren, welche (mit den ihnen entsprechenden arithmetischen Verhältnissen 3 und 6) der Composition untergelegt sind. Die Breite der, das Ganze einfassenden, Gewandung beträgt den dritten Theil des innern Raumes, welcher zwar zunächst in zwei Quadrate zerfällt, aber, indem er von dem oberen, so viel als nöthig, für die Inschrift abgiebt, doch in drei Haupttheile zerfällt, nämlich in den untersten für die Engel, in den mittleren für die Inschrift und in der obersten für die Schlußverzierung. Hier kann die Bemerkung nicht unterdrückt werden, daß Räume für Inschriften überhaupt nur die für das jedesmalige Bedürfniß erforderliche Größe enthalten sollen, und daß es daher gänzlich stylos ist, wenn man, wie bei gothisch sein sollenden Compositionen so oft zu sehen ist, Inschriften ohne weiters in Portal- oder Fensteröffnungen hinein setzt. In der untersten Abtheilung des innern Raumes sind die neben dem großen Kreise in den Ecken angebrachten kleinen Kreise mit sechs Nasen (über diesen Ausdruck siehe die Erklärung auf Seite 15 des Textes), und die neben den kleinen Kreisen befindlichen dreieckigen Räume mit drei Nasen ausgefüllt. In der Verzierung der geschweiften Bögen, mit welchen die oberste Abtheilung des innern Raums geschlossen ist, spricht sich innerhalb der beiden Kreise das Sechseck deutlich als aus zwei (geschweiften) Dreiecken construirt aus, welche durch ihre Durchkreuzung oder Uebereckstellung über einander wieder sechs kleinere Dreibögen bilden. Auch die kleinen Kreise in den Winkeln zu beiden Seiten der großen Kreise sind mit drei Nasen ausgefüllt. Die, der Form der geschweiften Bögen zu Grunde liegenden, Spitzbögen sollten eigentlich aus dem gleichseitigen Dreiecke construirt sein. Da jedoch der vorhandene Raum nicht hinlängliche Höhe für die Anwendung dieser Construction enthielt, so wurde wenigstens die Dreitheilung angewendet, nämlich die Bogenweite in drei Theile getheilt, und aus den, dadurch innerhalb derselben sich ergebenden, zwei Punkten der, der Bogenschweifung zu Grunde liegende, Spitzbogen beschrieben (vergleiche dasjenige, was im Texte zum Vorlegeblatte IV über die Anwendung und Anordnung der Spitzbögen mit Giebeln und der geschweiften Bögen, besonders in Bezug auf beengte Raumverhältnisse, gesagt ist). Die Höhe der geschweiften Bögen, vom Anfange des Wasserschlags an gerechnet, entspricht einer Seite des durch die sechs Rosen im großen Kreise der untersten Raumabtheilung angedeuteten Sechsecks. Die geschweiften Bogenkanten aber sind mit je sechs Blumen abgeblattet, und die hinter denselben befindlichen Wände in je sechs Felder eingetheilt. Die, die Laubgewandung zu beiden Seiten begrenzenden, Rundstäbe (was sie bei ihrem Hervortreten aus dem Sockel sind) wurden gewunden, und so gleichsam als gewundene Pflanzenstengel behandelt, was in Verbindung mit reichem Laubwerk wie hier und bei einer bloß decorativen Zeichnung noch am ehesten zu rechtfertigen ist, indem außerdem die sonderbare Eigenschaft der gewundenen Stäbe, schief zu scheinen, sie für die Anwendung bei der wirklichen Architectur gerade nicht empfiehlt. Uebrigens sind nicht bloß die geometrischen Verzierungen dieser Composition, sondern eben so auch deren vegetabilische aus dem Dreiecke construirt. So bestehen die in dem untersten großen Felde angebrachten Rosen sowohl in ihren äußern, als innern Kreisen aus je sechs Blättern, und denselben liegen daher zwei sich durchkreuzende Dreiecke, oder die Sechstheilung des Kreises zu Grunde. Die Hauptblättergruppen des Laubkranzes in der Mitte sind aus je drei Blättern zusammengesetzt, und die großen Blattgruppen des Laubwerks in der Einfassungsgewandung sind sämmtlich aus spitzbogigen Dreibögen construirt, von welchen jeder einzelne wieder je drei Blätter enthält. Hieraus dürfte hinlänglich erhellen, daß von willkührlicher Verzierung im gothischen Style durchaus keine Rede sein kann, — daß es vielmehr stets bestimmte Regeln sind, welche in jeder Composition consequent durchgeführt sein müssen, wenn man sich anders nicht dem Vorwurfe unverständner, todter Nachahmung der alten Meisterwerke aussetzen will.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

I. Construction der geometrischen Grundfiguren.

1. Winkelgerechtigkeit.

Ohne den Nothbehelf der selten zuverläßigen Winkellineale werden gerechte Winkel, die die Grundbedingung jeder richtigen geometrischen Zeichnung sind, auf folgende Art construirt: Ziehe eine beliebige Linie: a b, setze den einen Fuß des Zirkels beiläufig in die Mitte derselben c, und durchschneide mit dem andern Zirkelfuße die Linie a b mit willkührlicher Oeffnung des Zirkels, z. B. in d und e, so sind d und e die Punkte, von welchen aus mit willkührlich geöffnetem Zirkel Kreuzschnitte, z. B. in f und g gemacht werden. Wird nun von f nach g eine Linie gezogen, so bildet diese mit der durchschnittenen Linie a b vier gerechte Winkel. — Willst du ein Quadrat construiren, so setze, nachdem du, wie eben gezeigt, verfahren hast, den einen Zirkelfuß in c, und mache mit der Zirkelöffnung von c nach d oder e Zirkelschnitte in h und i, und mit derselben Zirkelöffnung von d, e, h und i aus Kreuzschnitte in k, l, m und n, wodurch sich die vier Ecken des Quadrats ergeben. — Handelt es sich aber nur darum, das Papier, auf welches eine Zeichnung entworfen werden soll, winkelrecht zu umgrenzen, so ist das Verfahren kurz folgendes: Ziehe auf's Gerathewohl aus den vier, wenn auch noch so ungleichen Papierecken a b c d zwei sich durchkreuzende Linien, setze in deren Durchkreuzungspunkt e den einen Zirkelfuß, öffne den Zirkel nach Belieben, und mache mit dem andern Zirkelfuße auf alle vier Linienenden Zirkelschnitte, z. B. in f g h i, so ist durch die Verbindung dieser Punkte mittelst Linien die winkelrechte Vierung fertig.

1.

ad 1.

2. Das Grundquadrat und die Construction der Diagonale des Kubus aus demselben.

Das Grundquadrat drückt schon durch seinen Namen aus, daß es der Hauptbestandtheil des Grundrisses ist. Bei Kirchengrundrissen bildet es das Hauptmaaß der ganzen innern Eintheilung, indem solche in mehrere Grundquadrate zerfällt, welche mit ihren Diagonallinien zugleich die Grundrisse für einfache Kreuzgewölbe bilden. Eben so ist das Quadrat Hauptbestandtheil des Grundrisses der meisten einzelnen, für sich bestehenden Theile, z. B. der Thürme, Schäfte, u. s. w., wenn solche auch in ihren oberen Theilen in andere Vielecke übergehen, und ähnliche Zugrundelegung von Quadraten findet auch in der weltlichen Architectur und in andern Kunstzweigen, z. B. in der Ornamentik überhaupt statt, indem jeder Grundriß entweder aus einem Grundquadrat besteht, oder sich in mehrere zerlegen läßt, wenn nicht etwa ein anderes Vieleck schon den untersten Grundriß bildet. — Eben so wichtig, wie das Grundquadrat, ist dessen Kubus, welcher der Kreuzform der Kirchen zu Grunde liegt, indem sein Netz, d. h. die auseinander gelegten sechs Quadrate, aus denen er besteht, den Grundriß des lateinischen Kreuzes, und fünf derselben den Grundriß des griechischen Kreuzes bilden. — Quadrat und Kubus erscheinen als ein vom Fußmaaße, — vom jedesmaligen Landesmaaße, — unabhängiges höheres Maaß, indem durch dieselben, so wie überhaupt durch die Durchkreuzungspunkte der Linien des Grundrisses, welche durch die verschiedenen über und in einander über Eck gestellten Vielecke entstehen, die Maaßbestimmungen zu den verschiedenen Höhenverhältnissen des Aufrisses gegeben werden, denn letztere hängen so wenig von einem bloßen Schönheitsgefühle ab, als die Anordnung des Grundrisses eine willkührliche ist, wie bereits in der Einleitung gezeigt wurde, und bei der Anwendung der geometrischen Grundfiguren auf die Grundformen des Styles (siehe Vorlegeblatt II.) näher entwickelt werden wird. — Das

2. nach Anleitung der Winkelgerechtigkeit construirte Quadrat a b c d zeigt in b c die Einheit des Quadrats, und in a c dessen Diagonale (welche zugleich die Diagonale eines um das Quadrat beschriebenen Kreises und einer Kugel von gleicher Größe ist). Um nun auch die Diagonale des Kubus zu finden, so betrachte das Quadrat a b c d als den Grundriß des Kubus, und verfahre, als wolltest du aus diesem Grundrisse den Aufriß ausziehen. Bringe demnach die Kante c in Aufriß nach e. Diese Kante c e wird mit der Diagonale a c einen rechten Winkel bilden, und, weil der Kubus aus lauter gleichen, gleichseitigen Quadraten besteht, der Einheit b c gleich sein. Ziehe sodann eine Linie von a nach e, so ist diese die Diagonale des Kubus.

3. Dreitheilung.

3. Beschreibe den Kreis und setze den einen Fuß des Zirkels in irgend einen Punkt seiner Peripherie, z. B. in a; öffne den Zirkel von hier aus bis in den Mittelpunkt des Kreises in b, und trage diese Weite von a nach c und d, sodann aber die Entfernung von c nach d von diesen Punkten nach e.
ad 3. Ziehe endlich von c, d und e Linien in das Centrum b, so ist die Dreitheilung fertig. — Die Punkte c d e sind es also, aus denen das Dreieck construirt wird, wenn solche mittelst Linien verbunden werden. — Soll das Dreieck nach einer gegebenen Linie, z. B. nach der Linie c d in der Figur ad 3 construirt werden, so öffne den Zirkel von c nach d, und mache mit dieser Zirkelöffnung von c und d aus einen Kreuzschnitt, welcher in e treffen wird.

4. Viertheilung.

4. Zuerst ziehe durch das Centrum des Kreises eine wagerechte Linie, z. B. a b, mache von a und b aus beliebige Kreuzschnitte, z. B. in c und d, und ziehe durch c und d eine Linie, welche die Peripherie
ad 4. des Kreises in e und f berührt, so ist die Viertheilung vollendet. — Das Viereck wird also durch Verbindung der Punkte a e b f mittelst Linien construirt. — Die Construction des Vierecks nach einer gegebenen Linie ergiebt sich von selbst durch die Regel der Winkelgerechtigkeit.

5. Fünf- Zehn- und Sechszehntheilung.

5. Ziehe durch das Centrum des Kreises eine wagerechte Linie a b, und vom Centrum c aus — durch einen von a und b aus willkührlich, z. B in d gemachten Kreuzschnitt — eine mit a b winkelrecht verbundene lothrechte Linie, welche die Peripherie des Kreises in e berührt. Theile die Entfernung von c nach b — durch willkührlich von c und b aus, z. B. in f gemachte Kreuzschnitte — in zwei gleiche Theile in g. Setze nun den einen Zirkelfuß in g, öffne den Zirkel bis e, und mache mit dieser Zirkelöffnung von g aus mit dem andern Zirkelfuße einen Zirkelschnitt durch die Linie a b, welcher in h treffen wird. Hiemit sind die Punkte gegeben, welche der Fünftheilung, Zehntheilung und Sechszehntheilung zu Grunde liegen. Um das Fünfeck zu construiren, öffne den Zirkel von h nach e, trage mit demselben diese, den fünften Theil der Peripherie des Kreises enthaltende Distanz h e von e aus nach i und k, von k nach l, von l nach m und verbinde die
ad 5. Punkte e k l m i durch Linien. — Die nämlichen Punkte e k l m i geben, wenn von ihnen aus Linien in das Centrum des Kreises gezogen werden, die Fünftheilung. — Die Zehntheilung ist durch die in Figur 5 enthaltene Entfernung von h nach c gegeben, welche den zehnten Theil der Peripherie des Kreises enthält, und daher nur auf dieselbe herumgetragen zu werden braucht. — Die Sechszehntheilung aber ist durch die in Figur 5 enthaltene Entfernung von a nach h gegeben, welche den sechszehnten Theil der Peripherie des Kreises ent-
b ad 5. hält. — Soll das Fünfeck nach einer gegebenen Linie construirt werden, z. B. nach der Linie a b, so ziehe vom Punkte a aus mit bis nach b geöffnetem Zirkel einen Kreis; deßgleichen einen solchen, den erstern durchkreuzenden mit der nämlichen Zirkelöffnung von b aus. (Diese Kreise brauchen auf den beiden äußern, sich nicht berührenden Seiten, wie die Figur zeigt, nicht völlig geschlossen zu sein). Die beiden Punkte, in welchen sich die Kreise durchkreuzen, bezeichne mit c und d. Ziehe ferner mit der nämlichen Zirkelöffnung a b von d aus einen Bogen durch a und b, und mache zugleich in e und f einen Kreuzschnitt. Sodann lege das Lineal von d nach c und durchschneide mit demselben den Bogen a b in g. Durchschneide ferner mittelst Anlegung des Lineals von e durch g die eine Kreislinie in h, deßgleichen verfahre in der Richtung von f durch g und mache bei der andern durchschnittenen Kreislinie ein i. Endlich öffne den Zirkel von a nach b und mache mit dieser Zirkelöffnung von i und h aus einen Kreuzschnitt in k, so ist das Fünfeck durch Ziehung der Linien von a nach i, von i nach k, von k nach h, und von h nach b vollendet.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

6. Sechs- und Zwölftheilung.

Nehme mit dem Zirkel den Halbmesser des Kreises, also die Entfernung vom Centrum a nach einem beliebigen Punkte der Peripherie des Kreises, z. B. nach b, und trage solche um die Kreisperipherie von b nach c, von c nach d, von d nach e, von e nach f, und von f nach g, so sind die Punkte gegeben, durch deren Verbindung mit Linien das Sechseck construirt ist. — Soll das Sechseck nach einer gegebenen Linie construirt werden, z. B. nach der Linie d c, so öffne den Zirkel von d nach c und mache mit dieser Zirkelöffnung von d und c aus einen Kreuzschnitt, welcher in a treffen und das Centrum des Kreises sein wird, um dessen Peripherie sofort der Sechstheil d c herumzutragen ist. — Werden von zwei beliebigen, der Sechstheilung zu Grunde liegenden Punkten, z. B. von g und b aus willkührliche Kreuzschnitte, z. B. in h gemacht, und wird mittelst Anlegung des Lineals vom Centrum a des Kreises nach h dessen Peripherie in i durchschnitten, so giebt die Entfernung von i nach g oder b den zwölften Theil der Peripherie des Kreises. — Die Punkte b c d e f g geben, wenn von ihnen aus Linien in das Centrum des Kreises gezogen werden, die Sechstheilung. 6. ad 6.

7. Sieben- und Vierzehntheilung.

Trage den Halbmesser des Kreises auf einen beliebigen Theil seiner Peripherie, z. B. von a nach b, mache von diesen Punkten aus einen willkührlichen Kreuzschnitt, z. B in c, und durchschneide mittelst Anlegung des Lineals von c nach dem Centrum d des Kreises die Linie a b in e, so ist die Entfernung von e zum Centrum d des Kreises dessen siebenter Theil. — Trage nun dieses Siebentheil um die Peripherie des Kreises von a nach b, von b nach c, von c nach d, von d nach e, von e nach f, von f nach g, und ziehe von diesen Punkten aus Linien in das Centrum, so ist die Siebentheilung vollendet. — Verbindest du aber die Punkte a b c d e f g durch Linien, so ist das Siebeneck construirt. Aus der Siebentheilung wird die Vierzehntheilung gewonnen, wenn von zwei der Siebentheilung zu Grunde liegenden Punkten, z. B. von c und d aus ein willkührlicher Kreuzschnitt, z. B in h gemacht, und mittelst Anlegung des Lineals vom Centrum x des Kreises nach h seine Peripherie in i durchschnitten wird, denn die Entfernung von i nach c oder d giebt den vierzehnten Theil der Peripherie des Kreises. — Soll das Siebeneck nach einer gegebenen Linie, z. B. nach der Linie a b construirt werden, so verlängere diese Linie, und trage auf derselben die Distanz a b von a nach c. Oeffne den Zirkel von c nach b und mache mit dieser Zirkelöffnung von c und b aus einen Kreuzschnitt in d, sodann mit der nämlichen Zirkelöffnung von c und d aus einen Kreuzschnitt in e. Ziehe nun von b nach e, deßgleichen von a nach d Linien, welche sich in f durchkreuzen werden, öffne den Zirkel von b nach f, und mache mit dieser Zirkelöffnung von b und a aus einen Kreuzschnitt in g, so ist g das Centrum des Kreises und a b das Siebentheil seiner Peripherie. 7. ad 7. b ad 7. c ad 7.

8. Acht- und Sechszehntheilung.

Verfahre wie bei der Viertheilung, und du erhältst das Quadrat a b e f. Alsdann mache von zwei Punkten dieses Vierecks, z. B. von a und e aus einen beliebigen Kreuzschnitt, z. B. in g, durchschneide mittelst Anlegung des Lineals von g durch das Centrum h des Kreises dessen Peripherie in i und k, trage die Entfernung i a oder i e von a nach l und von e nach m, und verbinde die Punkte a i e m b k f l durch Linien, so ist das Achteck construirt. — Die Sechszehntheilung aber (welche oben bei der Fünftheilung auch aus dem Fünfeck entwickelt wurde) wird gewonnen, wenn von zwei der Achttheilung zu Grunde liegenden Punkten, z. B. von i und e aus, ein willkührlicher Kreuzschnitt, z. B. in n gemacht, und mittelst Anlegung des Lineals vom Centrum h des Kreises nach n dessen Peripherie in o durchschnitten wird, indem alsdann die Entfernung von o nach e oder i der sechszehnte Theil der Peripherie des Kreises sein wird. (Eben so hätte auch bei der Fünftheilung verfahren werden können, um die Zehntheilung zu gewinnen, wenn sich durch die Construction des Fünfecks in der Distanz h c nicht ohnehin schon der zehnte Theil des Kreises von selbst ergäbe.) — Die Punkte des Achtecks a i e m b k f l bilden zugleich, wenn von ihnen aus Linien in das Centrum des Kreises gezogen werden, die Achttheilung. — Soll das Achteck nach einer gegebenen Linie, z. B. nach der Linie a b construirt werden, so mache mit dem Zirkel von a und b aus beliebige Kreuzschnitte, z. B. in c und d, ziehe von c aus durch d eine Linie, welche die Linie a b in e durchschneiden wird. Trage mit dem Zirkel die Distanz e a oder e b von e nach f, setze sodann den einen 8. ad 8. b ad 8.

KÖNIGLICH PREUSSISCHE LEHRER-BILDUNGS-ANSTALT HÖXTER

UNIVERSITÄTS-BIBLIOTHEK PADERBORN

Zirkelfuß in f, öffne den Zirkel bis b und beschreibe mit dieser Zirkelöffnung von f aus mit dem andern Fuße einen Bogen von b durch die von c durch d gezogene Linie, welche er in g durchkreuzen wird, so ist g der Mittelpunkt des Kreises, und die Entfernung von a nach b der achte Theil der Kreisperipherie.

9. Neuntheilung.

9. Verfahre wie bei der Dreitheilung, und beginne wie dort zuerst mit den beiden Punkten c und d. Theile nun die Kreisperipherie von c nach d durch Versuche mit dem Zirkel in drei gleiche Theile von c nach e, von e nach f und von f nach d, und trage einen dieser Theile um die übrige Kreisperipherie von c nach g, von g nach h, von h nach i, von i nach k, von k nach l und von l nach d, so ist durch Zie-
ad 9. hung von Linien aus sämmtlichen Punkten in das Centrum des Kreises die Neuntheilung vollendet. — Durch
b ad 9. Vereinigung der Punkte c g h i k l d f e mittelst Linien aber ist das Neuneck construirt. — Soll das Neuneck nach einer gegebenen Linie, z. B. nach der Linie a b construirt werden, so mache von a und b aus beliebige Kreuzschnitte, z. B. in c und d, und ziehe von c aus durch d eine Linie, welche die Linie a b in e durchschneiden wird. Trage nun die Distanz a e oder b e von d nach f, so ist f der Mittelpunkt des Kreises und die Entfernung von a nach b der neunte Theil der Peripherie des Kreises.

10. Neuntheilung auf andere Art, und Fünfzehntheilung.

10. Construire innerhalb des Kreises ein Dreieck und ein Fünfeck auf solche Art, daß beide mit einem ihrer Ecken auf demselben Punkte der Peripherie des Kreises, also z. B. in a zusammentreffen, und ziehe von a durch das Centrum b des Kreises eine Linie bis an die Linie f i, welche in c berührt werden wird, so ist die Entfernung von c nach d oder e der neunte Theil der Kreisperipherie, und die Neuntheilung oder das Neuneck kann daher gleichfalls construirt werden, ohne zu Versuchen mit dem Zirkel die Zuflucht nehmen zu müssen. Die in Figur 10 gezeigte Construction enthält aber in der Entfernung von f nach g oder von h
ad 10. nach i zugleich auch den fünfzehnten Theil der Kreisperipherie. — Trage diesen fünfzehnten Theil um die Peripherie des Kreises, so wird die Fünfzehntheilung oder das Fünfzehneck gebildet werden, je nachdem entweder von den fünfzehn Punkten aus Linien in das Centrum des Kreises gezogen, oder je nachdem die fünfzehn Punkte durch Linien mit einander verbunden werden.

11. Construction des Achtecks aus dem Viereck.

11. Da bei den Grundrissen das aus dem Viereck hervorgehende Achteck die am häufigsten vorkommende Grundform ist, so folgt hier dessen Construction auf eine practische Art. — Construire nach Anleitung der Winkelgerechtigkeit oder Viertheilung das Quadrat a b c d, erprobe dessen Mittelpunkt durch einen mit dem Lineal aus den vier Ecken gezogenen Kreuzschnitt in e, und nehme mit dem Zirkel die halbe Diagonale des Vierecks, oder mit andern Worten die Entfernung von einem der vier Ecken des Quadrats bis in dessen Centrum e. Setze sodann mit dieser Zirkelöffnung den einen Zirkelfuß in ein Eck des Quadrats, z. B. in a, und mache in f und g einen Zirkelschnitt, ferner mit der nämlichen Zirkelöffnung Zirkelschnitte von b aus in h und i, von d aus in k und l, von c aus in m und n, und vereinige die Punkte m und h, f und l, i und n, und k und g mittelst Linien, so ist das Achteck construirt.

II. Anwendung der geometrischen Grundfiguren auf die Grundformen des Styles, und Auszug der letztern aus dem Grundriß in den Aufriß.

1. Anwendung geometrischer Grundfiguren überhaupt.

In der Einleitung wurden bereits als die vorherrschenden geometrischen Grundfiguren das Viereck mit dem aus ihm hervorgehenden Achteck, und das Dreieck mit dem aus ihm entspringenden Sechs- und Zwölfeck bezeichnet. — Die Figur 1 versinnlicht, wie aus zwei über einander über Eck gestellten Vierecken das in der Figur ad 1 dargestellte Vier- und Achteck entstanden ist. — Die Figur b ad 1 zeigt die Entstehung des in der Figur c ad 1 dargestellten Drei- Sechs- und Zwölfecks aus über einander über Eck gestellten Dreiecken. — Die Figur d ad 1 enthält zwei über einander über Eck gestellte Fünfecke, aus welchen das in der Figur e ad 1 dargestellte Fünf- und Zehneck hervorgegangen ist. — Die Uebereckstellung der Grundfiguren ist ein wesentliches, dem gothischen Style eigenthümliches und in allen seinen Theilen wiederkehrendes Princip. Dieselbe ist eine doppelte, entweder die Uebereckstellung der Grundfiguren über einander oder in einander. Aus beiden gehen, wie sich in der Folge zeigen wird, die wichtigsten Construktionen hervor. Die geometrischen Grundfiguren ad 1, c ad 1, und e ad 1, aus welchen die Grundformen der Figuren 2 bis 5 entnommen wurden, sind aus der in den Figuren 1, b ad 1 und d ad 1 gezeigten Uebereckstellung der Grundfiguren über einander hervorgegangen. Bei der Anwendung dieser Grundfiguren auf die Grundformen ist in der Regel der einfachere Theil, also Viereck, Dreieck, Fünfeck als der Untersatz, der complicirtere aber, also Achteck, Sechseck, Zehneck als der Aufsatz zu behandeln. So bildet beispielsweise das Viereck den Fuß oder Sockel von Schäften und das Achteck den Schaft selbst, — das Viereck den Untersatz von Thürmen, und das Achteck den oberen Theil, der sich auf das Viereck aufsetzt. — In den nun folgenden Figuren wird gezeigt, wie die Grundformen aus dem Grundrisse ausgezogen, oder in Aufriß gebracht werden, und wie im Aufriß die als Untersatz und Aufsatz behandelten oder über einander gestellten Körper nicht bloß (wie dieß wohl in andern Stylen geschieht) winkelrecht über einander gesetzt, sondern jedesmal durch Wasserschläge*) mit einander verbunden werden. — Fast in allen Vorlegeblättern wurde die geometrische — der perspectivischen entgegengesetzte — Zeichnung angewendet, die den Zweck hat, die Maaße der dargestellten Körper in ihrer Länge und Breite, Tiefe und Höhe aus einem verjüngten, auf der Zeichnung angebrachten Maaßstabe mit dem Zirkel abnehmen zu können, zu welchem Behufe fingirt wird, es befänden sich sämmtliche Theile jener Körper gerade in der Augenlinie, welche alle in sie fallenden Linien als horizontale oder wagerechte erscheinen läßt. Es giebt, strenge genommen, nur zweierlei Arten von geometrischer Zeichnung: die Zeichnung der Durchschnitte und die Zeichnung des Aufrisses. Die Durchschnitte aber sind wieder von dreierlei Art. Sie sind entweder wagerechte oder eigentliche Grundrisse, oder sie sind lothrechte oder eigentliche, nämlich solche Durchschnitte von Körpern, welche deren innere Einrichtung darstellen, oder sie sind endlich sogenannte Profile, nämlich solche Durchschnitte einzelner Vorsprünge von Körpern, bei welchen auf deren innere Beschaffenheit keine Rücksicht genommen ist. — Der Gegensatz der geometrischen und perspectivischen Zeichnung, welche letztere die Körper so vorstellt, wie sie uns in der Natur von einem gewissen Gesichtspunkte aus erscheinen, ist aus den Figuren 3 bis 9 des Vorlegeblatts VII ersichtlich.

1. ad 1.

b ad 1.
c ad 1.

d ad 1.

e ad 1.

*) Schrägungen oder schiefe Ebenen, von den Alten und noch jetzt an manchen Orten von den Werkleuten Wasserfälle genannt, indem diese Theile am Aeußern von Gebäuden zum Abfließen des Wassers dienen.

2. Grund- und Aufriß des Achtecks innerhalb des Vierecks.

2. An dem Viereck a b c d liegt das Achteck e f g h i k l m, wie der Grundriß zeigt. Um letztern in Aufriß zu bringen, wird zuerst das Maaß des Vierecks a b c d, nämlich dessen Einheit a b, welche im Aufriß den Untersatz zu bilden hat, mit dem Zirkel genommen, und im Aufriß mit a und b angemerkt. Was nun die dem Untersatz zu gebende Höhe betrifft, so erhält ein gewöhnlicher Sockel, — wenn, wie hier, der Grundriß ein Quadrat bildet, — in der Regel die Einheit a b des Grundquadrats, oder dessen Diagonale a d zur Höhe. In der vorliegenden Figur wurde ersteres angenommen, und mithin die Distanz a b von a nach n, und von b nach o in Aufriß gebracht. Um hierauf das den Aufsatz bildende Achteck des Grundrisses e f g h i k l m in Aufriß zu bringen, werden die Punkte e f g h des Grundrisses im Aufriß mit denselben Buchstaben in jener Höhe angemerkt, die der Aufriß des Achtecks erhalten soll, welches jedoch hier wegen Mangel an Raum als abgebrochen dargestellt werden mußte. Endlich werden sämmtliche mit Buchstaben versehene Punkte vom Grundriß aus mit Linien ausgezogen, indem das Lineal an die sowohl im Grundriß, wie im Aufriß markirten Punkte angelegt wird. — An den Stellen aber, wo das Viereck in das Achteck übergeht, ist ersteres mit letzterem durch Wasserschläge zu vereinigen, deren Kanten, wie im Grundriß ersichtlich, von den vier Ecken a b c d aus an das Achteck aufsteigen. Es giebt aber zweierlei Arten von Wasserschlägen, nämlich solche, welche, wie in gegenwärtiger Figur, eine einzige Schrägung oder schiefe Ebene bilden, und solche, welche aus zusammengesetzten Schrägungen bestehen, was in den folgenden Figuren der Fall ist. (Von beiden Arten von Wasserschlägen kommen auch im Vorlegeblatte IV bei den Abfasungen Beispiele vor.) Was nun den Winkel betrifft, unter welchem die Wasserschläge steigen, so hat dessen Bestimmung nach Graden an und für sich keinen höheren Werth, als die Bestimmung eines Entwurfs nach dem Fuß- oder Landesmaaße. So wie im Allgemeinen das Maaß eines Kunstwerks nicht nach dem Maaßstabe, sondern, wie schon oben bemerkt wurde, nach seiner eigenen ihm innwohnenden geometrischen Grundformation bestimmt werden soll, eben so muß auch im Besondern die Steigung der Wasserschläge aus dem Grundrisse gefunden werden. Die einmal gefundene Steigung aber soll in der Regel bei sämmtlichen an einem Werke vorkommenden Wasserschlägen beibehalten werden. — Der Grundriß der Figur 2 enthält verschiedene Maaße für die Steigung der Wasserschläge. Die Diagonallinie a d des Vierecks a b c d durchschneidet die eine Seite des Achtecks oder die Linie e f bei p. Die Entfernung des Punktes p von der Linie (Seite des Quadrats) a c oder a b, also die Entfernung von p bis zu den mit q und r markirten Punkten würde die niedrigste Steigung des Wasserschlags geben. Eine höhere wäre jene nach der Entfernung von p nach e oder a oder f, und noch höher jene nach der Entfernung von a bis e oder f, welche hier im Aufrisse angewendet, und von n nach s, und von o nach t heruntergetragen ist, worauf die Punkte s und t mit den Kanten des Achtecks f und g bei den Punkten u und v durch Ziehung von Linien vereinigt werden. Die höchste Wasserschlags-Steigung aber
ad 2. würde jene nach der Entfernung von e bis f des Grundrisses sein. — Diese Steigung ist in der Figur ad 2 angewendet, welche im Uebrigen dieselbe, wie die vorige, nur über Eck dargestellt ist. — Was die im Grundrisse der vorigen Figur enthaltenen Maaße für die Steigung von Wasserschlägen betrifft, so werden die beiden höchsten — hier bei den Aufrissen des Achtecks aus dem Vierecke angewendeten — am besten für die einfache Art von Wasserschlägen passen, dagegen die kleineren im Grundrisse der Figur 2 enthaltenen Maaße bei Anwendung zusammengesetzter Wasserschläge (wie in den folgenden Figuren) brauchbarer sein.

3. Grund- und Aufriß des Sechsecks innerhalb des Dreiecks.

3. Bei dieser und den folgenden Figuren wird bei Ausziehung des Aufrisses gerade so verfahren, wie eben bei Ausziehung des Achtecks aus dem Viereck gezeigt wurde. Die in den Grund- und Aufrissen mit den nämlichen Buchstaben bezeichneten Punkte geben genügenden Aufschluß. Die Höhe des Sockels im Aufriß ist nach der Entfernung eines der Ecken des Dreiecks, z. B. a (im Grundrisse) von der gegenüberliegenden Seite b c, also von dem bei h markirten Punkte, der Fall oder die Höhe des Wasserschlags aber
ad 3. nach der Entfernung von i nach e oder f genommen. — Die höchste Steigung des Wasserschlags giebt die Distanz e f des Grundrisses, welche in der Figur ad 3 angewendet ist, die mit der vorigen Figur dieselbe, nur anders gestellt ist, und deren Sockelhöhe nach der Entfernung eines Ecks des Dreiecks vom andern, also z. B. von a nach b des Grundrisses genommen wurde. Aus der Vergleichung der Höhe der Wasserschläge beider Figuren dürfte sich ergeben, daß deren Höhe wohl am passendsten nach der Entfernung von b nach i

(im Grundrisse der Figur 3), welche weder zu niedrig, noch zu hoch ist, genommen worden sein würde. Was übrigens die Construction der in diesen und den folgenden Figuren angewendeten zusammengesetzten Wasserschläge im Allgemeinen betrifft, so sind bei derselben jedesmal von den äußersten Kanten, also im Grundrisse der Figur ad 3, von den Punkten a b c an Linien gegen das Centrum x zu ziehen, wodurch die Zusammensetzung der Wasserschläge gebildet wird.

4. Grund- und Aufriß des Zehnecks innerhalb des Fünfecks.

Die Höhe des Sockels ist hier nach der Entfernung eines der Ecken des Fünfecks (im Grundrisse), 4.
z. B. nach der Entfernung des Ecks a von der gegenüber liegenden Seite c m, nämlich von dem bei n markirten Punkte, und der Fall oder die Höhe des Wasserschlags nach der Entfernung von b (des Grundrisses) nach f oder g genommen. Die Entfernung von k nach f oder g würde eine geringere Wasserschlagssteigung gegeben haben; — die höchste aber nach der Entfernung von f nach g ist in der Figur ad 4 an- ad 4.
genommen, deren Sockelhöhe nach der Entfernung zweier über Eck von einander liegender Ecken des Fünfecks, z. B. nach der Entfernung von a nach c oder d (des Grundrisses) bestimmt ist. — Es kömmt in Uebereinstimmung mit der oben angeführten Regel, — nach welcher der einfachere Theil, also z. B. das Dreieck, den Untersatz, und der complicirtere, wie das Sechseck, den Aufsatz zu bilden hat, — auch vor, daß der schwerere Theil auf dem leichteren ruht, wie bei den Figuren 5 bis 8 und überhaupt bei den Füßen, Sockeln, oder Untertheilen verschiedener Gestaltungen, z. B. bei Erkern, wenn solche mit Füßen versehen sind, in welchem Falle die eine Seite des Dreiecks, z. B. die Seite a c — in den Figuren ad 5 und b ad 5 — mit der Wand des Gebäudes selbst eine Fläche bilden würde (wie durch die bei a und c verlängerte Grundrißlinie angedeutet ist), und im Aufrisse die Seiten a b und b c beider Dreiecke verhältnißmäßig weiter nach unten fortgeführt, und daselbst mit einem Sockel (wie die auf Vorlegeblatt VII in den Figuren ad 9 bis 14 dargestellten Schäfte) versehen werden müßten. Auch für Füße von Leuchtern oder Gefäßen, z. B. Pokalen, Kelchen oder Monstranzen könnten diese Figuren die Grundformen abgeben, in welchem Falle das Dreieck den zur Handhabe bestimmten, und alsdann mit Wegnahme der drei scharfen Ecken (wie in Figur 5 bei h i k) zu behandelnden Theil bilden würde, der sowohl unten im eigentlichen Fuße, als wie im obern Theile in das Sechseck übergehen müßte, wobei es sich jedoch von selbst versteht, daß sämmtliche Theile mit Verzierungen zu versehen wären, da die hier gegebenen geometrischen Grundfiguren nur zu den einfachsten Grundformen dienen. Noch kann hier bemerkt werden, daß Drei- und Sechseck wegen ihrer symbolischen Bedeutung als besonders schickliche Grundformen für Gegenstände, welche dem religiösen Cultus angehören, erscheinen, während andere, wie die vorerwähnten Pokale, passender nach dem Vier- und Achteck gebildet würden. — Uebrigens können die in den Figuren 5 bis 8 gegebenen Formen sowohl aufgekehrt, wie sie hier stehen, als auch umgekehrt angewendet werden, in welch' letzterm Falle sie z. B. als Sockel drei- und fünfeckiger Schäfte anwendbar sind, womit zugleich, — wie auch in Figur 19 ersichtlich, — eine Ausnahme von der obigen Regel gegeben ist, da alsdann der complicirtere Theil den Untersatz, und der einfachere den Aufsatz bildet.

5. Grund- und Aufriß des Sechsecks außerhalb des Dreiecks.

Der in den Figuren 5 bis 8 dargestellte Untertheil kann nicht als für sich fertig gelten, sondern müßte eigentlich, wie in dem Vorhergehenden angedeutet worden, nach unten in der Regel verlängert, auf jeden Fall aber mit einem Sockel versehen werden, wobei, was den Untersatz der Figuren 5, ad 5 und b ad 5 betrifft, die Abfasung der Kanten des Dreiecks nach unten eben so, wie hier nach oben geschehen ist, mittelst Wasserschlägen zu beendigen wäre. Inzwischen wurde hier auch bei den, den Untersatz bildenden, Theilen (welche vollständig zu geben, der Raum gebrach) ein bestimmtes Maaß angenommen, um die Auffindung des letztern aus dem Grundrisse nachweisen zu können, wobei zu bemerken ist, daß die vorerwähnte Verlängerung des Untersatzes nach unten durch Verdopplungen des hier bestimmten Maaßes desselben bewerkstelligt werden würde, in welchem Falle, da hier das Dreieck die Grundfigur ist, das Untersatz-Maaß drei- sechs- neun- oder zwölfmal genommen werden könnte, und zwar nicht nur nach der in Figur 5 angewendeten Grundrißdistanz a e, sondern auch nach jener a b oder a g oder a f. — Die Höhe des Untersatzes 5.
ist nach der Entfernung von einem der Ecken des Sechsecks (des Grundrisses) nach dem gegenüber liegenden Ecke, z. B. von a nach e, und die nach unten gehende Steigung der Wasserschläge des Sechsecks nach der

Entfernung von d nach f des Grundrisses genommen. Was die bei dieser Figur im Untersatze angewendete — dem gothischen Style so eigenthümliche — Abfasung oder Wegnahme der Kanten betrifft (wovon ausführlicher beim Vorlegeblatt VII die Rede sein wird), so ist dieselbe auf folgende Art construirt. Setze den Zirkel mit dem einen Fuße in den Mittelpunkt des Dreiecks g, und öffne ihn, als wolltest du innerhalb des Sechsecks einen Kreis ziehen; alsdann durchschneide mit dieser Zirkelöffnung die von den drei Ecken a b c nach dem Centrum g gezogenen Linien mit dem andern Zirkelfuße in h i k, und bilde diese Zirkelschnitte h i k in gerade Linien um, so ist die, ein gleichseitiges Dreieck bildende, Abfasung oder Wegnahme der drei Ecken vollendet, welche hierauf in Aufriß gebracht wird. Diese Abfasungen aber müssen mit dem Dreieck des Untersatzes ebenfalls durch Wasserschläge vereinigt werden. Ist nun der Untersatz mit dem Aufsatz, wie hier, durch zusammengesetzte Wasserschläge verbunden, so müssen auch die Abfasungen des Untersatzes sich diesem durch zusammengesetzte Wasserschläge anschließen, deren Steigung nach einer der drei gleichen Seiten des weggenommenen Ecks (im Grundrisse) bestimmt ist. Die Wasserschläge der Abfasungen des Untersatzes sind übrigens gerade auf der nämlichen Linie a b c des Aufrisses angebracht, auf welcher die Wasserschläge, die den Untersatz mit dem Aufsatz verbinden, aufhören. — Der Grundriß der Figur 5 zeigt, daß das Sechseck sich sehr weit über das Dreieck ausladet. Wo solch' weite Ausladung statt findet, vereinigt man den Aufsatz mit dem Untersatze besser

ad 5. auf die in der Figur ad 5 gezeigte Art. Ziehe zuerst von den Ecken d, e und f aus Linien in der Richtung nach dem Centrum g bis an das Dreieck a b c und theile dieselben bei h, i und k in gleiche Hälften. Ziehe ferner von den Ecken a b c aus Linien in das Centrum g, setze den Zirkel mit dem einen Fuße in dasselbe, öffne ihn bis h oder i oder k und mache mit dieser Zirkelöffnung auf den Linien a g, b g und c g Zirkelschnitte bei l, m und n. Ziehe nun von h gegen m und l, von i gegen m und n, und von k gegen n und l Linien bis an das Dreieck a b c, welches sie bei r s t u v w berühren werden, so ist der Grundriß fertig. — Die Höhe des Untersatzes (im Aufrisse) besteht hier aus der Hälfte einer Seite des Dreiecks (im Grundrisse) z. B. aus dem Theile o b oder o c, dreimal in den Aufriß getragen (und zwar dreimal, weil das Dreieck die Grundform ist), wodurch sich die Höhe von a bis p, und von c bis q ergiebt. Die von der Linie p q beginnende, abwärts gehende Schrägung der Wasserschläge ist nach der Linie d h des Grundrisses genommen, und im Aufrisse mit p r und q r bezeichnet. Nach der in der Figur ad 5 gebrauchten Construction können die zusammengesetzten Wasserschläge nicht auf einen Punkt zusammenlaufen, sondern es bildet sich durch die Punkte h m i n k l des Grundrisses ein kleineres Sechseck, vielmehr entstehen an den drei Seiten des Dreiecks a b c wieder drei kleinere Dreiecke r h s, t i u und v k w, deren Höhe im Aufrisse nach den Entfernungen im Grundrisse von r nach s (oder t nach u, oder v nach w) genommen und gleichfalls mit r und s im Aufrisse bezeichnet ist. Von der Linie s s (des Aufrisses) an sind aber die im Grundrisse mit r h s und t i u bezeichneten dreieckigen Theile durch Wasserschläge nach unten beendigt, deren Schrägung nach der Linie h o des Grundrisses genommen wurde, welche gleich ist der Entfernung von d nach h, oder gleich der Schrägung der Wasserschläge von p nach r und q nach r des Aufrisses. Was endlich die abgefas'te Kante b des Grundrisses betrifft, so ist diese Abfasung durch den bei m (auf die in der vorigen Figur gezeigte Art) vorgenommenen und in eine gerade Linie zu verwandelnden Zirkelschnitt gegeben, wodurch im Grundrisse ein gleichseitiges Dreieck entsteht, dessen eine Seite zum Maaßstabe der Schrägung des zusammengesetzten Wasserschlages genommen ist, durch den sich im Aufrisse die Abfasung an das Dreieck a b c anschließt, und welcher auf der nämlichen Linie ange-

b ad 5. bracht ist, auf welcher die von der Linie s s an abwärts gehenden Wasserschläge aufhören. — Die Figur b ad 5 stellt ein ähnliches Drei- und Sechseck, nur von einer andern, nämlich jener Seite dar, durch welche im Aufrisse die Ausladung des Sechsecks über das Dreieck sichtbar wird. Die Verbindung dieser Ausladung mit dem Dreiecke des Untersatzes ist hier auf eine andere Art als in der vorigen Figur bewerkstelligt. Die im Grundrisse mit a d b (oder b e c) bezeichneten, den Aufriß bildenden, ausgeladenen Theile sind mit dem Dreiecke des Untersatzes durch zusammengesetzte, nach unten gehende Wasserschläge von höherer, nämlich nach der Distanz von h nach b oder a (des Grundrisses) genommener Schrägung, welche im Aufrisse gleichfalls mit h b markirt ist, vereinigt. Diese Wasserschläge werden nun mit Gliedern, z. B. wie hier, mit einer einfachen Hohlkehle, unterbrochen, deren Formation gleichfalls aus dem Grundrisse construirt wird. Solche Gliederung könnte übrigens auf mannichfache Weise, wie noch später vorkommen wird, reicher angeordnet werden, so wie auch statt der hier angenommenen Schrägung h b andere Maaße aus den Grundrißlinien, z. B. den Linien a d oder a g, a b oder a c sich hätten anwenden lassen. — Ziehe nun, wie in den beiden vorigen Figuren, von den sechs Ecken des Grundrisses Linien nach dem Centrum f, stelle den Zirkel mit einem Fuße in dasselbe, öffne ihn so weit, als wolltest du einen Kreis innerhalb des Sechsecks beschreiben, mache mit dieser Zirkelöffnung Zirkelschnitte

mit dem andern Zirkelfuße auf den Linien b f, e f, c f, g f, a f und d f, und vereinige die Punkte sämmtlicher Zirkelschnitte durch Linien, welche jedoch das innere Dreieck nur berühren, nicht durchschneiden dürfen, wodurch sich ein kleineres Sechseck innerhalb des größeren, vielmehr drei kleine Dreiecke bilden. Sodann setze den einen Zirkelfuß abermals in das Centrum f, öffne den Zirkel so weit, als wolltest du innerhalb des eben construirten kleineren Sechsecks einen Kreis beschreiben, und mache mit dieser kleineren Zirkelöffnung abermals Zirkelschnitte mit dem andern Zirkelfuße auf den Linien b f, e f, c f, g f, a f und d f, welche Zirkelschnittspunkte gleichfalls, wie vorher, durch Linien vereinigt werden, und so das innerste, kleinste Sechseck, vielmehr die innersten drei Dreiecke bilden. Werden nun die Entfernungen des Grundrisses von h nach i und von h nach k im Aufrisse da, wo der Wasserschlag angebracht ist, nämlich von der oben und unten mit b bezeichneten Linie aus gegen die Wasserschlagslinie h l übergetragen, so wird letztere bei i und k markirt werden, weil hier die einzigen Stellen sind, wo die mit dem Zirkel aus dem Grundrisse genommenen Distanzen h i und h k in die Linie h l von der Linie b b aus einpassen, und wird gleicherweise bei den Wasserschlagslinien m p, n p und o p verfahren, indem die Entfernungen des Grundrisses von q und r nach t und s (welche letztere durch Ziehung lothrechter Linien von den Punkten u und v aus sich ergeben) mit der Zirkelöffnung von q nach t und von r nach s in den Aufriß übergetragen werden, so müssen die Distanzen des Grundrisses q t und r s in die Wasserschlagslinien des Aufrisses m p und o p bei den gleichfalls mit q t und r s markirten Stellen genau einpassen, und durch Linienziehung von i nach h und q nach t, dann von k nach h und r nach s wird die Gliederung der Wasserschläge in Aufriß gebracht sein. Man hätte hier aber kürzer verfahren können, da die Construction der Wasserschlagsprofilirung schon durch die an der Wasserschlagslinie h l vorgenommenen Maaßbestimmungen gegeben ist, indem die hier von i nach h und von k nach h gezogenen Linien nur in derselben Richtung fortgesetzt zu werden brauchen, um die Linien q t und r s von selbst zu ergeben. Da übrigens aus dem Aufrisse ersichtlich ist, daß die auf der Wasserschlagslinie h l enthaltenen Distanzen h i und i k mit den Distanzen des Grundrisses h k und k d vollkommen gleich sind, so wäre das allerkürzeste Verfahren gewesen, die Grundrißdistanzen h k und k d auf der Aufrißlinie h l von h nach i und von i nach k zu tragen, und von i und k aus wagerechte Linien innerhalb der Linien h l und b b, dann m p und o p zu ziehen. Allein es war zum Verständniß überhaupt, wie bei solchen Constructionen verfahren werden kann, nothwendig, diese verschiedenen Methoden anzugeben. Wie der Aufriß zeigt, ist die auf der Linie h l befindliche Distanz i k das Maaß für die hier angebrachte Hohlkehle. Die Abfasung des Untersatzes ist, wie Grund- und Aufriß zeigen, eben so wie in der vorigen Figur construirt.

6. Grund- und Aufriß des Sechs- und Zwölfecks außerhalb des Dreiecks.

6. Die Höhe des Untersatzes, so wie die Ausladung des Sechsecks und dessen Verbindung mit dem dreieckigen Untersatze durch profilirte Wasserschläge sind eben so, wie in der vorigen Figur construirt. Hier ist aber von der Linie des Aufrisses a f b an aufwärts in einer Höhe, welche nach der Entfernung des Centrums des Dreiecks im Grundrisse von einem seiner Ecken a, b oder c genommen, und im Aufrisse mit a x bezeichnet wurde, über das Sechseck noch ein Zwölfeck aufgesetzt, welches mit ersterem durch Wasserschläge vereinigt wird. Um nun die oben aufgestellte Regel, daß die verschiedenen Wasserschläge eines Werkes dieselbe Steigung haben sollen, zu beobachten, verfahre wie folgt. Nehme im Grundrisse die Ausladungsweite e i oder g k des Zwölfecks und trage solche auf die Ausladungslinie f h des Sechsecks, wo sie die Distanz f l bilden wird. Da nun die Ausladungslinie f h dieselbe ist, wie die Ausladungslinie h m im Aufrisse der Figur b ad 5, so trage die Distanz f e des Grundrisses von Figur 6 auf die Distanz h m des Aufrisses von Figur b ad 5, wo f e gleich sein wird mit h x. Von x abwärts führt eine lothrechte Linie auf i, und die Distanz x i oder h i ist somit auch die Höhe der Steigung für die Wasserfälle des Zwölfecks in Figur 6, wo solche gleichfalls mit x i und h i bezeichnet ist.

7. Construction des Zehnecks ausserhalb des Fünfecks.

7. Die Höhe des Untersatzes ist nach der Entfernung eines Ecks des Fünfecks von der gegenüberliegenden Seite, z. B. vom Eck b (im Grundrisse) nach der bei f markirten Seite genommen und im Aufrisse gleichfalls mit b f bezeichnet, und die Steigung der Wasserschläge ist nach der Distanz b g oder b h des Grundrisses in den Aufriß übergetragen und dort die Steigungshöhe gleichfalls mit b g markirt. — Die ad 7. Figur ad 7 ist die nämliche wie die vorige, nur anders gestellt, und mit anderer Bestimmung der Höhe des

Untersatzes, nämlich nach der Entfernung des Ecks f des Grundrisses von den gegenüberliegenden Ecken h oder i. Diese Distanz f h ist im Aufrisse gleichfalls so bezeichnet. — In den Figuren 8 bis 11, dann 17 ist die Uebereckstellung der Grundfiguren in einander, von welchen vorzugsweise die in einander über Eck gestellten Vierecke wegen der aus ihnen hervorgehenden, sehr wichtigen Constructionen bedeutend sind, dargestellt. In der Regel bildet der in dem einen Körper über Eck liegende andere den Aufsatz des erstern, den Untersatz abgebenden, wenn nicht ausnahmsweise ein umgekehrtes Verhältniß statt findet, was der Fall wäre, wenn z. B. die Figur ad 8 umgekehrt würde, und alsdann das äußere Viereck als Aufsatz, z. B. Kapitäl, und das innere als Untertheil, z. B. Schaft, angewendet werden sollte.

8. Ineinander-Uebereckstellung der Vierecke.

8. Der Untersatz enthält im Grund- wie im Aufriß ein regelmäßiges Quadrat. Indessen ist es, wie sich aus der Ansicht der folgenden Figur ad 8 ergiebt, welche im wesentlichen die nämliche, nur über Eck gestellt ist, oft vortheilhafter, dem Untersatze eine größere Höhe zu geben, z. B. nach der Diagonale a d des Grundquadrats a b c d von Figur 8. Die Steigung der Wasserschläge ist nach der Distanz i f oder i b oder i g des Grundrisses genommen. Da aber die Ausladung des einen Vierecks über das andere groß ist, so erscheint es passender, die Wasserschläge auf die in der Figur b ad 5 gezeigte Art mit Gliedern zu versehen, wie solches in der Figur 17 auch angewendet ist; oder man kann statt dessen die Vereinigung der beiden in einander über Eck gestellten Vierecke auch auf ähnliche Art, wie in Figur ad 5 gezeigt wurde, bewerkstelligen. —

ad 8. Ziehe nämlich (Figur ad 8) im Grundrisse von den vier Ecken a b c d des äußern Vierecks Linien gegen das Centrum n des innern, über Eck gestellten Vierecks, nämlich die Linien a i, b k, d l und c m; setze den einen Zirkelfuß in das Centrum n, öffne den Zirkel bis an eines der vier Ecken e f g h des innern Vierecks, und mache mit dieser Zirkelöffnung auf den Linien a i, b k, d l und c m Zirkelschnitte in o p q und r, und verbinde letztere Punkte durch Linien (welche jedoch das innere Viereck nur berühren, nicht durchschneiden dürfen). Die Distanz a o oder b p oder d q oder c r bildet nun die Steigung für den ersten, vom Untersatz ausgehenden Wasserfall im Aufrisse, von welchem aus die im Grundrisse, so wie im Aufrisse mit o i, s t und l q bezeichneten Theile in einer Höhe ausgezogen werden, welche nach den Distanzen des Grundrisses i a, i f oder i e genommen ist. Die zweiten, diese Theile schließenden Wasserschläge aber erhalten ihre Steigung nach den Distanzen o i oder p k oder q l oder r m des Grundrisses.

9. Ineinander-Uebereckstellung der Dreiecke.

9. Hier ist ähnliches Verfahren, wie bei der Ineinander-Uebereckstellung der Vierecke angewendet. Ziehe von den drei Ecken a b c des Grundrisses Linien gegen das Centrum des innern Dreiecks d e f, nämlich die Linien a g, b h und c i. Theile dieselben bei k, l und m in gleiche Theile, und verbinde die Punkte k l m durch Linien (welche jedoch das innere Dreieck nicht durchschneiden dürfen). Die Höhe des Untersatzes im Aufrisse ist nach den Distanzen a e oder b f oder c d des Grundrisses genommen, die Steigung des ersten Wasserschlags über dem Untersatze nach der Distanz m c oder m i des Grundrisses, die Höhe der auf dem Wasserfalle stehenden Theile nach den Distanzen a g oder b h oder c i des Grundrisses, und die Steigung der diese Theile schließenden zweiten Wasserschläge nach den Distanzen k g oder l h oder m i des Grundrisses. — Die meisten dieser Figuren, wie jene von 8 bis 11 und von 2 bis 5, sind als Schäfte mit ihren Sockeln, oder, wenn man sich diese Figuren in umgekehrter Gestalt denkt, als Schäfte mit ihren Kapitälen anwendbar, da das Kapitäl in seiner einfachsten Gestalt eben so wie der Sockel beschaffen

ad 9. sein kann. — Die Figur ad 9 ist die nämliche, wie die vorhergehende, nur von einer andern Seite dargestellt, und mit dem Unterschiede, daß im Aufrisse die Höhe der im Grundrisse mit g h und i k bezeichneten Theile nach einer der drei Seiten des innern Dreiecks, oder nach den Distanzen d e, oder e f, oder f d des Grundrisses genommen ist.

10. Ineinander-Uebereckstellung der Fünfecke.

10. ad 10. Da hier ganz auf die nämliche Art, wie im vorhergehenden gezeigt wurde, verfahren worden ist, so kann die nähere Nachweisung darüber, wie die Maaße des Aufrisses aus den Durchkreuzungspunkten der Grundrißlinien entnommen sind, füglich übergangen werden, und die Auffindung dieser Maaße zur Aufgabe dienen. Uebrigens könnten die ziemlich umfangreichen Wasserschläge der Figur 10 füglich, wie in der Figur b ad 5 gezeigt worden, und in Figur 17 auch angewendet ist, mit Gliederung versehen werden.

11. Gliederung und geometrische Verzierung einzelner Theile.

Ist die Aufgabe, die einzelnen Seiten der vorbeschriebenen Figuren mit Gliederung, und die obere Endigung dieser Seiten mit geometrischer Verzierung zu versehen, z. B. die vier Seiten des Schaftes der Figuren 8 oder ad 8, so kann solches auf verschiedene, in den folgenden Figuren gezeigte, Arten geschehen. — Das Grundquadrat a b c d, welches in den Figuren 11 bis 17 den Grundriß bildet, und im Aufriß die eine Seite darstellt, ist von der nämlichen Größe wie das innere über Eck gestellte Quadrat e f g h der Figuren 8 und ad 8. Die Höhe des Aufrisses der Figuren 11 bis 17 ist wegen Mangel an Raum nur nach der, bis zum Anfange des für die geometrische Verzierung bestimmten Raumes, oder bis zur Linie x y, zweimal (bei e und f) übergetragenen Diagonale a d des Grundquadrats a b c d (Figur 11) genommen. In der Regel kommt solche geringe Höhe selten vor, wohl aber ausnahmsweise auch noch unbedeutendere, wenn Theile, wie jene in der Figur 19 mit e i o f p k g bezeichneten (welche auch in den Figuren 8 bis 10, ad 10, dann ad 5 und ad 17 vorkommen), verziert werden sollen, für welche Fälle sich die in den Figuren 13 bis 17 enthaltenen Verzierungen gut eignen. — In der Figur 11 ist die einfachste Verzie- 11.
rungsweise dargestellt, welche selten, und höchstens für Theile, wie die in der Figur 19 mit e i o f p k g bezeichneten, oder, wie von den Alten geschehen, als Verzierung der Seiten von in ganz kleinem Maaßstabe gehaltenen Vialen (z. B. bei Altären) anwendbar ist, in welch' letzterem Falle auch rundbogiger Schluß dieser Form bei Werken der spätern gothischen Periode vorkommt. Im Vorlegeblatt VII ist diese Form in Figur 14, und bei dem im Vorlegeblatte XXXV dargestellten Monumente ist sie gleichfalls als Verzierung der Vialenseiten gebraucht. Insofern erscheint solche praktisch, als sie bei Ausführung wirklicher Werke die am wenigsten kostspielige Verzierungsform ist, da sie nur in einer einfachen Hohlung, in einer mehr oder weniger flachen Hohlkehle besteht, deren, wie der folgenden Figuren spitzbogiger Schluß in den Constructionen des Vorlegeblatts III näher erklärt werden wird. Die Construction des Grundrisses der in dieser und den folgenden Figuren angewendeten Gliederung ist in der Figur 18 gezeigt. — Aus der Figur 12 ist ersichtlich, wie eine Flächen- 12.
vertiefung nicht beschaffen sein darf, was allerdings der Anführung bedurfte, weil hierin so häufig gefehlt zu werden pflegt. Die Vertiefung darf nämlich nicht, wie der Grundriß zeigt, einen rechten Winkel bilden, oder die Distanz a b darf zu der Distanz b c in keinem rechten, sondern nur, — wie im Grundrisse der Figur 13 13.
ersichtlich ist, in einem schiefen Winkel stehen. Die weitere Ausbildung dieser Gliederung ist — im Grundrisse 14.
der Figur 14 enthalten, deren Schluß im Aufrisse statt des gewöhnlichen, einen geschweiften Spitzbogen enthält. — Die Figur 15 aber zeigt die vollendetste Form, indem die Fasen oder schiefen Plättchen a b des 15.
Grundrisses von Figur 14 in die Hohlkehlen a b umgewandelt sind. — Die Figur 16 enthält dieselbe Form, 16.
nur mit anderm Schlusse des Aufrisses. Die nähere Entwicklung der geometrischen Verzierungsweise und die Construction deren einzelner Theile ist in den Vorlegeblättern III und VI enthalten. — Die Figur 17 ist die 17.
nämliche wie Figur 8, nur daß deren vier Seiten des innern Quadrats, wie Grund- und Aufriß zeigen, nach der eben entwickelten Art mit Gliederung versehen ist. Dieselbe beginnt oberhalb der hier (im Gegensatz zu Figur 8) gegliederten Wasserschläge in einer Entfernung vom Schlusse der Wasserschläge, welche nach der Distanz a b des Grundrisses genommen ist. Die Gliederung der Wasserschläge ist auf eine ähnliche Art, wie in der Figur b ad 5 gezeigt wurde, im Grundrisse construirt. Der Zirkel wird in dem Punkte c des Grundrisses eingesetzt, und so weit geöffnet, als wollte man innerhalb des Dreiecks a d e einen Kreis beschreiben, worauf mit dieser Zirkelöffnung auf der Linie d c mit dem andern Zirkelfuße ein Zirkelschnitt in f gemacht wird, woraus sich, wenn in den Dreiecken e h i, i k l und l m a eben so verfahren, und die sich ergebenden Punkte f n o p mit Linien verbunden werden, kleinere Dreiecke bilden, also im Dreiecke a d e das kleinere Dreieck b f q. Die beiden innerhalb des Dreiecks b f q liegenden Dreiecke aber werden gefunden, wenn innerhalb des Dreiecks b f q — und hierauf innerhalb des aus diesem zu findenden Dreiecks — eben so, wie innerhalb des äußersten Dreiecks a d e verfahren wird. Die so gefundenen Dimensionen aber werden eben so in Aufriß gebracht, wie in der Figur b ad 5 gezeigt worden ist. — Die Figur ad 17 ist die nämliche wie die vorige, ad 17.
nur daß die Vereinigung des Untersatzes mit dem Aufsatze auf die in der über Eck gestellten Figur ad 8 dargestellte Art bewerkstelligt ist.

12. Construction des Grundrisses der in den Figuren 11 bis 18 gezeigten Gliederungen.

Diese Construction beruht auf dem innerhalb des Grundquadrats errichteten Kreise und dessen Durchkreuzung durch die Diagonallinien des Quadrats. Sie trifft zusammen mit der Uebereinander-Uebereckstellung zweier Quadrate innerhalb des Grundquadrates, wie solche im Grundrisse der Figur 19 ersichtlich ist, denn die daselbst in der Entfernung des Centrums v von dem Punkte i enthaltene Distanz
18. ist ganz dieselbe, wie jene der Entfernung des Centrums e (Figur 18) von dem Punkte f. — Nach Construction des Grundquadrats a b c d vereinige die vier Ecken a b c d durch die im Centrum e sich kreuzenden Diagonallinien a d und c b. Setze den einen Zirkelfuß in das Centrum e und beschreibe mit dem andern Zirkelfuße innerhalb des Vierecks a b c d einen Kreis, welcher die sich kreuzenden Diagonallinien a d und b c in f, g, h und i durchschneiden wird. Durch diese Durchschneidungspunkte f, g, h und i ist die Tiefe der Gliederung gegeben, indem durch diese Punkte Linien gezogen werden, welche das Grundquadrat in k l, m n, o p und q r berühren. Theile hierauf die Distanz von l nach f in drei gleiche Theile. Nehme mit dem Zirkel von l aus zwei solcher Theile, und trage sie von l nach s und von m nach t, oder kürzer, wenn sämmtliche vier Seiten des Quadrats also behandelt werden sollen, mit der Zirkelöffnung von a nach s
(11.) zugleich von a nach u, von b nach t und v, von d nach w und x, und von c nach y und z. — Um nun die in Figur 11 angewendete Hohlung zu finden, so errichte vom Centrum e des Grundquadrats aus eine lothrechte Linie, welche die Linie k n in i i durchkreuzt; setze den Zirkel in das Centrum e, öffne ihn so weit, als nöthig war, um den Kreis innerhalb des Grundquadrats a b c d zu beschreiben, mache mit dieser Zirkelöffnung von i i aus einen Zirkelschnitt in k k, und beschreibe von k k aus mit der nämlichen Zirkelöffnung
(13.) eine Kreislinie, welche genau von l nach m durch i i gehen und mithin die gesuchte sein wird. — Um den in Figur 13 gebrauchten Grundriß herzustellen, so ziehe von n nach q eine Linie, deßgleichen eine von v gegen u, welche sich in a a durchkreuzen werden. Eben so verfahre am andern Ecke des Quadrats bei o, wodurch sich der Punkt b b ergeben wird, und ziehe endlich von a a nach b b eine Linie, so ist die Construction von b,
(14.) n, a a, b b, o d vollendet. — Soll die Grundrißconstruction von Figur 14 gebraucht werden, so benutze die von n nach q gezogene Linie und ziehe eine andere in der Richtung von y nach s von der Linie n q an, welche in c c berührt werden wird, bis an die Linie r o, welche in d d berührt werden wird; eben so aber verfahre am andern Ecke d des Quadrats bei p, wodurch sich die Punkte e e und f f ergeben, und die
(15. 16. 17.) Construction von c, q, c c, d d, e e, f f, p, d vollendet ist. — Soll endlich die in den Figuren 15 bis 18 gebrauchte Grundrißconstruction entworfen werden, so ziehe von s und t aus in der Richtung nach y und x Linien bis an die Linie k n, welche in g g und h h berührt werden wird, und ziehe von s und t aus mit der Zirkelöffnung von s nach l und von t nach m Bögen bis an die von s nach g g und von t nach h h gezogenen Linien, so ist diese Construction vollendet. Welche innere Richtigkeit dieselbe in sich trägt, zeigt sich, — abgesehen davon, daß, wie oben bemerkt wurde, diese ganze auf der Durchkreuzung des Kreises durch die Diagonalen des Quadrats beruhende Construction mit jener durch die Uebereinander-Uebereckstellung zweier Quadrate innerhalb des Grundquadrats zusammentrifft, — auch darin, daß, wenn man, wie hier geschehen, von k nach p eine Linie zieht, diese Linie die von u gegen v, und von x gegen t gezogenen Linien genau in denselben Punkten durchkreuzt, in welchen diese Linien auch von den von u und x aus (mit der Zirkelöffnung von u nach k und von x nach p) gezogenen Bögen berührt werden. Die weitere Entwicklung dieser Constructionsweise folgt unten beim Vorlegeblatte VI Figur 1, und bei den Figuren 1 bis 3 des Vorlegeblatts VII.

13. Construction von Grundformen für Schäfte aus dem Grundquadrate und dessen Kubus.

Diese Construction beruht auf zwei innerhalb des Grundquadrats übereinander über Eck gestellten Quadraten, welche mit der vorher gezeigten Construction, wie schon bemerkt wurde, dem Wesen nach zusammentrifft, indem auch hier das Grundquadrat mit seinen Diagonallinien durchkreuzt ist, und ein von diesem Durchkreuzungspunkte oder vom Centrum v aus innerhalb des Grundquadrats beschrie-
19. benen Kreis die Diagonallinien genau in den Punkten i k l m durchkreuzen würde, welche hier durch die Uebereinander-Uebereckstellung der beiden Quadrate entstanden sind. Construire das Grundquadrat a b c d und dessen Kubus b c w nach Anleitung des Vorlegeblatts I. Figur 2. Ziehe von den vier Ecken a b c d des Grundquadrats die sich im Centrum v durchkreuzenden Diagonallinien a d und c b. Stelle in das Grundquadrat ein anderes über Eck, nämlich das Quadrat e f g h, und über dieses ein anderes Quadrat

von gleicher Größe über Eck, welches auf folgende Art construirt wird: setze den Zirkel mit dem einen Fuße in das Centrum v, öffne ihn bis e, f, g oder h, mache mit dieser Zirkelöffnung von v aus auf den sich kreuzenden Linien a d und b c mit dem andern Zirkelfuße Zirkelschnitte in i k l m, und verbinde letztere Punkte mit Linien, so entsteht das Quadrat i k l m, welches das Quadrat e f g h durchkreuzt. Endlich aber verbinde die Punkte e i f k g l h m durch Linien, so entsteht das Achteck e i f k g l h m, welches die beiden vorher construirten, sich durchkreuzenden Quadrate e f g h und i k l m umfaßt. — Der Aufriß beginnt mit dem Viereck a b c d, welches den untersten Theil des Sockels bildet. Auf diesem steht das Achteck e i f k g l h m, und auf diesem der sechszehnseitige Körper e n i o f p k q g r l s h t m u, welcher sich an den achteckigen Schaft n o p q r s t u anschließt. Der Raum gestattete nicht, den Schaft mit einem Kapitäl zu schließen, das nach der unverzierten Art des Ganzen ein einfaches, über den Schaft nach der Entfernung der Distanz der Linie i m von der Linie a c des Grundrisses ausgeladenes, Achteck sein könnte. Die Steigung sämmtlicher Wasserschläge ist durch die Diagonallinie a d des Grundquadrats bestimmt. Die Steigung der Wasserschläge des untersten viereckigen Sockeltheils ist nach der Distanz a i des Grundrisses, und die Steigung der am Ende des Sockels an den achteckigen Schaft sich anschließenden Wasserschläge nach der Distanz i x genommen. Um nun auch die Steigung der Wasserschläge zu finden, welche den unter'n, achteckigen Sockeltheil mit dem darauf gesetzten sechszehnseitigen Sockeltheile verbinden, so trage entweder die im Grundriß mit o bezeichnete Kante des achteckigen Schaftes auf die Diagonallinie a d über, wo sie gleichfalls mit o markirt ist, oder ziehe von der Kante o aus eine mit der Diagonallinie a d parallel laufende Linie bis an die Linie i f, welche in a a berührt werden wird; die Distanz i o oder aa o bestimmt alsdann die Steigung der Wasserschläge. Die übrigen Höhenverhältnisse sind auf folgende Art construirt. Die Höhe des untersten, viereckigen Theils des Sockels ist nach der Hälfte einer Seite des Grundquadrats, oder nach der Distanz f a oder f b, die Höhe des dann kommenden achteckigen Theils nach einer Seite des Grundquadrats, oder nach der Distanz a b, die Höhe des darauf folgenden sechszehnseitigen Theils nach der Diagonale c b des Grundquadrats, und die Höhe des Schaftes selbst nach der Diagonale w b des Kubus genommen, welche, da die Grundform im Quadrate besteht, viermal übereinander, nämlich bei x, y, z und z z, in Aufriß gebracht ist. Endlich die Höhe des Kapitäls könnte — nach Abrechnung der Ausladung, deren Tiefe zu ihrer Höhe genommen würde, — nach dem untersten Theile des Sockels oder nach der Hälfte einer Seite des Grundquadrats (Distanz f a oder f b), oder auch nach der Hälfte der Diagonale des Grundquadrats, oder endlich nach der Distanz v a oder v d bestimmt werden. — Diese ganze Figur ist auf das allereinfachste gehalten, und soll nur die Art der Construction an und für sich, namentlich in Bezug auf das oben gesagte, wo von dem Grundquadrate und dessen Kubus nebst den übrigen Durchkreuzungspunkten der Grundrißlinien als Maaßstab für die Höhenverhältnisse die Rede war, klar machen. Wenigstens zeigt diese Figur, wie nicht nur der ganze Grundriß aus sich selbst herausgesponnen wird, indem aus dem Grundquadrate und der Uebereckstellung der Quadrate übereinander das Achteck und das Sechszehneck sich entwickeln, sondern auch, wie in den Durchkreuzungspunkten der Grundrißlinien und dem Kubus des Grundquadrates zugleich die Maaße zu allen Höhenverhältnissen enthalten sind. Letztere lassen sich übrigens aus dem Grundrisse auch noch auf andere Weise, als hier geschehen, entwickeln und ausziehen, wie sich z. B. bei dem in Figur 14 des Vorlegeblatts VII enthaltenen Schafte von fast ganz gleichem Grundrisse zeigen wird, und wie auch bereits aus den Figuren 2 bis 11, dann 17 und ad 17 hervorgeht, indem ein und derselbe Grundriß mannichfache Maaße für die Höhenverhältnisse enthält, woraus eben erhellt, daß die strenge geometrische Grundlage des gothischen Styles der künstlerischen Freiheit doch noch genug Spielraum übrig läßt. — Wie solche Schäfte mit Gliederung und Verzierung versehen werden können, ist in den Figuren 14 und 15 des Vorlegeblatts VII dargestellt.

III. Anwendung der geometrischen Grundfiguren auf die geometrischen Verzierungen des Styles.

Aus den nämlichen geometrischen Grundfiguren, aus welchen die Grundformen des Styles entnommen sind, wie im vorhergegangenen Vorlegeblatte gezeigt wurde, nämlich aus den verschiedenen Vielecken, werden auch sämmtliche Verzierungen des Styles, die geometrischen sowohl, wie die vegetabilischen, construirt. Die Construction der letztern wird unten bei Entwicklung der Ornamentik durch Blumen- und Laubwerk in den Vorlegeblättern XVII, XXII und XXIII nachgewiesen. Die für geometrische Verzierungen hier gegebenen Constructionspunkte brauchen nicht erst durch Versuche mit dem Zirkel gesucht zu werden, sondern diese ergeben sich, — gleichwie oben bei dem Auszuge der Grundformen vom Grundriß in den Aufriß die Maaße für die Distanzen des letztern aus den verschiedenen Durchkreuzungspunkten der geometrischen Grundfiguren des Grundrisses entnommen wurden, — eben so durch die nämlichen Durchkreuzungspunkte der verschiedenen in oder über einander über Eck gestellten geometrischen Grundfiguren oder Vielecke von selbst, und der Zirkel braucht auf diese Constructionspunkte nur eingesetzt zu werden, um die verschiedenen Linien geometrischer Verzierungen zu beschreiben. Die Bedeutsamkeit der Uebereckstellung der Grundfiguren, auf welche schon oben aufmerksam gemacht wurde, zeigt sich auch hier, indem, wie gleich nachher entwickelt werden wird, der Dreibogen und die Dreischweifung, der Vierbogen und die Vierschweifung, der Fünfbogen und die Fünfschweifung u. s. w., auf über Eck gestellten Drei- Vier- Fünfecken u. s. w. beruhen. Es folgen nun die einzelnen Theile, aus welchen alle geometrischen Verzierungen zusammengesetzt werden. Die Gliederung derselben ist übrigens (mit Ausnahme der Figuren 12 und ad 12) als Plättchen mit Hohlkehle dargestellt, wovon die Figur b ad 2 im Vorlegeblatte V ein Beispiel mit Grundriß enthält.

1. Construction des Dreibogens *).

ad 1. Diese beruht auf dem Dreieck. Das einfachste und kürzeste Verfahren ist in der Figur ad 1 gezeigt. — Construire die Sechstheilung des Kreises und errichte innerhalb des letztern ein Dreieck; aus den Durchkreuzungspunkten der Linien des Dreiecks und der Sechstheilung aber ziehe die drei Bögen. Diese Construction beruht, — wenn man sich die Punkte g h i durch Linien verbunden denkt, — auf zwei in einander über Eck gestellten Dreiecken, welche auch in der Figur 1 bereits enthalten, und dort mit f b d und g h i 1. bezeichnet sind. — Die Figur 1 gewährt Aufschluß über den innern Grund der Construction des Dreibogens. Construire die Sechstheilung des Kreises und aus deren auf der Kreisperipherie befindlichen sechs Theilungspunkten a b c d e f die zwei in den Kreis über Eck gestellten Dreiecke a c e und b d f, so werden die Linien dieser zwei Dreiecke die Linien der Sechstheilung in g h i k l m durchkreuzen, und aus dem Punkte g wird sodann der Bogen k l, aus dem Punkte h der Bogen l m und aus dem Punkte i der Bogen m k mit dem Zirkel gezogen. Zu dieser Construction sind demnach die hier in das innere (durch die zwei sich durchkreuzenden Dreiecke gebildete) Sechseck hineingezeichneten zwei kleineren, sich durchkreuzenden Dreiecke nebst dem sie umschließenden Kreise, — welche der Figur ein complicirtes Aussehen geben, — nicht nöthig, denn aus den ohne sie gefundenen Punkten g h i werden ja alle Kreislinien, wie die Figur b ad 1 zeigt, nämlich Plättchen und Hohlkehlen, gezogen. Der innerste Kreis mit den beiden sich durchkreuzenden kleineren Dreiecken — eine Wiederholung des äußern Kreises mit seinen zwei Dreiecken — dient vielmehr nur zum Nachweise der strengen Regelmäßigkeit und innern Nothwendigkeit der ganzen Construction, indem die Endpunkte k l m der drei Bögen k l, l m und m k zugleich die Spitzen des einen innersten Dreiecks k l m, und die Beschreibungspunkte g h i der drei Bögen k l, l m und m k zugleich die Spitzen des andern innersten Dreiecks g h i bilden, —

*) Von den Alten „Dreipaß" genannt.

letzteres aber, wie die Figur b ad 1 zeigt, zugleich die Linien giebt, auf welchen sich die drei vorspringenden b ad 1.
Spitzen der drei Bögen, von den Werkleuten „Nasen" *) genannt, endigen. Ueber die Bildung dieser Nasen, von welcher ausführlicher beim Vorlegeblatte VI gehandelt werden wird, ist hier nur einstweilen zu bemerken, daß deren Endigung in Spitzen, wie in Figur 12, dem älteren, und deren stumpfe Endigung, wie in der Figur ad 12, dem neueren gothischen Style angehört. Was die Maaßbestimmung für Plättchen und Hohlkehlen betrifft, so ergiebt sich solche aus der Construction des Grundrisses von selbst, welche schon im Vorlegeblatte II Figur 18 gezeigt wurde, und im Vorlegeblatte VI Figur 1 näher entwickelt werden wird, auf welche hier jedoch keine Rücksicht genommen werden konnte, da nur Details gegeben sind, und mithin der Grundriß des Ganzen, dem sie angehören, fehlt.

2. Construction des Vierbogens.

Diese beruht auf drei in einander über Eck gestellten Vierecken. Construire die Viertheilung des Kreises 2.
und aus den auf der Kreisperipherie befindlichen vier Theilungspunkten a b c d das in den Kreis gestellte Viereck a b c d, in dieses aber stelle ein zweites Viereck e f g h über Eck, das die Linien der Viertheilung in i k l m durchschneidet, welche Punkte, durch Linien vereinigt, das innerste, dritte über Eck gestellte Quadrat bilden, und zugleich die Punkte sind, aus welchen die vier Bögen gezogen werden, nämlich aus i der Bogen e f, aus k der Bogen f g, aus l der Bogen g h, und aus m der Bogen h e. Für die praktische Anwendung läßt sich diese Construction auf die — in der Figur ad 2 enthaltene Art kurz zusammen- ad 2.
fassen. Construire die Viertheilung des Kreises und theile deren Linien bei i k l m in gleiche Hälften, so sind i k l m die Punkte, aus welchen die vier Bögen gezogen werden. Was die aus dem Grundrisse zu entnehmende Breite der Plättchen und Hohlkehlen betrifft, so kann solche, wenn es sich nicht von wirklichen, in Stein oder andern Materialien auszuführenden Formen, sondern nur von decorativer Zeichnung handelt, auch auf andere Art bestimmt werden. So dient in der Figur 2 das innerste über Eck gestellte Quadrat i k l m, und der dasselbe umschließende Kreis zur Normirung der Hohlkehle. Diese kann nämlich so bestimmt werden, daß man den Zirkel von m, i und k aus bis n und o öffnet, und mit dieser Zirkelöffnung die Linien der Hohlkehle beschreibt, denn n und o sind die Punkte, in welchen sich die Linien des Quadrats i k l m mit den Diagonallinien des Quadrats e f g h kreuzen. Letztere Diagonallinien werden von einem, das innerste Quadrat i k l m umschließenden, Kreise in p und q durchschnitten, nach welchen Punkten sich die Normirung der Hohlkehle ebenfalls bestimmen läßt, indem mit dem von k, l und m aus bis q und p geöffneten Zirkel die Linien der Hohlkehle beschrieben werden können. — In der untern Hälfte der Figur b ad 2 sind die Hohlkehlen b ad 2.
und Nasen nach den eben beschriebenen Punkten q und p von k, l und m aus beschrieben; in deren oberen Hälfte aber sind andere Punkte für das Einsetzen des Zirkels gewählt. Stets befinden sich jedoch diese Punkte auf den Theilungslinien des Kreises; je näher dem Centrum, desto spitzer, und je entfernter von demselben, desto stumpfer werden die Nasen ausfallen, wie diese Figur zeigt, wo die Punkte r s t, welche nur etwas weiter als k l m vom Centrum weggesetzt sind, statt der spitzen, stumpfe Nasen bilden. Die Endigung der letzteren läßt sich nach den Linien des Quadrats i k l m bestimmen. Das eben gesagte gilt auch für die Construction des Drei- Fünf- Sechsbogens u. s. w., bei welcher auf dieselben Arten verfahren werden kann.

3. Construction des Fünfbogens.

Diese beruht auf drei in einander über Eck gestellten Fünfecken. Construire die Fünftheilung des Kreises 3.
und aus den auf der Kreisperipherie befindlichen fünf Theilungspunkten a b c d e das in den Kreis gestellte Fünfeck a b c d e, in dieses setze ein zweites über Eck gestelltes Fünfeck f g h i k, und in dieses ein dergleichen drittes l m n o p, in letzteres aber einen Kreis, welcher die Linien der Fünftheilung in q r s t u durchschneiden wird. Letztere sind die Punkte, aus welchen, — wie die Figur b ad 3 zeigt, die Linien der b ad 3.
Plättchen und Hohlkehlen, und zwar letztere durch Oeffnung des Zirkels von den Punkten q r s t u aus nach den in Figur 3 mit v w x y z bezeichneten Punkten, gezogen sind. Das kürzeste Verfahren bei diesen und andern Bögen besteht indeß, — wie die Figur ad 3 zeigt, in der einfachen Kreistheilung, also hier in der Fünftheilung, ad 3.
indem aus den fünf Kreistheilungspunkten q r s t u die fünf Bögen gezogen werden, deren Spannung oder

*) Dieser Ausdruck ist nach der Erfahrung des Verfassers unter Werkleuten, vornämlich Steinmetzen, und zwar in den verschiedensten Gegenden Deutschlands, als am Rheine, in den meisten Theilen von Schwaben und Franken, wie nicht weniger in Altbayern gebräuchlich, und man nahm daher keinen Anstand, diesen, wie es scheint, durch Tradition erhaltenen Ausdruck zur Bezeichnung der fraglichen Theile anzuwenden, da solche, so oft von ihnen die Rede ist, doch benannt werden müssen, und eine andere technische Bezeichnung derselben nicht existirt.

Weite nach den Distanzen von v w x y z genommen ist, so daß also diese Construction auf der Zehntheilung, oder wenn man sich die Punkte q r s t u und v w x y z durch Linien verbunden als Fünfecke vorstellt, auf zwei sich durchkreuzenden oder über Eck über einander gestellten Fünfecken beruht.

4. Construction des Sechsbogens.

4. Diese gründet sich auf vier in einander über Eck gestellte Sechsecke. Construire die Sechstheilung des Kreises, und aus den auf der Kreisperipherie befindlichen sechs Theilungspunkten a b c d e f das in den Kreis gestellte Sechseck a b c d e f, setze in dieses ein zweites über Eck gestelltes Sechseck g h i k l m, in dieses ein dergleichen drittes n o p q r s, in dieses ein viertes t u v w x y, und in letzteres einen Kreis, der die Linien der äußersten Sechstheilung in z, a a, b b, c c, d d und e e durchschneiden wird, welches die Punkte sind, aus denen die sechs Bögen gezogen werden. — In der untern Hälfte dieser Figur ist die Bogenlinie der Hohlkehle durch Oeffnung des Zirkels von den Punkten z, e e und d d aus nach t, y, x und w, und in der obern Hälfte durch die Zirkelöffnung von den Punkten a a, b b und c c aus nach f f, g g, h h und i i gebildet, welch' letztere Manier zugleich die Bestimmung des Plättchens giebt, indem der Zirkel von den Punkten a a, b b und c c aus so geöffnet wird, daß er, genau innerhalb des größten Sechsecks, letzteres berührende Bogenlinien beschreibt. (Schon oben wurde jedoch bemerkt, daß die Gliederung auf solche Art nur alsdann gesucht werden soll, wenn kein Grundriß gezeichnet ist, und es sich mithin lediglich von Decorativ-Verzierungen handelt.) Auf ähnliche Art können Sieben-Achtbögen u. s. w. construirt werden, und das Verfahren läßt sich nach Maaßgabe von jenem in der Figur ad 3 gezeigten auch noch kürzer fassen.

5. Construction der Zweischweifung.

5. Diese beruht auf der Viertheilung des Durchmessers des Kreises. Durch das Centrum c ist der Durchmesser a b bereits in zwei Hälften getheilt; theile nun a c und c b wieder in gleiche Hälften bei d und e, und ziehe mit dem Zirkel von d aus den Bogen a c und von e aus den Bogen b c. Theile sodann den Bogen a c in sechs Theile a f, f g, g h, h i, i k, k c, trage einen dieser Theile von a nach l und von b nach m, und verbinde l und m durch eine Linie. Die zwei Bögen l c und c m werden sodann ganz gleich eingetheilt, wie hier bei dem Bogen c m gezeigt ist. Theile die Linie c m in n, dann o und p in vier Theile, errichte auf der Linie c m eine andere lothrechte von n nach q, und trage einen der vier Theile der Linie c m, z. B. c o, von q nach r, so sind r, dann o und p die Punkte, von denen aus die kleineren Bogen- oder Nasenlinien, — nämlich von o und p aus die Bogenlinie s c und m t, und von r aus die Bogenlinie t s, — und d und e jene Punkte, von welchen aus die größeren Bogenlinien gezogen
ad 5. werden. — Die eben beschriebenen Constructionspunkte sind in der mit Plättchen und Hohlkehle ausgeführten Figur ad 5 mit d o p r bezeichnet.

6. Construction der Dreischweifung.

6. Diese beruht auf zwei in einander über Eck gestellten Dreiecken, auf den Dreiecken a b c und d e f. Verbinde deren Winkel durch Linien, welche von a durch f, von b durch d und von c durch e auf unbestimmte Länge hinausgezogen werden, und das innere Dreieck d e f bei g h i durchkreuzen. Sodann setze den Zirkel in d, öffne ihn bis g und beschreibe mit dieser Zirkelöffnung den Bogen k i, deßgleichen mit derselben Zirkelöffnung von e und f aus die Bögen l g und m h. Demnach werden aus den Punkten d e f sowohl die Plättchen als Hohlkehlen der eben beschriebenen Bögen gezogen, wie aus der Figur ad 6 ersichtlich ist. Die Weite des ganzen Kreises wird zuletzt durch Oeffnung des Zirkels vom Centrum des Kreises bis k, l oder m genommen. Wie bei der Zweischweifung nicht die Linie a b zur Eintheilung der zwei Bögen a c und c b behufs Auffindung der Punkte für die Construction der Nasen gewählt wurde, — weil sonst ein zu gedrücktes Verhältniß entstanden wäre, — sondern die Linie l m, so bei der Dreischweifung nicht die Linien k n, l o und m p, sondern es werden hier von k, l und m aus Linien nach den Punkten i, g und h gezogen, worauf zur Auffindung der Punkte für die Nasenconstruction auf ähnliche Art wie in
ad 6. Figur 5 verfahren wird, — wodurch sich die in der Figur ad 6 mit f, o, p, r markirten Punkte ergeben, aus welchen sämmtliche Plättchen und Hohlkehlen nebst den Nasenbögen mit dem Zirkel beschrieben sind.

7. Construction der Vierschweifung.

Diese beruht auf drei in einander über Eck gestellten Vierecken. Construire das Viereck a b c d, setze 7.
in dasselbe über Eck ein zweites Viereck e f g h, und versehe beide Vierecke mit ihren Diagonallinien. Sodann setze in das Viereck e f g h noch ein drittes über Eck, nämlich das Viereck i k l m, so sind i k l m die Punkte, aus denen die vier Bögen beschrieben werden, nämlich aus i mit der Zirkelöffnung bis n die Schweifung r n, dann mit derselben Zirkelöffnung aus k die Schweifung s o, aus l die Schweifung t p, und aus m die Schweifung u q. Der äußere Kreis aber wird durch Oeffnung des Zirkels vom Centrum bis r, s, t oder u gezogen. — Die Figur ad 7 zeigt die, nach der in Figur 7 gegebenen ad 7.
Construction, vollendete Vierschweifung, bei welcher, so wie bei den folgenden Figuren hinsichtlich der Nasenconstruction verfahren ist, wie bisher gezeigt wurde. —

8. Construction einer andern Vierschweifung.

Die Figur 8 enthält eine andere, nämlich eine spitzbogige Vierschweifung, während jene in voriger 8.
Figur dargestellte rundbogig ist. Verfahre wie vorher und construire die drei über Eck in einander gestellten Vierecke a b c d, e f g h und i k l m. Setze sodann den Zirkel in i, und ziehe mit Oeffnung desselben von i nach h einen Bogen von n nach a, wo nämlich der Bogen die Linie i m in n durchkreuzt; eben so ziehe mit der nämlichen Zirkelöffnung aus m den Bogen o d, aus l den Bogen p c, und aus k den Bogen q b. Mit derselben Zirkelöffnung beschreibe aus q und h den Kreuzschnitt r, aus n und g den Kreuzschnitt s, aus o und f den Kreuzschnitt t, aus p und e den Kreuzschnitt u, und ziehe sodann — stets mit derselben Zirkelöffnung — aus r den Bogen q h, aus s den Bogen n g, aus t den Bogen o f, aus u den Bogen p e, und ziehe endlich Linien durch r und i, durch s und m, durch t und l, durch u und k, so sind letztere Linien jene, von welchen aus die Nasenconstruction, wie gewöhnlich, vorgenommen wird, und die Figur 8 ist fertig, welche jener ad 8, — die die Ausführung dieser Vierschweifung mit Plättchen und Hohl- ad 8.
kehlen enthält, zu Grunde liegt. Die Punkte für die Nasenconstruction sind hier mit a b c d e f markirt.

9. Construction der Fünfschweifung.

Diese beruht auf vier in einander über Eck gestellten Fünfecken. Construire die vier über Eck in einan- 9.
der gestellten Fünfecke a b c d e, f g h i k, l m n o p und q r s t u. Aus den Punkten l m n o p werden nun die fünf Bögen gezogen, indem der Zirkel aus obigen Punkten, oder aus den Ecken des dritten Fünfecks jedesmal bis an die Punkte q r s t u, oder bis an die Ecken des vierten, innersten Fünfecks geöffnet wird, wodurch sich aus l der Bogen r v, aus m der Bogen s w, aus n der Bogen t x, aus o der Bogen u y, und aus p der Bogen q z ergiebt. Der Umkreis des Ganzen aber wird durch Oeffnung des Zirkels vom Centrum bis v, w, x, y oder z beschrieben. Diese Figur, welche mit keinen Diagonallinien durchkreuzt wurde, zeigt am deutlichsten, wie das Wesen der Construction geometrischer Verzierungen in der Ineinander-Uebereckstellung der Vielecke beruht. Die Ausführung dieser Figur nach Art der übrigen ausgeführten mag zur Aufgabe dienen. Alle Arten von Vielbögen und Vielschweifungen darzustellen, erlaubt ohnehin der Raum nicht; wie aber die Bogenlinien selbst entweder rund- oder spitzbogig gestaltet werden können, ist aus dem Vorlegeblatte III hinlänglich ersichtlich.

10. Construction der Sechsschweifung.

Diese beruht auf zwei über einander über Eck gestellten Dreiecken. Construire die zwei sich durchkreu- 10.
zenden Dreiecke a b c und d e f, welche das Sechseck g h i k l m bilden, verbinde die Spitzen des letztern durch Linien, wodurch innerhalb des innern Sechsecks die zwei kleineren über Eck gestellten Dreiecke h k m und g i l, und innerhalb derselben das Sechseck n o p q r s entstehen, in welch' letzteres das innerste Sechseck t u v w x y über Eck gestellt wird. Die sechs Bögen werden nun aus den sechs gleichseitigen Dreiecken, welche aus der Uebereinanderstellung der zwei großen Dreiecke entstanden sind, construirt. Aus a öffne den Zirkel bis h und mache mit dieser Zirkelöffnung den Bogen h g, aus h aber den Bogen g a; sodann ziehe — stets mit derselben Zirkelöffnung — aus d den Bogen i h und aus i jenen h d, aus b den Bogen k i und aus k jenen i b, aus e den Bogen l k und aus l jenen k e, aus c den Bogen m l und aus m jenen l c, endlich aus f den Bogen g m und aus g jenen m f. Die Linien a h, d i, b k, e l, c m, f g werden sodann, wie bei der Linie a h gezeigt ist, in drei gleiche Theile getheilt, wobei wohl zu bemerken ist,

daß diese Theilung bei der Sechsschweifung gerade in drei Theile geschieht, während dieselbe Linie bei der Zweischweifung (Figur 5 conpm) und bei der Vierschweifung (Figur ad 8 abcde) in vier Theile zerfällt, so daß also das geometrische Verhältniß mit dem entsprechenden arithmetischen in Verbindung steht. Sodann wird von a aus der Bogen aa nach bb, und von h aus der Bogen z nach bb gezogen, womit die Punkte für die Nasenconstruction gegeben sind, indem von z aus mit der Zirkelöffnung nach a die Nasenlinie a cc, und mit der nämlichen Zirkelöffnung von aa aus die Nasenlinien h dd, so wie von bb aus jene dd g und g cc gezogen werden. Die im Sechseck ghiklm (siehe Figur ad 10) befindlichen Nasen
ad 10. aber werden aus den Spitzen des innersten Sechsecks tuvwxy mit dem Zirkel beschrieben. — Die Figur ad 10 enthält die nach vorstehender Construction mit Plättchen und Hohlkehlen ausgeführte Sechsschweifung.

11. Construction des spitzbogigen Dreibogens.

11. Die in Figur 1 gebrauchte Figur für den rundbogigen Dreibogen liegt auch hier für den spitzbogigen Dreibogen zu Grunde. Von den drei Winkeln des gleichseitigen Dreiecks abc aus werden beliebige Kreuzschnitte, z. B. in def, gezogen, und letztere durch Linien mit den gegenüber stehenden Winkeln verbunden, welches die Linien db, ec und fa giebt, deren gemeinschaftlicher Durchkreuzungspunkt das Centrum des Dreiecks abc ist, von welchem aus ein Kreis innerhalb dieses Dreiecks gezogen wird. Wo letzterer die Linien db, ec und fa durchkreuzt, nämlich in ghi, entsteht das Dreieck ghi, welches in klm von den Linien db, ec und fa durchschnitten wird. Setze nun den Zirkel in g, öffne ihn bis k und beschreibe aus k und m Bögen gegen a, deßgleichen mit der nämlichen Zirkelöffnung aus h Bögen von k und l gegen b, und aus i eben so Bögen von m und l gegen c. Der äußere spitzbogige Dreibogen nop aber wird aus den drei Winkeln des Dreiecks abc gezogen. Der Zirkel wird nämlich in c eingesetzt, und durch die Endigung der von k aus gegen a und b gerichteten Bögen die Bogenlinie no, so wie mit der nämlichen Zirkelöffnung eben so von a aus die Bogenlinie op, und von b aus jene pn gezogen. Die Linie der Hohlkehle aber läßt sich, — wenn kein Grundriß gemacht ist, aus dem sie sich ergiebt, sondern nur von decorativer
ad 11. Zeichnung die Rede ist, — durch die Kreuzungspunkte qrs bestimmen. — Aehnliches Verfahren ist in der Figur ad 11 beobachtet, nur daß hier die drei Bogenlinien des spitzbogigen Dreibogens aus den drei Winkeln des Dreiecks abc unmittelbar, und zwar zuerst gezogen werden, worauf der Zirkel in g eingesetzt, und so weit, bis er die Bogenlinien ab und ac berührt, geöffnet wird, worauf mit dieser Zirkelöffnung die Bögen von g aus gegen m und k, von h aus gegen k und l, und von i aus gegen l und m beschrieben werden. Durch dieses Verfahren ergiebt sich eine stumpfe, und durch jenes der vorigen Figur eine spitzige Endigung der Nasen. In beiden Figuren ist die Linie der Hohlkehle durch die Kreuzungspunkte qrs bestimmt, wodurch
bad 11. sich in Figur 11 eine schmälere, und in Figur ad 11 eine breitere Hohlkehle ergiebt. — Die Figur b ad 11 enthält die Ausführung der Figur ad 11. Auf den vom Centrum in die drei Bogenwinkel gehenden drei Linien sind die Nasenconstructionspunkte hier gleichfalls mit g, h und i bezeichnet, und es wurde schon oben bemerkt, daß, je näher sich diese Punkte bei dem Centrum befinden, desto spitziger, und je entfernter von demselben, desto stumpfer die Nasen ausfallen werden.

12. Nasenconstruction innerhalb Spitzbögen.

Läßt man in den Figuren 11, ad 11 und b ad 11 den Schluß des untersten Bogens np und respective ac weg, so kann das hier gezeigte Verfahren auch für die Nasenconstruction des gewöhnlichen Spitzbogens gebraucht werden. Die Figuren 12 und ad 12 geben aber eine angenehmere Form deßhalb, weil die Nasen der Basislinie ac näher liegen; in den Figuren 5, 6, 7, 8 und 10 aber, dann in den Figuren b ad 1, b ad 2 und b ad 3 des Vorlegeblattes V befinden sich die untern Nasenconstructionspunkte auf der Basislinie selbst, wodurch die Nasen zu letzterer noch näher zu stehen kommen. Das in den Figuren 12 und ad 12 zu Grunde gelegte Dreieck ist kein gleichseitiges, ungeachtet die äußern Spitzbögen abc selbst aus dem gleichseitigen Dreieck, nämlich die Bögen ab aus c, und jene bc aus a construirt sind. Bei diesem Verfahren werden zuerst die Glieder der Spitzbögen, die unter Figur 12 im Grundrisse angegeben, und als aus einem Rundstabe, Plättchen und Hohlkehle bestehend angenommen sind, aus a und c mit dem Zirkel gezogen. Alsdann werden innerhalb der inwendigsten Hohlkehlenlinien die Dreiecke def errichtet und innerhalb dieser die Kreise beschrieben, durch deren Centrum aus der Spitze e der Dreiecke Linien auf die Basislinie gezogen werden, welche die Kreise in g kreuzen. Hierauf werden aus a, mittelst Oeffnung des Zirkels bis g, die Bögen gi, und aus c, mittelst der nämlichen Oeffnung, die Bögen gh gezogen. Setze

nun den Zirkel — in Figur 12 — in g, öffne ihn gegen die Bogenlinien de und fe, bis er diese berührt, 12.
und mache mit dieser Zirkelöffnung die Bögen, welche die Bogenlinien gh und gi in k berühren; trage
die Distanz kg von k nach l und ziehe aus l dieselben Bögen, wie aus g. Auf diese Art ergeben sich spitze
Nasenendigungen. Die stumpfen Nasenendigungen — Figur ad 12 — ergeben sich, wenn die Nasenbögen, wie ad 12.
vorher aus g, jedoch über die Linien gh und gi gezogen werden, der Punkt k aber nicht da, wo die Bögen
die Linien gh und gi durchkreuzen, sondern etwas weiter unten gesetzt wird, wodurch auch die Punkte l bei
Uebertragung der Distanz gk von k nach l näher an die Basislinie df kommen, und mithin, wenn dieselben
Bögen, wie aus g, nun aus l gezogen werden, stumpfe Nasen sich ergeben. Uebrigens erhalten die Nasen-
constructions-Mittellinien k in den Figuren 12 und ad 12 ihre Richtung mittelst Anlegung des Lineals von
k nach a und c. Diese Linien kc und ka erzeugen, je nachdem man solche in der Mitte der Bögen ab
und ac, oder näher oder entfernter von der Spitze b annimmt, die verschiedensten Arten von Nasenconstruc-
tionen. Die Construction nach Anleitung der Figuren 11 und ad 11 ist die ältere, und jene in den kleineren
Theilen der Figuren 5, 6, 7, 8 und 10, so wie in den Figuren b ad 1, b ad 2 und b ad 3 des Vorlegeblattes
V gegebene die neuere; durch die in den Figuren 12 und ad 12 gezeigte aber läßt sich jede beliebige Modifi-
cation herbeiführen, wie es dem jedesmaligen Zwecke, d. h. der jedesmaligen höheren oder niederen Spitzbogen-
form am besten entspricht.

13. Construction des Spitzbogens aus dem gleichseitigen Dreieck und aus dem Quadrate.

Die beiden Hauptformen von Spitzbögen entsprechen den (bereits in der Einleitung erwähnten) beiden 13.
Hauptarten von Constructionen aus dem Dreieck und aus dem Viereck. Die vorherrschendste ist
jene aus dem gleichseitigen Dreieck, deren Construction die einfachste ist, indem aus a der Bogen
bc, und aus c der Bogen ab gezogen wird. Daß niedrigere Bögen im allgemeinen als unschöner erscheinen,
leuchtet von selbst ein, und in Bögen, welche um vieles höher sind, lassen sich die Nasen weniger passend
anbringen. Der Spitzbogen aus dem Quadrate läßt sich auf zweierlei Art construiren: der Spitzbogen aic
paßt genau in das Quadrat, denn seine Höhe ist seiner Breite gleich, und die Construction beruht auf der
Eintheilung der Grundlinie ac in vier Theile, ae, ed, df, fc, und Uebertragung eines derselben von a
nach g, und von c nach h (indem aus g der Bogen ic und aus h der Bogen ai gezogen ist). Die
richtigere, mit der vorigen (bis auf eine unbedeutende in Figur 13 bei i ersichtliche Differenz) zu demselben
Resultate führende, Construction ist jedoch die aus zwei sich durchkreuzenden Quadraten. Letztere konnten in
Figur 13 wegen mangelndem Raume nur zur Hälfte hingezeichnet werden und sind mit klmno markirt.
Der aus k und o gezogene Spitzbogen ist mit dem Spitzbogen aic von fast gleicher Höhe. Höhere Spitz-
bögen sollen in der Regel nur zufällig sich ergeben, wie z. B. bei reich profilirten Portal-Bögen für die
innersten Glieder Spitzbögen entstehen, welche im Verhältniß zu ihrer Breite weit höher sind, als das äußerste
aus dem Dreieck oder Viereck construirte Glied. — Die Zusammenstellung einzelner Verzierungen zu einem
Ganzen ist im Vorlegeblatte V gegeben.

IV. Construction der verschiedenen Arten von Bögen,
und Zeichnung des Eingreifens der Gewändeglieder in den Wasserschlag.

Nun folgen die Constructionen der verschiedenen Arten von Bögen, welche im gothischen Style vorkommen. Auch hier läßt sich die Construction der Formen aus geometrischen Figuren nachweisen. Der gerade Sturz ist die Anwendung der wagerechten Linie. Der halbkreisförmige Bogen beruht auf dem Kreise. Die beiden Hauptarten der Spitzbögen sind, wie bereits am Schlusse des vorigen Abschnitts erwähnt wurde, aus dem gleichseitigen Dreiecke und aus zwei sich durchkreuzenden Quadraten construirt. Aber auch die flachen Kreisbögen lassen sich — gleich den meisten Spitzbögen — aus gleichseitigen oder ungleichseitigen Dreiecken, z. B. Figur 2 aus dem gleichseitigen Dreiecke a b c, Figur 3 aus dem ungleichseitigen Dreiecke a b d erklären. Das Quadrat liegt — außer dem aus ihm construirten Spitzbogen — auch noch andern Formen zu Grunde, wie z. B. bei den geschweiften Bögen der Figur 14 das Quadrat d e f g untergelegt ist. Eben so lassen sich bei den gebrochenen Spitzbögen längliche Vierecke als deren Grundlage annehmen, indem z. B. der Figur 7 das Viereck a b d e und der Figur 8 das Viereck a b e f insofern untergelegt ist, als in Figur 7 die Bögen a f und f b mittelst Oeffnung des Zirkels von e nach a und von d nach b, und in Figur 8 die Bögen a g und g b mittelst der Zirkelöffnung von f nach a und von e nach b construirt sind. So lassen sich alle Formen auf geometrische Figuren reduciren, oder sind vielmehr aus ihnen hervorgegangen. Aus der Mannigfaltigkeit der im gothischen Style angewendeten Bögen geht hervor, daß der gebrauchte Ausdruck „Spitzbogenstyl" — abgesehen davon, daß, wie in der Einleitung gezeigt worden, das Wesen der Sache in keiner äußern Form, sondern in der innern (gewissermaßen unsichtbaren) Construction der Grundformen beruht, — nicht erschöpfend ist, da der Spitzbogen zwar die höchste, aber nicht die einzige Potenz der im gothischen Style vorkommenden Bogenformen ist. Derselbe hat die verschiedensten Arten von Bögen sich anzueignen gewußt, und sogar der dem spitzbogigen entgegengesetzteste, nämlich der gerade Sturz, blieb nicht ausgeschlossen. — Entgegengesetzt den sogenannten maskirten oder fingirten Formen der modernen Architectur waren die Formen des gothischen Styles stets wahr, indem sie nach dem Gesetze der Zweckmäßigkeit und der durch äußere Raumverhältnisse gegebenen Nothwendigkeit jedesmal modificirt wurden, was im vaterländischen Style vermöge der eigenthümlichen, ihm innwohnenden Biegsamkeit aber auch leichter wie in jedem andern durchgeführt werden konnte. Da anderer Zweck andere Mittel erheischt, war stets bei den Fenstern der Wohngebäude der geradlinige Sturz, und bei den Formen kirchlicher Gebäude der spitzbogige der vorherrschende, ungeachtet ausnahmsweise auch bei Kirchen der gerade Sturz für die eigentlichen Thüröffnungen spitzbogiger Portale sehr häufig, und die Thore von Wohnhäusern fast regelmäßig mit Spitzbögen geschlossen sind. Der Spitzbogen, als die schönste und vermöge seiner Construction aus dem Dreiecke zugleich symbolische Bogenform ist darum schon für kirchliche Gebäude und alle dem christlichen Cultus angehörenden Gegenstände die passendste Form; er ist aber auch hier seiner vollen Entwicklung nach, nämlich in Verbindung mit dem Giebel, durch welche die Vereinigung aller Theile in einen höchsten Punkt zu Stande kommt, allein consequent durchzuführen, weil seine Anwendung bei kirchlichen Gebäuden allein durch keine beschränkten Höhenverhältnisse gehemmt ist. Diese Verbindung des Spitzbogens mit dem Giebel (Figur 25), wie sie bei Portalen, und im reichverzierten Style auch bei Fenstern vorkömmt, erfordert die höchste Höhe, welche bei weltlichen Gebäuden selten zu Gebote steht, auch im Innern von Gebäuden nicht anwendbar ist, wenn diese nicht ungewöhnliche Höhe besitzen, und eben so wenig bei Decorirung nicht allzuhoher Räume gebraucht werden kann. Für solche Fälle wird die geschweifte Form der Figur a d 25 vorzuziehen sein, welche die nämliche Ausschmückung der Theile, wie Figur 25, namentlich durch Fialen zu beiden Seiten und Abblattung*) der Kanten mit Blumen erhält (wie in den Vorlegeblättern XVI und XVIII ausgeführt ist), und schon an und für sich wegen ihrer

*) Siehe die Einleitung Seite VIII, zweite Note.

ungewöhnlichen Biegsamkeit praktisch äußerst brauchbar ist, indem sie nach den verschiedensten Raumverhältnissen beliebig geschweift und modificirt werden kann, während die Form der Figur 25 keiner wesentlichen Veränderung 25.
fähig ist, — indem die hier nach der doppelten Breite a b des Spitzbogens genommene Höhe des Giebels nicht viel niedriger als die doppelte Höhe c d des Spitzbogens sein dürfte, weil niedrige Giebel dem hochaufstrebenden Charakter des Styles ganz entgegen sind. Die historisch ältere Form ist jene mit dem Giebel (Figur 25), und von der neueren, geschweiften Form (Figur ad 25) ist jene, welche die niedrigste, kürzeste Schweifung enthält (Figur ad 17), die älteste. Dergleichen kurzgeschweifte Spitzen findet man nicht nur auf Rundbögen, sondern selbst auf flachen Bögen, wie Figur 4, aufgesetzt. Die höchsten Schweifungen dagegen gehören der letzten Periode des gothischen Styles an. So werden solche namentlich am Ulmer Münsterthurme mit sehr flacher (d. h. aus sehr entfernten Punkten gezogener) Schweifung und einer Höhe angetroffen, welche jener von eigentlichen Giebeln nicht viel nachgiebt. Für alle Fälle also, wo nicht hinlänglicher Raum für Giebel vorhanden ist und man doch einen reichen, mit Blumen abgeblatteten Schluß der Formen anwenden möchte, werden dergleichen Schweifungen, wie in den Figuren 14, 15, 16, 17, ad 17, 24, ad 25, dann 18 und 19, sowie auch 20 und 21, welch' letztere (obwohl die am wenigsten schöne und späteste Form) gleichfalls hieher gezählt werden können, mit Vortheil anzuwenden sein.

1. Gerader Sturz und dessen Anwendung.

Daß der gerade Sturz vorzugsweise bei den Fenstern der Wohngebäude seine Anwendung findet, ist 1.
bekannt. Schon oben bei'm Vorlegeblatte II Figur 12 wurde bemerkt, daß Gliederungen oder Seitengewände mit der Wand keinen rechten Winkel bilden dürfen. Dieses ist durchlaufender Grundsatz des gothischen Styls, der bei allen Gewänden die einen rechten Winkel bildenden Ecken (nur bei Portalen oder Thüren und Fenstern weltlicher Gebäude mit Ausnahme der untersten Stellen, welche gleichsam als Sockel stehen bleiben) wegnimmt oder abfaset, und nach Umständen aus diesen Abfasungen noch andere Glieder herausbildet. Hier findet sich ein charakteristischer Unterschied zwischen dem antiken, so wie dem modernen, und zwischen dem gothischen Style; denn während jene im Gebiete der Architectur die Gewände der Fenster und Thüren, wenigstens deren äußerste Glieder, auf die Mauerfläche hinaufsetzen, — d. h. so behandeln, daß die äußersten Glieder aus der Mauerfläche hervorragen, — werden im vaterländischen Style die Glieder aus der abgefaseten Mauerecke herausgehauen, was in Vereinigung mit der Verbindung aller einzelnen Theile durch Wasserschläge (von welchen gleichfalls schon oben bei'm Vorlegeblatte II Seite 5 die Rede war) dem Ganzen jenes harmonische Aussehen verleiht, als wäre Alles aus einem Gusse, gleichsam aus einem ungeheuern Stücke herausgebildet, indeß in allen andern Stylen insofern größere Verbindungslosigkeit herrscht, als die einzelnen, auf einander gesetzten, Theile zu sehr als solche sichtbar bleiben. — Die Figur 22, hier nur als Wandvertiefung gegeben, 22.
enthält eine Form, die für einfache Fensteröffnungen anwendbar ist, und besteht bloß aus ringsum weggeschrägten oder abgefaseten Ecken. Eine solche Form kann von beliebiger Breite und Höhe sein, doch muß jedesmal die Construction aus den Maaßen des Grundrisses, wie in den Figuren des Vorlegeblattes II, namentlich in Figur 18 gezeigt wurde, entnommen werden. Ist jedoch, wie bei blos decorativen Zeichnungen, kein förmlicher Grundriß entworfen, so kann man sich auch, wie hier geschehen, helfen. Der Grundriß ist in fünf Theile gedacht, wovon zwei den Gewänden, und die übrigen drei der Rückwand gegeben sind, ein solcher Theil aber zur Tiefe, und die Höhe des Ganzen nach zweimal fünf oder zehn solchen Theilen genommen ist. — Die Wand- 23.
vertiefung Figur 23 enthält die gewöhnlichste Fensterform der Wohngebäude. Der Raum des Grundrisses von a bis b ist hier in vier gleiche Theile getheilt, nach welchen der Mittelpfosten kommt, dem auch, so wie der Tiefe des Ganzen, ein solcher Theil gegeben ist. Die Tiefe selbst ist in drei Theile a c d getheilt, worauf, um den Seiten und dem Pfeiler die Gewänder zu geben, einer dieser Theile mit dem Zirkel von a nach e und von a nach f getragen, aus f aber mit der Zirkelöffnung nach e ein Bogen nach d gezogen, und eben so mit dem Mittelpfosten, und auf der andern Seite verfahren wird. Das weggenommene oder abgefasete Eck e a d bildet demnach eine Hohlkehle, welche im Aufrisse ringsum läuft. Nur bei den untersten, auf der Fensterbank aufstehenden Theilen bleibt der rechte Winkel ohne Wegnahme der Ecken stehen, indem diese Theile, wie vorhin bemerkt wurde, als Sockel gelten. Die Höhe derselben, die sich mit den Hohlkehlen durch nach der Distanz a d steigende Wasserschläge vereiniget, ist hier nach der Distanz f g, die Höhe des Ganzen aber (gleichwie die Tiefe in drei Theile getheilt ist) nach der dreimaligen Breite a b genommen. Bei Fenstern von höherer Dimension kann auch der Mittelpfosten mit einem Querpfosten der nämlichen Gliederung durchkreuzt werden, und so einen eigentlichen Kreuzstock bilden, wie solches bei der gewöhnlichen Holzconstruction der Fall ist. Das hier gebrauchte Verfahren für Bestimmung der Breite- Höhe- und Tiefe-Verhältnisse läßt der Freiheit den

größten Spielraum, und man kann solches für Fensterconstructionen gelten lassen, weil gerade bei solchen alles so sehr vom jedesmaligen Bedürfnisse abhängt. Allein das eigentliche, stylgemäße Verfahren ist jenes in Figur 18 des Vorlegeblatts II gezeigte, bei welchem die Seiten- und Diagonallinien des Grundrißquadrats, so wie die Diagonallinie dessen Kubus für die Dimensionen der Höhenverhältnisse genug Anhaltspunkte abgeben. Diese Construction hätte hier eben so gut angewendet werden können. Weitere Entwicklung und Modification derselben ist im Vorlegeblatte VI Figur 1, dann im Vorlegeblatte VII Figur 1, ad 1 und 2 enthalten. Eine Grundrißconstruction, wie die hier in den Figuren 22 und 23 angewendete muß als Ausnahme bezeichnet werden; sie kann zwar mit dem vorerwähnten, stylgemäßen Verfahren zufällig zusammentreffen, darf aber doch nur als Nothbehelf

ad 1. für decorative Zeichnungen gelten, wo keine strenge Grundrißbildung als nothwendig erscheint. — Die Figur ad 1 zeigt eine Zusammensetzung des geraden Sturzes, wie solche sowohl bei Thüren, als auch bei Fenstern von Wohngebäuden und bloßen Wandvertiefungen vorkommt. Ueberhaupt läßt sich diese Form bei decorativer Verzierung als Haupteintheilung eines ganzen Raumes vortheilhaft benützen. Die Distanz a b ist durch d, dann durch c und e in vier gleiche Hälften eingetheilt. Eine solche Hälfte wird von a nach f, und von b nach g, sodann von f nach h und von g nach i, so wie endlich von h nach k und von i nach l getragen, worauf sämmtliche Punkte durch Linien verbunden werden. Für den Fall der Anwendung dieser Form zu einem Fenster würde mehr Regelmäßigkeit entstehen, wenn die Distanz a b in drei gleiche Theile getheilt würde, so daß die Dimensionen f h, h i und i g einander gleich wären. Von den Punkten h und i aber müßten alsdann Pfosten (wie in Figur 23) auf die Fensterbank laufen.

2. Construction flacher Kreisbögen und deren Anwendung.

Auch der flache Kreisbogen findet häufig seine Anwendung, doch, gleich dem geraden Sturze, vorzugsweise bei Fenstern (seltner bei Thüren) weltlicher Gebäude. Wie die Fenster mit geradem Sturze können auch die flachgewölbten mit Pfosten versehen werden, letzteres namentlich, wenn äußere Raumverhältnisse keine bedeutende Höhe, aber desto mehr Breite zulassen, in welchem Falle die lothrechte Theilung durch Pfosten dem Ganzen eine scheinbar größere Höhe verleiht. Ueberhaupt ist die Theilung der Massen durch lothrechte Pfosten (welche auch als nicht durchbrochene Verzierung von Wänden vorkömmt) ein durchgreifendes Mittel des gothischen Styles, um unscheinbaren und niedrigen Theilen oder Räumen ein besseres, aufstrebenderes Ansehen zu verleihen. Was die Eintheilung der Pfosten in alte und junge betrifft, so folgt

2. hierüber die Erklärung unten bei'm Vorlegeblatte V. — Der Bogen Figur 2 wird construirt, wenn von a und b aus die Distanz a b durch einen Kreuzschnitt nach c getragen wird, welches der Punkt ist, von welchem aus mit der nämlichen Zirkelöffnung der Bogen von a nach b beschrieben wird. Dieser Bogen beruht zunächst, wie die Figur zeigt, auf dem spitzbogigen Dreibogen, und mit diesem auf dem gleichseitigen Dreiecke. —

3. Höher wird die Wölbung, wenn, wie in Figur 3 geschehen, die Distanz a b bei c in zwei gleiche Hälften getheilt, und von c aus eine dieser Hälften nach d getragen wird, welches der Punkt ist, von dem aus mit der Zirkelöffnung von d nach a der Bogen von a nach b beschrieben wird. — Noch höhere Wölbung ergiebt

4. sich, wenn, wie Figur 4 zeigt, die Distanz a b zuerst in die Hälfte bei c, und die Distanz a c wieder in die Hälfte bei d, sodann aber die Distanz c d von c nach e getragen wird, welches der Punkt ist, aus welchem mit dem Zirkel der Bogen von a nach b beschrieben wird. — Aus dem bisher gezeigten Verfahren ergiebt sich, daß wenn man die Distanz a b bei c in zwei Hälften theilt, und sodann von c in der Richtung nach f (Figur 4) eine Linie zieht, dieses die Linie ist, mittelst welcher die mannichfachsten Arten von flachen Bögen construirt werden können, je nachdem man auf derselben den Zirkel vom Punkte c näher oder entfernter einsetzt.

3. Halbkreisförmiger Bogen und dessen Anwendung.

5. Die Construction des halbkreisförmigen Bogens ist zu bekannt, um einer weitern Erklärung zu bedürfen. Seine Anwendung im gothischen Style gehört zu den Ausnahmen, denn sogar der flache Bogen kömmt noch häufiger vor, als der halbkreisförmige, die eigentlichen Radfenster abgerechnet, welche von den Alten wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem Sinnbilde der heiligen Katharina, dem Rade, Katharinenräder genannt, und daher vorzugsweise bei Katharinenkirchen symbolisch angewendet wurden. Rundbogige Fenster mit Pfosten und diese vereinigenden, durchbrochenen Verzierungen finden sich an Kirchen nur selten, und zwar an Werken der späteren Periode des gothischen Styles vor. Noch seltener ist der Rundbogen bei Fenstern von Wohngebäuden anzutreffen, ungeachtet hier bei Gebäuden aus der letzten gothischen Periode der Rundbogen als Thüröffnung angewendet ist.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

4. Construction des gedrückten Spitzbogens und dessen Anwendung.

Der gedrückte Spitzbogen gehört zu den Eigenthümlichkeiten, welche die gothische Architectur in England angenommen hat, wo er die vorherrschende Bogenform sowohl an kirchlichen als weltlichen Gebäuden bildet, und bald in höherer, bald in flacherer Spannung, keineswegs aber absichtslos so gestaltet, sondern stets im Einklange zur Architectur des ganzen Werkes, der er angehört, angetroffen wird. Diese gedrückte Form hängt mit technischen Rücksichten zusammen, indem in Folge der größeren Kostbarkeit des Holzes in England dort die Dächer entweder flach, oder große Giebeldächer durch mehrere, aneinander stoßende, kleinere Giebeldächer ersetzt sind. In Folge dieser flachen Bedachung sind die Mauern gothischer Gebäude in England so häufig mit Zinnen gekrönt („gezinnelt") *), hinter welchen sich die (von außen nicht sichtbaren) Dächer befinden. In Uebereinstimmung damit endigen sich auch die meisten Kirchenthürme mit Zinnenkränzen, ohne in hohe Thurmspitzen auszulaufen, welche bei fehlenden hohen Kirchendächern ganz vereinzelt dastehen würden. Wie aber in Deutschland mit den hohen Dächern die hohen Gewölbe zusammenhängen, so in England mit der flacheren Bedachung die flachere Wölbung (welche oft aus Holz construirt ist, wodurch zugleich die Ausführbarkeit deren reichen Verzierungen sehr erleichtert wird). Wo also die Gewölbebögen in Uebereinstimmung mit flacher Bedachung nicht aus vollen, sondern aus gedrückten Spitzbögen construirt sind, was so oft der Fall ist, da finden sich in consequenter Symmetrie auch die Thüren und Fenster mit gedrückten Spitzbögen geschlossen. Dieser Zusammenhang der Sache wird von uns gewöhnlich übersehen, wenn wir den gedrückten (englischen) Spitzbogen im Vergleiche mit dem vollen Spitzbogen so sehr zurücksetzen. So unansehnlich sich aber auch die Form des gedrückten Spitzbogens neben jener des vollen ausnimmt, so vortheilhaft stellt sie sich doch neben dem, in der modernen Architectur so einheimischen, gedrückten Rundbogen dar, der als in der That unschön bezeichnet werden muß. Uebrigens wird hier wiederholt darauf aufmerksam gemacht, daß die Zweckmäßigkeit des Styles in der Wahl solcher Formen besteht, die dem gegebenen Raume nach möglich und ausführbar sind; wo es sich daher von der Decorirung eines gedrückten Raumes handelt, da wird die Wahl des gedrückten Spitzbogens an ihrer Stelle sein, nur versteht es sich von selbst, daß der gedrückte und der volle Spitzbogen nicht gleichsam in einem Athem neben einander angewendet werden dürfen, und daß, wenn die größeren Hauptformen dem gegebenen niederen Raume nach nur die Anwendung des gedrückten Spitzbogens zulassen, derselbe auch in den kleineren Nebenformen (ungeachtet hier Raum zur Entfaltung des vollen Spitzbogens wäre) wiederkehren muß **), denn dieß verlangt die wahre Harmonie und Symmetrie, welche nicht in einem Aeußeren, nicht darin besteht, daß alle Theile gleich hoch und breit sind, sondern darin, daß eine Grundregel durch alle Theile durchgeführt ist, und daß also die einmal gewählte Bogenform nicht nur in den Hauptverhältnissen vorkommt, sondern auch in allen kleinsten Details wiederkehrt, während bei der vermeintlichen Symmetrie der modernen Architectur gerader Sturz und Rundbogen nicht selten an einem Werke neben, oder wenigstens miteinander vorkommen. — Figur 6 enthält eine Construction des gedrückten Spitz- 6.
bogens. Die Distanz a b wird durch deren Hälfte c, dann durch d und e in vier gleiche Hälften getheilt. Nehme mit dem Zirkel eine dieser Hälften und trage sie aus a und b mittelst Zirkelschnitten nach f und g. Sodann ziehe mit dieser Zirkelöffnung aus d einen Bogen von a nach f, deßgleichen aus e einen solchen von b nach g; mache ferner mit der nämlichen Zirkelöffnung aus d und c, so wie aus c und e Kreuzschnitte in h und i, und lege das Lineal in der Richtung von f durch d nach h an, so wird eine durch diese Punkte gezogene Linie die Linie b k bei m durchschneiden; deßgleichen verfahre auf der andern Seite mit den Punkten g e i, so wird die Linie a l bei n durchschnitten, und m und n sind alsdann die Punkte, in welchen der Zirkel mit dem einen Fuße eingesetzt wird, um mittelst dessen Oeffnung bis f und g mit dem andern Fuße die Bögen f o und g o zu ziehen.

*) Ausdruck im Titurel.

**) Eine Regel, gegen welche freilich in den meisten englischen Werken — in sofern in ihnen größere, gedrückte Spitzbögen auch kleinere, volle Spitzbögen in sich enthalten — häufig gefehlt ist. Allein diese Inconsequenz ist meistens nur scheinbar, indem dort in der Regel die Symmetrie als darin liegend beachtet ist, daß die innerhalb eines großen gedrückten Spitzbogens (z. B. innerhalb eines Fensters) angebrachten (die einzelnen Fensterpfosten vereinigenden) kleineren Spitzbögen der Umfassungslinie des äußeren, großen Spitzbogens folgen, woraus sich ergiebt, daß die untersten, kleinen Spitzbögen (siehe die Punkte a f d in Figur 6) volle Spitzbögen — dagegen die obersten, kleinen Spitzbögen nur gedrückte — sein können.

5. Construction gebrochener oder dreiwinklicher Spitzbögen und deren Anwendung.

Zuweilen, aber sehr selten, und gleichfalls wegen Mangel an Raum, den vollen Spitzbogen zu entfalten, oder wegen anderer, besonderer örtlicher Rücksichten ist der Spitzbogen (wie die Figuren 7 und 8 zeigen) so construirt, daß die Bögen mit den Linien, von denen sie ausgehen, sich brechen, oder mit andern
7. Worten zusammen drei Winkel bilden. — In Figur 7 ist die Distanz a b bei c in zwei gleiche Hälften getheilt, und die Distanz a c von a nach d und von b nach e getragen, welches die Punkte sind, aus welchen mit der Zirkelöffnung von d nach b der Bogen b f, und mit der Zirkelöffnung von e nach a der Bogen
8. a f beschrieben wird. — Aehnliches Verfahren findet bei Figur 8 statt, bei welcher zuerst die Distanz a b bei c in zwei Theile, und die Distanz a c bei d abermals in zwei Theile getheilt wird, von denen einer von a nach e, und einer von b nach f getragen wird, welche die Constructionspunkte sind, indem aus e mit der Zirkelöffnung nach b der Bogen b g, und mit der nämlichen Zirkelöffnung aus f der Bogen a g beschrieben wird. — Aus beiden Figuren ist ersichtlich, daß dergleichen Bögen durch Theilung der für die Bögen bestimmten Basis a b (in beliebige Theile) construirt werden, indem jedesmal einer dieser Theile aus a und b auf die Linien a x und b x getragen wird, wodurch sich die Punkte für die Beschreibung der Bögen ergeben, und daß der Bogen je höher wird, in je mehr Theile man die Distanz a b eintheilt.

6. Construction voller Spitzbögen und deren Anwendung.

Die Construction des vollen Spitzbogens geschieht auf der Basislinie desselben, entweder inner- oder außerhalb der für ihn bestimmten Weite. Geschieht es innerhalb, so wird er, und zwar je näher der Mitte, desto niedriger, — geschieht es außerhalb, so wird er, und zwar je entfernter von der Mitte,
9. desto höher — werden. — In Figur 9 ist die Weite a b durch c, dann d und e in vier gleiche Theile getheilt,
10. und aus d ist der Bogen b f, und aus e jener a f gezogen. — Die Construction des Bogens Figur 10 ist die gewöhnlichste und einfachste, indem aus dem Punkte a der Bogen b c, und aus dem Punkte b der Bogen a c beschrieben ist. Diese Construction geht, was beim Vorlegeblatte III Figur 13 gezeigt wurde, aus dem gleichseitigen Dreiecke hervor, und ist insofern (wie schon oben bemerkt wurde) als symbolische Form die bedeutendste und passendste für kirchliche Gebäude und alles, was dem christlichen Cultus angehört; daß aber, wie bisher ziemlich allgemein angenommen wurde, jede andere Construction von Spitzbögen nur als eine Abweichung, und die Spitzbogenform aus dem gleichseitigen Dreiecke in Verbindung mit dem Giebel (siehe Figur 25) als der einzig reine Styl zu betrachten sei, ist eine Ansicht, die dem Vorwurfe der Einseitigkeit schwerlich in die Länge entgehen kann. Gänzlich wurde dabei übersehen, daß (wie in der Einleitung gezeigt wurde) zwei Hauptgrundregeln im gothischen Style herrschend sind, die aus dem Dreieck und die aus dem Quadrate, nach welchen sich die größten, wie die kleinsten Theile eines Werkes richten müssen, und mithin, wenn anders von rechter Symmetrie die Rede sein soll, bei Anwendung der Hauptgrundregel des Dreiecks alle Spitzbögen aus dem Dreieck, und bei Anwendung der Regel des Quadrats alle Spitzbögen aus dem Quadrate construirt werden sollen. Der ältere gothische Styl, der sich vorzugsweise durch die Vereinigung des Spitzbogens mit dem Giebel charakterisirt, wird zwar, wie allein schon hinlänglich der ehrwürdige Kölner Dom beweißt, stets das würdigste Muster für den eigentlichen Kirchenbaustyl bleiben; doch kann derselbe deßhalb noch nicht als unübertrefflich bezeichnet werden. Mehrfache Gründe sprechen hiefür. In diesem ältern Style sind nämlich manche Bestandtheile vorhanden, welche noch offenbar den Charakter des früheren, vorgothischen (byzantinischen) Styls an sich tragen. Dahin gehört das zu starke Vorherrschen der Carnisen, selbst an Theilen, wo es aus technischen Rücksichten hinderlich ist, so z. B. nehmen Carnisen die Stelle der eigentlichen Wasserschläge ein, und sind mithin dem Wasserablaufe hinderlich. Dahin gehören überhaupt Profilirungen und Ornamente, welche noch Reminiscenzen an das antike Element enthalten. So sind z. B. am Kölner Dome — man sollte es kaum denken — vieleckige Fialengesimse an jeder Seite des Vielecks gänzlich durchschnitten, und diese Unterbrechungen (auch der Wasserschläge) mit antiken Perlen ausgefüllt, was, abgesehen von dem offenbar stylwidrigen und mithin unschönen, den Wasserablauf (wegen dessen das Gesims doch eigentlich da ist) zum Nachtheil der Dauerhaftigkeit der Steine völlig hemmt. Dahin gehört auch das Unterbrechen der Fensterpfosten mit Kapitälen, welche der spätere Styl mit Recht weggelassen hat, da die Pfosten keine Säulen sein sollen. Ferner war in der älteren Periode die Construction des eigentlichen Maaßwerks (der geometrischen Verzierungen), namentlich die Nasenbildung, noch nicht so entwickelt und zierlich gestaltet, als späterz endlich aber war die vegetabilische Verzierung, die Ornamentik durch Blumen und Laubwerk (wie die Blumen, besonders die Kreuzblumen am Kölner Dome und

andern Bauten jenes Zeitalters beweisen) noch sehr unentwickelt und fast roh, theilweise noch allzusehr an antike Ornamentik erinnernd, und theilweise zu offenbar den Charakter bloßer Naturnachahmung an sich tragend. Die strengere Durchführung des Wasserschlags (mit Verbannung von Carnisen- und Wulstenformen), die zierlichere Gestaltung des Maaßwerks geometrischer Verzierung, besonders der Nasen (vergleiche das zum Vorlegeblatte VI über deren Construction nach den verschiedenen Perioden des Styles gesagte), und die sorgfältigere Ausbildung und Stylisirung des Laubwerks, alles dieß fand erst in der folgenden Periode seine schönste Entfaltung. Doch soll hiemit keineswegs der spätern übertriebenen Verkünstelung, und namentlich nicht dem in der spätesten Periode zu überwiegend hervorgetretenen Charakter des pflanzenartigen im Style, das sich besonders auch durch das erst in dieser letzten Periode vorkommende Aestwerk zeigte, das Wort geredet sein; allein man darf auch nicht gänzlich übersehen, daß verschiedene Perioden während der Herrschaft des gothischen Styles sich doch sehr bestimmt geltend gemacht haben, und es scheint natürlich, daß weder die erste, noch die letzte, dem Verfalle nächste, Periode die vollkommenste sein konnte. Wenn daher auch die Periode des Kölner Doms in Anordnung der Massen und Haupttheile, so wie als kirchliche Architectur, unbedingt die höchste Potenz des Styles bildet, so erhielten doch dessen einzelne Bestandtheile, wie angedeutet wurde, erst später ihre völlige Ausbildung. Die Verbindung des Spitzbogens mit dem Giebel gehört vorzugsweise der kirchlichen Architectur an und wird also nur da die passendste sein, wo der Eindruck religiösen Ernstes hervorgebracht werden soll. Gefälligere Formen enthalten die geschweiften Spitzbögen (von welchen in den beiden folgenden Abschnitten die Rede ist), welche daher im Felde der weltlichen Architectur oder der Decorirung überhaupt gewiß sehr vortheilhaft angewendet werden können. Uebrigens muß bei jeder Aufgabe im Fache der Architectur oder der Decorirung, und selbst bei bloßen Malereien und Zeichnungen außer dem vorgesetzten Zwecke auch der gegebene Raum entscheiden, welche Art von Bögen die anwendbarste ist. Anders als aus dem gleichseitigen Dreiecke construirte Spitzbögen kommen an Gebäuden des gothischen Styles aus dessen schönsten Perioden vor. Eine höhere, als aus dem gleichseitigen Dreiecke oder Quadrate hervorgehende, Spitzbogenform, wie die Figuren 12 und 13 enthalten, ist ohnehin nur möglich, wo der gegebene Raum keine Beschränkung der Höhenverhältnisse mit sich bringt, oder wo sich, wie oben bemerkt wurde, eine solche höhere Form bei reicher Profilirung von Bögen für deren innersten Glieder zufällig von selbst ergiebt. — Die Construction des Bogens Figur 11 beruht, wie bereits in der Figur 13 des Vorlegeblatts III enthalten ist, auf zwei sich durchkreuzenden oder über Eck über einander gestellten Quadraten, welche hier mit a b c d und e f g h bezeichnet, und von welchen die Ecken e und h die Constructionspunkte sind, indem aus e der Bogen k l, und aus h der Bogen i l gezogen wird. — 11.

In Figur 12 ist die Distanz a b bei c in zwei gleiche Theile getheilt, sodann einer dieser Theile von a nach d, und einer von b nach e getragen, aus d aber der Bogen b f, und aus e der Bogen a f beschrieben. — 12.

In Figur 13 ist die ganze für den Bogen bestimmte Weite a b von a nach c, und von b nach d getragen, aus c aber der Bogen b e, und aus d der Bogen a e beschrieben. 13.

7. Construction geschweifter Bögen und deren Anwendung.

Von der Anwendbarkeit geschweifter, namentlich niedrig geschweifter Bögen gilt das nämliche, was von jener des gedrückten Spitzbogens gesagt worden ist. Schon oben wurde die große Brauchbarkeit des geschweiften Bogens erwähnt, indem demselben jede beliebige, niedrige oder hohe Form, je nachdem es dem vorgesetzten Zwecke am entsprechendsten ist, ertheilt werden kann. Die geschweifte Form von Figur 14 unterscheidet sich von jener der Figuren 15, 16, 17, ad 17, 24 und ad 25 dadurch, daß die Schweifung auf keinen vollständigen Bogen, sondern nur an Bogentheile angesetzt ist. Diese Form gehört zu den spätesten des gothischen Styls, und findet sich gewöhnlich bei Hausthüren. — Theile die Distanz a b bei c in zwei gleiche Hälften, und a c und c b bei d und e abermals in gleiche Hälften. Sodann setze den Zirkel mit dem einen Fuße in d, öffne ihn bis e, und mache mit dieser Zirkelöffnung einen Zirkelschnitt mit dem andern Fuße in f; verfahre deßgleichen von e aus und mache einen Zirkelschnitt in g, so wie einen solchen von c aus in h. Den Zirkelschnitt h aber durchkreuze in lothrechter Richtung zu c, und mit der Zirkelöffnung von c nach d oder e durchkreuze endlich aus h die Zirkelschnitte f und g. Aus den vier Punkten d f g e, mithin aus dem Quadrate, werden nun sämmtliche Bögen gezogen. Zuerst ziehe in der Mitte zwischen d und f, dann zwischen e und g kurze Linien bei i und k, welche die Punkte sind, wo sich die Schweifung absetzt. Hernach beschreibe mit der Zirkelöffnung von a nach d sämmtliche Bögen, nämlich aus d den Bogen a i, aus e den Bogen b k, aus f den Bogen i h und aus g den Bogen k h. — In den Figuren 15 und 16 ist die Schweifung auf einen Rundbogen aufgesetzt. Schon oben wurde erwähnt, daß man selbst auf flache Bögen Schweifungen 14.

aufgesetzt findet. Diese Form entsteht einerseits aus dem Gegenstande selbst, wenn für ihn ein Spitzbogen nicht als passend erscheint, oder wegen gegebener geringer Höhe, die nur einen niedrigeren Bogen zuläßt; andererseits aber aus dem Bedürfniß von Verzierung, denn wenn ein flacher Bogen mit Blumen abgeblattet werden soll, so kann dieß füglich nur geschehen, wenn sich in dessen Mitte eine Spitze erhebt, welche am besten aus einer kleinen Schweifung hervorgeht, die jedoch so klein oder noch kleiner sein kann, wie jene bei dem Spitz-
15. bogen Figur ad 17 angewendete. — Die Construction von Figur 15 ist einfach. Die Distanz a b wird bei c in zwei gleiche Hälften getheilt, aus c der Halbkreis a b beschrieben, ferner die Distanz c a oder c b von a nach d, und von b nach e getragen, und endlich werden mit der nämlichen Zirkelöffnung Kreuzschnitte aus d und e bei f, aus d und f bei g, und aus e und f bei h beschrieben. Aus g aber wird die Schweifung d f und aus h die Schweifung e f gezogen. Diese Construction beruht mithin, wenn man sich die Constructionspunkte c g h durch Linien vereinigt denkt, auf dem gleichseitigen Dreiecke. Erscheinen für den gegebenen Fall die Bögen
16. d f und e f als zu sehr geschweift, so ergiebt sich deren Biegung flacher, so wie man, wie — in Figur 16 geschehen ist, die Constructionspunkte g und h entfernter annimmt. Deren Entfernung von d f und e f ist hier nach der Bogenweite a b genommen, welche aus d f und e f durch Kreuzschnitte nach g und h getragen wurde. — Die Figuren 17, ad 17, 24 und ad 25 zeigen die Auffetzung von Schweifungen auf Spitzbögen, welche höhern Raum, aber immer noch nicht, wie schon oben bemerkt worden, so hohen wie die Vereinigung des Giebels mit dem Spitzbogen (Figur 25) erfordern. Die hier gebrauchten Spitzbögen sind nach Anleitung von Figur 10 aus dem gleichseitigen Dreiecke construirt; es versteht sich jedoch von selbst, daß auch anders construirte
17. Spitzbögen mit Schweifungen versehen werden können. — In Figur 17 ist die Hälfte a c der Bogenweite a b von a nach d, und von b nach e, von hier aus aber die Distanz d e mittelst Kreuzschnittes nach f getragen. Die von d und f, und e und f aus zu construirenden Kreuzschnitte, aus welchen die Schweifung gezogen wird, müssen bei dieser Constructionsweise sehr weit entfernt sein, damit die Bögen d f und e f die Bögen d g und e g nicht überschneiden. Deßhalb muß ihre Entfernung noch etwas mehr als die fünffache Distanz von a c betragen. Trägt man nämlich auf der Grundlinie des Bogens die Distanz a b von a nach h, und die Distanz a c von h nach i, so ergiebt sich die Distanz b i, welche die Distanz a c fünfmal enthält. Der Zirkel muß also, um aus d und f, dann aus e und f die Kreuzschnitte zu machen, noch etwas weiter als von b nach i geöffnet werden, mit welcher Zirkelöffnung aus d und f, dann aus e und f die Kreuzschnitte k und l gemacht sind. Die nähere Bestimmung der Weite solcher Zirkelöffnungen ist in Figur 24 gezeigt. — Die dieser Constructionsart entgegengesetzteste ist jene in der Figur ad 17. Aus der Vergleichung beider ergiebt sich, daß, je näher die Punkte d und e, wo die Bogenschweifung beginnt, dem Schlusse des Spitzbogens, oder je entfernter sie von demselben sind, desto näher oder entfernter die Kreuzschnitte liegen müssen, aus
ad 17. welchen die Schweifung gezogen wird. — Der Schluß c der Schweifung in der Figur ad 17 ist nach der Distanz a b genommen, indem c von der Grundlinie a b eben so weit, als a von b entfernt ist. Gesetzt nun, es seien d und e die Punkte, wo die Schweifung beginnen soll, so können aus d und c, dann aus e und c die Kreuzschnitte in geringer Distanz, z. B. in f und g (wie hier geschehen) gemacht werden, aus welchen die Schweifungen d c und e c gezogen werden. Die Punkte d und e, dann f und g sind hier willkührlich genommen, nur um zu zeigen, wie von allen beliebigen Punkten aus die Construction statt finden kann; doch sollen dergleichen Punkte — nach Analogie des bisher gesagten — immer aus bestimmten, z. B. in der Construction der Bögen selbst, in der Eintheilung der Bogenweite oder sonst im Grundrisse enthaltenen Distanzen gesucht werden. — Ueber die in den Figuren 15, 16 und 17 enthaltenen Formen muß noch bemerkt werden, daß sie auf zweifache Weise anwendbar sind; entweder so, wie sie hier gegeben sind, so daß nämlich die dreieckigen Räume d e f (und respective der viereckige d g e f der Figur 17) für sich bestehen bleiben, oder so, daß die
ad 25. zwischen d und e befindlichen Bogenstücke ganz wegfallen. — In der Figur ad 25, bei welcher die Schweifungen d f und e f aus sehr entfernten Kreuzschnitten gezogen sind, ist der viereckige Raum d c e f größer, weil die ganze Schweifung a f b eine besondere Gliederprofilirung, und der Bogen a c b ebenfalls eine besondere Profilirung erhalten würde. Dergleichen Räume wie d c e f können entweder mit geometrischer oder vegetabilischer Verzierung ausgefüllt werden.

8. Construction gebrochener oder zusammengesetzter Schweifungen und deren Anwendung.

Die in den Figuren 18 und 19 gezeigten, zusammengesetzten Schweifungen sind vorzugsweise für Thüren, und überhaupt zur Umschließung und Einfassung im Felde der Decorirung anwendbar, z. B. bei Malereien oder Zeichnungen, wenn ein Raum zu begrenzen ist, in welchem eine Figur stehen soll, wo gewöhnlich die gegebene Höhe sehr hochaufstrebende Verhältnisse nicht zuläßt. Für solche Fälle sind sie, gleich den einfachen geschweiften Bögen, sehr passend. Hieher gehören auch Monumente, namentlich Grabmonumente, wenn solche an Wänden oder unter Arcaden aufgestellt werden sollen, wo es dem mit dem Spitzbogen verbundenen Giebel als Schlußform des Ganzen häufig an dem erforderlichen Höhenraum gebricht. Ueberhaupt enthält die geschweifte Bogenform so angenehme Linien, daß sie in manchen Fällen, überhaupt für weltliche Architectur oder Decorirung dem vorgesetzten Zwecke besser entsprechen wird, als die Vereinigung des Giebels mit dem Spitzbogen, welche mehr den ernsten und strengen Styl kirchlicher Architectur bezeichnet. — Die Figur 18 enthält zweierlei Formen, wie folgt. Theile die Bogengrundlinie **a b** bei **c**, dann **d** und **e** in vier gleiche Theile, trage einen dieser Theile von **c** nach **f**, und durchkreuze **f** lothrecht mit **c**, so wird mit der Zirkelöffnung nach der Distanz **c d** aus **d** der Bogen **a g**, aus **e** der Bogen **b h**, und aus **f** der Bogen **g h** gezogen. — Oder man will zum Schlusse der ganzen Bogenform eine Spitze. In diesem Falle trage die Distanz **f g** oder **f h** von **g** nach **i** und von **h** nach **k**, die Hälfte der Grundlinie **a b** aber, oder die Distanz **a c** von **f** nach **l**, welches mit **f** und **c** lothrecht durchkreuzt wird, und den vierten Theil der Grundlinie oder die Distanz **c d** von **l** nach **m** und **n**, so sind **m** und **n** die Punkte, aus denen die Bögen **i o** und **k o** gezogen werden. — Willst du aber keine so kurze Schweifung, wie diese, so verfahre nach Anleitung von Figur 19; bei welcher, nachdem die Distanz **a c** von **f** nach **l** getragen ist, mit der Zirkelöffnung von **i** nach **l** aus beiden Punkten der Kreuzschnitt **m**, und mit der nämlichen Zirkelöffnung aus **k** und **l** der Kreuzschnitt **n** gemacht wird, von welchen beiden Punkten aus die Schweifungen der Spitze **i l** und **k l** gezogen sind. 18. 19.

9. Construction umgekehrter Schweifungen und deren Anwendung.

Dergleichen Schweifungen kommen fast ausschließlich nur bei Fenstern in der letzten Periode des gothischen Styls vor. Diese Form soll hier keineswegs als besonders schön empfohlen werden; doch ist es für den etwa vorkommenden Fall deren Anwendung nothwendig, ihre Construction zu kennen. Dieselbe ist hier nach dem Halbmesser eines halbkreisförmigen Bogens genommen, welcher der umgekehrten Schweifung noch das beste Aussehen verschafft. — In Figur 20 ist die Hälfte **a c** der Grundlinie **a b** von **c** nach **d** (welches lothrecht mit **c** durchkreuzt wird), und von **d** nach **e** und **f** getragen, von **e** und **f** aus aber sind mit der nämlichen Zirkelöffnung von **a** nach **c** die Bögen **a d** und **b d** gezogen. — In Figur 21 ist die Bogengrundlinie **a b** bei **c**, dann **d** und **e** in vier gleiche Hälften eingetheilt. Hierauf ist der vierte Theil, z. B. die Distanz **a d** von **a** nach **f**, und von **b** nach **g**, die Hälfte **a c** der Bogengrundlinie aber von **c** nach **h**, und von **h** wieder der vierte Theil **a d** von **h** nach **i** und **k** getragen. Aus **f** und **g** aber werden die Bögen **a l** und **b m**, und aus **i** und **k** die Bögen **l h** und **m h** beschrieben. 20. 21.

10. Regel für die Construction aller Arten von geschweiften Bögen, welche die Linien, auf denen die Schweifung sich absetzt, und die Punkte bestimmt, auf welchen die Glieder der Gewandung in den Wasserschlag eingreifen.

Es bedarf kaum nochmals der Erinnerung, daß sämmtliche Punkte, aus denen die geschweiften (so wie alle andere) Bögen construirt werden, mithin auch die Punkte, welche die Linien bestimmen, auf denen sich die Schweifung absetzt, aus der Construction der Bögen selbst, d. h. aus deren Grundriß, welcher deren Basislinie und Höhe giebt, entnommen werden müssen. Da jedoch die Bogen-Constructionen und Grundrisse so außerordentlich verschieden sein können, so ist es gut, eine allgemeine Regel zu haben, welche für alle möglichen Fälle, für alle denkbaren, aus den Grundrissen zu bestimmenden Constructions- und Distanzpunkte paßt. — Zuerst construire nach Anleitung von Figur 10 den Spitzbogen **a b c**. Gesetzt nun, die auf diesen Spitzbogen aufzusetzende Schweifung müßte bei **d** und **e** beginnen, so ziehe von **d** nach **b** und von **e** nach **a** Linien. Eben so würde verfahren, der Punkt für den Anfang der Schweifung möchte auf dem Bogenstücke **a c** oder **b c** wohin immer, näher oder entfernter von **c**, treffen. Die Linien **d b** und **e a** sind nun diejenigen, auf welchen die Schweifung sämmtlicher Glieder des Bogens absetzt. Hierauf wird die dem Bogen zu gebende Höhe angemerkt. Gesetzt, dieselbe träfe auf den Punkt **f**, so sind die Punkte **f** (gleichviel ob **f** höher oder niedriger auf die Mittellinie **f f** des Risses träfe) und **d**, dann **f** und **e** die Punkte, auf welchen der 24.

Zirkel eingesetzt wird, um durch Kreuzschnitte jene Punkte zu finden, aus welchen die obere Schweifung des Bogens gezogen wird. Setze nun den einen Fuß des Zirkels in den Punkt **d**, öffne ihn beliebig, und mache einen Zirkelschnitt; eben so verfahre vom Punkte **f** aus, so entsteht ein Kreuzschnitt, z. B. bei **g**. Setze den Zirkel in **g** ein, und ziehe die Schweifung von **d** nach **f**. Diese Schweifung überschneidet aber, wie Figura zeigt, das Bogenstück **dc**. Der Punkt **g** ist demnach zu nahe, und es muß also ein neuer Kreuzschnitt mit weiterer Oeffnung des Zirkels von den nämlichen Punkten **d** und **f** aus gesucht werden. So wird der Kreuzschnitt **h** gefunden, deßgleichen von den Punkten **e** und **f** aus der Kreuzschnitt **i**, aus welchen beiden die verschiedenen Schweifungslinien gezogen werden, wie hier von **e** nach **f** geschehen ist. — Ganz auf die nämliche Art wird verfahren, wenn der Spitzbogen anders construirt ist, und eben so, wenn die Schweifung auf einen flachen, runden oder gedrückten Spitzbogen aufgesetzt werden soll, oder wenn es sich von einer zusammengesetzten Schweifung (d. h. von deren oberem Theile, z. B. in Figur 19 von dem Theile **gilkh**) handelt. — Was die Construction des Grundrisses selbst betrifft, so richtet sich, wie schon wiederholt erwähnt wurde, die Construction eines Theiles, wie des hier in Figur 24 dargestellten, immer nach der Construction des Ganzen, zu dem der Theil gehört, der hier freilich für sich dargestellt werden mußte. Der im Grundrisse für die Gewandung bestimmte Theil **abc** enthält in der Distanz **bc** zugleich die Tiefe des Ganzen; **bc** ist in vier gleiche Theile getheilt. Von dem dritten Theile **d** an ist eine Linie nach **a** gezogen, welche die eigentliche Basis für die auf der andern Seite gezeichnete Profilirung abgiebt. Der Raum von der einen Gewandung zur andern, oder von **b** zu **e** besteht hier aus der sechsmal genommenen Distanz **bd**. Die Profilirung der Gewandung selbst ist zur größern Deutlichkeit darneben nochmals in größerem Maaßstabe gegeben, und besteht gleich der Distanz **be** aus sechs Theilen. Nämlich die Linie **da** ist in fünf Theile getheilt, und **dc** bildet den sechsten. Der erste Theil von **a** bis **g** bildet eine Fase oder schiefes Plättchen. Hierauf kommen zwei Theile, aus deren Mittelpunkt **e** die Hohlkehle **fg** gezogen wird. Von **f** bis **d** kommen wieder zwei Theile, von deren Mittelpunkt **h** an aus **f** eine kleine Bogenlinie gezogen wird, auf welcher sich der Mittelpunkt zur Beschreibung des, den Rundstab bildenden, Kreises befindet, dessen Durchmesser einem der erwähnten sechs Theile gleich kömmt, und neben welchem auf beiden Seiten wieder zwei Fasen stehen bleiben. Das Ganze schließt sich endlich durch den sechsten Theil **dc** an die Rückwand an. Hauptbestandtheil einer solchen Gliederung bildet demnach eine Fase (**da**), auf welcher durch Kreisbeschreibungen einerseits Rundstäbe (**h**) und andererseits Hohlkehlen (**fg**) gebildet werden, dazwischen aber kleine Fasen stehen bleiben. Uebrigens kann nicht oft genug wiederholt werden, daß, wie schon bei den Figuren 22 und 23 bemerkt wurde, bei eigentlich architectonischer Construction eines Grundrisses und seiner Profilirung zunächst die in den Vorlegeblättern II Figur 18, VI Figur 1, VII Figur 1, **ad** 1 und 2 gegebene Anleitung zu Grunde gelegt werden soll, mit welcher jedoch die eben gezeigte Art allerdings zusammentreffen kann. — Wie von der Mittellinie des Risses **ff** aus mit dem Zirkel die Distanzen der Glieder im Grundrisse genommen, sodann im Aufrisse angemerkt, und endlich in den Aufriß mit Linien ausgezogen
ad 24. werden (vergleiche die im Grund- und Aufrisse mit **b**, **f** und **e** bezeichneten Punkte), ist von selbst ersichtlich. — Schwieriger ist die Bestimmung der Punkte, auf welchen die verschiedenen Gewandungsglieder in den Wasserschlag des Aufrisses eingreifen. Der neben dem Grundrisse von Figur 24 nochmals in vergrößertem Maaßstabe gezeichnete Grundriß enthält zugleich den Durchschnitt der auf dem Wasserschlage **ab** auffitzenden Glieder, welcher allein schon genügt, aber hier zur größern Deutlichkeit nochmals, aufrecht stehend, neben den (gleichfalls vergrößerten) Aufriß gezeichnet ist. Wenn nun in dem neben den Grundriß gezeichneten Durchschnitt, oder, was dasselbe ist, in dem aufrecht neben den Aufriß (Figur **ad** 24) gezeichneten Durchschnitt (dessen Punkte mit den betreffenden Punkten im Aufrisse zur größeren Deutlichkeit mit Querlinien verbunden, und eben so, wie die Punkte des in den Grundriß gezeichneten Durchschnitts bezeichnet sind) die verschiedenen Distanzen, als **ba**, **bc**, **bd**, **be**, **bf**, **bg**, mit dem Zirkel genommen und im Aufrisse von der Linie **b** an aufwärts angemerkt werden, so dürfen diese verschiedenen Punkte alsdann nur noch mit den nöthigen Linien vereinigt werden, und die Zeichnung der Glieder, wie sie in den Wasserschlag eingreifen, ist vollendet*). Bei einigem aufmerksamen Studium wird man wohl die Zeichnung durch die beigefügten Buchstaben besser erläutert finden, als durch eine Beschreibung möglich gewesen wäre. — Ueber den, dem gothischen Style so eigenthümlichen, Wasserschlag muß hier als allgemeine Regel noch angeführt werden, daß sämmtliche Gewände, solche mögen nun architectonischen Theilen, wie Fenstern, oder sie mögen Bilderrahmen, oder nur Decorativverzierungen, z. B. gezeichneten oder gemalten Bildereinfassungen, angehören (ausgenommen Fenster von weltlichen Gebäuden und Thüren), stets auf einem Wasserschlage auffitzen und in denselben eingreifen. Der Wasserschlag ist aber auch, abgesehen vom Gebiete der

*) Vergleiche das in Figur 1 des Vorlegeblatts VII angewendete Verfahren.

Architectur (wo er, wie schon oben bemerkt wurde, die einzelnen Theile zu einem Ganzen aus einem Gusse verbindet und zugleich zum leichtern Abflusse des Wassers dient), schon an und für sich von vortheilhafter Wirkung, indem er auch bei Decorativverzierungen gleichsam eine Art von Eingang zu dem von ihm begrenzten Raume bildet, und überhaupt an den Stellen, wo die Glieder der Profilirung in ihn eingreifen, eine eigenthümlich schöne Schattirung hervorbringt. Nur in der letzten Periode des gothischen Styles, und auch da selten, kommt es bei Rahmen vor, daß der Wasserschlag umgangen ist. Wo jedoch die Gewände in keinen Hauptwasserschlag (der sich von einem Gewand bis zum andern erstreckt) eingreifen können, wie bei Thüren, und bei Fenstern von Wohngebäuden, da werden die Gewände mit dem rechtwinklichen Theile, aus dessen Abfasung sie entsprungen sind, mittelst kleiner Wasserschläge wieder verbunden, und dieser Untertheil bildet alsdann, wie oben bemerkt wurde, eine Art von Sockel. (Siehe Figur 23 Distanz f g, und im Vorlegeblatte VII die Figuren 3 bis 9.) Auch bei Abfasungen von Schäften können sich solche Sockeltheile bilden. (Siehe die in den Figuren 10, 11 u. 13 des Vorlegeblatts VII mit f g und a b bezeichneten Theile).

V. Zeichnung der Hauptformen des Maaßwerks*) geometrischer Verzierung und seiner Gliederung.

Die im Vorlegeblatte V enthaltenen Zeichnungen sollen nicht bloß dem Architecten, sondern auch dem Maler, oder vielmehr überhaupt dem Anfänger schnell das Verständniß der Hauptformen der Glieder öffnen, aus welchen das Maaßwerk aller durchbrochenen, wie nicht durchbrochenen, geometrischen Verzierungen besteht. Da es zweckwidrig wäre, dem Schüler zu gleicher Zeit einen allgemeinen Begriff von der Sache, und die geometrische Construction des Grundrisses, so wie aus demselben die Auffindung der Höhenverhältnisse des Aufrisses beibringen zu wollen, was den Anfänger nothwendig verwirren müßte, so sind die geometrischen Verhältnisse, welche jeder Gestaltung zu Grunde liegen sollen, hier nicht ausführlich nachgewiesen, sondern es ist nur ein allgemeiner Umriß der äußern Form gegeben**). Die „Pfosten", welche die einzelnen Felder von einander trennen, werden in „alte" und „junge"***) eingetheilt; alte, welche, im Gegensatze zu den jungen, eine complicirtere Gliederung haben und im Umfang stärker sind, und junge, welche einfacher gegliedert und schwächer wie jene sind. In den Figuren b ad 1 und b ad 2 sind nur junge Pfosten, in der Figur b ad 3 dagegen, im Mittelpfosten und in den halben, das Ganze auf beiden Seiten schließenden, auch alte Pfosten dargestellt. Wenn eine Verzierung durch Pfosten nur in zwei oder drei Felder abgetheilt wird, dann sind die Pfosten jedesmal junge, sind aber vier, sechs oder mehrere Felder vorhanden, dann sollen in der Regel, wie aus der Figur b ad 3 ersichtlich ist, die jungen Pfosten von den alten umschlossen werden. Uebrigens sind die hier gegebenen Verzierungen, wie aus deren Grundrissen ersichtlich ist, als nicht durchbrochene oder Relief-Verzierungen dargestellt; sollten dieselben durchbrochen sein, so würde der Aufriß gleichwohl derselbe bleiben, und nur der Grundriß verändert werden müssen. (Vergleiche die in den Vorlegeblättern XI, dann XIII A und B vorkommenden Grund- und Aufrisse von Fenstern.)

*) Zu demjenigen, was in der Einleitung Seite VIII, Note 2 über den alten, technischen Ausdruck „Maaßwerk" vorkommt, wird hier noch hinzugefügt, daß derselbe durch den ihm entgegengesetzten Ausdruck „Laubwerk" die beste Erklärung findet. So wie unter dem Laubwerk im allgemeinen alle Verzierungen verstanden werden, welche aus Laub gebildet sind, gleichviel, ob sie in Hohlkehlen, Rosetten, Kapitälen, zur „Abblattung" (Begrenzung) von Giebeln und Fialen, oder wo immer vorkommen, so werden unter dem Maaßwerk alle aus bloß geometrischen Figuren und Linien gebildeten Verzierungen verstanden, mögen sie nun in Fenstern, Giebeln, Gallerien, an Thurmpyramiden oder Fialen, oder wo sonst immer angebracht sein.

**) Nur so viel mag im allgemeinen über die auf dem Vorlegeblatte V von Figur 1 bis 4 dargestellte Verzierung bemerkt werden, daß die Grundfiguren des Drei- und Viereck's deren Haupttheilstandtheile, und mithin die entsprechenden arithmetischen Verhältnisse, nämlich die Zahlen drei und vier, dominirend sind: vier, indem die Pfosten vier Felder abtheilen, welche sich wieder mit vier kleineren Spitzbögen schließen, die größte Figur in der Mitte des großen Spitzbogens ein aus dem Quadrat construirter Vierbogen ist, und außerdem noch vier kleinere Figuren in der ganzen Verzierung vorkommen; — drei, indem in den vier kleineren Figuren ein aus dem Dreieck construirter Dreibogen („Dreipaß") sich befindet, und von den übrigen kleineren, ohnehin auch dreieckigen, Räumen in den Figuren b ad 1 und b ad 3 vier derselben eine aus drei Nasen bestehende Verzierung enthalten.

***) Alte, technische Ausdrücke aus dem von Stieglitz veröffentlichten Manuscripte aus der Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts.

1. Gliederung mit Schneide und Hohlkehle.

1. Diese ist die für den Anfänger am leichtesten zu begreifende Form, in welcher zugleich der Schlüssel für alle übrigen, complicirteren liegt. Da die Pfosten und sämmtliche Glieder, wie aus dem Grundrisse der Figur b ad 1 ersichtlich ist, in zwei Hohlkehlen bestehen, welche sich zu einer Schneide vereinigen, folglich auf eine Linie auslaufen, so wird zuerst die ganze Form, welche man der Verzierung geben will, als eine einzige, zusammenhängende Linie gezeichnet, wie Figur 1 zeigt, welche gleichsam das Skelet der in Figur b ad 1 vollendeten Verzierung enthält. Mit einem solchen, eine einzige, zusammenhängende Linie bildenden Skelete muß begonnen werden, wenn der Anfänger die oft so reich gegliederten, für das ungeübte Auge sich verwirrenden, vielfachen Linien der Verzierungsgliederungen des gothischen Styles schnell fassen soll. Sämmtliche in Figur 1 vorkommende Spitzbögen sind auf der gemeinschaftlichen Bogengrundlinie a b errichtet*), was nothwendig ist, wenn das Verhältniß der verschiedenen Bögen zu einander schön sein soll. Es kommt zwar nicht selten vor, daß die kleineren Spitzbögen einer Verzierung auch auf einer tieferen, als der Grund-Linie des größten, die andern umfassenden, Bogens construirt sind, allein das Verhältniß nimmt sich alsdann weniger gut aus. Daß aber Bögen innerhalb des äußern Bogens auf einer höheren, als der Grund-Linie desselben errichtet wären, eine solche Construction ist in alten Werken nirgends anzutreffen, und muß als unschön und ganz fehlerhaft bezeichnet werden. Die Figuren 1 bis 4 stellen eine und dieselbe Verzierung, nur mit dreifach verschiedener Gliederung, vor, und enthalten eine Vereinigung nur der einfachsten und gewöhnlichsten Formen in einem Felde, wobei es sich von selbst versteht, daß die hier gegebene Anzahl von Pfosten noch auf unendlich viele andere Arten, als hier geschehen, zu Verzierungen im Schlußfelde sich hätten vereinigen lassen. Da die geometrische Verzierungsweise des gothischen Styles der leichteste und bekannteste Theil desselben ist, und bereits eine sehr große Anzahl von solchen Verzierungen in den vielen Werken über gothische Architectur abgebildet ist, so wird es eben so leicht ausführbar, als sehr zweckmäßig sein, auf die in vorliegendem Blatte gezeigte Methode den Anfänger recht viele verschiedene Verzierungen, und zwar nicht mit Lineal und Zirkel, sondern

ad 1. aus freier Hand zeichnen zu lassen. — Hat man nun, wie in Figur 1 geschehen, diejenige Hauptform, welche die ganze Verzierung erhalten soll, in einer einzigen, zusammenhängenden Linie entworfen, dann schreite man zur zweiten, in der Figur ad 1 dargestellten, Aufgabe, welche darin besteht, die in der Figur 1 enthaltenen Linien zu beiden Seiten mit Hohlkehlen zu versehen, d. h. links und rechts von den Linien des Skelets (Figur 1), die äußersten Schlußlinien abgerechnet, noch zweite Linien zu ziehen. Sind diese Linien ringsum gezogen, dann werden sie um ihre Mittellinien herumlaufen, ohne dieselben zu berühren, wie ein an den Rand gezeichnetes, mit t bezeichnetes Stück aus der ganzen Verzierung darstellt. Da aber da, wo die verschiedenen, zusammenstoßenden Verzierungslinien Winkel bilden, durch die auf beiden Seiten der Schneide oder Mittellinie laufenden Linien der Hohlkehlen sich jedesmal in den Ecken oder Winkeln kleine Linien bilden, welche in den Winkeln die beiden links und rechts befindlichen Linien mit der Mittellinie vereinigen, wie in dem andern an den Rand gezeichneten, mit u bezeichneten Bruchstücke gezeigt ist, so müssen, wie in der Figur ad 1 geschehen, in sämmtlichen, in der ganzen Verzierung vorkommenden, Winkeln die Nebenlinien mit der Mittellinie durch kleine

b ad 1. Striche verbunden werden, was in der Figur ad 1 geschehen ist. — Hierauf folgt die dritte und letzte, in der Figur b ad 1 dargestellte Aufgabe, welche darin besteht, die Nasen (siehe die an den Rand gezeichnete, mit v bezeichnete Figur) in die verschiedenen Räume hineinzuzeichnen**), was jedoch nur bei jenen Räumen geschieht, welche dazu verhältnißmäßig groß genug sind, indem die kleineren, oder gar zu unregelmäßigen Räume, wie aus den Figuren b ad 1, b ad 2 und b ad 3 ersichtlich, leer gelassen werden. Manchmal aber werden auch Räume, wie die in der Figur b ad 1 mit d bezeichneten, nicht mit Nasen ausgefüllt, obwohl sie groß genug dazu wären, weil eine Nasenausfüllung sämmtlicher Theile selten sich gut ausnimmt, und gerade die Abwechselung verzierter und nicht verzierter Theile eine schöne Wirkung hervorbringt. So wurden z. B. in der Figur b ad 2 vier kleinere Räume, welche in den Figuren b ad 1 und b ad 3 mit Nasen ausgefüllt worden, leer gelassen, und diese sparsamere Anwendung von Verzierung gereicht der Figur b ad 2 vor den Figuren b ad 1 und b ad 3 vielleicht gerade zum Vortheile. Wie sich die Maaßwerksverzierungen aus den einfachen

*) Der große Bogen ist aus a und b, nämlich aus a das Bogenstück b c und aus b das Bogenstück a c, der kleinere Bogen aus a und d, nämlich d e aus a, und a e aus d, der kleinste Bogen aus a f, nämlich f g aus a und a g aus f construirt. Der über zwei kleinen Bögen und unter einem mittleren befindliche spitzbogige Dreibogen aber ist aus seinen drei Ecken mit der nämlichen Zirkelöffnung, mit welcher die kleinen Bögen beschrieben sind, construirt, indem der Bogen g e aus h, e h aus g, und g h aus e gezogen ist.

**) Die geometrische Construction der einzelnen Theile ist in der Figur b ad 1 durch Linien und Kreuzstriche angedeutet, und es wird hier hinsichtlich des Viertelbogens in der Mitte noch bemerkt, daß die Oeffnung des Zirkels, mit welcher dessen vier Bögen beschrieben sind, die nämliche ist, mit welcher auch der mittelste Kreis, der die Endigung der Nasen bestimmt, gezogen wurde. Das Ausführlichere hierüber ist bereits oben in der Erklärung zum Vorlegeblatte III enthalten.

Formen des Uebergangsstyles der vorgothischen in die gothische Architectur-Periode zu immer reicheren Gestaltungen entwickelte, davon wird unten bei'm Vorlegeblatte XI noch näher die Rede sein. Uebrigens bestehen alle, auch noch so reichen und complicirten Verzierungen aus Vielecken und Kreisen oder aneinander gereihten, einzelnen Kreistheilen, welche theilweise mit Nasen ausgefüllt, in der letzten Periode des gothischen Styles manchmal aber auch gänzlich leer gelassen sind.

2. Gliederung mit Plättchen und Hohlkehle.

Hier wird auf ähnliche Weise, wie vorher, verfahren, nur daß, wie die Figur 2 zeigt, die Hauptform des Ganzen, statt mit einer, mit zwei Linien in der Art gezeichnet ist, daß dieselben an keinem einzigen Punkte an einander stoßen dürfen, weil sie das Plättchen vorstellen, welches, wie der, der Figur **b ad** 2 beigefügte Grundriß zeigt, das mittelste Glied der Verzierung bildet. Aus diesem Grundriß ist ersichtlich, daß neben dem Plättchen, wie vorher neben der Schneide, Hohlkehlen laufen. Wenn daher die Form des Ganzen als Plättchen mit zwei, sich nicht berührenden, Linien gezeichnet ist, dann werden, — wie die Figur **ad** 2 zeigt, an das Plättchen auf beiden Seiten, mit Ausnahme der äußersten Schlußlinien, die Hohlkehlen angereiht, oder es werden mit andern Worten noch auf jeder Seite des Plättchens Linien gezogen, welche in allen vorkommenden Winkeln durch kleine Striche an das Plättchen angeschlossen werden. — In der Figur **b ad** 2 endlich sind die Nasen in die verschiedenen Räume hineingezeichnet, womit das Ganze vollendet ist. 2. ad 2. b ad 2.

3. Gliederung mit Rundstab, Plättchen und Hohlkehle.

In allen Fällen, wo wie hier, alte und junge Pfosten vorkommen, wird zuerst das mittelste Glied der alten Pfosten, also hier der Rundstab, aufgezeichnet. Der Rundstab besteht gleich dem Plättchen aus zwei nebeneinander laufenden, sich nicht berührenden Linien, nur daß er etwas breiter als das Plättchen ist, wie der Grundriß in der Figur **b ad** 3 zeigt. Wenn also die Hauptform des Ganzen, nämlich die nach dem Grundriß den Rundstab enthaltenden Theile, aufgezeichnet worden, welche, — wie die neben der Figur 3 an den Rand in verkleinertem Maaßstabe gezeichnete und mit **z** bezeichnete Figur 3 zeigt, ein aus zwei Linien bestehendes Skelet bilden, dann werden die mit Plättchen versehenen Theile innerhalb der zwischen den Rundstäben befindlichen Räume hineingezeichnet. — Hierauf werden, wie aus der Figur **ad** 3 ersichtlich ist, neben die Plättchen die Hohlkehlen gezeichnet. — Endlich aber müssen in die verschiedenen Räume noch die Nasen hineingezeichnet werden, wozu die Figur **b ad** 3 die Anleitung giebt. Das Ganze ist alsdann bis auf die Gewandung oder Einfassung der Verzierung vollendet, für welch' letztere hier, wie der Grundriß zeigt, eine der gewöhnlichsten Profilirungen, nämlich eine Fase, aus der eine Hohlkehle gebildet ist, und welche unten auf einem Wasserschlage aufsitzt, angenommen wurde. Uebrigens haben die Pfosten in der Regel eine weit bedeutendere Höhe, als ihnen hier, des beschränkten Raumes wegen, gegeben werden konnte. — Der Verfasser hat auf die im Vorlegeblatte V entwickelte Manier schon mehreren jungen Leuten schnell ein Verständniß geöffnet, und sie in kurzer Zeit dahin gebracht, dergleichen Verzierungen selbst erfinden und ausführen zu können. Für die ersten Anfangsgründe aber ist es gut, Aufgaben, wie die in den Figuren 4 bis **ad** 7 einschließlich enthaltenen, zu geben: nämlich ganz willkührliche, sich kreuzende Linien auf das Papier zu zeichnen, und dem Lernenden aufzugeben, dieselben als Gliederung mit einer Schneide zu behandeln, in welchem Falle sich aus Figur 4 jene **ad** 4, und aus Figur 5 jene **ad** 5 ergeben wird, — oder als Gliederung mit einem Plättchen zu zeichnen, in welchem Falle aus der Figur 4 jene **b ad** 4 hervorgehen wird. Zur nämlichen Aufgabe werden die Figuren 6 und 7 oder ähnliche dienen, welche gleichfalls als Gliederung mit Schneide, oder mit Plättchen, oder, wie Figur 7, auch mit Rundstab und Plättchen, ausgeführt werden können. Bei den ersten Lectionen ist es am besten, in die zur Aufgabe bestimmte, mit einer Linie gezeichnete Figur die kleinen Nasen, welche in die verschiedenen Räume hineinpassen, in dieselben hinein zu scizziren, wie hier in den Figuren **ad** 6 und **ad** 7 geschehen ist, worauf dieselben vom Anfänger nach Anleitung der Figuren **b ad** 1, 2 oder 3 auszuführen sind. Hat aber der Schüler schon einige dergleichen Zeichnungen gemacht, dann gebe man ihm nur allgemeine Umrisse, wie die Figuren 6, 7 oder 1, zur Aufgabe, damit er seine Phantasie übe, die in die verschiedenen Räume passendsten Verzierungen aufzufinden. Daß die Nasen in zu kleine Räume nicht eingesetzt werden, wurde schon oben bemerkt. Manchmal ergeben sich aber auch so kleine Räume, daß sie nicht einmal groß genug sind, um die, alle Räume umgrenzende, Hohlkehle (wie in der Figur **ad** 5 bei der mit **n** bezeichneten Stelle noch geschehen konnte) ganz aufzunehmen, und alsdann entsteht von selbst ein Zusammenlaufen der Linien aus den Winkeln in die Mitte auf einen Punkt, wie z. B. in der Figur **ad** 5 bei den mit **o** bezeichneten Stellen vorkommt. In den zwischen 4. ad 4. 5. ad 5. b ad 4. 6. 7. ad 6. ad 7.

die Figuren 2 und ad 2 gezeichneten, mit w, x und y bezeichneten Theilen ist deutlicher gezeigt, wie sich die Ausfüllung der Räume nach ihrer Größe richtet; und zwar bei w, wie in einem ganz kleinen Raume nur ein Zusammenlaufen der Linien aus den Winkeln in einen mittelsten Punkt stattfinden kann, — bei dem größeren Raume x, wie die Hohlkehle ringsum lauft, — und bei dem noch größeren Raume o, wie die Hohlkehlen mit den Nasen versehen werden können.

VI. Grund- und Aufriß-Construction des Maaßwerks geometrischer Verzierung in seinen einzelnen, gewöhnlichsten Bestandtheilen.

1. Grundrißconstruction des Maaßwerks mit einfacher Gliederung.

1. Wie schon oben Vorlegeblatt II, Figur 18 gezeigt wurde, beruht die Grundrißconstruction für die Gliederung des Maaßwerks geometrischer Verzierung auf der Durchkreuzung der Diagonallinien des Quadrats durch den Kreis. Der Raum gestattete hier nicht, das Quadrat ganz zu zeichnen, es erscheinen daher nur zwei von dessen Ecken, a und b; doch ist ersichtlich, daß das Quadrat aus seinen vier Ecken durch seine Diagonallinien durchschnitten, und daß innerhalb desselben ein Kreis gezogen ist, welcher die Diagonallinie in c und d durchkreuzt. Verbinde nun c und d durch eine Linie, so giebt diese die Tiefe der Profilirung. Auf diesen Grund sind in Figur 1 zwei verschiedene Constructionen errichtet; jene im Eck a ist mit der oben im Vorlegeblatte II, Figur 18 gezeigten eine und dieselbe, nur daß hier das Verfahren, insofern es nicht für vier, sondern nur für eine Seite nothwendig, vereinfacht ist. Trage die Distanz der Linie a b von der Linie c d aus a nach e, ziehe von e nach c eine Linie, theile dieselbe in drei Theile, und trage zwei dieser Theile von e nach f; setze den Zirkel in f, öffne ihn bis e und mache mit dieser Zirkelöffnung einen Zirkelschnitt von e nach g, in der Richtung von f bis an die Linie c d aber eine Linie von g nach h. Nach dieser Profilirung ist der Aufriß von Figur 4 ausgezogen. Da die Platte a e (Figuren 1 und 4) etwas breit ist, so paßt dieselbe vorzüglich für mit Gliederung und Verzierung zu versehende Pfeiler, wo alsdann die Distanz a b zugleich die Breite des Pfeilers giebt (siehe den im Vorlegeblatte XI im Grund- und Aufriß dargestellten Pfeiler), außerdem aber auch für solche Verzierungen, welche, wie Figur 8, für sich selbst bestehen können. In Fällen jedoch, wo mehrere solcher Verzierungen aneinander gereiht werden, würde auch die Platte in Figur 6 noch zu breit sein, deren Maaß nach zwei Theilen der in drei Theile getheilten Distanz a e der Figur 1 genommen ist. Auch Figur 7 ist nach der Construction des Ecks a in Figur 1 aufgerissen, nur daß das Plättchen in Figur 7 nach einem Theile der Distanz a e in Figur 1 genommen ist, welche Breite eher passend wäre, wenn mehrere Verzierungen zusammengesetzt werden sollten, für welchen Fall sich jedoch die im Eck b der Figur 1 enthaltene Construction am besten eignet. Hier ist die Eintheilung der Distanz c e in drei Theile gleichfalls zu Grunde gelegt. Zwei dieser Theile sind von d nach i, und ein solcher Theil auf der von i nach l lothrecht zu führenden Linie von i nach k, sowie gleichfalls ein Theil von l nach m getragen. Setze nun den Zirkel in m, öffne ihn bis k, und mache aus k einen Zirkelschnitt bis n; die Distanz von i bis d aber trage von l bis o, und jene von l bis k aus o bis p und aus p bis q, so giebt k n die Hohlkehle, n o das Plättchen, o p noch eine Hohlkehle, und p q die äußerste Platte. — Nach dieser Construction sind die Figuren 2, 3, 5 und 8 aufgerissen; und zwar 2, 3 und 5 bloß mit der Hohlkehle k n und dem Plättchen n o, welche Profilirung sich für Verzierungen, welche an einander zu reihen sind (wie Figur 10), eignet, und Figur 8 auch noch mit der Hohlkehle o p und einer äußern Platte, und zwar letztere auf zweierlei Weise, indem die erste Hälfte der Figur 8 mit einer kleineren, äußeren Platte, nach p b des Grundrisses Figur 1, und die zweite Hälfte mit einer größeren, nach p q des Grundrisses, versehen ist. (Im Aufrisse Figur 8 sind zur größern Deutlichkeit die Buchstaben des Grundrisses Figur 1 wiederholt.) Die Hohlkehle o p muß übrigens als ein sehr vortheilhaftes Glied bezeichnet werden, namentlich bei wirklichen Ausführungen in Stein oder anderem Materiale, weil wenig Aufwand

dazu erforderlich ist, in der flachen Wandfläche von n bis b oder q eine aus einem Halbkreise bestehende Hohlkehle anzubringen, und dieselbe in Verbindung mit der übrigen, bereits vorhandenen Profilirung doch dem Ganzen ein reiches Aussehen verschafft, das mit wenigen Mitteln erreicht wird.

2. Nasenconstruction nebst Durchschnitt.

Wie bisher schon hinlänglich ersichtlich war, ist jede Nase aus zwei Bogenlinien zusammengesetzt, die aus einer Hohlkehle auslaufen, und mithin zwischen sich und der Hohlkehlenlinie einen dreieckigen Raum bilden, welcher in den Figuren 2 bis 9 mit a b c bezeichnet ist. Dieser Raum kann entweder mit der äußern Fläche der ganzen Figur gleich laufen, was in den Figuren 2, 3 und 5 der Fall ist, — und sich entweder, wie in den Figuren 2, 3 und 10, von den Nasenbögen bloß durch eine Schneide, oder, wie in Figur 5, durch ein kleines Plättchen trennen (welches füglich schwächer als das Plättchen, das um die ganze Verzierung läuft, sein darf), — oder er kann von der äußern Fläche, mit welcher er nicht gleich läuft, etwas zurückgesetzt sein, wie in den Figuren 4 und 6 bis 9, was in der mittleren, so wie späteren Periode des gothischen Styles vorkommt, und offenbar schöner, zierlicher und leichter sich ausnimmt, als das, dem ältern Style angehörende, Nicht-Zurücksetzen dieses Raumes. Um wieviel übrigens derselbe zurückzusetzen ist, darüber trifft man in den alten Werken verschiedene Arten an; wohl am häufigsten, daß die Zurücksetzung ein Drittheil der ganzen Hohlkehle beträgt, wiewohl sie oft auch ein Viertheil, manchmal aber sogar die Hälfte der Hohlkehle ausmacht. Im Grundrisse der Figur 1 ist zu diesem Behufe die Distanz von k bis l in drei Theile getheilt, und der in den Figuren 4 und 6 bis 9 zurückgesetzte, dreieckige (in den Aufrissen mit a b c bezeichnete) Raum trifft daher an die im Grundriß Figur 1 mit r bezeichnete Stelle. In Figur 4 ist der zurückgesetzte Raum, wie in den Figuren 2, 3 und ad 10, nur durch eine Schneide, — in den Figuren 6 und 7 durch ein Plättchen, — und in Figur 8 durch eine Fase (wie im Durchschnitte noch deutlicher wird) von der Hohlkehle der Nasen getrennt, welch' letztere Art, in Verbindung mit der in Figur 8 enthaltenen Nasenendigung, der späteren Periode des gothischen Styles angehört. Daß die Endigung der Nasen entweder spitzig oder stumpf ist, wurde schon im Vorlegblatte III gezeigt. In den Figuren 2 und 3, wo die Nasen in einen Rundbogen eingesetzt sind, beruht die Construction, gleichwie in den Figuren 4, dann 6, 7 und 8, deren Form selbst viereckig ist, dem Wesen nach auf zwei über Eck in einander gestellten Quadraten, nur daß diese bei der, in den Figuren 2 und 3 dargestellten, Rundbogenverzierung, halbe Quadrate sind. — Errichte auf der Grundlinie g h (Figur 2) ein halbes über Eck gestelltes 2.
Quadrat, das die Grundlinie mit zwei seiner Ecken in g und h berührt, und stelle in dieses halbe Quadrat ein anderes halbes über Eck, das die Grundlinie in i k berührt. Von deren Mittelpunkt z ziehe innerhalb des erstern halben Quadrats durch die Berührungspunkte der zwei über Eck in einander gestellten Quadrate einen Kreis, welcher die von z ausgehende, lothrechte Mittellinie in n, und die Linie g h in l und m kreuzt, während das innere Quadrat die Mittellinie in o durchschneidet. Theile die Distanz von n bis o in p in zwei Theile, markire dann die Hälfte zwischen p und o, und ziehe durch dieselbe aus z einen Kreis, welcher die Grundlinie in q und r berührt, so sind die von diesem Kreise durchschnittene Hälfte zwischen p und o, dann q und r die Punkte, aus welchen die Nasen gezogen werden. — Theilt man aber die Distanz n p in x in zwei 3.
Hälften, und zieht nun aus z durch x einen Kreis, dessen Berührungspunkte der Grundlinie g h gleichfalls mit x markirt wurden, so sind die Punkte x jene, aus welchen, wie Figur 3 zeigt, stumpfe Nasen gezogen werden. — Die Figur ad 2 enthält den Durchschnitt der Nasen der Figur 2. Derselbe ist nach der Linie g z ad 2.
in Figur 2 genommen, indem die auf dieser Linie enthaltenen Distanzen von z nach e, von e nach c, von c nach d, von d nach f und von f nach g auf die Linie g z des Durchschnitts (Figur ad 2) mit dem Zirkel übergetragen sind; die Tiefe des Durchschnitts aber wird nach dem Grundrisse Figur 1 genommen, und die dort mit k und i markirten Punkte sind im Durchschnitte der Figur ad 2 eben so bezeichnet, während die Distanz a i des Durchschnitts der Distanz l i des Grundrisses gleich sein wird. — Die Construction des vier- 4.
eckigen Feldes, Figur 4, ist die einfachste, indem das in das größere Viereck über Eck gestellte kleinere von den Diagonallinien des erstern in g h i k durchkreuzt wird, welches die Punkte sind, aus denen die Nasen gezogen werden. Außer dieser spitzen Nasenendigung ist dem ältern Style nicht nur die oben erwähnte Nicht-Zurücksetzung des, zwischen den Nasenbögen und ihrem gemeinschaftlichen Spitzbogen befindlichen, dreieckigen Raumes, sondern auch dessen Durchbrechung eigenthümlich, welche dadurch möglich wurde, daß im ältern Style die Verzierung des Maaßwerks weit einfacher, nämlich derselbe Raum mit wenigen Bögen versehen war, welcher im spätern Style der reichen Verzierung mit vielen Bögen ausgefüllt wurde, daher an den betreffenden Stellen der Nasen kein Platz mehr zur Durchbrechung blieb. Ein Beispiel durchbrochener spitziger Nasenbögen im ältern Style ist unten im

Vorlegeblatte X, Figur 3 enthalten. Indeß wurde die spitzige Nasenendigung in den folgenden Stylperioden mit Recht verlassen: denn da die Nasenspitzen, je weiter sie vorstehen, sich desto zierlicher ausnehmen, dieses aber bei der spitzigen Nasenendigung (Figur 4) nicht möglich, weil eine so feine Ausarbeitung in Stein nicht ausführbar, oder doch zu wenig haltbar ist, so blieb nur der Ausweg übrig, die Endigung der Nasen stumpfer ausgehen zu lassen, wovon die Figuren 3, 5 oder ad 10, 6, 7, und 8 vier verschiedene Arten enthalten. —

6. Die nämliche Construction, wie in Figur 4, ist der Figur 6 zu Grunde gelegt, nur daß hier noch außerdem durch die Berührungspunkte der beiden in einander gestellten Vierecke ein Kreis gezogen wird, welcher die Diagonallinien in l m n o durchkreuzt, und daß die Distanz l g in p*), und p g in q in gleiche Hälften getheilt wird, woraus die mit q bezeichneten Punkte als jene hervorgehen, aus welchen die Nasenbögen gezogen

7. werden. — Eben so wird in den Figuren 7 und 8 verfahren, wo die Punkte für die Bogenziehungen gleichfalls mit q bezeichnet sind. Was die Endigung der Nasen in den Figuren 6 und 7 betrifft, so ist in beiden mit der nämlichen Zirkelöffnung, mit welcher aus den Punkten q die Nasenbögen gezogen wurden, aus dem Mittelpunkte x ein Kreis gezogen, welcher die innersten Nasenbögen in den Punkten r berührt. Parallel mit der Richtung der Diagonallinien des größern Vierecks werden nun aus den verschiedenen, mit r bezeichneten Punkten Linien gegen die in der nämlichen Richtung gegenüberstehende Punkte r gezogen, bis solche in den mit f bezeichneten Punkten zusammenstoßen, in Figur 7 aber sind die bei je einer Nase befindlichen, mit r bezeichneten zwei Punkte noch durch eine Linie mit einander verbunden. Der Unterschied beider Nasenendigungen

8. stellt sich in den beigefügten Durchschnitten der Figuren 6 und 7 noch deutlicher dar. — Die Endigung der Nasen in Figur 8 ist gleichfalls durch den aus x mit dem nämlichen Maaße (wie in den Figuren 6 und 7) gezogenen Kreis bestimmt, nur daß hier aus den mit r r bezeichneten, mit einer Linie verbundenen, Berührungspunkten des Kreises und der Nasenlinien die Spitze statt gegen den Mittelpunkt des Kreises x, vielmehr rückwärts

5. nach den mit f bezeichneten Punkten getragen ist. — Was die Construction der Nasen der Figur 5 betrifft, so beruht dieselbe auf der nämlichen Regel, welche schon in Figur ad 12 des Vorlegeblatts III gezeigt

ad 5. wurde. — Der Nasendurchschnitt in der Figur ad 5 ist auf die nämliche Art, welche in Figur 2 gezeigt wurde, nach den Distanzen der Linie f a genommen, welche im Aufrisse (Figur 5) wie im Durchschnitte (Figur ad 5) mit den nämlichen Buchstaben f e d c b a bezeichnet sind. Die Nasendurchschnitte der Figuren 4, 6, 7 und 8 sind durch die Linien, welche von den Punkten der Durchschnitte zu jenen der Aufrisse gezogen sind, ziemlich leicht zu verstehen, und es wird hier nur noch, was schon vorher bei'm Durchschnitte Figur ad 2 erwähnt wurde, wiederholt, daß nämlich die Tiefe dieser Durchschnitte nach der Tiefe des Grundrisses der Figur 1 genommen wird.

3. Nasenconstruction innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks.

9. Durch die Berührungspunkte zweier über Eck in einander gestellter Dreiecke wird ein Kreis, und aus den drei Winkeln des äußern Dreiecks werden Linien in die Winkel des innern Dreiecks gezogen, so daß diese Linien mit dem Kreis sich in a, und mit den Linien des inneren Dreiecks in b kreuzen. Theile die Distanz von a bis b in c in gleiche Theile, so ist c der Punkt, aus welchem spitze Nasen gezogen werden. Theile ferner die Distanz a c in d, und die Distanz d c in e in gleiche Hälften, so ist e der Punkt, aus welchem stumpfe Nasen gezogen werden. Auf ähnliche Weise wird verfahren, wenn Nasen innerhalb eines ungleichseitigen Dreiecks construirt werden sollen. In diesem Falle wird aus dem ersten gefundenen Constructionspunkte ein zweites inneres, ungleichseitiges Dreieck, von der nämlichen Gestalt wie das äußere, zur Auffindung der beiden andern Constructionspunkte errichtet.

4. Aufrißconstruction einer Maaßwerkverzierung für viereckige Felder.

10. Nicht selten kommt die Hauptform der in Figur 10 dargestellten Maaßwerkverzierung in alten Werken vor. Deren Construction beruht lediglich auf dem Maaße der Einheit des Quadrats, indem der Zirkel in ein Eck des Feldes, z. B. in a eingesetzt, bis an das nächste Eck, z. B. b, geöffnet, und aus diesem Eck die Bogenlinie in der Richtung gegen das Eck d gezogen, eben so aber in den übrigen Ecken verfahren wird. Man markirt zuerst in jedem Eck das Maaß der (hier aus Plättchen und Hohlkehle bestehenden) mit e und f bezeichneten Profilirung. Setze sodann den Zirkel in das Eck a und ziehe aus e und f im Eck b Kreislinien gegen das Eck d; ziehe ferner mit Einsetzung des Zirkels im Eck b aus e und f im Eck c Kreislinien gegen das Eck a, dann mit Einsetzung des Zirkels im Eck c aus e und f im Eck d Kreislinien gegen das Eck b, und mit Einsetzung des Zirkels im Eck d endlich aus e und f im Eck a Kreislinien gegen das Eck c.

*) Bei der Lithographie der Figur 6 wurde übersehen, die mit p bezeichnete Stelle mit einem Striche eben so zu markiren, wie es auf der Linie q m geschehen ist.

Durch diese Construction entsteht in der Mitte ein viereckiges Feld, um welches sich vier dreieckige Felder bilden. Das mittelste Feld wird am besten mit einem spitzbogigen Vierbogen ausgefüllt, und die vier kleineren mit einfachen Spitzbögen. Ziehe vorerst die Diagonale durch das äußere Viereck von a nach c, und von b nach d; sodann durch das innere, viereckige Feld von g nach h, und von i nach k. Hierauf errichte in diesem Felde das Viereck l m n o über Eck, welches die Diagonalen in p q r s durchkreuzt, und ziehe aus letztern Punkten die Nasenbögen bis an den Kreis, der aus dem Mittelpunkte mit der nämlichen Zirkelöffnung construirt ist, mit welcher aus p q r s die Nasenbögen beschrieben wurden. Um die Spitzbögen in den vier dreieckigen Feldern zu construiren (siehe die Construction im Ecke a), öffne den Zirkel aus dem Mittelpunkte z bis t und mache mit dieser Zirkelöffnung aus der mit u bezeichneten Stelle der Kreislinie c c y einen Zirkelschnitt in v; öffne sodann den Zirkel aus dem Mittelpunkte z nach l, und ziehe mit dieser Zirkelöffnung aus v die Kreislinie w x. Sodann mußt du, stets mit derselben Zirkelöffnung, auf der Kreislinie w x jenen Punkt suchen, aus welchem der Zirkel mit seinem andern Fuße die Bogenlinie y y berührt. Dieser Punkt wird der Punkt a a sein, aus welchem der Zirkel mit seiner bisherigen Oeffnung die Bogenlinie y y bei c c berührt. Demnach wird aus a a der Bogen von v nach c c, und aus b b, wo sich nämlich die Bogenlinien w x und v c c kreuzen, der Bogen von v nach d d beschrieben. Zieht man endlich (siehe die Construction im Ecke b) durch die in der Richtung von a a nach b b befindlichen zwei Winkel des Dreibogens eine wagerechte Linie, und durch diese mittelst des auf den Enden dieser Linie in e e gezogenen Kreuzschnittes eine lothrechte Linie in den Spitzbogen f f, so wird vermittelst beider Linien (siehe die Construction im Ecke c) die gewöhnliche Nasenconstruction, wie oben in Figur 5, errichtet, welche in Figur ad 12 des Vorlegeblatts III näher beschrieben wurde. Die Nasenconstruction, einmal errichtet, kann alsdann in den übrigen Ecken einfacher, wie im Ecke d geschehen, nur mit den Hauptlinien aufgezeichnet werden. — Die Figur ad 10 enthält die mit Plättchen und Hohlkehlen ausgeführte Zeichnung der in Figur 10 entwickelten Verzierung. ad 10.

VII. Construction des Maaßwerks mit zusammengesetzter Gliederung; dann Bildung der Abfasungen und Construction von Decken-Schäften.

1. Grundriß-Construction des Maaßwerks mit zusammengesetzter Gliederung.

Constructionen zusammengesetzter Felder erheischen nur eine kleine Modification der in Figur 1, Vorlegeblatt VI (vergleiche auch Figur 18, Vorlegeblatt II) gegebenen Regel. Für diesen Fall ist nämlich die in der Figur 1, Vorlegeblatt VI im rechten Eck b gebrauchte, mit i k n o bezeichnete, Construction anzuwenden, und zwar die Mitte zwischen n o als die Theilungslinie des jedesmaligen Feldes anzunehmen. — Auf diese Art ist im Vorlegeblatte VII in der Figur ad 1 verfahren, und die eben bemerkte Mitte zwischen n o (der Figur 1, Vorlegeblatt VI) hier mit x bezeichnet, so daß zu beiden Seiten von x die vorerwähnte Profilirung i k n (der Figur 1, Vorlegeblatt VI) construirt wird. — Gesetzt, es sei eine Wand in drei Felder einzutheilen, so construire zuerst ein Quadrat, welches ein Drittheil so groß sei, als der für die drei Felder bestimmte Raum: also das Quadrat Figur ad 1, und errichte sodann in diesem Quadrate die erwähnte Construction. Die Distanz von x bis x in dieser Figur enthält das Maaß für die drei Felder, und es werden also, — wie Figur 1 zeigt, drei solcher Quadrate (deren Distanzen hier auch mit x bezeichnet sind) an einander gereiht, und mit der in der Figur ad 1 gegebenen Profilirung versehen. Nach dem Maaße dieser drei Quadrate, zusammen genommen, vom ersten bis zum letzten x, wird nun ein großes Quadrat so construirt, daß die drei kleineren Quadrate in die eine Seite des großen Quadrats (Figur 1) hineinpassen. Mit dem großen Quadrate aber (welches wegen des beschränkten Raumes nur halb gezeichnet werden konnte) wird auf ähnliche Art, wie mit den kleinen Quadraten verfahren; zuerst werden die Diagonallinien aus den vier Ecken des Quadrats, und aus dessen Centrum ein Kreis innerhalb des Centrums gezogen, welcher die Diagonallinien in a durchschneidet. Aus a ziehe nun gegen ad 1. 1.

die mit bc bezeichnete Linie eine lothrechte Linie nach d und trage diese Distanz ad von der mit ef bezeichneten Linie lothrecht auf die mit ihr parallel laufende, mit gg bezeichnete Linie, wo sie gleichfalls mit g markirt ist. Ziehe ferner die Diagonallinien des großen Quadrats fort, bis die Linie gg in h berührt wird; theile die Linie he in i in zwei Theile, und ziehe aus i mit der Zirkelöffnung von zwei jener drei Theilchen, in welche die Tiefe be oder cf der Figur ad 1 getheilt ist, einen Kreis, so ist die äußere Gewandung fertig, deren Platte gh nach der Distanz be genommen ist. Eine reichere und größere Gewandung ergiebt sich, wenn, wie im rechten Eck l der Figur 1 gezeigt ist, die Entfernung des Punktes a von der Linie ef oder die Distanz ak von k lothrecht abwärts getragen, und hiernach die mit der Linie ff parallel laufende Linie ll construirt wird. Alsdann werden die Diagonallinien des großen Quadrats verlängert, bis die Linie ll in m berührt wird. Die Distanz hi des linken Ecks wird im rechten Eck von m nach n getragen, und aus n mit der nämlichen Zirkelöffnung, wie aus i, ein Kreis gezogen, womit der Hauptbestandtheil der hier gebrauchten Profilirung gegeben ist, aus dem die übrigen Glieder sich leicht folgern lassen. Die äußere Platte ml aber ist dadurch gefunden, daß aus dem Centrum z des großen Hauptquadrats durch die vier Ecken desselben, also hier durch das Eck f, ein Kreis gezogen wird, dessen Abstand vom innersten Kreis mit yz markirt ist. Endlich zieht man aus dem Centrum z eine lothrechte Linie abwärts, welche mit der Linie ll winkelrecht zusammentrifft, und durch ihre Verlängerung bis zum äußersten Kreise zugleich einen Anhaltspunkt für eine noch größere Tiefe des äußern Gewandes enthält. Uebrigens ist die bisher gezeigte Grundrißconstruction der Pfosten nur für nicht durchbrochene Gliederung; wogegen in den Vorlegeblättern XI und XIII B Constructionen gegeben und nachgewiesen werden, welche für durchbrochene Gliederungen, nämlich Fensterpfosten (oder auch Gallerien) die allein richtigen sind, da sie den Pfosten jene Tiefe geben, welche unbeschadet ihrer Zierlichkeit und des schlanken Verhältnisses doch deren Festigkeit sichert. — Der, der Figur 1 beigefügte Aufriß der Profilirung enthält durch Ziehung von Linien vom Grundriß in den Aufriß die kürzeste Art des in Figur ad 24, Vorlegeblatt IV, gezeigten Verfahrens, wie das Eingreifen der Glieder in den Wasserschlag schnell in Aufriß gebracht werden kann, welches jedoch nur für die Fälle paßt, wenn die dem Wasserschlage der Gewandung zu gebende Höhe der Tiefe des Grundrisses der Gewandung gleich ist.

2. Maaßconstruction für die Ausladung aufeinander zu setzender Theile.

2. Die Figur 2 beruht mit der eben, so wie schon in Figur 1 des Vorlegeblatts VI, dann Figur 18 des Vorlegeblatts II gezeigten Grundrißconstruction für Gliederungen auf demselben Grunde, nur daß hier eine mehrfachere Anzahl von Quadraten und Kreisen vermittelst der Diagonalen des Grundquadrats ineinander gestellt sind, indem in das erste Quadrat ein Kreis, in diesen ein Quadrat, in dieses wieder ein Kreis u. s. f. nach Maaßgabe der Durchkreuzungspunkte gestellt wird, welche sich durch die von den Quadraten und Kreisen durchschnittenen Diagonallinien des Grundquadrats ergeben. Auf ähnliche Art kann man verfahren, wenn der Grundriß aus einem andern Vieleck gebildet ist, wie z. B. in der Grundrißconstruction der Sechsecke, Figur b ad 5 und 6 des Vorlegeblatts II gezeigt wurde. Durch dergleichen Constructionen ergeben sich die Maaße von selbst, wie aufeinander zu setzende und von einander abzusetzende Theile ausgeladen werden, was zunächst für die Sockel und deren Verbindung durch Wasserschläge anwendbar ist, eben so aber auch für die Ausladung von Kapitälen, Kragsteinen, Tabernakeln, Erkern u. s. w. benutzt werden kann.

3. Abfasung der Ecken und daraus folgende Profilirung, so wie Construction der Abfasung, wo solche in das Viereck, dem sie entnommen ist, wieder übergeht.

3. Nimmt man an einem Viereck ein Eck weg, so entsteht eine Fase, z. B. die Fase ab im Grundrisse der Figur 3. Das Wegnehmen der Ecken ist, wie schon oben bemerkt wurde, der Grund, auf dem alle Profilirung im gothischen Style beruht, da dieselbe aus dem weggenommenen Ecke oder der Fase (d. i. schiefen Platte) herausgebildet wird. So sind z. B. in Figur 1 zuerst die Fasen he und fm gezogen, die den Grund zu den folgenden Gliedern bilden, indem man gewisse Theile der Fase stehen läßt, aus andern dagegen Hohlkehlen und Rundstäbe bildet. Dieses Verfahren ist jenem im antiken und modernen Style gerade entgegengesetzt, wo die Glieder der Fenster- und Thür-Gewände — wenigstens die äußersten Glieder — aus der Mauerfläche hervortreten (und, wo nicht mit gehauenen Steinen gebaut wird, in Stuckarbeit recht eigentlich auf die Mauer hinaufgeklebt werden), während die Glieder im gothischen Style in die Mauerfläche hineingearbeitet
4. 6. sind. — Die Gestaltung der Abfasungen ist übrigens sehr mannichfach, je nachdem, — wie in den Figuren 4, 6,

sowie 3, das weggenommene Eck oder die Fase allein stehen bleibt, oder, — wie in den Figuren 5 und ad 3, aus 5. ad 3.
der Fase eine Hohlkehle gebildet ist, wobei der Zirkel, wie Figur 5 zeigt, im Eck c eingesetzt und mit der Oeffnung bis a oder b die Hohlkehle a b gezogen wird, oder je nachdem, — wie in den Figuren 7 und 8, aus der 7. 8.
ursprünglichen ganzen Fase eine kleinere Fase nebst einer Hohlkehle gebildet wird, wobei die ganze Fase a b des Grundrisses (Figur 7) in drei Theile getheilt ist, von welchen einer der Fase verbleibt, und zwei der Hohlkehle angehören, — oder je nachdem endlich noch reichere Gliederung aus der abgefaseten Ecke gebildet wird, wie z. B. bei der Construction der Gewandung f n m l von Figur 1 geschah. — Die in den Figuren ad 3 bis ad 9 gegebene perspectivische Ansicht der geometrisch gezeichneten Figuren 3 bis 9 (womit zugleich, wie oben im Anfange des zweiten Abschnitts bemerkt wurde, der Gegensatz der geometrischen und perspectivischen Zeichnung gegeben ist), versinnlicht die Art dieser Abfasungen, namentlich den Uebergang der Abfasung in das, den Sockel bildende, Viereck deutlicher, als sich mit Worten hätte beschreiben lassen. Die Figur ad 3 weicht jedoch von Figur 3 darin ab, daß hier, statt der Fase, eine Hohlkehle gebraucht ist. Das Maaß des Wasserschlags, welcher die Gliederung mit dem Sockel verbindet, ist, wie schon im Vorlegeblatte II gezeigt wurde, dem Grundriß entnommen, indem dessen Distanz a b in den Figuren 3 bis 9 in die betreffenden Stellen des Aufrisses übergetragen ist. Die Wasserschläge selbst sind theils einfache, wie in den Figuren 3, 4, 5 und 7, theils zusammengesetzte, wie in den Figuren 6 und 8. Uebrigens versteht es sich von selbst, daß auch das Maaß des als Sockel stehen gebliebenen rechtwinkligen Theiles (die Distanz b d in Figur 3), nach Maaßgabe des im Vorlegeblatte II gezeigten Verfahrens, gleichfalls aus einer Distanz des Grundrisses entnommen werden muß, was sich hier nicht nachweisen ließ, da wegen des beschränkten Raumes nur ein abgebrochenes Stück des Grundrisses dargestellt werden konnte. Das in den Figuren 3 bis 9 dargestellte Verfahren findet überall seine Anwendung, vorzugsweise bei Fenstergewänden (von Wohngebäuden) mit geradem Sturze, bei einfachen Thürgewänden, und läßt sich auch vortheilhaft bei allen Arten von Schreinerarbeiten gebrauchen, wodurch solche, auch ohne Aufwand von Verzierungen, ein gewisses stylgemäßes Aussehen erhalten.

4. Construction von Decken-Schäften.

Schon oben wurde hinsichtlich der Figuren 12 und 13 des Vorlegeblatts II bemerkt, daß die Gewände zu den Theilen, denen sie angehören, nicht in rechten, sondern schiefen Winkeln stehen. Derselbe Grundsatz gilt auch für die verschiedenen Theile, welche aufeinander gesetzt werden sollen. Auch diese müssen durch Fasen, oder mit andern Worten durch Wasserschläge, mit einander verbunden werden, wie bereits wiederholt bemerkt wurde. — Wenn also, wie in Figur 9, auf einen Sockel ein oberer Theil aufgesetzt werden 9.
soll, so darf letzterer nicht, wie in dieser Figur geschehen ist, und im antiken und modernen Styl vorkommt, auf den Sockel bloß winkelrecht aufgesetzt werden *), sondern er muß, — wie die Figur ad 9 zeigt, mit dem Sockel ad 9.
durch einen Wasserschlag verbunden werden, der durch Wegnahme oder Abfasung der vier obern Kanten des Sockels da, wo er mit dem Auffatze verbunden werden soll, entsteht. Die Distanz, um welche der Auffatz vom Untersatz oder Sockel abzusetzen ist, ergiebt sich aus der in Figur 2 gegebenen Construction, welche hier in den Figuren 9 bis 14 angewendet wurde, und die Distanz des Abstandes a b (Figur 9 im Grundrisse) des Untersatzes vom Auffatze, so wie in dieser Distanz zugleich auch die Bestimmung für die Steigung des Wasserschlags der Sockel enthält. Diese Steigung geht nach dem rechten Winkel, welche als die natürlichste erscheint, und weder zu flach, noch zu hoch ist. Höhere Steigung würde der Wasserschlag erhalten haben, wenn er nach der, den Diagonallinien des Grundrisses angehörenden Distanz c d construirt worden wäre. Nach den Maaßen durch die Diagonallinien des Grundquadrats ist in Figur 15 die Höhe der Wasserschläge genommen, wie auch schon oben in Figur 19 des Vorlegeblatts II geschah. — Die Figuren 10 bis 15 incl. (dann 1, 2 und 3 im Vorlegeblatte VIII) enthalten verschiedene Arten von Decken-Schäften, welche im gothischen Style die Stelle der Säulen im antiken Style, jedoch im antiken Sinne nur da vertreten, wo sie als Unterstützung wagerechter Lasten erscheinen, was in der kirchlichen Architectur nicht vorkömmt, indem selbst in den ältesten Kirchen mit wagerechter Bedeckung durch flache Holzdecken **) letztere keineswegs unmittelbar von Schäften, sondern von den über Schäfte gewölbten Mauern getragen werden. Flache Holzdecken in weltlichen Gebäuden hingegen werden durch ihr Gebälke unmittelbar von Schäften getragen, welche in der Regel, gleich den Decken selbst, von Holz, bei

*) Was sich besonders bei Sockeln von größeren, öffentlichen Gebäuden sehr unansehnlich ausnimmt, und bei unserm Clima auch nur ein Beförderungsmittel für das Sitzenbleiben des Wassers ist.

**) Die Bezeichnung „flache" Holzdecke ist nicht überflüssig, da im gothischen Style auch gewölbte Holzdecken vorkommen, welche sich wieder von den eigentlichen Holz-Gewölben wesentlich unterscheiden, worüber weiter unten bei den Gewölben das nähere vorkommen wird.

großen, reichdecorirten Sälen hingegen öfter auch von Stein sind. Diese Schäfte haben gewöhnlich einen vieleckigen, besonders achteckigen, Durchschnitt, während viereckige und runde Schäfte als Stützen von Gewölben (und zwar die viereckigen vorzugsweise) in nicht kirchlichen Gebäuden vorkommen. Wo, in der spätern gothischen Periode, Holzschäfte in (meist kleineren) Kirchen vorkommen, erscheinen sie gleichwohl als Ausnahme, jedenfalls aber als Stützen flacher Holzdecken, indem sie unter Emporen, unter Musikchören und dergleichen angebracht sind. Hier läge der Keim zur Entfaltung einer eigenthümlichen und reichen Holzarchitectur für Emporbühnen,
10. welche in kleineren Kirchen oft unentbehrlich sind. — Die Sockelhöhe der Figuren 10 bis 14 ist von den Diagonalen der Grundquadrate genommen. Das Maaß für die Abfasung der vier Kanten in Figur 10 ist durch die Distanz des Abstandes des Aufsatzes vom Untersatze (Sockel) gegeben, indem diese, im Grundrisse der Figur 9 mit a b, und im Grundrisse der Figur 10 mit d e bezeichnete, Distanz an den vier Ecken der Grundrißfigur 10 von a nach b getragen wird. Was aber die Wasserschläge betrifft, welche die abgefaseten Kanten mit dem Viereck des Schaftes verbinden, so sind in Figur 10 unten zusammengesetzte, und oben einfache Wasserschläge angewendet, für welch' letztere die Distanz a b des Grundrisses (welche auch im Aufrisse angemerkt ist) zur Höhe genommen wurde. Das im Aufrisse dieser Figur gegebene, viereckige Kapitäl oder vielmehr Gesimsstück ist nach den Distanzen c d und d e des Grundrisses gebildet, welche in den Aufriß getragen, und dort mit denselben Buchstaben angemerkt sind. Die Distanz d e, welche das Maaß des Wasserschlags ist, bildet also zugleich auch das Maaß für die Profilirung des Kapitäls, welche in drei Theile getheilt, einen Theil für die Fase und zwei für die Hohlkehle giebt. Die Entfernung vom Sockel bis zur Linie, wo die Abfasung der Kanten des Vierecks beginnt, welche Distanz auch vom Ende dieser Abfasung bis zum Anfange des Kapitäls beibehalten ist, wurde nach der Distanz f g des Grundrisses bestimmt, und ist im Aufrisse mit denselben Buchstaben angemerkt. Diese Figur zeigt übrigens nur, wie ein gewöhnliches Quadrat, dem gothischen Style gemäß, zu behandeln ist; doch ist es gerade für den Werkmann die praktische Seite, gegebenes Material auf die einfachste Art stylgemäß bearbeiten zu können. Der Uebergang des Quadrats in das regelmäßige Achteck *) ist zunächst in den Figuren 11 bis 14 dargestellt, für welche übrigens, da sie alle achteckige, wieder in das Viereck übergehende Schäfte haben, statt des Kapitäls eine viereckige Ausladung, gleich der in Figur 10 gegebenen,
11. passen würde, die jedoch reicher profilirt sein könnte, z. B. wie in den Figuren 14 und 15. — Im Aufrisse der Figur 11 ist die Distanz b a vom Sockel bis zum Uebergang des Vierecks in das Achteck, welche auch für die (nach einer geschweiften Linie gebildeten oder spitzbogigen) Distanz a b vom Endpunkte der Wiedervereinigung des Achtecks mit dem Vierecke bis zum Anfange des Kapitäls beibehalten wurde, nach der Breite einer Seite des (im Grundrisse gleichfalls mit a b bezeichneten) Achtecks genommen. Was aber die Steigung der zusammengesetzten Wasserschläge betrifft, durch welche der achteckige Theil des Schaftes sich mit seinem viereckigen Untertheile verbindet, so ist diese nach derselben Linie bestimmt, welche auch der Steigung der Wasserschläge des Sockels ihre Höhe giebt, welch' letztere nämlich die Distanz c d, und erstere die Distanz d e des Grundrisses zur Höhe haben, — ein Verfahren, was auch in den Figuren 10 und 13 bei den nämlichen Theilen auf
12. ähnliche Art angewendet ist. — Vom Grundriß der Figur 12 ist zu bemerken, daß das innere Achteck keineswegs, wie es scheinen könnte, willkührlich, sondern gleichfalls nach den bisher gezeigten Regeln durch die Durchkreuzungspunkte a b c d der Diagonallinien und des innern Kreises construirt ist, wie denn überhaupt im Grundrisse der Figur 12 die ganze, oben in Figur 2 gegebene, Constructionsnorm angewendet wurde. Die Höhe des auf dem Sockel ruhenden viereckigen Absatzes (Aufriß a e), so wie die Höhe des obersten, viereckigen, (auch mit a e bezeichneten) Schlusses des Schaftes ist nach dem Halbmesser des inwendigen Kreises im Grundrisse, und das Maaß für den Uebergang des achteckigen Schaftes in das Viereck (Aufriß f g) nach einer Seite des
13. achteckigen (im Grundrisse gleichfalls mit f g bezeichneten) Schaftes genommen. — In Figur 13 sind die Wasserschläge nach geschweifter Linie gebildet, wobei zu bemerken ist, daß, wenn man die geschweifte Form einmal wählt, dieselbe sämmtlichen Wasserschlägen eines und des nämlichen Werkes gegeben werden soll. Auch die Achtecke der Schäfte selbst könnten aus — wiewohl sehr flach — geschweiften Linien bestehen, was man, wie auch bei sonstigen, vieleckigen Durchschnitten von Formen, z. B. bei Kapitälen, in der spätern Periode des gothischen Styles antrifft, und was, wenn es auch nicht im allgemeinen empfohlen werden soll, doch den Formen eine unbestreitbare Leichtigkeit und Zierlichkeit gewährt, welche besonders bei kleineren, für sich bestehenden Monumenten, wohl angebracht ist. Die Höhe des auf den Sockel gestellten, viereckigen Absatzes (Aufriß a b),

*) Seltene Ausnahmen abgerechnet, kennt der gothische Styl kein anderes Achteck, als das reguläre, nach welchem alle achteckigen Theile, als Kirchenchöre, Thürme, Schäfte u. s. w. construirt sind; durch den in Figur 10 dargestellten Schaft, welcher nicht als achteckig, sondern nur als Schaft mit abgefaseten Ecken bezeichnet werden kann, soll nur gezeigt werden, wie das Maaß zur Abfasung aus dem Grundrisse genommen wird.

so wie die Höhe des obersten viereckigen Schlusses des Schaftes (auch a b bezeichnet) *) ist nach einer Seite des (im Grundrisse gleichfalls mit a b bezeichneten) Achtecks, und das Maaß für den Uebergang des achteckigen Schaftes in das Viereck (Aufriß b a) nach der nämlichen Seite a b des Achtecks genommen. Der Schluß des vom Achteck wieder in das Viereck übergehenden Schaftes der Figur 13 ist der nämliche, wie in Figur 12, nur gewährt Figur 13, weil sie über Eck gestellt ist, eine andere Ansicht. Die Bestimmung der Höhenverhältnisse der Schäfte selbst (also nicht bloß der Sockel, der einzelnen Wasserschläge u. s. w.) aus dem Grundquadrate und dessen Diagonalen, so wie aus der Diagonale des Kubus (welche in den Grundriß von Figur 14 gezeichnet ist, und auch für den Grundriß der, das nämliche Maaß haltenden, Figur 15 gilt), konnte bei den Figuren 10 bis 14 wegen Mangel an Höhen-Raum nicht gezeigt werden. Die Figuren 14 und 15 enthalten nur reichere Ausführung der schon in Figur 19 des Vorlegeblatts II gegebenen Schaft-Grundform. — In 14.
Figur 14 ist die Diagonale a b des Grundquadrats zur Höhe des untersten Theiles des Sockels (Aufriß a b) genommen, jedoch ausschließlich des Wasserschlags, während bei den Figuren 10 bis 14 diese Diagonale für den Sockel mit Inbegriff des Wasserschlags angewendet wurde. Auf den untersten Theil des Schaftsockels a b ist der Wasserschlag d c nach der Distanz c d des Grundrisses aufgesetzt, und auf diesem erheben sich die vieleckigen, sechszehnseitigen Sockeltheile, welche aus der Durchkreuzung der zwei Quadrate im Grundrisse entstehen, und deren Höhenmaaß c e nach dem Maaße einer Seite des Grundquadrats, die Höhe der Wasserschläge e f dieser vieleckigen Theile aber nach der Distanz d g des Grundrisses genommen ist. Die sechszehn Seiten dieser acht Sockeltheile sind nach der im Vorlegeblatte II, Figur 11 gegebenen und in Figur 18 construirten Form verziert, für welche das Maaß von einer Seite dieser Ecktheile, z. B. h i des Grundrisses, genommen und darnach das Quadrat h i k l errichtet wird, innerhalb dessen alsdann durch die schon mehrfach, namentlich in Figur 18 des Vorlegeblatts II, gezeigte Construction der Durchkreuzung der Diagonallinien des Quadrats durch den innerhalb des letztern errichteten Kreis die richtigen Maaße zu den einzelnen Bestandtheilen der Verzierung dieser Seiten, nämlich zu den Plättchen und spitzbogig geschlossenen Hohlkehlen gefunden werden. Die volle Höhe konnte dem Schafte wegen Mangel an Raum nicht gegeben werden; dieselbe ist aber hier nach der Diagonale b m des Kubus des Grundquadrats bestimmt, welche viermal, (da die Grundformen aus Vierecken bestehen) von n nach o, von o nach p, von p nach q, und von q nach r getragen wird. Die Höhe s t der Schaftausladung (ohne deren Profilirung) ist nach der Hälfte einer Seite des Grundquadrats, und der Raum für die Profilirung des Vorsprungs r s des Kapitäls nach der Distanz c d des Grundrisses genommen. — Der in Figur 15 über Eck gestellte Schaft enthält genau dieselben Verhältnisse und Maaße wie die in Figur 19, 15.
Vorlegeblatt II, gegebene Grundform, welche hier nur weiter ausgeführt und verziert ist. Die Höhe b d des untersten viereckigen Theils des Sockels ist nach der Hälfte b d einer Seite des Grundquadrats, die Höhe d e des darauf gestellten, achteckigen Sockeltheils nach einer Seite des Grundquadrats, z. B. b c, die Höhe e f der sechzehnseitigen Sockeltheile nach der Diagonale a c des Grundquadrats, die Höhe des Schaftes nach der viermal (von k nach l, von l nach m, von m nach n, und von n nach o) getragenen Diagonale des Kubus des Grundquadrats, die Höhe o p des Kapitäls (dessen Umfang nach dem Umfange des achteckigen, glatten Sockeltheils genommen wurde), einschließlich der Profilirung, nach der halben Diagonale des Grundquadrats, die Höhe o q der ganzen Profilirung (welche sich auch einfach dadurch bestimmen läßt, daß man eine Seite des achteckigen Kapitäls demselben zur Höhe giebt, wodurch dessen Seiten jedesmal Quadrate bilden und der noch übrig bleibende Raum sich für die Profilirung von selbst ergiebt) nach einer Seite des achteckigen Schaftes, und die Höhe o r derselben bis zum Wasserschlag nach einer der sechszehn Seiten der acht Ecken des Sockels, also z. B. nach der Seite e g, genommen. Trägt man endlich die Distanz o r der Profilirung der Schaftausladung von q abwärts, so ergiebt sich die Linie s des Rundstabs, womit die Hauptbestandtheile der ganzen Profilirung gegeben sind. Die Höhe der Wasserschläge ist (wie in Figur 19 des Vorlegeblatts II) nach den Diagonallinien des Grundquadrats genommen, nämlich die Wasserschlaghöhe des untersten viereckigen Sockeltheils nach b e des Grundrisses, jene der acht Ecken des Sockels nach e f des Grundrisses, und jene (zwischen beiden befindliche) der acht Seiten des Sockels nach g h des Grundrisses. Diese Wasserschläge, so wie jene des Kapitäls sind nach einer geschweiften Linie gebildet, und die übrigen profilirt; der oberste durch Unterbrechung des Wasserschlags mittelst einer Hohlkehle, und der unterste nach Art der in Figur 17 des Vorlegeblatts II gegebenen Form. Die schon in Figur 15 des Vorlegeblatts II enthaltene, und ebendaselbst, Figur 18, construirte Verzierungsform ist hier in Figur 15 sowohl für die sechszehn Seiten der acht Sockeltheile,

*) Die mit a bezeichnete, waagrechte Linie sollte (was bei der Correctur der Lithographie übersehen wurde) an zwei Stellen, wo sich zwei Seiten des Schaftes an sie anschließen, unterbrochen sein, indem diese beiden Seiten des Schaftes mit dem Sockeltheile a b eine Fläche bilden.

als für die acht Seiten des Schaftes angewendet. Eben so, wie in der vorigen Figur 14 (Quadrat hikl), ist auch in Figur 15 nach einer Seite ig des Achtecks das Quadrat igtu errichtet, und mit der ihm inwohnenden Construction (nach Figur 18, Vorlegeblatt II) ausgeführt, wodurch sich die an der Seite tu sichtbare Maaßwerkverzierung ergiebt, welche hierauf an sämmtlichen acht Schaftseiten angebracht wird, was im Grundriß von Figur 15 deßhalb fehlt, weil derselbe als unmittelbar unter dem Kapitäl durchschnitten dargestellt ist. Ein ähnliches, kleineres Constructionsquadrat muß für die Verzierung der 16 Sockeltheile an einer Seite derselben (vergleiche Figur 14, Quadrat hikl) errichtet werden, was jedoch in Figur 15 weggelassen wurde, um die Zeichnung des Grundrisses nicht zu sehr zu verwirren *). Die beiden untersten Theile des Sockels und das achteckige Kapitäl sind glatt gelassen, weil, wenn alle Theile verziert sind, sie weniger gute Wirkung hervorbringen, als wenn, wie schon früher bemerkt wurde, verzierte mit nicht verzierten Theilen abwechseln. Wäre der achteckige Schaft glatt, so würde das Kapitäl passender verziert sein, z. B. nach Art des Kapitäls Figur 2 des Vorlegeblatts VIII; oder es könnten die viereckigen Felder des Kapitäls mit vertieft liegenden, viereckigen oder runden, Rosetten verziert sein, von welchen die Vorlegblätter XXII und XXIII Muster enthalten. Endlich könnte ein achteckiger Schaft auch mit einem Laubkapitäle geschlossen sein, nach Art des in Figur 35 des Vorlegeblatts VIII gegebenen Beispiels, wiewohl die mit Laub zu verzierende Ausladung eines vieleckigen Schaftes mehr im Charakter eines Laubgesimses, als eines Laubkapitäls gehalten werden muß, wovon beim Vorlegeblatte VIII noch näher die Rede sein wird.

VIII. Fortsetzung der Construction von Decken-Schäften; dann Construction von Gewölbe-Schäften und Diensten **), Gewölbanfängen und Kragsteinen, so wie Säulen.

1. Decken-Schäfte verschiedener Art, von Stein oder Holz, mit und ohne Bügen.

Bei der Constructionslehre von Decken-Schäften kann deren Zusammenhang mit der Holzdecke selbst nicht umgangen werden. Diese Verbindung der Schäfte (wie solche im Vorlegeblatt VII, Figur 10 bis 15 incl. dargestellt wurden) mit dem Durchzugbalken der Holzdecke ist in den Figuren 1 bis 9 incl. dargestellt. Schon oben wurde angeführt, daß die Deckenschäfte entweder von Stein, oder Holz sein können. Die hölzernen Schäfte aber sind entweder nach Art der steinernen Schäfte, d. h. ohne Bügen gebildet, und in diesem Falle höchstens bei kleinen Räumen, oder vielmehr nur als Unterstützung einzelner Theile solcher Räume (z. B. eines Musikchores in einem kleinen Sale) angewendet, oder sie sind eigentliche Holzschäfte im engern Sinne, nämlich Bügen-Schäfte, d. i. solche Schäfte, welche mit den durch sie gestützten Balken durch Bügen (in neuerer Zeit auch Bänder genannt) verbunden sind. Die Bügenschäfte haben, wenn sie (bei kleineren Räumen) nur einen Durchzugbalken stützen, auf zwei Seiten Bügen, dagegen auf vier Seiten Bügen, wenn sie (bei größeren Räumen) zwei sich kreuzende Durchzüge tragen. Die im Vorlegeblatte VII, in den Figuren 10 bis 15 incl., dann im Vorlegeblatte VIII in den Figuren 1 und 2 dargestellten Schäfte können Stein- oder Holz-Schäfte sein, was vorkommenden Falls von der Beschaffenheit der größern oder kleinern Lokalität, der Höhe, u. s. w. abhängt. Durch diese Verhältnisse wird zugleich stärkere oder schwächere Ausladung der Sockel und Kapitäle bedingt. Sehr schlanke Schäfte, wie Figur 15, werden, wenn sie von Stein sein sollen, am besten aus Granit oder Marmor gemacht; von diesem Material findet man sie auch häufig in mittelalterlichen Sälen. Ein solcher, eine getäfelte Holzdecke tragender, achteckiger Marmorschaft befindet sich in Burg Tratzberg im Innthale in Tyrol, an welchem statt der in Figur 15 des Vorlegeblatts VII dargestellten, solche Eckpfosten angebracht sind, deren Hauptglieder

*) Uebrigens ist an der, auf der Grundrißlinie ui befindlichen, einen Seite der sechszehn Sockeltheile die Grundrißprofilirung dieser Seite zu lithographiren übersehen worden.

**) „Dienst" ist — im Gegensatz zur Gesammtmasse des Schaftes — der alte technische Ausdruck für die einzelnen schlanken (runden oder vieleckigen) Halbschäfte, welche zur Unterstützung der Gurten oder Rippen des Gewölbes dienen, und welche man in neuerer Zeit Gurtträger genannt hat.

Rundstäbe sind, von welchen vier lothrecht, die andern vier aber in gewundener Richtung um die Säule aufsteigen. Ein anderer, eigenthümlich phantastisch gebildeter, steinerner Schaft befindet sich in einem Hause zu Memmingen. Der unterste, ganz kurze Sockeltheil besteht aus einem Kreise, aus dem sich, im Grundriß betrachtet, folgende Gestaltung entwickelt. An den äußern Kreis stoßt ein Vierpaß (siehe Figur 2, Vorlegeblatt III), der von einem Viereck so durchkreuzt wird, daß die vier Ecken zwischen den vier Rundungen an den äußersten Kreis stoßen (eine Figur, welche häufig auch als Schlußstein der Reihungen in Gewölben angebracht ist). Ueber diesem untersten Sockeltheil befindet sich, zurückstehend und abgesetzt, ein zweiter Sockeltheil, ganz von derselben Bildung und Gliederung wie der erste, nur daß dieser im Verhältniß zu dem untern Theile über Eck gestellt ist. Der hierauf beginnende Schaft ist aus dem Achteck construirt, dessen Seiten flach ausgehöhlt, und die Aushöhlungen mit Aesten ausgefüllt sind, die unten am Fuße aus Aestwerk, und theilweise aus Drachenköpfen entspringen. Der ganze Schaft aber bildet eine einzige, langgestreckte Windung. Statt des Kapitäls befindet sich auf dem Schafte ein weit ausgeladener Kragstein mit Maaßwerkverzierung, auf welchem die Decke ruht. Uebrigens gehören die gewundenen Schäfte der letzten Periode des gothischen Styles an, und kommen sowohl in Holz- als Steinwerk vor. Die ältere und schönere Art derselben ist diejenige, bei welcher nur wenige langgestreckte, der lothrechten Richtung sich am meisten nähernde Windungen vorkommen, die weniger schöne und neuere Art hingegen diejenige, bei welcher die Windungen vielfacher und kürzer sind, mithin der waagerechten Richtung sich mehr nähern. (Die ausgeartetsten und geschmacklosesten Beispiele dieser Manier enthält die ohnehin verdorbene italienisch-gothische Architectur, von welcher sie in spätern Jahrhunderten in den nicht mit Unrecht sogenannten Haarbeutelstyl, und mit diesem wieder nach Deutschland übergieng.) Die (meistens gewundenen) hölzernen Eckſäulchen an alten, der Holzconstruction angehörenden Gebäuden erscheinen als bloße Verzierung, indem das Säulchen aus dem abgefaseten Eck des Hauses herausgebildet ist, oder sie kommen als scheinbare Unterstützung überhängender Stockwerke vor, die jedoch vielmehr durch Kragsteine oder kragsteinförmig gebildete Tragbalken, als durch die unter denselben angebrachten Säulchen gestützt werden. So befindet sich z. B. (oder befand noch im Jahre 1828) am Ecke eines (wohl schon dem Anfange des 17. Jahrhunderts angehörenden) Hauses in Nördlingen über einer Verpostamentirung ein, in seiner untern Hälfte freistehendes, in der obern Hälfte an das ausgekragte Hauseck anstoßendes, gewundenes Säulchen, über dessen stark ausgeladenem, gesimsartigem Kapitäle die aus dem Ecke des Hauses hervortretende, nach einer geschweiften Linie (wie Figur 9) gebildete, kragsteinartige Büge den Tragbalken des überhängenden Stockwerks in Wirklichkeit stützt, während scheinbar die auf dem Vorsprunge des Kapitäls in gebückter Stellung freistehende Figur des Baumeisters das ausgekragte Hauseck auf dem Rücken trägt*). — In Figur 1 ist 1.
ein Schaft mit dem Durchzugbalken, den er trägt, dargestellt. Die Verzierung des letzteren wurde, da der Schaft aus dem Vier- und Achteck construirt ist, gleichfalls aus dem Viereck in der Art gebildet, daß das Ganze acht Nasen enthält. Die Durchzughöhe **f a** ist seiner Breite **a f** im Grundriß gleich. Im Aufriß ist zugleich auch der Durchschnitt des Durchzugs beigefügt. Die Verhältnisse der aus dem Achteck in's Viereck übergehenden und damit schließenden Ausladung des Schaftes sind in folgender Art aus dem Grundriß (**ad 1**) entnommen. Die Distanz **a b** ist der Diagonaldistanz **a b** des Grundrisses, und die im Grund- und Aufriß mit **a f** bezeichneten Distanzen des Durchzugs sind unter einander sich gleich. Die Aufrißdistanz **c e** entspricht der Entfernung des Grundrißpunktes **a** von der Linie **g c**, und die Aufrißdistanz **d b** ist der Grundrißdistanz **c e** gleich. — Im Grundriß **ad 1** sind zwei sich durchkreuzende Durchzüge (deren Verzierungen im Ganzen gleich- ad 1.
falls acht Nasen enthalten) dargestellt, während im Aufriß Figur 1 nur ein Durchzug angenommen ist. —
Das in Figur 2 dargestellte Schaftkapitäl schließt mit dem Achteck, welcher Schluß eben so häufig als der aus 2.
dem Viereck ist, und, wie der Grundriß (Figur **ad 3**) zeigt, mit schwächeren, wie der Schaftschluß aus dem Viereck (Figur **ad 1**) mit stärkeren, Durchzugbalken zusammenhängt, daher bei einem größeren Raume, besonders wenn nur ein Schaft in dessen Mitte angebracht wäre, das Schaftkapitäl viereckig geschlossen sein würde, während bei kleineren Räumen (bei größeren nur dann, wenn mehrere Schäfte die Decke stützen) die Schaftkapitäle achteckig schließen können. Die Anbringung von Wappen, welche häufig an den Bügen hölzerner Schäfte, und in Figur 2 zwischen Schaft und Kapitäl angewendet ist, gereicht der Architectur nicht nur überhaupt, sondern besonders dann zur Zierde, wenn dieselben mit den heraldischen Farben und Metallen (nämlich Gold und

*) wobei der launige Spruch angebracht ist:

„Ich halt, häb fest, ruh keinen Fuß,
Das Haus sonst bald einfallen muß,
Ich trag so schwer, ich heb so hart,
Das mir der ganze Leib erstarrt."

Silber) versehen werden. Namentlich eignen sich die Wappen zur Ausschmückung von Sälen, indem durch dieselben die Verwandschaft einer ganzen Familie sinnbildlich zusammengefaßt werden kann. So erscheinen die Wappen als redende Zeugen der Zeit der Entstehung eines architectonischen Werkes, und es ist kein Grund vorhanden, warum man nicht noch jetzt die Stifter ganzer Gebäude oder einzelner Gebäude-Theile, oder sonstiger Werke durch Anbringung ihrer Wappen in bleibendem Andenken erhalten sollte. Völlig irrig aber ist die moderne Ansicht, in den Wappen ein ausschließlich adeliges Zeichen zu erblicken, da, der Wappen von Städten und Korporationen zu geschweigen, schon im Mittelalter sehr häufig auch bürgerliche Familien so gut wie adelige ihre Wappen hatten. Die acht Seiten des Kapitäls von Figur 2 sind mit Maaßwerk verziert, welche Art zwar seltener im gothischen Styl vorkommt, aber der reichsten Entwicklung fähig ist. Noch seltener, gewöhnlich nur bei kleineren Monumenten, sind solche Maaßwerks-Verzierungen durchbrochen, was einen herrlichen Effect hervorbringt; in diesem Falle muß aber die Ausladung bedeutend sein, damit innerhalb der Durchbrechung noch Raum genug für den innerhalb durchwachsenden Schaft vorhanden ist, der sich dann nach einer geschweiften Linie einwendig dem obern Kapitälgesimse (wie in Figur 2 die von **m** nach **i** gehende, geschweifte Linie dem Rundstabe **ik**) anschließt. Statt des in der Hohlkehle **aa bb** angebrachten Laubkranzes mit acht Rosen (den acht Wappen entsprechend) könnte auch ein reicheres Laubgewinde angebracht sein, wenn das Kapitälgesims statt zweier kleinerer, nur eine große Hohlkehle hätte. Das Verhältniß des Kapitäls zum Schafte ist nicht will-

ad 2. kührlich, sondern geometrisch gebildet. — Durch die punktirten Linien des Grundrisses **ad** 2 ist ersichtlich, daß derselbe aus zwei sich regelmäßig durchkreuzenden Quadraten und einem dritten Quadrate construirt ist, welches um das über Eck stehende, zweite Quadrat beschrieben wurde. Hierdurch ergeben sich die für die Ausladung des Kapitäls maaßgebenden Distanzen **ea** und **ab** von selbst. Diese Distanzen genügen in der Regel vollkommen zur Ausladung eines Kapitäls, und die Distanz **bx** würde alsdann für den Schaft nach den Linien **bdmn** verbleiben, wogegen hier ausnahmsweise noch eine größere Ausladung des Kapitäls, und mithin ein kleinerer Umfang des Schaftes angenommen wurde. Die Grundrißdistanz **ab** ist in drei gleiche Theile getheilt. Die Distanz **ef** ist nach der Distanz **cd**, und die Distanz **ga** nach der Distanz **ah** oder **ib** genommen; die Distanz **bl** aber enthält die Distanz **gf** zweimal. Uebrigens sind die Distanzen **gk**, **fl** und **lx** einander gleich. Der Auszug des Grundrisses und dessen Auftrag in den Aufriß geschieht, indem die Grundrißdistanzen **xl**, **xk**, **xb**, **xh**, **xa**, **xf**, **xg** und **xe** im Aufriß von **n** nach **o**, von **l** nach **m**, von **h** nach **k**, von **h** nach **i**, von **e** nach **g**, von **e** nach **f**, von **c** nach **d** und von **a** nach **b** getragen werden *). Die Distanzen des Kapitälgesimses **pq** und **qr** sind einander gleich, und beide der Grundrißdistanz **lx** oder **lf** oder **kg** entnommen. Ferner sind die Gesimsdistanzen **vw** und **xr** durch die Grundrißdistanzen **il** und **gf** bestimmt. Die Entfernung der Wappenschilde vom Rundstab, oder die Distanz **gh** entspricht der Dicke des Rundstabs, und die Höhe der Wappenschilde **gz** entspricht der Aufrißdistanz **qx**, oder, was dasselbe ist, den Grundrißdistanzen **gb** oder **fk**. Endlich sind die einander gleichen Kapitäldistanzen **st** und **tu** aus den Grundrißdistanzen **xy** oder **xz** genommen. — Ein Mittelding zwischen Steinschaft und Holzschaft ist dann vorhanden, wenn, was auch öfters, aber in der Regel nur bei Bügenschäften vorkommt, der Schaftsockel von Stein, und der Schaft selbst

ad 3. von Holz ist. — Der Grundriß des Bügenschaftes Figur 3 enthält zugleich ein Stück einer einfachen Holzdecke. Die allereinfachste Art ist die, wenn außer dem Durchzug auch noch die andern Balken sichtbar bleiben, und beide bloß abgefaset werden, auf welche Art im Grundriß **ad** 3 sowohl der Durchzug (Distanzen **hi zz**), als auch der Balken (Distanzen **nor**) behandelt wurde. Eine „getäfelte" Decke aber ist eigentlich nur dann vorhanden, wenn die Balken gar nicht sichtbar, und die Fugen der, die Balken verdeckenden, Bretter mit Leisten „Fugenleisten" verkleidet sind, welche nach Analogie der schon bei'm Vorlegeblatte V besprochenen alten und jungen (Fenster) Pfosten füglich in alte und junge Fugenleisten eingetheilt werden können; die Anwendung und Eintheilung derselben hängt lediglich von der Größe und Beschaffenheit des Deckenraumes ab. Die Durchzüge können bei kleinen Räumen ganz weggelassen werden; solche, die sich durchkreuzen, sind ohnehin nur bei großen Räumen nothwendig. Von der Eintheilung getäfelter Decken in regelmäßige Felder, welche bei reicherer Anordnung mit Maaßwerks-Verzierungen ausgefüllt werden, wird weiter unten bei den Vorlegeblättern XIV die Rede sein. Die Grundrißbreite der in der Figur **ad** 3 dargestellten, sich kreuzenden Durchzüge ist durch die Breite **cd** einer Seite der Ausladung des achteckigen Schaftes gegeben. Die Maaße für die Abfasung des Durchzugs an der Stelle, wo die Bügen aufhören, nämlich die Grundrißdistanzen **hi** und **tu** sind der Entfernung des mit **e** bezeichneten Grundrißpunktes von der Linie **gc** oder der Distanz **ez**, und das Abfasungsmaaß **hzz** der Grundrißdistanz **ec** (oder **eg**) gleich, welch' letztere auch zum Maaße der einander gleichen Distanzen für die

*) Wegen Mangel an Raum konnte der Grundriß nicht unmittelbar unter den Aufriß, und eben deßhalb auch nur zum vierten Theile gezeichnet werden.

Abfasung des mit aa bb bezeichneten Balkens, nämlich für die Distanzen k l und k m genommen ist. Die einander gleichen Abfasungsmaaße v k und n o aber sind der Grundrißdistanz a x entnommen. Nach letzterer ist auch die Breite der Fugenleiste p q gebildet, von deren drei gleichen Theilen zwei zur Abfasungsdistanz y w genommen sind. Endlich giebt die Distanz c d einer Seite des Achtecks zugleich das Maaß für die Zwischenraumsdistanzen r p und q s. — Was nun die Aufriß-Construction des Bügenschaftes (Figur 3) 3.
betrifft, so ist das Grundrißmaaß a b für das Aufrißmaaß b a, und die Grundrißdistanz c d für die Aufrißdistanz c a genommen, so daß die Distanz b c die Höhe des Durchzugs, und die Distanz c a die Höhe des Durchzugträgers giebt. Die Aufrißdistanz von a bis d, wo die flach ausgehohlten, spitzbogigen (auf der Linie cc dd schließenden) Nischen beginnen, mit welchen die zwischen den vier Bügen befindlichen vier Seiten der Schaftausladung verziert sind, ist der Diagonale e f des Grundrißquadrats entnommen, und die Höhe b c des Durchzugs von d nach e getragen, wo die Ausladung des Schaftes beginnt; die Distanz f e des Schaftgesimses aber ist nach der Grundrißdistanz e z genommen. Die Abfasungsdistanz u v des Durchzugs ist der Grundrißdistanz h i, und die Abfasungsdistanz u z der halben Höhe g k des Trägers d d g gleich, welcher von g bis h bei k in zwei gleiche Theile getheilt ist. Aus dem Punkte k wurde der Durchzugträger abgefaset und aus der Fase sein Profil gebildet. Der Punkt i, wo die Büge beginnt, ergiebt sich dadurch, daß die Träger-Höhe c a (oder g h) von h nach i getragen wird. Die Bügendistanz i l ist nach der Distanz k g (oder k h) genommen, und von l nach dem Punkte n (wo sich die Linie s m q mit der Linie d d r kreuzt) eine Linie für die Ausschweifung der Büge gezogen, auf welcher die Distanz i l von l nach o getragen wird. Die Linie s m n q, durch welche die Distanz m d für die unterste Bügenausschweifung r q sich ergiebt, wird dadurch gefunden, daß man die Distanz b a von a nach m trägt. Der Punkt t endlich, wo die Durchbrechung der Büge beginnt, befindet sich mit dem Punkte s, wo die unterste Bügenausschweifung beginnt, in lothrechter Richtung. Uebrigens kommt es auch vor, daß Holzschäfte doppelte Gesims-Ausladungen haben, einmal da, wo die Bügen beginnen (wie in Figur 3), und das zweitemal da, wo der Schaft sich mit dem Durchzug verbindet; oder es sind die Ausladungen nicht eigentlich doppelt, sondern es ist nur unten eine Ausladung, auf welcher die Bügen aufstehen, und nach zuvor wieder eingezogenem Schafte oben ein Kapitäl angebracht. Die Länge des Durchzugträgers richtet sich nach den übrigen Verhältnissen, und kann sich daher zuweilen bis auf das doppelte des in Figur 3 enthaltenen Maaßes b b c c erstrecken. — In neuerer Zeit, wo freilich solche Holzconstructionen 5.
nicht oft mehr angewendet werden, wagt man selten, den Durchzugträger a b (Figur 5) wegzulassen, oder bringt sogar doppelte Träger an, während in alten Gebäuden bei einer bedeutenden Anzahl von Holzverbänden die Durchzugträger — wie Figur 4 zeigt (und auch in den Figuren 6 und 7 vorkommt) gänzlich fehlen. Aller- 4.
dings sind in alten Constructionen die Durchzugträger häufig gewissermaßen versteckt, und erscheinen als solche nicht gleich auf den ersten Blick, wovon die Figuren 8 und 9 Beispiele geben. — Die in Figur 6 dar- 6.
gestellte Büge zeigt eine der einfachsten und gewöhnlichsten Formen. Hier sind die Distanzen f b, b c, c d und d e einander gleich. In den, der eigentlichen Holzarchitectur des Mittelalters angehörenden, Gebäuden mit ausgeladenen oder überragenden Stockwerken befinden sich die Schäfte nicht nur in den inneren Räumen, sondern auch in den Umfassungsmauern, wo ihre vorstehenden Bügen die ausgeladenen Mauern des höhern Stockwerks stützen helfen. Manchmal kommt es auch vor, daß die Zwischenräume der äußern Schäfte des untersten Stockwerks, wenigstens theilweise, nicht ausgemauert, sondern offen gelassen sind, was malerisch und kühn aussieht. Als Beispiel führe ich das Haus an der Schirn zu Frankfurt am Main an, dessen vollständiger, unterster Raum einen Durchgang bildet, indem es nur auf einer Seite an das Nachbarhaus angebaut ist, auf den drei übrigen, gänzlich offnen Seiten aber auf hölzernen Schäften mit steinernen Sockeln ruht. Wie gewöhnlich bei solchen Constructionen wirken auch hier die Durchzüge hebelartig, indem die Mauern nicht auf der Axe der Schäfte, sondern außerhalb derselben stehen. Ueber die Bügen der Schäfte insbesondere ist noch zu bemerken, daß sie, je mehr ihr Druck in lothrechter Richtung wirkt, desto mehr ihren Zweck erfüllen, daher ihre Construction desto wirksamer ist, je weiter unten am Schaft sie beginnen. Man findet Bügen an alten Holzschäften, gewöhnlich (wie in den Figuren 8 und 9) nach einer geschweiften Linie gebildet, die häufig tief unter der Mitte der Schäfte beginnen. Möglichst lothrechter Druck der Büge wird auch befördert, wenn ihre Verbindung mit dem Durchzug oder dessen Träger in einer Richtung bewerkstelligt ist, welche der lothrechten so viel als möglich nahe kommt, was sich z. B. bei der — in Figur 7 dargestellten Büge zeigt. Uebrigens bestehen 7.8.9.
die bei den Figuren 6, 7, 8 und 9 mit a c bezeichneten Distanzen aus der doppelten Distanz a b. Bei der Büge Figur 8 sind die Distanzen d x und c e einander gleich angenommen. Es kommt auch vor, daß Bügen gar nicht durchbrochen sind, wodurch deren lothrechter Druck und Stärke noch vermehrt wird. Alsdann sind

b ad 3. sie eigentliche Traghölzer, die den Kragsteinen in der Steinarchitectur entsprechen. — In Figur b ad 3 ist ein solches Tragholz dargestellt. Hier, wie in allen in diesem Lehrbuche gegebenen Mustern, muß stets im Auge behalten werden, daß dieselben keineswegs als unabänderliche, sondern lediglich als solche Beispiele gegeben sind, an welchen gezeigt werden soll, wie man zugleich nach geometrischen Regeln und doch ganz frei componiren kann. Man denkt sich nämlich zuerst eine beliebige, zu dem Ganzen passende Form, und sucht alsdann dieselbe geometrisch zu begründen. So ist in Figur b ad 3 das Quadrat f c h g als Basis des Ganzen angenommen. Im Centrum ist als Zierrath ein durchbrochner Dreipaß angebracht; doch wäre es dem zu Grunde gelegten Quadrate entsprechender gewesen, dasselbe mit einem Vierpaß zu durchbrechen. (Auch hätte das Tragholz mit nicht durchbrochenem Maaß- oder Laubwerk verziert werden können.) Das Quadrat f c g h ist auf den Linien f c und h g in vier gleiche Theile getheilt. Zwei dieser Theile sind von f nach a getragen, wodurch sich durch die Hälfte b der ganzen Tiefe a c die Richtung der Linie m d ergiebt, und zwei der vorerwähnten Theile sind von n nach l getragen, wodurch sich die Linie k l bildet. Die Distanz n l ist sodann von n nach m getragen, und die Distanz m d entspricht der Hälfte b c der ganzen Tiefe. Die Distanzen g e und e i aber sind einander gleich. Es kommen in alten Gebäuden auch Traghölzer vor, welche wie die, in den Figuren 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9 dargestellten, Bügen gebildet, nur nicht durchbrochen sind, daher man auch die Bügen in durchbrochene und nicht durchbrochene eintheilen könnte.

2. Gewölbe-Schäfte verschiedener Art in der nicht-kirchlichen Architectur.

Eine strenge Ausscheidung der Schäfte für kirchliche und nicht-kirchliche Architectur ist schwierig und dürfte vielmehr eine Aufgabe für die weitere Fortbildung des gothischen Styls sein. Doch sind Anhaltspunkte hiefür bereits vorhanden. Wenigstens steht so viel fest, daß die in der kirchlichen Architectur gewöhnlichste Anordnung der Gewölbstützen, nämlich diejenige, bei welcher die über den Schäften sich erhebenden Gewölbe von ungleicher Höhe sind (nämlich das hohe Gewölbe des Langhauses und die viel niedrigeren der beiden „Flügel",)*) für die Gestaltung von Sälen unpassend ist, und daß für diese vielmehr die, in der kirchlichen Architectur seltener vorkommende, Anordnung von gleich hohen Gewölben die passendste ist. Eine Aehnlichkeit mit der niedrigeren Gewölbebildung der Langhaus-Flügel von Kirchen wäre nur dann vorhanden, wenn man sich einen großen, gewölbten Saal mit ringsum laufenden Gallerien in mehreren Stockwerken denkt, unter welchen die Gewölbe freilich niedriger sein würden, als die Gewölbe des eigentlichen Saales selbst. Die entsprechendste Form für Schäfte gewölbter Säle dürfte diejenige sein, bei welcher die Anbringung wirklicher Kapitäle (nicht bloßer Kapitälgesimse) möglich ist. Dieß findet statt bei stark ausgeladenen Schäften, über welchen auf dem ausgeladenen Kapitäle die Gewölbanfänge beginnen. Diese Art (kreisrunder) Schäfte stammt eigentlich aus dem Uebergangsstyle aus der vorgothischen Periode, und kommt in Deutschland, außer dieser Entwicklungsperiode, in ähnlicher Gestalt erst in den spätern Perioden der gothischen Architectur wieder zum Vorschein, wo der runde Schaft vielleicht als Vorläufer der wieder erwachenden, antiken Säulenordnungen betrachtet werden könnte, wo aber statt der eigentlichen Kapitäle meist nur Laubgesimse oder einfache Gesimse angebracht sind. Solche Schäfte sind aber nicht immer eigentlich ausgeladene, indem die Gewölbanfänge manchmal nur wenig, oder auch gar nicht vor den Schaftstämmen vorstehen. Schäfte, welche zwar ziemlich stark ausgeladene Kapitäle haben, auf welchen aber keine vor den Schäften vorstehenden Gewölbeanfänge ruhen, sind jedoch nur da möglich, wo die Gewölbeconstruction so leicht ist, daß die Gewölbeanfänge von geringem Durchmesser, und mithin auch die Schäfte selbst sehr schlank sein können. Eigentliche Kapitäle sind ohnehin nur bei stark ausgeladenen oder sehr schlanken Schäften, beide Arten aber nur da möglich, wo, wie in Sälen, die Schafthöhe mäßig sein kann, indem außerdem bei der dem Kirchenstyle eigenthümlichen, colossalen Höhe der Gewölbe die Schäfte verhältnißmäßig zu schwach sein würden. Auch kann man die Tragkraft stark ausgeladener, schlanker Schäfte durch die Wahl des Materials (Granit oder Marmor) verstärken. So sind die beiden schlanken Schäfte, welche die Gewölbanfänge der sogenannten Briefkapelle (1310) in der Marienkirche zu Lübeck stützen, und deren Durchmesser so ungewöhnlich gering ist, daß die Anbringung eines eigentlichen Kapitäls (wie bei einer Bildsäule) möglich war, aus einem einzigen Stücke Granit von 15¼ Elle Länge gebildet. Uebrigens haben die Kapitäle von stark ausgeladenen Schäften das für sich, daß sie nicht um ihrer selbst willen angebracht, sondern aus der schon vorhandenen Ausladung (der vor den Schäften vorstehenden Gewölbanfänge) vielmehr nur herausgebildet sind. Gerade in der Kapitälgestaltung ausgeladener Schäfte aber liegen Elemente, welche einer eigenthümlichen, gothischen Durchbildung fähig wären. Denke man sich z. B. ausgeladene, achteckige

*) Der alte technische Ausdruck für die Abseiten des Langhauses.

Schäfte mit Kapitälen, wie das in Figur 2 dargestellte (das nach der oben enthaltenen Erläuterung theilweise durchbrochen sein könnte), jedoch so gestaltet, daß der oberste (allenfalls weniger stark ausgeladene) Theil des Kapitälgesimses mit den Gewölberippen in Verbindung gebracht wäre, so würde eine solche Anordnung gewiß von guter Wirkung und nicht gewöhnlich sein. Eigentlich ausgeladene Schäfte (gleichviel welche Gestalt letztere haben) sind nur diejenigen, bei welchen der ganze Gewölbanfang über den Schaftkörper ausgeladen ist, und alsdann kann die Ausladung durch bloße Gesimsgliederung (wie z. B. in den Figuren 14 und 15 des Vorlegblatts VII, oder in Figur 14 des Vorlegblatts VIII), oder durch eine mit Laubwerk verzierte Gesimsgliederung, oder endlich durch ein Kapitäl gebildet werden, welches entweder nur mit Maaßwerk, oder theils mit Maaß-, theils mit Laub-Werk (wie Figur 2) verziert, und allenfalls theilweise durchbrochen werden mag. Eigentliche Laubkapitäle (wie Figur 35) können nur in den wenigsten Fällen anwendbar sein, und sind in der Regel für einzelne, kleinere Theile, z. B. Bild- oder Fialen-Säulen bestimmt. Theilweise Ausladungen dagegen kommen bei sehr vielen Schäften vor, nämlich solche Ausladungen, die nur durch vorstehende Gewölberippen gebildet werden, welche entweder mit dem Schafte durch gemeinschaftliche Gesimsgliederung verbunden, oder gesondert ausgekragt, d. i. mit Kragsteinen gestützt sein können (von den Engländern „corbeled" genannt von corbels, Stein oder Tragholz). Eine Verbindung einzelner, vorstehender Gewölbtheile mit dem Schafte durch gemeinschaftliche Gesimsgliederung ist in Figur 14 gegeben, wo, wie der Grundriß zeigt, zwar die meisten, doch nicht alle Gewölbtheile vor dem Schafte vorstehen, indem sie wenigstens mit dessen Ecken bei den Gewölbanfängen zusammentreffen. Noch einfacher ist die Verbindung ausgeladener Gewölbtheile mit dem Gewölbschafte durch bloße Wasserschläge, wie Figur 12 zeigt, deren Grundriß mit dem von Figur 14 ganz gleich ist. Figur 16 hingegen enthält ein Beispiel von ausgekragten Gewölberippen. Will man ununterbrochene, d. i. kapitäl- oder gesimslose Schäfte für Gewölbe in Sälen anwenden, so wird es allerdings schwieriger sein, einen Gegensatz zur kirchlichen Architectur zu begründen. Zunächst würde wohl die Frage sein, welche unter den verschiedenen Arten von ununterbrochenen Schäften (die unten bei den Schäften der kirchlichen Architectur vorkommen werden) sich am besten für die nicht kirchliche Architectur eignen würden. Als solche erscheinen wohl die völlig runden Schäfte der spätern gothischen Periode, bei welchen die Gewölberippen in den runden Schaftkörper verlaufen, oder, was dasselbe ist, aus dem runden Schaftkörper herauswachsen; denn der kreisrunde Schaft ist wohl derjenige, der dem Wesen der gothischen Kirchenarchitectur am wenigsten entspricht. Ein Beispiel dieser Art ist in Figur 15 gegeben. — Die Figuren 10 und 13 enthalten die einfachste Art eines Gewölbe- 10. 13.
schaftes, welche denkbar ist. Beide bilden einfache Achtecke, von welchen jedoch, — wie die Vergleichung der ad 10. ad 13.
Grundrisse ad 10 und ad 13 zeigt, das Achteck ad 10 über Eck gestellt ist. Die Ecken dieser Achtecke bilden zugleich die Schneiden oder „Gräde" der Gewölbe (welche demnach nicht mit Rippen versehen sind). Es versteht sich aber von selbst, daß die Ecken dieser Achtecke auch (und zwar fortlaufend von unten bis hinauf in die Gewölbe) profilirt sein könnten, wodurch sich eine nicht gewöhnliche, und gewiß nicht unschöne Gewölbeconstruction, gleichfalls für Säle geeignet, ergeben würde. Auch die in — Figur 11 gegebene einfache Grund- 11. ad 11.
form von Schäften, bei welcher die Schaft- und Gewölbe-Theile in gleicher Gegenseitigkeit in und gegen einander verlaufen, ist der reichsten Gliederung und Ausbildung fähig. Um die Linie zu finden, auf welcher in Figur 11 die Schaftseiten in die Gewölbeseiten verlaufen, muß das Maaß der Ausladung der Gewölbtheile, hier die Distanz a b im Grundrisse ad 11, auf der Linie des Aufrisses, wo die Gewölbtheile in den Schaft verlaufen, oder wo die Gewölbebiegung beginnt, von der äußersten Schaftlinie herausgetragen, und alsdann eine Linie lothrecht so weit aufwärts geführt werden, bis sie die Gewölbebiegung berührt, wodurch sich der Winkel a b c, und durch c die Linie c d ergiebt, auf welcher der Schaft in das Gewölbe verläuft. Was eine reichere Ausführung dieser Grundform betrifft, so könnten die Ecken des Schaftes und die Gräde des Gewölbes profilirt, oder auch die Schäfte reichgegliedert sein und sich so in die Gewölbeseiten verlaufen, während die alsdann aus der Schaftgliederung herauswachsenden Gewölbegräde mit reich profilirten Rippen versehen würden; oder endlich, es könnten die Schaftecken und Gewölberippen gleich profilirt sein, die Profilirungen der Schaftecken aber gleichfalls in das Gewölbe übergehen und so mit den eigentlichen Rippen reiche Verschlingungen im Gewölbe bilden: eine verwickelte Construction, welche denjenigen gefallen würde, welche, wie Albrecht Dürer in seiner (1538 im Druck erschienenen) „Underweysung der Messung, mit dem Zirckel und richtscheyt ꝛc. ꝛc." sich ausdrückt: „grosse „lieb haben zu seltzamen reychnungen*) in den gewelben zu schliessen." Eine solche Art von Schäften, von welcher Figur 11 die Hauptform giebt, hat Dürer offenbar gemeint, wenn er am angeführten Orte im dritten Buch („von den Corporlichen Dingen") sagt: „oder man lest den pfeiler (d. i. den Gewölbeschaft) für streichen,

*) „Reihungen", der alte technische Ausdruck für die Verschränkung oder Verschlingung der Gewölberippen unter einander.

„und besunder zird der bögen darein lauffen, wie sich dann das begibt das etwan eyn stab in eyn holkelen, „und eyn widerwerdigs durch das ander schleust, wer dem recht thut, sicht es frembd und wercklich, wie das „die künstreichen bawleut wol wissen, in solche pfeiler mag auch mancherley verkerung der holkelen stebe und „fasen ecke und winckel gebraucht werden. Aber dise ding müssen im grund ordentlich auffgerissen und dar„nach aufgezogen werden." Sehr originell ist Dürer's Gedanke, aus vier ganz verschieden construirten Schäften ein Gewölbe zu bilden; er sagt: „Es mügen vier pfeiler gegen eynander gesetzt werden eyner gröss, und eyn „ytlicher sein sunder zird im grund haben, so die auffgezogen und auss der pfeiler teyl eyn gewelb geschlossen „wirdt, sicht das gar wunderlich ꝛc. ꝛc." Dürer giebt auch (fast die einzige gothische Gestaltung, die sein Buch enthält) einige Schäfte im Grundrisse von ganz ungewöhnlicher und theilweise sehr reicher Gliederung. Ein Wechsel solch reichgegliederter Schäfte und Gewölbe aber würde, auch schon der Kosten wegen, weit eher zur

12. ad 12. Ausführung eines Saales, als einer großen Kirche sich eignen. — Bei der in Figur 12 gegebenen Schaftbildung (von welcher schon oben die Rede war) ist das im Grundriß **ad** 12 enthaltene Maaß **ab** im Aufriß bei **ab** von **a** nach **c** getragen, wodurch die Steigung der hier angebrachten zusammengesetzten Wasserschläge bestimmt wird. Diese Schaftbildung ließe sich in folgender Art reicher, und gleichfalls für Säle passend, entwickeln. Die Wasserschläge wären mit Profil zu versehen (ähnlich, wie in Figur 14 geschehen); die mit **ab** bezeichnete Linie brauchte nicht gleich den Gewölbeanfang zu bezeichnen, sondern die Gewölbegradlinien könnten erst noch lothrecht so weit fortgeführt werden, bis aus den acht Gewölbeseiten acht Vierecke gebildet wären. Diese, mit Maaßwerk ausgefüllt, hätten die Stelle des Kapitäls zu vertreten, aus welchem die acht, zu profilirenden, Gewölbegräde hervorgehen würden. Der Schaft selbst könnte alsdann, des Contrastes wegen, ganz glatt gelassen werden. Die Figuren 11 und 12 verhalten sich übrigens zu einander, wie die Figuren 10 und 13, indem auch bei Figur 11 der Schaft (wie bei Figur 12 nicht) über Eck gestellt ist, und beide (Figuren 11 und 12) sind das Gegentheil von einander, indem bei Figur 11 nur der Schaft und nicht das Gewölb, bei Figur 12 aber nur

14. das Gewölb und nicht der Schaft über Eck stehen. — Die Construction des Schaftgesimses von Figur 14 (welche in der Hauptform einerlei mit Figur 12) ist in der Art einfach, daß die drei (auf der linken Seite) mit **ab**, **bc** und **cd** bezeichneten Hauptttheile einander gleich und nach der Distanz genommen sind, welche die

ad 14. Entfernung der im Grundriß **ad** 14 — mit **ac** und **bd** bezeichneten Linien von einander giebt. Aus diesen Linien ist zugleich ersichtlich, wie die Tiefe der Gesimsgliederung geometrisch bestimmt wurde. Die Linie **db** deutet nämlich das Viereck an, aus welchem die achteckigen Anfänge des Gewölbs gebildet sind. Die Entfernung des Centrums **x** des Schaftes von **b** ist zur Distanz von **x** bis zur Linie **ca** genommen, welche die Gesimsausladung bildet. Da diese Ausladung sich jedoch im Aufriß (linke Seite) als sehr stark zeigt, so ist es besser, die Grundrißdistanz **xb** von **x** auf die Linien **dc**, **ef** u. s. f. zu tragen, wodurch sich eine schwächere Gesimsausladung ergiebt. Noch besser wird das Verhältniß, wenn man im Grundriß die Distanz der Entfernung der Linien **db** und **ca** von einander von **h** nach **g**, von **k** nach **i** und so fort trägt, und nach der hierdurch sich ergebenden Linie die Ausladung des Schaftgesimses bestimmt, wie auf der rechten Seite des Aufrisses geschehen ist. Man sieht auf diese Art, welch' vollkommene Freiheit bei Anordnung der Verhältnisse in der gothischen Architectur herrscht, und wie es nur darauf ankommt, aus den Linien und Distanzen des Grundrisses diejenigen aufzufinden, welche in der Anwendung auf den Aufriß dem Gesetze der Zweckmäßigkeit und dem Gefühle für Schönheit am meisten entsprechen, da die Schönheit einer Form niemals auf bloßer Willkühr oder dem Gefühle allein, nämlich auf keiner, gleichsam durch Zufall glücklichen Wahl, sondern vielmehr auf der harmonischen Uebereinstimmung der gewählten Form mit den übrigen Verhältnissen beruht, und ihre richtige Begründung und Befestigung in sich erst dadurch erhält, daß sie mit den geometrischen Verhältnissen ihres

15. Grundrisses in Einklang steht. — Die in Figur 15 dargestellte Art von Schäften wurde schon vorher besprochen. Man trifft sie (außer bei Kirchen) vorzugsweise, gleich der viereckigen Schaftform, von welcher Figur 16 ein Beispiel giebt, in Hallen unterster Stockwerke an, wofür sich besonders die massenhafte Form des Vierecks sehr

ad 15. gut eignet und ganz besonders für die nicht-kirchliche Architectur passend ist. — Die im Grundriß **ad** 15 gezeigte

16. Form der aus dem runden Schafte hervorwachsenden Gewölberippen stellt dieselben auf der Durchschnittslinie **ab** des Aufrisses dar, welche mit der Grundriß-Durchschnittslinie **ab** dasselbe Maaß hält. — Der in Figur 16 gegebene Schaft, bei welchem vier Gewölberippen aus den vier Schaftecken herauswachsen, die Anfänge der andern vier dagegen durch Herauskragungen gestützt sind, könnte auch so behandelt werden, daß sämmtliche

ad 16. acht Rippen theils aus den Ecken, theils aus den Flächen des Schaftes, entsprängen. — Die im Grundriß enthaltenen Gewölberippen sind nach der Aufriß-Durchschnittslinie **ab** dargestellt, mit welcher die Durchschnittslinie **ab** des Grundrisses einerlei Maaß hat.

3. Schaftordnungen der kirchlichen Architectur.

Daß sich in der gothischen Architectur viele einzelne Style von einander wesentlich und scharf abgegrenzt unterscheiden, stellt sich immer mehr heraus, je mehr die stets zahlreicher anwachsenden, verdienstlichen Werke über die mittelalterlichen Bauten Gelegenheit darbieten, Vergleichungen anzustellen. Besonders charakteristisch tritt dieser Unterschied auch bei den Schäften hervor, und mit viel größerem Rechte, als im antiken Style, lassen sich in der gothischen Architectur verschiedene Schaftordnungen von einander trennen, die, während die antiken Säulenordnungen alle runde Schäfte und alle Kapitäle haben, vielmehr alle verschiedene Schäfte, und entweder Kapitäle oder statt deren Gesimse, oder keines von beiden haben, daher hier weit wesentlichere Unterscheidungsmerkmale als bei den antiken Säulenordnungen eintreten, die mehr oder weniger doch alle einander ähnlich sind. Diese streng von einander sich abscheidenden Style der gothischen Architectur beweisen zugleich, wie einseitig es ist, wenn man, wie es gewöhnlich geschieht, den Styl des Kölner Domes für den allein reinen erklärt*), gerade als wenn unter den antiken Säulenordnungen auch nur eine die allein richtige gewesen wäre! Was den Ausdruck „Schaft" betrifft, so wurde derselbe schon oben dem (heutiges Tags unwillkührlich mit antiken Beziehungen verbundenen) Ausdruck „Säule" entgegengesetzt, indem letztere (in antikem Sinne) nur eine Stütze wagrechter Lasten sein kann, und daher höchstens für steinerne Deckenschäfte anwendbar wäre (da die Verbindung des hölzernen Deckenschaftes mit den Bügen zu sehr dem gewohnten Begriff einer Säule widerspricht). Der englische Ausdruck „imposts" ist zu generell und um so weniger zur Uebersetzung zu empfehlen, als das schon öfter angeführte, von Stieglitz veröffentlichte Manuscript den altdeutschen technischen Ausdruck für Gewölbestütze enthält, welcher eben in dem Worte „Schaft" besteht. Passender wäre der Ausdruck Säule für jene runden Gewölbestützen des Uebergangsstyls aus der vorgothischen Architectur, deren äußere Form allerdings sehr an die antike Säule erinnert. Endlich der Ausdruck „Pfeiler" dürfte für die viereckigen Gewölbestützen der vorgothischen Architectur beizubehalten sein. — Zuerst führe ich auf die:

Schaftordnung mit runder Hauptform. Von dieser ist die schon oben besprochene (eigentlich dem Uebergangsstyle aus der vorgothischen Periode noch angehörende) Art mit kreisrunden Schäften und weit ausgeladenen Kapitälen oder Laubgesimsen, auf welchen die Gewölbanfänge stehen, die älteste. Beispiele hievon enthält die Liebfrauenkirche zu Trier (1227—1244). Die mit solchen Schäften zusammenhängende Construction, gemäß welcher, besonders wenn die Schäfte das Langhaus von den Flügeln trennen, die Gewölbedienste vom Schafte gänzlich getrennt, erst oberhalb des ausgeladenen Schaftkapitäls auf einem Kragsteine sich erheben, und womit auch die Ringe in Verbindung stehen, durch welche Schäfte, wie Dienste, unterhalb der Kapitäle zuweilen unterbrochen sind, wurde in Deutschland, als mit dem neuen (d. i. gothischen) Style nicht harmonirend, zeitig ausgemerzt. Beispiele solcher Ringe kommen, außer in der erwähnten Trierer Liebfrauenkirche, auch in dem (höchst interessanten, wiewohl wenig gekannten) Kloster zu Maulbronn vor, namentlich in der Vorhalle („Paradies") und in dem Refectorium desselben**). Die Liebfrauenkirche zu Trier enthält aber in den vier Mittelschäften im Kirchenkreuz noch eine andere Schaftart, deren Stamm gleichfalls kreisrund, jedoch mit vier runden Diensten besetzt ist. Diese — in Figur 18 dargestellte Form erscheint wohl zuerst in der Elisabeths- 18.
kirche zu Marburg (1235—1283) consequent durchgebildet, und wurde (zunächst in Hessen) das Muster für viele andere Kirchen. Die Diagonallinien des äußern Quadrats c e f g in Verbindung mit dem Kreise und der durch denselben gefundenen Linie a b sind hier als geometrische Bestimmung für die Größe des Schaftstammes sowohl, wie seiner Dienste angenommen, indem die Distanz a x zugleich den Durchmesser der Dienste bildet, und durch die, durch den Punkt x gebildete, Linie zugleich den Schaft begrenzt. Der Kreis der Dienste wird aus einem außerhalb des Schaftkreises liegenden Punkte gezogen, z. B. aus dem mit d bezeichneten Dienst-Halbmesser, dessen Umfang der Entfernung des Punktes x von der Linie a b entspricht. Je weiter dieser Halbmesser vom Schaftkreis entfernt ist, desto schöner wird das Verhältniß werden, wenn nur noch der Dienst mit dem Schafte verbunden

*) Was schon in sich einen Widerspruch in sofern enthält, als selbst im Kölner Dome, ungeachtet der Einheit des Ganzen, im Einzelnen dennoch verschiedene Styl-Perioden sich unterscheiden lassen, wie auch jüngst Kugler in seiner Abhandlung „Der Dom von Köln und seine Architectur" (in No. 19 der deutschen Vierteljahrsschrift) sehr richtig auseinandergesetzt hat.

**) Dagegen ist diese Anordnung in Frankreich, und mehr noch in England (wo doppelt und dreifach angebrachte Schaft- und Dienst-Ringe, und sogar doppelte Dienst-Kapitäle in gothischen Kirchen vorkommen) noch im 14. Jahrhundert allgemein; stark ausgeladene Schäfte („imposts schafted") bilden fast die Regel, und selbst sehr reichgegliederte Schäfte stehen noch für sich abgesondert, ohne Zusammenhang mit den Diensten da, welche häufig nicht einmal oberhalb der Schaftkapitäle, sondern erst oberhalb der Scheidebögen auf Kragsteinen beginnen; endlich findet man eine solche Construction sogar noch in Kirchen, welche mit reich verzierten Hänggewölben („pendants") geschmückt sind, und mithin einer spätern gothischen Periode angehören: Belege genug, daß dort der gothische Styl, wenn er auch eine außerordentliche Pracht entfaltete, doch nicht zu der reinen, organischen Durchbildung, wie in Deutschland, gelangte.

19. bleibt. Die weitere Entwickelung dieser Schaftart besteht, — wie Figur 19 zeigt, in der Besetzung des kreisrunden Schaftstammes mit acht, nämlich vier alten und vier jungen Diensten*). Solche Schäfte enthält der Chor des (1248 gegründeten) Kölner Domes. Die Mittelpunkte sämmtlicher Dienste sind hier gleichweit vom Centrum des Schaftes angenommen, und die alten Dienste so construirt, daß sie genau die Linien des Quadrats a b c d berühren. Die reichste Form dieser Art Schäfte besteht endlich in der Besetzung des kreisrunden Schaftstammes mit zwölf runden Diensten, nämlich vier alten, und dazwischen mit je zwei jungen, wie gleichfalls im Kölner Dome bei den Schäften des Langhauses vorkommt. Der Charakter der Schaftordnung mit runder Hauptform läßt sich dahin zusammenfassen, daß deren Schäfte kreisrund, und zwar bei der ältesten Art ganz glatt ohne Dienste, bei den spätern Arten dagegen mit vier bis zwölf runden Diensten besetzt sind. Hinsichtlich der Sockel dieser Schäfte tritt die Unterscheidung ein, daß dieselben entweder (besonders bei nur vier Diensten) gleichfalls kreisförmig gebildet sind (wie in der Marburger Elisabethskirche), oder daß sich (besonders bei mehr als vier Diensten) die Sockel bereits, gleich solchen der zweiten Schaftordnung, in vieleckiger Form zu einem untersten, über Eck gestellten Viereck vereinigen. — Durchaus verändert wird aber der Charakter der bisher beschriebenen Schäfte, wenn man, wie die untere Hälfte a c d des in Figur 19 dargestellten Schaftes zeigt, die zwischen den Diensten g, h, i, k, l befindlichen Linien des runden Schaftstammes einzieht und aus denselben Hohlkehlen bildet, mit welcher Form die zweite oder:

Vielgliederige Schaftordnung mit über Eck gestellter, viereckiger Hauptform beginnt, deren Gliederungen nämlich, zusammengenommen, einem über Eck gestellten Vierecke der Hauptform nach ähnlich sind. Solche Schäfte, mit acht runden Diensten und acht Hohlkehlen dazwischen, jedoch ohne Veränderung der Stellung der Dienste, wie sie in Figur 19 gegeben ist, enthält gleichfalls der Kölner Dom, wie nicht weniger die noch reichere Schaftform, bei welcher statt je einem, je zwei junge Dienste zwischen den vier alten sich befinden, wodurch die zwischen den Diensten befindlichen Hohlkehlen enger werden. Diese Schaftgliederungen bilden mehr oder weniger (gleich ihrer untersten Sockelfüßen) ein über Eck gestelltes Viereck (vergleiche Quadrat a b c d in Figur 20), während die Schaftgliederungen der ersten Schaftordnung, selbst wenn sie eben so viele Dienste haben (abgesehen von der Gestalt ihrer untersten Sockelfüße), mehr Kreise (ver-
20. gleiche Figur 19) bilden. — In Figur 20 ist eine der entwickeltsten Formen der vielgliederigen Schaftordnung dargestellt, wie sie mit mehr oder weniger Abweichungen in den bedeutendsten gothischen Domen vorkommt. Ein Beispiel für die älteste Art solcher Schäfte bietet das Langhaus des Freiburger Münsters dar, dessen Schaftgliederungen streng über Eck stehende Quadrate bilden, welche mit vier alten Diensten an den vier Ecken und mit, in gerader Linie so enge dazwischen liegenden, je drei jungen Diensten versehen sind, daß man kaum die höchst schmalen, hohlen Zwischenräume wahrnimmt. Ihrer Hauptform nach konnten diese Schäfte in keine andere als die zweite Schaftordnung eingereiht werden, ungeachtet sie der allerältesten Periode der gothischen Architectur angehören. Man hat nämlich, und wie mir scheint, sehr mit Recht, aus der im Jahre 1218 im Münster erfolgten Beisetzung Berthold's V, letzten Herzogs von Zähringen, die Schlußfolgerung gezogen, daß um diese Zeit das Langhaus wenigstens bis dahin fortgeführt gewesen, wo über der Gruft das steinere Bild des Herzogs stehe. Wenigstens wird die Richtigkeit dieser Schlußfolgerung dadurch bestätigt, daß, während die Hauptform der Langhausschäfte entschieden dem Charakter des gothischen Styls entspricht, die aus den Ecken der vier viereckigen Untersätze gegen die runden Sockeltheile sich anschmiegenden Blätter, wie nicht weniger die Bildung der viereckig, nicht achteckig, geschlossenen Kapitäle noch den Charakter des vorgothischen Styles an sich trägt. Die Schäfte des Straßburger Münsters (an dessen Langhaus gleichfalls im 13. Jahrhunderte gebaut wurde) weichen von denen des Freiburger Münsters nur darin ab, daß die hohlen Zwischenräume der runden Dienste weniger eng sind, daß das vorgothische Laub an den Schaftsockeln fehlt, und daß das Laub der, übrigens auch viereckig geschlossenen, Dienstkapitäle nicht mehr den vorgothischen Charakter an sich trägt. Von den Schäften der (1262 gegründeten) Katharinenkirche zu Oppenheim entsprechen die vier Hauptschäfte des Kirchenkreuzes völlig der in Figur 20 dargestellten Form, welche im wesentlichen auch schon in den vier Hauptschäften des Kirchenkreuzes der Marburger Elisabethskirche enthalten ist. Eine der schönsten Schaftgliederungen enthalten die vier Hauptschäfte des Kirchenkreuzes im Kölner Dome, welche wieder eine weitere Stufe der Fortbildung darin enthalten, daß die Glieder nicht mehr bloß aus Rundstäben und Hohlkehlen bestehen, sondern daß an den eigentlichen Diensten die Verbindung der Rundstäbe mit den Hohlkehlen durch kleine Plättchen vermittelt ist. Diese Art der Bildung, nämlich die Abwechselung eckiger und runder Linien, tritt noch entschiedener an den Schäften

*) Die Eintheilung der Dienste in alte und junge ist analog der Eintheilung der (Fenster) Pfosten in alte und junge (vergl. die Erklärung zum Vorlegeblatte V).

des 1275 begonnenen Regensburger Domes hervor, indem hier zwischen den Gliedern einzelne Theile des über Eck gestellten Grundquadrats sichtbar werden. Die in Figur 20 dargestellte Schaftgliederung ist so construirt, daß der Abstand der vier Ecken a b c d des über Eck gestellten Quadrats von dem andern Quadrate, also z. B. der Abstand der Linie g h vom Eck c in zwei gleiche Theile getheilt, und aus dem Theilungspunkte mit Oeffnung des Zirkels bis c der Kreis für die alten Dienste beschrieben ist. Von den jungen Diensten sind die mittelsten so construirt, daß der Zirkel zu deren Beschreibung auf dem Punkte eingesetzt ist, wo sich die Diagonallinien des einen Quadrats mit den Umfassungslinien des über Eck stehenden andern Quadrats kreuzen, also z. B. auf dem Kreuzungspunkte f der Linien i g und b c. Die zwischen diesen Diensten zu beiden Seiten befindlichen kleineren Dienste lassen sich so construiren, daß man aus dem Centrum einen, die Umfassungslinien g h und i h berührenden, Kreis, und durch die Kreuzungspunkte der beiden über einander über Eck gestellten Quadrate vom Centrum Linien zieht, also z. B. vom Centrum nach k, nach l, nach m, u. s. f., aus den Punkten aber, wo sich letztgedachte Linien mit dem Kreise kreuzen, die Dienste beschreibt (was wegen Kleinheit des Maaßstabs im Grundriß, um letzteren nicht undeutlich zu machen, weggelassen wurde). — Im allgemeinen muß über den Charakter der Schaftordnung mit viereckiger Hauptform noch bemerkt werden, daß die Gliederung des Schaftes entweder in das über Eck gestellte Quadrat ganz streng eingepaßt (wie im Freiburger und Straßburger Münster, so wie theilweise auch im Kölner Dome), oder daß dieses nicht der Fall ist. Die streng über Eck gestellten Gliederungen aus dem Quadrate, und die Gliederungen aus runder Hauptform gehören beide dem 13. Jahrhunderte an. Ihre Gleichzeitigkeit beweißt am evidentesten der Halberstadter Dom, in dessen Langhaus (zweite Hälfte des 13. Jahrhunderts) die Schaftgliederungen auf der, dem Langhaus zugewendeten, Seite ein über Eck gestelltes Quadrat bilden, während sie auf der gegen die Flügel gekehrten Seite die runde Hauptform an sich tragen, und mithin beide Schaftordnungen in sich vereinigen. Bilden jedoch die Gliederungen der zweiten Schaftordnung kein streng über Eck stehendes Quadrat (wie in der Oppenheimer Kirche, vergleiche Figur 20), so ist hierin die weitere Entwickelung und Fortbildung dieser Art enthalten, welche dem Ende des 13., wie dem Anfange des 14. Jahrhunderts angehört, und theils Aehnlichkeit mit der reicheren Gliederung aus runder Hauptform hat, theils aber auch den Uebergang bildet zur dritten, nämlich der:

Reichgegliederten Schaftordnung aus der Quadratur, oder zwei über Eck über einander gestellten Quadraten, welche sich im 14. Jahrhunderte entwickelte und durch die Abwechselung von Rundstäben, Hohlkehlen, Plättchen und Fasen die reichsten Gliederungen bildet, während im 13. Jahrhunderte Rundstäbe und Hohlkehlen vorherrschend sind. Beispiele dieser reichgegliederten Ordnung bilden die Schäfte des Langhauses der Stephanskirche zu Wien (deren Gewölbe 1358 vollendet wurden) und des S. Veits Domes zu Prag (1344—1386). Genaue Abbildungen der Grundrißconstructionen dieser Schäfte sind bis jetzt noch nicht erschienen, doch entspricht ihre Hauptform ohngefähr dem in — der Figur a d 20 gegebenen Grundrisse. ad 20.
Eine einfache Form solcher Quadratur enthält bereits der Kölner Dom in den Schäften seiner, den jüngsten Theil des Baues bildenden, Flügel (da die Einweihung des Chores 1322 statt fand). Diese Schäfte enthalten in den acht Ecken der Quadratur vier alte und vier junge runde Dienste, und zwischen den alten Diensten und Hohlkehlen Plättchen, so wie an einer Stelle neben den Plättchen auch noch Fasen. Durch die beiden, in Figur a d 20 über Eck über einander gestellten, Quadrate a b c d und e f g h, so wie ihre Diagonallinien (eine Anordnung, die sich bereits bei den Figuren 19 und 20 als vortheilhaft gezeigt) sind sowohl die besten Anhaltspunkte für eine regelrechte, geometrische Construction, als innerhalb derselben der freieste Spielraum für die Phantasie zu Erfindung der allerreichsten, wie der einfachsten Formen gegeben. Das Quadrat e f g h bildet die eigentliche Schaftstärke und zugleich die Stärke der über die Schäfte durch die „kleinen Scheidebögen“*) gewölbten Mauer. Die Profilirung der Dienste ist in den Dreiecken a i s und m c t enthalten, alles übrige gehört den Scheidebögen an. Innerhalb der durch die Quadratur gegebenen sicheren, geometrischen Grenzen ist jede Gestaltung möglich; mit Modification einzelner Theile kann sie sich auch wieder der Ordnung mit runder Hauptform, wie der aus dem über Eck gestellten Vierecke (wenn nämlich die Profilirung der Linien i k, l m, t o und n s statt auswärts einwärts gerichtet würde), wie endlich der vierten, nämlich der:

*) Der alte technische Ausdruck für die Bögen, welche das Langhaus von den Flügeln trennen. Der „große Scheidebogen“ ist derjenige, welcher den Chor vom Langhaus trennt.

Schaftordnung aus dem Viereck nähern. Als Ordnung muß diese Form aufgeführt werden, weil das einfache, glatte Viereck nicht nur bei Schäften nicht-kirchlicher Gebäude, wie z. B. in dem (1313 vollendeten) Mainzer Kaufhause*), sondern auch in Kirchen, wenn auch nur als Hauptform, angewendet ist. Die Schaftarten, als deren Hauptform das Viereck erscheint, weichen (wie z. B. diejenigen in den Lübecker Kirchen beweisen) oft vielfach unter einander ab. Diese Arten bezeichnen jedoch entweder nur den Uebergangsstyl aus der vorgothischen Periode (selbst wenn solche Formen ausnahmsweise in späterer Zeit noch beibehalten wurden), oder lassen sich, wenn die Gestaltungen complicirter sind, auch auf die Construction aus der Quadratur beziehen. In Kirchen mit niedrigen Flügeln erscheint diejenige Art von Schäften als die älteste, bei welcher der Hauptstamm des Schaftes aus einem Viereck besteht, und dieses wieder mit halben Quadraten und runden Diensten besetzt ist, eine Anordnung, welche noch das Gepräge des vorgothischen Gewölbe-Pfeilers an sich trägt. In dieser Art sind die Schäfte des (1208 gegründeten) Magdeburger Domes**) gebildet, bei welchen die beiden unter den Scheidebögen befindlichen Seiten des Vierecks mit je einem (ein halbes Viereck stützenden) runden Dienste, die beiden gegen Flügel und Langhaus gerichteten Seiten des Vierecks aber mit halben Vierecken, und diese wieder mit je drei runden Diensten besetzt sind. Aehnlich ist die Gestaltung derjenigen Schäfte in der (in ihrem ältesten Theile bereits 1136 eingeweihten) Münsterkirche zu Heilsbronn, welche sich in dem später angebauten oder erweiterten Chore befinden; der viereckige Hauptstamm derselben ist auf allen vier Seiten wieder mit vier halben Quadraten und dazwischen theilweise mit runden Diensten besetzt, bei welchen jedoch die Ecken dieser Vierecke (mit Ausnahme kleiner Stücke unten und oben) abgefaset sind. An und für sich betrachtet bildet die Abfasung eine weitere Entwickelung der Viereckgestaltung, obwohl sie in durchgebildeter Gestalt erst in einer spätern Periode wieder zum Vorschein kommt. Von unten bis oben vollständig abgefasete, viereckige Schäfte enthält das Langhaus des (der Mitte des 14. Jahrhunderts angehörenden) S. Bartholomäus Domes zu Frankfurt am Main, deren Stamm an den vier Seiten mit vier runden Diensten besetzt ist, deren Abfasungen aber (oberhalb des Schaftgesimses) die Stelle bilden, von welcher die „Gradbögen" (Diagonalrippen) des Gewölbes ausgehen. Diese Anordnung, obwohl sie nichts weniger als complicirt ist, läßt sich gleichwohl auf die Ordnung aus der Quadratur beziehen, wenn man die vier runden Dienste als aus den vier Ecken des über Eck stehenden Quadrats gebildet betrachtet. Eine der entwickeltsten Schaftgestaltungen aus dem Viereck (wohl dem ersten Viertheil des 14. Jahrhunderts angehörend) enthält der Dom in Meißen. Die beiden Seiten seiner viereckigen Schaftstämme unter den Scheidebögen sind mit einem runden Dienste besetzt, und nur die dem Langhaus zugewendeten, beiden Ecken des Vierecks durch eine Gliederung in der Art abgefaset, daß unten das Viereck als Sockel stehen blieb. Dagegen ist auf den beiden, dem Flügel, wie dem Langhause zugekehrten Seiten eine reiche Gliederung mit je drei Rundstäben als Diensten angebracht. Bei einer solchen, schon complicirteren Gestaltung liegt die oben erwähnte Beziehung auf die Construction aus der Quadratur allerdings ziemlich nahe. Uebrigens kommt es auch vor, daß ganz einfach behandelte, viereckige Schäfte über Eck gestellt sind. So bilden die Schäfte der Dominikanerkirche zu Regensburg ein einfaches, über Eck gestelltes Viereck mit vier runden Diensten an den vier Ecken. Auch muß hier das seltener (namentlich in französischen Kirchen des 13. Jahrhunderts) vorkommende, über Eck gestellte rautenförmige Viereck mit runden Diensten erwähnt werden. Sind dagegen viereckige, über Eck gestellte, Schäfte so vielgliederig, daß das ganze Viereck des Stammes in die Gliederungen aufgelöst ist, dann gehören solche Schäfte nicht in diese, sondern in die oben aufgeführte, zweite Schaftordnung. Bei reich gegliederten Schäften ist die Masse des Schaftes so bedeutend, daß er eines theils durch das Herausarbeiten der vielen Glieder nicht zu sehr geschwächt wird, und anderntheils verschwindet wieder der bedeutende Umfang seiner Masse durch die vielen lothrecht gegliederten Theile. Wo hingegen das Viereck den Hauptbestandtheil des Schaftes bildet, und wenige (oder gar keine) Glieder angebracht wurden, ist eine solche gegenseitige Ausgleichung des Körpers und der Glieder nicht wohl möglich, daher man anfänglich (wie z. B. beim Frankfurter Dom) die Ecken nur abfasete, und erst nach und nach diese Fase breiter zu gestalten wagte. Wo demnach die Bildung des Achtecks nicht regulär, d. h. so beschaffen ist, daß die Flächen der vier Eck-Abfasungen weniger Breite als die Flächen der übrigen vier Seiten haben, da war der Beweggrund zu dieser Gestaltung unzweifelhaft wohl der, daß man die Schäfte, deren Durchmesser lediglich als Gewölbestütze berechnet war, nicht zu sehr schwächen wollte. Bei etwas stärkerem Durchmesser des

*) welches durch französischen Vandalismus im Jahre 1812, und zwar auf Befehl der damaligen französischen Regierung, niedergerissen, jedoch in Moller's Denkmälern der deutschen Baukunst erhalten worden ist.

**) Von großem Interesse ist es, mit dem durch die unbezweifelte (wenn zunächst auch nur auf den Chor bezügliche) Jahrszahl 1208 documentirten hohen Alter dieser Kirche dasjenige „Lehrfragestück" der deutschen Steinmetzen-Brüderschaft zusammen zu halten, in dessen Beantwortung der Magdeburger Dom als der älteste Bau bezeichnet wird, worunter natürlich nur der älteste Bau im gothischen Style verstanden sein kann.

Schaftes dagegen konnte die reguläre Gestaltung des Achtecks (mit acht gleichen Seiten aus der Quadratur) nicht bedenklich sein, und so gelangte man zur fünften, oder:

Achteckigen Schaftordnung, welche im 14. Jahrhunderte sich entwickelte, und im Laufe des 15., namentlich in dessen zweiter Hälfte, vorzugsweise in Süddeutschland, wie auch in nördlicheren Gegenden, besonders in Preußen, sich allgemein ausbreitete. Allerdings eignet sich diese Schaftordnung nicht weniger für den Bau kleinerer Kirchen, als sie sich im Großen durch ihre geringere Kostspieligkeit empfiehlt, daher ich sie auch im Vorlegeblatte VIII als eine sehr praktische Form besonders hervorgehoben habe. Das glatte Achteck hat auch den Vorzug, daß es, weil es an seiner vollen Stärke nichts durch Auskehlungen verliert, in außerordentlich' schlankem Verhältnisse ausführbar ist, wie die nachher angeführte Landshuter Martinskirche beweißt, deren grandiose, achteckige Schäfte bei einer Höhe von hundert Schuhen nur dritthalb Schuhe im Durchmesser haben. Die Bildung des regulären achteckigen Schaftes mit seinen Diensten aus der Quadratur wird unten bei'm Vorlegeblatte XIII. B nach einer ächten, alten Steinmetzregel gezeigt werden. Die ältere Art der achteckigen Gewölbeschäfte ist diejenige, bei welcher dieselben mit (gewöhnlich runden) Diensten besetzt sind. Die Zahl dieser Dienste steigt im allgemeinen von zwei bis acht, und es kömmt auch vor, daß acht Dienste*) nicht nur an den acht Seitenflächen, sondern auch an den acht Ecken der Schäfte angebracht sind. Bei der neueren Art achteckiger Gewölbeschäfte fehlen die Dienste gewöhnlich gänzlich, indem die Gewölberippen entweder auf Kragsteine gestützt sind, oder unmittelbar aus den Schäften herauswachsen. Dienstlose, achteckige Schäfte können aber auch an und für sich mit Gliederung versehen sein, wovon diejenigen, welche sich in dem (1453) gebauten Chore der Marienkirche zu Zwickau befinden, ein einfaches Beispiel darbieten, indem deren acht Seiten acht flache Hohlkehlen (mithin eine Art Kannelirung) bilden. Sonstige Beispiele von achteckigen Schäften enthalten die (im 14. Jahrhundert erbauten) Langhäuser der S. Leonhards-, wie der Liebfrauen-Kirche zu Frankfurt am Main, dann in Bayern die Langhäuser der Liebfrauenkirche zu Würzburg (1377—1409), der S. Martinskirche zu Landshut (1432—1478), und der Liebfrauenkirche zu München (1468—1494), endlich im nördlicheren Deutschland das Langhaus des Erfurter Domes (1472), die Liebfrauenkirche zu Halle (1529) u. s. w. — In Figur 24 ist ein glatter, achteckiger Schaft ohne Dienste dargestellt, indem hier die 24.
Gewölbanfänge durch Kragsteine gestützt sind. Auch kommt es vor, daß nur auf der Langhausseite ein Kragstein sich befindet, während im Flügel die Gewölberippen unmittelbar aus dem Schafte herauswachsen. Dieß sind Unregelmäßigkeiten, die mehr in der Zeichnung, als in der Natur auffallen, wo solche Abwechselung vielmehr nicht selten nur eine malerische Wirkung hervorbringt. Was die Bildung des Gewölbekragsteins in Figur 24 betrifft, so ist die Distanz **e f** von **f** nach **g**, von **g** nach **h**, und von **h** nach **i**, die Distanz **f h** aber von **i** nach **k** getragen. — Der Grundriß **a d** 24 zeigt, daß hier der unterste Schafttheil ein Viereck ist, ad 24.
aus welchem das Achteck entspringt. Die Distanz **a b**, welche sich durch Fortsetzung der Linien des Achtecks zum Viereck ergiebt, ist bei **c** in zwei gleiche Theile getheilt, und einer dieser Theile von **b** nach **d** getragen, welche Distanz zum Sockelgesims genommen ist. Die Grundrißdistanz **e f** ist für die ganze Sockelhöhe **a b** des Aufrisses, und die Grundrißdistanz **e g** für den untersten Sockeltheil **c b**, so wie die Grundrißdistanz **h i** für die Aufrißdistanz **c d** genommen, welche den Uebergang vom Viereck in's Achteck bildet. Der Grundriß enthält zugleich Maaße für runde Dienste, deren Kreis entweder so bestimmt werden kann, wie er sich aus dem Punkte **c** mit Oeffnung des Zirkels nach der Distanz **c a** oder **c b** ergiebt (worauf er nach diesem Maaße an seine Stelle versetzt werden kann), oder so, daß man in die Spitze des zum Viereck verlängerten, innersten Achtecks, oder in das Dreieck **k i l**, einen Kreis in der Art einsetzt, daß derselbe die Linien **k i l** berührt. — In 25.
Figur 25 ist ein achteckiger Schaft mit zwei runden Diensten dargestellt, aus welchen (wie in Figur 31) die Gewölberippen herauswachsen. — Die im Grundriß **a d** 25 enthaltene Sockelbreite **d f** ist auf die schon oft er- ad 25.
wähnte, auf vielfache Weise gezeigte Art gefunden. Hier kreuzt sich das Quadrat **a c g h** mit einem zweiten, von welchem die Linien **s b t** ein Stück darstellen. Denkt man sich nun vom Centrum **x** eine Linie nach dem Ecke **a** gezogen, so kreuzt diese die Linie **s b** in **y**, wodurch sich die Linie **y f** ergiebt, welche das innere Achteck und die Sockelbreite **d f** bestimmt. Die Grundrißdistanz **c h** ist für die Sockelhöhe **a b** des Aufrisses genommen. Die Distanzen **a c** und **a d** daselbst sind einander gleich und entsprechen der Grundrißdistanz **d f**. Die Grundrißdistanz **x a** wurde zur Bestimmung der Aufrißdistanz **c e** angewendet, und ist also zugleich für die

*) Den Ausdruck Dienst gebrauche ich zwar für alle runden Glieder, welche entweder Gewölberippen oder Bögen tragen, doch sind strenge genommen nur diejenigen Glieder Dienste, welche wirkliche Gewölbebögen, also Gurten oder Diagonalrippen stützen. Daher könnte bei der in Figur 26 enthaltenen Gestaltung eigentlich nur von zwei Diensten die Rede sein, indem die links und rechts befindlichen, uneigentlichen Dienste keine Gewölbebögen, sondern nur Schneidebögen stützen.

Sockelhöhe des Dienstes maaßgebend. Die Aufrißdistanzen f g, dann h i, so wie g k des Dienstes sind unter einander gleich, und die Distanz k l ist nach der Grundrißdistanz k i genommen, welche nämlich die Breite der kleinen Hohlkehlen des Dienst-Sockels enthält. Die Construction der Dienste ist in dieser Figur so bewerkstelligt, daß man in die Spitze des zum Viereck verlängerten, innersten Achtecks, oder in das Dreieck d l m aus dem, mit f bezeichneten, Centrum der Distanz l m einen Halbkreis in der Art beschreibt, daß er die Seiten d l und l m berührt, worauf das Maaß für den Dienst-Sockel nach einer Seite des innersten Achtecks genommen, und in demselben die kleinen Hohlkehlen (vier nach dem Vier- und Achteck) angebracht werden. Gewöhnlich sind die Dienste von viel geringerem Umfange. So würde z. B. ihre Gestalt schlanker geworden sein, wenn man sie nach dem im Grundriß ad 24 enthaltenen Kreise a c b, oder noch zierlicher, wenn man sie nach einem, ebendaselbst in das Dreieck a m n mit Berührung dessen Linien a m und a n zu setzenden, Kreise in der Art normirt hätte, daß diese etwas kleineren Kreise im Grundriß ad 25 in das Dreieck d l m gleichfalls mit Berührung der Linien d l und d m wären eingesetzt worden, wodurch deren Mittelpunkte außerhalb der Linie l m gefallen wären. Das eigentliche Normalmaaß für die Dienste aus der, nach der Größe des Gebäudes sich richtenden, Quadratur ist im Vorlegeblatte XIII. B, Figur b ad 2, nach der erwähnten, alten Steinmetzregel
26. gegeben, wo es näher erklärt werden wird. — In Figur 26 ist der Schaft mit vier (halben) achteckigen Diensten versehen, aus deren zwei (den eigentlichen Gewölbediensten) die Gewölberippen herauswachsen, während die
ad 26. beiden andern die Scheidebögen stützen. Die Aufrißdistanz von b bis a oder bis zum Schlusse der Dienst-Sockel ist aus der Grundrißdistanz a d, d. i. aus der Diagonale des Quadrats a b c d (aus welchem das äußere Achteck gebildet) genommen. Die Schaft-Sockelhöhe c b ist durch die Grundrißdistanz b d bestimmt, und die Aufrißdistanz a c, welche der Grundrißdistanz g h entspricht, von b nach d getragen, wo sie den untersten Sockeltheil bildet. Die Höhe e f des Sockelsimses ist aus dessen Tiefe i k im Grundrisse, so wie die Wasserschlag-Höhe d g des untersten Sockeltheils aus dessen Tiefe e f im Grundrisse entnommen. Die Sockeltiefe i k aber ist eben so, wie die Tiefe des Sockels in Figur ad 25, bestimmt. An den zwei inneren Seiten der Scheidebögen ist aus der Fläche eine Hohlkehle mit Belassung eines schmalen Plättchens links und rechts herausgebildet, welche in die glatte lothrechte Seite verlauft, jedoch (was gleichfalls vorkommt) auch bis auf den Sockel heruntergeführt sein könnte, und alsdann die im innern (schraffirten) Theile des Grundrisses angezeigte Gestalt hätte. Diese Gestaltung würde dem Schafte ein weit schlankeres Ansehen verleihen, und wäre auch unbeschadet seiner Stärke ausführbar, da, was am Leib des Schaftes durch die Hohlkehlen verloren gienge, durch die Dienste auf vier Seiten wieder ersetzt wäre. Uebrigens leuchtet von selbst ein, auf wie unendlich verschiedene Arten sich die Gestaltungen der Schäfte vervielfältigen lassen. Wie schon oben erwähnt wurde, werden die Scheidebögen aus der ganzen Schaftstärke gebildet, daher die in den Grundrissen ad 24, ad 25 und ad 26 mit u v w z bezeichneten Theile der Scheidebögen oberhalb des Gewölbes als Mauer fortgesetzt werden müssen, da diese die Balken des Dachstuhls trägt, welche letztere das Gewölbe gar nicht berühren dürfen. — Der achteckigen folgt sechstens die:

Runde Schaftordnung, welche, wie in der allerfrühesten gothischen Entwicklungsperiode, so auch in spätern Perioden, und zwar seit der Mitte des 14. bis in den Anfang des 16. Jahrhunderts vorkommt. Bei dieser Ordnung wachsen entweder die Gewölberippen aus dem glatten Schafte heraus (Figur 15), oder sie stehen auf einem Schaftgesimse auf, das entweder ein Laubgesims oder ein einfaches Gesims ist. In beiden Fällen ist der Schaft kreisrund. Beispiele von Kirchen, welche kreisrunde Schäfte haben, sind der Chor der Kirche von Weißenburg bei Nürnberg (1327 eingeweiht), St. Wendel bei Trier (1360 eingeweiht), die Frauenkirche zu Nürnberg (1355 — 1361), der Chor der Pfarrkirche von Nördlingen (1447 eingeweiht), vor allem aber die Flügel des Ulmer Münsters, welche doppelte Reihen kreisrunder Schäfte enthalten (1502 — 1507). Die schon oben (bei den nicht kirchlichen Schäften) gemachte Bemerkung, daß der kreisrunde Schaft dem Charakter der kirchlichen Architectur am wenigsten entspreche, und sich mithin besser für die nicht kirchliche Architectur eigne, dürfte gewissermaßen darin eine Bestätigung finden, daß Kirchen, in welchen runde Schäfte vorkommen, auch im Aeußern zuweilen dem Charakter der nicht kirchlichen Architectur nahe kommen, wofür die Liebfrauenkirche zu Nürnberg als Beispiel dienen kann, da sie einen nach Art eines reichen Wohnhauses verzierten Giebel hat (der nur mit einem kleinen Thürmchen gekrönt ist). Uebrigens kommt auch der runde Schaft sehr häufig in nicht kirchlichen Gebäuden des Mittelalters vor, wovon die Hallen unter dem Römer in Frankfurt a. M. Beispiele sind. Die siebente und späteste ist die:

Gewundene Schaftordnung, von welcher schon oben bei den Decken-Schäften mehrere Arten unterschieden wurden, und von welcher in — Figur 17 ein Grundrißbeispiel mit einer zwölfseitigen Windung enthalten ist. Die Zahl dieser Windungen hängt natürlich mit den geometrischen Grundfiguren des Werkes, dem die gewundenen Schäfte angehören sollen, zusammen. Die Windung kann entweder, wie in Figur 17, eine Schneide bilden, oder es kann zwischen den Hohlkehlen ein Plättchen, oder ein Plättchen mit Rundstab, oder es kann dieser Rundstab als Ast gebildet sein. Ueberhaupt hängen diese Windungen mit der Anbringung von Aestwerk zusammen und bezeichnen charakteristisch genug die letzte Periode des gothischen Styls, wo derselbe das pflanzenhafte Element in sich vorwiegen ließ (welche Periode man gewöhnlich als Ausartung kurzweg verwirft, ohne der meistens so malerischen Gestaltung im Einzelnen Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, welche, wenn sie im Charakter dieses Styls wirklich schön durchgeführt ist, mit dem offenbar verwerflichen nicht vermengt werden sollte). Hinsichtlich der Schaftwindungen bemerkt Dürer am angeführten Orte: „Item dise gründ zu den seulen magst du so von vil ecken machen als du wilt, auch mag man sie „gewunden machenn mit iren ecken, so vill sie uber sich streichen das man das gewind alweg auff die seitten „wende oder halb so vill, ꝛc.“ Eine höchst eigenthümliche Bildung kommt in einer Kirche in Frankreich vor, wo um einen runden Schaft einige eckig profilirte Dienste in lang gestreckter Windung herumlaufen und oben ohne alle Unterbrechung im nämlichen Profil als Rippen in das Gewölbe übergehen. Als Beispiel einer Kirche mit gewundenen Schäften führe ich die (weil längst nicht mehr zum kirchlichen Gebrauche bestimmt, fast unbekannte) Landauerkapelle zu Nürnberg an, wo der Uebergang der gewundenen, runden Schäfte in das Gewölbe glücklich dadurch vermittelt (und vermieden) ist, daß derselbe oben vermittelst einer ganz kleinen Ausladung in das Achteck übergeht, aus welchem sogleich die Gewölberippen herauswachsen. — Zum achten müssen noch: 17.

Schaftordnungen aus dem Fünf-, Sechs-, Sieben- und Zehn-Eck angeführt werden, wenn auch solche in den alten Werken nur ausnahmsweise oder vielleicht gar nicht vorkommen, denn der gothische Styl kann durch kein bloßes Copiren wieder in's Leben gerufen werden, sondern vielmehr durch Aufsuchung derjenigen seiner Elemente, welche einer neuen und weitern Entwicklung fähig sind. Wenn Sinn und Bedeutung (entgegengesetzt der modernen Beziehungslosigkeit der Formen) in einem Werke sein sollen, so müssen die geometrischen Grundfiguren der einzelnen Theile in Beziehung stehen zu den geometrischen Grundformen des Ganzen, mithin auch die für die Schaftformen gewählten Vielecke mit den Grundformen des ganzen Baues in Uebereinstimmung sein. Daher muß hier abermals auf die schon im Vorlegeblatte II dargestellten drei-, vier-, fünf- und achteckigen Grundformen für Schaftbildungen, denen noch die Grundfiguren des Sechs- und Siebenecks (Vorlegeblatt I, Figuren 6 und 7), so wie des doppelten Fünf- oder Zehnecks hinzuzufügen sind, hingewiesen werden. Und sollten auch gar keine Schaftbildungen aus alten Werken nachgewiesen werden können, denen Drei-, Fünf- und Siebenecke zu Grunde liegen, so liegt hierin kein Hinderniß, sondern gerade ein Element für die Entfaltung und Fortbildung dieser Formen. Dieses scheint auch Dürer, wenn er gleich im praktischen durch seine italienische Bildung für die deutsche Architectur verloren war, dennoch gefühlt zu haben, wenn er in seinem oben angeführten Buche, nachdem er zuerst von runden Säulen gesprochen, fortfährt: „Darnach nym ich eyn drianglich felt, desgleichen, ein fierung, ein fünffeck, ein sechseck ꝛc. ꝛc. so werden „daraus dreiecket, vier, fünff, sechsecket seulen, und so ich die ecketen fierungen im grund zwifach verruck durch „eynander stechen laß, wie foren angezeygt ist, und dann mit uber sich far, so werden aber hübsch seulen „darauß.“ Mit dem zweifachen Verrücken und Durcheinanderstechen meint Dürer dasjenige, was ich mit der „Uebereckstellung über einander“ bezeichnet habe. Diese Uebereckstellung über einander wäre vorzugsweise bei'm Dreiecke in Anwendung zu bringen, und würde analog der oben besprochenen Quadratur die „Triangulatur“*) bilden. Das Dreieck ist nämlich, sowohl an und für sich, als wegen seiner scharfen Ecken, keine empfehlungswerthe Schaftform, und müßte jedenfalls durch eine besondere Gliederung, vorzüglich etwa durch Verwandlung seiner scharfen Ecken in Rundstäbe, erst noch einer eigenthümlichen Gestaltung unterliegen. Eigenthümlich schön ist aber die Anwendung des Dreiecks auf die Schaftstellung an und für sich, wenn nämlich die Schäfte im Grundrisse nicht in Quadraten, sondern in Dreiecken aufgestellt sind. Ein Beispiel dieser Stellung bilden die untern Hallen im Römer zu Frankfurt am Main (1405—1416). Noch consequenter würde die Durchführung dieser Schaftstellung sein, wenn die Schäfte nicht, wie in diesen Hallen, rund, sondern gleichfalls aus dem Dreiecke, oder vielmehr aus der Triangulatur, d. i. aus zwei sich durchkreuzenden oder über Eck über einander gestell-

*) Die Alten bedienten sich statt des Wortes „Dreieck“ des Ausdrucks „Triangel“. Der Ausdruck „Quadratur“ ist gleichfalls ein alter technischer, wovon unten bei'm Vorlegeblatte XIII. B ausführlicher die Rede sein wird.

ten Dreiecken gebildet wären, was sich auf zweierlei Arten ausführen ließe. Eine solche Triangulatur bildet nämlich einen sechseckigen Kern mit sechs außerhalb desselben ihm anhängenden Dreiecken. Letztere würden die natürlichste Veranlassung zur Anbringung der Gewölberippen geben, und könnten entweder, vom Schafte abgelöst und auf Kragsteine gestützt, einen sechseckigen Schaft übrig lassen, oder auch, bis zum Sockel heruntergeführt, einen sehr reich gegliederten Schaft bilden, dessen Gliederung sich unten wieder zu einem sechsseitigen Sockel verbinden ließe. Insofern jedoch durch die Schaftstellung im Dreiecke der Chor mit dem Hochaltar immer durch eine Schaftreihe verdeckt sein würde, eignet sich eine solche Construction mehr für die nicht-kirchliche Architectur, also für Säle, und würde in einfachster Anwendung nur eine Säulenreihe bilden. Für kirchliche Architectur würde die Schaftstellung aus dem Dreieck wohl nur dann anwendbar sein, wenn man die den Hochaltar deckenden Schäfte durch hängende Gewölbe ersetzen könnte. Dieß ließe sich zu einer eben so eigenthümlichen als reichen Construction benützen. Denkt man sich z. B. eine sechseckige Kapelle mit in Dreiecken aufgestellten Schäften, so ließe sich die Anordnung treffen, daß nur der mittelste Schaft durch ein Hänge-Gewölbe ersetzt zu werden brauchte. Auf solche und ähnliche Art mag man im gothischen Style, und dennoch auf eine neue Art, bauen. Die Anwendung des Sechsecks zu Schäften kömmt in alten Werken wohl vor. Die Schäfte des Langhauses im Ulmer Münster sind in der Art sechseckig, daß die beiden den kleinen Scheidebögen angehörenden Seiten glatt gelassen, hingegen die je zwei andern gegen Langhaus und Flügel gerichteten mit Gliederung versehen sind. In demselben Münster stehet der Taufstein unter einer Wölbung, welche von drei im Dreieck gestellten Schäften getragen wird, und die Schäfte selbst erheben sich aus dreieckigen Sockeln. Im Chore des Frankfurter Domes bilden die an den Umfassungsmauern befindlichen Dienste halbe Sechsecke. Endlich könnten fünf- oder zehneckige, so wie siebeneckige Schäfte nicht nur auf sehr eigenthümliche Art angewendet und gestaltet werden, sondern würden auch in der kirchlichen Architectur sehr passend und auf das vollkommenste dem Choresschlusse aus dem Zehn- und Vierzehn-Ecke entsprechen. Namentlich würden glatte zehneckige Schäfte noch reicher als glatte achteckige sich ausnehmen. Zum neunten müssen endlich:

Wechselnde Schaftordnungen erwähnt werden, welche schon oben bei den Schäften der nicht-kirchlichen Architectur berührt wurden. Es kommt allerdings ausnahmsweise ein solcher Wechsel der Schäfte in alten Werken vor, z. B. in der Art, daß runde Schäfte mit achteckigen Diensten, und achteckige Schäfte mit runden Diensten einander ablösen. Eine andere Art des Schaftwechsels besteht darin, wenn die eine Hälfte des Schaftes nach einer andern Schaftordnung construirt ist, als die andere Schafthälfte. So wurde schon oben erwähnt, daß die Schäfte des Langhauses des Domes zu Halberstadt in der dem Langhaus zugekehrten Hälfte nach der vielgliederigen Schaftordnung mit viereckiger, über Eck gestellter Hauptform, hingegen in der den Flügeln zugewendeten Schafthälfte nach der Schaftordnung mit runder Hauptform construirt sind. Wieder eine andere Abwechselung kommt im Dome von Meißen vor, wo im Langhause die Gliederung der einen Schaftreihe von der Gliederung der andern Schaftreihe (wiewohl nicht bedeutend) abweicht. In das Detail der unregelmäßigen Schaftbildungen, welche sich z. B. durch die Stellung der Schäfte im Schlusse der Kirchenchöre ergeben (wovon namentlich die Chorschluß-Schäfte des Kölner Domes interessante Beispiele liefern) konnte bei den, einem A B C Buche gesteckten, Grenzen nicht eingegangen werden, da hier nur die Hauptformen der Schäfte gegeben werden sollten, um begreiflich zu machen, auf welche Art man bei Erfindung von Schaftgliederungen zu Werke zu gehen hat. Schließlich muß im Allgemeinen noch bemerkt werden, daß die Schafthöhe bis zum Gesimse, oder wo dieses fehlt, bis zum Gewölbanfang berechnet wird, welche Stelle gerade da sich befinden muß, wo sich außen am Strebepfeiler der Tragegesims*) absetzt, daher die Höhe des Tragegesimses die Höhe des Schaftgesimses (oder wo dieses fehlt, des Gewölbanfangs), und mithin die Höhe des Schaftes selbst bedingt, worüber die nähere Erklärung erst bei der Construction der Strebepfeiler folgen kann, welche bei der Construction des Kirchenchores (Vorlegeblatt XIII. A) vorkommen wird. Was das Verhältniß des Schaft-Durchmessers zur Schafthöhe betrifft, so wird dasselbe in der Erklärung zu den Vorlegeblättern XIV erörtert werden.

4. Schaft-Sockel.

In den, dem ältern gothischen Style angehörenden, Schäften, deren Hauptform der Kreis ist, verfolgt auch der Sockel die kreisförmige Gestalt, sei es, daß der ganze Schaft (wie auch im spätern gothischen Style) nur einen Kreis bildet, oder daß sich runde Dienste an den runden Hauptstamm anschließen (Figuren 18 und 19). Doch kommt es auch vor, daß der runde Hauptstamm einen runden,

*) Siehe die Erklärung des Vorlegeblatts XI.

und der, letzterem angehörige, runde Dienst einen vier- oder achteckigen Sockel hat. So wie jedoch die Gliederung anfängt, reicher zu werden, macht sich auch die ihr zu Grunde liegende, in den Figuren 19 und 20 mit feineren Linien gezogene, Quadratur (oder Uebereckstellung der Quadrate über einander) geltend, und während bei der anfänglichen Bildungsart dieser Schäfte das über Eck gestellte Quadrat entschieden als die Hauptform hervortritt (Figur 20), ist bei der spätern Bildungsart (Figur ad 20) die Quadratur als Hauptform consequent durchgeführt. Die in den Figuren 21 bis 23 dargestellten, untersten Sockeltheile sind solche, über Eck gestellte, Quadrate und kommen in den bedeutendsten deutschen Domen vor, und zwar der Sockelfuß — Figur 21 mit vier abgefaseten Ecken im Kölner Dome, in der Katharinenkirche zu Oppenheim und im Wiener 21.
St. Stephansmünster. Die in den Figuren 21 bis 23 gleich gehaltene Distanz a c (die jedoch in den genannten Domen schwächer ist) wurde hier durch die Distanz a c in Figur 18 bestimmt, d. h. das abgefasete Quadrat b e f d (Figur 21) ist dem in Figur 18 durch die Linie a b angedeuteten Quadrate ganz gleich, daher, wenn man durch dieselbe Procedur wie in Figur 18 noch ein zweites, äußeres Quadrat um das erste, innere zieht, die Distanz a c sich von selbst ergiebt, und nach derselben alsdann die vier Quadratecken abgefaset werden. — Sockelfüße nach Art der in Figur 22 dargestellten, mit vier halben Quadraten an den vier Ecken, 22.
kommen im Freiburger Dome, so wie im Straßburger Münster vor. Faset man hier die Ecken der vier Vorsprünge (a c) ab, so entsteht der in — Figur 23 gegebene Sockelfuß, welcher im Regensburger Dome vor- 23.
kommt. Bei dieser reichen Gliederung der Schäfte lösen sich vom untersten Sockelfuße weiter oben besondere halbe, im ältesten Style runde, später vieleckige, (meist achteckige) kleinere Sockel der einzelnen Glieder des Schaftes ab, aus denen dann die letzteren emporwachsen. Abweichend von dieser Anordnung ist eine spätere Gestaltung der Sockel, von welcher die Choresschäfte des Freiburger Münsters ein Beispiel darbieten. Hier haben die einzelnen Glieder nämlich gar keine Sockel, sondern verbinden sich lediglich durch Vermittelung von Wasserschlägen, mit den vieleckigen glatten Seiten des Schaft-Sockels selbst. Welches Vieleck für die Sockel der einzelnen Glieder des Schaftes zu wählen, hängt wieder mit den geometrischen Grundfiguren des ganzen Werkes zusammen. Bei den achteckigen Schäften, von welchen in den Figuren 24 bis 26 Beispiele gegeben wurden, drückt diejenige Art die ihr zu Grunde liegende Quadratur am deutlichsten aus, welche den achteckigen Sockel aus dem Quadrate (Figur 24) entspringen läßt. So verschieden, als sich die Dienste und ihre Sockel gestalten lassen, so verschieden werden auch die Schaftsockel selbst sein. Achteckig kann der Sockel bleiben, auch wenn der Schaft selbst rund ist, wovon die in Figur 34 dargestellte Bildsäule ein Beispiel enthält. Von Schaftsockeln, welche Quadraturen mit hervortretenden, oder wie Dürer sagt, durcheinander stechenden Ecken enthalten, wurden bereits in den Figuren 14 und 15 des Vorlegeblatts VII Beispiele gegeben. Die Sockel der gewundenen Schäfte in der schon oben erwähnten Landauerkapelle zu Nürnberg haben einen achteckigen Fuß, auf welchen ein runder Sockeltheil, und auf diesen zwei sich durchkreuzende Quadrate mit durcheinander stechenden Ecken folgen. Windungen in Sockeln von Diensten, überhaupt von Rundstäben, wie solche in Portal- oder auch Fenster-Profilirungen vorkommen, gehören der spätern Periode des Styls an. Sie sind bald nach der rechten, bald nach der linken Seite, oder auch sich durchkreuzend gewunden, und unterscheiden sich von der Gestaltung des in Figur 25 enthaltenen Dienstsockels nur dadurch, daß statt der dort lothrechten Stellung der Linien dieselben eine gewundene Richtung verfolgen. Endlich kommt es auch vor, daß Schäfte gar keinen Sockel haben (wovon unten nochmals die Rede sein wird). Zwar bietet hierfür im antiken Style die dorische Säulenordnung eine Analogie dar; gleichwohl vermißt man etwas, wo der Sockel fehlt, der Eindruck ist kein angenehmer, wenigstens ein ungewohnter. Zwischen den Schäften ohne Sockel und denen mit Sockeln stehen diejenigen in der Mitte, bei welchen nur die Dienste Sockel haben. So z. B. fehlen den eigentlichen Schaftstämmen des Langhauses im Frankfurter, sowie im Meissener Dome die Sockel gänzlich, und nur deren Dienste sind mit solchen versehen.

5. Schaft-Kapitäle und Schaft-Gesimse.

Daß man, an antike Terminologie gewöhnt, den Ausdruck „Kapitäle" auch bei den Schäften der Kirchengewölbe beibehalten hat, ist natürlich und begreiflich, aber unrichtig. Schon oben (bei den Schäften der nicht-kirchlichen Architectur) wurde erwähnt, daß Kapitäle im eigentlichen Sinne nur bei weit ausgeladenen Gewölbeschäften möglich seien. Die der antiken Architectur analoge Anordnung, nach welcher ein Schaft nur ein einziges Kapitäl hat, bildet nämlich in der gothischen Architectur gerade die Ausnahme (oder kommt doch nur an einzelnen, untergeordneten Theilen vor), indem der, die Gewölbeanfänge stützende, Schaft entweder vielgliederig ist und alsdann (nie als solcher ein Kapitäl, sondern) so viele einzelne

Kapitäle als Dienste, mithin einen „Kapitäl-Kranz", oder, wenn der Schaft nicht vielgliederig ist, nach Umständen manchmal nur ein Gesims (gleichviel ob ein einfaches, oder Laubgesims), manchmal auch nicht einmal ein Gesims, sondern vom Sockel ununterbrochen bis ins Gewölbe fortlaufende Gliederung hat. Was zuerst die, der gothischen Entwicklungsperiode angehörenden, über runden Schäften weit ausgeladenen Kapitäle oder Laubgesimse betrifft, auf welchen die Gewölbeanfänge stehen, so entsprechen denselben (wie auch schon oben bemerkt wurde) die in späteren Perioden ausnahmsweise vorkommenden, ausgeladenen Laubgesimse, bei welchen jedoch der über ihnen beginnende Gewölbanfang vor dem Schafte nicht immer ausgeladen ist, sondern beide oft von so geringem Durchmesser sind, daß dadurch eine Unförmlichkeit des Laubgesimses vermieden ist. Außer diesen beiden Arten der Gewölbeschäfte kommen eigentliche Kapitäle nur an einzelnen Diensten oder an untergeordneten Bestandtheilen der gothischen Architectur, und zwar meist nur an kleinen, kurzen Säulen vor (welche in ihrem ganzen Verhältniß einige Aehnlichkeit mit den antiken Säulen haben), zunächst bei den Bild- und Fialen-Säulen, sowie bei einigen andern, von welchen nachher noch besonders die Rede sein wird. Unter den Kapitälen solcher Säulen muß noch besonders auf das Maaßwerk-Kapitäl hingewiesen werden, welches, dem Laubkapitäl entgegengesetzt, mit Maaßwerk verziert, und auch so construirt sein kann, daß es theilweise durchbrochen ist. Ein Beispiel solcher (bereits oben bei den Schäften der nicht-kirchlichen Architectur besprochener) Maaßwerkskapitäle ist in Figur 2, wiewohl zunächst als Deckenschaft, gegeben. Was sodann die vorerwähnten Kapitäl-Kränze betrifft, so bestehen dieselben bei den vielgliedrigen Schäften aus so viel einzelnen Kapitälen, als einzelne Dienste vorhanden sind. Diese einzelnen Kapitäle, — im ältesten gothischen Entwicklungsstyle zuweilen noch viereckig (wie in der vorgothischen Architectur), manchmal auch rund, in der Regel aber vieleckig, meist achteckig geschlossen, — stoßen oben mit ihren Gesimsen an einander, und sind unten, wo sich zwischen den runden Diensten die Hohlkehlen befinden, nur durch die Fortsetzung des unter dem Laubwerk des Kapitäls befindlichen Ringes oder Gliedes mit einander verbunden. Statt solcher Kapitälkränze können jedoch die Schäfte auch nur mit Gesimsen (nach dem englischen Ausdrucke „banded") geschlossen, und letztere entweder Laubgesimse oder bloß einfach gegliederte Gesimse sein, gleichwie es auch Kapitäle mit oder ohne Laubwerk giebt. Diese Gesimse sind jedoch nur da möglich, wo nicht Dienst an Dienst sich reiht, sondern größere Zwischenräume zwischen Diensten, oder überhaupt weniger Dienste vorhanden sind, denn das eigentliche Laubkapitäl des Dienstes schließt sich an das Laubgesims an. Die Kapitälkränze, wie die mit Kapitälen unterbrochenen Laubgesimse, laufen entweder rings um den Schaft in gleicher Höhe, oder in ungleichen Höhen. Ersteres ist der Fall bei Kirchen mit drei gleich hohen Schiffen (wenn deren Schäfte nicht anders gänzlich gesimslos sind), und kommt z. B. in der Marburger Elisabethskirche, und im Chor des Wiener St. Stephans-Münsters vor. In ungleichen Höhen sind dagegen die Laubgesimse am gewöhnlichsten, nämlich bei solchen Schäften angebracht, welche zwischen einem Langhaus und einem niedrigeren Flügel stehen. Hier laufen dieselben unterhalb um den, dem Flügel zugekehrten, und oberhalb um den im Langhaus befindlichen Schafttheil herum, oder mit andern Worten, im Langhause oben um die Dienste und unten um die übrigen Schafttheile, wie solches z. B. in den Domen zu Freiburg (Langhaus), Köln, Straßburg, Regensburg, in der Katharinenkirche zu Oppenheim u. s. w. vorkommt. Die einfachere und eigentliche Art von Gesimsen, durch welche der Charakter des Gesimses als solcher noch deutlicher ausgesprochen wird, ist diejenige, bei welcher in der Gesimshohlkehle kein Laubwerk angebracht, sondern dieselbe leer gelassen ist. Diese Art kommt vorzugsweise in England, in Deutschland hingegen meist nur bei runden Schäften der spätern Periode (wo Laubgesimse mit leeren Gesimsen abwechseln) oder selbst auch bei achteckigen Schäften aus dieser Zeit vor. Die beiden Arten von Schaftgesimsen, die Laubsimse wie die laublosen, lassen sich aber auch in der Art verbinden, daß man die Schäfte als solche mit laublosen Gesimsen, und die Dienste mit Laubkapitälen schließt. Beispiele dieser Art sind die Schäfte der dem 15. Jahrhundert angehörenden St. Martinskirche zu Landshut. Die Gewölbeschäfte der dritten oder reichgegliederten Ordnung aus der Quadratur hingegen (gleichviel, ob sie drei gleich hohen Schiffen, oder Kirchen mit Langhaus und Flügeln angehören) unterscheiden sich auch darin von den vorhergehenden Ordnungen, daß sie gar keine, weder Laub- noch einfache Gesimse, sondern höchstens nur Dienst-Kapitäle haben. Als Beispiele letzterwähnter Art dienen die Schäfte des Domes in Meißen, dann des Langhauses des Wiener Münsters, an welchen nur die eigentlichen Dienste Kapitäle haben, welche den uneigentlichen Diensten unter den Scheidebögen fehlen. In dem Chor des St. Veit Domes zu Prag (1344—1386) sind lediglich die Dienste des höhern Mittelbaues mit laublosen Kapitälen versehen, während solche in den Flügeln und an allen andern Stellen gänzlich fehlen. Uebrigens läßt sich genau die Stufenfolge verfolgen, in welcher anfänglich die Kapitäle aus dem vorgothischen Style beibehalten, dann in Kapitälgesimse, und noch

später in Laubgesimse verwandelt, letztere endlich nach und nach theilweise weggelassen und nur noch die Dienste mit Laubkapitälen belassen worden waren, bis zuletzt auch diese wegfielen, und der gegliederte Schaft sich in freier, völlig ungehemmter Entwicklung in seine Aeste auseinander breitete, und solche im Gewölbe als Rippen wieder miteinander vereinigte. Als Beispiele dieser letzten, dem 15. Jahrhunderte angehörenden, Art dienen die St. Lorenzkirche zu Nürnberg, die Hauptkirche zu Dinkelsbühl, der Chor des Freiburger Domes. Auch der Ordnung aus dem Achtecke fehlen in der Regel Gesimse und Kapitäle, indem hier gewöhnlich die Rippen durch Kragsteine gestützt sind, oder aus den Schäften herauswachsen, welches letztere auch bei den runden Schäften vorkommt. Was die reichgegliederten, gesims- und kapitällosen Schäfte betrifft, so hängt deren Entfaltung mit der Gestaltung drei gleichhoher Kirchenschiffe zusammen, deren schönstes mir bekanntes Beispiel die (wenn gleich ziemlich unbekannte, im Aeußern unscheinbare und nur mit einem ganz gewöhnlichen Thurme versehene) Dinkelsbühler Kirche bildet, deren, durch keinen Anstrich entstelltes, Inneres durch eine ungewöhnliche Erhabenheit überrascht. Dieser gesimslosen Schäfte erwähnt auch Dürer am angeführten Orte, wenn er sagt: „Etlich machen den seulen füß und haubter, aber eynteyls machen nur pfeiler die aus dem grundt stechen, „und in der höch teylt man ihre theyl auß zu den pögen der gewelb". Nach der Art, wie hier Dürer die mit Sockel und Kapitälgesimsen versehenen, und die Schäfte ohne Sockel und Kapitälgesimse zusammenstellt, sollte man fast schließen, daß es bei den Alten Regel gewesen, bei den Schäften ohne Kapitälgesimse auch die Sockel wegzulassen, von deren Mangel schon oben die Rede war; wenigstens kann letzterer Anordnung die Consequenz nicht abgesprochen werden. Hinsichtlich der Laubgesimse und Laubkapitäle für Dienste, für welche Figur 35 als ein Beispiel dienen kann, wird übrigens auf die weiter unten folgenden Vorlegeblätter mit Laub-Ornamenten verwiesen, welche vielfach als Muster dienen können. Bei den Schäften ohne Gesimse lassen sich aber wieder zweierlei Arten unterscheiden. Die eine Art besteht in den ununterbrochen fortlaufenden oder continuirlichen Schäften (nach dem englischen Ausdrucke „**continuous**"), wenn nämlich sämmtliche Glieder (mit Inbegriff der Gewölberippen) bis zum Sockel herunter laufen, wobei es wohl vorkömmt, daß einzelne Theile der Schaftgliederungen in die Gewölbekappen hineinverlaufen, wenn nämlich die Gewölberippen nicht dicht aneinander stoßen. Es kommt aber auch vor, daß geradlinige Glieder und Bogenglieder gegenseitig in einander verlaufen, was nicht nur zuweilen bei den kleinen Scheidebögen ausnahmsweise der Fall ist, sondern auch bei der ganzen Construction durchgeführt sein kann. Diese Art von Schäften, von welchen in Figur 11 die allereinfachste Gestaltung enthalten ist, wurde bereits oben Seite 45 und 46 (mit Anführung einer Stelle aus Dürer) erwähnt. Die andere Art der Schäfte ohne Gesimse besteht in den nur theilweise fortlaufenden (im englischen „**discontinuous**"), wenn nämlich einige Gliederungen, namentlich die der Dienste, bis zum Sockel herunter, andere dagegen, z. B. die Glieder der Scheidebögen, in den Stamm des Schaftes, oder Gewölberippen in runde Dienste verlaufen. Das Verlaufen der Glieder der Scheidebögen kommt gewöhnlich bei der achteckigen Schaftordnung vor.

6. Dienste.

Die Eintheilung der Dienste in alte und junge, ferner in Gewölbe- und Scheidebögen-Dienste wurde schon oben (bei den Schaftordnungen) erwähnt. Eine weitere Unterscheidung derselben ist (wie bei den Schäften) durch den Umstand begründet, ob sie mit Kapitälen geschlossen sind, oder nicht. Was die erstern betrifft, so sind dieselben entweder mehrfach neben einander herunterlaufende Dienste, was zunächst die ältere Art ist, und überhaupt den reich gegliederten Ordnungen angehört, oder es ist nur ein Dienst vorhanden. Bei den mehrfachen Diensten, deren Compler, bei der Anordnung drei gleich hoher Schiffe, häufig auch halbe Schäfte an den Umfassungsmauern bildet, springen die anders profilirten Gewölberippen entweder vor den Diensten vor und haben also einen größern Umfang als die Dienste, was die ältere Art ist, oder es ist nicht der Fall. Niemals aber darf der Dienst einen stärkern Umfang als seine Rippen haben. Die Anordnung, daß nur ein Dienst vorhanden ist, aus welchem der Gewölbeanfang herauswachst (Figuren 25 und 26), ist neuer. Auch tritt wieder die Unterscheidung ein, ob der Dienst ein Kapitäl hat oder nicht, welches letztere neuer ist. Bei den Diensten ohne Kapitäle treten wieder folgende Unterscheidungen ein. Während die Kapitäl-Dienste des ältern Styls immer rund sind, kommen im spätern Style außer den runden auch vieleckige, z. B. achteckige Dienste (Figur 26) vor, ja, der Dienst kann mit der Gewölberippe selbst einerlei Profil haben; zunächst, wenn bei der reichgegliederten Schaftordnung aus der Quadratur jede Rippe ihren besondern Dienst hat. Dieß ist die am consequentesten durchgebildete Form, welche Gewölbe und Schäfte in zusammenhängender Gliederung wie aus einem Gusse erscheinen läßt. Eine andere Unterscheidung der Dienste ist dadurch gegeben, daß dieselben im ältern Style bis herunter zum Boden laufen, wo sie auf einem Sockel stehen, während im spätern

(wiewohl freilich auch in dem, noch vorgothisches Gepräge an sich tragenden, Entwicklungs-) Style die Dienste auch in verschiedener Höhe der Wand aufhören, was jedoch in der Regel nur an den Umfassungsmauern statt findet. Bei dieser Abbrechung der Dienste treten wieder folgende Verschiedenheiten ein. Der Dienst hört eine kurze Strecke unterhalb der Stelle, wo die Rippen in ihn zusammen gelaufen, schon auf, so daß der Dienst mit dem, ihn stützenden, Kragsteine gleichsam ein Ganzes bildet. Diese, in Figur 31 dargestellte, Art beruht insofern auf einem richtigen Schönheitsgefühle, als ein kurzes, lothrechtes Fortführen der Gewölbelinie letzterer ein schöneres Verhältniß ertheilt; daher ist auch in Figur 29 ein solches lothrechtes Fortführen der Gewölblinien (wenn auch nur eine ganz kurze Strecke) von besserer Wirkung, als wenn die Gewölblinie gleich als solche endigte. Das Aufhören der Dienste, etwas weiter unten, ist manchmal sehr passend motivirt, wenn im schmäleren Flügel verhältnißmäßig derselbe Gewölbebogen, wie im breiten Langhause, gebraucht ist, und mithin viel weiter oben aufhört, daher von dieser Stelle an ein Dienst bis zu dem Punkte lauft und abgebrochen ist, wo im Langhaus die Gewölbanfänge sich befinden, und dieß dürfte wohl als die eigentliche Regel zu bezeichnen sein, wenn man auch sehr oft die Dienste ganz willkührlich, etwa in der Mitte der Wand abgebrochen findet. Letzteres kann jedoch gleichfalls gut motivirt sein, wenn nämlich auch an den Wänden der Flügel in der nämlichen Höhe, wie an den Schäften, Figuren angebracht sind, und die Dienste an den Wänden mit solchen Verzierungen endigen, daß sie Tabernakel über den Figuren bilden. Starke Dienste verjüngen sich nach unten durch Absetzungen, wie solche auch in Figur 31 dargestellt sind, nur daß solche Absetzungen auch längere Strecken, als die hier dargestellten, einnehmen können. Aehnlichkeit mit solchen Verjüngungen durch Absetzungen ist vorhanden, wenn im ältern Style bei Anordnung von Schäften reichgegliederter Ordnungen, an welche sich im reichsten Style in den Flügeln die Gewandgliederungen der Fenster unmittelbar anschließen, nur der mittelste Dienst den Boden erreicht, die beiden Dienste neben demselben aber auf dem „Kaffsimse *)" aufhören. Was nun die Art betrifft, auf welche der Dienst aufhört, so geschieht dieses, wenn er nicht etwa (wie vorher bemerkt) in eine tabernakelartige Verzierung endigt, stets durch Kragsteine, wovon nachher ein mehreres.

7. Gewölbanfänge.

Die Gewölbanfänge können, obwohl sie Bestandtheile der Gewölbe sind, gleichwohl bei der Lehre von den Schäften nicht ganz umgangen werden, weil sie von den letztern ausgehen und mit ihnen zusammenhängen. Im allgemeinen müssen daher schon hier die alten technischen Ausdrücke über die Bestandtheile des einfachen Kreuzgewölbes, welches bei den bedeutendsten Domen das vorherrschende ist, berührt werden. Die „Kreuzbogen" (Gewölbebögen des Kreuzgewölbes) sind entweder „Gurtbögen" (später Gurten genannt) oder „Gradbögen". Die Gurtbögen sind eigentlich nur Queergurten, d. h. sie wölben sich von einem Schafte zum andern queer durch das Langhaus oder die Flügel (im englischen **rips transversal**), während die im Längendurchschnitte der Kirchen von einem Schaft zum andern, und zwar im Langhause, sich wölbenden Bögen (im englischen **rips longitudinal**) nicht mehr Gurtbögen, sondern (wie schon oben bemerkt wurde) „kleine Scheidebögen" heißen, weil sie durch die, über ihnen geschlossene, Mauer Langhaus und Flügel von einander scheiden (im französischen **formerets, lorsque ces parties sont fermées de mur**), — hingegen die im Flügel von einem Halbschaft oder Dienst zum andern an den Umfassungsmauern sich wölbenden Bögen (im englischen **wall-rips**) „Schildbögen" heißen, weil die durch sie eingefaßten Wände (umgekehrte) Schilde bilden. Die Gradbögen sind die Kreuzgurten, welche im Grundriß die Diagonallinien des Quadrats bilden (daher im englischen **diagonal-rips**) und sich in der Mitte durchkreuzen oder einander schneiden (im französischen **ogives**)**). Durch den Ausdruck „Reihungen" endlich wird die Führung der unter einander verschränkten Gewölberippen bezeichnet, welche auf einer und derselben Gewölboberfläche angebracht sind (daher der englische Ausdruck **surface-rips**) und die sogenannten netzförmigen Gewölbe der spätern Periode bilden. Die Gurtbögen, zwischen welchen die Gewölbekappen eingespannt werden, sind verstärkte Bögen (im französischen **arcs doubleaux**), und stehen daher auf den mittelsten, stärkeren oder alten Diensten, während die Gradbögen schwächer profilirt sind und auf den, neben den alten Diensten befindlichen, schwächeren oder jungen Diensten stehen. Die Gurtbögen waren im vorgothischen Style am stärksten und wurden im gothischen von der ältern bis zur mittlern Periode (mit Ausnahme der Gurten im Kirchenkreuz oder unter Thürmen) immer schwächer, bis sich in der spätern Periode der Unterschied der Gurt- und Gradbögen hinsichtlich ihrer Stärke

*) Der alte technische Ausdruck für die Fenstergesimse, welche zugleich um den Strebepfeiler laufen.

**) Gegenwärtig versteht man zwar unter ogives alle Spitzbögen; allein in diesem Sinne sind eben die Wörter „ogive", wie „Spitzbögen" beide gleich modern, indem man sich statt derselben früherhin der Ausdrücke „gothischer Bogen" oder „ceintre gothique" bediente. Ogive ist vielmehr der alte technische Ausdruck für die Gradbögen eines Kreuzgewölbes, welche, da von einem gothischen Kreuzgewölbe die Rede ist, allerdings auch Spitzbögen sind.

gänzlich verlor, indem beide als Gewölberippen (im englischen rips, im französischen nervures) von einerlei Profil, nicht mehr aus verschiedenen Diensten, sondern nur noch aus einem Dienste entsprangen, und (wie vorher erwähnt) durch Reihungen verbunden, als netzförmige Gewölbe an die Stelle der ehemaligen Kreuzgewölbe traten. Die in den Figuren 15 und 16, dann 24 bis 32 incl. dargestellten Gewölbanfänge enthalten lauter Rippen von einerlei Profil. Die Rippen sind entweder, wie in den Figuren 25 und 26, durch Dienste, oder wie in den Figuren 24 und 32, so wie zum Theil auch in Figur 16, durch Kragsteine gestützt. Ein Mittelding zwischen beiden Arten bildet die in Figur 31 dargestellte Anordnung, nach welcher ein ganz kurzer Dienst sich mittelst Absetzung kragsteinartig endigt. Auch kommt es vor, daß der Gewölbeanfang nicht durch einen förmlichen Kragstein, sondern durch irgend einen passenden Gegenstand, z. B. wie in Figur 30, durch ein Wappen, oder durch zwei zusammengestellte Wappen, oder durch einen Kopf, eine ganze oder halbe Figur, ein aufgeschlagenes Buch, ein Laubornament, eine Thierfigur u. s. w. gestützt ist, wobei jedoch gewisse (meist symbolische) Beziehungen, wie der Wappen auf die Stifter, der Köpfe oder Figuren auf die bauenden Meister und Steinmetzen, des Buches auf die heilige Schrift u. s. w. vorhanden sein müssen. So sind z. B., wo es sich um vier Gewölbanfänge in einer Kirche handelt, die bekannten Evangelistensymbole: Engel, Adler, Löwe, Ochs sehr bezeichnend. Endlich können sich die Gewölbanfänge auch in die Schäfte oder Umfassungsmauern verlieren, indem sie unmittelbar aus denselben herauswachsen. Dieß ist in Figur 15 bei einem runden, so wie theilweise in Figur 16 bei einem viereckigen Schafte dargestellt, und kann eben so gut bei einem Schafte aus dem Achteck oder einem andern Vieleck vorkommen. Das Herauswachsen des Gewölbeanfangs aus der Wand aber ist — in den Figuren 27 und 28, deren Rippen einerlei Profil haben, dargestellt. Die Grundrisse 27. 28.
ad 27 und ad 28 stellen ein Eck eines viereckigen Gewölberaumes dar. — In Figur ad 27 entspringt der Gewölbanfang aus einem einzigen Punkte, während in Figur ad 28 von diesem Punkte aus sich ein $\frac{\text{ad } 27.}{\text{ad } 28.}$
kleiner umgekehrter Wasserschlag zum Plättchen der Mittelrippe erhebt, und so eigentlich schon den Uebergang zu der in — den Figuren 29 und 30 noch bestimmter hervortretenden kragsteinartigen Unterstützung 29. 30.
bildet. Das Herauswachsen der Gewölbanfänge kommt in der Regel nur in kleineren Kirchen, und auch da nur in den Flügeln vor, indem im Langhause doch gewöhnlich wenigstens Kragsteine angebracht sind. Der Durchschnitt der Gewölberippen der Figuren 29 und 30 ist im Grundriß — der Figur ad 30 gegeben, von ad 30.
welchem die innerhalb der Distanz a b befindliche Rippenprofilirung auf die Durchschnittslinien a b in den Figuren 29 und 30 übergetragen wird; so ist die Grundrißdistanz c d auf der Durchschnittslinie a b (Figur 30) in der Distanz a c, und die Grundrißdistanz d e in der Aufrißdistanz c d enthalten. — Der Grundriß ad 31 ad 31.
zeigt innerhalb der Distanz f g den Durchschnitt des im Aufriß auf der Linie l e beginnenden, kurzen Dienstes, und innerhalb der Distanz a b den Durchschnitt der Gewölberippen nach der Durchschnittslinie a b des Aufrisses. Wie im Grundriß ad 30 ist auch hier durch punktirte Linien angedeutet, wie der Auszug der Rippen aus dem Grundriß in den Aufriß bewerkstelligt wird; demnach entsprechen die im Grundriß mit c d und d e markirten Distanzen den im Aufriß mit a c und c d bezeichneten Distanzen. Was das Verhältniß der Absetzung oder Ausladung des Dienstes betrifft, so ist dasselbe im Grundriß — b ad 31 b. ad 31.
(welcher der Deutlichkeit wegen gesondert vom Grundriß ad 31 gezeichnet wurde, dessen Distanz c d jedoch die nämliche, wie die im Grundriß ad 31 mit f g bezeichnete ist) nach der schon im Vorlegeblatte VII, Figur 2 gegebenen Regel bewerkstelligt, indem um den Halbkreis c d ein halbes Quadrat c a b d errichtet ist, und aus dem Centrum e Diagonallinien in die Quadratecken a und b gezogen werden, welche den Kreis in den mit x bezeichneten Punkten durchkreuzen; die Distanz x x aber ist das Maaß für die Absetzung des Dienstes f g, und die Distanzen f g und c d sind in den Aufriß nach n g und l e getragen. Die Höhenverhältnisse des kurzen Dienstheiles, seiner Absetzung und kragsteinartigen Endigung in — Figur 31 sind hier auf folgende 31.
Art normirt. Die Breite l e des Dienstes ist abwärts von e nach f getragen (an welcher Stelle eben so gut der, erst bei m beginnende, Absetzungssims hätte angebracht sein können). Hierauf ist die Distanz f g im Grundriß b ad 31 mit dem Zirkel genommen und im Aufriß von f nach g, von g nach h und von h nach i getragen. Die einander gleichen Sims- und Kragstein-Glieder m g und h k aber sind der Distanz d e im Grundriß ad 31 entnommen. Ueber die Construction der Profilirung von Gewölberippen insbesondere wird weiter unten bei den Gewölbe-Constructionen nähere Anweisung folgen.

8. Kragsteine *).

Dem Wesen nach unterscheidet sich der Kragstein vom Kapitál nur dadurch, daß er nicht, wie letzteres, einen Schaft unter sich hat. Vorzugsweise ein Laubkragstein kann einem Laubkapitál völlig ähnlich sein, vorausgesetzt, daß seine Endigung in lothrechter Richtung mit dem Centrum seiner tragenden Oberfläche frei herunter hängt, und nicht bis an die Wand- oder Schaft-Fläche, oder überhaupt an den Theil, dem er angehört, zurückspringt, welche letztere Art allerdings den eigentlichen Kragstein im engern Sinne bezeichnet. Die erst erwähnte, kapitálähnliche Kragsteinart hat zuweilen eine Eigenthümlichkeit, wodurch sie zum förmlichen Kapitál umgewandelt wird, wenn nämlich unter letzterm ein kurzes Stückchen Säule nach einer geschweiften Linie an die Wand zurückspringt. Der Kragstein trägt entweder unmittelbar ganze Gewölbanfänge, wie in den Figuren 24 (deren Construction dort beschrieben) und 32, oder er trägt nur Gewölbedienste, wie in Figur 31. Ausnahmsweise trägt der Kragstein auch Bögen oder wenigstens einzelne Bogentheile, wie z. B. Gliederungen von kleinen Scheidebögen, und selbst große Scheidebögen (welches letztere jedoch nur als ein nicht zu empfehlender Nothbehelf erscheint). Außerdem findet man auch vorspringende Mauern durch kleine Bögen, und diese wieder durch Kragsteine gestützt. Endlich können Kragsteine auch angebracht sein, um Figuren darauf zu stellen, was zunächst in den Flügeln vorkommt, wo dann die Kragsteine mit den figurentragenden Kapitälen an den Schäften correspondiren. Fialen stehen zuweilen auf Kragsteinen mit kapitälartigen Endigungen. Kragsteinartige Verzierungen kommen ferner an den Sitzbrettern in den Chorstühlen vor, welche erst beim Aufschlagen derselben sichtbar werden. Kragsteinartig kann endlich auch der gerade Thürschluß gestützt sein, von welcher Art das Thurmportal von Figur b ad 27 im Vorlegeblatte IX, und die im Vorlegeblatte X, Figur 2 dargestellte Thüre Beispiele enthalten. Was nun die Bildung der Kragsteine an und für sich betrifft, so sind sie entweder mit bloßer Gesimsgliederung (wie die Figuren 24, 31, 32 und 33), oder mit darin angebrachtem Laubwerk (wie etwa in der Gesimsgliederung von Figur 2) versehen, oder förmlich wie Laubkapitäle (z. B. nach Art des in Figur 35 dargestellten) gestaltet, oder ihre Hauptflächen sind mit Maaßwerk ausgefüllt. So könnten z. B. die Flächen des Kragsteins Figur 32 (von h k bis l) nach Art der Kapitäle der Figuren 2 und 34 verziert sein. Auch kann eine Verbindung aller dieser Verzierungen oder mehrerer derselben an dem nämlichen Kragstein angebracht sein, wenn derselbe nämlich von starkem Umfang und mehrfach ausgeladen ist. In diesem Fall wird der Kragstein auch häufig von halben oder ganzen Figuren getragen. Auch Köpfe stützen oftmals das Kragstein-Ende. Die Anbringung von Wappen ist gleichfalls eine oft vorkommende Kragsteinverzierung. Wieder eine andere Art von Kragsteinverzierungen bilden Aestwerk und Zettelverschlingungen. Wenn dieselbe auch der spätern gothischen Periode angehört, so enthält sie doch sehr malerische Bildungen, namentlich durch Verbindung des Ast- und Laubwerks, z. B. Aeste mit Eichenlaub, oder ein Geäst, um welches Laubwerk oder Zettel sich schlingen, oben jedoch stets mit einer Gesimsgliederung geschlossen. Wenn solche Kragsteine weit vor- und ihr eigentlicher Körper nach einer geschweiften Linie stark zurück-springt, so kann das Laub- und Aestwerk durchbrochen sein, was die Schönheit der Wirkung natürlich noch vermehrt. Die Construction des in Figur 24 enthaltenen Kragsteins, so wie der kragsteinartigen Endigung in Figur 31 wurde schon oben erklärt. Was die Construction des, einen Gewölbanfang tragenden, Kragsteins Figur 32 betrifft, so ist das Maaß der Auslaad 32. dung des Gewölbanfangs vor dem Kragsteine, nämlich des Vorsprungs des — im Grundriß der Figur ad 32 mit b c d e f w bezeichneten, halben Achtecks vor dem inwendigen Achteck auf die nämliche Art bestimmt, wie es in Figur b ad 31 geschah, was durch das, mit z markirte, Eck des halben Quadrats (aus welchem das halbe Achteck b c d e f w gebildet) angezeigt ist. Der, die Construction der Gewölberippen enthaltende, Grundriß ad 32 stellt dieselben auf derjenigen Linie durchschnitten dar, auf welcher sie im Aufriß beginnen, und die in letzterem mit den Buchstaben a und x bezeichnet ist. An dieser Stelle bilden die Zwischenräume zwischen den Plättchen der Gewölberippen Halbkreise, so daß im Grundriß ad 32 aus c der Bogen g h, aus d der Bogen i k und so fort gezogen ist. Die Distanz h i des Plättchens aber ist zum Vorsprung des Wasserschlags der obersten Kragsteingliederung genommen, und im Grund- wie im Aufrisse mit a b bezeichnet. Diese Distanz
32. a b ist zugleich maaßgebend für die oberste Gesimsgliederung des Aufrisses — Figur 32, indem dieselbe von a nach b und von b nach c, ferner von d nach e, von e nach f, von f nach g, dann von h nach k, weiter von l nach m, von m nach n, von n nach o, von o nach p, und endlich von q nach r getragen ist. Die

*) Der alte technische, und auch jetzt noch übliche Ausdruck „Kragstein" kann durch das Wort „Tragstein" nicht ersetzt werden, indem der Kragstein zwar stets auch ein Tragstein ist, der Tragstein aber, wenigstens nicht an und für sich, ein Kragstein zu sein braucht. Z. B. ein viereckiger, aus der Mauer hervorstehender Stein, auf dem eine andere Last ruht, ist ein Tragstein, aber kein Kragstein. Letzteres wird er nur dann, wenn seine Masse ausgekragt, d. h. mit allmählig von der Mauerfläche an bis zu seinem äußersten Vorsprunge steigender, ausgeladener Gliederung versehen wird.

unterste Distanz s t entspricht aber der oberen d f. Endlich ist die Höhendistanz k l der glatten Kragsteinseiten aus der Grundrißdistanz x y genommen, und die Breitedistanz k u entspricht der Höhendistanz l t. — In b ad 32
Figur b ad 32 ist der Durchschnitt des Kragsteins Figur 32 dargestellt, und durch Umgestaltung des Wasserschlags c a (Figur 32) in eine gerade Platte c b der Kragstein eines Gewölbeanfangs in einen Figurenkragstein verwandelt. Absichtlich neben letzterem und in gleicher Größe ist ein anderer Kragstein — in Figur 33 33.
dargestellt, um zu zeigen, daß ein und derselbe Gegenstand von gleicher Größe nach geometrischen Regeln sich auf ganz verschiedene Arten behandeln läßt, und daß demnach die geometrischen Gesetze der künstlerischen Freiheit keineswegs Abbruch thun. Die ganze Kragsteinhöhe d h ist hier in drei gleiche Theile, nämlich d l, l m und m h getheilt, und einer derselben (z. B. d l) zur Breite der obersten Ausladung a d genommen, nach welcher Distanz auch die untere Breite e h normirt, und so aus der ganzen Figur das ablonge Viereck a d e h gebildet ist, welches, wie in der Höhe, so nun in der Breite in drei gleiche Theile getheilt wird, die oben mit a b, b c und c d, und unten mit e f, f g und g h bezeichnet sind. Auf diese Art (durch Ziehung wag- und lothrechter Linien aus den betreffenden Punkten) bildet das ganze Oblongum ein in Höhe und Breite dreifach getheiltes Netz, aus welchem sich die ganze Profilirung der Auskragung mit Leichtigkeit, und zwar auf die verschiedenste Weise, bilden läßt. Hier ist zunächst die Höhendistanz d l wieder in drei gleiche Theile getheilt, wodurch sich die Distanzen d i, i k und k l ergeben. Die Distanz d i aber ist unten von m nach n getragen und aus n eine wagrechte Linie gezogen, wodurch sich das Quadrat p q r s, und durch dessen Theilungslinien u o und u x das kleinere Quadrat t u v q ergiebt, welches mit Diagonallinien durchkreuzt wird. Aus w endlich ist mit Oeffnung des Zirkels bis x die Hohlkehle x y beschrieben, und mit derselben Zirkelöffnung auf der von z gegen i gezogenen Linie ein Punkt markirt, aus dem die dort angebrachte Hohlkehle gezogen wird.

9. Säulen.

Schon oben wurde die Anwendung des Ausdrucks „Säule" auf jene kleineren und kürzeren Schäfte beschränkt, welche in der Regel eigentlich nur als Stützen von Figuren oder Fialen, oder außerdem etwa auch als Stützen von Tabernakeln, Erkern und dergleichen vorkommen. Hier ist der Ausdruck Säule, vorausgesetzt, daß solche kürzere Schäfte zugleich auch rund sind, wegen der dadurch bewirkten gewissen Aehnlichkeit mit antiken Säulen gerechtfertigt, wogegen bei vieleckigen, z. B. achteckigen Schäften die Aehnlichkeit mit der antiken Säule wieder verschwindet und bei solchen demnach der Ausdruck Schaft geeigneter erscheint. Die runden Glieder in Portal- und Fenster-Gewänden können, wenn sie auch (im ältern Style) an der Stelle, wo die gerade Linie in den Bogen übergehet, Kapitäle haben, doch niemals Säulen genannt werden (für welche Bezeichnung ihre in der Regel allzuüberwiegende Höhe ohnehin nicht passen würde), indem sie eben nur runde Gewandglieder sind, daher auch diese Kapitäle in der spätern Periode mit Recht weggelassen wurden. Die Dienste haben (gleich den Schäften der Gewölbe) ohnehin ihren eigenen, technischen Namen. Das Wort Säule ist zwar ein uralt deutsches, bezeichnet jedoch vorzugsweise einen frei und für sich dastehenden Schaft, wie die vor Zeiten als Zeichen der Obergerichtsbarkeit üblich gewesene Säule*), oder die noch jetzt sogenannte „Martersäule" (auf welcher in einem Gehäuse entweder ein Crucifix oder eine andere Marter Jesu Christi, oder das Martirium irgend eines Heiligen bildlich dargestellt ist), oder die „Ewiglicht-Säule" (auf welcher in einem Gehäuse ein ewiges Licht in Kirchen oder auf Kirchhöfen brennt), oder die Fialensäule (Säule, welche eine Fiale trägt), oder die Bildsäule. Letzteres Wort hat sich zwar bis jetzt erhalten, bezeichnet aber im gewöhnlichen Sprachgebrauche gerade das Gegentheil von dem, was es ursprünglich bedeutete, und auch dem Wortlaut nach schon ausdrückt. Man gebraucht nämlich heutigen Tags das Wort Bildsäule für Statue, während die Bildsäule eben nur eine solche Säule ist, die ein Bild **) trägt. Diese Begriffsverwirrung ist um so sonderbarer, als auch jetzt noch eigentliche Bildsäulen (im alten Sinne des Wortes) errichtet werden, nämlich die Säulen, auf welchen man an öffentlichen Plätzen Standbilder von Regenten oder berühmten Männern aufzustellen pflegt. Außerdem paßt der Ausdruck „Säule" nur noch für Schäfte, welche Holzdecken tragen, und auch da nur für steinerne, oder höchstens für solche hölzerne Schäfte, welche keine Bügen haben. (Vergl. das oben zum Vorlegeblatte VII, No. 8 hierüber gesagte.) In Figur 34 ist eine Bildsäule mit rundem Schafte und achteckiger Gestaltung des Sockels und Kapitäls dargestellt, welche in einer Kirche an der Umfassungsmauer des Flügels

*) In Scherzii, wie in Haltaus glossarium germ. medii aevi ist unter andern bemerkt: „Saule, palus ligneus, interdum signum jurisdictionis criminalis.

**) Im altdeutschen bezeichnet „Bild" die Abbildung einer Figur, gleichviel, ob sie nur gemalt, oder in Holz, Stein oder Metall dargestellt sei, gleichwie man noch jetzt unter dem Worte: „bildliche Darstellung" auch plastische Kunstwerke begreift. Der uralte Ausdruck „irmansul" bedeutete (siehe Grimm's deutsche Mythologie) vom 8. bis zum 13. Jahrhundert ein heidnisches, auf einer Säule errichtetes Bild.

dem Langhaus-Schafte gegenüber angebracht werden könnte, falls dieser nämlich gleichfalls aus dem Achteck
ad 34. construirt wäre. — Der Grundriß ad 34 enthält zugleich die Maaße für die Ausladung und Gliederung des Kapitäls, wie für die Construction des Schaftes und seines Sockels. Die im Vorlegeblatte VII, Figur 2 gezeigte Regel für Absetzungen oder Ausladungen wurde, wie in den Grundrissen b ad 31 und ad 32, so auch hier angewendet, daher statt einer nochmaligen Erklärung die Andeutung genügt, daß durch die auf der Diagonallinie a z befindlichen Punkte a, b, c und o die Ecken der verschiedenen, regelrecht in einander gestellten, Quadrate bezeichnet sind, aus welchen die verschiedenen, ineinander stehenden Achtecke gebildet wurden, wodurch zugleich die verschiedenen Ausladungen für die Kapitäl- und Sockeltheile sich ergeben. Demnach werden die Achtecks-linien n m und c c p durch den Punkt a, die Linien d e und f g durch Punkt b, die Linien h i und k l durch Punkt c, und der Umfang des innersten, übereckstehenden Achtecks durch Punkt o normirt. Letzteres Achteck ist hier bloß constructiv, indem es nur zum Maaß für die Begrenzungslinie des innern Kreises des runden Schaftes dient. Der Haupttheil des Sockels besteht aus zweien, über Eck über einander gestellten Achtecken, die jedoch nicht aus geraden, sondern aus geschweiften Linien bestehen, für welche der aus dem Centrum z durch i h k l gezogene Kreis maaßgebend ist, indem mit dieser Zirkelöffnung alle einzelnen Kreislinien, nämlich aus m die Kreislinie h i, aus b die Kreislinie h k, aus n die zwischen h i und h k befindliche Kreis-linie u. s. w. gezogen sind. Endlich ist das aus dem Abstande der beiden äußersten Achtecke gebildete Quadrat a s b t mit dem aus ihm hervorgehenden, kleineren Quadrate a u v w maaßgebend für einzelne Aufrißverhält-
34. nisse. — Was zunächst die Höhenverhältnisse des Schaftkapitäls betrifft, so sind die unter einander gleichen Distanzen a b und b c, so wie die Höhendistanzen des untersten Sockeltheiles d e und e f dem Grundriß-maaße m r oder a t entnommen. Die Kapitälmaaße b g, h i, k l und s t, dann die Distanz m n am Sockelsims sind nach der Distanz genommen, welche die Entfernung des Grundrißpunktes x von der Linie a w bildet. Nach dieser Distanz ist auch der Zirkel geöffnet, um aus v die Hohlkehle des, gleich dem Schafte runden, Sockelsimses zu ziehen, und mit der nämlichen Zirkelöffnung sind die beiden aus p und o beschriebenen Hohlkehlen der Kapitälgliederung construirt. Die Höhe c q der mit Maaßwerk verzierten acht Kapitälseiten ist deren Breite (d f oder f g im Grundriß) gleich. Die folgende Distanz q r ist der obern Gesimsdistanz b i, die Distanz r s aber der obern Gesimsdistanz a g entnommen. Die Distanz q r wurde in die zwei gleichen Distanzen q k und k r getheilt, welchen auch die Distanz s u gleich ist. Die Ausladungsdistanz x y und die Höhe m w des Sockel-gesimses sind einander gleich. Die Sockelhöhe n d ist bei z in zwei gleiche Theile getheilt, von denen jeder einzelne der Höhendistanz g k, und beide zusammen der Höhendistanz a t des Kapitäls entsprechen. Die Wasser-schlaghöhe a a e des untersten Sockeltheils entspricht dessen Ausladung, nämlich der Entfernung des Grundriß-punktes r von der Linie h i. Der Umfang dieses untersten Sockeltheils ist aber dem Umfange der acht, mit Maaßwerk verzierten, Kapitälseiten gleich, deren mit f f bezeichnete Gesimsausladung im Grundriß mit m r markirt ist. Die am untern Sockeltheile mit b b bezeichnete Wasserschlaghöhe, oder die Entfernung des Punktes b b von der Linie d c c ist der Grundrißdistanz k a a gleich. Endlich ist die Maaßwerk-Verzierung der acht Kapitälseiten durch dieselbe Regel bestimmt, welche bereits in den Figuren 14 und 15 des Vorlegeblatts VII angewendet wurde, indem auch hier nach dem Maaße einer Seite (z. B f g) des Achtecks im Grundrisse ein Quadrat errichtet ist, aus dessen schon mehrfach gezeigter Constructionsbehandlung sich an der, mit p q bezeich-neten, Seite die Grundrißbildung für die Maaßwerksglieder der acht Kapitälseiten ergiebt, welche, auf die Linie b b c c in Aufriß gebracht, die Grundzüge des im Aufriß innerhalb der Distanz d d e e enthaltenen
ad 35. Maaßwerks enthält. — Der Grundriß ad 35 der in Figur 35 dargestellten Fialensäule ist aus dem, durch die Buchstaben a b c d angedeuteten, Quadrate gebildet. In dieß Quadrat ist zuerst ein Achteck über Eck gestellt, welches das Maaß für die Ausladung des Kapitälgesimses und des Kapitällaubs bildet, indem die Grund-rißdistanz x z der Aufrißdistanz q h oder q c entspricht. Das in dieß Achteck gestellte Viereck enthält den vollständigen Grundriß zur Fiale, welche auf der Säule steht, und von welcher im Aufriß nur ein abgebroche-nes Stück dargestellt ist, da das Vorlegeblatt XV die Fialenbildung ausführlich enthält. Uebrigens zeigen die beiden feingezogenen Constructionskreise deutlich, wie durch sie die Größe der beiden, in einander gestellten, Vierecke normirt ist, von denen das äußere den Sockel der Fiale, und das zweite den „Leib“*) der Fiale bildet. Die Grundrißconstruction des letztern wurde bereits im Vorlegeblatte II, Figur 18, dann im Vorle-
35. geblatte VI, Figur 1 gezeigt. Was nun die Höhenverhältnisse des Aufrisses — Figur 35 betrifft, so sind dieselben folgendermaßen normirt. Die vier, einander gleichen, Distanzen a b, b c, c d und d e sind der, im Grundriß

*) Der alte technische Ausdruck für den eigentlichen Schaft der Fiale bis zu deren Pyramide, welche letztere (wohl wegen ihrer bedeutenden Höhe) der „Riese“ genannt wird.

mit gh bezeichneten, Breite des Leibs der Fiale gleich. Ferner sind die einander gleichen Distanzen af, gh, pd und oe der im Grundriß mit ik bezeichneten Ausladung des Fialensockels entnommen. Die Ausladungs-Distanz ic des Kapitälgesimses ist im Grundrisse durch die Distanz il normirt. Auf der im Aufrisse von i nach h gezogenen Linie ist alsdann die Profilirung des Kapitälgesimses gebildet; die einander gleichen Distanzen hk und lc dieses Gesimses, dann die denselben ebenfalls gleiche Distanz em des untersten Rundstabs sind sämmtlich der Grundrißdistanz km entnommen; und mit dem, nach letzterer Distanz geöffneten, Zirkel ist auch die Hohlkehle des Kapitälgesimses aus n beschrieben. Das in Figur 35 angewendete Laubkapitäl kann sowohl für eine Fialen- als für eine Bild-Säule, wie für einen Kragstein benützt werden. In den weiter unten folgenden Vorlegeblättern ist eine hinlängliche Auswahl von Laub enthalten, welches für alle Arten von Kapitälen anwendbar ist, und im Vorlegeblatte XXI insbesondere sind mehrere Laubkapitäle und Kragsteine mit Laubwerk dargestellt. Was die oben erwähnten Martersäulen und Ewiglicht-Säulen betrifft, so gehören diese zu den Tabernakeln, und werden daher weiter unten näher erörtert werden.

IX. Thurm- und Pfeiler-Construction, insbesondere aus der Quadratur und Triangulatur.

1. Nachweise über die Aechtheit der „Quadratur" als alte Meister-Regel.

Quadraturen sind die eigentlichen Grundformen der Thürme; denn obwohl auch hier, wie bei den Schäften, sowohl die runde Form, als die verschiedenen Vielecke von den Alten angewendet wurden, so ist doch, abgesehen davon, daß die Untersätze aller Thürme in der Regel Quadrate sind, die vorherrschende Thurmform das regulär aus dem Quadrat gebildete Achteck, welchem die Regel der „Quadratur" zu Grunde liegt. Deren eigentliche Entwicklung erfolgt zwar erst unten bei Erläuterung des die Kirchenchor-Construction enthaltenden Vorlegeblattes XIII. B, da indessen die dort gegebene Quadratur schon hier bei der Thurm- und Pfeiler-Construction aus dem Vier- und Acht-Ort als deren geometrische Grundform zur Anwendung kam, letzterer Construction aber bei der einmal angenommenen Eintheilung dieses Lehrbuches und den bisherigen Anführungen späterer Capitel keine andere Stelle mehr eingeräumt werden konnte*), so muß schon hier das Nähere zur Begründung der in Tafel XIII. B gegebenen Grundriß-Quadraturen als alter, ächter Meisterregeln angeführt werden.

Die Stylloſſigkeit und die schrankenlose Willkühr, welche die architectonischen Productionen der modernen Zeit seit Anfang unseres Jahrhunderts so sehr zu ihrem Nachtheile charakterisirt, daß man wohl von der (den symbolischen Formenbeziehungen des antiken, wie des gothischen Styles entgegengesetzten) Bedeutungslosigkeit moderner Bauformen sprechen darf**), ist Schuld, daß manche, die freilich mit dem Wesen des gothischen Styles nicht sonderlich vertraut sind, weder von einer symbolischen Formenbeziehung im gothischen (doch vor-

*) Man wird sich indeß das Studium der Thurm- und Pfeiler-Constructionen erleichtern, wenn man dasselbe erst nach den, die Kirchenchor-Constructionen enthaltenden, Vorlegeblättern XIII. A und B vornimmt.

**) Die Metopen der antiken Tempel wurden gewöhnlich entweder mit Opfergeräthen oder mit Basreliefs, welche sich auf den Gott des Tempels bezogen, verziert. Eben so erklärt sich die Anbringung von Widder- oder Stierköpfen als Verzierung durch ihre symbolische Beziehung auf die mit dem heidnischen Götterdienste verbundenen Thieropfer (nach deren Vollbringung man die Felle zum Trocknen auf das Tempeldach zu legen pflegte). Wenn dagegen moderne Architecten in sclavischer Nachahmung des Antiken dergleichen Thierköpfe in ihren Bauten anbringen, dann möchte man wohl fragen, auf was sie sich beziehen sollen? Sehr treffend sagt C. A. Menzel in seinem „Versuch einer Darstellung der Kunst-Sinnbilder, Berlin, Posen und Bromberg 1840," Seite 193: „Gänzlich bedeutungslos wurden die antiken Verzierungen der Säulenordnungen, als Vignola Palladio, Serlio, Scamozzi, lediglich die antiken Ueberreste nachahmend, nur ihre äußere Erscheinung berücksichtigten; durch den Umstand, daß die von diesen Baumeistern gegebenen Vorschriften in allen Ländern der Christenheit blind nachgeäfft wurden, hatte man es zuletzt so bequem, daß man bei Erfindung der Verzierungen gar nichts mehr zu denken oder zu überlegen brauchte, und es dachte sich auch wirklich höchst selten Jemand etwas dabei, weil es eben bequem war, und jede sinnbildliche Bedeutung zu Grunde ging. Deshalb ist es gar nichts Seltenes, an christlichen Kirchen der letzten Jahrhunderte antike Opferschädel, Opferbinden, Pateren und dergleichen Kram zu sehen, welches Alles an den antiken Tempeln ganz hin gehörig, an christlichen Kirchen aber ganz ohne Sinn und Verstand ist. Ich möchte im entgegengesetzten Falle, wenn wir die Zeiten verwechseln, wohl wissen, was die alten Römer von einem Baumeister ihrer Zeit gesagt hätten, wenn er auf dem Tempel des olympischen Jupiter Kreuze, Monstranzen und dergleichen angebracht hätte? — Nichts desto weniger war man noch bis in das neunzehnte Jahrhundert hinein in die Antike so völlig vernarrt, daß sich Beispiele, wie die oben angeführten, genug vorfinden ließen."

zugsweise christlichen) Baustyle, noch überhaupt von einer consequent und streng durchgeführten geometrischen Begründung desselben etwas wissen wollen, indem sie gerade in der gothischen Architectur ein freies Feld für die schrankenloseste Willkühr zu erblicken wähnen. Allerdings zeugt die endlose Mannigfaltigkeit der Formen des gothischen Styles hinlänglich für die hohe künstlerische Freiheit, welche in seinem Gebiete herrscht; doch die wahre Kunst besteht gerade in einer freien Bewegung innerhalb bestimmter Schranken; je weniger gewisse Grenzen gesetzt sind, je weniger kann sich der Künstler als solcher zeigen, und wo gar keine Grenzen sind, da wäre wohl eine völlige Verflachung der Kunst zu besorgen. Innerhalb solcher Grenzen aber bewegte sich sowohl die antike, wie die gothische Architectur, und es ist noch sehr die Frage, in welchem von beiden Stylen mehr wahre Symmetrie, und in welchem mehr Willkühr herrschte. Die Gegensätze beider Style sind bekannt und auffallend genug, weniger ihre Aehnlichkeiten. Die Vergleichung beider führt aber zu so interessanten Resultaten, daß ich mich nicht enthalten konnte, in den Vorlegeblättern XI und XIII. A den Durchschnitt und Aufriß des Theseustempels zu Athen mit dem Schema einer gewöhnlichen, gothischen Kirche oder Kapelle, wie man sie fast in jedem Dorfe finden kann, neben einander zu stellen. Die Erklärung dieser Vorlegeblätter enthält das Nähere über die Resultate dieser Vergleichung. Was nun die gothische Architectur betrifft, so ist dieselbe recht eigentlich in der Geometrie, und zwar in demjenigen Theile derselben begründet, welchen die Franzosen sehr bezeichnend die descriptive Geometrie nennen. Allein durch die Anwendung der letzteren auf die Construction der Grundformen des gothischen Styles lassen sich diese folgerecht begründen und bis in die kleinsten Theile hinein entwickeln und verfolgen, wozu in dem gegenwärtigen Lehrbuche der Versuch gemacht worden ist. Daß aber auf diese Art die alten Meister verfahren sind, und daß vorzugsweise die Quadratur (oder der Inbegriff der über Eck über einander gestellten Quadrate) eine ihrer Hauptregeln war, dieses wird jeder, der sich mit dem (freilich sehr mühevollen) Studium der gothischen Bauwerke abgiebt, nicht nur begreifen, sondern es läßt sich auch aus äußern factischen Belegen, unter welchen ich außer andern ächten Urkunden und Quellen vorzüglich die bis auf unsere Zeit gelangten, alten Steinmetz-Meisterstücke verstehe, förmlich beweisen. Diese Meisterstücke waren theils Modelle, theils Zeichnungen, und mußten irgend eine gothische Construction (vorzugsweise die Construction des Kirchenchores) enthalten. So konnte in Nürnberg, so lange es Reichsstadt war, mithin noch zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts, kein Steinmetz Meister werden, der nicht ein solches Meisterstück verfertigt hatte. Eben so wurde es in Frankfurt am Main gehalten, wo nach dem unten folgenden Nachweise von 1734 sogar die Maurer, um Meister zu werden, Modelle von Kreuzgewölben liefern mußten. In den Constructions-Regeln dieser Meisterstücke bestunden die eigentlichen Baugeheimnisse der alten Steinmetzbrüderschaften, welche so streng bewahrt wurden, daß im Jahre 1099 ein Bürger zu Utrecht den dortigen Bischof ermordete, weil er seinem Sohne das „Meister-Geheimniß" (arcanum magisterium) der Grundrißconstruction von Kirchen abgelockt hatte*). Diese Baugeheimnisse sind der wahre und einzige Schlüssel, der uns das Verständniß der gothischen Architectur zu öffnen vermag, und beweisen recht augenscheinlich die Wichtigkeit der Steinmetzbrüderschaften, die noch zu Anfang unseres Jahrhunderts im Besitze solcher Geheimnisse waren, und möglicherweise an einigen Orten noch sein können. Da aber dieser Schatz traditioneller Kenntnisse durch die fast aller Orten, in größerem oder kleinerem Umfange, eingetretene Aufhebung der Zünfte verloren gieng, da ferner die wenigen, noch vorhandenen, ächten oder „regulären" (nämlich von den Alten abstammenden) Steinmetzenverbrüderungen, von welchen es ohnehin zweifelhaft ist, ob sie mehr als die alten äußeren Gebräuche gerettet haben, dem Erlöschen nahe zu sein scheinen, und da es endlich für die gothische oder vaterländische Architectur doch von höchster Wichtigkeit ist, die alten Meistergeheimnisse vor ihrem völligen Verschwinden noch vom Untergange zu retten, so fühle ich mich verpflichtet, die alten, aus der reichsstädtischen Zeit Nürnbergs stammenden Steinmetz-Meisterstücke, in deren Besitz zu gelangen ich so glücklich war, zu veröffentlichen. Dadurch werden alle, welche sich mit dem Studium dieses Lehrbuchs befassen, am sichersten überzeugt werden, daß dasjenige, was ich hier vortrage, nicht blos das Resultat eines zwanzigjährigen Studiums des gothischen Styles (so wie mancher praktischen Ausführungen in demselben) ist, sondern daß dieses Resultat zugleich auch auf das allervollständigste mit den (in den angeführten Meisterstücken und andern Urkunden enthaltenen) bis auf unsere Zeit gelangten Ueberlieferungen der alten Meister übereinstimmt. Namentlich sind in den, in den Vorlegeblättern XIII. A und B, XIV. A und B und XV gegebenen, Kirchenchor- und Gewölbe-Constructionen, Chablonen für Gliederungen aller Art und Fialen-Constructionen die alten Meistergeheimnisse selbst enthalten, welche hier zum erstenmale an das Licht treten. Ich gebe nun in nachstehendem ein Verzeichniß sowohl dieser alten Steinmetz-Meisterstücke, als anderer alten Risse, Schriften und Bücher, welche wesentliche Aufschlüsse über gothische Constructionen enthalten:

*) Handbuch der Kunstgeschichte von Kugler, Stuttgart 1842, Seite 528.

I. Alte Steinmetz-Meisterstücke.

A. Als Modelle *).

1. Fragmente eines Alabaster-Modells eines Kirchenchores aus dem Achtecke (in einzelnen Baustein-Schichten zum Zusammensetzen), welche zwei Strebepfeiler nebst den angrenzenden Mauer- und Fenster-Theilen, mithin die vollständige Construction des Aeußern wie des Innern (namentlich des Dienstes mit dem Gewölbanfange) enthalten. Dieses Modell harmonirt vollkommen mit den unter B. 1 und 2 aufgeführten Meisterzeichnungen.
2. Alabaster-Modell der Anfänge eines Kreuzgewölbes in einem Oblongum ohne Gewölbekappen, mit den angrenzenden Mauertheilen (in zwei Steinschichten), welches außer der Diagonalrippe auch zwei Mauerrippen enthält.
3. Alabaster-Modell der Anfänge eines Kreuzgewölbes in einem Oblongum, welches sich von dem vorhergehenden dadurch unterscheidet, daß es auch die Anfänge der Gewölbekappen enthält.
4. Alabaster-Modell der Gewölbanfänge eines Rechtecks ohne Gewölbekappen, mit den angrenzenden Mauertheilen (in drei Steinschichten), welches außer zwei Mauerrippen auch zwei Gewölberippen, statt einer Diagonalrippe, enthält.
5. Einzelne Modellstücke von Alabaster, welche Gewandstücke und Gewölberippen, so wie den Schluß von drei, und von acht zusammenlaufenden Gewölberippen enthalten.
6. Blei-Chablonen, von welchen drei aufeinander passende Stücke die Construction der Choreck-Strebepfeiler einschließlich der Fenstergewandstücke und des Dienstes nebst dem Gewölbanfange enthalten. Ein Stück enthält die Construction des Gewölbanfangs eines Oblongum's. Andere Stücke enthalten Fenster-Gewände-und-Gesimse, Zusammenstoß und Schluß der Gewölberippen ꝛc. In den Figuren 4 und ad 4 des Vorlegeblattes XIII. B sind zwei dieser Chablonen in derselben Größe wiedergegeben.
7. Vollständiges Holz-Modell der Bretter-Verschalung für die Gewölbe-Reihungen eines achteckigen Kirchenchores, nebst dem auf das Grundrißbrett mit der Feder und Tusch gezeichneten Grundrisse des Chors, und der Inschrift: „Johann Wolfgang Völckel, Steinmetzen-Meisterstück. d. 6. Nov. 1755."

B. Als Zeichnungen **).

1. Aufrißconstruction des achteckigen Kirchenchores. Diese Zeichnung mag aus dem Anfange des 17. Jahrhunderts stammen, und die darauf geschriebenen Bemerkungen dürften vielleicht noch neuer sein, ungeachtet sie nach ihrem, manche Aufschlüsse enthaltenden, Inhalte offenbar auch von der Hand eines Steinmetzmeisters herrühren.
2. Grundrißconstruction des achteckigen Kirchenchores aus der Quadratur (oder Uebereckstellung der Quadrate über einander), welche die Bestimmung der Mauerstärke nach der Größe des Ganzen, und in der, aus der Mauerdicke construirten, kleinen Quadratur zugleich die Regeln für sämmtliche Glieder des Ganzen enthält.
3. Grundrißconstruction des Kreuzgewölbes in einem Oblongum, mit der kleinen Quadratur (in der Mauerdicke) für die einzelnen Glieder, so wie mit dem Auftrage der Gewölbe-Schenkel in den Aufriß, deren Anfänge aus drei Steinschichten bestehen. Diese Meisterzeichnung stimmt im übrigen mit dem unter A. 3 aufgeführten Meisterstücke auf das genaueste überein.
4. Grundrißconstruction einer Gewölbereihung aus dem Sechseck in einem Rechtecke, gleichfalls mit der kleinen Quadratur in der Mauerdicke. Dieses Blatt enthält außerdem die Zeichnung einer großen Quadratur für die Construction einer Gewölbereihung in einem Rechtecke aus dem Achtecke. Beide Gewölbeconstructionen sind in verkleinertem Maaßstabe in den Figuren 2 und ad 2 des Vorlegeblatts XIII. B wiedergegeben.
5. Quadratur innerhalb eines Kreises für die Construction einer Gewölbereihung aus dem Sechseck, mit drei kleinen Quadraturen, und mit dem Auftrage der Schenkel in den Aufriß.

*) Den Besitz dieser von 1 bis 7 aufgeführten ächten, alten Meisterstücke verdanke ich theils meinem Freunde, Architecten Herrmann Keim in Regensburg, theils dessen Vater, Herrn Regierungs- und vormaligen Kreisbau-Rath Keim in Triesdorf bei Ansbach, der so manche Restaurationen und Erneuerungen gothischer Kirchen in Bayern (z. B. der Liebfrauenkirche zu Nürnberg) zu einer Zeit leitete, wo dieselben noch keineswegs an der Tagesordnung waren, welcher die aufgezählten Meisterstücke in Nürnberg selbst erwarb, und dem ich für die mir in jüngeren Jahren bewiesene, belehrende Aufmunterung in Sachen der Architectur zu stetem Danke verpflichtet bleiben werde. Ergänzende Stücke zu den unter No. 1 aufgeführten Fragmenten befinden sich meines Wissens im Besitze des Herrn Gallerie-Directors Reindel in Nürnberg, und des Herrn Domänenraths Keim in Regensburg.

**) Die Mittheilung der von 1 bis 5 aufgeführten Original-Meisterzeichnungen verdanke ich dem als Alterthumsforscher und Sammler bekannten Herrn von Reider, königl. Lehrer an der technischen Zeichnungsschule zu Bamberg, welcher dieselben theils zu Nürnberg, theils zu Bamberg erwarb, und mir gestattete, genaue Copien davon zu nehmen.

Von den in No. 1 bis 5 aufgeführten Meister-Zeichnungen in Großfolio sind die Nummern 2, 3 und 5 auf Honigpapier gezeichnet, und stammen hiernach aus keiner ältern Zeit, als der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Die wichtigste derselben, nämlich die Chorconstruction aus der Quadratur No. 2, so wie die Gewölbconstruction aus der Quadratur No. 5 sind mit den im Vorlegeblatte XIII. B im linken, obern Ecke in der nämlichen Größe wiedergegebenen drei Steinmetzen-Meisterzeichen (kalt) gestempelt und tragen auch dadurch den Beweis ihrer Aechtheit an sich. Wenn daher, wie hierdurch, in Verbindung mit der unten angeführten Stelle aus Lersner's Frankfurter Chronik von 1734, erwiesen ist, daß die Steinmetzen des vorigen Jahrhunderts, zu einer Zeit, wo die Architecten ausschließlich im Haarbeutelstyle bauten, noch im Besitze der gothischen Baugeheimnisse waren, so dürfen wir uns um so weniger schämen, bei ihnen in die Schule zu gehen, als dieß der einzige Weg ist, der uns zur Erforschung der ächten, alten Constructionsregeln noch übrig blieb. Ohne Zweifel ist die unter No. 2 aufgeführte, in Figur 1 des Vorlegeblatts XIII. B verkleinert wiedergegebene, aus der Hälfte des vorigen Jahrhunderts herrührende, Steinmetz-Meisterzeichnung der Construction des achteckigen Kirchenchors vollkommen einerlei mit der im Besitze des Herrn von Boisserée befindlichen jüngeren Meisterzeichnung, von welcher in der ersten Anmerkung auf Seite IX der Einleitung die Rede war. Letztere hat zwar den Vorzug, von einer schriftlichen Erklärung begleitet zu sein, doch ist erstere in Verbindung mit den übrigen hier aufgeführten Quellen auch ohne Beschreibung verständlich. Namentlich wird durch die, aus den unter No. 2, 3 und 4 aufgeführten Originalen, in derselben Größe in den Figuren ad 1, b ad 2 und 3 des Vorlegeblatts XIII. B wiedergegebenen (im Gegensatz der großen Quadratur des Kirchenchors) kleineren Quadraturen, welche nach dem Maaße der Mauerdicke construirt und in letztere eingesetzt werden, die bisher völlig unverständliche Stelle in dem von Stieglitz veröffentlichten, alten Manuscripte, daß nämlich: „alle Glieder des Werkes aus seiner Mauerdicke gefunden werden", erst klar. Auch hier muß wieder hervorgehoben werden, daß durch solche Schema's keineswegs ein Zwang, oder eine steife, unabänderliche Vorschrift herbeigeführt wird. Man braucht die angeführten Schema's ad 1, b ad 2, 3, dann das ältere Schema Roriczers, Figur 5, nur mit einander zu vergleichen, um gleich zu sehen, daß sie, ungeachtet alle von einerlei Größe, doch in den einzelnen Formen von einander abweichen. Im Einzelnen bleibt die Freiheit, während durch das aus der Mauerdicke genommene Maaß der einzelnen Form doch erst das rechte Verhältniß zum Ganzen ertheilt wird.

II. Alte gothische Risse.

Den, in allgemeinen Schema's Constructionsgeheimnisse enthaltenden, Steinmetzen-Meisterrissen sind alte Risse bestimmter Gebäude entgegen gesetzt, die, wenn sie auch an und für sich gleich den alten Werken selbst interessant und belehrend sind, doch nicht gleich den Meisterrissen unmittelbare Nachweise über die ihnen zu Grunde liegenden Constructionen enthalten. Ich führe daher von den in meinem Besitze befindlichen Original-Pergamentrissen, oder von den zahlreichen, von mir nach alten Originalrissen angefertigten Pausen (welche Thürme, Tabernakel, Monstranzen, Altäre u. s. w. darstellen) nur zehn (auf einer Versteigerung erworbene) Originalblätter in klein Folio auf, welche auf beiden Seiten bezeichnet sind, nach der Form des Wasserzeichens (eines Reichsadlers) der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts angehören mögen, und Grundrisse von Gewölbereihungen in dreieckigen, viereckigen, achteckigen, sechseckigen und runden Gewölberäumen (und zwar im scheitrechten, wie im gewundenen), Gewölbconstructionen achteckiger Kirchenchöre, zwei Gewölbeconstructionen mit Auftrag der Schenkel in den Aufriß, ferner Maaßwerk für spitzbogige und rundbogige, wie auch für ganz runde Fenster, und endlich eine Zeichnung enthalten, welche ich für sehr wichtig halte, da sie Linien-Schema's darstellt, welche sich ohne Zweifel auf die Höhenverhältnisse der Aufrisse beziehen.

III. Schriften und Bücher mit Zeichnungen und Abbildungen.

1. Das von dem, für die geometrische Begründung der gothischen Architectur so sehr verdienten, verlebten Stieglitz theilweise veröffentlichte Manuscript mit Federzeichnungen aus der Mitte des 17. Jahrhunderts, welches Regeln für Grund- und Aufriß-Construction gothischer Kirchen und zugleich mehrere technische Ausdrücke enthält. Dazu gehört der bis jetzt nicht veröffentlichte Theil, welcher Constructionen von Gewölbereihungen und den Auftrag der Gewölbe-Schenkel in den Aufriß enthält *).

*) Letzteren Theil erhielt ich durch dritte Hand zur Einsicht, nämlich durch Herrn Bauinspector von Lassaulx zu Coblenz, welchem derselbe von Stieglitz mitgetheilt worden war.

2. Die bereits in der Einleitung Seite VIII angeführte Abhandlung des Regensburger Dom-Meisters Mathäus Roriczer mit Holzschnitten, welche mit folgenden Worten schließt: „Also hat ein ent dz puechln d' fialn gerechtikait. ANNO DOMINI. M. CCCC. LXXXVI. IAR. ABENT PETRI UND PAULI"*). Diese Abhandlung enthält die vollständige Construction der Fialen aus der Quadratur, und außer der Construirung von Wimbergen auch eine Quadratur für die Construction der Gewände, Fensterpfosten, Gesimse, so wie gleichzeitig für die Bestimmung der Größe der Fialen und der Wimbergen-Blumen. Letztere Quadratur habe ich als sehr wichtig in Figur 5 des Vorlegeblatts XIII. B in derselben Größe wieder gegeben.
3. Eine in Quart gedruckte: „Geometria deutsch" überschriebene, kleine Abhandlung, gleichfalls aus der letzten Zeit des 15. Jahrhunderts, welche darin einen interessanten Beleg für die Zugrundelegung der Geometrie von Seite der alten Werkmeister enthält, daß sie (unter andern) sogar die Construction eines Turnierhelms giebt, dessen Breiten- und Höhenverhältnisse nach geometrischen Regeln auf das genaueste bestimmt sind. Einen ähnlichen Beleg enthält:
4. das bereits Seite 45 angeführte, 1538 gedruckte, Werk Dürers „Underweysung der Messung, mit dem Zirckel und richtscheyt, in Linien Ebnen uñ gantzen Corporen ꝛc." indem darin die Construction eines Bischofsstabes nach geometrischen Regeln gezeigt ist. Außerdem enthält dasselbe (gleich der unter II aufgeführten, alten Zeichnung) mehrere Arten von Linien-Schema's für Höhenverhältnisse der Aufrisse, hinsichtlich deren Dürer namentlich bei zwei Arten bemerkt: „der mügen sich auch die Steymetzen gebrauchen in den außzügen." Weiter unten wird hiervon ausführlicher die Rede sein.
5. Die in der Einleitung Seite VIII erwähnte, unter dem Titel „Vitruvius Teutsch" von D. Walther H. Rivius verfaßte, und mit Anmerkungen versehene, zu Nürnberg von Johan Petreius 1548 in Folio gedruckte Uebersetzung des Vitruvius, von welcher bereits am angeführten Orte die interessantesten Stellen citirt sind.
6. Das in Folio gedruckte, seltene Buch: „Grund-Risse und Aussz̃üge aller Kirchengebäude in der Stadt Dantzig von Maurermeister Bartel Ranisch, 1695"**). Dasselbe enthält die Construction von nicht weniger als 42 verschiedenen, viereckigen Gewölberäumen mit abwechselnder, größtentheils sehr reicher und complicirter Anordnung der Reihungen, und mit den Auftragungen der Gewölbeschenkel in den Aufriß, nebst deren Beschreibung.
7. Lersner's Chronik von Frankfurt am Main, wegen folgender, in der Ausgabe von 1734, Theil I, Seite 479 und 80 unter der Rubrik „Maurer und Stein-Metz" enthaltener Stelle: „wann nun einer zum Meisterstück zugelassen, derselbe soll das Maaß der Meisterstücker von den Geschwornen begehren, alßdann solch Maaß und Theilung wie es ihme gegeben wird, auffreisen, darbey bleiben, und in einem Viertel Jahr das Meisterstück verfertigen. Nehmlich ein Stein-Metz soll machen eine gewundene Schnecke mit einem gantzen Umgang auf Schofften und Stollen, oben mit einer Reihung und auffgezogenen runden Hauben, zum andern eine gewundene Kirch-Reihung, Scheib-recht durch einander, samt einer Reihung in ein Chor; Drittens soll er einen Bau reissen von gantzem Grund ***), und dreyen Stockwercken mit allen Gemächern und Stegen, Schornstein darinnen, dergestalt daß der Bau vornen ins Gesicht gestellt, auf zweyen Seiten mit Dach und allem zu sehen seyn, und jeder Seiten ihr gebührend Maaß an der Breit und Länge gegeben werde. Ein Maurer aber soll machen ein Creutz-Gewölb, und dann zum andern einen auffrechten Schnecken, mit einem auffrechten Münch, samt einer runden gesprengten Hauben darauf, welches alles von lauter gebacken Steinen, artlich und ohne Fehl gemauert seyn soll, verfertigen, wänn sie mit dem Meisterstück nicht bestehen, wird mit ihnen gleich mit allen andern Handwerckern verfahren.

Ich bemerke noch, daß die im Vorlegeblatte XIII. A gegebene Chorconstruction nach den Regeln errichtet ist, welche in dem unter I. A. 1 aufgeführten Meisterstücke, in der unter I. B. 1 erwähnten Meisterzeichnung,

*) Dieser Druck in Quart ist von Meister Roriczer dem Bischof Wilhelm von Eichstädt (aus der Familie Reichenau), den er als einen Gönner der Kunst bezeichnet, gewidmet, im Eingange mit dem Wappen des Bischofs versehen, dessen Umschrift besagt, daß der Bischof dies Buch drucken ließ, und mag wohl zur Vertheilung an Steinmetzhütten bestimmt gewesen sein. Von dem mir zu Gesicht gekommenen Exemplare nahm ich eine genaue Copie, und theilte dieselbe dem mir befreundeten, verlebten Baurath Ohlmüller in München (dem Baumeister der neuen gothischen Mariahülfskirche in der Au) zur nochmaligen Copirung mit. Die letztere Abschrift ist es, welche Herr von Reider in seinen „Bemühungen der Deutschen in Erforschung der Denkmäler altdeutscher Baukunst, vorzüglich ihrer Bauregeln, Bamberg 1841," aufführt. Ueberhaupt scheinen diese Abschriften Mißverständnisse veranlaßt zu haben, indem Boisserée in der kürzlich erschienenen, zweiten Ausgabe seines Kölner Domes S. 35 bemerkt, Roriczer's Büchlein komme jetzt meist nur in alten Abschriften vor.

**) Auch die Mittheilung dieses Buches verdanke ich Herrn von Lassaulx.

***) Die Mittheilung eines solchen Grundrisses eines Wohnhauses, welcher durch die oben angeführte Stempelung mit den drei Steinmetzzeichen beglaubigt ist, verdanke ich gleichfalls Herrn von Reider in Bamberg.

sowie in dem unter III. 1 genannten Manuscripte enthalten sind, und daß das wichtigste, was die unter I. A. 2 bis 5, dann 7, ferner unter I. B. 3 bis 5, und unter II aufgeführten Meisterstücke und Meisterzeichnungen, endlich das unter III. 6 erwähnte alte Buch enthalten, in den Vorlegeblättern XIV. A und B wiedergegeben ist. Bei allen diesen Constructionen liegt die Quadratur, oder die Uebereckstellung der Quadrate über und in einander, welche bei den, schon in früheren Vorlegeblättern dieses Lehrbuches dargestellten, Formen vielfältig angewendet wurde, zu Grunde. Um Mißverständnissen vorzubeugen, muß ich jedoch hier erklären, daß die Tendenz der in gegenwärtigem Lehrbuche aufgestellten Regeln keineswegs auf ein starres Schematisiren gerichtet ist, sondern lediglich bezweckt, die freie Phantasie und das künstlerische Gefühl mit den geometrischen Grundregeln in Einklang zu bringen. Wiederholt habe ich bereits darauf hingewiesen, daß die künstlerische Freiheit des Schaffens durch die Geometrie keineswegs gehemmt, sondern nur auf regelmäßige Bahnen hingeleitet werden soll, um nicht in maaßloser Willkühr zu Grunde zu gehen. Selbst innerhalb der durch Quadraturen hervorgehenden Schema's ist die freieste Bewegung möglich, die bei jeder neuen Composition auch wieder eine neue Gestaltung zuläßt, daher ich fast bei allen in diesem Lehrbuche gegebenen Formen andeutete, wie dieselben auch anders, als hier geschehen, hätten gebildet werden können. Eben deßhalb bemerkte ich auch schon in der Einleitung (S. IX.), daß es eine Herabsetzung des vaterländischen Styles wäre, zu wähnen, seine phantasiereichen Schöpfungen seien aus einer bloßen Zusammensetzung geometrischer und arithmetischer Verhältnisse hervorgegangen. Vielmehr ist es bei dem heutigen Stande der allgemeinen, wie der Kunst-Bildung insbesondere für den Architecten vor allem nothwendig, zuerst überhaupt ein Künstler zu sein, um dadurch befähigt zu werden, sein specielles Fach der Architectur auf eine höhere Art aufzufassen, was demjenigen niemals möglich sein wird, der anders nicht, als nur mit Hülfe von Lineal und Zirkel im Stande ist, seine Ideen auszudrücken. Auch darauf habe ich in diesem Lehrbuche hingedeutet, daß man seine architectonischen Ideen zuerst ganz frei, wie Phantasie und Gefühl sie eingeben (sei es im Kopfe oder auf dem Papiere) entwerfen, und erst nachher suchen soll, dieselben geometrisch zu begründen und demgemäß zu entwickeln, oder nöthigensfalls umzugestalten, wie es die jedesmaligen Grundregeln des gegebenen Werkes verlangen. In einem Lehrbuche, wie das vorliegende, dessen Richtung eine durchaus praktische, welches nämlich zunächst für Anfänger und Schüler, sowie vorzugsweise für Werkleute bestimmt ist, konnten behufs der praktischen Ausführung keine andern und besseren, als descriptiv geometrische, Regeln aufgestellt werden, indem, wenn man Alles dem bloßen Schönheitsgefühle überlassen will, ein Lehrbuch ohnehin überflüssig ist. Wieviel aber das Schönheits-Gefühl allein, ohne nähere Kenntniß der Regeln der alten Meister hilft, dieß beweisen zur Genüge die modernen, mißlungenen Productionen im gothischen Style! Wenn solche Carricaturen der gothischen Architectur (wie sie **Pugin** treffend bezeichnet) vermieden werden sollen, dann ist es nothwendig, auf die alten Meister-Regeln zurück zu gehen, und den Faden da wieder anzuknüpfen, wo er zu Ende des fünfzehnten, oder im Anfange des sechszehnten Jahrhunderts abgerissen wurde. Wenn aber die Quadraturen, wie bei der Aufführung obiger Quellen nachgewiesen wurde, zu den Hauptregeln gehörten, nach welchen die Alten arbeiteten, indem kein Steinmetz Meister werden konnte, wenn er nicht nach diesen Quadratur-Regeln Modelle angefertigt hatte, dann wird man zugestehen müssen, daß die durch diese Steinmetz-Meisterstücke und Meister-Zeichnungen enthüllte Verfahrungsweise der alten Werkmeister ein größeres Gewicht hat, als die moderne Ansicht Einzelner, welche sich gegen eine streng geometrische Construction der Bildungen der gothischen Architectur wie gegen einen unerträglichen Zwang sträuben, und nicht zugeben wollen, daß die Formen, die allerdings durch das künstlerische Gefühl frei hervorgerufen werden sollen und müssen, doch erst durch die geometrische Begründung derselben sowohl ihren festen Halt in sich, wie eine harmonische Uebereinstimmung mit den Theilen, denen sie angehören, erhalten. Nähere Nachweisungen über die descriptiv geometrische Art der Errichtung gothischer Constructionen folgen unten bei Erklärung der Vorlegeblätter XIII. A und B, XIV. A und B, XV und XVI.

2. Stellung der Kirchenthürme im Grundrisse.

Nicht so überflüssig, wie es scheinen möchte, ist die Bemerkung: daß die Thürme eine besondere Zierde der Architectur sind. Zwar genügt ein Blick auf unsere modernen, flachen Städte, um gleich zu empfinden, daß deren Mangel an Thürmen eben ein Mangel an Schönheit ist, allein dennoch hatten wir uns der Thurm-Zierden entschlagen, und es schien, als wenn wir uns kaum noch bewußt gewesen wären, welchen Schatz von kunstvollen Thürmen wir aus dem Mittelalter besaßen. Der antike Tempelbau war thurmlos, daher hatten sich die modernen Architecten, als Copisten des antiken Styles, des Thurmbaues enthalten, oder es waren, wenn man gleichwohl Thürme im antiken Style gewollt, nur Mißgeburten entstanden. Hoffen

wir, daß diese Verirrungen überstanden sind! Die jüngere Generation wird es besser zu würdigen lernen, daß in dem, aus dem christlichen Cultus hervorgegangenen, Thurmbau nicht nur die höchste Zierde, sondern gerade der Vorzug der mittelalterlichen Baukunst vor dem antiken Style enthalten ist, und daß wir, wenn wir in die ächten Grundregeln einer sachgemäßen Thurmconstruction eindringen wollen, nichts von der antiken Architectur, sondern alles nur von der Kunst unserer deutschen Vorfahren lernen können, worüber weiter unten, besonders im Hinblick auf die italienisch-gothischen Thürme, noch eine nähere Erörterung folgen wird. — Die Stellung der Kirchenthürme im Grundrisse war in den verschiedenen Perioden der mittelalterlichen Baukunst eben so verschieden, wie die Zahl der Thürme selbst. Noch dem vorgothischen Style gehört die Anordnung von vier Thürmen, welche gewöhnlich mit zwei Kirchenchören und einer achteckigen Kuppel auf dem Kreuz der Kirche, oder auch mit zwei Kuppeln verbunden ist. Beispiele dieser Art enthalten die Dome zu Worms, Speyer, Bamberg. Der Mainzer Dom hat sechs Thürme, nämlich vier kleinere Thürme, und statt zweier Kuppeln zwei große Thürme. Daß diese ältere Anordnung auch für den gothischen Styl benützt werden könnte, ist zweifellos und würde zu neuen, theilweise noch reicheren Gestaltungen führen, wobei einer der Thürme stets als Hauptthurm angenommen werden könnte. Ueberhaupt kann eine größere Anzahl von Thürmen das Imponirende eines Gebäudes nur vermehren, daher die Gestaltung der hinsichtlich ihres Styles von der byzantinischen Architectur abstammenden, russischen Kirchen insofern von schöner Wirkung sein muß, als letztere stets fünf oder sieben Thürme haben*). Im gothischen Style sind folgende Anordnungen unter den Thurmstellungen die wesentlichsten. Ist nur ein Thurm vorhanden, so spielt er in der Regel, wie sich das von Stieglitz veröffentlichte, alte Manuscript ausdrückt, mit dem Chore gleich, d. h. er hat mit dem Chore gleiche Stellung und Breite. Dieß ist der Fall entweder bei kleineren Kirchen, wenn nämlich nur ein Chor (ohne Langhaus) vorhanden ist und die ganze Breite der Facade vom Thurme ausgefüllt wird, oder auch bei großen Kirchen, wenn Chor und Thurm in gleichen Verhältnissen die beiden Enden des breiteren Langhauses begrenzen. So correspondirt z. B. der Thurm des Freiburger Münsters mit dem hohen Theile seines Chores (ohne die Umgänge). Der Thurm des Ulmer Münsters ist in (fast ganz) gleicher Breite mit dem Chore angelegt, nur sind hier an der vordern Facade die Flügel des Langhauses so weit vorgerückt, daß der Thurm gleichsam in der Kirche steht. In ähnlich harmonirendem Verhältnisse stehen Thurm und Chor der St. Martinskirche zu Landshut. Daß der Thurm, wenn nämlich nur einer angebracht ist, nicht mit dem Chore gleichspielt, d. h. wesentlich vom Verhältnisse desselben abweicht, ist eine Ausnahme; vielmehr rührt eine größere äußere, und beziehungsweise kleinere innere Breite des Thurmes (im Verhältniß zum Chor) häufig nur davon her, daß die untersten Stockwerke bei sehr hohen Thürmen massiver gehalten sind; wogegen schmälere Thürme als der Chor nur bei kleineren Kirchen und geringer Thurmhöhe anzutreffen sein dürften, bei welchen als Differenz etwa nur der „weggelassene äußere Umschlag des innersten Achtorts" anzunehmen wäre (wovon unten ausführlicher die Rede sein wird). Merkbar schmälere Thürme als die Breite des Chores sind eigentlich nicht vorhanden, denn die kleinen, erkerartig ausgekragten Giebelthürmchen oder die „Dachreiter" (Thürmchen, welche auf der Schneide des Daches auffitzen), sowie die Schneckenthürme (oder Wendeltreppen-Thürme), deren Umfang nur vom Bedürfniß abhängt, gehören nicht hieher, und bei kleinen Kirchen, die keinen eigenen Chor, wiewohl einen kleineren Thurm an der Facade haben, fällt das Verhältniß zum Chor von selbst weg. In letzterem Falle dürfte die mittlere Seite des achteckigen Chorschlusses die Breite des Thurmes normiren. Uebrigens ist die Anordnung nur eines Thurmes die neuere. Die älteren Kirchen haben (wenigstens in der Anlage) meist zwei Thürme, welche bei der reicheren und schöneren Gestaltung die vordere Facade begrenzen, wie bei den Domen von Köln und Regensburg, dem Straßburger Münster u. s. w. Diese Anordnung harmonirt besonders gut mit der Eintheilung des Innern der Kirche in drei Schiffe, seien es nun drei gleich hohe Schiffe oder ein Langhaus mit zwei Flügeln, indem in diesem Falle die „Scheidemauern"**) der Schiffe aus dem Innern in das Aeußere als Thurmpfeiler hervortreten, und dadurch die Theilung der äußern Facade in drei Haupttheile mit drei Eingängen in die drei Schiffe sich gleichsam ganz von selbst ergiebt. Es kommt aber auch vor, daß die beiden Hauptthürme, statt vorne an der Facade, in der Mitte zu beiden Seiten des Langhauses, und zwar gewöhnlich an der Stelle angebracht sind, wo sich Langhaus und Chor von einander trennen. Dieß ist z. B. der Fall bei den beiden Thürmen des Wiener St. Stephan-Münsters (von welchen allerdings nur der eine ausgebaut ist), welche an dem erwähnten Platze von dem Gebäude mit drei

*) Daß man des Guten jedoch auch zu viel thun könne, beweißt jene Kirche auf dem Kreml in Moskau, welche, ungeachtet ihres kleinen Umfangs, dennoch nicht weniger wie sechszehn Thürme hat!

**) Die auf den Scheidebögen ruhenden Mauern.

Seiten (die angebauten Capellen ungerechnet) frei abstehen; letzteres jedoch offenbar nur aus dem Grunde, weil hier der aus drei gleich hohen Schiffen bestehende Chor dieselbe Breite mit dem Langhaus hat, denn außerdem ergiebt sich durch die geringere Breite des Chores die schicklichste Gelegenheit, in den beiden Ecken zwischen Langhaus und Chor, und zwar mit dem Langhaus in einer Fläche, zwei Thürme anzubringen. Diese Anlage haben z. B. die mit durchbrochenen „Helmen" (Dachspitzen) versehenen Thürme der Hauptkirche zu Rothenburg an der Tauber. Auch der Freiburger Münster hat an derselben Stelle zwei kleinere Thürme, wiewohl hier der Grund mehr ein zufälliger ist, indem die an diesem Platze noch von dem ältern, vorgothischen Baue vorgefundenen beiden Thürme benützt, und in ihren oberen Theilen im gothischen Style restaurirt und ausgebaut wurden. Nicht zufällig, sondern organisch nach der ersten Anlage, sollte auch der Ulmer Münster am Ende des Langhauses in beiden Ecken zwischen demselben und dem schmäleren Chore zwei Thürme enthalten, welche auch im Grundrisse (wiewohl der eine zur Sacristei erweitert ist) sichtbar sind, jedoch äußerlich nicht zu eigentlicher Thurmhöhe aufgeführt wurden. Daß dieselben mit dem Langhause nicht in einer Fläche sich befinden, hat seinen Grund offenbar nur darin, daß das alte Langhaus, wie bekannt ist, im 16. Jahrhunderte erweitert wurde. Wenn die reichsten Thurmgestaltungen, wie die des Kölner Doms und des Straßburger Münsters, aus zwei Thürmen bestehen, so ist doch die Anbringung von drei Thürmen die symbolisch bedeutsamere, welches, wie schon erwähnt, bei dem Freiburger, wie nach der ursprünglichen Anlage auch bei dem Ulmer Münster der Fall ist. Weniger schön ist es, wenn die drei Thürme in einer Linie, nämlich an der Facade, angebracht sind, was die spätere Periode des gothischen Styles bezeichnet. So enthält die Stiftskirche zu Ansbach an der Facade einen mittleren und neben demselben zwei kleinere Thürme, alle drei mit durchbrochenen Helmen. Die Facade des Domes zu Constanz sollte nach derselben Art ausgebaut werden, indem der mittlere Raum zwischen den beiden (mit durchbrochenen gothischen Kuppeln geschlossenen) Thürmen ausgefüllt und zu einem Hauptthurme zu erhöhen begonnen, letzterer aber nicht ausgebaut wurde. Auch die, übrigens ganz schmucklose, Severi-Kirche zu Erfurt (neben dem Dome) zeigt drei Thürme in einer Linie, von welchen der mittelste die beiden andern überragt. Sehr interessant sind die beiden, erst in neuerer Zeit wieder aufgefundenen, alten Pergamentrisse aus der Regensburger Bauhütte, von welcher der erste eine Facade mit zwei Thürmen, der andere aber einen andern Plan zur Facade enthält, nach welchem der untere Theil nebst dem originellen Portale des Regensburger Domes bis zur Gallerie so ziemlich beibehalten, dann aber die Gallerieen links und rechts an der Stelle der zwei Thürme zu Plattformen benützt, und das Ganze zu einem ungeheuern Mittelthurme vereinigt ist, von welchem weiter unten noch näher die Rede sein wird. Auf dem Dach des Kirchenkreuzes enthalten die deutschen Kirchen gewöhnlich nur Dachreiter, welche meist von Holz, seltner (wenn nämlich auch von kleinem Umfange) von Stein sind, während im vorgothischen Style hier die Stelle der Kuppeln war. Doch kommen ausnahmsweise auch größere Thürme an diesem Platze vor, welche alsdann auf den vier großen, (massiver als die übrigen Gewölbeschäfte gehaltenen) Hauptschäften des Kirchenkreuzes ruhen, wovon die Katharinenkirche zu Oppenheim ein Beispiel liefert. In England hingegen sind solche Thürme auf dem Kirchenkreuze sehr häufig.

3. Verschiedene Gestaltung der Thürme.

Die hochaufstrebende Form herrscht so umfassend in allen Theilen der gothischen Architectur, daß man auf keinen Fall fehlt, wenn man sich an den Grundsatz hält: „je höher, je besser." Eine allgemeine Regel über das Verhältniß der Thurmhöhe zur Thurmbreite aufzustellen, ist schwierig, weil bei der großen Freiheit des gothischen Styles fast so viele Verschiedenheiten, als einzelne Fälle existiren. Auch weichen die Gesetze der Höhenverhältnisse der Thürme von den Regeln der Höhenverhältnisse anderer Theile, z. B. der Schäfte, Strebepfeiler, Fialen u. s. w. nicht ab, indem alle Grundrißmaaße bereits die Höhenmaaße in sich enthalten, wobei es jedesmal auf die im Grundriß enthaltenen Vielecke ankömmt. So geht aus der Quadratur das natürliche Verhältniß von 1 zu 8, und aus der Triangulatur von 1 zu 6 oder 9 hervor. Außerdem enthalten die Diagonalen des Grundquadrates und seines Kubus wieder besondere Anhaltspunkte für die Höhenverhältnisse, welche bei der Quadratur zwei oder viermal, u. s. f., bei der Triangulatur hingegen drei oder sechsmal u. s. f. in Aufriß gebracht werden können. Auch die geometrischen Proportionen sind hier maaßgebend, so wie die oben erwähnten Linien-Schema's der Alten, von welchen weiter unten bei den Höhenverhältnissen der Thürme näher die Rede sein wird. — Was nun die verschiedene Gestaltung der Thürme, und zwar in der kirchlichen Architectur betrifft, so erscheint hier als eine der ältesten Arten die „runde Form," welche aus der vorgothischen in die gothische Architectur übergegangen ist. (Vergleiche z. B. die runden Thürme des Domes und der St. Paulskirche zu Worms). Indeß findet man die runde Thurm-Form bei gothischen Kirchen

nur selten, und meist nur bei älteren, kleineren Kirchen auf dem Lande; auch kommt es vor, daß man auf ältere, runde Untersätze von Thürmen später achteckige Aufsätze errichtete. Oder die runde Form ist zwar vorhanden, aber nicht als Hauptform angebracht, z. B. der viereckige Untersatz geht in das Achteck, und letzteres in das Runde über. Gestaltungen in letzterer Art kommen in der späteren Periode vor. Nächst dem Runden ist die älteste Thurmform das „Viereck mit Ausschluß des Achtecks." Hier muß wieder der giebellose viereckige Thurm, und der viereckige Thurm mit Giebeln, oder der:

Sattelthurm unterschieden werden, welcher entweder ein einfacher oder doppelter ist, je nachdem er zwei oder vier Giebel hat. Der Sattelthurm ist auf dem Lande (besonders in Bayern und Schwaben) sehr häufig, und seine Giebel sind entweder mit staffelartigen Absätzen oder Zinnen versehen (wie in Figur 2), oder nicht. Der „gezinnelte"*) Sattel- oder Staffelthurm hat gewöhnlich keine weitere Verzierung, indem solche durch die Zinnen ersetzt wird, wogegen der zinnenlose Giebel wenigstens einer einfachen Theilung durch Pfosten bedarf, um einiges Ansehen zu gewinnen, von welcher Art in — Figur 1 ein einfaches 1.
Beispiel gegeben ist. Diese Giebeltheilung ist der reichsten Verzierung durch Maaßwerk fähig und bietet schon durch die Wahl der Anzahl der Pfosten die größte Abwechslung dar. Das ganze Verfahren, welches im Vorlegeblatte V bei Behandlung der Maaßwerksverzierungen dargestellt wurde, und zunächst bei den Fenstern vorkommt, findet dieselbe Anwendung auch für die Verzierung von Giebeln, nur daß dort Verzierung und Pfosten durchbrochen, hier aber nicht durchbrochen sind, es sei denn, daß hinter der Durchbrechung noch eine zweite Wand angebracht ist: eine reiche Gestaltung, welche nicht bei solchen Thurmgiebeln, sondern gewöhnlich nur bei Kirchen-Giebeln größerer Kathedralen angewendet ist. Die Giebel des Kirchenkreuzes der Oppenheimer Katharinenkirche bieten schöne Beispiele dieser Art dar. Die Giebelpfosten können auch, was selbst bei einfacheren Thürmen oder Häusergiebeln vorkommt, durch das Dachsims durchlaufen und oben als Fialen in die Luft ragen. In den hier in den Figuren 1 bis 10 gegebenen, verschiedenen Beispielen von ganz einfachen, viereckigen Thürmen sind die obersten Geschosse, in Figur 1 mit a b c d bezeichnet, als regelmäßige Quadrate angenommen. Dieselben könnten jedoch auch ein anderes Verhältniß haben, z. B. die Höhe durch die Diagonale des Quadrates oder ihres Kubus bestimmt sein. Die mit e f bezeichnete Giebelhöhe des Thurmes Figur 1 ist der Diagonale g h des Grundrißquadrats entnommen. Was die doppelten Sattelthürme betrifft, bei welchen sich zwei Giebel durchkreuzen, so ist von dieser Art in — Figur 2 ein Beispiel gegeben. Solche Giebel- 2.
kreuze kommen nicht nur bei Thürmen, sondern auch bei größeren (öffentlichen) Gebäuden vor. Sie unterscheiden sich von den Kirchenkreuzen dadurch, daß bei ihnen nur die Dächer, während bei den Kirchen auch die Mauern, das Kreuz bilden. Auch hier wurde die Giebelhöhe (oder die Entfernung der Linie a b von der Linie c d) durch die Diagonale e f des Grundrißquadrats bestimmt. Diese Bestimmung der Giebelhöhe bringt ein gutes Verhältniß hervor, weder zu niedrig, noch zu hoch. Die Anbringung eines Dachreiters auf einem solchen Giebelthurme ist jederzeit passend, indem ohne denselben das Gebäude mehr dem Charakter eines Hauses sich nähern würde. Der hier dargestellte Dachreiter würde übrigens noch stylgemäßer und mithin besser gestaltet sein, wenn sein Quadrat im Verhältniß zum Grundrißquadrate des Thurms über Eck gestellt wäre; auch hätte eben so gut die achteckige Form gewählt werden können. Das Viereck o p q r des Dachreiters ist durch die Linie s t bestimmt, mithin durch ein in das Grundrißquadrat des Daches über Eck gestelltes, zweites Quadrat. Dieses Maaß könnte auch bei der Uebereckstellung des Dachreiters beibehalten werden. Die Höhenverhältnisse sind hier folgendermaßen aus dem Grundriß entwickelt. Die Höhe bis zur Giebelspitze, oder die Entfernung der Linie c d von der Linie h i, ist nach der Breite einer Seite des Grundrißquadrats, z. B. der Distanz g e oder g f genommen. Die Giebelhöhe des Dachreiters ist nur nach dessen Breite genommen, was die geringste Höhe abgiebt, welche ein gothischer Giebel haben kann, und nur bei solch' kleinen, untergeordneten Theilen sich rechtfertigen läßt. Offenbar consequenter und besser wäre es gewesen, auch diesem kleinen Giebel dasselbe Verhältniß, wie dem großen Thurmgiebel selbst zu geben. Die Dachhöhe des Thürmchens ist nach zwei Seiten des Grundrißquadrates genommen, nämlich die Entfernung der Linie k l von m, und die mit dieser Entfernung gleiche Distanz m n entsprechen (zusammengenommen) den Grundrißdistanzen e g + g f. Zwischen den gezinnelten und nicht gezinnelten Giebel- oder Sattelthürmen stehen jene in der Mitte, bei welchen, vorausgesetzt, daß sie von Backsteinen erbaut sind, die Backsteinschichten mit ihren natürlichen Enden die Giebellinien bilden, wodurch sich allerdings auch Staffeln bilden, deren Umfang jedoch so unbedeutend ist (nämlich nur die Backsteindicke enthält), daß dieselben bei geringer Entfernung für das Auge in eine einzige Linie

*) Ausdruck im Titurel.

zusammen fallen*). — Was die „Zinnenthürme mit geradlinigem Schlusse" betrifft, so gehört diese Gestaltung in Deutschland dem Gebiete der Befestigungsbaukunst an, und kommt demnach in der Regel nur bei Stadtthoren oder Thürmen von Stadtmauern oder Burgen vor. Mir sind wenigstens in Süddeutschland nur einige kleinere Kirchen, besonders nur Dorfkirchen bekannt, deren Viereck mit Zinnen gekrönt ist, in welchem Falle das inwendig angebrachte, zuweilen steinerne, Dach zu den niedrigen gehört. Häufiger mag diese Form in Norddeutschland sein. Unter andern hat der Thurm der Kirche des ehemaligen Deutschen Ordens zu Marienburg in Preußen einen geradlinigen Zinnenschluß. Uebrigens gehören solche Kirchen vorzugsweise der ältern Zeit an, und werden häufiger in der vorgothischen, als in der gothischen Periode gefunden. Meistens wurden solche Zinnenthürme in spätern Zeiten mit hohen Dachhelmen versehen, so daß die ursprüngliche Form selten vollständig erhalten ist. Daß Zinnenthürme gar keine, oder wenigstens keine, von außen sichtbare, Dächer haben (nämlich als „Pultdächer" nach innen hinab fallen), dieß gehört gleichfalls der Befestigungsbaukunst des gothischen Styles an, zu welcher gewissermaßen auch die Wohnhäuser in Städten zu zählen sind, wenn sie dergleichen Zinnenthürme haben, denn alsdann sind dieselben Burgen (statt außerhalb) innerhalb der Städte. Besonders an den Ecken der mittelalterlichen Wohnhäuser sind häufig kleine Zinnenthürmchen angebracht, welche wegen ihres unbedeutenden Umfanges, und insofern ihr Steinboden eine Rinne bildet, auch gar keines Daches bedürfen. Beispiele hiefür enthalten der Gürzenich zu Köln (aus der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts) und das steinerne Haus zu Frankfurt a. M. Ein sehr interessantes Beispiel eines solchen dachlosen Zinnenthürmchens, gänzlich aus durchbrochenem Maaßwerk bestehend, enthält eben daselbst die Nicolaikirche an dem, dem Römer zugekehrten, Ecke. Der horizontale Schluß desselben erscheint hier als durch die horizontale, maaßwerkverzierte Brustwehr des ganzen Gebäudes bedingt, und möchte im übrigen allerdings weniger mit dem kirchlichen Charakter harmoniren, als vielmehr für die bürgerliche Baukunst gothischen Styles zu empfehlen sein. Eine andere hübsche Anordnung ist diejenige, wenn der Schluß des Gebäudes, wie bei dem viereckigen Stadtthorthurme „Albertl" in Speyer, mit einer durchbrochenen Gallerie versehen ist, auf deren durchlaufenden Pfosten das Dach aufsteht. Aehnlich ist der Schluß des, übrigens reicher verzierten, viereckigen Altstädter Thor-Thurms in Prag. Wenn der Zinnenschluß von Kirchthürmen in Deutschland zu den Ausnahmen gehört, und die Dachlosigkeit derselben außer bei der Befestigungsbaukunst gar nicht vorkommt, so bildet beides die Regel bei den gothischen Kirchenbauten in England, und theilweise auch in Frankreich, wovon unten noch näher die Rede sein wird. Die Gestalt der Zinnen an und für sich wird gleichfalls weiter unten noch besonders erläutert werden. Von sehr hohem Alter, und zunächst noch der vorgothischen Periode angehörig, sind die:

Giebellosen, viereckigen Thürme mit Walmdächern." Im vorgothischen Style wurde die Thurmbreite gewöhnlich nicht einmal, oder höchstens, zur Höhe des Walmdaches genommen. Hingegen ist dasselbe im gothischen Style noch niedrig, wenn seine Höhe die Diagonale des Grundquadrats nur unbedeutend oder gar nicht überragt. Häufig ist mit solchen Dächern, um ihnen ein besseres Ansehen zu ver-
3. leihen, noch eine andere Gestaltung in Verbindung gebracht, — wie z. B. in Figur 3, wo durch vier Dachgiebel die Eintönigkeit des Ganzen unterbrochen ist, ein Verfahren, welches eben sowohl bei Thürmen, als Häusern anwendbar ist. Solche Dachgiebel können entweder mit der Mauer in gleicher Fläche sich befinden, oder nicht. Erstern Falls sind wieder zweierlei Arten möglich. Entweder geht die Mauerfläche ohne alle Unterbrechung in die Fläche des Dachgiebels über; dieß würde jedoch zur Folge haben, daß das Dachgesims links und rechts vom Dachgiebel vorspränge, und in der Mitte abgebrochen wäre: wie unschön eine solche Anordnung aussieht, davon kann man sich bei so vielen modernen Gebäuden überzeugen, wenn nämlich bei Wohnhäusern ein mittlerer Theil die übrigen Stockwerke überragt und das Dachgesims abgeschnitten ist. Daher ist es in solchen Fällen wohl vorzuziehen, den Dachgiebel (oder Mittelbau) zwar in gleicher Fläche mit den unteren Theilen, jedoch das Dachgesims ohne Unterbrechung fortlaufen zu lassen. Offenbar schöner ist aber diejenige Anordnung, nach welcher solche Dachgiebel um die Dachgesimsdicke vor den übrigen Flächen ausgekragt werden oder vorstehen, was ganz

*) Die neuerlich oft wiederholte Behauptung, daß das Baumaterial den Baustyl bilden müsse, ist sehr richtig, doch ist diese Aufgabe bereits durch die mittelalterlichen Baustyle trefflich gelöst, deren Constructionsweise sich nach Verschiedenheit des Materials (Sandstein, Backstein, Holz oder Metalle) stets wesentlich modificirte. Namentlich der Backsteinbau führt fast unwillkührlich zu Gestaltungen, die mit dem einfachen gothischen Style zusammentreffen. Ich führte einst die Restauration eines alten, großen und besonders hohen Schloßgiebels aus Backsteinen, der im vorigen Jahrhundert mit Schneckenwindungen versehen worden war, in der Art aus, daß ich je eine bestimmte Anzahl Backsteinlagen in ihrer Mauerdicke an der Gibellinie zu staffelartigen Zinnen benützte, und deren Dächer so gestaltete, daß die schräg darauf gelegten Backsteine von der Mauerfläche vorstanden, wodurch ihre Vorsprünge von selbst kleine Wassernasen bildeten und die in Figur I des Vorlegeblatts XII dargestellte Form erhielten. Ferner ließ ich in jeder Zinne in der Mitte eine Oeffnung, die mit zwei, gleichfalls schräg gegen einander gestellten, Backsteinen geschlossen wurden, wodurch sich ein altsächsischer, von ferne einem gothischen Bogen ähnlicher, Schluß ergab. Auf diese Weise hatte jede Zinne ihr Dach nebst Gesims, und ihre Durchbrechung, ohne daß die mindeste Behauung der Backsteine nöthig gewesen wäre, die vielmehr nur durch die verschiedene Stellung der Steine ersetzt wurde.

dem Wesen des gothischen Styles entspricht, wenn auch dergleichen erkerartige Formen für unsere Augen ungewöhnlich geworden sind, indem die Schönheit der gothischen Erker fast aller Orten polizeiwidrig, nämlich deren Erbauung von der Bau-Polizei nicht geduldet ist. Das in Figur 3 im obersten Stockwerke gegebene Fenster zeigt, daß auch viereckig geschlossene Fenster mit durchbrochenem Maaßwerk verziert sein können. Was bei dieser Art an Licht verloren geht, kann durch die Fensterhöhe (was freilich hier nicht geschah) mehr als hinlänglich ersetzt werden, besonders wenn man bedenkt, welche unnöthig hohen Fenster in den modernen Gebäuden zur Mode geworden sind*). Daß übrigens das viereckige Fenster unserer Wohngebäude ganz eigentlich von der gothischen Architectur abstammt, davon scheint man heutiges Tages kaum mehr einen Begriff zu haben, indem man irrig meint, alles gothische müsse zugleich auch spitzbogig sein, und nicht bedenkt, daß Portale und Fenster in der römischen, wie in der aus dieser hervorgegangenen italienischen Architectur (welche doch so lange unsere Richtschnur bildeten) vorzugsweise rundbogig, hingegen die Fenster in der nicht kirchlichen, gothischen Architectur viereckig geschlossen sind. Was die Anordnung der Dachgiebel von Figur 3 betrifft, so ist hier die ganze Dachbreite g k (im Grundriß) in drei gleiche Theile, g h, h i und i k getheilt, und von diesen der mittelste zur Breite der Dachgiebel, sowie zugleich zur Höhe ihrer viereckigen Untersätze a b e f genommen, wodurch letztere Quadrate bilden. Die Höhe des Walmdaches, oder die Entfernung der Linie a b von der Spitze c entspricht der Diagonale g d des Grundrißquadrats, und die Diagonale des Quadrats a b e f ist zur Höhe der Dachgiebel genommen. Schöner und consequenter ist das Verhältniß, wenn die Linien der Dachgiebel mit den Kanten des Walmdaches (z. B. o c) parallel sind, wodurch die Distanz vom Anfange des Walmdachs bis zum Ende der Dachgiebel einer Seite (k g oder k d) des Grundrißquadrates gleich sein würde. Die im Grundrisse mit h l und i m bezeichneten Distanzen ergeben sich von selbst, indem sie die, im Aufriß mit p q markirte Tiefe vom Anfange der Dachgiebel bis an das Walmdach enthalten; in ähnlicher Art findet sich der Grundrißpunkt n, indem er die Tiefe des Firstes der Dachgiebel bezeichnet. Bei reicherer Gestaltung würde man die Dachgiebel mit Blumen verzieren. In der Regel kommen die ausschließlich viereckigen Thürme in Deutschland nur in der vorgothischen Periode, oder doch nur bei Dorfkirchen vor, und sind alsdann gewöhnlich ganz schmucklos. Dagegen wurde das niedrige, vorgothische Walmdach in der gothischen Periode in die Höhe gestreckt, und bildete so den Uebergang zu den eigentlichen:

Helmdächern, unter welchen man im allgemeinen jede hohe Thurmspitze, mithin auch ein hohes Walmdach, gewöhnlich aber die achteckige Thurmspitze versteht. Die Construction dieser Helme ist sehr verschieden. Durch die Grundrisse der in den Figuren 1 bis 11 einschließlich dargestellten Thürme zeigt sich, wie auch die Construction solcher gothischer Thurmdächer, selbst wenn es bloße Ziegel- oder Schindel-Dächer sind, auf den nämlichen geometrischen Grundfiguren beruhet, deren Construction bereits oben im Vorlegeblatte II erklärt wurde. — In Figur 6 ist das Viereck des Helmes über Eck in das Viereck des Dachanfangs eingesetzt. Die 6.
Bestimmung der Größe des innern, über Eck gestellten, Quadrats wird hier auf folgende Art gefunden. In das Grundrißquadrat des Dachanfangs wird ein Quadrat über Eck gestellt, welches hier durch die punktirten Linien a b c angedeutet ist. Wo sich diese Linien mit den Diagonallinien des äußersten Quadrats durchkreuzen, was in den mit g und h bezeichneten Punkten der Fall ist, da wird durch diese Punkte aus dem Centrum der ganzen Figur ein Kreis gezogen, welcher die mittleren Theilungslinien des ganzen Grundrißquadrats in d, e und f berührt, und durch diese Puncte den Umfang der über Eck stehenden Thurmspitze in ihrem untersten Durchschnitte bestimmt. Die Höhe der Thurmspitze ist nach der dreimal genommenen Grundrißdistanz a c, oder der Breite des Grundrißquadrats genommen, indem diese Distanz von i nach k, von k nach l, und von l nach m getragen wurde. Zwischen dem, über Eck gestellten, Viereck und dem regelmäßigen Achteck steht eine andere Construction in der Mitte, deren Form zwar gewissermaßen achteckig (nämlich mit vier auswärts und vier einwärts gebogenen oder stumpfwinkligen Ecken versehen) ist, jedoch der Hauptform nach lediglich aus einem, in ein anderes Quadrat über Eck gestellten, Quadrate in der Art gebildet wird, daß man aus den vier Ecken des letzteren Quadrates Linien in die gegenüberstehenden Ecken des erstern Quadrates zieht. Es würde also (was zur Aufgabe dienen mag) im Grundrisse der Figur 6 z. B. aus dem Eck a eine Linie in das obere, rechte Eck des äußeren Quadrates, und aus dem Ecke b eine Linie in das untere, linke Eck des äußern Quadrates gezogen, wornach die mit a, b und c bezeichneten Punkte auswärts gebogene

*) Dieselben scheinen fast nur deßhalb so überhoch zu sein, um überflüssige Kälte, wie Wärme, (je nach den Jahreszeiten) einzulassen; denn wäre ihr Zweck wirklich nur, Licht zu gewinnen, so würde man sie inwendig nicht von oben bis unten so dicht mit doppelten Vorhängen verhängen, deren Stoff häufig nicht sehr durchsichtig ist.

Ecken wären, und einwärts gebogene Ecken genau an der Stelle sich bilden würden, wo die Diagonallinien des äußern Quadrates die Linien des im Grundriß von Figur 6 inwendig über Eck gestellten Quadrates berühren. Auf diese Art construirte Dachhelme findet man häufig da, wo das Material der Dachbedeckung in Schiefer besteht. Die gewöhnlichsten Thurmspitzen sind jedoch die achteckigen. Die Uebergänge derselben aus dem untersten, viereckigen Dachtheile können auf verschiedene Art vermittelt werden, von welchen die in den Figuren 4 und 5 dargestellten die gewöhnlichsten sind und Aehnlichkeit mit dem Uebergang der Schäfte aus dem Viereck in das Achteck (vermittelst einfacher und zusammengesetzter) Wasserschläge haben. In beiden Figuren ist die Größe des innern Achtecks ganz auf dieselbe Weise gefunden, wie in Figur 6 die Größe des innern über Eck gestellten Quadrats, nur daß die punktirten Linien, welche in Figur 6 mit a b c bezeichnet
4. sind, — in Figur 4 mit f h g markirt wurden. Die Höhe der Thurmspitze ist hier durch die zweimal genommene Diagonale d e des Grundrißquadrats bestimmt, indem dieselbe von a nach b, und von b nach c getragen wurde. Höher würde das Verhältniß ausgefallen sein, wenn statt der Diagonale des Grundrißquadrats die Diagonale seines Kubus zweimal in Aufriß gebracht worden wäre, was deßhalb den Vorzug verdient hätte, weil die größere Höhe nicht nur mehr Ansehen gibt, sondern zugleich auch (da der Umfang des Grundrisses derselbe bleibt) eine schlankere Form verleiht. Ueberhaupt sind sämmtliche, im Vorlegeblatte IX gegebenen Thurmspitzen nur als ein Minimum von Thurmhöhen zu betrachten (welchen schon des beschränkten Raumes wegen keine größere Ausdehnung gegeben werden konnte, wie aus den, in den
5. Figuren 10, 11, 13, 14 und 15 weggelassenen, Thurmspitzen erhellt). — In Figur 5 ist die Höhe der Thurmspitze durch eine Seite (z. B. e f) des Grundrißquadrats normirt, welche dreimal genommen, nämlich von
8. a nach b, von b nach c und von c nach d getragen wurde. — In Figur 8 ist die Verbindung eines sechseckigen Helmes mit einem viereckigen Thurme dargestellt (wobei im obersten Thurmstockwerke mit Bezug auf die Zahl 6 nebeneinander drei schmale Fenster angebracht wurden). Die Stellung des Sechsecks innerhalb des Quadrats ergiebt sich auf folgende Art. Vom Centrum des Grundrißquadrats sind punktirte Linien in die Quadratecken l und k gezogen, und innerhalb des Quadrats ist zugleich ein Kreis beschrieben. Wo letzterer die Diagonalen schneidet, nämlich in den mit m und n bezeichneten Punkten, da sind beide durch eine blinde Linie verbunden. Setze nun den Zirkel mit dem einen Fuße in das Centrum, öffne ihn mit dem andern Fuße bis an die Linie m n, und beschreibe mit dieser Zirkelöffnung einen zweiten Kreis, innerhalb dessen alsdann das Sechseck des Dachhelms construirt wird. Die Aufrißdistanz a b, welche den Uebergang des untersten, viereckigen Dachraumes in das Sechseck des Helmes bildet, ist der Grundrißdistanz f g, oder einer Seite des sechseckigen Helm-Anfangs, gleich. Endlich besteht die Höhe des sechseckigen Helmtheiles aus der dreimal genommenen Grundrißdistanz l i oder l k (nämlich einer Seite des Grundquadrats), welche von b nach c, von c nach d und von d nach e getragen ist. (Die Diagonale l h des Grundrißquadrats hätte die Höhe nicht bedeutend vermehrt, wenn man sie vom Aufrißpunkt a an dreimal aufwärts getragen haben würde.) Eine andere Art viereckiger Thürme sind die „Giebelthürme mit hohen Helmen," bei welchen die vier Seiten mit vier Giebeln versehen sind, über denselben aber, statt der in Figur 2 enthaltenen, sich
9. kreuzenden Satteldächer, hohe Dachhelme sich erheben. In — Figur 9, welche nur eines jener kleinen, erkerartigen Thürmchen darstellt, die häufig an Ecken von Gebäuden, und zwar sowohl an den vier Dachecken von Kirch- wie Stadtthor-Thürmen, wie auch bei Häusern als Erkerthürmchen angebracht sind (nur daß in letzterem Falle das Fenster des Thürmchens größer sein müßte), ist mit den vier Giebeln nur ein Walmdach verbunden. Unter dem, im Grundriß abgebrochenen Ecke muß man sich das Eck eines größeren, über Eck stehenden Grundrißquadrats denken, über welches das kleine Quadrat des Thürmchens über Eck versetzt wurde. Da diese Uebereckversetzung regelmäßig ist, so müssen die mit a b, b c und c d bezeichneten Theile einander gleich sein. Der Uebergang zwischen dem größeren Quadrate des Gebäudes und dem kleineren des Thürmchens ist durch zusammengesetzte, auf- und abwärts gerichtete Wasserschläge vermittelt, welche in dieser Art eine eben so eigenthümliche, als (namentlich bei reicherer Gliederung) malerische Gestaltung hervorbringen. Die im Grundriß mit a d bezeichnete Breite des Thürmchens ist im Aufriß dreimal in die Höhe getragen, nämlich von e nach f, von g nach h (ungerechnet das zwischen beiden Höhentheilen befindliche Fenstersims), und von i nach k, durch welch' letztere Distanz die Giebelhöhe bestimmt wurde. Endlich wird dieselbe Distanz nochmals dreimal, nämlich von k nach l, von l nach m und von m nach n aufwärts getragen, und normirt so die Höhe der Dachspitze. Solche Walmdächer erhalten übrigens ein besseres Verhältniß, wenn man ihnen unten, bei ihrem Beginne, einen Bruch, wie die äußeren Anfangs-Linien der Thurmspitzen 4, 5 und 6, oder eine Schweifung giebt, wie die äußere Anfangs-Linie der Thurmspitze Figur 13. Noch zierlicher wird das

Verhältniß, wenn man die ganze Dachspitze nach einer geschweiften Linie bildet, wodurch das Rohe des Vierecks gemildert, und zugleich eine bedeutende Schlankheit gegeben werden kann. In dieser Art ist z. B. die Dachspitze des einen der beiden viereckigen Thürme der Dionysiuskirche zu Eßlingen gebildet, wobei jedoch consequent auch die vier Giebel nach einer geschweiften Linie construirt sind. Besser und stylgemäßer ist es jedoch, das Dachviereck über Eck in das Viereck der Thurmmauer zu stellen, wie im Grundriß der Figur 6 nach Maaßgabe der punktirten Linien a b c, oder insofern auch die Mauerdicke der vier Giebel in Anschlag zu bringen ist, nach Maaßgabe der blinden Linie s t in Figur 2. Eine solche Gestaltung ergiebt sich übrigens ganz von selbst, sowie man sich Linien denkt, welche aus den vier Giebelspitzen pyramidalisch aufwärts steigen, und kommt bereits bei vorgothischen Thurmspitzen vor. Bei viereckigen Kirchthürmen trifft man die Verbindung der Giebel mit hohen Helmen vorzugsweise auf dem Lande an, z. B. in den Dorfkirchen Tyrols, ausnahmsweise jedoch auch bei Stadtkirchen (meist aus der älteren gothischen Periode), z. B. bei den beiden Thürmen des Augsburger Domes, bei der abgebrannten Petrikirche zu Hamburg, bei der Marienkirche zu Lübeck. Häufig ist dem Viereck des Daches, sei es über Eck gestellt oder nicht, dadurch der Schein des Achtecks gegeben, daß in der Mitte jeder Seite eine erhöhte Schneide oder Kante angebracht ist und bis zur Spitze hinaufläuft; oder der Helm besteht (wie oben bei Figur 6 beschrieben wurde) aus vier auswärts und vier einwärts gebogenen Ecken. Dergleichen Helmecken kommen auch an achteckigen vorgothischen Thürmen (namentlich in Köln und andern Orten am Rhein), und zwar sechszehnfach vor, indem acht auswärts gerichtete Ecken von den acht Giebelspitzen, und acht einwärts gebogene Ecken von den acht Kanten des Achtecks ausgehen. Die ausgebildetere Form der Dachhelme ist jedoch die reguläre achteckige, wie sie z. B. in den Figuren 4 und 5 vorkommt. Dieselbe läßt sich auf verschiedene Art aus den vier Giebelspitzen und den vier Winkeln des Thurmvierecks entwickeln: z. B. wenn man das Achteck des Helmes über Eck in das Quadrat der Thurmmauer stellt, wodurch an den vier Giebelspitzen die Steigung unmittelbar beginnt, während in den vier Winkeln eine schräge oder geschweifte Linie den Uebergang vermitteln muß. Was nun die Giebelendigungen selbst betrifft, so kommt es auch vor, daß dieselben — wie Figur 7 zeigt, abgeschnitten sind, wodurch sich eine achteckige (dem Choresschluß 7.
aus dem Achteck entsprechende) Gestaltung der Thurmspitze ergibt, welche sich namentlich in Altbayern zuweilen vorfindet. Auch die Art dieses Abschnittes der Giebelspitze darf keine willkührliche sein. Hier ist dieselbe auf folgende Weise normirt. Die Entfernung von a nach b (im Aufrisse) ist von der Linie a b aufwärts nach c getragen, welcher Punkt die volle Giebelhöhe bezeichnet. Wie bei den mit e und f bezeichneten Aufrißstellen ersichtlich ist, geht die Steigung der achteckigen Spitze nicht unmittelbar von ihren Anfängen aus, sondern ist hier durch eine kleine Hohlkehle vermittelt, deren Entfernung vom äußersten Rande im Grundriß durch die blinde Linie g h bezeichnet ist. Die Entfernung letzterer Linie vom Centrum des Grundrißquadrats aber ist im Aufriß von c nach d getragen, und bestimmt so den Abschnitt des Giebels. Die Höhe des Dachhelmes ist durch die Grundrißdistanz i k normirt, welche zweimal, nämlich von d nach l und von l nach m in den Aufriß getragen ist. Was das Material der Dachdeckung betrifft, so richtet sich dasselbe natürlich nach den verschiedenen Oertlichkeiten, und besteht daher entweder in Ziegeln, oder Schindeln oder Schiefer, sowie auch (besonders bei kleineren Thürmchen) in Blech, Kupfer und selbst Zinn. Bei Ziegeldächern besteht eine besondere Zierde in der Anwendung verschiedenfarbig glasirter Ziegel, von welcher Art ich als Beispiel das Kirchendach der Wiener Stephanskirche anführe. Diese Manier hat man in neuerer Zeit, namentlich in Bayern (theils bei Restaurationen alter Gebäude, theils bei Aufführung neuer) mit Glück wieder angewendet*). Bei den, besserer Haltbarkeit wegen mit Oelfarbe angestrichenen Thurmspitzen von Schindeln (was in Tyrol regelmäßig mit hellgrüner Farbe geschieht) liegt der Gedanke nahe, ihnen durch Anbringung mehrfarbiger Dessins Aehnlichkeit mit vielfarbiger Ziegelglasur zu geben. Die Schieferbekleidung eignet sich am wenigsten zu besonderer Ausschmückung, wogegen bei der Anwendung von Blech, Kupfer oder Zinn zur Dachbekleidung die Anbringung von Blumen an den Kanten und auf den Spitzen sehr nahe liegt, und sich auch in alten Gebäuden bei der Wahl solcher Materiale stets vorfindet, wovon weiter unten noch die Rede sein wird. Uebrigens eignen sich letztere Materiale auch zu theilweisen Durchbrechungen der Dachflächen, sowie zu theilweisen Vergoldungen, wovon in alten Bedachungen die mannigfachsten Beispiele vorkommen (wie die Dachspitze der Nürnberger Lorenzer Kirche, oder das sogenannte „goldene Dachel" zu Innsbruck, an welch' letzterem an den Dachkanten statt der hier gewöhnlich angebrachten Blumen vielmehr Enten hinauflaufen). Reichere Gestaltungen ausschließlich viereckiger, gothischer, d. h. solcher Thürme, welche nicht in das Achteck übergehen, gehören in Deutschland (wie schon oben bemerkt wurde) zu den Ausnahmen, und, wo sie vorkommen, meist der

*) Ein schönes Beispiel bietet das Dach der Ludwigskirche in München dar.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

spätern Zeit an; dieselben haben jedoch in der Regel wenigstens eine in das Achteck übergehende Dachspitze. Die obere Pfarrkirche zu Bamberg hat z. B. fünf mit Maaßwerk verzierte, viereckige Stockwerke über einander, und zwar ohne alle Verjüngung, sogar ohne Streben (wenn man das an einem Ecke angebrachte Schneckenthürmchen nicht für eine Strebe gelten lassen will). Dieser Thurm scheint aber nicht ausgebaut zu sein, da er nur mit einer Art Nothdach überdeckt ist. Von sehr schönen Verhältnissen und mit reichen Streben versehen, dabei auch organischer construirt, nämlich die viereckigen Stockwerke abgesetzt (wodurch die oberen geringeren Umfang haben), ist der Thurm der Kirche zu Ellfeld am Rhein, dessen oberstes Viereck mit einer durchbrochenen Gallerie versehen war, welche durch Brand zerstört wurde und mithin die Beschaffenheit des Thurmschlusses zweifelhaft läßt, da derselbe aus der Zeit nach dem (im vorigen Jahrhunderte statt gehabten) Brande herrührt. Der Schluß solcher viereckiger Thürme durch Gallerieen ist häufig, z. B. bei dem Thurme der Theinskirche in Prag, welche mit einer achteckigen Dachspitze geschlossen, und nebstdem noch mit kleinen, achteckigen Eckthürmchen versehen ist. Eine eigenthümliche Vermittelung des viereckigen Thurmbaues mit dem achteckigen Dachhelme enthalten die Thürme der Marburger Elisabethskirche, deren, über der Gallerie des Thurmvierecks aus vier Giebeln entspringender, und über den Giebeln nochmals durch eine Gallerie abgesetzter, achteckiger Helm jedoch gemauert ist. Aehnlich ist der gleichfalls viereckige Thurm der Kirche zu Reutlingen, dessen achteckiger Helm an den Kanten noch mit Blumen, und das Thurmviereck zwischen den Giebeln mit Fialen besetzt ist. Als eine unorganische, seltene Ausnahme ist es in Deutschland zu betrachten, wenn, wie etwa in Rothenburg an der Tauber, das galleriegekrönte Viereck der Thürme unmittelbar mit einem achteckigen, durchbrochenen Helme geschlossen ist, was man in der Regel zufälligen Ursachen (z. B. in diesem Falle den verschiedenen Erbauungszeiten des Thurmvierecks und des Helmes) zuzuschreiben hat. Organischer ist die viereckige (das Achteck ausschließende) Gestaltung, wenn nach dem galleriegekrönten Schlusse des unteren Vierecks ein zweites, zurückstehendes Viereck den Helm trägt, wie bei den Thürmen S. Sebald zu Nürnberg, deren Thurmdächer achteckig endigen. Aehnlich ist die Stuttgarter Hauptkirche, sowie die Eßlinger Dionysiuskirche. Eine der zierlichsten Viereckgestaltungen ist diejenige der Thürme des Domes zu Basel. Besonders der eine derselben ist in dieser Hinsicht interessant. Das untere Viereck ist mit einer weit ausgeladenen, durchbrochenen Gallerie geschlossen, innerhalb deren sich das zweite, geregelt zurückgesetzte Quadrat befindet, welches mit einem durchbrochenen, achteckigen Helme gekrönt ist, dessen Steigung sich nach einer geschweiften Linie erhebt. Obwohl hier die Quadratversetzung über Eck fehlt, welche stets stylgemäßer ist und mehr Formenwechsel enthält, so kommen doch gerade in der spätern, gothischen Periode solche Bildungen, und namentlich Steinhelme von viereckiger Gestaltung ohne Versetzung über Eck vor, welche dann auch meistens, doch nicht immer, nach einer geschweiften Linie gebildet sind. Vorzugsweise erscheinen solche Gestaltungen als Giebelthürmchen oder Dachreiter von Dorfkirchen oder Kapellen, wie z. B. auf dem St. Peterskirchhofe zu Salzburg. Manchmal ist bei solcher Bildung wenigstens eine Beziehung auf die Zahl 8 gegeben, wie bei einem viereckigen (gleichfalls nicht über Eck gestellten, jedoch mit keinem Steinhelm versehenen) Dachreiter auf einer Kirche neben dem Freysinger Dome, dessen vier Seiten durch je zwei schmale, folglich im Ganzen durch acht Fenster getheilt sind. Ziemlich reiche Gestaltungen enthalten die beiden, an den Rückseiten des Regensburger Domes angebrachten, viereckigen Thürme, deren (obwohl undurchbrochene) Steinhelme an den Kanten mit Blumen abgeblattet sind. Ein Beispiel eines durchbrochenen, viereckigen Steinhelmes ist ein Giebelthürmchen zu Ravensburg, dessen Kanten nach einer geschweiften Linie gebildet sind. Dieses viereckige Thürmchen ist gleichfalls nicht über Eck gestellt, sondern steht mit zwei, durch Wappen geschlossenen, Streben von der Giebelwand vor, welch' letztere (zwischen den zwei Streben) geradlinig abgeschnitten ist. Spät, aber sehr eigenthümlich gestaltet sind die zwei, zu beiden Seiten des Chores der Zweibrücker Hauptkirche an den Dachanfängen rechtwinklich angebrachten, viereckigen Thürmchen, deren maaßwerkverzierte, durchbrochene Steinhelme sich aus den vier Ecken gleichsam nur zu halber Höhe erheben, indem hier Wimbergenkränze (d. h. durchbrochene, nach geschweiften Linien gebildete, und sich durchkreuzende Giebelgesimse) angebracht sind, aus welchen massive Fialenspitzen empor steigen, deren, nach einer steileren Linie gebildete, Kanten mit den Kanten des durchbrochenen Helmes einen Bruch bilden. Man ist gewohnt dergleichen Bildungen kurzweg als Ausartung des Styles zu verwerfen, nichts destoweniger bilden dieselben häufig sehr malerische, ebenso überraschende als zierliche Gestaltungen. Die zweite, und eigentliche Hauptklasse der Thürme ist diejenige, welche:

Aus dem Viereck in das Achtort übergeht. Auch hier, wie bei den Schäften, läßt sich die gleiche Entstehungsart nicht verkennen, indem man auch bei den Thürmen anfangs nur die vier Ecken abfasete, und erst später, nach vorausgegangenen Erfahrungen, den Muth hatte, diese Abfasungen so weit auszudehnen, bis daraus das reguläre Achteck hervorgieng. Der noch vorgothische Thurm der Dorfkirche Taufkirchen bei München enthält ein Beispiel der erwähnten, versuchsweisen Abfasung, während das reguläre Achteck bei Thürmen allerdings schon in der vorgothischen Periode vorkommt (wie z. B. an der Gelnhauser Kirche, oder an so manchen Kirchen am Rhein, besonders zu Köln), jedoch dort meistens als Achteck an sich, nicht aber als Uebergang aus dem Viereck. Die einfachste Art der gothischen, aus dem Viereck in das Achteck übergehenden Thürme ist diejenige, bei welcher „Viereck und Achteck in einer Flucht" liegen, wovon die Figuren 12 bis 15 Beispiele geben, welche von der allereinfachsten bis zu entwickelterer Gestaltung übergehen. Was zunächst die Grundrisse dieser Thürme betrifft, so muß zuerst bemerkt werden, daß dieselben sämmtlich nach der in Figur 24 gegebenen und dort näher erklärten „Regel der Quadratur" construirt sind, daher die Mauerdicke in Figur 12, in welcher sie wegen Anbringung von nur vier Fenstern schwächer sein konnte, der Distanz a b in Figur 24 entspricht, die Mauerdicke in den Figuren 13 und 14 hingegen, in welchen acht Fenster angebracht sind, der Distanz a c in Figur 24 gleich kommt, und in Figur 15 die Grundrißdistanzen a b und b c den Grundrißdistanzen a b und b c in Figur 24 entsprechen. — In Figur 12 sind die, durch 12.
die Buchstaben h c g d und i e k f bezeichneten, Räume als Quadrate von gleicher Größe angenommen; die Distanzen g i und d e der einfachen Wasserschläge aber, welche Viereck und Achteck verbinden, entsprechen der Grundrißdistanz b l. Das hier gegebene Dach ist von ähnlicher Höhe, wie ein Walmdach, mithin als ein Minimum gothischer Dachhöhe zu betrachten, deren mit o p bezeichnete Distanz durch die Diagonale eines, nach der Dachbreite m n zu errichtenden, Quadrates bestimmt ist. Diese Diagonale läßt sich schnell finden, wenn man nach dem Maaße m n in Figur 12 das in — der Figur ad 12 enthaltene Rechteck b a c in der Art ad 12.
errichtet, daß die Distanzen b a, wie a c der Distanz m n gleich sein müssen, worauf man die Diagonale b c in die Figur 12 von o nach p überträgt. Was die Aufrißverhältnisse der — Figur 13 betrifft, so wurde 13.
hier die Höhe c d des Achtorts aus der Grundriß-Diagonale a b, und die Höhe c r der, Viereck und Achtort vermittelnden, zusammengesetzten Wasserschläge aus der Grundrißdistanz f k entnommen. Der Raum, wo diese Wasserschläge angebracht sind, läßt sich übrigens auch auf eine andere Art sehr schön verwenden, nämlich zu kleinen Eckgallerien. Diese Anordnung von vier Eckgallerien findet sich z. B. am Thurme der Hauptkirche zu Memmingen, und am Mittelthurme der Ansbacher Stiftskirche. Was den Helm betrifft, so muß hier im allgemeinen bemerkt werden, daß man zwar niedrige Walmdächer, oder Dächer, welche nicht höher als das in Figur 12 gegebene sind, ohne Gefahr vom Rande der Thurmmauer an in einer Flucht aufwärts steigen lassen kann, daß hingegen, wo hohe Helme angebracht werden sollen, letztere stets (seien sie von Holz oder Stein) von dem äußern Thurmrande zurückstehen müssen. Dieser Abstand geht gleichfalls aus der in Figur 24 gegebenen Quadratur hervor, indem das im Grundriß der Figur 13 durch die Linie h f bezeichnete Quadrat (aus welchem das Achteck des Helms gebildet ist) demjenigen Quadrate in Figur 24 entspricht, an dessen Umfassungslinien sich die Buchstaben b s t h v u q q befinden. Der Abstand des achteckigen Helmes vom Achteck der Mauer kann nun entweder, wie in Figur 15 geschehen, zu einem Umgang mit Gallerie benützt, oder durch eine Abdachung vermittelt werden. Die äußere Thurmkante o s in Figur 13 muß auf den Buchstaben e treffen, und die Distanz e d (des vorerwähnten Abstandes zwischen Dach und Mauer) der Grundrißdistanz f g gleich sein. Die einander gleichen Höhendistanzen des Helmes l m, m n und n o sind nach der untern Dachbreite p q genommen. Die Höhe e s der nach einer geschweiften Linie gebildeten Abdachung des Helmes ist durch die Grundrißdistanz i k normirt. — In Figur 14 (wie auch in Figur 15) ist der Uebergang 14.
vom Viereck in das Achtort durch ein Gesims bezeichnet, und statt bloßer Wasserschläge durch eine Art Pfeileransatz vermittelt, welche man zuweilen antrifft, wo förmliche Streben nicht nothwendig sind, z. B. am Thurme der Liebfrauenkirche zu Frankfurt am Main. Der hier dargestellte Helm könnte (gleich dem in Figur 15 gegebenen) von Stein sein. Häufig wurden dergleichen undurchbrochene Steinhelme, wenn sie nicht mit behauenen Steinen, oder nur mit Backsteinen gemauert sind, mit einer schieferfarbigen Estrichmasse überzogen (wie z. B. der Helm des Landshuter St. Martin-Thurmes oder der Helm des Eschenheimer Thorthurmes zu Frankfurt am Main). Die Ausschmückung der Kanten solcher Helme mit Blumen kommt öfter vor, z. B. in Neuötting in Altbayern. Der Aufriß von Figur 14 enthält in den, einander gleichen, Distanzen a b und b c eine Seite des Grundrißquadrats, z. B. l m, zweimal. Die Abdachungsdistanz d e des Helmes entspricht der Grundrißdistanz f g. Die, einander gleichen, Höhendistanzen c h, h i und i k des Helmes sind

der Grundrißdistanz l m entnommen. Die Helmkante p n muß nach o treffen, und die Distanz o q der Grundrißdistanz r s gleich sein, womit dasselbe Verhältniß bezeichnet ist, welches in Figur 13 näher beschrieben wurde. Ferner ist die Aufrißdistanz t u der Grundrißdistanz f g gleich, und die Entfernung der Linie w u vom Punkte x, oder die Höhe der hier endenden, zusammengesetzten Wasserschläge entspricht der Grundrißdistanz v s. Die Entfernungen der Blumen des Helmes von einander wurden hier so geordnet, daß die Grundrißdistanz z y (vom Centrum z bis in eines der Ecken des innersten Achtorts) von der Spitze p k an (wo
15. das, des Raumes wegen fehlende, Gesims hinträfe), neunmal heruntergetragen ist. — In Figur 15 ist die Anwendung einfacher Streben, sowohl am Viereck, als Achtort des Thurmes gezeigt, und letzteres mit einer Gallerie geschlossen, innerhalb deren der Helm steht. Die Anordnung der Streben des Thurmquadrats ist in Figur 24 ausführlicher erörtert; jene des Achtorts, wenn die Streben an den vier Ecken innerhalb des Uebergangs vom Viereck in das Achtort angebracht sind, ergiebt sich insofern mehr von selbst, als die Streben wenigstens in keinem Falle über das Thurmviereck vorstehen dürfen. Die acht Pfeiler an den vier Ecken des Thurm-Grundrisses von Figur 15 haben die Distanz d e oder d g zur Breite, und dasselbe Maaß auch zum Vorsprunge f g, welche beide der Grundrißdistanz a b entnommen sind. Letztere Distanz ist aber der Grundrißdistanz a b in Figur 24 gleich. Dieselbe Breite wurde auch zu den Streben des Achtorts genommen. Die, einander gleichen, Höhendistanzen m n und n o des Aufrisses sind aus dem Grundrisse, nach der Entfernung des Punktes p von der Linie r q, genommen. Die Sockeldistanz s t der Streben des Achtorts entspricht der Grundrißdistanz i u. Daß der „Tragesims“*) oberhalb des, um das ganze Achtort gehenden, und nur durch die Pfeiler unterbrochenen Fenstergesimses angebracht ist, was nicht nothwendig gewesen wäre, geschah lediglich, um mehr Abwechslung der Formen hervorzubringen. Die einander gleichen Höhendistanzen des Helmes w x**), x y, y z und z a a sind durch die Grundrißdistanz b v (oder die Breite des Achtorts) normirt. Die mit b b bezeichnete Linie im Helme, wo die Helmfenster beginnen, wurde um so mehr gerade in der Mitte zwischen der Distanz x y angenommen, als an diese Stelle ohnehin eine Reihe Blumen trifft; der Knauf auf der Spitze dieser Dachfenster aber ist gerade in der Distanz y angebracht. Auch eine zweifache Reihe solcher Dachfenster über einander kommt zuweilen vor, wie z. B. bei den Thurmhelmen der Liebfrauenkirche zu Worms. Die Galleriehöhe, einschließlich der Gesimse, von e e bis f f entspricht der Grundrißdistanz u g g. Die Zwischendistanzen der Helmblumen sind hier (abweichend von der Anordnung in Figur 14) so geordnet, daß die Grundrißdistanz r q (oder eine Seite des Helm-Achtorts) achtmal von a a an, wohin das Gesims der (wegen des fehlenden Raumes weggelassenen) Helmspitze träfe, bis auf den Umgang heruntergetragen ist. Häufig, besonders in der spätern, gothischen Periode sind die Vierecke der Thürme sehr hoch, und die Achtorte sehr kurz. Diese Anordnung ist in technischer Hinsicht auf jeden Fall eine sehr sichere. Selbst bei den Kölner Thürmen ist das Achtort verhältnißmäßig kurz, wogegen bei dem Freiburger Münster das Achtort sogar noch ein Stück höher als das Thurmviereck ist. Die zweite Hauptart der vom Viereck in das Achteck übergehenden Thürme ist diejenige, wenn beide Theile nicht in einer Flucht liegen, sondern „von einander abgesetzt“ sind. Diese Absetzung kann, wie z. B. in Figur b ad 27, sehr schwach sein, oder sie kann einen regulären Abstand bilden. Ersternfalls eignet sich die Absetzung nur dann zu einer Gallerie, wenn man den Umgang durch stark ausgeladene Gesimse über die äußere Wandfläche des Vierecks etwas hinausrückt, was sehr oft vorkommt, z. B. an dem Freiburger Münster, dessen, oberhalb des Thurmvierecks angebrachte, Gallerie ihrem größten Theile nach nicht nur sehr stark ausgeladen ist, sondern sogar durch förmliche Kragsteine gestützt werden mußte, weil hier das Achtort mit dem Viereck eine Fläche bildet. Im Grundrisse Figur 26 ist ein eigenthümliches Hinaustreten einiger Gallerietheile über das Grundquadrat angeordnet, was weiter unten näher erörtert werden wird. Auch kommt es vor, daß kleine Gallerietheile, statt an den vier Ecken, vielmehr an den vier Mitteltheilen des Achtorts (nämlich bei dessen Zurücksetzung vom Thurmviereck) angebracht sind, wenn starke Streben oder Wendeltreppen (wie an den Landshuter Kirchen zu St. Martin und St. Jodok) den Platz versperren. Die Anbringung solcher Wendeltreppen ist außer deren Zweckmäßigkeit auch insofern sinnreich, als dieselben die Strebepfeiler am Achtorte ersetzen. Daß dieselben achteckig sein sollen, wo sie sich an ein Achtort, oder sechseckig, wo sie sich an ein Sechseck anschließen, versteht sich von selbst. Solche Eckthürmchen, die dann mit ihren kleinen Helmen den großen Helm sehr malerisch umgeben, sind oft in ungleichen Höhen angebracht; manchmal überragt eines derselben die oberste Gallerie, wie z. B. an dem Thurme der Eßlinger Hauptkirche. Die erwähnten Gallerien an den Achtort-Mitteltheilen können übrigens

*) Der alte technische Ausdruck für denjenigen Pfeilersims, welcher da angebracht ist, wo der Pfeiler sich absetzt, oder geringere Stärke bekommt.

**) Der Buchstaben w wurde bei der Lithographie übersehen; er sollte oberhalb des o, nämlich oberhalb des Galleriesimses stehen, wo dessen Durchbrechung beginnt.

auch unter sich in Verbindung stehen, wenn der Umgang hinter den großen Streben mittelst deren Durchbrechung sich fortsetzt, was z. B. bei dem Frankfurter Domthurme der Fall ist. Ringsumlaufende Gallerien am Viereck haben z. B. die Nürnberger Kirchen von St. Lorenz und St. Sebald, die Würzburger Liebfrauenkirche, der Magdeburger Dom. Noch reicher wird die Gestaltung, wenn Viereck und Achteck mit Gallerieen versehen sind, was bei den meisten großen Domen der Fall ist. Eine besondere Zierde erhalten die Gallerieen durch Anbringung von fialenartigen Gestaltungen. Das einfachste ist, wenn man aus den Ecken des Kranzes Fialen sich erheben läßt (was zugleich dem Kranz zur Befestigung dienen kann). Auf diese Art ist z. B. das Achtort der Thürme des Domes in Meissen geschlossen. Auch die Gallerie des Thurmvierecks kann, wie z. B. bei der Liebfrauenkirche zu Würzburg, mit Fialen verziert sein. Bei dem Magdeburger Dome ist die Gallerie des Vierecks, statt mit vier, vielmehr mit acht Fialen besetzt, nämlich mit je vier an den vier Ecken, und je vier in den Mitten dazwischen. Am Schlusse des Achtorts des Landshuter St. Martinthurmes sind die acht Fialen nicht an den acht Ecken, sondern in den Mitten der acht Seiten angebracht und in der Höhe durch Schwibbögen*) mit dem Helme auf eine Art verbunden, daß der Zweck der Befestigung wohl sichtbar ist, während die an den Magdeburger Thürmen innerhalb des Kranzes stehenden, mit dem Achteck durch Schwibbögen verbundenen vier Fialen als bloße Verzierungen, und insofern verwerflich erscheinen, als sie eine Stütze vorstellen, welche sie doch in der That nicht sind. Eine besondere Art bilden die:

Ausgeladenen Thürme, deren oberster Theil nämlich, ganz im Gegensatz zu der bisher dargestellten Constructionsweise, statt nach innen zurückgesetzt zu sein, vielmehr nach außen ausgeladen ist, oder vorsteht, wiewohl diese Ausladung nicht immer soviel beträgt, daß sie den untersten Sockel überragen würde. Letzteres kommt jedoch ebenfalls vor, besonders bei runden Thürmen. So befindet sich z. B. in Rothenburg an der Tauber ein runder Kirchthurm, dessen Rundung sich in der Höhe ausladet, worauf ein abermals ausgeladenes Achtort mit acht kleinen Streben folgt. Auch die alten Wartthürme an den Grenzen der freien Stadt Frankfurt sind (obwohl ganz roh) in dieser Art gehalten, indem auch hier ein ausgeladenes kurzes Achtort (von Holz und mit Schiefer bekleidet) auf den runden Thurmtheil aufgesetzt ist. Solche Gestaltungen sind freilich nur bei kleinen Thürmen ausführbar, wo sie manchmal eine malerische Wirkung hervorbringen, während es zu constructionswidrig und gewagt sein würde, einen sehr hohen Thurm statt nach innen, nach außen abzusetzen. Ausladungen kommen daher zwar öfter vor, überragen jedoch nicht die untersten Thurmtheile, oder erreichen nicht einmal deren Durchmesser. So sind z. B. die beiden Nebenthürme der Ansbacher Stiftskirche, welche vom Viereck in das Achtort übergehen, in der Art ausgeladen, daß die obere Abtheilung des Achtorts über deren untere Abtheilung über Eck gesetzt ist, folglich letztere mit ihren Ecken überragt, und sich an dieselbe durch umgekehrte, oder abwärts gerichtete Wasserschläge anschließt. Endlich kommen auch Ausladungen vor, welche nur einzelnen Theilen angehören. So z. B. ist das ziemlich hohe Viereck des Danziger Rathhausthurmes an seinen vier Ecken, jedoch erst in der Mitte des Vierecks, mit achteckigen, vorstehenden Eckthürmchen besetzt, die sich unten erkerartig an das Viereck anschließen. Ueberhaupt gehören diejenigen Arten von Erkern hierher, welche sich thurmartig mit Helmen endigen. An einigen Stellen war bereits von den:

Dachreitern und Giebelthürmchen, namentlich von der viereckigen Gestaltung derselben die Rede. Unter den Dachreitern versteht man die kleinen Thürmchen, welche auf den Dächern von Gebäuden so angebracht sind, daß sie auf den Dachfirsten gleichsam reiten. Sie kommen nicht nur auf Dächern kleinerer Kirchen häufig vor, z. B. auf dem Dache der Minoritenkirche zu Köln, oder der leider abgerissenen Spitalkirche zu Frankfurt am Main**), sondern auch auf Stadtthorthürmen, z. B. dem Albertl in Speyer, oder selbst auf Kirchthürmen. So ist auf das Dachkreuz des Thurmes der Marktkirche zu Hannover, dessen vier Seiten mit vier Giebeln geschlossen sind, als Dachreiter ein zweites solches Thürmchen in verkleinertem Maaßstabe aufgesetzt. Die Hauptstelle der Dachreiter ist aber auf den Dächern von Kirchenkreuzen. Schon

*) Dieses Wort halte ich für den alten, technischen Ausdruck zur Bezeichnung der gleichsam schwebenden Bögen, welche nämlich ganz frei, ohne mit einer Mauer belastet zu sein, von einem Theile zum andern, z. B. von den Strebepfeilern der Abseiten zu den Strebepfeilern des Chores, gesprengt sind. Nicht unglücklich hat man in neuerer Zeit diese Bögen mit dem Ausdruck „fliegende Streben" zu bezeichnen versucht, doch bedarf die deutsche Sprache einer solchen Umschreibung nicht, da das Wort „Schwibbogen" (oder Schwebebogen) jedenfalls ein anerkannt altes, und der Ausdruck „schwebend" eben so bezeichnend und richtiger als „fliegend" ist.

**) Besonders interessant war das Gewölb dieser Kirche wegen der in allen Kreuzstellen seiner Reihungen angebrachten zierlichen Blumen, noch mehr aber die angebaute Hospitalhalle als Beispiel der bürgerlichen Baukunst des Mittelalters. Die Bemühungen der Frankfurter Kunstfreunde waren nicht im Stande, das Niederreißen dieses um einige hundert Gulden auf den Abbruch verkauften Denkmals zu verhindern! (Vergleiche die von Herrn Bibliothekar Dr. Fr. Böhmer herausgegebenen „Fürsprachen für die Halle des Heiligengeisthospitals zu Frankfurt am Main." Offenbach 1840.)

oben wurde bemerkt, daß, während bei den nicht deutschen, besonders bei den englischen Kathedralen eigentliche Thürme, und oft sogar die Hauptthürme an dieser Stelle angebracht sind, sich in Deutschland in der Regel nur Dachreiter hier befinden, wie z. B. auf den Kreuzdächern des Domes zu Constanz, der Marburger Elisabethkirche oder des Frankfurter Domes (wenn auch die jetzige Gestalt des letztern Dachreiters eine modernisirte ist). Unter den Giebelthürmchen sind nicht sowohl Thürmchen mit Giebeln zu verstehen (obwohl dieselben meistens Giebel haben), als vielmehr solche Thürmchen, welche auf den Giebelmauern von Gebäuden angebracht sind. Dieselben können bei Kapellen, kleinen Kirchen, Rathhäusern oder Stadtthoren vortheilhaft, nämlich größere Thürme ersparend, angebracht werden. Diese, gewöhnlich achteckigen, Giebelthürmchen, wie die Dachreiter, sind bei kleinerem Umfange meistens von Holz und mit Schiefer oder Metall bekleidet, wovon schon oben die Rede war. Häufig ist bei denselben Blei und Zinn angewendet, und besonders sind die Blumen meistens aus diesem Metalle gegossen. Steinthürmchen dieser Art befinden sich unter andern zu Boppart am Rhein und zu Rothenburg an der Tauber auf der Hefeleskirche. Das letztere mit seinem zwar durchbrochenen, jedoch an den Kanten laublosen Helme steht so über Eck, daß gerade in der Mitte der Giebelwand der eine Strebepfeiler vorsteht und dann in schräger Richtung weit hinunter lauft. Eines der schönsten Giebelthürmchen und von größerem Umfange als gewöhnlich befindet sich auf einer Giebelmauer des Klosters Heilsbronn, und ist auch durch seine sechseckige Gestaltung mit sechs Streben merkwürdig. Sein, übrigens auch laubloser, Helm und besonders seine Fenster sind auf eine eigenthümliche Art mit Maaßwerk durchbrochen. Auch ist bemerkenswerth, daß die Absetzung des Helmes vom Sechseck durch eine Abdachung, wie die in Figur 14 mit d e bezeichnete, vermittelt ist. Außerdem befindet sich noch ein anderes Giebelthürmchen in Heilsbronn, welches auf einem wagrecht abgeschnittenen, vorgothischen Giebel steht, mit acht laubverzierten, geschweiften Giebeln (zwischen welchen die acht Pfeiler in acht Fialen endigen) geschlossen ist, und einen undurchbrochenen Steinhelm hat, der nur mit der Kreuzblume geschmückt ist. Verwandt mit den Giebelthürmchen und Dachreitern sind übrigens die Dachfenster, wenn sie mit hohen Giebeln und Spitzen versehen und mit (gewöhnlich zinnernen) Blumen verziert sind. Als Beispiele dienen die Dachfenster des ältern Theiles des Rathhauses zu Köln. Besonders zeichnet sich die alte Pfalz im Rhein durch eine zahllose Masse von Thürmchen- und Dachfenster-Spitzen aus, und wäre ein würdiger Gegenstand zu einer Restauration im deutschen Style, sowohl durch ihre romantische Lage, als historische Bedeutsamkeit. In den Figuren 10 und 11 sind zwei Giebelthürmchen dargestellt, an welchen zugleich die beiden, gewöhnlichsten Arten anschaulich gemacht wurden, durch welche man die Giebel des Achtorts mit dem achteckigen Helme in Verbindung bringt, nämlich entweder wie in Figur 10 dadurch, daß die acht Helmkanten in den acht Winkeln zwischen den Giebeln aus den acht Kanten des Achtorts entspringen, oder dadurch, daß sie, wie in Figur 11, von den acht Giebelspitzen ausgehen, was sich auch aus den Grundrissen beider Figuren durch die dort angegebenen Linien der Helmkanten ergiebt. Uebrigens konnte in beiden Figuren (des mangelnden Raumes wegen) nur ein schmaler Theil des Giebels dargestellt
10. werden, auf welchem die Thürmchen sich erheben. — In Figur 10 ist zum Untersatz des Thürmchens ein Viereck genommen, und, wie der Grundriß zeigt, über Eck der Giebelmauer gestellt. Eine solche Art, wo der, die Mauer überragende, Theil gleichmäßig auf beiden Seiten vorsteht, ist der Haltbarkeit wegen vorzuziehen; aus demselben Grunde würde in Figur 11 der Grundriß besser sein, wenn auf der Vorderseite des Achtorts nur drei Seiten desselben vorstehen, und die vierte und fünfte ganz in die Mauerdicke des Giebels hineinfallen würden, wodurch auch auf der Rückseite ein Ueberragen des Achtorts über die Mauerfläche entstände. Der in Figur 10 vorragende Theil des viereckigen Untersatzes schließt sich am besten, wie hier geschehen, kragsteinartig an die Giebelmauer an. Die Entfernung der Linie a b vom Punkte c ist nach der Entfernung des Grundriß-Centrums vom Eck d oder l oder k, mithin nach der halben Diagonale des Grundrißvierecks normirt. Die unterste Endigung könnte übrigens schicklich mit einem Wappenschilde verziert sein. Die Höhe f g des viereckigen Untersatzes ist der Grundrißdiagonale d l entnommen. Die einander gleichen Höhendistanzen g h und h i des Achtorts sind zwei Seiten des Grundquadrats (d k + k l) gleich. Die Diagonale d l des Grundquadrats bildet endlich, dreimal über einander gestellt, die Höhe des Helmes, indem dieselbe von der
11. Linie k i nach l, von l nach m, und von m nach n getragen ist. Auch das — in Figur 11 dargestellte Giebelthürmchen hat einen kragsteinartigen, oder, da der Umfang hier bedeutender ist, vielmehr erkerartigen Schluß, welcher nach Maaßgabe der Größe oder Kleinheit des angenommenen Maaßstabes noch auf manch' andere Art, als hier geschehen, gestaltet sein könnte; z. B. dürfte das Ende als eine runde, von der Giebelwand frei abstehende, Säule noch ein Stück weit herunter laufen, und dann nochmals durch einen kleinen Kragstein gestützt sein; oder die Endigung könnte in einen Baldachin ausgehen, unter welchem alsdann die

Figur des Heiligen der Kirche auf einem Kragstein anzubringen wäre. Hier (in Figur 11) sind die, einander gleichen, Endigungs-Distanzen h i, wie die Distanz der Linie k i vom Punkte l, durch die Entfernung des Grundriß-Centrums von a oder b, mithin durch den halben Durchmesser des Achtecks normirt; die Entfernung der Linie o h von der Linie p c aber, oder die Höhe der hier angebrachten Ausladung ist einer Seite des Achtorts, z. B. der Grundrißdistanz m n, gleich. Die, unter sich gleichen, Höhendistanzen des Achtorts, wie seines Helmes, also die Distanzen c d, d e und f g, dann die Distanzen von der Linie q g bis r, von r bis s, von s bis t, von t bis u, sind sämmtlich nach der Grundrißdistanz a b, oder dem Durchmesser des Achtorts genommen. Die interessantesten und reichsten Thürme sind diejenigen, welche mit:

Durchbrochenen, achteckigen Helmen versehen sind, was in der Regel nur an den Thürmen großer Dome vorkommt. Auf das mannichfaltigste geht deren Gestaltung vom einfacheren bis zum allerreichsten über. Zur einfachsten Behandlung gehört, wenn man, wie in der Figur b ad 27 geschehen, den untersten Theil des Helmes aus dem Grunde undurchbrochen läßt, weil derselbe, wenn der Helm sich hinter einer Gallerie absetzt, in der Nähe doch nicht, sondern erst in weiterer Ferne sichtbar werden kann. In dieser Art sind die drei Thurmhelme der Ansbacher Stiftskirche behandelt, nur daß bei letzterer die Durchbrechung noch weiter oben beginnt, mithin der undurchbrochene Theil auch in größerer Nähe als solcher sichtbar bleibt, und der durchbrochene Theil durch ein ausgekragtes Gesims ringsum vorsteht. (Die nähere Erklärung der Construction des Helmes von Figur b ad 27 folgt des Zusammenhangs wegen weiter unten.) Eine besondere Verzierung der Helme ist deren Unterbrechung mit Gallerie-Kränzen, wie der am Helme der Figur 28 angebrachte. Verschiedene Beispiele dieser Art enthält der Helm des Ulmer Münsters nach dem Originalrisse. Auch an dem Helme des Eßlinger Domes ist hoch oben ein kleines Galleriekränzchen angebracht. Uebrigens kommen solche Kränze auch bei undurchbrochenen Helmen vor, wie z. B. am Reutlinger Thurme, oder am Landshuter St. Martinsthurme; an letzterem freilich von der allereinfachsten Art. Diese Kränze bilden jedoch nicht immer Gallerien, sondern eben so oft auch bloße Verzierungen, namentlich wenn dieselben nur durch zusammenhängende Giebel- oder Wimbergen-Gesimse gebildet werden, welche an den Kanten und auf den Spitzen mit Blumen geschmückt sind. Mit solchen Arten von Gesimskränzen ist z. B. der Helm des Wiener Stephansthurms verziert. Häufiger (wiewohl später) werden jedoch die Helmkränze durch ineinander verschlungene, blumenverzierte Wimbergen-Gesimse gebildet, wie jene an den beiden oben beschriebenen, viereckigen Thürmchen der Zweibrücker Hauptkirche. Der Helm des Ulmer Münsters enthält fünf solcher verschlungener Wimbergengesimse, von welchen nur der oberste, vermöge seiner untern Gesimsausladung eine wirkliche Gallerie bilden könnte, wenn er nicht bereits (gleich jenem am Eßlinger Thurme) zu hoch oben angebracht wäre. Der unterste Helmanfang kann übrigens auf dreierlei verschiedene Arten beginnen. Die einfachste ist, wenn das Achtort mit dem Helme (wie in Figur 14) durch eine Abdachung verbunden ist, wofür bereits oben der durchbrochene Helm des Giebelthürmchens in Heilsbronn als Beispiel angeführt wurde. Die zweite Art bildet der geradlinige Schluß des Achtorts durch eine Gallerie, wie in den Figuren 15 und b ad 27, oder der Schluß des Zwölforts in Figur 28. Von der Schmückung dieser Gallerieen durch Fialen war schon oben die Rede. Auch das Achtort des Eßlinger Thurmes ist geradlinig, nämlich mit einer Gallerie geschlossen, die an den acht Ecken durch acht Fialen überragt wird, welche durch Schwibbögen mit dem durchbrochenen Helme verbunden sind, und die Endigung der ganz einfachen, glatten Streben des Achtorts bilden. Das Viereck dieses Thurmes (unter dessen beiden obersten, durch Pfosten getheilten Stockwerken sich ein kürzeres mit dem Dachgesims in einer Fläche befindet), ist gleichfalls durch einfache Streben begrenzt, welche in Fialen endigen. Nur an einem Ecke dieses Thurmviereckes ist ein Schneckenthürmchen angebracht, gleichwie ein solches auch an einer Seite des Achtorts mit Fialen an den Ecken und blumenverziertem steinernem, jedoch undurchbrochenem Helme auffsteigt und über die Achtortgallerie noch weit hinausragt. Das Achtort ist auch hier im Verhältniß zum untern Thurmviereck kurz und bildet nur ein Stockwerk. Selbst das Achtort des reichen Wiener Stephansthurmes ist geradlinig, wiewohl die den Umgang begrenzende Gallerie mit keinem Gesimse geschlossen, sondern das durchbrochene Maaßwerk derselben endigt sich nur in einer geraden Linie (ohne Gesims), und wird nicht an den acht Ecken, sondern in den Mitten der acht Seiten mit (über Eck stehenden) Fialen unterbrochen. Die dritte, in der Regel zum reichsten Style gehörende Art bildet der Schluß des Achtorts durch Giebel, deren Gesimse mit Blumen abgeblattet, mit einer Kreuzblume auf der Spitze und in der Regel auch mit Fialen zwischen den Giebeln versehen sind, in welche die acht Streben des Achtorts sich endigen. Ein solcher blumenverzierter, von Fialen begrenzter Giebel ist im Vorlegeblatte XVI dargestellt. Uebrigens kommen solche Achtort-Endigungen vor, auch wenn die Helme nicht

durchbrochen, und selbst wenn keine Gallerieen angebracht sind, z. B. an den Thürmen des Domes zu Ladenburg (zwischen Heidelberg und Mannheim) von welchen der eine mit Giebeln, und der andere mit Wimbergen geschlossen ist, die Helme aber nur mit Schiefer gedeckt sind. Auch der in Moller's Werk veröffentlichte Aufriß eines Kirchenthurms mit durchbrochenem Helme (nach einem Pergamentriß aus dem vierzehnten Jahrhundert) enthält den Schluß des Achtorts mit Giebeln und Fialen dazwischen, jedoch ohne Anbringung einer Schlußgallerie. Selbst der Uebergang des Vierecks in das Achtort ist manchmal giebelartig vermittelt, wie an den Marburger Thürmen (was schon oben angedeutet wurde), so wie an dem Reutlinger Thurme, eigentlicher aber am Thurme der Kirche zu Frankenberg in Hessen, wo das Viereck (ohne Unterbrechung durch eine Gallerie) mit vier Giebeln geschlossen ist, aus welchen das Achtort sich erhebt. Beim reichen Schlusse des letztern durch Giebel fehlt selten, wo ein durchbrochener Helm vorhanden ist, die Anbringung eines galleriebegrenzten Umgangs, welcher sich dann gewöhnlich zwischen der Mitte der Giebel befindet, und deßhalb nur stellenweise mit seiner Durchbrechung sichtbar wird. Dieser reiche Schluß des Achtorts kommt bei den Thürmen von Köln, Freiburg, Frankfurt a. M. und Ulm, bei letzterem jedoch als (verschlungene) Wimbergenform vor. Zugleich zeigen diese Thürme, gleich denen zu Straßburg und Wien, die Seiten des Achtorts in völliger Durchbrechung, welche nur durch die kunstvolle, weiter unten besprochene Anordnung der Strebepfeiler möglich wird. Der reiche Giebelschluß der Achtortgallerie ist bei den Domthürmen von Freiburg und Frankfurt im allgemeinen insofern gleich, als sich bei beiden die Gallerie ohngefähr in der Mitte der Giebel befindet. Am Achtort der Kölner Thürme trifft das Hauptgesims auch in die Mitte der Giebel, die Gallerie liegt aber über dem Hauptgesimse, so daß die Giebel die Gallerie wenig überragen, daher hier das durchbrochene Maaßwerk der letztern am meisten, weniger am Freiburger, und am Frankfurter Thurme am wenigsten hervortritt, wo dasselbe auch nicht durchbrochen, sondern nur basrelief gehalten ist, während am Ulmer Thurme sogar die Wimbergen der Gallerie durchbrochen sind. Zwischen den Giebeln des Frankfurter Thurmes befinden sich gewöhnliche, mit den Knäufen der Giebelspitzen zu gleicher Höhe aufragende Fialen, in welche die Achtortstreben endigen; doch sind diese Streben auch unterhalb, wo sie stärker werden, mit Fialen besetzt, während die Streben des Freiburger Achtorts ganz glatt hinauflaufen, und erst oben in, die Giebelspitzen bedeutend überragende, alte Fialen endigen, welche an den drei äußern Seiten wieder mit jungen Fialen besetzt sind. Noch stärker ist die Fialenconstruction am Kölner Achtorte, wo die acht starken, alten Fialen mit je vier jungen Fialen über Eck umstellt sind. Dieselben steigen bis zum dritten Querbande des hohen Helmes, oder so weit über die acht Giebelspitzen empor, als die Distanz von der Höhe der letztern bis zur Gallerie herunter beträgt. Eine solche Gestaltung dient dem hohen Helme als Wiederlager, während einfache, kleine Fialen, wie am Frankfurter Thurme, ein solches nicht bilden können, hier aber auch, wo die Construction auf keinen hohen Helm berechnet war, für die Spitzbogenkuppel mit ihrem kleineren und schwächeren Aufsatze nicht nöthig waren. Darin liegt zugleich der Beweis, daß der Achtort-Giebelschluß und die Spitzbogenkuppel des Frankfurter Thurmes einer und derselben Stylperiode, wie einem und demselben Entwurfe angehören (was in neuester Zeit von einigen bezweifelt werden wollte), indem für die Aufsetzung eines hohen Helmes die Verstrebung offenbar stärker hätte sein müssen. Auch am Wiener (übrigens geradlinig abgeschlossenen) Thurme ragen die acht Streben an den acht Ecken des Achtorts, um ihre Wirkung in Bezug auf den hohen Helm zu verstärken, fialenartig bis zu bedeutender Höhe über die in der Galleriemitte angebrachten Fialen hinaus, indem ihre Höhe mehr als die vierfache Höhe der Gallerie beträgt. Aehnlich ist das Verhältniß der Endigungen der acht doppelt abgesetzten, achteckigen Streben des Achtorts des Ulmer Münsterthurmes, welche neben mit je zwei kleineren (an die Wimbergen sich anschließenden) Fialen besetzt sind, und deren mittelste, höchste Fiale bis über die sechsfache Höhe der Galleriehöhe aufsteigt. Die Hauptstützen sowohl für das Achtort, welches ungeachtet seiner Durchbrochenheit noch den hohen Helm zu tragen hat, als für den letztern selbst, bilden jedoch die vier Strebepfeiler, welche sich auf den vier Ecken des Thurmvierecks, und mithin an vier Seiten des Achtorts erheben. Dieselben zerfallen in drei Hauptarten. Entweder stehen sie frei vom Achtorte, höchstens durch Schwibbögen oben mit demselben verbunden, oder sie hängen mit den vier Achtortseiten zusammen, welche alsdann nicht durchbrochen sind, eben deshalb aber auch keiner so bedeutenden Stützen bedürfen. Eines der allereinfachsten Beispiele der letzteren Art enthält Figur 15, während die Streben in Figur b ad 27 nicht viereckig, sondern dreieckig (vielmehr halbe, über Eck gestellte Vierecke), und theilweise mit Maaßwerk verziert sind. Auch der in Figur 28 dargestellte Thurm enthält zwar reichere, aber doch noch rückwärts mit dem Achtorte zusammenhängende Streben, welche unten mit einem kleinen Durchgange versehen sind. Die zweite Art solcher Streben besteht in deren Ersetzung durch Wendeltreppenthürmchen, wovon schon oben die Rede war, und von welchen der Ulmer Münster das reichste Beispiel enthält. Diese Construction gewährt sehr viel Festigkeit, auch

wenn solche Schnecken, wie am Straßburger Münster, größtentheils frei vom Achtorte abstehen, und nur an einigen Stellen mit demselben verbunden sind. Die Achtortschnecken des Ulmer Thurmes (nach dem Risse) stehen fast ganz frei ab, sind jedoch selbst wieder, besonders an den vier Ecken des Thurmvierecks, bedeutend verstrebt. Die dritte, reichste und schönste Art dieser Streben aber bilden die tabernakelartigen Strebepfeiler, welche unten bei ihren Anfängen zwar (wiewohl in der Regel nicht) mit dem Achtort zusammenhängen können, jedoch im Aufsteigen und Absetzen ihrer Glieder sich allmählig vom Achtort loslösen und zuletzt in eine Fiale endigen. Solche Strebepfeiler enthalten häufig an den passenden Stellen Tabernakel oder Gehäuse für Figuren, wie an den Thürmen der Dome zu Straßburg, Köln, Freiburg, Frankfurt am Main, Wien. In Köln beginnen diese tabernakelartigen Strebepfeiler mit einem Viereck, auf welchem sich acht Fialen in derselben Winkelrichtung erheben, und dadurch ein inneres, abgesetztes Viereck umstellen. Dann lösen sich an den vier Ecken vier Fialen los, worauf die vier das Kreuz bildenden Fialen, und zuletzt die mittelste Fiale, aufsteigen, welche letztere fast die Höhe der acht Giebelspitzen erreicht. Doch sind diese Strebepfeiler an den vier äußern Ecken des untern Thurmvierecks noch besonders verstrebt, und hängen hier mit den Strebepfeilern des letztern wieder zusammen. Uebrigens zeigt sich der alte Styl der Kölner Thürme auch darin ganz augenscheinlich, daß fast alle Glieder (nur die Glieder der äußern Fenstergewände, wie die Portalglieder ausgenommen) mit Sockeln und Kapitälen versehen sind. Selbst die Gallerieen haben Sockel (wiewohl keine Kapitäle). Die Fialen solcher tabernakelartigen Strebepfeiler (in der Regel wenigstens die untern) sind jedoch so gestaltet, daß der Leib derselben nicht massiv, sondern durchbrochen ist, oder auf vier Säulen steht, welche Gehäuse für Figuren bilden. So enthalten die vier Tabernakelpfeiler am Achtort des Frankfurter Domes, welche unten gleichfalls viereckig beginnen, an ihren vier Ecken vier, mithin alle vier Pfeiler zusammen zwölf viereckige Räume für Figuren, indem die Tabernakel-Vierecke wieder in je neun gleiche Quadrate getheilt sind, von welchen die vier an den Ecken befindlichen die Figurengehäuse, die fünf dazwischen liegenden aber den kreuzarmigen Kern bilden, zwischen welchem über den vier Figuren-Gehäusen vier junge Fialen aufsteigen, während sich in der Mitte die kreuzartig gestellten, vier alten Fialen erheben, aus deren Mittelpunkte endlich die letzte, über Eck gestellte Fiale bis fast zur Höhe der acht Spitzbögen (unter den acht Achtort-Giebeln) emporstrebt. Uebrigens haben diese Hauptstrebepfeiler des Frankfurter Domthurmes noch die besondere Eigenthümlichkeit, daß sie nach Art der Schwibbögen, welche die Strebepfeiler der Abseiten und des Langhauses verbinden, durch ähnliche, nämlich kleine Schwibbögen mit dem Achtort des Thurmes, und zwar nach dem Risse an zwei Stellen, in der Wirklichkeit aber nur an einer, verbunden sind. Auch die Construction der vier Hauptstrebepfeiler am Achtort des Wiener Thurmes ist ähnlich. Auch hier ist eine Fialenstellung über das Kreuz angebracht, innerhalb welcher ein über Eck stehendes Quadrat abermals ein anderes, in diesem über Eck gestelltes, Quadrat einschließt, welches letztere die (sogar zu gleicher Höhe mit den acht Achtort-Streben aufsteigende) Endfiale bildet, während aus den vier Ecken des ersteren die Endigungen der an die Endfiale angeschmiegten, vier kleineren Fialen hervorgehen. Auf dem oben erwähnten Thurmrisse aus dem vierzehnten Jahrhunderte steigen die vier Hauptstrebepfeiler so hoch auf, daß deren letzte Fialen etwa die Hälfte des hohen Helms erreichen. Während diese und andere tabernakelartige Strebepfeiler aus dem Vier- und Achteck gebildet wurden, sind diejenigen, welche bei dem Freiburger Münster das Thurmviereck mit dem Achtort verbinden, auf eine sehr sinnreiche Weise aus dem Drei- und Sechs-Eck construirt. Dieselben bilden einen schlagenden Beweis, mit welcher Consequenz die alten Meister geometrische- wie Zahlenverhältnisse durchzuführen pflegten. Diese Pfeilerconstruction am Thurme des Freiburger Münsters ist aber um so bedeutungsvoller, als auch die Grundrißconstruction dessen Langhauses und Chores wesentlich auf dem Drei- und Sechs-Ecke beruht. Die Uebergangsstelle des untern Thurmvierecks in das Achtort ist hier dazu benutzt, in den vier Ecken vier Dreiecke anzubringen, welche mit den vier Ecken des Thurmvierecks in eine Kante zusammenstoßen, gleichwie vier Seiten des Achtorts mit den vier Seiten des Thurmvierecks eine Fläche bilden. Diese Dreiecke erheben sich als massive Sockel zu einer im Verhältnisse zur Breite ihrer Seiten etwa dreifachen Höhe. Die Seiten sind durch Pfosten in je drei Felder getheilt, deren im spitzbogigen Schlusse befindliches Maaßwerk drei Figuren mit je drei Nasen enthält. Ueber dem Gesimse dieses dreieckigen Sockels sind drei Ecken des Dreiecks in der Art abgeschnitten, daß dadurch ein sechseckiger, innerster Kern stehen bleibt. Die abgeschnittenen dreieckigen Ecken aber sind an ihren drei Ecken mit je drei Säulen, mithin der ganze Körper mit neun Säulen besetzt, innerhalb welcher drei Figuren stehen, über denen sich die neun Säulen zu drei tabernakelartigen Gehäusen vereinigen, und in sechseckige Fialen endigen, welche frei abstehen von dem, oben nochmals abgesetzten, sechseckigen Kern des Ganzen, in welchen, nachdem er in sechs Giebel geendigt, nochmals ein zweites (kleineres) Sechseck über

Eck gestellt ist, welches die letzte und höchste, einen Engel tragende, Fiale bildet. Drei- und Sechs-Ecke sind also hier geometrisch regelrecht mit einander verbunden und in gleicher Weise die Zahlenverhältnisse von drei, sechs und neun dabei angewendet. Der eine der beiden, oben erwähnten Regensburger Thurmrisse, welcher sich durch einen ungemeinen Reichthum auszeichnet*), enthält an dem (wie beim Ulmer Thurme) erst aus der ganzen Facade sich erhebenden, viereckigen Theile des Thurmes nach der (die ganze Facade einnehmenden) Hauptgallerie noch eine zweite Gallerie, welche durch freistehende, mit durchbrochenem Bogenwerk verbundene, Fialensäulen gestützt wird, hinter welchen, mithin unterhalb der zweiten Gallerie, so wie auch oberhalb derselben sich je in der Mitte ein großes Fenster befindet, von welchen das letztere mit doppeltem, hintereinander gestelltem Pfostenwerke versehen ist. Das obere Fenster bezeichnet durch die Anfänge seines Spitzbogens die Stelle, wo das Achtort beginnt, indem sich gerade hier die acht, sehr reich gehaltenen, Achtortstreben höchst eigenthümlich auf Kragsteinen erheben. Das Achtort selbst, welches kürzer als der untere, viereckige Thurmtheil ist, enthält gleich oberhalb des, noch am viereckigen Theile beginnenden, Mittelfensters eine Gallerie, nach welcher sich das Achtort zurück- und absetzt, worauf eine Giebelstellung folgt, zwischen welcher die Achtortstreben hinauflaufen. Auf diesen, stark vorspringenden, Giebeln stehen Säulen, welche sich durchkreuzende Giebel tragen; und zwar stehen auf jedem der acht Giebel je vier Säulen, mithin auf den acht Giebeln zusammen 32 Säulen, welche, da je zwei Säulen sich zu einem durchbrochenen Giebel verbinden, im Ganzen 16 sich durchkreuzende Giebel formiren, und einen überaus reichen eigenthümlichen Kranz bilden, welcher unterhalb der Giebelspitzen mit der durchbrochenen Schluß-Gallerie endigt. Die acht Achtortstreben aber reichen mit ihren letzten Fialenspitzen gerade bis in den Schluß von acht durchbrochenen Giebeln, während die andern acht durchbrochenen Giebel zwischen den Achtortstreben ganz frei bleiben. Diese Giebeldurchkreuzung, welche hier organisch durchgebildet erscheint, kommt als einzelne Verzierungsform bereits am Wiener Stephansthurme (zwischen den zwei Achtortstreben) und eine ähnliche, gleichsam versuchsweise, Form am durchbrochenen Untersatze der siebeneckigen Kuppel des Thurmes der Kirche zu Mariastiegen in Wien vor. Die vier tabernakelartigen Strebepfeiler am Achtorte des Regensburger Thurmrisses erscheinen zunächst als eine Fortsetzung der Strebepfeiler des Thurmvierecks, indem sich auch am Achtorte die Kreuzstellung der Viereckstreben fortsetzt. In dieses Kreuz ist ein Viereck über Eck gesetzt mit vier in den Kreuzarmen über Eck stehenden Fialen, welche den Schluß der Kreuzarme und zugleich die Begrenzung des über Eck stehenden Vierecks bilden, in welchem ein zweites und in letzterem wieder ein drittes über Eck gestellt ist, aus denen sich die einzelnen Glieder als Fialen ablösen, bis die letzte Fiale in gleicher Höhe mit dem Schlusse der acht (unteren) Giebel des Achtorts, und demnach allerdings eine ziemliche Strecke unterhalb des Beginnes des hohen Helmes endigt. Was endlich die Gestaltung der durchbrochenen Helme selbst betrifft, so wird hiervon ausführlicher weiter unten bei Erklärung des in Figur b ad 27, dargestellten Helmes, auch im Hinblick auf die Helme unserer größeren Dome, die Rede sein. Jedoch müssen hier noch einige unregelmäßige Helmgestaltungen, und insbesondere das:

16—17. Gothische Kuppeldach aufgeführt werden. Eine der einfachsten, unregelmäßigen Helmgestaltungen, aus welcher alle spätern hervorgegangen zu sein scheinen, ist in Figur 16 enthalten. Diese Thurmendigung, jedoch nicht aus dem Achtecke, sondern viereckig geschlossen, kommt in Frankreich häufig vor, und findet sich z. B. (wiewohl mit blumenlosen Kanten) an dem, auf dem Kirchenkreuze stehenden Thurme der (gegen die Mitte des dreizehnten Jahrhunderts erbauten) Kirche Notre-Dame zu Dijon. Wohl die reichste Ausbildung dieser Form ist in dem Aufsatze auf dem viereckigen Kreuzthurme über der Kuppel des Mailänder Domes enthalten. Uebrigens bezeichnet der in Figur 16, wie in den Figuren 17 und 18 als durchschnitten dargestellte Theil den Schluß des galleriebegrenzten Achtorts. Diese, wie die Figur 19, sind nach dem Grundrisse der Figur 15 gebildet, indem die, in den Figuren 16 bis 19 mit a b und c d bezeichneten Breite- oder Durchschnitts-Distanzen nach den, im Grundriß der Figur 15 mit a cc und b v bezeichneten, Distanzen gebildet sind. Auch die Galleriehöhen der Thürme 16 bis 19 entsprechen der Galleriehöhe von
ad 16, 17 u. 19. Figur 15. — Die Figur ad 16, 17 und 19 enthält die Regel, nach welcher die Durchschnittsmaaße der, in den Figuren 16, 17 und 19 dargestellten, Helmaufsätze gefunden sind. Schon vorher wurde bemerkt, daß diese Thurmspitzen nach dem Grundrisse von Figur 15 construirt sind, daher die (wegen Kleinheit des Maaßstabes

*) Derselbe scheint, ungeachtet im Ganzen die Giebelform vorherrscht (welche bei Details mit dem auf zwei Spitzbogen-Anfängen stehenden Giebel abwechselt), wegen der theilweise vorkommenden Wimbergenformen (die an einem Fenster sogar eine gespaltene, nach beiden Seiten sich umbiegende Wimbergenspitze zeigt) der spätern gothischen Zeit anzugehören, so wie nach der auffallenden Aehnlichkeit der Blumen mit den in Meister Roriczer's Fialengerechtigkeit vorkommenden Blumen wohl mit ziemlicher Gewißheit von der Hand dieses Meisters herzurühren.

und zur Vermeidung von Undeutlichkeit an einen besondern Platz gezeichnete) Grundriß-Figur ad 16, 17 u. 19 nur als eine Fortsetzung des Grundrisses von Figur 15, nämlich so zu betrachten ist, als stünde das in ersterer Figur mit a b c d bezeichnete Viereck genau auf dem in letzterer Figur mit c dd markirten (mithin dasselbe Maaß enthaltenden) Achtorte. Hieraus erhellt, daß hier die ganze Construction auf vier regulär, nämlich auf solche Art in einander gestellten Quadraten beruht, wie solches bei den Figuren 24 und ad 27 näher erklärt werden wird. In das vorerwähnte Quadrat a b c d wird aber vermittelst dessen Durchkreuzung durch die Diagonallinien und eines aus dem Centrum x gezogenen Kreises ein zweites Quadrat, nämlich das mit e f bezeichnete, errichtet. Das durch die nämliche Manipulation errichtete dritte, innerste Quadrat dient nicht zu den hier dargestellten Helmaufsätzen, sondern sollte nur zeigen, wie noch fernere Maaße zu Helmaufsätzen von geringerem Umfange oder von complicirterer Gestaltung hätten aufgefunden werden können. Das Quadrat e f aber ist dasjenige, aus welchem die (dort ebenfalls mit e f bezeichneten) obersten Achtorte der Figuren 16, 17 und 19 gebildet sind. Die auf der Linie e f mit g und h bezeichneten Punkte markiren die Ecken des Achtorts, welches aus dem mit e f bezeichneten Quadrate sich ergibt. Um nämlich, wenn man auf ein gegebenes Viereck im Aufriß ein Achtort richtig aufsetzen will, nicht jedesmal nöthig zu haben, erst im Grundriß ein vollständiges Achtort zu formiren, genügt die in der gegenwärtigen Figur gezeigte Procedur, bei welcher die Distanz g h oder die Breite der (in den Figuren 16, 17 und 19 zwischen e f befindlichen) Mittelseite des Achtorts so gefunden ist, daß man den Zirkel in das Eck e einsetzt, ihn bis zum Centrum x öffnet und mit dieser Zirkelöffnung den Punkt h markirt, worauf auf dieselbe Weise aus dem Ecke f der Punkt g bezeichnet wird. Die Höhendistanzen des Helmaufsatzes — Figur 16 (welcher, wie er hier gestaltet ist, ebenso gut von Holz und mit Metall bekleidet, 16.
als aus Stein construirt sein kann, und in letzterem Falle auch durchbrochen werden dürfte) wurden hier so angenommen, daß die Distanzen g h und h i einander gleich, und beide nach der Distanz d e in dem (in der Figur ad 16, 17 u. 19 abgesondert gezeichneten) Grundrisse gebildet sind. Die Thurmspitzhöhe k l aber ist der Grundrißdistanz p u (Figur 15), oder der Diagonale des Grundquadrats entnommen. Eine solche Thurmspitze, wie sie in Figur 16 enthalten ist, kann gewissermaßen als Vorbild der — in Figur 17 enthaltenen Gestaltung 17.
betrachtet werden, deren Hauptform in dem so eigenthümlichen Thurmaufsatze des Frankfurter Domes enthalten, nur in letzterem reicher ausgebildet ist, indem dort der Achtortschluß nicht geradlinig sondern mit Giebeln und Fialen geschmückt ist, die blumenverzierten Kanten der spitzbogigen Kuppel zugleich auch pfostenartig erhöht sind, und das Kuppel-Achtort mit einem durchbrochenen Galleriekranze, sowie mit freistehenden Streben beginnt. Auch sind die Verhältnisse in Figur 17 anders, nämlich gestreckter. Die Höhe der Spitzbogenkuppel g f, sowie die Achtorthöhe vom Schlusse dieser Kuppel bis zum Anfange der Achtortgiebel, oder die Distanz f e sind beide einander gleich und entsprechen der halben Diagonale p u des Grundrißquadrats (Figur 15). Die Helmhöhe i h vom Giebelschlusse bis zum Helmgesims ist nach der Distanz e g, oder nach der ganzen Grundrißdiagonale p u gebildet. Der aus den Punkten c und d sich erhebende Spitzbogen der Kuppel ist aus den Endpunkten der Linie c d gezogen, d. h. der Zirkel nach der Weite des Mauerdurchschnittes a b oder nach der Weite des Grundrißquadrats a c c (Figur 15) geöffnet, und mit dieser Zirkelöffnung der Spitzbogen beschrieben. Die Distanzen der Blumen des obersten Helmes sind hier (wie auch in Figur 16) so normirt, daß die Grundrißdistanz g h (Figur ad 16, 17 u. 19) neunmal, vom obersten Helmgesims angefangen, heruntergetragen wurde. Irrthümlich ist die Ansicht, als ob im gothischen Style gar keine Kuppeln vorkämen; sie kommen zwar nur ausnahmsweise und erst in der spätesten Periode dieses Styles vor, und sollen hier keineswegs empfohlen, jedoch einige ihrer besten Formen gegen eine blinde Verwerfung in Schutz genommen werden. Man übersieht nämlich gewöhnlich, daß die (in der Regel) geschweifte Kuppelform der gothischen Architectur nichts anders als die consequente Anwendung und Durchführung der geschweiften Bogen- oder Wimbergen-Form auch auf den Helm ist. Man wird schwerlich die Schönheit des mit einer geschweiften Kuppel endigenden, durchbrochenen Thurmhelmes der Kirche zu Marie Stiegen in Wien bestreiten können; wenigstens sollten dieß die nämlichen Architecten nicht thun, die doch sonst so große Verehrer der (italienischen) Kuppelform sind. Noch weniger wird sich gegen eine gothische Kuppel stichhaltig etwas einwenden lassen, welche wie jene des Frankfurter Domthurmes gestaltet, nämlich lediglich aus Spitzbögen gebildet ist. Gerade diejenigen, welche doch bisher im Spitzbogen das karakteristische Merkmal des gothischen Styles erblickten, sollten die Consequenz und Stylmäßigkeit der Anwendung des Spitzbogens auch auf den Helm nicht abstreiten. Uebrigens ist bei der Frankfurter Spitzbogenkuppel auch noch der besondere Zweck, welchen die Stadt bei diesem Baue im Auge hatte, zu berücksichtigen. Es sollte nämlich auf dem Achtort die bleibende Wohnung eines Wächters errichtet

werden*), welche bei einem durchaus durchbrochenen Helme nicht wohl ausführbar gewesen sein würde. Auch ist es denkbar, daß durch die Spitzbogenkuppel mit ihren blumenbesetzten Kanten eine Hindeutung auf die Kaiserkrone hätte ausgedrückt werden sollen, worin gerade bei dem Frankfurter Dome, als der kaiserlichen Wahl- und Krönungs-Stadt, nichts gesuchtes läge. Weiter unten folgt ein unzweifelhaftes Beispiel dieser Art. Das auf die Spitzbogenkuppel aufgesetzte Achtort mit seinem Helme aber ist jedenfalls im edelsten Style gehalten, und beweißt hinlänglich, daß letzterer dem Erfinder der Kuppel zur Genüge geläufig war. Es kommen verschiedene Kuppelformen an Kirchen der späteren gothischen Periode vor, von denen ich freilich die wenigsten zur Nachahmung empfehlen möchte, die jedoch aufgeführt werden müssen, um keine Lücke in der Vollständigkeit auch des spätern gothischen Systems zu lassen. Von wirklichen „runden Kuppeln" ist mir nur ein Beispiel bekannt, nämlich das kleine, achteckige Thürmchen auf dem (mit der Jahreszahl 1486 versehenen, mithin vom Dombaumeister Roriczer herrührenden) Giebel des Regensburger Domes, welches in eine gleichfalls achteckige steinerne Kuppel endigt, die (wohl als besondere Grille des Meisters) nach einem Halbzirkel, mithin rund
ad 19. gewölbt ist. Dieselbe kommt der Figur — ad 19 völlig gleich, wobei das von der Linie a b abwärts gehende Gesims sich an das etwas zurückgesetzte Achtort anschließt. Außerdem erinnere ich mich einer alten elfenbeinernen Monstranz, deren Obergehäuse fast ganz die Form der Gestaltung des Frankfurter Thurmaufsatzes hatte, und von diesem nur darin unterschieden war, daß die Kuppel dieser Monstranz statt aus Spitzbögen, aus Rundbögen gebildet, im übrigen deren Kanten gleichfalls mit Blumen, und die Kuppelspitze mit ähnlichem Helmaufsatze versehen war. Am gewöhnlichsten im gothischen Style sind jedoch die „Kuppeln von geschweifter Bogenform" in welcher Art sie sowohl durchbrochen als undurchbrochen vorkommen. So bilden die, mit Blei gedeckten, Thurmaufsätze des Großmünsters in Zürich (aus dem Ende des fünfzehnten Jahrhunderts) undurchbrochene Kuppeln von geschweifter Bogenform, und waren zum Ersatze der fehlenden Durchbrochenheit mit gothischem Maaßwerk bemalt, wovon noch jetzt deutliche Spuren vorhanden sind. Dieser Thurmschluß ist übrigens deßhalb sehr consequent, weil auch die acht Seiten des Thurm-Achtorts mit acht Giebeln von geschweifter Bogenform schließen. Solche geschweifte Kuppeln sind häufig auch mit Blumen an den Kanten besetzt, was z. B. bei denjenigen der Thürme der St. Ulrichskirche zu Augsburg (nach einem alten Holzschnitte) ehemals der Fall war. Auch die weit vorspringenden Obergehäuse über zwei Portalen der Kirche zu Maria Stiegen in Wien, deren Polygone aus frei schwebenden, geschweiften Bögen (mit Fialen dazwischen) bestehen, sind mit undurchbrochenen Steinkuppeln von geschweifter Form überdeckt, und deren sämmtliche Kanten mit Blumen besetzt. Vollständig mit Maaßwerk durchbrochene Steinhelme von geschweifter Bogenform besitzen die zwei vordern Seitenthürme des Domes in Constanz, bei welchen die Blumen an den Kanten jedoch nur zu fehlen scheinen, da dieses wenigstens sichtlich bei der sehr hohen Steinspitze der Fall ist, deren äußerst langer Raum zwischen Gesims und Schlußknauf offenbar auf die Anbringung einer Kreuzblume berechnet war. —
18. In Figur 18 ist eine maaßwerkdurchbrochene, geschweifte Steinkuppel dargestellt. Bei solchen Kuppeln, wenn sie, wie hier, abgesetzt vom vorstehenden Achtorte sich befinden, ist es rathsam, sie nicht gleich hinter der Achtortgallerie anzubringen, sondern erst noch ein zweites Achtort ihnen zu untersetzen, weil sie außerdem von unten nicht gehörig sichtbar wären, was namentlich bei den Constanzer Helmen der Fall ist, denen zwar auch ein Achtort, aber ein viel zu kurzes, untergelegt ist, da letzteres auf einem Viereck aufsteht, welches, wenn seine Schlußgallerie nicht fehlte, die Kuppel noch mehr verdecken würde. Uebrigens ist bei den geschweiften, gothischen Kuppeln wohl zu bemerken, daß deren Schweifung sich ausschließlich auf die Kuppelspitze bezieht, indem jede andere, oder mehrfachere, und selbst eine Schweifung am Kuppelanfange dem Haarbeutelstyle angehört. Der Anfangsbogen der gothischen Kuppel muß sich stets, ohne alle Schweifung, aus den lothrechten Linien seines Untersatzes erheben, wie in Figur 18 bei der mit f bezeichneten Linie ersichtlich ist. In Figur 18 sind die Distanzen e f und f g von gleicher Höhe angenommen, und beide nach der Breite des Grundquadrats a b, oder nach der Grundrißbreite a c c in Figur 15 normirt. Einander conform sind die geschweiften Bögen, nach welchen hier sowohl die Kuppel, als die Fenster gebildet sind. Die beste Wirkung wird jedoch dadurch hervorgebracht, wenn man nicht nur die eigentliche Kuppel, sondern auch den ihr untergesetzten Theil, der hier innerhalb der Distanz e f begriffen ist, durchbricht. Dieß ist der Fall bei dem Thurme der schon oben erwähnten Kirche Maria Stiegen zu Wien, an welchem auch die Kanten dieses unteren, geradlinigen Theiles mit Blumen besetzt sind, so daß das Ganze von der (hier auf der Linie c d befindlichen) Gallerie an bis zur

*) Nach dem Berichte J. D. Passavant's über den Bau des Domthurms zu Frankfurt a. M. in seiner „Kunstreise durch England und Belgien" (Frankfurt am Main 1833) wurde nach dem im Jahre 1497 gepflogenen Rathe, „wie des Wechters Haus aufzurichten sey," beschlossen, den (in Moller's Werk veröffentlichten) Riß des im Jahre 1480 als Werkmeister angenommenen Meisters Hans von Ingelheim auszuführen.

obersten Spitze nur eine einzige, maaßwerkdurchbrochene Helmmasse bildet, wodurch zugleich auch eine ansehnliche Höhe erreicht wird, welche außerdem bei keiner Kuppel von solch geringem Umfange erzielt werden könnte. Für den gothischen Styl die bedeutsamste ist die „spitzbogige Kuppelform", von welcher Art ich freilich nur ein einziges Beispiel kenne, nämlich die schon oben angeführte Kuppel des Frankfurter Domthurmes (1415 — 1512), welche (nach der Zeichnung) ebenso schön, als eigenthümlich ist*). Endlich muß ich hier eine Art von Kuppelform anführen, welche eigentlich noch dem vorgothischen Style angehört, doch große Aehnlichkeit mit dem Spitzbogen hat; nämlich jene Dachspitzen vorgothischer, achteckiger Thürme, bei welchen sich aus deren acht Giebeln eine steinerne, gleichfalls achteckige Spitze erhebt, deren Linien jedoch nicht gerade, sondern etwas gekrümmt sind und mithin eine Art von Spitzbogen oder Bischofsmütze bilden, welcher Form z. B. die gemauerten Thurmspitzen der Leonhardskirche zu Frankfurt a. M. angehören. Ein Beispiel von Aneignung dieser Form im gothischen Style kenne ich insofern, als bei der St. Burkhards Kapelle in Würzburg eine solche vorgothische Thurmspitze an den Kanten mit gothischen Blumen verziert ist, welche offenbar erst später eingesetzt wurden. Schon vorher wurde bemerkt, daß eine Schweifung im Kuppelanfange nicht mehr dem gothischen Style angehört. Diese Ausartung kann entweder darin bestehen, daß unten bei dem Beginne des, die Kuppel bildenden, Bogens eine Einbiegung stattfindet, wie solche — die Figur b ad 19 an den mit a und b bezeichneten Stellen zeigt, und z. B. bei den später aufgesetzten Kuppeln der Münchner Frauenthürme**) vorkommt. Als älteres Beispiel einer geschweiften Kuppel mit unten einwärts gebogenen Linien muß ich das Rathhaus zu Audenaerde in den Niederlanden anführen, wo diese Form gleichwohl aus einem besondern Grunde vollkommen als gerechtfertigt erscheint. Dieses Rathhaus, (im spätern, aber noch reichen, gothischen Style) hat einen Thurm mit Gallerieen, der aus dem Viereck in das Achtort übergeht. Letzteres setzt sich nach einem Galleriekranze nochmals ab, und dieses zweite, schwächere Achtort ist mit einer durchbrochenen Steinkuppel gekrönt, welche eine wirkliche Krone vorstellt, auf deren Spitze ein Mann eine Fahne in der Hand hält. Die Ausartung der gothischen Kuppelform kann aber auch darin bestehen, daß bei dem Beginne des, die Kuppel bildenden, Bogens eine Ausbiegung desselben vorkommt, welche Art schon durch den Namen „welsche Haube" ihren Ursprung anzeigt, während der Bogen jeder Kuppel ohne Ein- oder Aus-Biegung, sondern parallel mit dem ihm unterlegten Untersatze aufsteigen soll, so daß das Kuppelgesims, wie in Figur 18, zwischen Untersatz und Aufsatz liegen, und nur die Uebergangsstelle zwischen beiden bezeichnen soll. Nur die ganz runde Kuppel (wie man an der angeführten des Regensburger Domes, mit dessen Giebel entschieden gleichzeitigen ersieht) bildet insofern eine Ausnahme, als hier die Bogenlinie zwar auch ohne Ein- oder Ausbiegung, jedoch unmittelbar auf der Ausladung des Gesimses beginnt, wie solches in der — Figur 19 bei der Linie l gezeigt ist. Der in derselben dargestellte Thurmaufsatz enthält zwar eine Bildung, welche im wesentlichen die völlige Ausartung des gothischen Styles bezeichnet, und mit Fenstern von runder Form und Hinweglassung der Blumen, sowie die Kuppeln etwa bei den Anfängen noch mit ausbiegenden Linien versehen, bereits vollständig dem Haarbeutelstyle angehören würde; gleichwohl sind die Motive hier noch dieselben wie in dem Thurmaufsatze der Figuren 16 und 17, nur daß sich die Sache verschieden gestaltet, je nachdem man die steile Giebellinie, den Rundbogen, Spitzbogen, oder den geschweiften Bogen anwendet. Hier ist der geschweifte Bogen sowohl bei den Fenstern beider Achtorte als der ersten und zweiten Kuppel angewendet, deren Besetzung mit Blumen denselben immer noch ein erträgliches Aussehen verleiht. Eine ähnliche, metallgedeckte Thurmspitze hat die Jesuitenkirche in Köln, nur daß die untere Kuppel dort aus einem Halbzirkel ohne Uebergang in die horizontale Linie gebildet ist, und die obere mit einer ausbiegenden Linie beginnt. Der untere, in Figur 19 mit a b bezeichnete, Theil stellt hier das Viereck des Thurmes (gleichfalls nach dem Grundrisse der Figur 15, dort mit a c c bezeichnet) vor. Die Höhe h k des Achtorts wurde durch die vierfach genommene Breite g h einer seiner Seiten normirt. Aus dem Mittelpunkte l ist der Kreis des untern Kuppeltheils gegen m beschrieben; die Höhe des obern Achtorts n o aber ist aus der Grundrißdistanz d e (Figur ad 16, 17 u. 19) genommen. Eine sehr späte ausgeartete Gestaltung ist diejenige der Thurmspitze des Breslauer Rathhauses. Das Achtort schließt nämlich mit Wimbergengiebeln, über denen eine rundbogige Kuppel sich befindet, auf welcher ein schwächeres Achtort steht, dessen Spitzhelm mit geschweiften Linien beginnt. Bei Vergleichung des Rundbogens, Spitzbogens, und des geschweiften Bogens wollte ich übrigens durch die Figuren 20, 21 und 22 auch darauf aufmerksam machen, wie diese Formen sowohl

b ad 19.

19.

*) Eine Nachahmung derselben scheint die, hinsichtlich ihres Durchschnitts runde, hinsichtlich ihres Aufrisses aber spitzbogige, steinerne und auf der Spitze gleichfalls mit einem Aufsatze versehene Kuppel des Thurmes des alten Schlosses in Höchst bei Frankfurt a. M. zu sein, obwohl der Styl dieses Schlusses (des übrigens weit älteren runden Thurmes) bereits dem siebenzehnten Jahrhundert angehört.

**) Diese Thürme blieben gegen 70 Jahre nur mit Brettern zugedeckt, und als nachher endlich Mittel zum Ausbaue zusammenkamen, war der gothische Styl nicht mehr der übliche, daher die jetzige Form sich erklärt.

im Grundrisse, als im Aufrisse, als bei den Gewölben und endlich selbst bei den Dachbedeckungen vorkommen.

20. Der Rundbogen — Figur 20 kommt im Grundrisse als Durchschnitt von Säulen und Diensten, wie als einzelnes Profilirungsglied vor; seine Anwendung im Aufrisse als Thür- und Fenstereinfassung erscheint (nicht nur regelmäßig im vorgothischen, sondern auch) in der spätern gothischen Periode, dann bei den gothischen kreisrunden oder radförmigen Fenstern, sowie auch bei einzelnen Bogenformen des Maaßwerks, selbst in der schönsten Periode. Als Gewölbbogen kommt der Rundbogen sowohl in der vorgothischen, als in der spätern gothischen Periode vor. Endlich als Dachbedeckung kann der Rundbogen (nach dem oben angeführten) auch bei Kuppeln

21. vorkommen, namentlich wenn solche mit Aufsätzen versehen sind. Der Spitzbogen — Figur 21 kommt in einzelnen Theilen des Grundrisses, besonders als Profilirungsglied, wie es hier dargestellt ist, aber auch als Grundriß anderer einzelner Theile vor. So ist mir z. B. ein kleiner Baldachin aus der Kirche von Notre Dame in Paris bekannt, dessen Durchschnitt einen förmlichen Spitzbogen bildet. Die Form des Spitzbogens bei Fenstern und Thüren, sowie bei den einzelnen Detailformen des Maaßwerks, und endlich als Gewölbbogen ist ohnehin bekannt genug, und daß der Spitzbogen auch als Dachbedeckung vorkommt, dafür wurde vorhin die Spitzbogenkuppel des Frankfurter Domes als Beispiel angeführt. Was endlich den geschweiften Bogen —

22. Figur 22 betrifft, so kommt derselbe im Grundrisse zunächst als das hier dargestellte Profilirungsglied (dessen Form in der Regel noch mit einem Plättchen an der Spitze versehen ist), sowie als Carnise überhaupt bei allen Arten von Profilirungen vor. Im Aufriß erscheint diese Form in der spätern gothischen Periode gewöhnlich als blumenbesetzte Einfassung von Fenstern oder Portalen, sowie überhaupt als geschweifte Giebelgestaltung oder Wimberge (vergleiche Vorlegeblatt XVI). Als Dachbedeckung aber ist diese Bogenform die gewöhnliche bei gothischen Kuppeln, wofür oben mehrere Beispiele angeführt wurden. Nur für die Anwendung als Gewölbbogen eignet sich diese Form nicht wohl. Was andere vieleckige, jedoch:

Nichtachteckige Thürme betrifft, so bilden dieselben die Ausnahme. Daß das Drei- Sechs- und Zwölf-Eck, wie in den Kirchenbau überhaupt, so auch in den Thurmbau verwebt ist, kommt natürlich häufig vor, da das Dreieck und das Viereck die beiden Grundformen sind, welche bei den großen Dombauten sich stets gleichzeitig angewendet finden, und einander gegenseitig durchdringen. So wurde oben die aus dem Dreieck hervorgegangene Construction der Strebepfeiler des übrigens achteckigen Freiburger Münsterthurms beschrieben. Ausnahmsweise kommen jedoch auch vieleckige Obergeschosse von Thürmen vor, welche nicht achteckig sind. Als Beispiele von sechseckigen Thürmen habe ich oben das (1473 erbaute) Giebelthürmchen des Heilsbronner Klosters mit seinem durchbrochenen Helme, sowie das gleichfalls sechseckige, durchbrochene Zinnenthürmchen der Frankfurter Nicolaikirche angeführt. Auch in Florenz befindet sich ein mittelalterlicher, sechseckiger Thurm. Vielleicht daß interessanteste Beispiel eines vieleckigen, nicht achteckigen Thurmes ist der (ebenfalls bereits oben erwähnte) siebeneckige Thurm der Kirche zu Maria Stiegen in Wien mit dem dort näher beschriebenen, durchbrochenen siebeneckigen Helme. Die:

Nichtkirchlichen Thürme unterscheiden sich, insofern sie Befestigungsthürme, also entweder Stadtthor- oder Stadtmauer- oder Burgen-Thürme sind, allerdings wesentlich von den Kirchthürmen (namentlich des reicheren Styles), da der Styl dieser Thürme meist ein sehr einfacher ist, welchem sehr häufig das ausschließliche Viereck oder auch der Uebergang vom Viereck in die runde Form zu Grunde liegt, und Verzierungen mehr an einzelnen Theilen, z. B. als Umgebung des Wappens, angebracht sind. So ist beispielsweise das Ulmer Stadtthor zu Memmingen ein einfacher Satteltthurm mit einem Dachreiter. Auf dem vordern Giebel ist aber der Raum um das gemalte Stadtwappen mit einer blumenbesetzten Wimberge umschlossen, welcher noch zwei schmälere Wimbergen angereiht, und alle drei durch Pfosten getheilt, sowie zwischen den letzteren in den beiden äußeren Füllungen zwei Kragsteine für Figuren angebracht sind. (Die Pfosten dieser Wimbergen bestehen aus blau und weiß glasirter, die Blumen aber aus nicht glasirter, mithin röthlicher, gebrannter Erde.) Des viereckigen Thorthurms „Albertl" in Speyer, dessen Hauptverzierung aus einer durchbrochenen Gallerie unter dem Dache besteht, wurde schon oben erwähnt. Auch der, oberhalb des Thorbogens verzierte, Altstädter Thorthurm zu Prag hat nur eine viereckige Gestalt, deren vier Ecken mit achteckigen kleinen Thürmchen besetzt sind, und ein zurückstehendes Satteldach, welches statt der zwei Giebelseiten jedesmal nach Art eines Chordaches achteckig geschlossen ist. Die Uebereckstellung der Vierecke findet sich bei solchen ausschließlich viereckigen Thürmen häufig sehr glücklich angewendet. So sind beispielsweise am Münchner städtischen Zeughause, wie an dem viereckigen Stadtthorbau von Eschenbach (in der Gegend von Ansbach) auf die rechtwinklichen Mauerecken kleine, viereckige

Thürmchen über Eck gesetzt. Uebrigens kommt auch der Uebergang vom Viereck in's Achtort bei Stadtthorthürmen, nur gewöhnlich in ganz einfacher Art vor. Als Beispiel führe ich den von Backsteinen erbauten Mühlthorthurm von Brandenburg a. d. Havel an, dessen Achtort mit Zinnen geschlossen ist, innerhalb welcher sich ein gemauerter, achteckiger Helm erhebt. Die Zinnenthürme bilden übrigens eine besondere Classe unter den nicht kirchlichen Thürmen. Dieselben wurden schon oben, wo von dem geradlinigen Thurmschlusse die Rede war, erwähnt, und gehören in der Regel der Befestigungsbaukunst, besonders dem Burgbau an. Doch erscheinen solche Zinnenthürme nicht immer dachlos, wie man an dem eben erwähnten Brandenburger Mühlthorthurme sieht; auch der schöne, aus dem Viereck in das Runde übergehende Eschenheimer Thorthurm zu Frankfurt a. M., welcher mit Zinnen schließt, ist gleich seinen Nebenthürmchen, mit hoher gemauerter Thurmspitze versehen. Wo jedoch solche Zinnenthürme bloß viereckig sind, haben sie in der Regel keine von außen sichtbare, nämlich nur Pult-Dächer (oder solche, welche nach innen gehen). Mehr dem kirchlichen Style nähern sich die Rathhausthürme, welche zuweilen gleich Domthürmen reich ausgestattet sind, von welcher Art mir außer in Belgien freilich keine Beispiele bekannt sind. Uebrigens kommen auch im einfachen Style manche interessante Rathhausthürme vor. So z. B. befinden sich an dem Thurme des Rathhauses zu Rothenburg a. d. Tauber, welcher vom Viereck in das Achtort übergeht, auf dessen, beide Theile verbindenden, abgeschmiegten vier Eckplätzen vier rundgearbeitete, freistehende Ritter aus Sandstein ohne Sockel, welche Windfahnen von Blech in den Händen halten und kleine Baldachine über sich haben. Hinsichtlich der:

Nichtdeutschen Thürme muß im allgemeinen bemerkt werden, daß der vollendete Organismus der deutschen Architektur bei denselben nicht anzutreffen ist; vielmehr herrscht bei ihnen das Viereckige mit Ausschluß des Ueberganges in das (nur ausnahmsweise vorkommende) achteckige, oder überhaupt vieleckige Obergeschoß vor, und die hohen, durchbrochenen Helme fehlen fast gänzlich. In England, wo die kirchliche Architektur sich die Zinnen als Verzierungsform ganz aneignete, bildet der Schluß der Thürme durch einen Zinnenkranz, so wie die viereckige Gestalt dieser Thürme und der fehlende Helm die Regel. Die einfachste Art dieser Gattung besteht darin, wenn der geradlinige Zinnenschluß solcher Thürme nicht einmal durch kleine Thürmchen an den vier Ecken unterbrochen wird, wofür der Hauptthurm der Kathedrale von Durham (welcher den beiden andern gegenüber steht), oder der auf dem Kirchenkreuz der Kathedrale zu York stehende Zinnenthurm (dessen geradliniger Zinnenschluß nur an einem seiner vier Ecken durch ein ganz kleines, kuppelgedecktes Thürmchen unterbrochen wird) als Beispiel dienen können. Gewöhnlich sind jedoch die vier Ecken, gleichsam zum Ersatze des fehlenden, hohen Helmes, mit vier kleinen Thürmchen mit Helmen, oder fialenartigen Gestaltungen besetzt, was z. B. bei den Kathedralen von Wrexham und Hartlepool, sowie mit den beiden an der Facade befindlichen Thürmen der Kathedrale von Durham der Fall ist. Das unorganische dieser Bildung bleibt immer auffallend, da ähnliche Gestaltungen deutscher Dome den Helmen als Wiederlage dienen, während, wo letztere fehlen, solche Thürmchen zwecklos sind und höchstens als hübsche Verzierung erscheinen. Uebrigens ist der eigenthümliche Zinnenschmuck der englischen Thürme allerdings auf eine sehr schöne und reiche Weise ausgebildet. Namentlich sind die Füllungen der Zinnen häufig mit Maaßwerk verziert. Beispiele solcher viereckiger Thürme, welche zugleich mit vieleckigen Helm-Thürmchen an den vier Ecken versehen sind, enthalten die Kathedrale von Canterbury und das Magdalene College zu Oxford. Zugleich erscheinen die Zinnen häufig (außer durch die Eckthürmchen) auch an den Seiten durch emporragende Fialen unterbrochen und geschmückt, so der Thurm des Magdalene College an jeder Seite durch vier, und der Thurm der Kathedrale von Wrexham an jeder Seite durch drei Fialen (die andern vier, in welche die Strebepfeiler jeder Seite endigen, ungerechnet). Auch der Zinnenschluß der beiden (viereckigen) Thürme an der Facade der Kathedrale zu York ist an jeder Seite durch drei Fialen überragt. Kommen dagegen auf den englischen Thürmen ausnahmsweise hohe Helme vor, so erscheint ihre achteckige Gestalt durch kein ihnen untergesetztes Achtort vermittelt, sondern sie erheben sich ohne allen Uebergang unmittelbar auf dem Viereck. Auch fehlt diesen Helmen (gleich den kleinen Helmen der Eckthürmchen) die Hauptzierde, nämlich die Durchbrechung, wogegen ihre Kanten allerdings mit Blumen besetzt, und sie außerdem auch manchmal stellenweise mit undurchbrochenem Maaßwerk verziert sind. Beispiele dieser Art sind die Thürme der Kathedralen von Norwich und Salisbury. Der Helm der letzteren ist an drei Stellen mit solchem Maaßwerk in horizontaler Richtung unterbrochen. Das unorganische solcher Thurmgestaltungen wird aber nicht verdeckt, wenn auch, wie in Salisbury, das hohe Thurmviereck mit seinen vier achteckigen Eckthürmchen noch so reich verziert ist. Wirklich durchbrochene Helme gehören dagegen unter die seltensten Ausnahmen, wie der Thurmaufsatz der Kathedrale von Newcastle, welcher, soviel ich aus einem mir vorliegenden Stahlstiche ersehen kann, nicht achteckig, sondern aus abgesetzten

Vierecken construirt, und zugleich durchbrochen zu sein scheint. Seine eigenthümliche Gestaltung erinnert sehr an den Thurmaufsatz des Frankfurter Domes nach der alten Zeichnung. Daß in England in der Regel auch aus dem Dache des Kirchenkreuzes, auf den an dieser Stelle angebrachten sehr massiven Schäften, sich Thürme erheben, wurde schon oben bemerkt. Beispiele sind die Kreuzthürme der Kathedralen von York und Salisbury. Bei letzterer ist es gerade der Hauptthurm mit seinem colossalen, undurchbrochenen Helme, der an diesem Platze steht, was allerdings etwas sehr kühnes hat, da der Thurm nur auf den eben erwähnten vier Schäften, nicht aber auf Mauern ruht. Zu den Ausnahmen eines vieleckigen Aufsatzes über dem Viereck gehört der Thurm der Kirche von St. Dunstan in London; doch fehlt auch diesem der Helm. In Frankreich herrscht gleichfalls die viereckige Gestaltung der Thürme und Mangel an hohen Helmen, wenigstens bei den großen Kathedralen, vor. Während aber in England die ausschließlich viereckige Thurmgestaltung doch in ihrer eigenen Weise ausgebildet erscheint, sind es in Frankreich die rohen Grundformen des Vierecks, welche ungeachtet reicher Verzierung, zu überwiegend vorherrschen. Auch ist es eine ganz eigenthümliche Erscheinung, daß, während in Deutschland der gothische Styl sich Schritt vor Schritt aus dem vorgothischen entwickelte, in Frankreich, wenigstens bei'm Thurmbau, die organische Entwickelung der Thurmgestaltung, welche sich dort bereits im vorgothischen Styl entfaltet hatte, wieder verlassen und gleichsam nochmals von vorn angefangen wurde. Denn während in Frankreich bereits die vorgothischen Thürme des zwölften Jahrhunderts aus dem Viereck in das Achtort übergehen und mit achteckigen Helmen, und zwar häufig mit Steinhelmen endigen, verläßt der französisch-gothische Styl diesen Entwicklungsgang. Den Thürmen des dreizehnten Jahrhunderts fehlt nämlich in der Regel das Achtort und unmittelbar über dem Viereck erhebt sich das, in das Achteck übergehende, Thurmdach, welches wohl auch an den vier Ecken wieder mit kleinen Dachspitzen versehen ist. Dieser Styl herrscht eine Zeitlang, und wird nur etwas reicher, indem namentlich dem Schlusse des Vierecks eine Gallerie beigefügt wird. Die Streben fehlen dagegen anfangs fast gänzlich oder kommen doch nur in einfachster Form vor. So wie dagegen die Thürme vollständig mit Strebepfeilern versehen sind (denen jedoch die organische Entwicklung des deutschen Styles mangelt) und der eigentliche reiche, gothische Styl sich entwickelt, fehlen in der Regel die großen Helme der Thürme ganz, und letztere sind entweder nur mit Noth- oder Walmdächern gedeckt, wie die Thürme der Kathedralen von Rheims, oder sie haben gar keine Dächer wie die Kathedralen von Notre-Dame zu Paris, Troye, Tonnere, Meaux und andere beweisen. Wo ein achteckiges Obergeschoß in Thürmen vorkommt, ist es gewöhnlich sehr kurz, gehört unter die Ausnahmen und fast immer bereits der spätern gothischen Periode an. Auch fehlt solchen Vielecken häufig die Helmspitze, wie z. B. bei St. Ouen in Rouen. Hohe Dachspitzen kommen zwar auch häufig vor, nicht aber durchbrochene Helme. Gewissermaßen den Uebergang zu den Thürmen der rein deutschen Constructionsweise bilden manche Thürme im Elsaß, z. B. der kleine, aber sehr reiche und zierliche Thurm der Kirche zu Thann. Derselbe hat ein sehr hohes, verziertes Viereck mit einer weit ausgeladenen Gallerie, auf welcher ein kürzeres, schmales Achteck steht, dessen zwei Stockwerke, gleich dem schönen, achteckigen Helme selbst, gänzlich durchbrochen sind. Selbst zu Straßburg erscheinen Achtort und Viereck mehr aufeinandergesetzt, als organisch auseinander herauswachsend. Wie sich aber der gothische Styl im Elsaß einigermaßen dem französischen nähert, so nähert er sich in den Niederlanden, und zwar sehr auffallend, dem englischen, indem auch hier das Viereckige des Thurmbaues vorherrscht, und auch hier der in England die Regel bildende (und freilich auch in Frankreich vorkommende) gedrückte Spitzbogen häufig angetroffen wird. Auch in Spanien, wo die maurische Architektur lange vorherrschte, ist der viereckige Thurmbau ohne oder nur mit stumpfen Dächern (wie z. B. bei der Kathedrale von Leon) der gewöhnliche. Die spanische, oder auch portugiesisch-gothische Architektur kann überhaupt, wenigstens im allgemeinen (einzelne Ausnahmen abgerechnet) wegen ihrer so zu sagen maurischen Behandlung weniger für uns in Betracht kommen. Denn wenn, was z. B. bei dem Fenster über dem Portale der Kathedrale von Batalha in Portugal vorkommt, das Ganze von unten bis oben mit durchbrochenem Maaßwerk ausgefüllt ist, so erscheint die gothische Form der einzelnen Verzierung nur als Nebensache und als Hauptsache die maurische Manier, eben den ganzen Raum mit Verzierung zu überdecken. Freilich kommen einzelne gothische Arbeiten in Spanien vor, die ächt deutsch, aber freilich nur deßhalb so ächt sind, weil sie von deutschen Meistern herrühren. So sind auch wohl durchbrochene Helme, wenn sie ausnahmsweise vorkommen, meistens deutschem Einflusse zuzuschreiben, wie z. B. diejenigen der Kathedrale von Barcellona, welche von deutschen Meistern herrühren sollen. Auch die Helme der beiden Thürme der (erst im fünfzehnten Jahrhundert vollendeten) Facade der Kathedrale von Burgos sind solche Ausnahmen. Was endlich die italienisch-gothischen Thürme betrifft, so gehören dieselben einem entschieden corrupten Style an. Schon die in Italien alte Sitte, daß die Glockenthürme in unansehnlicher Höhe, und abgesondert

von der Kirche stehen, bringt eine sehr schlechte Wirkung hervor. Ebenso die unzweckmäßige Construction, nach welcher das Viereck des Thurmes, was hier die fast ausschließliche Regel bildet, von unten bis oben in einer Fläche aufsteigt, wie z. B. die Glockenthürme der Kirchen St. Francesco zu Assisi, St. Paul in Rom, St. Scholastica zu Subiaco u. s. w. Diese Thürme sind durchweg mit sehr niedrigen Walmdächern gedeckt, welche oftmals noch durch eine Brustwehr, wie z. B. in Assisi, theilweise verdeckt werden. Diese Nichtbeachtung der Regel der Ab- und Zurück-Setzung der verschiedenen Thurmstockwerke kann keine andern, als unschöne Verhältnisse mit sich bringen*), wie selbst die besten unter den italienisch-gothischen Thürmen beweisen, z. B. der von Giotto erbaute Glockenthurm der Hauptkirche zu Florenz, welcher von unten bis oben, sechs Stockwerke hindurch (bis zu einer Höhe von 252 Fuß), in gleicher Breite und Fläche ohne alle Absätze aufsteigt, was ungeachtet aller Verzierung und Aufwand an Material, (nämlich Verkleidung von rothem, schwarzem und weißem Marmor) geschmacklos ist, wenn gleich Kaiser Karl V. an diesem Thurme ein so großes Wohlgefallen hatte, daß er ihm ein Futteral wünschte, welches man nur an Sonn- und Feiertagen abnehmen solle! Wohl das beste Muster eines italienisch-gothischen Thurmes enthält ein mittelalterlicher Riß zu Florenz, von welchem vor Jahren der Hofbaumeister Knapp von Stuttgart ein Facsimile**) genommen hat, welches in einigen wenigen Abdrücken existirt. Auch dieser Thurm steigt ohne alle Verjüngung oder Absetzung in sechs Abtheilungen, wovon die unterste niedrig, die übrigen fünf von beiläufig gleicher Höhe, doch alle niedriger als breit sind, zu einer bedeutenden Höhe empor und schließt mit einer stark ausgeladenen Gallerie, auf der ein kurzes Achtort steht, welches an vier seiner acht durchbrochenen Seiten mit vier in Fialen endigenden Strebepfeilern besetzt ist, auf deren Spitzen Engel stehen. Der achteckige Helm selbst ist nicht durchbrochen, jedoch an den Kanten mit Blumen besetzt, und auf seiner Spitze steht gleichfalls ein Engel mit einer Fahne. Dieser Riß hat große Aehnlichkeit mit dem vorerwähnten Thurme Giotto's, besonders wenn man zugleich bedenkt, daß es nach der allgemeinen Meinung Giotto's Plan gewesen sein soll, seinem Thurme noch eine Pyramide aufzusetzen (welche ihn um mehr als achtzig Fuß erhöht haben würde)***), und daß der erwähnte Riß wirklich einen solchen pyramidalen Auffatz hat. Hiernach fühlt man sich fast versucht, diesen Riß für einen Entwurf Giotto's selbst zu halten. Daß er zum wenigsten aus seinem Zeitalter herrührt, dürfte unbezweifelt sein. Während sein achteckiger Schluß allerdings eine in Italien seltene, organische Entwicklung zeigt (die sich sogar sehr der deutschen Constructionsweise nähert und vielleicht auch deutschem Einflusse zuzuschreiben ist), so enthält doch das Ganze und besonders der untere viereckige Theil so recht das Durcheinander gothischer und antiker oder moderner Formen, wie sie dem italienisch-gothischen Style eigenthümlich sind, der gleich neben gothischen Fenstern die Wände mit Füllungen von viereckiger oder sonst vieleckiger (hier besonders sechseckiger) Gestalt bedeckt.

4. Von der Quadratur der Thurm-Construction insbesondere.

Schon oben wurde angedeutet, daß es eine und dieselbe Quadratur ist, aus welcher sowohl die Construction des achteckigen Kirchenchores, wie diejenige des, aus dem Viereck in das Achtort übergehenden, Thurmes entspringt, besonders in denjenigen Fällen, in welchen (wie sich das mehrerwähnte alte Manuscript ausdrückt) der Thurm mit dem Chore gleich spielt, d. h. wo nur ein Thurm, und zwar dem Chore gegenüber, angebracht ist, mithin mit demselben correspondirt. Die in — Figur 24 gezeigte Quadratur 24.
besteht aber aus sechs, in solcher Art über Eck über einander gestellten, Quadraten, daß aus den beiden ersten, vermittelst deren (bisher schon mehrfach erklärter) Diagonaldurchkreuzung, sich die übrigen Quadrate geometrisch folgerichtig (gleichsam von selbst) ergeben, indem die beiden äußersten Quadrate zugleich die Diagonalen der beiden mittelsten, und letztere die Diagonalen der beiden innersten Quadrate bilden. Die drei (mit schwarzen Linien gezogenen) nicht über Eck stehenden Quadrate bilden häufig die Mauerstärke des untern, viereckigen Thurmtheiles, nämlich die Distanz a c. Etwas schwächer fällt dieselbe aus, wenn man die Distanz a b oder die, auf der andern Seite mit h k bezeichnete, Distanz bei i in zwei gleiche Theile theilt, und einen dieser Theile von h nach l trägt, indem alsdann die Distanz l k schwächer als die Distanz d g oder a c ist.

*) Costenoble schildert in seinem Buche „über altdeutsche Architectur und deren Ursprung", welches das Verdienst hat, schon 1812 (zu Halle) erschienen zu sein, in dem Beispiele, welches er (S. 56) über die Art und Weise giebt, wie man Thürme nicht bauen dürfe, unwillkührlich die altitalienischen Campanile's: „Man denke sich einen Thurm von beträchtlicher Höhe mit flachen, höchstens durch einzelne, kleine, nur eben zur innern Erleuchtung hinreichende Fenster durchbrochene, Mauern in einer Breite bis zur höchsten Höhe hinauf gehend; welche unbedeutende widrige Wirkung! Ihre Schwere, vermehrt durch starke, weit vorragende Simse, war nur in Festungsthürmen erträglich."

**) Die Mittheilung eines solchen Facsimile's verdanke ich dem Herrn Bildhauer Schmidt von der Launitz zu Frankfurt a. M.

***) Uebersetzung Heldmann's von Quatremère de Quincy's Geschichte der berühmtesten Architecten und ihrer Werke ꝛc. Darmstadt und Leipzig 1831. Band I. S. 30.

Die mit b c bezeichnete Distanz aber genügt in der Regel zur Stärke des Helmes und die Distanz a b bleibt alsdann für den Umgang um das Achtort einschließlich des Galleriekranzes übrig. Man kann jedoch auch die Distanz d g bei e und f in drei gleiche Theile theilen, und alsdann die Distanz e g für das Achtort, wenn solches nach seiner Beschaffenheit mehr Mauerstärke erfordert, verwenden; die Distanz d e aber, insofern solche für den Umgang nicht breit genug wäre, dadurch vergrößern, daß man den Galleriekranz nach Außen so weit ausladet, als erforderlich ist. Diese mit a, b und c bezeichneten Maaße wurden bei den, in den Figuren 12 bis 15, dann 16 bis 19 dargestellten, kleineren Thürmen, sowie bei den Thurmgrundrissen Figur 25 und 26 zu Grunde gelegt, während der Grundriß des höhern Thurmes b ad 27 schon eine complicirtere Grundrißgestaltung hat. Im übrigen ist nicht zu übersehen, daß solche Quadraturen das richtige Verhältniß der Mauerstärke angeben, gleichviel, welcher Maaßstab gewählt werde, da sich das Verhältniß stets gleich bleibt, (wovon unten bei der Chorconstruction noch näher die Rede sein wird). Nach der in Figur 24 dargestellten Quadratur geht man auf jeden Fall sehr sicher, da hier die ganze unterste Mauerdicke a c genau die Hälfte der inneren, untersten Lichtweite des Thurmvierecks enthält, ein Verhältniß, das wie in der vorgothischen, so auch in der spätern gothischen Periode häufig vorkommt, und z. B. bei der Münchner Frauenkirche genau zutrifft, indem hier die unterste Lichtweite im Innern der Thürme 24, und die Mauerdicke der Thürme 12 Schuhe beträgt. Die unterste Mauerstärke des schönen, viereckigen Thurmes zu Ellfeld am Rhein beträgt fast die Hälfte seines untersten, innern Raumes im Lichten. Auch der Architect der neuen, gothischen Kirche in der Au bei München hat sich, um ganz sicher zu gehen, an dieses Verhältniß gehalten. Nach der in Figur a d 27 gezeigten (der Chorconstruction im Vorlegeblatte XIII. B. völlig entsprechenden) Quadratur zu der, in Figur 27 ausgeführten Grundrißconstruction des in Figur b ad 27 dargestellten Thurmes enthält die, in der Distanz von g g a a a enthaltene, Mauerdicke etwas weniger als den dritten Theil des untersten Quadratraumes im Lichten, indem nach dem unten (b ad 27) beigefügten Maaßstabe die Mauerdicke nicht ganz fünf, und das innere Lichtmaaß nicht ganz vierzehn Schuhe beträgt. Im allgemeinen kann man dieses Verhältniß von 1 zu 3 als eines der bewährtesten annehmen, indem sich dasselbe (etwa unbedeutende Differenzen abgerechnet) an einer großen Anzahl von Thürmen aus der besten Zeit als angewendet herausstellt, von welchen es genügt, die Thürme von Köln, Straßburg und Frankfurt am Main anzuführen. Es giebt aber auch noch kühnere Constructionen, bei welchen die Thurmmauerdicke den vierten Theil des untersten, inneren Lichtraumes, nämlich genau die in der Quadratur Figur 24 mit d f bezeichnete Distanz beträgt. Dieses Verhältniß im untersten Grundriß hat z. B. der Thurm des Freiburger Münsters. Das alte Manuscript sagt: „Die Stärke der Thurmmauer richtet sich nach der Höhe des Thurmes. Ist dieser 200 Schuh hoch, so wird „die Mauer 10 Schuh stark, auf 300 Schuh Höhe 5 Schuh Stärke. Nach dieser Stärke richtet sich der Grund„bau, da dann inwendig und auswendig eine halbe Mauerstärke zugegeben wird. Ist der Grund fest und gut, „so kann man diese Stärke nur zum Fuß des Grundbaues nehmen und dann mit Staffeln absetzen.“ Die Angabe dieser Mauerstärke ist aber offenbar zu hoch, indem selbst der Straßburger Thurm nur zehn Schuhe Mauerstärke hat. Stieglitz legt daher mit Recht auf die Angaben des Manuscriptes, insofern sie bloße Fußmaaße geben, keinen großen Werth. Ein anderes ist es jedoch mit den übrigen Angaben des Manuscriptes, welche nicht auf bloße Fußmaaße, sondern auf gegenseitige Verhältnisse sich gründen, und daher, namentlich wenn sie mit den geometrischen Verhältnissen der alten Steinmetzmeisterstücke übereinstimmen, volle Beachtung verdienen. Die Grundrißconstruction von Figur 24 zeigt zugleich verschiedene Gestaltungen von Strebepfeilern, je nachdem solche im Verhältniß zur Höhe und sonstigen Gestaltung des Thurmes von geringerer oder bedeutenderer Stärke sind. In das Kreuz gestellte oder doppelte Pfeiler sind nur bei großen, hohen Thürmen nothwendig, daher auch bei dem, in der Figur b ad 27 dargestellten, Thurme solche Strebepfeiler genügten, welche nach den Diagonallinien des Grundrißquadrats über Eck gestellt sind. Die Figur 24 enthält im obern, linken Ecke die Construction auch eines solchen, (mit den Buchstaben m n r q bezeichneten) Strebepfeilers, wozu die Linien der beiden innern Quadrate benützt sind, indem die Linien des mittlern Quadrates oben an dem äußern Quadrate bei m und n, sowie im gegenüberliegenden, untern Ecke bei o und p, die Linien des innern Quadrates aber oben am äußern Quadrate bei s und t, sowie im gegenüberstehenden, untern Ecke bei u und v markirt sind. Hierauf lege das Lineal an die Punkte m o und n p und ziehe die Linien m q und n r, deren Länge durch das äußerste, blinde Quadrat bestimmt ist. Sodann ziehe mittelst Anlegung des Lineals an die Punkte s u und t v die Linien b b y und c c z, worauf endlich nach dem Abstande der Linien q m und y b b von einander auch die Linie w x gebildet wird. Hiernach ergeben sich zweierlei Pfeilermaaße, nämlich m n r q und b b c c x w, welche zugleich als Absetzung des Pfeilers benützt werden,

da letzterer oben nicht mehr der vollen Stärke wie unten bedarf. Kürzer können diese Pfeilermaaße als die im untern, linken Ecke mit ff qq und qq rr markirten Diagonallinien bezeichnet werden, indem die Pfeilerbreite mn der Diagonallinie ff qq, und die Pfeilerbreite bb cc der Diagonallinie qq rr entspricht. Die Pfeilerlinie yz aber, welche die oberste, vorderste Pfeilerabsetzung (in Figur 31 die Linie abc) bildet, ist aus dem Maaße df der Mauerdicke genommen. An den übrigen Ecken der Quadratur sind noch verschiedene, andere Maaße für den untersten Pfeilerumfang gegeben. So entspricht am untern linken Ecke die Pfeilerlänge dd ee der Mauerdicke dg, und die Pfeilerbreite ee ff der mit df bezeichneten Distanz der Mauerdicke. Diese Pfeilerbestimmung ist die nämliche, welche in dem mehrerwähnten, alten Manuscripte in folgender Stelle enthalten ist: „Erhalten die Thürme Pfeiler, so wird deren Stärke aus der Mauerdicke gesucht, indem diese „Dicke in 3 Theile getheilt wird und zwei derselben die Pfeilerstärke bestimmen. Wird der Pfeiler nach altgothischer „Manier mit viel Kleidung verziert, so muß er 2¼ solcher Theile stark gemacht werden. Die Stärke der Pfeiler „1½ mal genommen gibt seine Länge." Die Richtigkeit dieser Regel bewährt sich unter andern auch am Kölner Dome, dessen Thurm-Pfeiler so ziemlich zwei Drittheile der Thurmmauer-Stärke betragen, nur daß diese solches Maaß im Quadrat enthalten, ohne einen Zusatz zur Länge. Auch die Pfeiler der Regensburger Thürme kommen der Regel des Manuscriptes beiläufig nahe, insofern man bei der großen Unregelmäßigkeit und Verschiedenheit seiner Mauer- und Pfeiler-Stärken ein Durchschnittsmaaß annehmen kann. Die Thurmpfeiler des Freiburger Münsters haben etwas mehr als den dritten Theil der Thurmmauer-Stärke, indem hier das Verhältniß wie 6 zu 8 ist. Dagegen ist die Länge dieser Thurmpfeiler desto bedeutender, indem sie mehr als das Doppelte ihrer Stärke beträgt. Ebenso lang sind die Pfeiler der Straßburger Thürme, ungeachtet deren Stärke sogar nicht viel weniger als die Thurmmauerdicke beträgt, was der obigen alten Regel nahe kommt, nach welcher die Pfeilerstärke, wenn sie mit viel Kleidung verziert wird, dritthalb Theile der Thurmmauerstärke betragen soll. Uebrigens stehen Thurmmauerstärke und Pfeiler-Dicke- wie Länge in umgekehrtem Verhältnisse; was dem einen nämlich abgeht, muß dem andern zugesetzt werden, daher der bedeutende Pfeilerumfang der Thürme zu Straßburg und Freiburg sich aus der Kühnheit ihrer Construction und großen Höhe, sowie bei dem Freiburger Thurme namentlich daraus erklärt, daß dessen unterste Thurmmauerstärke nur den vierten Theil seines untersten Raumes im Lichten beträgt. Die andere Pfeilerbestimmung der Figur 24 im untern linken Ecke, welche mit der vorbeschriebenen gleiche Stärke enthält (da die Distanzen ff ii und ff ee einander gleich sind), unterscheidet sich von derselben nur durch die verschiedene Pfeilerlänge, indem die letztere (hier mit ff gg und ii hh bezeichnete) in der, in der Thurmmauerdicke (auf der rechten Seite) mit kl markirten, Distanz enthalten ist. Mehr verkürzt sich die Länge, wenn man (wie im untern rechten Ecke geschehen) die Pfeilerlänge o kk nach der Umfassungslinie des äußersten, blinden Quadrates normirt, oder noch mehr, wenn man Länge, wie Breite einander gleich, nämlich nach der Distanz df bestimmt, nach welcher das Pfeilermaaß p mm entnommen wurde. Endlich im obern rechten Ecke wurde die Länge nn oo der hier gebildeten, im Kreuz gestellten Pfeiler nach der Mauerdicke-Distanz hk, und deren Breite oo pp so normirt, daß deren Abstand vom Ecke ss gerade soviel beträgt, als der Abstand der Linie z cc von der Linie xn (am Eckpfeiler im linken obern Ecke). Das Hervortreten des Ecks des Grundquadrats zwischen dessen Strebepfeilern kömmt öfter vor, z. B. am Freiburger Münster und am Kölner Dome. Daß übrigens nicht hohe, oder kleinere Thürme gar keiner Streben bedürfen, versteht sich von selbst und ist auch in den Figuren von 1 bis 8, dann 12 bis 14 angenommen. Die stärkere oder schwächere Gestaltung der Strebepfeiler im Verhältniß zum ganzen Thurm aber wurde so eben gezeigt. Die Thurmgrundriß-Constructionen der Figuren 25 und 26 wurden in der Hauptform nach der, in Figur 24 entwickelten, Quadratur gebildet, daher deren mit a, b und c bezeichnete Distanzen den Distanzen abc in Figur 24 entsprechen. Dieselbe Haupt-Construction ist jedoch in — der Figur 25 (wie auch 26) auf eine viel 25.
schnellere Art, als in Figur 24 gewonnen. Bilde nämlich zuerst mittelst Oeffnung des Zirkels aus dem Centrum bis in eines der vier äußern Ecken des Quadrats dessen Achtort (wie auch in Figur ad 16, 17 u. 19 gezeigt worden). Wo sich die Achtortlinien und die Diagonalen kreuzen, errichte ein zweites, inneres Quadrat. Verfahre nun mit letzterem in gleicher Weise, oder ziehe auch die blinden Linien ae und df, worauf mittelst Anlegung des Lineals von a nach d, von d nach e, von e nach f, und von f nach a die Linien des innern Achtorts, und dann ebenso durch die Punkte b, g, h und i die Linien des inwendigsten Achtorts sich ergeben. Der Uebergang vom Viereck in das Achtort ist hier durch Strebepfeiler vermittelt, deren Maaß sich aus den beiden äußeren Quadratlinien bei den mit kr, qp, on und ml bezeichneten Kreuzungsstellen von selbst ergiebt. Diese, unten viereckigen, Pfeiler gehen gleichfalls in das Achtort über, und sind an der innersten ihrer acht Seiten mit dem Achtorte verbunden, wodurch sich die Linien kl, mn, op und qr von selbst ergeben. Endlich ist in der untern Hälfte

dieser Figur (25) bei s und e noch eine Vergrößerung des Grundrisses, nämlich für den Fall gegeben, daß man auch das Viereck des Thurmes (wie dessen Achtort zwischen a b) mit einer Gallerie versehen wollte. Zu diesem Behufe kann man die Distanz a b in zwei gleiche Theile scheiden, und einen derselben von a nach s tragen, womit die Breite dieser Gallerie gegeben wäre, die freilich als eine, vom Thurmviereck völlig ausgeladene zu
26. betrachten ist. Figur — 26 enthält fast ganz die nämliche Construction, wie Figur 25, und doch würde dieselbe durch die kleine Abweichung im Grundrisse sich im Aufrisse ziemlich verschieden gestalten. Das erste Achtort ist nämlich, statt auf die gewöhnliche Art, so in das Viereck gestellt, daß dessen Kanten gerade in die Diagonal- wie Mittel-Linien fallen. Auch hier sind die vier Eckpfeiler wie in Figur 25 gebildet, jedoch auf eine andere Art mit dem Achtort verbunden, indem diese Verbindung nicht durch die eine, innerste Seite des Pfeilers, sondern nach der ganzen Pfeilerdicke und zwar nach der Richtung der sich diagonal gegenüberstehenden Pfeiler bewerkstelligt ist, wie die von d nach i und e nach h, sowie von f nach l und g nach k gehenden Linien zeigen. Das Thurmviereck könnte man hier auf zweierlei Weise mit Gallerieen versehen, entweder nach Maaßgabe der obern Hälfte des Grundrisses durch abgesonderte, kleine Gallerieplätze, deren es, wenn man die Eckpfeiler mit einem schmalen Durchgang sich versehen denkt, im Ganzen vier geben würde, oder nach Maaßgabe der untern Grundrißhälfte, in welcher nach der Richtung des Achtorts ein zweites äußeres gebildet wurde, das im Ganzen an vier verschiedenen Stellen vom Thurmviereck äußerlich hervorspringen, und hier auf eine sehr malerische Weise erkerartig ausgekragt erscheinen würde. Auch das Maaß dieser kleinen Gallerie ist, wie in der vorigen Figur, durch die Hälfte der größern Gallerie a b normirt, indem diese Distanz von m nach n getragen ist. Zur Aufgabe mag es dienen, Aufrisse der Grundrisse 25 und 26 zu entwerfen. Die besondere Grundrißstellung des
23. Achtorts in Figur 26 kommt auch in Figur — 23 vor, welche zugleich den Grundriß des in der Figur ad 23 dargestellten Schaftes, wie des Wendeltreppenthürmchens der Figur b ad 27 enthält, und die Verbindung zweier, über Eck in einander gestellten, Achtorte zeigt. Die Bildung des Grundrisses ist aus seinen blinden Linien hinlänglich zu erkennen, und zwar bildet der, innerhalb der Linie a b befindliche, Theil den Grundriß des in der Figur ad 23 gleichfalls mit a b am Sockel bezeichneten Schaftes. Die Maaßbestimmung des im Grundrisse mit a c und d b bezeichneten Sockelvorsprungs ergiebt sich durch die punktirten Linien von selbst, und das Maaß dieses Vorsprungs ist zugleich zur Sockelhöhe genommen, daher die Grundrißdistanzen a c oder d b der Aufrißdistanz i k gleich sind. Die Höhendistanz von der mit k markirten Linie bis zu den mit e, f, g und h bezeichneten Punkten ist der Entfernung der äußersten Achtortecken im Grundriß (z. B. o) vom innersten, schraffirten Achtorte gleich. Die Punkte e, f, g und h aber entsprechen den, im Grundrisse mit den nämlichen Buchstaben bezeichneten, Endigungen des äußern, den Sockel bildenden Achtorts. Diese Figur ad 23 könnte übrigens auch zu andern Theilen, z. B. als Pfeiler an den vier Ecken des Thurmachtorts benützt, und die mit e, f, g und h bezeichneten Theile alsdann wie Anfänge von kleinen Streben behandelt, und nach Maaßgabe der Streben Figur 36 oder 37 ausgeführt, oder auch als Fialen beendigt werden. Der achteckige Hauptkörper selbst aber würde mit acht Giebeln und einem blumenbesetzten Helme darüber schließen, sowie die acht Seiten mit Kleidung verziert werden müßten, etwa nach Art der Pfeiler auf dem Thurmviereck von Figur 28. Was nun die untere Hälfte von Figur 23 betrifft, welche den Grundriß des Wendeltreppenthürmchens der Figur b ad 27 darstellt, so bezieht sich derselbe auf die Uebereckstellung der beiden Achtorte des Thürmchens in einander, nämlich des Leibes und seines (im Grundriß schwarz schraffirten) Helmes. Die Grundrißdistanz p q ist daher dieselbe, welche im Aufrisse sich von 2 nach 3 erstreckt, und die Entfernung der Grundrißlinie m o vom Punkte l die nämliche, wie die Entfernung der im Aufriß von 1 nach 4 gezogenen Linie von dem mit 6 markirten Punkte, sowie auch die im Aufriß von 2 nach 1 gehende Distanz dieselbe ist, welche sich im Grundriß von q an das nächste (mit keinem Buchstaben bezeichnete) Eck des regulär stehenden Achtorts erstreckt (und mit der Distanz q p einerlei ist). Uebrigens versteht es sich von selbst, daß die von 2 nach 4 gezogene blinde Linie mit der von 4 gegen 5 gehenden Linie einen rechten Winkel bilden muß, da die Distanz von 2 bis 4 dieselbe ist, welche im Grundrisse mit p n markirt wurde, sowie auch die Grundrißdistanz q r die halbe Breite des im Aufriß aus dem Punkte 3 zu messenden, untersten Helmachtort-Theils enthält. Die Entfernung der Blumen des Helmes von einander, oder die von 8 nach 7 sich erstreckende Distanz wurde nach der Grundrißdistanz r n gebildet. Doch stehen die Blumen fast zu nahe beisammen; etwas weiter auseinander würden sie sein, wenn man die Grundrißdistanz e f oder f g ihrer Entfernung zum Grunde gelegt hätte. Uebrigens ist diese Uebereckstellung des Achtorts ein Hauptmittel, um Abwechslung in die Formen zu bringen, und findet sich daher in den alten Werken häufig, und zwar auch in der Art angewendet, daß zwei zusammengehörende Achtorttheile, z. B. zwei Thurmstockwerke, über Eck in einander gestellt sind. Dieß kann wieder auf zweierlei Art geschehen, entweder auf die in Figur

ad 23 gezeigte Weise, oder umgekehrt in der Art, daß nicht, wie hier das untere, sondern das obere Stockwerk das stärkere ist, und mithin sich über das untere ausladet, wovon bereits oben in den Nebenthürmen der Ansbacher Stiftskirche Beispiele angeführt wurden. Um sich ein Bild dieser Art zu machen, braucht man den Aufriß ad 23 nur herumzudrehen und verkehrt anzusehen. Die Figur — ad 27 ist diejenige Construction, welche bei ad 27.
Bildung des Grundrisses von Figur 27 zuerst bewerkstelligt werden muß, und hier nur deßhalb gesondert gezeichnet wurde, um (bei der Kleinheit des Maaßstabes) die Grundrißlinien nicht allzusehr zu verwirren. Ist der Maaßstab jedoch größer, so sollen alle Grundrisse sämmtlicher Stockwerke auf einem und demselben Platze verzeichnet werden, weil man nur auf diese Art eine Form aus der andern geometrisch und constructionsgemäß entwickeln kann. Es hat daher seinen guten Grund, warum man auf alten Rissen die Grundrisse in dieser Art verzeichnet findet, und die entgegengesetzte, moderne Manier, die verschiedenen Grundrisse eines und desselben Werkes getrennt von einander zu zeichnen, ist nur ein Beweis von der Willkührlichkeit des jetzigen Verfahrens. Auf dieselbe Art, wie in Figur 24, sind hier (in Figur ad 27) acht, beziehungsweise sechszehn Quadrate regelrecht in einander über-Eck gestellt, das äußerste Quadrat ungerechnet, denn dieses wird erst zuletzt und zwar in der Art gebildet, daß man die Distanz g h (oder die Entfernung des zweiten vom dritten Quadrate) vom ersten Quadrate an nach außen, also (im obern, linken Ecke) von f nach e trägt. Bei der Gleichheit des Verfahrens der Figuren 24 und ad 27 entsprechen demnach die Grundrißdistanzen a b und b c ersterer Figur denen m m a a a und g h letzterer Figur. Die Grundrisse 24 und 27 repräsentiren aber die beiden oben erwähnten Arten, nach welchen die Thurmmauerdicke entweder (wie in Figur 24) die Hälfte, oder (wie in Figur 27) beiläufig den dritten Theil des untersten Thurmgewölbes im Lichten beträgt. Die Construction der Figur ad 27 ist übrigens nach der, die achteckige Chorconstruction enthaltenden, im Vorlegeblatte XIII. B. gegebenen, alten Meisterregel gebildet, und bezieht sich auf die obenerwähnte Stelle des alten Manuscriptes: „Wird nur ein „Thurm angelegt, so muß er sich nach dem Chore richten, und mit demselben gleich spielen.“ Der in Figur b ad 27 im Aufriß dargestellte Thurm ist daher der einzelne, dem Chore gegenüberstehende, und mit diesem gleiche Lichtweite (hier von außen) haltende Thurm, der in der Mitte der vordern Facade, und zwar hier außerhalb der Kirche stehend, sich erhebt. In Figur ad 27 ist leicht ersichtlich, wie die scheinbar dreieckigen acht Streben des Achtorts aus zwei in das äußerste Viereck a b c d über Eck durch einander gestellten Vierecken, nämlich dem Vierecke o o n p r und dem Vierecke p p o q s, sich von selbst ergeben, welche das, durch ihre Ecken im äußersten Quadrate a b c d entstandene, Achteck o o p p n o p q r s formiren. Wo nun die, letzteres Achteck bildenden, einzelnen Vierecke die Linien des, an drei seiner Ecken mit k k l l und x bezeichneten, Quadrates durchschneiden, da entstehen Kreuzungspunkte, z. B. der, die Linien o o n und k k l l durchschneidende, Kreuzungspunkt i i, und nach diesen Durchkreuzungspunkten ist hier die äußere Umfassungslinie des Achtorts y z a a b b c c d d e e f f normirt, wodurch das Maaß der acht Achtortstreben gewissermaßen von selbst entsteht. In diesem Grundrisse ist abweichend vom Grundrisse Figur 27 im untern rechten Ecke eine kleine Schnecke angebracht, deren Achteck aus dem hier von selbst sich ergebenden Quadrate n v w x gebildet wurde, während die Schnecke im Grundrisse 27 größer erscheint. Nach dem, unten (b ad 27) beigefügten, Maaßstabe ist der Thurm von unbedeutendem Umfange, und es konnte die Schnecke daher im untern rechten Ecke hier nicht viel kleiner gehalten werden, indem ihr Durchmesser, einschließlich der Spindel in der Mitte, nur sechs Schuhe beträgt. Dagegen wurde in der Figur ad 27 der Maaßstab (im Verhältniß zum Ganzen) kleiner angenommen, und es konnte demgemäß der Schnecke (die alsdann denselben Umfang, wie in Figur 27 behalten durfte) eine zierlichere, weniger vorspringende Gestalt gegeben, oder auch (wenn man das Anbringen nur einer Schnecke als unsymmetrisch vermeiden will) eine solche auf allen vier Ecken des untern Thurmvierecks angebracht werden, was zugleich, wenn der Maaßstab kleiner und mithin der Umfang des Thurmes größer wäre eine passende Verstrebung bilden würde. Von der Benützung der nach dem Inneren der Figur ad 27 fortgesetzten Quadraturen, deren verschiedene Maaße sich auf die verschiedenen Durchschnitte und Grundrisse des Thurmes beziehen, und von welchen das letzte, mit i k bezeichnete Achtort das Maaß des obersten Helmgesimses I K der Figur b ad 27 enthält, wird noch weiter unten die Rede sein. Was endlich die im obern rechten Ecke des Grudrisses enthaltene, kleine Quadratur betrifft, so wird zu deren Erklärung vorläufig auf das Vorlegeblatt XIII. B. verwiesen, wo solche kleine Quadraturen für die einzelnen Glieder und Profilirungen eines Werkes (welche eigentlich nur das richtige Maaß für die Stärke ihrer Ausladung geben sollen) in den Figuren ad 1, b ad 2, 3, 4 und 5 in größerem Maaßstabe gezeichnet sind. Ueber den, nach der ersten Grundrißanlage (ad 27) weiter ausgeführten, Grundriß des Thurmes b ad 27 in — Figur 27 muß zuerst bemerkt werden, daß auch hier die 27.
Kleinheit des Maaßstabes verhinderte, die verschiedenen Thurmstockwerke in einem Risse auf und über einander

zu zeichnen. Dieser Grundriß bezieht sich (mit Ausnahme des untern, linken Viertels des Achtorts) zunächst auf die nämliche Stelle, welche im Aufrisse bei der Fialenspitze q durchschnitten ist, und stellt im untern, rechten Viertel zugleich den Durchschnitt der an der Rückseite angebrachten, mithin im Aufrisse der Vorderseite (b ad 27) nicht sichtbaren Achtort-Schnecke dar; das untere, linke Viertel aber enthält den Grundriß oder Durchschnitt des Gallerieumgangs nebst dem Helme. Wie endlich der Grundriß im untersten, rechten Ecke zeigt, ist die Schnecke des Achtorts mit der außen am Thurmvierecke angebrachten Schnecke durch eine kurze Stiege verbunden, welche Verbindung statt durch eine schiefe Ebene (oder Stiege) ebenso gut auch wagrecht, nämlich durch einen kurzen Gang hätte bewerkstelligt werden können. Uebrigens dachte ich mir diese Verbindung hinter oder vielmehr innerhalb der Eckstreben, damit von außen dieser Verbindungsgang nicht sichtbar wäre (was sich jedoch sehr gut auf eine zwar unregelmäßige, aber malerische Art hätte ausführen lassen). Dabei ist die Schnecke des Vierecks, wie der Aufriß zeigt, noch eine Strecke über diese Verbindungsstelle in die Höhe geführt und mit einem blumenverzierten Helme geschlossen. Auch dachte ich mir auf beiden Seiten des Thurmes solche Schnecken, wovon die eine im Aufrisse, wie die andere im Grundrisse nur des beschränkten Raumes wegen, und zwar im Grundrisse deßhalb fehlt, um hier den Platz bezeichnen zu können, wo, wenn zwischen Thurm und Kirche noch ein Langhaus sich befände (was jedoch hier nicht angenommen ist, da sonst die beiden Schnecken neben dem Thurmviereck in das Innere des Langhauses fielen, und demnach von Außen im Aufriß nicht sichtbar wären), die achteckigen Schäfte des Innern der Kirche sich an die Thurmmauer anschließen würden: nämlich in gleicher Axe der Mauerstärke des Chors, welche gerade an die mit zz bezeichnete Stelle trifft. Die hier mit xx yy bezeichnete Mauerdicke entspricht der Distanz s iii oder der, in der Figur ad 27 mit mm aaa markirten Distanz, welche (wie bei Erklärung des Kirchengrundrisses im Vorlegeblatte XIV. B. vorkommen wird) die im Gegensatze zur Chormauer stärker gehaltene Mauer des Kirchenschiffes ist. Unnöthig stärker würde dieselbe ausgefallen sein, wenn sie nach der Stärke der Thurmpfeiler normirt worden wäre, welche sie allerdings zu vertreten hat, doch hier bereits hinreichend ersetzt, indem durch diese, sowie durch die andere, über den Schäften sich wölbende, Mauer gewissermaßen Kreuzstreben (nach Art der im Grundriß der Figur 15 dargestellten) oder vielmehr Kreuzmauern gegeben sind, welche offenbar noch weit besser stützen, als die einfachen Eckpfeiler an der vordern Thurmseite. Durch Anbringung der Schnecken auf beiden Seiten des Thurmes wird sowohl die Symmetrie beobachtet, als ein pyramidales Aufsteigen der ganzen Thurmgruppe bewerkstelligt, welche dadurch zugleich die bedeutungsvolle Dreizahl enthält. Die einzelne (nicht mit einem Helme, sondern nur durch die Thurmgallerie geschlossene) Achtort-Schnecke auf der Rückseite fällt weniger auf, und es hätten statt deren auch (wie oben bemerkt) bei kleinerem Maaßstabe und größerer Ausführung acht Schnecken (und dann auch mit Helmen) angebracht werden können. Endlich zeigt die rechte Hälfte des Grundrisses im Innern zugleich auch den gewölbartigen Schluß des Achtorts, der im Durchschnitte in der Figur c ad 27 (des Aufrisses) dargestellt ist. Das Achtort a b c d e f g h enthält übrigens einen ganz unbedeutend größern Durchmesser als daß Achtort y z aa bb cc dd ee ff in Figur ad 27, indem bei letzterem die Distanz gg hh ein klein wenig breiter ist, als die Distanz i k in Figur 27*). Diese Abweichung von der eigentlich regulären Achtortbildung in Figur ad 27 ergab sich durch die Eintheilung des in beiden Figuren ganz gleichen Abstandes des ersten äußeren Quadrates vom zweiten, welcher in Figur 27 mit s t bezeichnet ist, und bis zur Linie m o geht. Diese Distanz wurde hier nämlich in drei gleiche Theile t p, p r und r s geschieden, und hierauf einer dieser Theile, von s nach q getragen. (Solche Theile würden sich übrigens auch durch die ganz gleichen Distanzen w w b b b und w w c c c in Figur ad 27 ergeben haben.) Hierdurch ist die Gestaltung des ganzen Fensterdurchschnitts bestimmt. Die Distanz t p ist der Abstand des Achtorts vom Viereck, welcher nach dem Aufriß (b ad 27) durch einen Wasserschlag vermittelt wird, und, wenn man hier eine starke Ausladung hätte anbringen wollen, auch mit einem gallerieartigen (wiewohl schmalen) Umgang hätte versehen werden können. Die Distanz p r giebt dann die Tiefe des ganz einfach gehaltenen (blos abgeschrägten) Fenstergewandes, und die Distanz r s q die Tiefe des Fensterpfostens, worauf die Distanz q iii (die mit iii bezeichnete Linie ist diejenige, welche in Figur ad 27 als die des dritten Quadrates von außen mit h h h iii k k k bezeichnet wurde) für die Tiefe der innern Fensterbrüstung übrig bleibt. Daß die letztere einen rechten Winkel bildet, ist eigentlich eine Stylwidrigkeit, deren Nichtvermeidung sich hier dadurch entschuldigen läßt, daß eine Abschrägnng die Thurmmasse mehr geschwächt hätte, und daß durch eine

*) Ein Beispiel, wie zuweilen bei wirklichen Bauten die Maaße der Risse etwas verstärkt genommen wurden (wohl um größerer Festigkeit willen), bietet der Thurm des Frankfurter Domes dar, bei welchem nach der mir freundlichst mitgetheilten, vor mehreren Jahren bewerkstelligten Aufnahme des Herrn Bauraths Burnitz zu Frankfurt am Main die kleinste Differenz zwischen der wirklichen Ausführung und dem Bauriße neun Zolle, und die größte Differenz acht Schuhe und zehn Zolle beträgt.

solche Abfasung (die sich doch wenigstens bis zu den acht Ecken des Achtorts hätte erstrecken müssen) die Sichtbarkeit der achteckigen Gestalt des Innern verschwunden wäre. Letzteres würde selbst dann der Fall gewesen sein, wenn man auch nur das Eck des rechtwinklichen Fenstergewandes hätte brechen wollen, indem dieses Abfasen wenigstens mit der Linie des, das innere Achtort bildenden, über Eck gestellten (in Figur ad 27 mit mm eee uu ddd bezeichneten) Vierecks zusammengetroffen wäre. Da jedoch eine solche Stylwidrigkeit (wenn sie auch im Innern der höheren, in der Regel nur roh ausgebauten, Thurmstockwerke öfter vorkommt) nach Möglichkeit vermieden werden soll, so würde es besser gewesen sein*), die Breite des Fensters geringer, nämlich die Distanzen der Zwischenräume der Fensterpfosten nach deren Tiefe rq zu bestimmen, wodurch das Fenster im Ganzen etwas schmäler geworden, und doch noch Platz übrig geblieben wäre, um inwendig das Fenstergewand schräg zu gestalten, ohne die Ecken des innern Achtorts zu erreichen. Die Distanz xv im innern Thurmachtorte (siehe das linke untere Viertel des Grundrisses) bezieht sich lediglich auf die Tiefe der innern acht Helmstreben, welche im Durchschnitte des Aufrisses Figur c ad 27 sichtbar und unterhalb durch Kragsteine (fd) gestützt sind. Die Distanz xv ist aber einem der vier Theile gleich gehalten, in welche die Distanz tq eingetheilt ist. Die Distanz vu oder der Durchschnitt der ganzen Helmstärke, einschließlich ihrer innern Streben, ist aus der Figur ad 27 (welche stets als mit Figur 27 identisch gedacht werden muß) nach der innersten Distanz ik genommen. Die Tiefe yz des Galleriekranzes enthält die Hälfte der Distanz ik in Figur ad 27. Die Construction der acht Streben des Achtorts wurde schon bei der Figur ad 27 erklärt; die Construction der vier, vom Viereck ausgehenden, an das Achtort sich anschließenden Strebepfeiler aber ist folgende. Das unterste Dreieck lmn ist dem, in der Figur ad 27 mit ii kk nn bezeichneten, Dreiecke gleich und ergiebt sich durch die Formirung des Achtorts von selbst. Das im Dreiecke lmn (Figur 27) befindliche zweite Dreieck bb aa cc wurde dadurch bestimmt, daß die Linie bb aa gerade die Mitte der ganzen Thurmdicke (nämlich zwischen den mit dd und ee bezeichneten Linien) bildet. Das nun folgende dritte, innere Dreieck endlich wurde so normirt, daß die Entfernung einer Seite desselben, z. B. der mit ff bezeichneten Seite, vom Centrum gg genau der Distanz tr oder ps oder rq, oder endlich auch der Distanz vom Centrum der Figur ad 27 bis zu der mit lSm bezeichneten Linie entspricht. Auf diese Art ergeben sich demnach die Maaße für die drei Strebeabsätze, wie solche im Aufrisse b ad 27 sich zeigen. Der geringe Durchmesser dieser Streben genügt hier, da nur vier Seiten des Achtorts durchbrochen sind, wogegen, wenn alle acht Seiten des letztern Fenster haben, jene mächtigere, oben beschriebene Pfeilergestaltung nothwendig ist, welche bei unseren großen Domen in der Regel angewendet wurde. Was endlich die Construction der Eckstrebepfeiler des Thurmvierecks betrifft, so wurde hier das, in der oben angeführten Regel des alten Manuscripts gegebene, Maaß eingehalten, indem die Pfeilerstärke nn oo aus zwei Drittheilen der Mauerstärke ix besteht. Deutlicher ist dieses Verhältniß aus der Figur ad 27 zu ersehen, wo die (in Figur 27 mit ix bezeichnete) Mauerdicke ss vv in die drei gleichen Theile ss tt, tt uu und uu vv getheilt ist, und die zwei Drittheile ss uu die Pfeilerstärke nn oo in Figur 27 bestimmen. Die Pfeilerlänge pp ddd aber ist hier geringer als nach der Regel des alten Manuscripts gehalten (welche das Maaß der Stärke ein und ein halbes mal für die Länge vorschreibt), indem die Länge pp ddd durch die Distanz hh ii im Innern des Thurmes normirt wurde, welche der, in der Figur ad 27 mit qq rr bezeichneten, Distanz gleich ist. Dieselbe Distanz ist in der Pfeiler-Breite, einschließlich der Sockel (oder Gesimse) enthalten, und mit kk ll bezeichnet. Die Sockel- oder Gesims-Ausladung ll mm aber ist durch die, im obern rechten Eck der Figur ad 27 enthaltene, Distanz rr qq normirt, indem die an dieser Stelle befindliche kleine Quadratur die Anhaltspunkte zur Bildung aller einzelnen Glieder des ganzen Baues giebt. So z. B. ist auch die Tiefe der Thurmfensterpfosten rq (Figur 27) in dieser Quadratur (Figur ad 27), und zwar in deren halber Diagonale zz c enthalten. Letzteres Maaß ist etwas stark und kann hier als Beispiel dienen, wie die Maaße zu den einzelnen Gliedern auch auf andere Weise aus solchen kleinen Quadraturen entnommen werden können, als in den, im Vorlegeblatte XIII. B. gegebenen, alten Meister-Quadraturen gezeigt ist. Die Absetzung des Strebepfeilers an derjenigen Stelle, an welcher, wie der Aufriß zeigt, die erste Fiale angebracht ist, wurde im Grundrisse so normirt, daß die Tiefe oder Länge oo pp des abgesetzten Pfeilers seiner Stärke nn oo gleich ist, indem die Punkte nn oo pp ggg ein reguläres Quadrat bilden. Der Abstand der Pfeilerabsetzung ddd oo aber (welcher sich nach dem vorhergehenden von selbst als übrig bleibender Rest ergiebt), ist von uu nach vv, von vv nach hhh, und von hhh bis an den untersten Sockel getragen, und bildet so die Breite oder Tiefe

*) Es ist in einem Lehrbuche, wie das vorliegende, bei der großen Unkenntniß der vaterländischen Architectur (nicht in kunsthistorischer, wohl aber in baupractischer Hinsicht) oft nützlich, neben der Lehre der eigentlichen Regeln besonders hervorzuheben, wie etwas nicht gemacht werden soll; worauf auch im Vorhergehenden schon mehrmals hingewiesen wurde.

der Portalstufen (vergleiche den Aufriß b ad 27), welche allerdings unbedeutend ist und gerade nur zum Auftreten genügt, daher (größerer Bequemlichkeit halber) wohl besser nur zwei Stufen (statt drei) aus der Tiefe zwischen den Thurm-Strebepfeilern gebildet worden wären, man müßte nur etwa den Maaßstab kleiner annehmen (was auch bei der Bildung der Schnecke im untern rechten Ecke der Figur ad 27 vorausgesetzt wurde). Die Stärke der Fialen auf den Strebepfeilern, im Grundrisse mit qq rr bezeichnet, ist aus der Distanz zz qq in der kleinen Quadratur der Figur ad 27 (im rechten, obern Ecke) entnommen, welche, wenn der Raum nicht zu klein gewesen wäre, die (die Quadratur bildenden) sechs Quadrate in und über einander über Eck zu stellen, sich als gleich mit dem Durchmesser des innersten Quadrates bewährt hätte, da auch in der großen Quadratur (ad 27) die Distanz vom Centrum bis ddd der Entfernung der Linie qq h von der Linie ccc gleich ist. Was schließlich die Grundrißconstruction des gewölbartigen Achtortschlusses in der rechten Hälfte des Grundrisses (27) betrifft, so ist die Entfernung von dem, mit der Zahl 2 bezeichneten Centrum der Figur 27 bis ww, welche die Größe der achteckigen Oeffnung im Helmboden bestimmt, und im Durchschnitte c ad 27 mit ab bezeichnet ist, nach der Entfernung des Centrums der Figur ad 27 von der Linie xx yy genommen. Die Distanz vom Centrum der Figur 27 bis w, welche sich auf die Normirung der im Durchschnitte c ad 27 mit ac bezeichneten, erhöhten mittleren Stufe des Helmbodens bezieht, ist der Distanz vom Centrum der Figur ad 27 bis zu dem mit ww bezeichneten (die Hälfte zwischen bbb und ccc bildenden) Punkte, oder der, mit dieser Distanz gleichen Entfernung der Linien lll mmm und fff ggg von einander entnommen. Die Distanz vom Centrum der Figur 27 bis kkk aber, oder vom Centrum a (des Durchschnittes c ad 27) bis an den mit d bezeichneten Kragstein der inneren Helmstreben entspricht der Distanz R ccc in Figur ad 27, worauf in Figur 27 als Rest die Distanz kkk lll für die Tiefe des im Durchschnitt c ad 27 mit de bezeichneten Kragsteins von selbst übrig bleibt. Die Distanz im Centrum der Figur 27 von 2 bis 1 bezieht sich auf den, im Durchschnitte der Figur c ad 27 mit denselben Zahlen bezeichneten, Abschluß der innersten Spitze des Helmes, dessen Masse, wenn man die Linien der inneren Achtortstreben in ihrer Richtung bis zum Zusammenstoß hätte fortsetzen wollen, zu sehr geschwächt worden wäre, um gehörig wirksam als Belastung des Helmes zu dienen. Die Distanz von 2 bis 1 ist aber der Distanz ww ccc oder ww bbb in Figur ad 27 entnommen. Was schließlich die Distanz aaa bbb im untersten, rechten Ecke des Grundrisses Figur 27 betrifft, so entspricht dieselbe der Distanz gg mm in Figur ad 27, und enthält die Dicke der Chormauer, da der hier in Figur b ad 27 dargestellte Thurm nicht als Thurm einer größeren Kirche mit Chor und Langhaus, sondern als Thurm einer kleineren Kirche ohne Langhaus (welche nur einen Chor bildet) gedacht wurde.

b ad 27. Was nun den Thurmaufriß — Figur b ad 27 betrifft, so entspricht die Sockelhöhe ab der Stärke nn oo der Strebepfeiler im Grundrisse 27, hätte jedoch ebenso gut auch durch die ebendaselbst befindliche Grundrißdistanz kk ll bestimmt werden können, wodurch der Sockel höher geworden wäre. Noch mehr, nämlich bis an den mit uuu markirten Punkt, würde der Sockel sich erhöht haben, wenn man das Maaß nach der Pfeilerlänge pp ddd (Grundriß 27) genommen hätte, was für den Fall eines mit vielen Gliedern verzierten Sockels geeignet gewesen wäre. Das alte Manuscript giebt folgende Regel: „Das Postement, oder der „Schrägesims, fällt so hoch, als der Pfeiler dick ist, und es werden an sehr hohen Thürmen die Pfeiler zwei „mal verpostamentet.“ Was die Höhendistanzen der Strebepfeiler des Thurmvierecks betrifft, so bestimmen dieselben nach Analogie der Strebepfeiler des Chores (welche dessen Höhe bedingen) die Höhe des Thurmvierecks, wie seiner einzelnen Stockwerke. Bei Erklärung des Vorlegeblattes XIII. A. wird nähere Nachweisung aus den alten Meisterregeln darüber erfolgen, wie die Höhendistanzen der Chorstrebepfeiler gefunden werden, nämlich aus der Distanz der Breite einer Wand zwischen den am Vieleck des Chores stehenden Pfeilern. Die Höhendistanzen der Strebepfeiler des Thurmvierecks können nun auf zweierlei Art normirt werden, nämlich entweder ganz gleich mit jenen der Chorstrebepfeiler, und dieses bezieht sich auf den Fall, wenn die hauptsächlichsten Chor- Langhaus- und Thurm-Simse in gleichen Höhen liegen; oder diese Simse liegen nicht in gleichen Höhen, und in diesem Falle legt man (etwa den Kaffims ausgenommen) die Breite einer Seite des Thurmvierecks zwischen dessen Strebepfeilern zu Grunde. Hier (in Figur b ad 27) sind die Höhenmaaße der Strebepfeiler, nämlich die, einander gleichen, Distanzen bc, de, ef, ferner gh, hi, dann kl, lm (und endlich no, sowie pq), aus der Distanz der Breite einer Wand zwischen den Strebepfeilern am Achtort des Chores entnommen. Letzterer ist hier zwar nicht im Grundrisse gegeben, doch ist im Grundrisse der Figur ad 27 in der Distanz gg mm die Stärke der Chormauer, sowie in der Distanz mm uu zugleich die Weite des Chores im Lichten enthalten, und es mag daher zur Aufgabe dienen, nach diesen Anhaltspunkten, sowie nach Maaßgabe der Chorconstructionen in den Vorlegeblättern XIII. A und B. die Construction des zum Thurme

b ad 27 gehörigen Kirchenchores zu entwerfen. Hierbei wird die Probe sein, daß, wenn die Breite einer Wand zwischen den Strebepfeilern am achteckigen Chorschlusse den Höhendistanzen b c, d e u. s. w. der Strebepfeiler des Thurmvierecks in Figur b ad 27 nicht entspricht, die Construction nicht richtig entworfen ist. Auch die Maaße der Thurmgesimse (z. B. des untersten mit c d bezeichneten) sind aus der kleinen Quadratur im obern rechten Ecke der Figur ad 27 entnommen, nur daß dort der Raum zu klein war, um dieß bemerklich machen zu können, daher in dieser Beziehung wiederholt auf die im Vorlegeblatte XIII. B. ausführlicher gegebenen, kleinen Quadraturen verwiesen wird. Was die Strebepfeiler-Fialen betrifft, deren „Leib"*) nach dem vorerwähnten Pfeilermaaße genommen wurde, so ist dasselbe Maaß an der obern Fiale von dem mit p bezeichneten Schlusse der Giebelspitze bis in die Mitte des mit q markirten Schlußknaufes, an der untern Fiale aber vom Anfange des Leibes g bis an den Giebelschluß r (ausschließlich dessen Gesimses) und von r bis an das mit u bezeichnete Ende der Blumen getragen; die Distanz u t vom Ende der Blume bis in die Knaufmitte endlich entspricht der Distanz der Blumenstellung an den Kanten des Riesen (oder Helmes) der Fiale. Für die übrigen Detailsmaaße bei Construction der Fialen enthält die im Vorlegeblatte XV. gegebene Fialenconstruction Meister Roriczer's hinlängliche Aufschlüsse. Uebrigens wurde hier die obere Fiale als eine größtentheils freistehende nicht so hochgestreckt gehalten, wie die untere, welche sich an den Pfeiler anlehnt. Der Thürschluß des Portals z a a ist durch die Gesimslinien c L normirt. Die Spitzbögen des Portals wurden aus dem Punkte gezogen, auf welchem sich der innerste Spitzbogen mit der Linie z a a durchkreuzt. Die Portalbreite, und zwar deren Theilung in die zwei Thürflügel f f g g und g g h h, ist nach den Distanzen h h h i i i und i i i k k k in Figur ad 27 genommen. Der Grundriß der Portalprofilirung ist in Figur 27 bei der mit o m markirten Stelle enthalten, und zwar ist die Distanz i i o m, welche sich durch die punktirten (in h h und i i einander durchkreuzenden), innersten Quadratlinien ergiebt, zur Breite der Profilirung genommen. Allgemein gewürdigt ist übrigens die sinnreiche Art, wie bei gothischen Portalen deren Größe zur Größe des Gebäudes im Einklange steht, ohne deßhalb bei großen Gebäuden, wie z. B. Kirchthürmen, unverhältnißmäßig hohe Thüröffnungen zu machen: ein Uebelstand, der bei größeren modernen Gebäuden schon deßhalb grell in die Augen fällt, weil, abgesehen von der Unschönheit eines unnöthig großen leeren Raumes, besonders das Unzweckmäßige so sehr hervortritt, indem z. B. die Thore an Palläſten doch nur für Pferde und Wagen, nicht aber für Giraffen oder Elephanten (wenigstens in Europa nicht) berechnet sein sollten**). Auch an dem hier dargestellten Thurmportale (einer kleineren Kirche) ist die eigentliche Thüröffnung nur eine mäßige, dagegen der spitzbogige Raum über dem wagrechten Thürschlusse mit einem Basrelief ausgefüllt. Daß sich letzteres (wo kein allgemein christlicher Gegenstand gewählt ist) auf die besondere Eigenschaft oder Geschichte der Kirche beziehen müsse, versteht sich von selbst. Hier wurde unter der Voraussetzung, daß die Kirche, welcher der dargestellte Thurm angehört, eine Marienkirche sei, eine sitzende Maria mit dem Christuskinde, von anbetenden Engeln umgeben, gewählt. Der Spitzbogen des Portals selbst ist wieder von einem, dem inneren Thürschlusse entsprechenden, geradlinigen Schlusse umgeben, welcher durch die Gesimsfortsetzung sich bildet. Die dreieckigen Räume zwischen dem Spitzbogen und dem viereckigen Schlusse sind durch Maaßwerk ausgefüllt. Unmittelbar auf dem Wasserschlage des Gesimses steht ein Fenster über dem Portale, durch welche Verbindung beide gleichsam nur ein Ganzes ausmachen, was bei reicherer Bildung noch augenfälliger sein würde, z. B. wenn dicht neben dem Fenstergewande kleine Säulen mit ihren Sockeln auf dem Wasserschlage ständen, welche mit ihren Kapitälen Fialen, sowie den zur Umfassung des Fensterspitzbogens dienenden (blumenverzierten) Giebel zu tragen hätten. Die oberhalb der Fensterspitze bis an das zweite Thurmgesims gehende, mit b b w bezeichnete, Distanz entspricht der Entfernung vom Centrum der Figur ad 27 bis x x. Die Stelle des Gesimses aber ist durch die oben beschriebenen Höhenmaaße der Pfeiler (gleichwie unten bei c, so auch oben bei i) von selbst gegeben. Bei großen Kirchenportalen wird der nothwendig größere Umfang derselben in der Regel durch einen Mittelpfosten getheilt, wodurch alsdann zwei, dem gewöhnlichen Thürmaaße wieder näher kommende Portalöffnungen geschaffen werden, von welcher Art im Vorlegeblatte X. in den Figuren 15 u. ad 15, sowie im Vorlegeblatte XIV. B. Figur 1 Grundrißbildungen gegeben sind. Uebrigens hängt die Anordnung der unteren Thurmfacaden zunächst von der Anzahl der Thürme, dann aber auch von den übrigen Haupverhältnissen des Thurmes selbst

*) Der alte technische Ausdruck für den untern Theil der Fiale bis zum Anfange ihres Giebels.

**) Solche Portale tragen häufig das Bekenntniß ihrer Constructionswidrigkeit selbst an der Stirne, indem ihre Thürflügel sehr oft im rundbogigen Thorschlusse für immer aus der Ursache verschlossen sind, weil dieser Rundbogen-Schluß eben nur eine maskirte Form ist, und in der That die Balken des ersten Stockwerks nicht oberhalb, sondern unterhalb dieses Rundbogens liegen. Ebenso kann man an Werken der berühmtesten Architecten unserer Zeit übermäßig hohe Fenster wahrnehmen, und durch dieselben von außen die überraschende Entdeckung machen, daß das inwendige Stockwerk viel niedriger als seine Fenster ist.

ab, und wird daher in verschiedenen Fällen auch verschieden sein. Die einfachste Art von Thürmen, welche der spätern gothischen Periode angehört, wo mehr ausschließlich die Ordnung der Quadratur vorherrschte, zeigt in der Regel hohe Thurmvierecke mit einem kurzen Achtorte. Man könnte, wenn man eine allgemeine Regel aufstellen will, für diese Art vier über einander gestellte Quadrate vom Maaße des Grundquadrats für die Höhe des viereckigen Thurmtheiles, und zwei über einander gestellte Quadrate vom Maaße des kleineren, das Achtort begrenzenden, Quadrats für die Höhe des Achtorts annehmen; oder man könnte die sechs Quadrate des Kubus über einander stellen, vier zur Höhe des viereckigen Thurmtheils, und zwei zur Höhe des Achtorts nehmen, wodurch letzteres gestreckter würde (in beiden Fällen jedoch ausschließlich des Helmes). Die Helmhöhe endlich läßt sich zwar auch durch das Grundquadrat bestimmen, und kann im allgemeinen zu drei Quadraten angenommen werden, entweder im obigen erstern Falle von der kleinern Größe des Achtort-Quadrats, oder im letztern Falle von der Größe des Grundquadrats; doch wird unten gezeigt werden, wie die Helmhöhe besser aus dem Maaße ihrer eigenen Grundbreite entwickelt wird. Immer aber bleibt die Aufstellung solch' allgemeiner Regeln mißlich, da die Construction des Chores stets die Construction des Langhauses, und die des letztern wieder die Thurmgestaltung bedingt. In den Figuren 12 bis 15, in welchen die Grundquadrate zum Höhenmaaße der Stockwerke des Thurmviereckes benützt sind, wurden die Achthorthöhen auch nach dem Grundquadrate, jedoch auf sehr verschiedene Art normirt, nämlich in Figur 12 durch einmalige Anwendung desselben, in Figur 13 durch die Diagonale desselben, und in den Figuren 14 und 15 durch die zweimalige Anwendung des Grundquadrats, und zwar in Figur 14 ohne die Gesimse, und in Figur 15 ohne die Gesimsdistanzen in dieses Maaß mitzubegreifen. Das von Stieglitz veröffentlichte, alte Manuscript enthält in Bezug auf den viereckigen Theil des Thurmes folgende Stelle: „Das untere Stockwerk des Thurmes „soll so hoch sein, als der Thurm in allem breit ist, wonach sich die andern Stockwerke richten und von gleicher „Höhe als das untere gemacht werden." Auf diese Art, wenn man das Grundquadratmaaß einschließlich der Strebepfeiler versteht, erhalten die einzelnen Stockwerke des Thurmes doch eine überhöhte Gestalt. Auch zeigt sich eine solche Anordnung wirklich an manchen Thürmen, z. B. an der Nördlinger Hauptkirche, der Münchner Frauenkirche, der Nürnberger Lorenzkirche; und zwar besteht das Viereck des Nördlinger Thurmes aus vier über einander gestellten Quadraten, das Viereck der Münchner Thürme aber aus sieben Quadraten in der Art, daß nur die obersten vier Quadrate oder Stockwerke als solche durch Gesimse ausgesprochen sind, und (während dieselbe Eintheilung der Streben von oben bis herunter geht) die Gesimse an den untern Mauertheilen weggelassen sind, so daß der untere, in der That drei Quadrate enthaltende, Theil doch nur wie ein Raum erscheint. Nimmt man nun das Achtort als aus zwei Quadraten bestehend an, was so ziemlich zutrifft, so kommt im Ganzen die obenerwähnte Zahl von neun Quadraten heraus, ohne die Helme. Aehnlich ist das Verhältniß der Nürnberger Thürme, deren viereckiger Theil von oben herab aus fünf auf einander folgenden, gleichfalls durch Gesimse abgetheilten, Quadraten gebildet ist, während der unterste Raum oberhalb des Sockels gleichfalls überhöhter ist, und aus der Diagonale des Quadrats zu bestehen scheint. Das ungemein kurze Achtort mag lediglich seine Breite zur Höhe haben. Man kann aber auch, wenn man im Ganzen sechs Quadrate bis zum Helm ausschließlich annimmt, die Eintheilung so machen, daß man sowohl dem Viereck, als dem Achtort je drei Quadrate zutheilt, wiewohl in der Regel das Achtort etwas kürzer als das Viereck ist. Dabei kann man für den Helm, je nachdem die Quadratur oder die Triangulatur zu Grunde liegt, zwei oder drei Quadrate bestimmen, wodurch das oben im Eingange angeführte Verhältniß von 1 zu 8 oder von 1 zu 9 sich herausstellt. Wollte man jedoch die Diagonale des Grundquadrates sechsmal über einander stellen (wovon oben im Eingange die Rede war), so müßte das Maaß des Grundquadrats ausschließlich (nicht einschließlich) der Thurmviereck-Strebepfeiler im Grundrisse verstanden werden. Solche Verhältnisse sind jedoch nur allgemeine Anhaltspunkte, und zwar bei ganz einfacher Construction. Anders gestaltet sich die Sache bei der reichen Thurmgestaltung, namentlich bei großen Domen, schon deßwegen, weil hier der großen Höhe wegen die Ausladung der Thurmviereck-Strebepfeiler im Grundrisse so bedeutend ist, daß man hier das Grundquadratmaaß entweder nur ausschließlich der Pfeiler annehmen oder nicht so oft über einander stellen könnte. Nach der ältesten Constructionsart sind die großen Dome in der Regel mit zwei Thürmen an der Facade versehen. Diese Art hat ihre ältesten Vorbilder in Frankreich, und man kann deren Ausbildung stufenweise verfolgen. Von den dortigen massenhaft viereckigen und mehrfach wagrecht getheilten Gestaltungen erscheint nämlich der Straßburger Münster als die weitere Ausbildung, und der Kölner Dom als die höchste Vollendung. Auch zu Straßburg herrscht das viereckige, horizontale, wie in den großen französischen Domen, noch zu überwiegend vor. Da dort die Vierecke der Thürme ungemein hoch, und unter sich zu einer Fläche mit wagrechtem

Schlusse verbunden sind, so erscheint der ganze kolossale Untersatz wie ein ungeheurer, viereckiger Kasten, der freilich auf das allergeschmackvollste verziert ist. Die horizontale Linie wiederholt sich in diesem Untersatze vielfach durch die drei Stockwerke mit ihren drei Gallerieen. Uebrigens bilden diese drei Stockwerke drei gleiche Theile hinsichtlich ihrer Höhen, wenn man den zweiten Theil bis zum Kaffsims des dritten Stockwerks mißt. Die Gallerie des zweiten Stockwerks liegt aber mit der Dachhöhe des Langhauses gleich. Die Höhe des Achtorts von seinem Boden bis zum Schlusse des Helmgesimses wird von der ganzen Helmhöhe nur um weniges überragt, und entspricht der Höhe der beiden untersten Stockwerke, vom Kaffsimse des untersten bis zur Gallerie des oberen. Die Strebepfeiler des Vierecks sind im Vergleiche zu andern deutschen Domen von gleicher Größe sehr einfach. Sie endigen in keine Spitzen, sondern sind abermals horizontal durch die oberste Gallerie abgeschlossen. Obwohl nun diese Anordnung zu viereckig massenhaft ist, und (im Vergleiche mit andern deutschen Domen) zu wenig aufstrebendes hat, so wird diese beziehungsweise schwerfälligere Gestaltung doch wieder durch die geistreiche Gestaltung des Details sehr glücklich ausgeglichen, welches die Massen möglichst lothrecht theilt. Die schöne Anordnung der großen Rose ist bekannt, gehört jedoch gleichfalls mehr dem französischen Style an, indem deren Anbringung in Deutschland nicht häufig ist. (Außer der Nürnberger Lorenzerkirche und dem Freiburger Münster sind mir wenig andere Beispiele dieser Art bekannt.) Dagegen fällt am Viereck der Straßburger Thürme auf, daß sein unterster Theil der reichste ist, und daß dasselbe bis hinauf immer einfacher wird, während das umgekehrte Verhältniß billig die Regel sein sollte. Die edelste und vollendetste Ausbildung der Façadegestaltung mit zwei Thürmen enthält der Kölner Dom, wie wir ihn aus den Originalrissen kennen, wo das Ganze wie aus einem Gusse vollendet dasteht, was in einer Zeichnung freilich leichter ist, als in einem, in verschiedenen Jahrhunderten aufgeführten, Bauwerke. Bis zum Achtort bestehen die Kölner Thürme aus drei Stockwerken. Die Höhe der beiden untersten folgt aus der Gestalt des übrigen Kirchenbaues, indem das Dachsims der Abseiten zugleich das Gesims des ersten Stockwerks der Façade, und das Dachsims des Langhauses das Gesims des zweiten Stockwerks der Façade bildet, während die Simse der Straßburger Thurmfaçade, den untersten Sockel ausgenommen, mit den Gesimsen des Langhauses alle in ungleichen Höhen liegen. Das dritte Stockwerk, in welchem sich die Vierecke der Thürme vom gemeinschaftlichen Vierecke der Façade ablösen (in welchem Ablösen mit der weitere Fortschritt der Kunst im Vergleiche zur Anordnung des Straßburger Münsters liegt, dessen Thürme als solche erst mit dem, auf das Viereck ohne besondere Vermittelung hinaufgestellten, Achtorte beginnen), ist in seiner Höhe dem mittleren Stockwerke der Façade gleich; und einem dieser Theile entspricht auch der vierte Theil, nämlich das Achtort der Thürme, so daß der unterste Theil mit den Portalen kürzer, die folgenden drei Theile aber gleich, und endlich der fünfte, die Helme bildende Theil als der höchste erscheint, welcher vom Schlusse der Gallerie des Achtorts bis zu seinem obersten Gesimse der Höhe der beiden mittleren Thurmstockwerke entspricht. Wenn es erlaubt ist, an diesem größten Meisterwerke deutscher Kunst eine kleine Bemerkung zu machen, so möchte ich nur die unteren Theile, oder wenigstens das unterste Stockwerk weniger überreich wünschen, weil, wenn man mit solcher Pracht schon am Boden anfängt, eine Steigerung derselben bis zur Spitze fast unmöglich scheint. Doch ist hier wenigstens kein umgekehrtes Verhältniß, wie bei'm Straßburger Münster, wo das unterste Stockwerk reicher ist, als die folgenden des Vierecks. In dieser Beziehung sagt meinem Gefühle eine solche Anordnung mehr zu, bei welcher, wie z. B. bei'm Freiburger Münster, ein allmähliches Aufsteigen vom einfachen zum reicheren von unten bis oben in stets wachsender Progression durchgeführt ist. Ueberhaupt bezeichnet letzterer Münsterbau eine neue, ächt deutsche Stylperiode, indem hier die altfranzösische Anordnung zweier Thürme verlassen, und dagegen die Façade nur mit einem Thurme geschmückt ist. An letzterem entsprechen die Gesimse hinsichtlich ihrer Lage nicht durchaus denen des Langhauses, obwohl sie denselben an Umfang gleich gebildet sind, während die Thurmgesimse des Kölner Domes sowohl an Lage als Umfang denen der Kirche vollkommen gleichen, und das oberste Thurmgesims nicht stärker wie das unterste ist. Hier tritt der wahre, innere Unterschied in der Anordnung der gothischen und der modernen (zunächst der italienischen) Architectur recht auffallend hervor. Denn während die Gesimse der gothischen Architectur in der Regel von unten bis oben (auch bei den verschiedensten Profilen) einerlei Maaß halten, werden im Gegentheile bei modernen Gebäuden die Gesimse, je höher sie liegen, desto umfangreicher und mithin schwerer gemacht. Die letztere Methode ist (abgesehen von dem constructiv verkehrten, höher liegende Theile schwerer als niedrig angebrachte zu bilden) von der Peterskirche in Rom ausgegangen, wo man zuerst das durchaus falsche Princip annahm, die einander ähnlichen Theile so zu bilden, daß auch die zuhöchst angebrachten in der Perspective von gleicher Größe wie die untersten erscheinen. Dadurch wurde aber in der That alle Perspective aufgehoben, und die nach solchen Principien erbauten Gebäude erscheinen eben deßwegen (wie die Peterskirche selbst am besten beweißt) kleiner, als sie

wirklich sind, während die gothischen Gebäude wegen der natürlichen Verjüngung der nicht ideal, sondern real gleich gebildeten Theile größer erscheinen, als sie sind. Um wieder auf den Freiburger Münster zurückzukommen, so liegt schon der Sockel, und ebenso auch der Kaffims höher als im Langhaus, von welchem letzterer in rechtem Winkel zu seiner Stelle am Thurme aufsteigt, wo er sich mit den Kapitälen der Portalglieder in gleicher Höhe befindet, und dadurch die Ursache seiner höheren Lage anzeigt, welche bei kleinerem Umfange und mithin geringerer Höhe des Portals nicht nöthig gewesen wäre. Dagegen lauft das Dachsims der Abseiten um den Thurm. Zwischen diesem und dem Dachsims des höheren Langhauses befindet sich am Thurme noch ein Gesims, dessen Lage durch den aus dem gleichseitigen Dreieck gebildeten Giebelschluß des Portals bedingt ist. Im Ganzen enthält die Höhe des Thurmquadrats die mittlere Breite zwischen seinen Strebepfeilern dreimal, bis zur Stelle unterhalb der Gallerie nämlich, wo der Uebergang in das Achtort des Thurmes durch die großen Dreiecke der Achtortstreben vermittelt wird. Die Glieder des Portals aber erstrecken sich bis an die beiden Strebepfeiler. Die ganze Thurmhöhe läßt sich gleichfalls wieder in drei Haupttheile zerlegen, von welchen der erste, vom Boden bis zur Wasserschlagendigung des Uebergangs vom Viereck in das Achtort, dem zweiten, von hier bis zur Gallerie des Achtortes, so ziemlich gleich ist, der dritte, den Helm bildende Theil aber viel höher als die beiden untersten ist, indem bereits die Distanz von den Fialenspitzen über der Achtortgallerie bis an den Helmsims ein Stück mehr als die beiden untern Theile enthält. Auch an der Marburger Elisabethkirche entsprechen sich die Hauptgesimse, einschließlich des Dachsimses sowohl an der Kirche, wie an den Thürmen hinsichtlich ihrer Lage, wodurch sich die Verhältnisse der Thurmfaçade von selbst ergeben, und mithin gleich dem Langhause (ohne den Kaffims) in zwei Haupttheile bis zum Dachsims zerfallen, welches die Galleriestelle an der vordern Façade bezeichnet, die hier gerade die Mitte der Distanz vom Boden bis zur Schlußgallerie des Vierecks einnimmt. Die Helmhöhe aber, von deren erstem Anfang über der Vierortgallerie bis zum Knopfe entspricht der Distanz von dem, in der Höhe des innersten Portalspitzbogens angebrachten, Thurmgesimse bis zum Gesimse der Vierortgallerie. Der Thurm des Frankfurter Domes, welcher die ganze Breite des Langhauses (ausschließlich der Kreuzarme) einnimmt, zerfällt im Ganzen in vier Haupttheile, nämlich das Thurmviereck ist in zwei gleiche Stockwerke, vom Kaffims an gerechnet, getheilt, worauf der Kranz des Vierecks und der kurze Theil des Achtorts bis zu dessen Kaffims folgen. Von hier bis zum Anfang der Spitzbögen der Achtortfenster ist wieder ein solcher, den beiden untern Stockwerken gleicher Theil, und von da bis zum Giebelschlusse des obersten, auf der Kuppel stehenden, Achtorts ist der vierte dieser Haupttheile. Obwohl dieser Thurm in der Wirklichkeit wegen seiner fehlenden Spitze und der vor mehreren Jahren zwar gut, doch leider nur theilweise (z. B. ohne Wiederherstellung des Kranzes auf dem Vierecke des Thurmes, und ohne den neuen Steinen die malerisch schöne Farbe der alten Steine zu geben) erfolgten Restauration nicht den vortheilhaften Eindruck, wie in dem durch Moller veröffentlichten, alten Riß hervorbringt, so ist doch seine ganze Anordnung in Bezug auf Uebergang einfacherer zu reicheren Verhältnissen, eine ausgezeichnet schöne, und eben sowohl an den Stockwerken des Thurmes, wie an den Pfeilern durchgeführt. In dieser Beziehung steht er wohl in der rechten Mitte zwischen der Kölner, schon vom Boden an überreichen Façade, und zwischen dem Freiburger Thurme, dessen unteren Theile vielleicht allzu einfach genannt werden dürften. Auch am Meißner Dome ist die Einfachheit des untern Theils der vordern Façade (deren Thürme freilich nicht zum Ausbaue kamen) eine wohlthuende, wie nicht weniger am Magdeburger Dome, bei welchem der Reichthum des Portals, eben wegen der Einfachheit seiner Umgebung, desto mächtiger hervortritt. Stets werden reich verzierte Theile durch einfache gehoben, wo aber alles in gleichem Reichthum prangt, da bleibt kein Maaßstab zur Vergleichung übrig. Wohl das schönste Verhältniß in Bezug auf Uebergang einfacherer Formen zum größten Reichthum enthält die Façade des Ulmer Münsters, ungeachtet derselbe bereits der spätern gothischen Periode angehört. Das Viereck seines Thurmes zerfällt in drei gleiche Höhentheile, von welchen der erste vom Boden bis zum ersten Galleriekranz (unter dem großen Mittelfenster), der zweite von hier bis zum Wasserschlaggesims der beiden Mittelfenster, und der dritte von da bis zur Schlußgallerie geht. Das Achtort aber ist genau in seiner Mitte (zwischen dem Boden und dem Schlußsims seiner Gallerie) durch reich angeordnetes, durchbrochenes Maaßwerk mit einer wagrechten Mittellinie in zwei Hälften getheilt, und die Höhe dieser beiden Theile (oder des ganzen Achtorts) mißt auch der Helm vom Schlußsims der Achtortgallerie bis zum untersten Gesimsglied seines obersten Kranzes. Der in Figur b ad 27 oberhalb des vorletzten Thurmgesimses durch die blinde Linie x v y angedeutete Giebel ist der Giebel des rückwärts an den Thurm angelehnten Chorgiebels (da hier nur ein Chor und kein Langhaus angenommen wurde), dessen Höhe w v nach der Distanz ddd eee oder mm uu in Figur ad 27, d. h. nach der lichten Chorweite, die Breite x y aber nach der äußern Chorweite gg v v (Figur ad 27) einschließlich des Dachsimses (dessen Vorsprung in dem Vorsprung der kleinen Quadratur im

obern, rechten Ecke gegeben ist) genommen wurde. Höher würde der Giebel ausgefallen sein, wenn seine Höhe nach der äußern Chorweite g g r r oder b d (Figur a d 27) normirt worden wäre, in welchem Falle dieselbe bis zu dem am Thurme mit n n markirten Punkte aufgestiegen sein würde. Das hohe Giebeldach gehört wesentlich zur gothischen Kirche, es gehört zur hervorragenden Eigenschaft des ganzen Baues, daher auch die flache Dachgestaltung bei gothischen Kirchen in Italien, Spanien, und selbst England durch ihre Stylwidrigkeit das Auge beleidigt. Ich wählte hier die höhere Giebeldistanz P n n nur deßhalb nicht, um bemerklich zu machen, daß der Giebelschluß noch innerhalb des Thurmvierecks (bei v) regelmäßiger ist, während das Ueberragen des Daches in das Achtort des Thurmes unregelmäßiger, wiewohl nicht unschöner, und nicht einmal ungewöhnlich ist, indem es z. B. bei dem Freiburger Münster vorkommt, daß das Kirchendach noch ein kleines Stückchen in das Achtort, wiewohl unterhalb der Gallerie, hineinragt, wogegen beim Straßburger Münster und Kölner Dome das Kirchendach innerhalb des Thurmvierecks endet. Daß übrigens den großen, durch die moderne Architectur uns fast ungewohnt gewordenen, Dachflächen ein eigenthümlicher Schmuck durch Anwendung farbig glasirter Ziegel ertheilt werden kann, wurde schon oben bemerkt. Was das obere Stockwerk des Thurmvierecks der Figur b a d 27 betrifft, so fällt dessen Höhe mit der Pfeilerhöhe zusammen, nach der sie normirt wurde. Da dieser Thurm als derjenige einer kleineren Kirche gedacht ist, und zum Aufsteigen seine eignen Schnecken hat, so könnte das Stockwerk mit dem Fenster oberhalb des Portals füglich als Raum für die Orgel und den Musikchor benützt, und mithin die gegen das Innere der Kirche gerichtete Wand durch deren Durchbrechung mittelst eines großen Bogens mit der Kirche in Verbindung gebracht werden. Dagegen bedarf das obere, mit dem Dachboden in gleicher Linie liegende Stockwerk keiner besondern Beleuchtung, daher hier nur zwei kleine Fenster oder Luftlöcher angebracht wurden. Die Wandfläche dieses Stockwerkes ist im Gegensatz zur unteren, glatten Wandfläche durch Pfosten in v i e r Felder getheilt, welche oben durch Spitzbögen mit v i e r Nasen verbunden sind. Die Wasserschlagsteigung oberhalb des Schlußgesimses des Thurmvierecks ist, als im rechten Winkel gehend, lediglich aus dem Grundrisse aufgetragen, indem die Aufrißdistanz c c d d der Entfernung des mit d d bezeichneten Punktes bis zur Linie l m im Grundrisse (Figur 27), oder die Entfernung der Linie M N bis zu der mit d d bezeichneten Linie im Aufrisse (Figur b a d 27) der Entfernung des mit O bezeichneten Punktes bis zur Linie l m im Grundrisse (Figur 27) entspricht. Die Aufrißdistanz d d e e des untersten Sockels der vier Achtortstreben ist gleichfalls lediglich aus dem Grundrißmaaße l m desselben Sockels (Figur 27) entnommen, mithin Breite und Höhe desselben einander gleich. Der zweite, maaßwerkverzierte Sockel dieser Streben*) ist gleichfalls lediglich aus dem Grundrisse aufgetragen, indem auch dieser im Aufriß ein reguläres Viereck bildet. Wegen Mangel an Raum konnte der Thurm (b a d 27) nicht in seiner vollen Höhe, sondern mußte in der Mitte abgebrochen, dargestellt werden. Die Höhe der vier Achtort-Strebepfeiler vom Schlusse des zweiten Sockels, oder von der Linie r r s s bis an den Anfang t t ihrer Schlußabdachung kann aber passend nach der Distanz von v i e r Pfeilermaaßen (weil der ganze Thurm aus dem Vier- und Acht-Ort gebildet ist), nämlich b c + d e + e f + g h normirt werden, was dem Achtorte gerade eine verhältnißmäßige Höhe zum viereckigen Untersatze geben würde. Das Constructionsmaaß der acht kleinen Streben an den acht Ecken des Achtorts wurde schon oben im Grundrisse nachgewiesen, und es ist daher hier nur noch deren obere Endigung, nämlich die Distanz k k i i zu erklären, welche der halben Thürweite f f g g entspricht, während die, wenig Umfang enthaltende, Ab- und Zurücksetzung dieses Theiles dem Maaße der Ausladung des Sockels oder der Gesimse des Thurmes gleich kommt, und durch einen, nach dem rechten Winkel steigenden, Wasserschlag vermittelt ist. Die Höhe i i l l der Schlußabdachung dieser Streben aber ist nach der Breite ihres obersten Theiles genommen, welche der Grundrißdistanz i k (Figur 27) entspricht. Das ganze Höhenmaaß k k l l richtet sich übrigens nach dem Fenster, indem dessen Schluß, sowie der Schluß der acht Achtortstreben auf einer Linie sich befinden. Der Spitzbogen des Fensters beginnt nämlich auf der mit k k markirten Linie, und zwar (gleich dem untern Thurmfenster) nach Analogie der Spitzbögen des Portales, an dem innersten Punkte des Fensterpfostens, wodurch der Schluß des äußersten Spitzbogens gerade auf die aus dem Punkte l l gezogene blinde Linie fällt. Die Distanz von l l bis m m aber, oder bis zum untern Gesimse des Galleriekranzes des Achtorts ist aus der Grundrißdistanz o m i i entnommen. Die Höhe des durchbrochenen Helmes von der Linie u u v v bis zum Schlußgesims Q besteht aus der dreimal in die Höhe getragenen, untersten Helmbreite u u v v. Daß die alten Meister die Helmhöhen in der Regel nach dem Maaße der untersten Helmbreite genommen haben, scheint man mit ziemlicher Gewißheit annehmen zu können. So enthalten die beiden Nebenthürme des Freiburger Münsters ihre unterste Helmbreite zweimal in der Höhe, und zwar der niedere bis oberhalb der großen Blume, der höhere aber bis unterhalb derselben; bei

*) Vergleiche die oben angeführte Stelle des alten Manuscripts über die Anbringung doppelter Sockel der Thurmpfeiler.

den unten näher beschriebenen Helmen der beiden Thürme der Rothenburger Hauptkirche findet sich dasselbe Maaß, und zwar bei dem kleinsten Helme zweimal bis über das Schlußsims, bei dem größeren aber dreimal bis unter das Schlußsims; der Helm des Ulmer Münsters hat das Maaß seiner Grundbreite drei ein halbmal bis an das Ende, nämlich bis auf den Scheitel der auf dem Schlußsims stehenden Maria; der Helm des Freiburger Münsters drei ein halbmal bis an den Schlußsims; die Helme der Kölner Domthürme (nach dem Risse) enthalten ihre Grundbreite viermal bis zur Mitte des Schlußknaufes, die Helmspitze des mehrerwähnten Regensburger Thurmrisses aber fünfmal bis an das Ende des Schlußknaufes, und der Helm des verhältnißmäßig äußerst schmalen und steilen Wiener Stephansthurms sogar sechsmal bis an das Ende des Schlußknaufes. Was nun die Maaße der einzelnen Helmabtheilungen in Figur b ad 27 betrifft, so ist das Höhenmaaß der untersten, undurchbrochenen Abtheilung, nämlich die Distanz von der Linie uu vv bis zur Linie xx yy, nach dem Pfeilermaaße g r genommen, und von der Linie uu vv bis zur obern Helmlinie zz A viermal in Aufriß gebracht, wodurch sich vier durchbrochene Abtheilungen ergeben, von welchen die untersten beiden (gleich der ersten, undurchbrochenen) einander gleich sind, die oberste aber, von zz A bis Q überhöht ist. Der Grund der Nichtdurchbrechung des untersten Helmtheiles wurde schon oben angeführt. Gleichfalls bereits oben wurde bemerkt, daß die Helmbreite I K oberhalb des Schlußgesimses aus der Grundrißdistanz i k (Figur ad 27) entnommen ist. Die Gesammthöhe K D der obersten Spitze mit der Kreuzblume entspricht der Grundriß-Distanz von e e e bis zu der mit f f f bezeichneten Linie (Figur ad 27), und ist in der Mitte durch die Linie E C in zwei gleiche Hälften getheilt, sowie eine dieser Hälften (C D oder C K) zugleich auch zur Diagonale E C der großen Blume genommen. Die Distanz K B aber ist der Grundrißdistanz R c c c (Figur ad 27) entnommen, wodurch der Rest B D für den Schlußknauf sich von selbst ergiebt. Hierauf sind die acht Helmkanten von K bis F, von F bis G und so fort bis H in lauter gleiche Distanzen eingetheilt, welche die Stellen bezeichnen, wo die Helmblumen angebracht sind, und welche nach der Grundrißdistanz S c c c (Figur ad 27) entnommen sind. Die Anzahl der Helmblumen besteht in zweimal fünf oder zehn, welche Zahl freilich zum Achtort zunächst in keiner Beziehung steht. Man darf in dieser Hinsicht auch nicht allzu ängstlich sein, wenn sich bei irgend einer Detailform deren nächste Beziehung zu den geometrischen Grundfiguren oder Grundzahlen nicht will auffinden lassen. Doch wird diejenige Composition stets die vollendetste sein, bei welcher alle einzelnsten Formen aus den geometrischen Grundfiguren des Werkes entsprungen oder nach dessen Grundzahlen angeordnet sind. Daß dieses bei gothischen Bauwerken stets der Fall gewesen, gelang wohl auch den alten Meistern nicht immer. Daß übrigens die Anbringung der Helmblumen der Anbringung der Querbänder des Helmes analog sein müsse, ist nicht der Fall, und kann in der Regel, namentlich dann nicht statt finden, wenn diese Bänder in ungleichen Höhen angebracht sind. Auch findet man an den schönsten Helmen, wie zu Köln und Freiburg, diese Ungleichheit zwischen den Blumen und Bändern. Die Höhe der Helmblumen in Figur b ad 27 entspricht der Gesimshöhe Q K, und letztere ist der halben Grundrißdistanz i k entnommen, während die ganze Länge der Blumen der Knaufdistanz B D entspricht. Ueber diesen Schlußknauf ist noch zu bemerken, daß solche Knäufe gewöhnlich in der, im Vorlegeblatte X X dargestellten, Form vorkommen, wogegen der hier dargestellte, gesimsartige Knauf ebenso gut stylgemäß ist. Die Höhe der Thurmgallerie ausschließlich deren Gesimse, von der Linie uu vv bis zur Linie X Y ist nach der Grundrißdistanz i u (Figur 27) oder nach der Entfernung der äußern Linie des Thurmvierecks vom Helmanfange genommen. Uebrigens wurde bereits oben bemerkt, daß die Construction dieser Gallerie auf die Anbringung von acht Fialen auf den acht Ecken berechnet ist, daß die letztern jedoch wegen Mangel an Platz weggelassen werden mußten. Schon die starken acht Eckpfosten des Galleriekranzes waren ein Motiv, auf dieselben acht Fialen zu stellen, denn außerdem hätten diese Ecken schwächer gehalten werden können. Daß längere, maaßwerkdurchbrochene Gallerieſtellen ohne Pfosten dazwischen an alten Werken zuweilen vorkommen, und alsdann durch innen angebrachte, eiserne Stangen mit dem Helme verbunden sind, muß man als einen Nothbehelf bezeichnen, welcher nach Möglichkeit vermieden werden sollte. Die alten Meister, besonders in der spätern gothischen Periode, wo die Constructionen immer künstlicher wurden, nahmen zwar ihre Zuflucht zum Eisen; dieser Versuch hat aber die Probe der Jahrhunderte nicht in allen Fällen bestanden, da es sich seitdem zeigte, daß eiserne Verbindungsklammern zwischen Steinen sogar im Innern von Gebäuden Rost ansetzten und dadurch die Steine zersprengten. Um wie viel behutsamer muß man daher im Aeußern von Gebäuden in der Anwendung dieses Materials sein. Wo aber solche Verbindungstheile unentbehrlich scheinen, ist dem Eisen das Erz (oder Bronce) weit vorzuziehen, dessen Anwendung sich schon an den weit älteren, römischen Bauten hinlänglich als praktisch erprobt hat. Die Anwendung des Eisens bei der Construction durchbrochener Helme, wo sie freilich oft (wiewohl mit sehr sparsamer Anwendung im einzelnen Falle) vorkommt, hat schon Moller in seinem Münster zu Freiburg im

Breisgau bei der Beschreibung der Helmconstruction desselben auf eine treffliche und bündige Weise erklärt, indem er Seite 6 bemerkt: „Die Steinsparren der achteckigen Thurmspitze streben zwar gleich schlanken Baum„stämmen in die Höhe, aber sie werden in Zwischenräumen von etwa 15 Fuß durch doppelte horizontale Rippen „oder Bänder von Sandsteinen verbunden; in der Mitte dieser Bänder ist jedesmal ein eiserner kranzförmiger „Eisenstab dergestalt eingelassen, daß die eine Hälfte der Dicke des Eisens in die untere Schichte des Steines, „die andere Hälfte aber in die obere eingreift, wodurch jede Ausbiegung und Verschiebung verhindert wird.“ Ferner ebendaselbst Seite 8: „Die Pyramide ist durch die horizontalen Bänder und den Kranz von Eisen so „abgeschlossen, daß jeder Abschnitt ein unverschiebliches, abgestumpftes Pyramidenstück bildet, dessen Wände wieder „durch Hauptrippen in acht unverschiebliche Felder getheilt sind. Die Entfernung von einem Ring zum andern „beträgt nur etwa 15 Fuß und diese ist zu gering, als daß sich die Steinsparren einbiegen könnten.“ Nach solchen Wahrnehmungen über die Helmconstructionen unserer alten Domthürme und nach der hinlänglich anerkannten Gefährlichkeit der Anwendung von Eisen (seiner Oxidation wegen) scheint es völlig unbegreiflich, wie man in Wien bei der Restauration des Helmes des St. Stephansthurmes beschließen konnte, ein förmliches Helmgerippe von Eisen (nicht nur in die Quere, sondern sogar in die Höhe) zu errichten, um welches die einzelnen Steine gleichsam nur herum gebaut werden sollen!! Vielmehr sollte der technische Fortschritt unserer Zeit darin bestehen, die Anwendung von Metall nach Möglichkeit zu vermeiden, wozu in einzelnen Theilen alter Bauten bereits die Vorbilder gegeben sind; ich meine hiermit die Steinzapfen. Wenn man die Querbänder der Helme so construirt, daß die eine Steinschichte einen fortlaufenden Zapfen, und die andere eine, diesem entsprechende, fortlaufende Rinne bildet, so ist eine solche Verbindung wohl noch fester, oder zum wenigsten ebenso fest als eine, beide Steinschichten verbindende, eiserne Stange, jedenfalls der letztern aber (wegen der doch immer denkbaren Oxidation des Eisens) weit vorzuziehen. Uebrigens muß ich auch hier auf etwas aufmerksam machen, was man, ohne stylwidrig und constructiv gefährlich zu bauen, nicht thun darf. Nämlich die acht Ecktheile des Achtorts mit ihren innern Streben dürfen sich in ihrem ganzen Breitenmaaß, wie es dem untersten Maaßwerkfelde zur Einfassung dient, nach oben zu nicht verjüngen, weil dieses nicht nur unschön sein, sondern auch den Ecken die Kraft nehmen würde, den obersten undurchbrochenen Theil der Helmspitze, dessen Umfang und Gewicht bei großen Helmen bedeutend ist, zu tragen. Ebenso sollen in der Regel die untersten Helmbänder mit den obersten von gleicher Stärke sein, da dieselben unten stark sein müssen, weil sich große durchbrochene Theile zwischen ihnen befinden, oben aber, weil sie der massiven, undurchbrochenen Spitze nahe sind. Deßgleichen wurde schon oben erwähnt, daß die Zurücksetzung eines hohen Steinhelmes vom Achtortrand nach innen eine durch die Sicherheit der Construction gebotene Nothwendigkeit ist. Was die einzelnen maaßwerkdurchbrochenen Felder des Helmes betrifft, so hängt deren Form sehr von der Größe des Helmes selbst ab. Ist letzterer breit und hoch, so werden diese Felder (wie in Köln, oder wie in Freiburg wenigstens die unteren) mehr der viereckigen Gestalt, ist der Helm dagegen von geringerer Größe, so werden die Felder deßhalb eine überhöhtere Gestalt annehmen, weil dann weniger Querbänder erforderlich sind; bei ganz kleinen Helmen aber können diese Bänder völlig wegbleiben. Die Helme des Freiburger Thurmes, wie der Kölner Thürme (nach dem Risse) nimmt man allgemein als die schönsten an. Gleichwohl, obschon bei beiden die Totalanordnung dieselbe ist, weicht die Anordnung der Felder im einzelnen von einander ab. Beide haben acht Felder, der achteckigen Eigenschaft des Helmes entsprechend. In Köln ist die Gestalt der ersten sechs Felder beiläufig viereckig, jedoch von ungleicher Höhe, indem jedes durch einen Kreis mit abwechselndem Maaßwerke ausgefüllt ist, woraus von selbst folgt, daß jedes dieser Felder niedriger, als das vorhergehende ist. Das siebente Feld ist gestreckter, und das achte mehr als doppelt so lang, wie das vorhergehende; beide nähern sich der Gestalt von umgekehrten Fenstern, und zwar das siebente mit einem Mittelpfosten, und das achte ohne einen solchen. In Freiburg hingegen sind die fünf untersten Felder von gleicher Höhe, woraus folgt, daß nur das unterste durch einen Kreis ausgefüllt sein kann, indem die Gestalt der übrigen bei gleicher Höhe mit dem untersten nothwendig eine überhöhte sein muß. Die beiden folgenden Felder (nämlich das sechste und siebente) sind einander gleich und ganz unbedeutend niedriger, wie die vorhergehenden; das achte aber ist sehr hoch. Auch hier (wie in Köln) befindet sich, und zwar im siebenten Felde, ein Mittelpfosten. Ich hebe diesen Umstand besonders hervor, weil in der letztern Periode des gothischen Styles die Anbringung solcher Mittelpfosten auf eine nicht vortheilhafte Weise überhand genommen hat. In den Feldern des Helmes von Figur b ad 27 habe ich dieses absichtlich vermieden, indem jeder Helm durch seine acht (oder wie viel) Kanten ohnehin bereits hinlänglich getheilt ist, um jeder weitern Theilung entbehren zu können. Uebrigens beginnt auch in Freiburg, wie in Köln, die Durchbrechung des Helms erst nach, wiewohl gleich oberhalb, der Achtortsgallerie. Jede Kante des Freiburger Helmes ist mit dreimal neun, nämlich mit 27 Blumen besetzt, welche Zahl gewiß mit der aus dem Drei- und Sechs-Eck hervor-

gegangenen Gestaltung seiner vier Achtort-Streben in Verbindung steht. Auch ist zu erwähnen, daß der Blumenzahl des höheren der beiden Nebenthürme gleichfalls die Dreizahl zu Grunde liegt, indem seine Kanten mit je neun Blumen besetzt sind. Dagegen sind die Kanten des Helmes des Kölner Domes, in welchem die Zahl 7 eine so bedeutsame Anwendung erleidet, mit viermal sieben, nämlich mit 28 Blumen geschmückt, und die Kanten des niederen der beiden Nebenthürme des Freiburger Münsters sind gleichfalls mit sieben Blumen besetzt. Auch der Helm des Eßlinger Domes scheint (so weit man sich auf einen kleinen Stahlstich verlassen kann) mit Ausnahme des ganz hoch oben angebrachten Galleriekränzchens, nach dem Systeme der Freiburger und Kölner Thürme gebildet zu sein, nämlich acht Felder, und an jeder seiner Kanten dreimal vier, nämlich 12 Blumen zu haben. Der Helm des Ulmer Domes (nach dem Risse) ist in vier überhöhte Hauptfelder in je steigenden, proportionalen Verhältnissen abgetheilt, oder wenn man das unterste kurze (zwar maaßwerkverzierte, aber wie es scheint, undurchbrochene) Feld, und den obersten, jedenfalls undurchbrochenen Theil dazu rechnet, in sechs Felder nach der bedeutenden Dreizahl getheilt, welche auch bei seinem dreifach getheilten Portale, seinen sechseckigen Schäften und seinem aus dem Dreieck gestalteten Taufsteine angewendet erscheint. Die Helmabtheilungen sind durch vier Querbänder, aus welchen sich, einander durchkreuzende, durchbrochene und blumenbesetzte Wimbergenkränze erheben, und der oberste Theil durch ein stark ausgeladenes Gesims geschieden, auf welchem sich ein ähnlicher Kranz befindet. Zwischen jedem Kranz ist nur eine Blume an den Kanten angebracht, mithin, da fünf Kränze sind, auch nur fünf Blumen, jedoch von bedeutender Größe. Diese Anordnung erscheint hier ganz zweckmäßig, indem die nach einer geschweiften Linie gebildete, starke Ausladung dieser Kränze vieles verdeckt. Uebrigens sind an diesem Helme sämmtliche Felder durch Pfosten, und die zwei untersten sogar durch zwei Pfosten getheilt, nur daß dieß hier insofern weniger (als bei andern Helmen aus der spätern Zeit) auffällt, weil alle Felder eine sehr überhöhte Gestalt haben und ganz nach Analogie der gothischen Fenster gebildet sind. Dasselbe ist der Fall bei dem Helme des durch Moller veröffentlichten, alten Thurmrisses, welcher (da sein Maaßstab wohl klein sein sollte) nicht einmal durch Querbänder in einzelne Felder geschieden ist, wogegen seine vier Hauptstrebepfeiler am Achtort bis zur Hälfte der Helmhöhe hinaufragen. Eine besondere, aber schöne Eigenthümlichkeit des Ulmer Helmes ist, daß er statt mit einer Blume, mit der Statue der Maria mit dem Christuskinde gekrönt ist. Uebrigens zeichnet sich der Ulmer Münsterthurm, obwohl spät, doch durch die consequente Durchführung und Durchbildung seiner zugleich höchst reichen Formen aus. Statt der Giebelform ist von unten bis zur obersten Spitze die Wimberge angewendet, und zwar sind (abgesehen von ihrer Anbringung an den Strebepfeilern und andern Stellen) die drei Bögen über dem Portale mit drei einzelnen Wimbergen, die beiden Fenster unterhalb des Vierecks-Galleriekranzes mit je zwei sich durchkreuzenden Wimbergen, jede Seite des Galleriekranzes des Achtorts mit je einer großen Wimberge, welche von zwei kleineren durchkreuzt wird, und letzterer Anordnung entsprechend, die drei untersten Helmkränze an den acht Kanten mit acht großen, und an den acht Seiten mit acht kleinen (erstere durchkreuzenden) Wimbergen verziert. Wo jedoch bei Detailsstellen der Giebel vorkommt, ist er nach einer geschweiften Linie gebildet, die vorzugsweise unten bei'm Giebelanfange sichtbar wird. Dieß ist z. B. der Fall an dem untern Theile der Strebepfeiler neben dem Portale, und überhaupt an den Giebeln der Fialen. Aehnlich sind auch die Fialenspitzen, und ganz consequent sogar der große Helm behandelt, welcher von dem Helmboden an bis über den ersten Kranz, nämlich bis zum Beginn der ersten großen Blume an der Helmkante eine geschweifte Linie bildet, und dann erst in die schräge Helmlinie übergeht, was jedoch in der wirklichen Ausführung von unten kaum sichtbar sein würde. Die (dem fünfzehnten Jahrhunderte angehörenden) durchbrochenen kleinen Helme der beiden Thürme der Hauptkirche zu Rothenburg a. d. Tauber erwähne ich deßhalb besonders, weil mir deren genaue und detaillirte, geometrische Aufnahme in eilf Folioblättern vom Architecten Hermann Keim in Regensburg vorliegt. Der eine und höhere dieser Helme hat drei Querbänder, welche ihn in vier ungleiche, doch durchaus sehr überhöhte Felder abtheilen, was bei seinem geringen Umfange nicht wohl anders sein kann. Die beiden untersten Bänder sind von außen mit einer eisernen Stange umschlossen, eine Construction, die freilich nicht empfehlenswerth, doch in diesem Falle ohne Schaden abgelaufen ist. Die Gestaltung des durchbrochenen Maaßwerks dieser Helme ist sehr eigenthümlich, nämlich aus Vierecken, welche verschiedenartig in Kreuzform zusammengestellt sind, gebildet, und im untern Theile in der Art abgeschlossen, daß dadurch an den acht Helmseiten acht Thüröffnungen entstehen, deren Aufrißform der Grundrißform eines achteckigen Kirchenchors entspricht. Bemerkenswerth ist auch, daß die fünf Blätter an den Helmkanten erst sehr weit oben beginnen, was offenbar darin seinen Grund hat, weil diese Helme nicht auf Achtorten, sondern unmittelbar auf viereckigen Thürmen stehen, deren Eckvorsprünge demnach sehr vieles verdecken. Vom zweiten, kleineren Helme ist anzuführen, daß derselbe, eben wegen seiner unbedeutenden Höhe, gar keine Querbänder, und mit Vermeidung

jeder lothrechten Linie eine sehr hübsche Anordnung des durchbrochenen Maaßwerks hat, welches am untern Theile gleichfalls an den acht Seiten des Achtorts acht Thüröffnungen mit je zwei Nasen bildet. Auch dieser Helm hat an den Kanten fünf, erst eine Strecke oberhalb des Galleriekranzes beginnende, Blumen. Auch die durchbrochenen Helme an den zwei Seitenthürmen des Freiburger Münsters sind von ungleichen Höhen; beide haben zwei Querbänder, doch beginnt die Durchbrechung des höheren erst oberhalb des Gallerieſimſes, die des niederen aber schon unterhalb desſelben, daher bei letzterem oberhalb der Gallerie nur ein Querband sichtbar wird. Uebrigens ist die Construction dieser Helme der Anordnung ihrer Streben wegen sehr merkwürdig, indem diese nicht als solche sich bemerkbar machen. Da nämlich diese Helme den zwei, noch vom vorgothischen Baue herrührenden, Thürmen aufgesetzt sind, welche gar keine Streben haben, so wurden an den acht Kanten des Achtorts ausgekragte Fialenleibe angebracht, und diese, um ihnen Halt zu geben, unterhalb ihres Giebelanfangs mit einem wagrechten Gesimse, letzteres aber mit maaßwerkverbundenen Pfosten unterstützt. Das Ganze hat daher den Anschein einer durchbrochenen Gallerie, innerhalb welcher sich der Helm (anfangs undurchbrochen) erhebt, ist aber keine Gallerie, wie schon die, zehn Schuh betragende, Höhe vom Helmboden bis zum Gesimsschluß beweißt, sondern in der That nur die Verstrebung des Helmes. Der hohe Helm des Wiener Thurmes hat zwar nur drei Querbänder, doch sind die übrigen Theile durch Kränze und auf andere Art verbunden. Im Ganzen ist aber dieser Helm (wie namentlich auch der Galleriekranz des Achtorts und andere Verzierungen des Thurmes) so gestaltet, daß die Ausartung des gothischen Styles sehr bemerkbar wird. Auf dem untersten Helmtheile sind drei (gleich dem Helme) schief liegende Giebel angebracht, über welchen sich ein, den Helm umschließendes, Gesims befindet. Letztere Anordnung ist allerdings constructiv zweckmäßig, während die schiefe Giebelstellung unangenehm auffällt. Das Maaßwerk des, über dem Gesims folgenden, Theils ist auf eine nicht empfehlenswerthe Art wellenförmig durchbrochen, und die Mitte jeder Seite noch einmal durch eine Fiale getheilt, welche mit den Fialen der andern Seiten oben durch Giebel verbunden ist. Diese Giebel stehen nun zwar, gleich den Fialen, aufrecht, doch da ihr Vorsprung in Folge der außerordentlich steilen Steigung des Helmes nur sehr unbedeutend sein konnte, so ist der Gesammteindruck dieser Anordnung lediglich der einer unnöthig vermehrten, lothrechten Theilung des Helmes. Oberhalb dieser Gestaltung ist der Helm noch zweimal, und zwar bei dem hier schon geringen Umfange nur durch Querbänder, ohne weitere Maaßwerkverzierung, unterbrochen, worauf ein kleiner Giebelkranz, und nach erfolgtem Zusammenstoß der Glieder unterhalb des Schlußgesimses noch ein kleinerer Wimbergenkranz angebracht ist. Eine besondere Beachtung verdient der Straßburger Münster hinsichtlich seines Helmes, wie des mit demselben innigst und eigenthümlichst verbundenen Achtorts. In dieser Hinsicht scheint derselbe (da man alle spätern Formen des gothischen Styls ohne sonderliche Prüfung zu verwerfen pflegt) nach seiner rechten Bedeutung noch nicht völlig gewürdigt worden zu sein. Die Aufgabe war, den Aufsatz in möglichster Harmonie mit dem viereckigen, mehrfach wagrecht getheilten und ebenso geschlossenen Untersatze zu bilden, eine Aufgabe, die durch das Aufsetzen eines Achtorts mit einem Helme nach Art der Kölner oder Freiburger Thürme nicht harmonisch gelöst gewesen wäre. Wie überdacht ist dagegen das Prinzip der im Untersatze überwiegenden, oft wiederholten, wagrechten Theilung auch im Aufsatze angewendet und fortgesetzt! Auch dem Achtort wurden, gleich dem Viereck, keine durch aufragende Fialengestaltungen complicirte Streben gegeben, vielmehr dieselben durch vier Wendeltreppen ersetzt, welche, indem sie das Achtort unverjüngt vierfach begrenzen, sich wieder dem Gesammteindruck eines viereckigen Obergeschosses nähern, und gleich den Streben des Vierecks ebenfalls wagrecht schließen. Die vier Schnecken bedurften nur in der untern Hälfte an den drei vordern Seiten einer kleinen Verstrebung. Gleichfalls verstrebt sind die acht Ecken des Achtorts und sehr eigenthümlich durch doppelt verschlungene Wimbergen in durchbrochener Weise mit einander verbunden und an das eigentliche Achtort angeschlossen, welches nach dieser Gestaltung nochmals in einen kurzen, achteckigen Aufsatz zurückgesetzt ist, an welchen sich der wagrechte Gallerieschluß der Schnecken anschließt. Dieser Aufsatz hat eine starke Ausladung, auf welcher sich der zinnenähnliche, der Schneckenform nachgebildete Verzierungskranz erhebt, innerhalb dessen der achteckige, eigentliche Helm zurücksteht, doch mit seinem durchbrochenen Maaßwerk bald durch seine an den acht Kanten aufsteigenden Schneckentreppen verdeckt wird. Diese Schnecken sind mit Ausnahme des untersten, etwas höheren Schneckenkranzes alle von gleicher Höhe und steigen in sieben, beziehungsweise acht Absätzen zu dem obersten Schneckenkern empor, welcher ein auf die Spitze der inwendigen Helmpyramide über Eck gestelltes Quadrat bildet, an das sich die letzten vier Schnecken anschließen. Auf diesem Quadrat erhebt sich die achteckige Laterne mit einem in ihrer Mitte angebrachten, ausgeladenen Galleriekranze und endigt in eine geschweifte Spitze, welche mit einem Kreuze gekrönt ist. Uebrigens schließen die sämmtlichen Schneckenabsätze des Helmes, gleich den Schnecken des Achtorts, wie des Thurmvierecks, wagrecht. Interessant ist es, daß auch den Schneckenthürmchen, welche an

den beiden Nebenseiten des großen Thurmvierecks angebracht sind, um ihre Helme mit dem großen Thurmhelme in Uebereinstimmung zu bringen, an den Kanten Fialen aufgesetzt sind, welche einen ähnlichen Gesammteindruck, wie die Schnecken an den Kanten des großen Helmes hervorbringen. Die eigentliche Schönheit des letztern besteht demnach nicht in seiner Form an und für sich betrachtet, in welcher Beziehung man die einfacheren Formen der Kölner oder Freiburger Helme allerdings vorziehen kann, sondern in der schönen Art, wie die einmal vorherrschenden wagrechten (zahlreicher tabernackelartiger Endigungen entbehrenden) Verhältnisse des großen viereckigen Thurm-Untersatzes im Achteck und dessen Helm gleichsam fortgesetzt wurden, so daß die Hauptformen des neueren Oberbaues mit denen des älteren Unterbaues allerdings in schönster Harmonie zusammenstimmen, wenn auch die wohl besser vermiedenen Wimbergen am Achtort deutlich genug an die späte Zeit des Oberbaues erinnern. Der oben angeführte Regensburger Thurmriß zeigt eine Helmgestaltung, welche auffallend eigenthümlich ist und in der wirklichen Ausführung ungemein viel malerisches haben müßte. Die Pyramide des Helmes ist hier einigermaaßen ähnlich, wie bei dem Straßburger Münster, überbaut, nur nicht (wie dort) so sehr verdeckt. Der Helm zerfällt nämlich (oberhalb der Achtort- beziehungsweise Sechszehnort-Gallerie) in drei Haupttheile, welche durch zwei außerordentlich stark ausgeladene, an den Ecken mit Fialen besetzte, Gallerieen (mit durchbrochenem, verschiedenem Maaßwerke) gebildet werden. Von einer Gallerie zur andern erheben sich, nicht vor, sondern aus den Helmkanten Streben, welche eigentlich kreuzartig gestellte Fialenkörper sind, deren Kern mit vier, erst ganz oben (wo der Körper durch einen kleinen Schwibbogen wieder mit dem Helme unterhalb des Galleriekranzes verbunden ist) sich ablösenden Fialen besetzt ist, aus welchen zuhöchst noch eine oberste Mittelfiale hervorwächst. Diese Streben verleihen dem Ganzen, zumal in der Zeichnung, das Ansehen einer in drei lothrecht aufsteigenden, von einander zurückgesetzten Absätzen aufsteigenden Spitze, während doch (und in der wirklichen Ausführung gewiß noch mehr als in der Zeichnung) der ganze Helm sichtbar bleibt. Da letzterer durch die lothrechten Streben genügend gestützt, und durch die stark ausgeladenen Gallerieen wagrecht hinlänglich zusammengehalten ist, so waren hier besondere Querbänder überflüssig. Die sehr überhöhten drei einzelnen Felder der acht Helmseiten sind durch sehr schön angeordnetes, verschiedenartiges Maaßwerk ausgefüllt, in welchem nur an zwei Stellen, wo die Anordnung fensterartig ist, Mittelpfosten (doch nur eine ganz kurze Strecke) angebracht sind. Oben ist der Helm, ehe er seine Spitze völlig erreicht hat, nochmals durch ein ausgeladenes Gesims unterbrochen, unterhalb dessen sich die letzten Streben mittelst Schwibbögen anschließen. Auf diesem Gesimse erhebt sich aber, statt eines Galleriekranzes (wie unten), wozu der Umfang zu klein wäre, nochmals ein besonderes, kleines und durchbrochenes Achtort mit acht fialenbesetzten, und durch Giebel verbundenen Strebepfeilern, dessen Helm (gleich seinen Giebeln) zwar blumengeschmückt, jedoch undurchbrochen ist. Letzterer Umstand ist sehr natürlich dadurch begründet, daß der Umfang dieses Helmes außerordentlich klein, dagegen dessen Blumen, um mit den Blumen des großen Helmes mehr in Einklang zu stehen, verhältnißmäßig sehr groß gestaltet sind, wie denn auch die große Blume oberhalb des Helm-Schlußsimses, um zugleich die Schlußblume des ganzen, großen Helmes vorstellen zu können, verhältnißmäßig groß gehalten ist. Eine besondere Betrachtung verdient endlich die Beschaffenheit des Helmbodens, welcher, wenn der Helm durchbrochen ist, wegen Regen
c ad 27. und Schnee nothwendig von Stein sein muß, von welcher Art in der Figur — c ad 27 ein Beispiel gegeben ist. Auch in dieser Hinsicht sind die beiden oben erwähnten Rothenburger Thürme interessant, wiewohl sie eigentlich dieselbe Gestaltung, nur in einfacherer Art, wie der Freiburger Münster enthalten, insofern nämlich beide im Innern durch einen Steinboden abgeschlossen sind, welcher durch kein Gewölbe, sondern durch acht Rippen, welche Steinwände tragen, gestützt wird. Von einer dieser Wände zur andern (die mithin nur an den Anfängen zu ihrer Ueberdeckung großer Steine bedürfen) liegen die Steinplatten des Bodens. Der Schlußstein in der Mitte bleibt offen, um vorkommenden Falls, bei Reparaturen, das nothwendige durch diese Oeffnung hinaufziehen zu können, und ist in Freiburg mit einem besondern Steine überdeckt. Dabei sind in Freiburg diese Wände sehr kühn von den Anfängen bis über die Mitte mit Maaßwerk durchbrochen, und der Steinboden selbst bildet zweckmäßig vom Centrum gegen die Achtortwände zu eine schiefe Ebene, sowie ebendaselbst eine Rinne für das Regenwasser. In Rothenburg sind die Helmböden absatz- oder treppen-artig gestaltet, und zwar derjenige des höheren Helmes wie in Figur c ad 27, nur daß hier die Rippenwände nach einem Spitzbogen (während dort nach einem flachen Bogen) gesprengt sind. Der innere Schluß des andern Rothenburger Thurmes erscheint dagegen auch von außen mehr gewölbartig, indem dessen nach dem Spitzbogen gebildeten Rippenwände bis zur Höhe der Turmgallerie aufsteigen und mit entschieden schief liegenden Steinplatten überdeckt sind, welche von oben keinen eigentlichen Boden, sondern vielmehr ein Dach bilden. Noch eigenthümlicher und ungemein kühn ist aber die Construction des Steinbodens der Spitzbogenkuppel des Frankfurter Domes, besonders, wenn man

bedenkt, daß sich in dieser undurchbrochenen Kuppel die Wohnung des Thurmwächters mit seiner Familie befindet, daher die Construction des Bodens eine sehr feste sein muß. Demungeachtet ist dieser Steinboden weder durch ein Gewölbe, noch durch Rippenwände gestützt; vielmehr befinden sich unterhalb desselben lediglich die frei schwebenden Rippen eines Gewölbes, dem sämmtliche Kappen fehlen. Auf diesen Rippen aber stehen kurze, runde Säulen, und diese tragen den Steinboden. Ueber den Durchschnitt c ad 27 der (in Figur b ad 27 dargestellten) Thurmspitze muß noch bemerkt werden, daß hier der Helmboden, wo er auf die Gallerie führt, auf eine zweifache Art dargestellt ist. Man läßt entweder den Boden vom Punkte i an gegen l in einer schiefen Ebene fortgehen, worauf bei l das Wasser durch die Gallerie über das Gesims laufen, und hier durch dessen Hohlkehle abtropfen kann; oder man bringt bei'm Helmanfang h noch eine Treppe an, so daß dann der Gallerieboden zwischen h und k tiefer liegt als der Helmboden und als die Durchbrechung des untersten Galleriemaaßwerks, und mithin bei k eine Wasserrinne angebracht werden muß, welche wieder bedingt, daß durch die acht Achtortecken der Wasserabfluß mittelst hier angebrachter Thiergestalten abgeleitet wird*). Da übrigens der untere, undurchbrochene Helmtheil in Figur b ad 27 auf der Vorderseite mit keiner Thüröffnung versehen ist (welche sich auch gewöhnlich auf der Rückseite befindet), hingegen bei dem Helmdurchschnitte c ad 27 gleichfalls keine Thüröffnung sich zeigt, so muß die hier dargestellte, abgebrochene Mittelseite des Helmdurchschnitts nicht als die hintere, sondern als die vordere Seite betrachtet werden. Nach dem unten b ad 27 beigefügten Maaßstabe würde übrigens der hier dargestellte Thurm vom Boden bis zu der mit r r s s bezeichneten Stelle 73 Schuhe, von hier bis zu dem mit t t markirten Platze (welcher Raum nach der oben gemachten Bemerkung vier Pfeiler-Höhenmaaße enthalten sollte) 28 Schuhe und sechs Zolle, und von der mit t t bezeichneten Stelle bis an das Ende des Schlußknaufes des Helmes 63 Schuhe, mithin im Ganzen 164 Schuhe und sechs Zolle messen.

5. Von der Triangulatur der Thurm-Construction insbesondere.

Wie die Quadratur die Anhaltspunkte zur Bildung der aus dem Viereck in das Achtort übergehenden Thürme giebt, ebenso läßt sich das Dreieck durch eine ähnliche Behandlung, nämlich durch seine Uebereckstellung über einander, welche alsdann analog durch den Ausdruck „Triangulatur" bezeichnet werden kann, zur Thurmbildung der aus dem Dreieck hervorgehenden Vieleckformen benützen. Beispiele dieser Art im Großen, wie im Thurmbau, gehören unter die Seltenheiten, besonders, wenn man nicht ein bloß sechseckiges Thurmstockwerk, sondern eine consequente Verbindung des Drei- Sechs- Neun- oder Zwölf-Ecks sucht. Mir ist (mit Ausnahme einzelner Thurmtheile, wie der oben näher beschriebenen vier Hauptstreben am Achtort des Freiburger Münsterthurms) kein Beispiel eines solchen Thurmes in der Wirklichkeit bekannt. Um so mehr ist auch hier Veranlassung gegeben, neue Schöpfungen im gothischen Style zu bilden. In — Figur 28 habe ich eine 28.
Thurmconstruction entworfen, welche aus der Triangulatur, natürlich mit Ausnahme des untersten, viereckigen Thurmtheiles, gebildet ist. Da die unmittelbare Verbindung des Sechsecks mit dem Viereck nicht anders als auf eine unregelmäßige Art bewerkstelligt werden kann, so habe ich diese Verbindung durch das Zwölfeck vermittelt. Auf den viereckigen Thurmtheil ist, wie der Grundriß zeigt, ein zwölfeckiges Obergeschoß gesetzt. Um den Grundriß bei der Kleinheit des Maaßstabes weniger verwirrt zu machen, wurden die eigentlichen Constructionslinien nur in der untern Hälfte, sowie im Innern des Sechsecks gezeichnet. Errichte zuerst aus den Ecken des Zwölfecks die beiden gleichseitigen, sich durchkreuzenden Dreiecke a b c und d e f (letztere Buchstaben, wiewohl nicht die Linien, sind in der obern Grundrißhälfte angegeben). Man kann aber auch umgekehrt diese beiden Dreiecke zuerst errichten. In letzterem Falle umschließt man, um das Zwölfeck zu finden, erst diese beiden Dreiecke mit einem Sechseck, welches in der untern Grundrißhälfte durch t t a f c u u angedeutet ist, und hierauf dieses Sechseck mit dem, in der untern Hälfte mit k a w w f x x c v v markirten, Zwölfeck. Was das auf dem Zwölfeck stehende Sechseck, nämlich den sechseckigen Helm betrifft, so ist dessen innere Lichtweite durch das, mittelst der beiden Dreiecke a b c und d e f inwendig gebildete, auf der Durchschnittslinie k v v mit i z z bezeichnete Sechseck von selbst gegeben. Es braucht daher nur noch die Weite dieses Sechsecks nach außen, oder dessen Mauerdicke gesucht zu werden. Zu diesem Behufe ist hier das halbe Quadrat i A B z z errichtet, welches wieder seinerseits mittelst des, um das innere Sechseck errichteten, durch die Punkte i y y z z gehenden, halben Zwölfecks normirt wird. Die Entfernung des Eckes y y dieses Zwölfecks von der mit p p bezeichneten Seite des Sechsecks bestimmt aber dessen Mauerstärke, welche sich nach den hier gegebenen Anhaltspunkten auf verschiedene Art anordnen läßt. Für den hier dargestellten, undurchbrochenen Helm genügt die, in der Entfernung von der Linie D bis zur Linie A B oder bis

*) Die im Innern des Durchschnittes c ad 27 unterhalb des Helmbodens gegen den Punkt q q zugehende schiefe Linie befindet sich aus Versehen hier, und muß weggedacht werden.

zum Punkte yy enthaltene Mauerstärke vollkommen; beträgt doch die Mauerstärke der großen, undurchbrochenen Helme der Marburger Thürme nach dem Moller'schen Werke nur einen halben Schuh! Nimmt man hingegen die Distanz yy pp doppelt, so ergiebt sich die hier im Grundrisse dargestellte, mit gh bezeichnete Mauerstärke*), welche zugleich der Distanz hi (im Innern des Sechsorts) entspricht. Diese letztere Mauerstärke des Sechsorts würde vollkommen genügt haben, um, namentlich bei höherer Streckung des Zwölforts, auf letzterem noch ein kurzes Sechsort vor dem Helmanfang zu bilden (wozu jedoch hier der Höhenraum gebrach), und selbst, um den Helm zu durchbrechen, in welchem Falle man die halbe Mauerstärke zur eigentlichen Helmstärke und die andere halbe Mauerstärke zu den (wie bei Figur 27) nach innen gerichteten sechs Streben genommen haben würde. Auch hätte man den Helm nach Maaßgabe des innern, halben Zwölfecks zwölfeckig, und zwar das Zwölfeck des Helmes entweder in dieser Stellung bilden, oder solches im Verhältniß zum größeren Zwölfort über Eck stellen können. Was die im Innern des Sechsorts errichteten, über einander über Eck gestellten, und so wieder Sechsecke bildenden, Dreiecke betrifft (analog der Quadratstellung in Figur ad 27), so dienen dieselben zu den verschiedenen Durchschnitts- und Aufriß-Maaßen, und können auch zugleich (wie die Quadraturen) zu Rippenstellungen eines im Sechseck zu errichtenden Gewölbes benützt werden. Die Construction der, auf dem Thurmviereck an das Zwölfeck sich anschließenden vier fialenartigen, sechseckigen Strebepfeiler ist im Grundriß folgendermaßen normirt. Ziehe aus dem Centrum in die beiden Ecken l und m (in der untern Grundrißhälfte) Linien. Wo diese das Zwölfeck durchkreuzen, also im untern linken Ecke bei o, errichte nach Maaßgabe dieses Durchkreuzungspunktes, mithin nach der Diagonale ol das Quadrat nlop und stelle in dieses ein Sechseck über Eck. Die Strebepfeiler des Thurmvierecks harmoniren hinsichtlich ihrer Stärke mit dem eben beschriebenen Quadrate nlop, indem dieselbe, d. h. die Distanz mr der Distanz no entspricht. Die Länge dieser Pfeiler aber, oder die Entfernung der Linie xy von der Linie vw ist der Distanz as, und die Absetzung der Pfeiler auf der Linie tu, oder die Entfernung der Linie xy von der Linie tu, ist der Distanz os gleich. Die hiernach als Rest übrig bleibende Pfeiler-Absetzungsdistanz (zwischen den Linien tu und vw) ist durch eine dreieckige Fiale vermittelt, welche Gestaltung in dem wegen Mangel an Raum abgebrochenen Aufrisse hier nicht gegeben werden konnte, aber ohngefähr dem Aufrisse der Strebepfeiler Figur 31 und 30 gleichen würde, da besonders auch der Grundriß des letzteren bei der mit pp bezeichneten Stelle ein ähnlicher ist. Was den Aufriß des Thurmes betrifft, so beginnt derselbe mit dem Schlusse des obersten Stockwerkes des viereckigen Thurmtheils, welcher mit Bezug auf die hier angewendete Triangulatur durch Pfosten in drei Felder getheilt ist. Die unterhalb des Galleriegesimses beginnenden Höhendistanzen, nämlich die Distanz von der Linie ff gg bis ee, von ee bis hh, von hh bis kk, von kk bis zur Linie EF, und von da bis ii, sind einander vollkommen gleich, und zwar sind die beiden untersten Distanzen bis hh zur Höhe des Zwölforts, die drei obersten, von hh bis ii aber zur Höhe des sechseckigen Helmes bis an das Schlußgesims genommen. Jede dieser Distanzen entspricht der Grundrißdiagonale CD des Sechsorts, welche wieder der Grundrißdistanz k zz gleich ist. Die Galleriehöhe aa bb des Vierecks, sowie die derselben gleiche Distanz vom Galleriegesimse dd bis an das Fenstersims cc des Zwölforts sind aus der Grundrißdistanz zz uu genommen. Uebrigens besteht das Maaßwerk der Gallerie mit Bezug auf die hier angewendete Triangulatur aus lauter gleichseitigen Dreiecken, welche durch Kreise mit drei Nasen ausgefüllt sind. Die vier sechseckigen Strebepfeiler am Zwölforte hängen an ihrer Rückseite mit diesem wie gewöhnliche Streben zusammen, und sind unten an der Wand des Zwölforts mit einem spitzbogigen, schmalen Durchgange (der auch in der vordern Grundrißhälfte angegeben ist) durchbrochen, in welchem zugleich der Eintritt aus der Mauer des Zwölforts stattfindet. Diese Gallerietheile sind übrigens an vier Stellen durch die Kanten des Zwölforts gesperrt, welch' letztere je in der Mitte jeder Gallerieseite zwischen dem Maaßwerk mit diesem in gleicher Fläche vortreten und nur durch die Galleriesimse überragt werden (was freilich bei der Kleinheit des in der Zeichnung angenommenen Maaßstabs nicht deutlich genug ausgedrückt werden konnte). Der Leib MN, der sechseckigen fialenartigen Streben, wie ihre Riesen NO (bis zur Beendigung deren Schlußgesimses) sind einander gleich und der Sechsort-Diagonale CD im Grundrisse, die Distanzen der Blumen QR aber der Grundrißdistanz Pi oder PZ entnommen. Die Zwölfortfenster, mit welchen acht Seiten besetzt sind (während die andern vier Seiten an der Stelle der Zwölfortstreben die volle Mauer haben) sind hier nur im obern Theile als wirkliche Fenster durchbrochen, können jedoch nach Umständen auch bis unten durchbrochen sein, was in Bezug auf Stärke bei der hier nicht bedeutenden Thurmhöhe keinen Anstand haben würde. Zudem bildet der zwischen je zwei Zwölfortfenstern stehenbleibende Mauereckheil eine sehr gute Strebe, welche nämlich außen stärker wie innen ist, was hier im Grundrisse wegen Kleinheit des Maaßstabes (um die Linien nicht zu sehr zu verwirren) nicht angegeben werden

*) Hierbei ist nur zu bemerken, daß dieselbe bei der Lithographirung etwas zu dick ausgefallen ist.

konnte. Uebrigens ließ ich diese Fenster ohne Maaßwerkverzierung, da ich der Meinung bin, daß verzierte Theile desto mehr als solche hervortreten, je mehr sie mit andern nicht verzierten Theilen abwechseln, und der gothische Styl, wenn er anders in unserer Zeit in praktischer Anwendung durchdringen soll, der Kosten wegen ohnehin nicht in seinem reichsten Schmucke anwendbar ist, auf letzterem allein aber seine Schönheit auch nicht beruht. Die Höhe der Zwölfort- wie der Helm-Gallerie ist derjenigen der Viereckgallerie gleich. Die Höhe hh qq der Galleriefialen des Zwölforts ist nach der innern Lichtweite oo pp des Sechsorts (im Grundriß) entnommen. Letzterer ist auch die Höhe G H der Galleriefialen des Helmes gleich, und zwar einschließlich der untersten Gesimsausladung, welche an solchen Stellen stets stark sein muß, um oberhalb Raum für den Umgang zu gewinnen. Die Höhe vom Helmboden (oberhalb des bei h h liegenden Zwölfortgesimses) bis zum Anfang der Gesimsausladung der Helmgallerie auf der mit G bezeichneten Linie ist der diagonalen Grundrißdistanz l B oder der mit dieser gleichen Grundrißdistanz l t entnommen. Die Anbringung des Schlußsimses des Helmes aber wurde so normirt, daß die Distanz vom Schlußsims der obern Helmgallerie bis zum Schlußsims des Helmes bei i i der Distanz vom Schlußsims der Zwölfortgallerie bis zur Linie des oberhalb G liegenden Bodens der obern Helmgallerie gleich gemacht wurde. Die Höhendistanz des Helmes auf der Linie E F bestimmt aber zugleich die Linie, auf welcher sowohl die Fialenblumen der Helmgallerie, wie die hier angebrachten Helmblumen endigen. Das Vordach über der Galleriethüre könnte ebenso gut wegbleiben, als bei reicherer Gestaltung auf allen sechs Helmseiten solche Thüren nebst Obergehäusen hätten angebracht werden können, vorausgesetzt, daß die Größe des Maaßstabs von der Art wäre, daß die sechs Ecken des Helmes dadurch nicht zu sehr geschwächt würden. Uebrigens endigt der Schlußknauf des hier angebrachten Obergehäuses auf der dritten Helmblumenlinie dieses obern Helmtheiles. Die einander gleichen Distanzen, in welchen die Helmblumen von einander abstehen, sind vom Schlußknauf i i an abwärts nach r r, von r r nach s s, und so fort, sowie von G an gleichfalls weiter abwärts getragen, und entsprechen dem Höhenmaaße der drei Gallerieen (ausschließlich der Gesimse). Auch hier ließen sich die Helmblumen nicht anders als nach der Zahl 5 anordnen, nämlich fünf oberhalb und fünf unterhalb der Helmgallerie, deren Weglassung die der übrigen Thurmconstruction entsprechendere Zahl 12 für die Helmblumen ergeben haben würde. Die Distanzen der Helmspitze l l m m und m m i i, welche die Höhe, wie die obere Breite des Schlußsimses enthalten, sind einander gleich und nach der Distanz des inwendigsten Sechsecks im Thurmgrundrisse entnommen (dessen Bezeichnung mit Buchstaben seiner Kleinheit wegen nicht wohl ausführbar war). Die ganze Höhe der Helmspitze i i I ist der Grundrißdistanz s L gleich, und in der Mitte bei K in zwei gleiche Theile getheilt, wodurch die Linie der Endigung der großen Blume gegeben ist. Die Distanz von i i bis n n aber, wodurch die Restdistanz n n I für den Schlußknauf von selbst übrig bleibt, entspricht der innern Lichtweite o o p p des Helmes im Grundrisse. Endlich die oberste, kleinere Helmblume befindet sich mit ihrer Schlußlinie gerade in der Mitte zwischen der Schlußlinie der großen Helmblume bei K und dem Ende des Schlußknaufes bei I. Uebrigens ist zu bemerken, daß wenn, wie hier, zwei Blumen (nämlich eine größere und eine kleinere) über einander angebracht sind, deren Stellung nicht die nämliche sein darf, d. h. bei der Gestaltung aus der Quadratur müssen sie über Eck über einander stehen, und hier bei Zugrundelegung der Triangulatur wächst die eine Blume aus den sechs Seiten, die andere aber aus den sechs Kanten der Helmspitze hervor. Die Helmspitzen sind in der Regel (wie auch hier in den Figuren 28 und b ad 27 geschehen) nach einer besondern Steigung gebildet, die mit der Steigung des Helmes selbst nicht mehr in gleicher Linie sich befindet. Dieß findet man bei großen, z. B. den Kölner und Freiburger Helmen, wie bei kleinen, z. B. in Rothenburg. Will man jedoch die Helmkanten von unten bis zur obersten Spitze in gleicher Steigung fortlaufen lassen, so ist man genöthigt, die steilste Richtung und mithin verhältnißmäßig einen schwachen, untersten Umfang anzunehmen. Es entsteht dann ein Verhältniß, wie bei der Helmspitze des Wiener Stephansthurmes, wo allerdings nur eine Steigung vom Helmboden bis zum Schlußknauf geht.

6. Von der Construction der Strebepfeiler aus der Quadratur und Triangulatur.

Die Anordnung der Thurmstrebepfeiler, welche bei kleineren Thürmen als unnöthig ganz wegfallen und selbst bei größeren, wenn sie mit keinen hohen durchbrochenen Theilen, wie Helmen, beschwert sind, oft fehlen (z. B. bei dem Thurmviereck der nur mit einem kleinen Aufsatze belasteten Magdeburger Thürme, oder der erwähnten beiden Rothenburger Thürme), wurde zwar schon bisher, namentlich in den Figuren 15, 24, 25, 26, 27, ad 27 und 28, doch hier mehr in einfacheren Formen gezeigt, daher es nöthig ist, die Endigungen der Strebepfeiler auch im reicheren Style anschaulich zu machen. Was zuerst die gewöhnliche Endigung eines jeden Strebepfeilers betrifft, so ist die allereinfachste die geradlinige, wie solche in der Figur 15, dann in den Figuren 36 und 37, wie auch in der Figur b ad 27 bei der mit m bezeichneten Stelle enthalten ist und namentlich

in der Art, wie sie in der Figur 15 gegeben wurde, sowohl in der älteren Periode, z. B. an der Marburger Elisabethkirche (wo nur oben eine einzige Fiale noch aufgesetzt ist), als in der spätern Periode, z. B. an der Münchner Frauenkirche, vorkommt. Die nächste Endigungsform des Pfeilers besteht im Giebelschluß, wie er in der Figur 31 von der Seite dargestellt ist, so daß nämlich die Giebellinie mit der schrägen Linie der Pfeilerseite in einem spitzen Winkel zusammentrifft. Da jedoch das Zusammentreffen zweier Gesimse in einem spitzen Winkel in der praktischen Ausführung in technischer Hinsicht seine eigenen Schwierigkeiten hat, so findet man dasselbe auf mannigfache Weise vermieden. Zum wenigsten muß man sich hüten, die Hohlkehlen solcher zusammenstoßender Gesimse tief zu machen, weil sie sonst die obere Gesimsspitze durchschneiden, daher an dieser Stelle, zur Vermeidung solchen Uebelstandes, bei Fialen sehr häufig die erste Blume angebracht ist. Auch findet man aus demselben Grunde den in Figur 32 dargestellten Schluß angewendet, wo die schräge Gesimslinie der Pfeilerendigung an der Seitenwand ein kurzes Stück (a b) sich wagrecht bricht, ehe sie mit der Gesimslinie des Giebels auf der Vorderseite
32. zusammentrifft. Gewöhnlich sind diese Giebel wie in — Figur 32 geschehen, mit einer Blumenspitze gekrönt. Daß hier die Pfeilertiefe in vier gleiche Theile getheilt wurde, ist aus den Maaßen a b c d ersichtlich, von welchen der vorderste Theil a b die wagrechte Gesimsstrecke bestimmt. Die Pfeilertiefe könnte aber ebenso gut auch in fünf oder sechs oder mehr Theile getheilt sein, da der Zweck erreicht ist, wenn das Gesims nur auf einer ganz kurzen Strecke wagrecht unterbrochen wird. Bei der Endigung der Strebepfeiler des Thurmvierecks in Figur 28 dagegen ist diese kurze wagrechte Gesimsstrecke statt, wie in Figur 32 auf der Nebenseite, auf der Vorderseite, und zwar hier deßhalb vorn angebracht, weil die Nebenseite (wie die untern Strebepfeiler in Figur b ad 27) kein Gesims hat. (Es ist daher ein Versehen, daß bei der Lithographirung der Figur 28 diese wagrechte Strecke auch an den beiden, von der Seite sichtbaren Strebepfeilern dargestellt wurde, da hier die steile Endigungslinie von f f oder a a aus vielmehr bis an den Gesimsvorsprung der äußersten Kante ohne alle wagrechte Unterbrechung gehen muß). Die im Grundrisse der Figur 28 angegebene (im Aufriß aber wegen dessen Abbrechung nicht sichtbare) dreieckige Endigung des untern Pfeilertheiles, welche ganz unten wieder in das Viereck übergeht, und welche auch im Grund- wie im Aufriß der Figur 30 vorkommt, findet sich, um ein Beispiel hiefür anzuführen, an den Domen von Ulm und Constanz, und zwar in Constanz am obern, in Ulm aber am untersten Theile der Thurmstrebepfeiler. Den Anfang des Uebergangs zum reicheren Style bildet die Krönung des Strebepfeilers durch eine Fiale. Solche Fialenspitzen können übrigens sowohl auf wagrecht geschlossenen Strebepfeilern, wie in Figur b ad 27 (bei n), als auf Strebepfeilern, welche mit Giebeln geschlossen sind, stehen. Ein Beispiel der letztern Art zeigt Figur 31, wo auf dem Giebel wegen Mangel an Raum nur der Anfang einer achteckigen Fiale dargestellt ist. Außer der Fialengestaltung besteht die Zierde der Strebepfeiler in der Anbringung von Maaßwerk, welches letztere hier in den vier Achtortstreben der Figur b ad 27, wie in der Strebe Figur 31 angewendet wurde. Das alte Manuscript enthält in dieser Beziehung die bereits in der zweiten Anmerkung Seite VIII. der Einleitung angeführte Stelle: „Die Alten haben die Pfeiler mit Violen und Maaßwerk abgeblattet.“ In den Grundrissen der Figuren 33, 34 und 35 sind gleichfalls Fialen auf Strebepfeilern von Kirchenchören mit wag-
33. rechtem Schlusse, und zwar — in Figur 33 eine viereckige Fiale dargestellt, deren Maaß sich dadurch ergiebt, daß
34. dieselbe in die Pfeilerstärke so über Eck gestellt ist, daß sie das eine Eck des Chores berührt. In — Figur 34 aber ist ganz auf dieselbe Art das Quadrat a b c d über Eck in den Strebepfeiler gestellt, und aus diesem
35. Quadrate das Achtort der Fiale gebildet. — In Figur 35 endlich ist eine sechseckige Fiale in der Art in die Pfeilerstärke gestellt, daß die Punkte a b c d die Durchmessergrenzen des Kreises bezeichnen, aus welchem das Sechseck der Fiale gebildet ist. In den Figuren 36 und 37 sind Endigungen von Strebepfeilern nach Art der
36. acht schmalen Achtortstreben von Figur b ad 27 vorgestellt. — In Figur 36 bildet der untere, abgebrochene Theil des Strebepfeilers im Grundrisse ein halbes Viereck h d i, in welches ein anderes halbes Viereck so über Eck gestellt ist, daß dessen Eck c die Mitte der Seite h d bildet. Beide Vierecke sind im Aufrisse durch zusammengesetzte Wasserschläge verbunden, deren Höhe a b der Grundrißdistanz c d entnommen ist. Die Höhe a g des Obertheils des Strebepfeilers aber wurde durch die Grundrißdistanz h i normirt, welche von a nach e, von e
37. nach f und von f nach g dreimal in Aufriß getragen wurde. — In Figur 37 bildet der untere Theil des Strebepfeilers im Grundrisse ein gleichseitiges Dreieck a c b, in welches ein Viereck gestellt ist. Im Aufrisse ist die Entfernung der Linie f d (wo der Uebergang vom Dreieck in das obere Viereck beginnt) bis an den Endpunkt e der Grundrißdistanz a c entnommen, und das im Aufriß mit g h bezeichnete Breitenmaaß zur Höhenbestimmung des viereckigen Obertheils des Strebepfeilers angewendet, indem dieses Maaß von f aus fünfmal in den Aufriß, nämlich von f bis zur Linie g h, von hier nach i, von i nach k, von k nach l, und von l nach m getragen ist*).

*) Aus Versehen des Lithographen sind die Distanzen von der Linie g h bis m im Verhältniß zur bestimmenden Distanz g h etwas zu klein ausgefallen.

In den Figuren 29 und 30 sind Beispiele von Strebepfeilern im reichen Style vorgestellt, welche sich besonders für Kirchenchöre eignen. Ausgezeichnet schöne, aus der Quadratur construirte Pfeiler dieser Art (nämlich an einem kleineren Kirchenchore ohne Abseiten und mithin auch ohne Schwibbögen) befinden sich an der Liebfrauenkirche zu Coblenz (aus dem fünfzehnten Jahrhundert). Der hier dargestellte Strebepfeiler — Figur 29 ist aus der 29.
Quadratur gebildet, indem der Grundriß aus zweien, innerhalb eines Kreises über Eck über einander gestellten, Quadraten besteht, deren einzelne, hervorstehende Ecken halbe Fialen bilden*), nach deren allmählicher Lostrennung im Aufrisse der achteckige Kern des ganzen Körpers sich als Fialenspitze endigt. Nach dem Maaße des Kreises im Grundrisse aber ist der äußere Umfang des Strebepfeilers auf beiden Seiten, sowie auf der Vorderseite normirt. Sodann ist aus dem Centrum durch die beiden vordern Ecken des Strebepfeilers ein zweiter Kreis gezogen, welcher den Vorsprung des untersten Pfeilertheiles bestimmt. Die einander gleichen Höhendistanzen der untersten Fialen (im Aufrisse), nämlich die Distanz von der Linie i d bis zur Linie o c, welche den Fialenleib bildet, und die Größe des Riesen von der Linie o c bis zu seinem Schlußgesimse e e d d sind beide nach der Grundrißdistanz a b genommen. Die Distanz g f aber, vom Hervorwachsen dieser Fialen aus dem untern Wasserschlage bis zum Giebelschlusse, ist zur Normirung der folgenden Distanzen benützt, nämlich für die Distanz von der Linie c o bis an die Linie e h (oder bis an den Giebelanfang der höheren Fialen), dann für die Distanz von der Linie e h bis zur Linie p q, oder bis an den Schlußknauf der obern Fialen, und endlich für die Distanz von der Linie h h g g, oder vom Ende der eben erwähnten Schlußknäufe bis zur Linie s r oder den Helmanfang der obersten Hauptfiale. Die Distanz n u aber, welche den Leib der oberen, kleinen Fialen andeutet, wurde der Entfernung der Linie k l von der Linie o c gleich gehalten. Die Höhe der obersten Giebel einschließlich deren Giebelspitzen bis an den Schlußknauf, oder die Distanz r i i ist der obersten Fialenbreite s r gleich. Die Höhe des Riesen der Hauptfiale, von der Linie s r bis x, oder bis an deren Schlußknauf, ist durch die untere Fialendistanz g f bestimmt, welche dreimal, nämlich von der Linie s r bis v, von v bis w, und von w bis x in Aufriß gebracht ist. Die einander gleichen Distanzen der Blumen des Riesen (nämlich von z bis a a, von a a bis b b u. s. w. bis c c herunter) sind sämmtlich nach der Grundrißdistanz y b gebildet. Dieselbe Distanz ist auch vom Anfange des Schlußgesimses des Riesen bis zum Anfange der untern Blumenlinie, sowie von der Endigung der obern Blumenlinie bis zum Ende des Schlußknaufes enthalten. Die ganze Höhe aber, vom Beginn der unteren Fialen bis an den Schlußknauf der Hauptfiale enthält die Grundrißdistanz a r r (mit Bezug auf das Vier- und Achtort) achtmal, indem dieselbe von der Linie i d bis zur Linie k k l l, von da bis zur Linie h e, von da bis m m, von m m bis n n, von n n bis o o, von o o bis p p, von p p bis zur Linie z q q, und von hier bis x in Aufriß gebracht ist. In — der Figur 30 ist ein Chor-Strebepfeiler aus der Triangulatur construirt. 30.
Da bei seiner Grundrißbildung ebenso, wie bei der vorigen Figur, namentlich hinsichtlich der Anwendung der Kreise verfahren wurde, nur daß hier statt zweier Quadrate, zwei Dreiecke über einander über Eck gestellt wurden, so bedarf es keiner weitern Erklärung des Grundrisses. Mit Bezug auf die Zugrundelegung der Triangulatur enthält der Aufriß die Grundrißdistanz o o p p zwölfmal, indem dieselbe so oft, nämlich vom Anfange der unteren Fialen a a an bis b b, von b b bis c c, von c c bis d d, von d d bis e e, von e e bis f f, von f f bis g g, von g g bis h h, von h h bis i i, von i i bis k k, von k k bis l l, von l l bis zur Linie m m m m, und von da bis zu dem mit n n n n markirten Anfange des Schlußknaufes in Aufriß gebracht ist. Die untere Fialendistanz a b bis zur Linie e f, wo die Giebel der Fialenriesen beginnen, dann die Distanz von der Linie c d oder den Giebelspitzen der Fialenriesen bis zur Linie g h, wo die Schlußknäufe derselben endigen, ferner die Distanz von der Linie q q r r oder den Giebelspitzen der obern Fialenriesen bis an die Linie s s s s, oder bis an die Endigung der Schlußknäufe dieser Fialen sind sämmtlich einander gleich und der Grundrißdistanz k i entnommen. Die Leibe der unteren, wie der oberen Fialen, oder die Distanzen m f oder o q wurden hier (was in Figur 29 nicht geschah) einander gleich gemacht. Die Distanzen der Blumenstellungen des Riesen, wie seiner Schlußspitze mit der großen Blume endlich, nämlich die Distanzen z y, y x, x t, t u, u v u. s. w. bis w sind sämmtlich einander gleich und nach der Grundrißdistanz r s genommen. Was die Verbindung der Rückseite der in den Figuren 29 und 30 dargestellten Strebepfeiler mit dem Kirchenchore betrifft, so wird dieselbe in der Art eines gewöhnlichen Strebepfeilers, entweder durch eine einfache schräge Steigung, oder, wenn die Tiefe bedeutender ist, durch eine doppelte Absetzung bewerkstelligt, wie etwa in Figur 28, deren Strebepfeiler auch auf der Rückseite mit dem Zwölfort des Thurmes zusammenhängen. Durch den in — Figur 31 dargestellten Strebepfeiler, welcher sich auch für den 31.
Pfeiler eines Thurmviereckes eignen würde, wollte ich zeigen, wie man bei Ausfüllung der Seitenwände solcher

*) Ebenfalls ein Versehen des Lithographen ist es, daß im Grundrisse unten die rechte Seite zuschraffirt ist, da dieselbe, gleich jener auf der linken, offen gelassen sein sollte.

Streben mit Maaßwerk verfahren soll, wobei außer einer schicklichen Anordnung des Maaßwerks im obersten schrägen Ecke der Pfeilerseite noch besonders in Acht zu nehmen ist, daß man das Maaß des unteren, mit a bezeichneten Pfeilervorsprunges in der Art normire, daß derselbe einen bestimmten Theil der übrigen Pfeilertiefe bilde, also z. B. den dritten oder vierten Theil derselben, was nothwendig ist, um eine gleiche Eintheilung der Pfosten des Maaßwerks treffen zu können. Hier, wo ein kleiner Pfeiler vorgestellt ist, bildet dieser Vorsprung (bei a) die Hälfte der übrigen, oder den dritten Theil der ganzen Tiefe. Die Höhe des obern, ab- oder zurückgesetzten Pfeilertheiles a b c ist bei b in zwei gleiche Theile getheilt, wodurch sich die Höhe der Fiale ergiebt, welche den Uebergang vom untern zum obern Pfeilertheile bildet. Auch hier ist die Distanz des Leibes d f dieser Fiale mit der Höhe ihres Riesen von der Giebelspitze e bis zum Schlusse b gleich. Außer den Strebepfeilern des Thurmvierecks kommen die oben besprochenen, an den acht Ecken des Achtorts befindlichen Streben in Betracht, von welchen hier in den Figuren b ad 27, 36 und 37 Beispiele einfacher Art gegeben sind. Reichere Gestaltungen solcher Streben, etwa nach Maaßgabe der Figuren 29 und 30 zu entwerfen, mag zur Aufgabe dienen. Was endlich die vier großen Strebepfeiler betrifft, welche bei großen Thürmen zur Stütze des durchbrochenen Achtorts, wie des Helmes dienen, so enthalten die Figuren 15 und b ad 27 einfache Beispiele, sowie die Figur 28 ein reicheres dieser Art, und es wurde die Anordnung der Gestaltung derselben oben nach dreierlei Hauptarten beschrieben. Die Construction von tabernackelartigen Gestaltungen bei Strebepfeilern folgt unten in den Figuren 5 und 6 des Vorlegeblattes XV; im Vorlegeblatte XIV. B. aber ist noch einiges über die Höhenverhältnisse der Thürme nachgetragen, da im Vorlegeblatte IX kein Raum für diese Darstellungen mehr blieb. Zum Schlusse des bisher über die Constructionen der Thürme und ihrer Streben Vorgetragenen kann ich nicht umhin, auf den Anhang zum sechsten Hefte der „Architectur des Mittelalters in Regensburg" von Justus Popp und Theodor Bülau (vom fünften Hefte an von Justus Popp fortgesetzt) aufmerksam zu machen, weil derselbe einige, zwar sehr kurze, aber lehrreiche Andeutungen über die Thurmconstructionen im Allgemeinen enthält, welche man in einem nur der Darstellung besonderer Gebäude gewidmeten Werke nicht sucht*). Uebrigens konnten in dem Vorlegeblatte IX bei dem beschränkten Umfange des vorliegenden Werkes, nur die Hauptelemente des Thurmbaues gegeben werden, die jedoch genügen dürften, um aus denselben auch reichere Compositionen entwickeln zu können, worin sich die Lernenden versuchen mögen.

X. Anwendung der verschiedenen Arten von Bögen auf die Gestaltung der Thüren, und Grundrißconstruction ihrer Gewände, insbesondere aus der Quadratur und Triangulatur.

Thüren und Portale kommen in der gothischen Architectur mit den verschiedenartigsten Schlußformen vor, nämlich sowohl geradlinig, als mit dem flach gewölbten, runden oder Spitz-Bogen geschlossen, und es zeigt sich auch hier die unerschöpflichste Mannigfaltigkeit. Die Portale kirchlicher und nichtkirchlicher Gebäude (wie z. B. Rathhäuser) bieten keinen besonders bemerkenswerthen Gegensatz dar, es sei denn, daß man diesen im größeren Reichthume der kirchlichen Architectur fände, in welcher sich die Portale durch eine geschickte Verbindung oberer Wandtheile mit den Thüren oft zu außerordentlicher Höhe ausdehnen. Einen entschiedeneren Gegensatz zu den kirchlichen Portalen bilden die eigentlichen Hausthore, indem sie sich in der Regel durch ihre Einfachheit auszeichnen und gewöhnlich in einfachen Spitzbögen, oder in der spätern Periode auch in Rundbögen bestehen, deren Höhe bei Häusern von Kaufleuten meist für die Höhe von Güterwagen berechnet wurde. Insbesondere der nicht-

*) Diese Andeutungen schließen mit den Worten: „Dieses rein charakteristische praktische Verfahren läßt sich im deutschen Baustyle durchweg erkennen; es „ist sogar der Schlüssel, ohne welchen vieles als unverständlich gehalten werden müßte. Kein Pfeiler, keine Säule giebt es, welcher nicht dieses Prinzip zu Grunde „liegt, gar nicht zu gedenken, daß an den Riesenbau eines Thurmes ohne ein Constructionssystem gar nicht gedacht werden könne. Durch diese praktische Geometrie „hingegen lösen sich alle Räthsel; selbst das complicirteste und scheinbar verworrene des deutschen Baustyls giebt sich als klar und deutlich zu erkennen und läßt „in dem Beschauer außer einer tiefen Erkenntniß noch das Gefühl der Bewunderung zurück."

kirchlichen Architectur gehören die holzgeschnitzten Thüren an, welche vorzugsweise im Innern der Häuser, wiewohl ausnahmsweise auch als Hausthüren vorkommen. So enthält beispielsweise ein Haus zu Nördlingen eine solche hölzerne, spitzbogige Hausthüre, deren, zwischen einer blumenbesetzten Wimberge befindlicher, oben viereckig geschlossener, Raum durch Pfosten getheilt, und mit Maaßwerk ausgefüllt ist. Diese aus dem Ende des vierzehnten Jahrhunderts stammende Thüre ist noch ziemlich gut erhalten; doch muß man im Aeußeren von Gebäuden bei Verzierungen die Anwendung von Stein dem Holz-Materiale vorziehen, ungeachtet es mittelalterliche Häuser giebt, deren ganze Façade mit holzgeschnitzten Verzierungen bedeckt ist, von welcher Art das interessante Werk Böttticher's „die Holzarchitectur des Mittelalters" mancherlei Beispiele enthält. In den Zimmern hingegen sind die holzgeschnitzten Thüren ganz an ihrem Platze. Ein Beispiel dieser Art bietet die vollständig mit Täfelwerk verkleidete Stube der Krämerzunft in Memmingen dar, deren geradlinig geschlossene Thüre mit einer niedrig geschweiften, blumenbesetzten Wimberge überdeckt ist und zu beiden Seiten zwei frei von der Wand abstehende Fialensäulen hat. Die ganze Gestaltung ist gleichfalls viereckig geschlossen und mit reichem Maaßwerk in allen Zwischenräumen (sogar hinter den Säulen) ausgefüllt. Aehnlich verzierte Zimmerthüren befinden sich noch in manchen Häusern zu Nürnberg, z. B. eine sehr reiche im v. Scheurl'schen Hause auf der Veste, welche einen rundbogigen Thürschluß und neben dem Thürgewande zwei gewundene Säulen hat, die durch ihre Kapitäle sowohl Fialen, als einen nochmaligen rundbogigen Schluß mit darüber geschweifter, blumenbesetzter Wimbergige tragen. Der Raum zwischen den beiden Rundbögen ist mit reichem Maaßwerk ausgefüllt, wie auch über den Maaßwerkpfosten der Füllung zwischen der Wimberge und den Fialen zu oberst noch eine besondere, sehr reiche Verzierung wagrecht angebracht ist. Das Ganze wird durch eine mit Rundstäben besetzte Gliederung im Viereck umschlossen. Zur Verzierung von Zimmerthüren eignet sich besonders die Anwendung von Wappen aus den Familien der Besitzer, welche über dem Thürschlusse angebracht werden können, und schon durch das Laubwerk der Wappenhelme schöne Formen enthalten. Eine solche holzgeschnitzte Thüre befindet sich unter andern in der Burg Tratzberg im Innthal in Tyrol, deren, eine ganz flache Schweifung bildender, Thürschluß von einem flachen Spitzbogen überdeckt wird, dessen Glieder sich im Spitzbogenschluß aber nicht endigen, sondern gegenseitig in wimbergenartiger Schweifung durch- und zu zwei Spitzen empor-wachsen, an welche sich dann die helmgekrönten Wappen mit reichem Laubwerk anschließen. Andere bemerkenswerthe Thüren befinden sich in einem, innerhalb der Umfangsmauern des großen Rentgebäudes zu Meran in Tyrol isolirt gelegenen alten, kleinen Baue, welcher das Absteigquartier der Herzoge von Tyrol und nachmals der Kaiser war, und in dessen (noch Wandgemälde enthaltender) Kapelle Margaretha Maultasch mit Ludwig des Bayern Sohn, Markgraf Ludwig von Brandenburg getraut worden sein soll. An diese Kapelle stoßen zwei große, düstere, dunkelbraun ganz aus Zyrbelholz vertäfelte Zimmer, seit alten Zeiten „die Kaiserzimmer" genannt, deren Schnitzwerk, Bilderwerk im Erker u. s. w. leider sehr ruinirt ist. In denselben befinden sich fünf bis sechs schöne kleine Spitzbogenthüren, mit eisernem Beschläge bedeckt. Ueber den vier inneren Communikationsthüren sind vier schöne, bemalte und vergoldete, hocherhabene und ziemlich gut erhaltene Wappen, das von Brandenburg, Bayern, Braunschweig und Böhmen angebracht, von welchen jedes drei Schuhe, zwei Zoll hoch und drei Schuhe breit ist. Besonders interessant ist auch ein in diesen Zimmern befindlicher alter, runder Kachelofen, der sich aus einem viereckigen Untersatze erhebt, dessen Kacheln aus großen, gefüllten gothischen Blumen bestehen. Die Kacheln des runden Aufsatzes enthalten in fünf Reihen über einander fünf verschiedene, auf den Kacheln jeder Reihe sich wiederhohlende Darstellungen. Zuerst einen Geisbock, der auf eine sich wehrende Frau emporspringt, dann den Kaiser im Ornat auf dem Throne, dann den Ritter St. Georg, den Lindwurm tödtend, dann einen Wappenschild mit Helm und Helmdecke, und endlich einen, ein leeres Schild haltenden, Engel*). Von den holzgeschnitzten Zimmerthüren, welche in der Regel glatte Thürflügel mit eisernen, verzierten Beschlägen haben, sind die holzgeschnitzten Maaßwerk-Thürflügel steinerner Portale zu unterscheiden, welche bei kirchlichen Gebäuden zuweilen vorkommen, wiewohl auch hier die bloß eisenbeschlagenen Thürflügel die gewöhnlicheren sind. Die geschnitzten Thürflügel aber können verschieden behandelt sein. Entweder sind sie mit pfostenartigem Maaßwerk der ganzen Länge nach bedeckt, von welcher Art die nördliche Eingangsthüre der Kirche zu Schwatz in Tyrol ein Beispiel in reichem Style, und die Figur 5 ein einfaches enthält. Oder sie enthalten vorzugsweise holzgeschnitzte Basreliefs aus der heiligen Geschichte, wie z. B. die Thüren des Hauptportals des Constanzer Domes, deren Basreliefs aus

*) Die Beschreibung dieses interessanten, alten Baues habe ich einem Briefe meines (für die Kunst zu frühe verstorbenen) Freundes, des großherzoglich hessischen Legationsrathes Wilhelm v. Harnier de dato Meran 21. Januar 1838 entlehnt, welcher damals den fürstlich Taxis'schen Rentmeister in Meran für die Restauration dieser Zimmer interessirte. Möchte doch der Eigenthümer dieses alten Baues, Se. Durchlaucht der Fürst Taxis zu Regensburg, für eine vollständige Wiederherstellung dieses in künstlerischer, wie historischer Hinsicht interessanten Denkmals, welches zu den wenigen Merkwürdigkeiten Meran's gehört, gewonnen werden!

viereckigen Feldern bestehen, welche von, sich kreuzenden, Rundstäben umfaßt, und die breiten Platten zwischen den einzelnen Feldern wieder mit abwechselndem Laubwerk ausgefüllt sind. Oder man verziert endlich nur einzelne Theile, wie z. B. in Figur 1 nur die obersten Füllungen. An einer kleineren Thüre des Domes in Constanz ist der ganze Thürflügel in zwei Füllungen mit breitem Rande eingetheilt und beide mit reichem Maaßwerke vollständig ausgefüllt. Zuweilen sind auch zweierlei Arten mit einander verbunden, wenn z. B. breite Ränder zwischen den maaßwerkverzierten Füllungen mit eisernen Beschlägen besetzt sind. Manchmal bestanden die Thürflügel auch aus Metall, und zwar entweder vollständig, oder man belegte die hölzernen Flügel mit Eisenblech, welches häufig mit Dessins versehen wurde. Die erste Art gehört mehr der vorgothischen Periode an, wie z. B. die metallenen Thürflügel mit Löwenköpfen des einen südlichen Portales des Augsburger Domes, oder jene des Mainzer Domes mit der Inschrift, welche die vom Bischof Willigis ertheilten Privilegien enthält, oder jene mit den in Felder eingetheilten Basreliefs an der nördlichen Chorseite der Kirche Maria auf dem Kapitole zu Köln*). Eine andere Art metallener Thüren endlich sind die durchbrochenen, gewöhnlich eisernen Gitterthüren, von welchen unten bei Erklärung des Metallwerks im gothischen Style (Vorlegeblatt XXXIII) näher die Rede sein wird.

1. Anwendung des geraden Sturzes.

1. In der Figur 1 sind (da dieselbe der Länge nach durch die Linie p q getheilt ist) zwei einfache Zimmerthüren dargestellt, deren Aufriß jedoch ebenso gut auch nur einer Thüre, nämlich auf der Vorder- und Rück-Wand, angehören kann. Der Aufriß der linken Seite eignet sich besonders für eine hölzerne Gewandung, welche unten (wie sich auch im Grundriß der linken Hälfte zeigt) zugleich mit einem kurzen Stück Lamperie in Verbindung steht. Ich wollte hierdurch ein Beispiel geben, welches sich möglichst an die jetzt übliche Art von Thüren anschließt, um zu zeigen, wie mit den wenigsten Modificationen eine stylgemäße Umgestaltung des jetzt Geltenden möglich ist. Ebenso wurde auch die Behandlung des Thürflügels selbst der herrschenden Methode ähnlich (nämlich mit eben so flachem Vorstehen der Holzbekleidung vor der Wand) gehalten, und nur statt der allgemein üblichen, geschmacklosen Behandlung der Füllungen eine stylgemäße, und wie der Grundriß zeigt, weit einfachere angewendet. Statt der gewöhnlich zweifachen Füllungsreihe wurde jedoch eine dreifache angeordnet, weil im gothischen Style die möglichst lothrechte Theilung der Massen vorherrschen muß, und eben deßhalb die Anwendung von nur zwei Füllungsreihen entschieden unschöner gewesen sein würde. Eben deßhalb wurden auch (entgegengesetzt der Behandlung der Fensterpfosten) die im Grundriß mit t u bezeichneten, hervortretenden Platten breit gehalten, was nicht nur der Festigkeit der Holzverbindung wegen (da kein Spielraum nach der Tiefe vorhanden) nothwendig ist, sondern zugleich auch den Füllungen selbst ein schlankeres und mithin besseres Verhältniß verleiht. Die Ausfüllung der obersten Felder mit Laub- und Maaß-Werk ist hier verschieden gehalten, um zu zeigen, welch' verschiedene Ausschmückung hier anwendbar ist; doch sollte man, wo nicht alle drei Felder, wenigstens die beiden gegenüberstehenden gleich halten und nur im mittelsten eine Abwechslung sich erlauben, während man bei vier Feldern auch mit je einem Feld um das andere hinsichtlich der Verzierung abwechseln kann. (Das Vorlegeblatt XVII enthält in den Figuren 23 bis 35 zahlreiche Muster von Laubwerkanfängen, die sich zur Ausfüllung solcher Felder gut eignen.) Statt der jetzt allgemein üblichen, geschmacklosen Schilder für Schlüssellöcher ist ein wirklicher Schild (wie hier angewendet) in allen Fällen vorzuziehen. Schon der Name „Schild" zeigt an, wie seine Form ursprünglich war und wie sie eigentlich sein sollte. In Figur 5 ist eine andere Art von Schild, wie auch ein anderer Thür-Drücker gegeben. Von den Thürdrückern in den Figuren 1 und 5 muß übrigens (was hier in der Ansicht von vorn nicht so deutlich sein kann) noch bemerkt werden, daß bei beiden das aus dem Holz hervorgehende Eisen sich mit dem querliegenden eisernen Drücker so kreuzt, daß von beiden Theilen ein kleines Stück gegenseitig vorsteht, und zwar in Figur 1 in viereckiger, und in Figur 5 in runder Gestaltung (wie sich in letzterer Figur auch die Rundstäbe des Thürgewandes im Aufriß kreuzen). Die Endigung des Drückers in Figur 1 könnte statt abwärts, auch aufwärts gerichtet sein. Was die Construction des Grundrisses betrifft, so sind die Distanzen e a, a b, b c, c d, d f, f z einander sämmtlich gleich, mithin ist die Mauerdicke in vier Theile getheilt, und zwei dieser Theile wurden zur Gewandung der in der rechten Aufrißhälfte enthaltenen Thüre

*) Die Metallthüren mit den Basreliefs von Ghiberti sind bekannt; sie gehören zwar, als im italienischen Style, nicht hierher, doch führe ich sie, natürlich ganz abgesehen von der Schönheit ihrer Basreliefs, als Beispiel unzweckmäßiger Anordnung im Allgemeinen auf, insofern nämlich hier die Hauptsache, d. h. die Basreliefs, durch die zu sehr hervortretenden Details der Einfassung zur Nebensache gemacht sind. Letztere besteht nämlich aus Obst und kleinen Thieren, wie Vögeln und Eichhörnchen, und endlich aus Menschenköpfen. Diese Details sind aber im Verhältniß zu den eigentlichen Basreliefs in so großem Maaßstabe gehalten, daß die Figuren in den ersteren dagegen ganz verschwinden, besonders, da die Thürflügel selbst in eine zu große Anzahl einzelner Felder getheilt sind, wodurch die auffallende Kleinheit der Figuren in den Basreliefs veranlaßt wurde. Wenn man daher die Schönheit des einzelnen auch noch so sehr bewundern mag, so erscheint doch die Anordnung des Ganzen nicht empfehlenswerth.

genommen. Was die Höhe der letzteren betrifft, so ist zuerst die Distanz des Grundrisses von der vordersten mit d f z bezeichneten, bis zu der mit x markirten Linie im Aufriß von k nach i, und alsdann die lichte Thürbreite y a des Grundrisses zweimal, nämlich von i nach h und von h nach g in den Aufriß getragen. Bei der, in der linken Aufrißhälfte dargestellten Thüre besteht dagegen die Höhe aus der vollen Tiefe der Mauerdicke oder der Grundrißdistanz d e nebst der doppelten Grundriß-Thürbreite y a. Ohnehin erscheint, des Thüranschlags wegen, jeder Thürflügel auf der äußern Seite höher als auf der innern. Die Grundrißtiefe d e ist hier zugleich zur Sockelhöhe m l des Thürgewandes benützt, und die Distanz von o bis n, oder bis zum Anfang des Rundstabsockels, der Grundrißdistanz a d gleich. Die Höhe der Windung dieses Sockels ist so eingerichtet, daß die mit p q r und s bezeichneten Endpunkte ein regelmäßiges Quadrat bilden. Die Breite der, die Thürflügel begrenzenden, Platten, welche sowohl in lothrechter Richtung (v w), als in wagrechter (y aa) sich gleich sein muß und im Grundriß mit t u bezeichnet ist, wurde der Grundrißdistanz c d oder dem vierten Theile der Mauerdicke entnommen. Die Höhe des untersten Stabes aber entspricht der Grundrißdistanz cc dd, welche durch die, auf der Außenseite der Thüre nothwendig größere, Breite des ringsum laufenden Stabes bedingt wird. Sollte ein solcher Thürflügel reich verziert werden, so würde es bei der hier einmal angenommenen Eintheilung nicht schön sein, wenn man auch die mittleren, untersten Felder in ihrem Schlusse mit Verzierung versehen wollte. Wohl aber wäre es ganz geeignet, in den breiten Platten zwischen den Füllungen Laubwerkstreifen, und an den Kreuzungsstellen Rosetten anzubringen. Häufig findet man in der gothischen Holzarchitectur bei solchen Fällen eine sehr einfache Manier angewendet, welche sehr leicht, und mit wenig Kosten ausführbar ist, aber doch eine gute Wirkung hervorbringt. Es wird nämlich nur die Contur des Laubes, und eine äußere, demselben als Einfassung dienende, Linie gravirt, wogegen man die Zwischenräume etwas vertieft, und denselben gewöhnlich noch einen rothen oder blauen Anstrich giebt, welcher die Zeichnung besser hervorhebt. Da die Zimmerhöhen gewöhnlich mäßig sind, so ist die geradlinig abgeschlossene, auch mit dem geradlinigen Fenster- und Decken-Schlusse in Harmonie stehende Zimmerthüre allerdings die zweckmäßigste. Von Bogenformen erscheinen in der Regel nur die niedrigeren für Zimmerthüren anwendbar, vorzüglich die niedrig geschweifte Wimberge, wie die in Figur 14 des Vorlegeblattes IV dargestellte, deren Schweifung in dem Falle, daß man über derselben noch weitere Verzierung, z. B. zu beiden Seiten der Spitze Wappen anbringen will, auch noch niedriger gestaltet werden kann. Für eine solche Form würde sich auch der in Figur ad 1 des Vorlegeblattes XVI gegebene runde Schluß mit einer kurzen, darüber geschweiften Spitze eignen.

2. Thürschluß aus sich durchkreuzenden, geraden Linien.

Von dieser Art sind mir keine Beispiele aus dem Mittelalter bekannt, doch eignet sich eine solche Form, als keine zu große Höhe fordernd, offenbar auch zur Anwendung für Zimmerthüren. Die in den Figuren 5, 6 und 7 gegebenen Thüren mögen beweisen, daß man auch neue Formen im gothischen Style erfinden kann, wiewohl ich die hier gegebenen nicht empfehlen, sondern durch dieselben nur zur Erfindung neuer Gestaltungen anregen will. Die — Figur 5 ist durch die Linie y z in zwei Hälften getheilt, indem die, in den beiden 5.
Ecken befindlichen, Verzierungen, als einander allzu ungleich, nur zwei verschiedenen Thüren angehören können. Der Thürflügel ist hier in zwei Hauptfelder geschieden, die jedoch durch junge Pfosten wieder in vier kleinere Felder abgetheilt werden, indem ohne letztere Theilung das Verhältniß ein zu gedrücktes sein würde. Wie der Grundriß im linken Ecke zeigt, so ist in der Mauerdicke eine Quadratur errichtet, welche durch die Durchkreuzung der Quadrate a b c d und e f g h mit Diagonallinien die natürlichsten Anhaltspunkte zur Bildung der Profilirung an die Hand giebt. Die Grundrißlinie m n, welche die Tiefe der äußersten Gewandglieder enthält, ergiebt sich durch die Quadratur von selbst. Die nicht volle Tiefe dieser Glieder von r bis zum innersten Plättchen t ergiebt sich durch Theilung der Distanz h r in die zwei gleichen Theile h s und s r, welchen die Distanz r t gleich ist. Hierbei giebt der, in der Quadratur schon enthaltene, Punkt q einen ferneren Anhaltspunkt zur Bildung der äußersten Glieder. Die Distanzen n k und k p aber sind gleichfalls durch die Quadratur schon gegeben, und die Dicke p ss des Thürflügels entspricht der Distanz h s oder s r, worauf die Distanz ss b für das Gewand der Rückseite als Rest übrig bleibt. Die Breite q q r r der mittelsten Platte in der Thüre ist nach der Distanz h r genommen, und in der Distanz o o p p, welche die Breite des untersten Thürrandes z n n (Aufriß) bildet, zweimal enthalten. Was die Thürhöhe betrifft, so ist die Aufrißdistanz x w der Distanz n s in Figur 3 gleich, welche, da die Thürbreiten der Figuren 3 und 5 einander ganz gleich sind, in letzterer eben so gut gefunden werden kann. Die Aufrißdistanz w v enthält die ganze Thürbreite v u, und die Entfernung der Punkte v und u von der mit g g bezeichneten Schlußlinie beträgt die halbe Thürbreite v u. Von u bis y oder von v bis t t ist gerade

so weit, als von der Mitte gg bis z oder hh, indem die Ecken yz, hh, tt den Schluß eines regulären Achtecks bilden. Die Sockelhöhe aa bb ist der Grundrißdistanz hf, die darauf folgende Wasserschlaghöhe cc dd der Grundrißdistanz nk, die Höhe vom Anfange des Wasserschlages cc bis zur Sockellinie ee (des Rundstabs) aber der Grundrißdistanz d ss der Gewandung entnommen. Die Normirung der beiden geschweiften Füllungsbögen des Thürflügels ergiebt sich durch die Breite der ringsumlaufenden, wie der mittleren Thürplatte, welche nach Maaßgabe der Form des Thürgewandschlusses verbunden werden, von selbst, indem sich auf diese Art die Linien ii kk und kk ll, wie uu vv ergeben, in deren Dimensionen alsdann die geschweiften Bögen der Füllungen nur eingepaßt zu werden brauchen. Die Höhendistanz von z bis ff oder bis zur Schlußlinie der untersten, geradlinig geschlossenen Füllungen enthält die doppelte Mauerdicke d b des Grundrisses, und die Breite der untersten Thürplatte z nn ist nach der Grundrißdistanz oo pp genommen. Der Grundriß des Thürflügels zeigt zugleich, daß auf dessen Rückseite Querleisten zur größeren Sicherheit gegen allenfallsiges Schwinden

6. des Holzes angebracht sind. In — Figur 6 ist der Thürschluß, wie das innerhalb der Thüre gezeichnete Skelet des Ganzen zeigt, durch zwei rechte (über dem Thürviereck sich durchkreuzende) Winkel gebildet, nämlich durch den Winkel bb cc y und den Winkel z dd aa, welche über das halbe Quadrat bb t x z in solcher Art gestellt wurden, daß die Distanzen bb aa, aa t, tu, uv, vw, wx, xy und yz alle einander gleich sind. Dieses Skelet zeigt zugleich, wie die Ausführung der Figur 6 noch auf eine andere Art sich hätte bewerkstelligen lassen, nämlich so, daß der oberste, wagrechte Schluß der Thüre Figur 6 (welcher nach Maaßgabe der mit cc und dd bezeichneten Endpunkte gebildet ist) nach der wagrechten Linie tx des Skelets hätte normirt werden können. Hierdurch würden die vier dreieckigen Winkel des Thürschlusses einander gleich geworden sein, und die alsdann etwas verringerte Thürhöhe hätte durch eine Zugabe von unten wieder ersetzt werden können. Auch hier ist die Construction des Grundrisses durch die, aus der Mauerdicke gebildete, Quadratur (nämlich die über einander gestellten Quadrate a b c d und e f g h) normirt, wodurch die Linien o gg, nm, ik und kl, dann db, sowie die Punkte o, n, k, d, ff und gg sich gleichsam von selbst ergeben. Aus dem Punkte ff ist mittelst Oeffnung des Zirkels gegen die Linie kl (nämlich bis an den Punkt, wo sich dieselbe mit dem bei k befindlichen rechten Winkel kreuzt) die Hohlkehle gegen ii beschrieben. Die Linie gg hh wurde durch ihre Richtung nach dem Punkte ii normirt. Da die Mauerdicke in den Figuren 5 und 6 ganz die nämliche ist, so dienen beide zugleich als Beweiß, wie aus einer und derselben Quadratur sich ganz verschiedene Profilirungen entwickeln lassen, daher durch die Anwendung solcher Quadraturen nichts weniger als ein Zwang bei Bildung der Formen herbeigeführt wird, sondern vielmehr nur Anhaltspunkte gegeben sind, um die Bildung der Glieder im Verhältniß zur Stärke der Mauer zu gestalten. Demnach bewahrt die Quadratur davor, die Glieder weder zu plump, noch zu schwach zu bilden, was noch klarer bei der Construction von Gliedern im Aeußern eines Baues, z. B. der Gesimse, hervortritt, worüber beim Vorlegeblatte XIII. B. nähere Erklärung folgen wird. Die im Aufriß mit p q bezeichnete Thürbreite ist von q abwärts nach r getragen, und die Distanz von r bis s nach der Distanz n s in der, dieselbe Thürbreite enthaltenden, Figur 3 gebildet, wodurch sich die Höhe der Thüre ergiebt. Die Sockelhöhe ee kk des Thürgewandes ist der Grundrißdistanz fh, und die Wasserschlaghöhe kk ll der Grundrißdistanz d ii

7. entnommen. Der Grundriß des Thürgewandes von — Figur 7 ist sehr einfach, nämlich die Mauerdicke a d in die drei gleichen Theile a b, b c und c d getheilt, und aus a die Hohlkehle e b mit dem Zirkel beschrieben. Die Distanzen h g und h i aber, wie fe, sind einander ebenfalls gleich und aus dem Abstande der mit i bezeichneten Linie von der äußersten Linie g d gebildet. Was den Aufriß betrifft, so liegt demselben das nämliche Motiv zu Grunde, wie der Figur 6, nur ist dasselbe verschieden behandelt. Auch ist der Schluß beider Thüren mit Wappen verziert, was, wie schon oben bemerkt wurde, für eine Thürverzierung besonders gut paßt. Die Thürbreite k o ist in die vier gleichen Theile k l, l m, m n und n o getheilt, und aus l und n der Spitzbogen k p o beschrieben, letzterer aber durch die Distanzen k q, q p, p r und r o wieder in vier gleiche Theile getheilt, wodurch die übrige Gestaltung von selbst folgt.

3. Anwendung des geraden Sturzes mit kragsteinartiger Unterstützung.

Eine der einfachsten Formen dieser Art, welche bei kleineren Thüren sowohl in der kirchlichen, wie nicht kirchlichen Architectur sehr häufig vorkommt, jedoch für letztere offenbar geeigneter erscheint, enthält die Figur 2. Noch einfacher ist dieselbe, wenn die vordere Fläche der kragsteinartigen Ecken ohne Verzierung, nämlich glatt gelassen wird. In solchen Fällen sind zuweilen die inneren Ansichten der (in Figur 2 mit i q und r n bezeichneten) geschweiften Theile der Kragsteine mit Figuren geschmückt, was z. B. an zwei Portalen der Wiener Stephanskirche, oder an dem Hauptportale der Frankfurter Liebfrauenkirche, (an welch' letzterem musicirende

Engel angebracht sind) der Fall ist. Außerdem werden diese Theile, entweder mit Maaßwerk (wie hier im linken Ecke), oder mit Laubwerk (wie im rechten Ecke) verziert. Die Figur 2 ist übrigens durch die blinde Linie u v in zwei Hälften getheilt, um anzudeuten, daß die beiden Thürhälften zwei verschiedenen Thüren angehören, indem eine so ungleichartige Verzierung der Kragsteintheile unschön wäre. Die Maaßwerkverzierung (im linken Ecke) kann entweder durchbrochen oder nicht durchbrochen sein; im erstern Falle erscheint diese kragsteinartige Form mehr als bloße Verzierung und ist nur dann anwendbar, wenn eine nicht allzugroße Thürbreite solche Durchbrechung eigentlich stützender Theile erlaubt. Wie die verschiedenartigste Maaßwerkverzierung hier anwendbar erscheint, eben so auch die mannigfaltigste Laubverzierung, wozu die in den Figuren 23 bis 35 des Vorlegeblatts XVII gegebenen Muster dienlich sein können. Die Grundrißbildung des Thürgewandes der — Figur 2 ist durch das, 2.
das Gewand umfassende, Quadrat a b c d normirt, dessen Durchkreuzung mit Diagonallinien die Hauptbestandtheile der Glieder giebt. Die Distanzen x y und y z müssen einander gleich sein, aus z aber ist die Linie der Hohlkehle x b mit dem Zirkel beschrieben. Nach der Distanz d b ist die Distanz b e bestimmt. Die Distanz h f aber, welcher die Distanz f g gleich ist, wurde durch die halbe Diagonale des Quadrats a b c d normirt, indem die Entfernung seines Centrums von einem seiner Ecken, z. B. von a oder b, den Distanzen f g oder f h gleich ist. Was den Aufriß betrifft, so ist die Thürbreite i n in die vier gleichen Theile i k, k l, l m und m n getheilt, aus k die Bogenlinie i q und aus m die Bogenlinie n r mit dem Zirkel beschrieben. Da aber die Distanzen l k oder l m den Distanzen l o und o p gleich sind, so erklärt sich hierdurch die übrige Formirung des Thürschlusses. Was die Thürhöhe betrifft, so ist aus dem Punkte n die Thürbreite i n von n bis s, und dann die Breitendistanz k n von s bis t heruntergetragen. Die Sockelhöhe a a w ist nach der halben Thürbreite i l genommen, und die Höhe des Wasserschlags w b b nach der Grundrißdistanz d b. Thürgestaltungen, wie die von Figur 2, trifft man übrigens nur von Stein an. Die kragsteinartige Bildung in den Ecken solcher Thüren läßt sich auf das allermannigfaltigste modificiren. Vorzugsweise kann diese Gestaltung auch eine kapitälartige sein, wofür ich als Beispiel das Portal der Kirche (nicht Kapelle) von Kidrich*) anführe, an welchem diese Theile förmlich wie Kapitäle mit Weinlaub gestaltet sind. Hinsichtlich des Laubwerks ist die ächt nationale Bedeutung seiner Anwendung nicht zu übersehen, indem sich die jedesmaligen Landesprodukte, Früchte, wie Laub, oder selbst Unkraut, in solchen Gegenden angewendet finden, wo sie vorzugsweise gedeihen, so das Weinlaub vorzugsweise in den weinreichen Rheingegenden, das Hopfenlaub aber in den Gegenden, wo, wie in Bayern, der Hopfenbau einheimisch ist. Daher findet sich das Hopfenlaub in vielen gothischen Gebäuden Altbayerns, z. B. in der Frauenkirche und dem Rathhause zu München bei Verzierungen angewendet. Analog verfuhr man bei der Anwendung von Thiergestaltungen. So führe ich als Beispiel die Pfarrkirche von Tölz (im bayrischen Gebirg) an, wo in der breiten, laubverzierten Hohlkehle der Sakristeithüre ein Widder, ein Geisbock und zwei Bären angebracht sind, was offenbar auf die Viehzucht dieser Gebirgsgegend, sowie auf den Umstand zu beziehen ist, daß zur Zeit der Erbauung dieser Kirche Bären in jener Gegend noch häufiger, als jetzt waren. Der kragsteinartige Thürschluß ist, wenn er am Aeußern von Gebäuden angewendet erscheint, manchmal durch Zusatz eines Oblongum's über dem Thürschluß zu einer ansehnlichen Höhe erweitert. Dieses Oblongum kann durch Pfosten in maaßwerkverzierte Felder getheilt, mit dem äußersten Thürgewande in einer Linie in die Höhe laufen, und oben etwa mit Zinnen geschlossen sein. Auch können die Felder des Oblongum's zur Anbringung von Figuren in Nischen, oder auf Kragsteinen unter Baldachinen benützt werden. Als Beispiel einer solchen Gestaltung dient eine Pforte der Pfarrkirche zu Abendsberg. Eine andere, ähnliche Gestaltung hat die Pforte einer Dorfkirche unweit Rattenberg in Tyrol, an welcher über den in Figur 2 mit q r bezeichneten Mitteltheilen zu oberst noch ein geschweifter Bogen darüber gesetzt und mit einem Christuskopf ausgefüllt ist, dessen Haare sich in Laubwerk endigen. Das Ganze aber ist nochmals in viereckiger Weise mit sich durchkreuzenden Stäben und mit einem kleinen Maaßwerkkranze (unter dem, mit einem Wasserschlag sich an die Kirchenmauer anschließenden, wagrechten Gesimse) geschlossen. Noch ein anderes Beispiel führe ich an, welches sich auch unter diese Art von Thüren einreihen läßt, nämlich die (nach der Jahrszahl in den Verzierungen des mit Eisenblech beschlagenen Thürflügels 1482 errichtete) Sakristeithüre von St. Jodok zu Landshut. Auch hier ist auf den kragsteinartigen Thürschluß noch ein Viereck, mit der äußern Thürgewandung in einer Linie, aufgesetzt, welches innerhalb einen nach der Thürbreite geschweiften Bogen enthält, über welchem die beiden Ecken durch bärtige Männer mit fliegenden Zetteln in den Händen ausgefüllt sind. Der Bogen selbst ist völlig durchbrochen und mit einem eisernen Gitter geschlossen, offenbar, um inwendig mehr Licht zu gewinnen. Eine solche oder ähnliche Gestaltung läßt sich daher vortheilhaft als Gangthüre, oder auch als kleinere Hausthüre anwenden.

*) Eine halbe Stunde landeinwärts von Ellfeld am Rhein.

4. Anwendung des flachen Bogens.

8. Derselbe kommt in der letzten gothischen Periode als Sturz kleinerer Hausthüren häufig vor. Am besten nimmt sich ein solcher Thürschluß aus, wenn die äußersten Gewandglieder das Ganze als Viereck umschließen, wie — in Figur 8. Bei dieser Art, wie überhaupt bei jeder gothischen Profilirung, bezeichnet es die späteste Styl-Periode, wenn das rechtwinkliche Eck des Steines nicht weggenommen ist, sondern die Glieder nur zu beiden Seiten des rechten Winkels in den Stein hineingearbeitet sind, wie der Grundriß von Figur 8 zeigt*). Allereings ist eine mehrfache Durchkreuzung von Stäben, wie sie der Aufriß dieser Figur zeigt, und welche, wenn auch eine späte, doch nicht unschöne Gestaltung enthält, nur bei einer solchen Anordnung des Grundrisses möglich, obwohl letztere eigentlich stylwidrig ist, und eben deßhalb die Ausartung des Styles bezeichnet. Eine solche oder ähnliche Einfassung aus sich durchkreuzenden Stäben eignet sich auch für andere Arten von Einfassungen, namentlich für Bilderrahmen. Das Wegnehmen des Eckes, sowohl an Fenster- wie besonders an Thür-Gewanden hat auch noch einen Grund für sich in der Bequemlichkeit, da man, besonders bei kleineren Thüren, alsdann an kein Eck beim Hinausgehen anstreifen kann. Uebrigens gehört die Form des flachen Bogens unter diejenigen, welche in neuerer Zeit wieder in die praktische Anwendung (namentlich bei manchen Neubauten Münchens) übergegangen sind, ungeachtet diese Bogenform keineswegs dem vorgothischen oder Rundbogen-Style, sondern ganz eigentlich der spätern Periode des gothischen Styles angehört. Diese Bogenform hat insofern etwas praktisches an sich, als ihre Biegung nach dem jedesmaligen Bedürfnisse flacher oder überhöhter gehalten werden kann, und daher unendliche Modificationen ihrer Gestalt zuläßt, wovon in den Figuren 2, 3 und 4 des Vorlegeblatts IV drei Beispiele gegeben sind, deren Construktion schon oben erklärt wurde. Auch der Grundriß der in Figur 8 (fragmentarisch) dargestellten Thüre ist aus der Quadratur der Mauerdicke gebildet, wobei die Linien **a c**, **i k** und **f h** von selbst sich ergeben. Die Grundrißdistanz **a l** oder die Tiefe der inwendigen Gliederung ist nach der, durch die Quadratur ohnehin gegebenen, Distanz **m n** genommen, und aus dem Punkte **n** die äußerste, kleine Hohlkehle mit dem Zirkel beschrieben.

5. Anwendung des Rundbogens.

Der Rundbogen, (siehe Vorlegeblatt IV, Figur 5) kommt gleichfalls nur in der spätern gothischen Periode als Thüröffnung, und zwar in der Regel an den nichtkirchlichen Gebäuden als Thor oder Hausthüre vor; als Thor gewöhnlich nur mit ganz einfachem (den gewöhnlichsten Gesimsen ähnlichem) Profile, als Hausthüre zuweilen aber auch mit, sich durchkreuzenden, Stäben nach Art der Figur 8 profilirt. Die in der Figur 4 dargestellte, rundbogige Thüre eignet sich in Hinsicht ihres einfachen, eisernen Beschläges und größeren Schloßraumes (dessen inwendiger Umfang durch das auswendige Schild angedeutet ist) zu einer Haus- oder wenigstens Gang-Thüre, zu einer Thüre in ein Gewölb, in eine Kasse u. dergl. Von den seltenen Ausnahmen rundbogiger Portale an Kirchen enthält die Hauptkirche zu Zweibrücken ein interessantes Beispiel, nämlich an der nördlichen Umfassungsmauer des Langhauses ein, in eine kleine Vorhalle führendes Portal, welches aus zwei, durch einen Mittelpfeiler verbundenen, Rundbögen besteht, deren äußerste Gewandglieder sich oberhalb zu einem dritten Rundbogen von der beiläufigen Breite eines der unteren vereinigen. Letzterer nimmt die Mitte über dem Pfeiler des Portales ein, ist ringsum mit rundbogigem Maaßwerk eingefaßt, und bildet in der Mitte durch eine tiefe Gliederung eine Nische, welche unterhalb gerade über dem Mittelpfeiler einen Kragstein zur Aufnahme einer Figur enthält. Der gedrückte Rundbogen, von dessen geschmackloser Form man sich bei modernen Gebäuden zur Genüge überzeugen kann, kömmt in der spätern gothischen Periode in nichtdeutschen Gebäuden öfter, namentlich in Spanien, wie auch in Frankreich vor, gleichsam im Gegensatz zu dem, in England vorherrschenden, gedrückten Spitzbogen. Doch ist der gedrückte Rundbogen im gothischen Style auf jeden Fall noch erträglicher, als in der modernen Architectur, wo er ganz nackt hervortritt, während er im Gothischen so angebracht sein kann, daß seine Form weniger auffällt. So z. B. ist das Grabmal eines Bischoff's in der St. Anna Kapelle zu Burgos in Spanien zwar von einem gedrückten Rundbogen umschlossen, letzterer aber unterhalb mit durchbrochenem, herunterhängendem Maaßwerke fortlaufend verziert, und seine Glieder bilden oberhalb mehrere, sich durchkreuzende, geschweifte Bögen, welche sich zu drei Spitzen erheben, so daß die eigentliche Form des gedrückten Rundbogens nicht so sehr in die Augen fällt. Die Pforte der Treppe zur Bibliothek der Kathedrale von Rouen ist innerhalb auch mit einem gedrückten, jedoch laubwerkverzierten Rundbogen geschlossen, oberhalb aber mit einer wimbergen-

*) Aus versehen wurde bei der Lithographirung das mit e bezeichnete, linke Eck im Grundrisse, welches lediglich eine Constructionslinie ist, mit Schraffirung zugedeckt, während die Schraffirung nicht weiter, als bis zur Linie c l gehen sollte.

artigen Schweifung versehen, welche mit reichen Blättern besetzt ist und zu einer hohen Spitze sich erhebt, während die zwei Streben, zwischen denen sie sich befinden, mit Fialen besetzt sind. Was die Grundrißconstruction der rundbogigen Thüre in — Figur 4 betrifft, so ist auch diese durch eine Quadratur, nämlich durch die sich durch- 4.
kreuzenden Quadrate a b c d und e f g h, und zwar in der Art gebildet, daß die Quadratur nicht in die volle, sondern nur in die Mauerdicke ausschließlich des Sockels errichtet wurde, wodurch die Linien a c, w o, b d, dann c d und q r sich als Anhaltspunkte der Grundrißprofilirung ergeben. Die beiden durch die Quadratur gegebenen Punkte i und k werden durch eine Linie verbunden, auf welcher der Zirkel zur Beschreibung der beiden Hohlkehlen eingesetzt wird, was hinsichtlich der größeren Hohlkehle auf dem (etwas undeutlich lithographirten) Punkte x geschieht, welcher die Durchkreuzung der Linien i k und a d bildet. Die Linie w y steht von der Linie f g so weit ab, als die Linie h g von der Linie m n. Was den Aufriß betrifft, so ist der Zirkel zur Beschreibung des Thürgewandes in der Mitte der Linie s t eingesetzt. Die Thürbreite im Lichten s t ist von t nach u, und von u abwärts bis v die Distanz x s aus der, die gleiche Thürbreite enthaltenden, Figur 3 getragen, wodurch die Thürhöhe normirt wurde. Die Sockelhöhe c c b b ist der Grundrißdistanz f h entnommen, und in der Mitte bei d d, wo der rechte Winkel in das abgefasete Eck mittelst eines Wasserschlags übergeht, in zwei gleiche Theile getheilt. Die Wasserschlagshöhe p p q q ist durch die Grundrißdistanz p r r bestimmt. Die Höhe des Sockelwasserschlags o i, welcher als Einfassung um die ganze Thüre herumgeht, ist aus seiner im Grundriß gleichfalls mit o i bezeichneten Tiefe entnommen. Der zwischen dieser Einfassung und der äußersten, sich durchkreuzenden Thürgewandhohlkehle verbleibende Raum würde bei der Anwendung von Polychromie (d. h. vielfarbiger Bemalung) sich sehr gut eignen, um in diesem breiten Streifen ein braun in braun, oder bei weißem Thone der ganzen Architectur grau in grau gemaltes Laubornament auf blauem oder rothem Grunde anzubringen. Die Hauptfarben bei polychromer Behandlung eines Gegenstandes waren sowohl im gothischen, als griechischen Style blau und roth. Man thut übrigens wohl, mit der Anwendung von Polychromie sich nicht zu sehr zu beeilen, von welcher in den mittelalterlichen Gebäuden sich zwar immer mehr Spuren, und namentlich auch am Aeußern von Gebäuden, wie an Portalen, herausstellen, welche jedoch für uns, die wir in ihrer Behandlung nicht geübt sind, ihre eigenen Schwierigkeiten hat. Die beste Regel ist wohl die, einerseits mit der Anwendung von Farben sparsam umzugehen, d. h. nur wenige Farben zu wählen, und andererseits dieselben nicht neben einander anzubringen, sondern durch Weiß oder Gold zu trennen. Was nun die fernere Gestaltung der Gewandglieder betrifft, so ist die in Figur 4 dargestellte Pforte durch die blinde Linie a a z in zwei Hälften getheilt, da bei einer und derselben Thüre die Anfänge der Gewänder nicht verschieden gestaltet sein können. Das, in den dreieckigen Winkeln zwischen den rundbogigen und äußersten, viereckigen Gewandgliedern angebrachte, verschiedene Maaßwerk könnte noch eher, da es nicht zu auffallend von einander abweicht, bei einer und derselben Thüre angebracht werden. Bei dem Gewande auf der rechten Seite wurde die Distanz vom Sockel bis zum Wasserschlage der Gewandprofilirung k k f f nach der Grundrißdistanz d x, und die Höhe f f e e des Gewandwasserschlages nach der Grundrißdistanz k l bestimmt. Bei dem Gewande auf der linken Seite ist die Distanz vom Sockel bis zum Anfange des Gewandwasserschlages i i g g der Grundrißdistanz i d, die Höhe des Gewandwasserschlages g g h h der Grundrißdistanz d k, die Höhe s s x x des untersten, achteckigen Rundstabsockels seiner Breite t t u u gleich, welche, doppelt genommen, zugleich die Höhe v v w w des obern Sockeltheiles bildet. Diesen Sockelmaaßen aber sind auch die Sockelmaaße des Rundstabs auf der rechten Gewandseite gleich gehalten, welche profilirte Wasserschläge haben, während alle diese Theile auf der linken Seite ganz glatt gelassen sind. Die Figur 4 ist übrigens auch nach der Quere durch die blinde Linie y z in zwei gleiche Hälften getheilt, indem das untere, wie das obere Thürbeschläge (seiner zu auffallenden Verschiedenheit wegen) nur bei zwei verschiedenen Thüren anwendbar ist. Bei beiden Beschlägen ist die Entfernung der Linien l l o o und m m n n von der Linie i i s nach der Distanz i i g g normirt. Daß die, zwischen den Rundbögen des Gewandes und seinen äußersten, viereckig geschlossenen Gliedern sich ergebenden, dreieckigen Winkel, welche hier mit Maaßwerk ausgefüllt sind (oder die dreieckigen Winkel in der Thürgewandung Figur 5), auch mit Laubwerk hätten verziert werden können, und daß die Anwendung beider Arten eine unerschöpfliche Mannigfaltigkeit für die einzelnen Fälle darbietet, wurde schon oben angedeutet.

6. Anwendung des Spitzbogens, in und ohne Verbindung mit dem wagrechten Sturze.

Der Spitzbogen bildet bei der kirchlichen Architectur die Regel, sowohl bei kleinen Thüren, als bei größeren Portalen, wenn auch bei letzteren die äußern, spitzbogig geschlossenen Portalglieder im innersten Raume am häufigsten wagrecht, mit und ohne kragsteinartige Unterstützung, abgeschlossen sind. Bereits im Vor-

legeblatte IV wurde in den Figuren 7, 8, 9, 10, 11, 12 und 13 die Construction verschiedener Arten von Spitzbögen gezeigt, von welchen die aus dem gleichseitigen Dreiecke (Figur 10) und die aus der Quadratur (Figur 11) die bedeutendsten und gewöhnlichsten sind. Die Quadratur (Figur 11) läßt aber eine doppelte Construction des Spitzbogens zu, nämlich die in dieser Figur (des Vorlegeblattes IV) gegebene höhere, und eine niedrigere, wenn man nämlich den Zirkel, statt in den Punkten e und h, in den Punkten i und k einsetzt und bis e und h öffnet. Die letztere Construction ist hier (im Vorlegeblatte X) in der Figur 3 angewendet, wie die innerhalb der obern Thürbreite im Lichten errichtete, halbe Quadratur nachweißt. Welche Art von Spitzbögen aber bei einer Kirche anzuwenden sind, dieß hängt zunächst von der Gestaltung der Gewölbebögen ab, nach deren Spannung, vielmehr nach der Spannung, welche nach Gestaltung des Gewölbes für den „Schildbogen*)" möglich ist, auch die Fensterbögen niedriger oder höher gespannt werden müssen, wenn sie anders mit der Construction des Gewölbes in Einklang stehen sollen. Die Thürbögen endlich richten sich nach den Fensterbögen. Der Spitzbogen der Thüre ist häufig wagrecht und rechtwinklich umschlossen, entweder mit einem selbstständig für ihn gebildeten Gesimse (was namentlich bei kleineren Thüren in England häufig ist), oder auch durch Benützung des Kaffimses, wie bei dem, in Figur b ad 27 des Vorlegeblattes IX dargestellten, Thurmportale geschah. Auch hier können die Ecken zwischen dem Spitzbogen und seiner viereckigen Umfassung entweder mit Maaß- oder Laub-Werk ausgefüllt werden. Oft auch kommt die wagrechte Umfassung des Spitzbogens in abgesetzter oder staffelförmiger Gestalt (nach Maaßgabe der Figur ad 1 des Vorlegeblattes IV) vor. Diese Form kann bei zusammengesetzterer Gestalt einen förmlichen, kleinen Staffel-Giebel bilden. Als Beispiel einer solchen Gestaltung führe ich die Pforte der Kirche zu Blutenburg (unweit Nymphenburg bei München) an. Hier ist der vielgliederige Spitzbogen der kleinen Thüre mit einer wagrechten Umfassung, wie in Figur ad 1 des Vorlegeblatts IV, umgeben; diese ganze Gestaltung aber befindet sich innerhalb eines von der Kirchenwand etwas hervortretenden Mauertheiles, der mit einem kleinen, staffelartigen Giebel endigt. Diese Pforte ist besonders in Bezug auf ihre gleichzeitige, vollkommen gut erhaltene, polychromische Behandlung interessant. Nämlich die Räume zwischen dem Spitzbogen und seiner wagrechten Umfassung sind mit weißgemaltem Maaßwerk (gleich der übrigen geweißten**) Kirche), und die Räume zwischen den Nasen in den verschiedenen Feldern des Maaßwerks mit verschiedenen Farben, so wie theils auch mit gemalten Wappen ausgefüllt. Ueber dem obersten, wagrechten Schlusse ist nach dessen Breite in den Staffelgiebel noch ein Spitzbogen vertieft, in welchen eine Darstellung der heiligen Dreieinigkeit gemalt ist. Unterhalb des Dachgesimses aber ist ein Galleriekranz mit maaßwerkverzierten Feldern und Wappen gemalt, dessen Grund gleichfalls vielfarbig ist. Auch an andern Kirchen in Altbayern habe ich solche gemalte Einfassungen wahrgenommen, welche offenbar die mit durchbrochenem, maaßwerkverzierten Geländer versehenen Umgänge um die
3. Dächer größerer Kirchen vorstellen sollen. Was die in — Figur 3 dargestellte, spitzbogige Pforte betrifft, so ist dieselbe sowohl lothrecht durch die blinde Linie dd gg in zwei verschiedene Hälften getheilt, insofern die linke Hälfte den Spitzbogen ohne winkelrechte Umfassung, die rechte Hälfte aber mit einer solchen vorstellt, als auch wagrecht die untere Hälfte von der obern getrennt, indem in der obern die Quadratur zur Bildung der hier angewendeten Spitzbogenlinien gezeigt, in der untern Hälfte aber ein Muster zu einem etwas reicheren Thürbeschläge gegeben ist. Bei solchen Bildungen hat man vorzugsweise darauf zu sehen, daß ungeachtet der frei gestalteten Verschlingungen oder Veräftungen deren Endpunkte doch gerade Linien bilden, wie z. B. in dem hier gegebenen Beispiele die wagrechten Linien cc dd und ee ff zeigen. Auch der Grundriß des in dieser Figur gegebenen Thürgewandes ist, wie in den Figuren 4, 5 und 6, aus der Quadratur, nämlich aus den beiden Quadraten a b c d und e f g h, und zwar hier abermals als eine andere Profilirung gebildet. Die Grundrißlinien fh, bd, ac, ki, lm sind durch die Quadratur von selbst als Anhaltspunkte gegeben, durch welche auch die Linie, welche sich vom Kreuzungspunkte der Linien a b und f h nach oo erstreckt, gefunden wird. Die Sockelhöhe ll kk (im Aufriß) ist der Mauerdicke b d (des Grundrisses), die Wasserschlaghöhe nn mm des Thürgewandes der Grundrißdistanz d oo, die Distanz von der Linie nn kk des Wasserschlaganfangs bis zu der mit r r bezeichneten Sockelhöhe des Gewand-Rundstabes der Thür-Sockelhöhe kk ll, und die Höhe pp qq des mit Hohlkehlen verzierten Theiles des Rundstabsockels der Wasserschlaghöhe mm nn gleich gemacht. Die Spitzbögen der Gewandglieder sind aus den Punkten n und o beschrieben, welche sich durch die, innerhalb der Thürbreite

*) Der alte technische Ausdruck für den Bogen an der äußern Umfassungsmauer über dem Fenster, dessen Namen von der Aehnlichkeit seiner Form mit einem umgekehrten Schilde herrührt, und welcher, wie letzterer, entweder rundbogig (im vorgothischen Style) oder spitzbogig (im Gothischen) sein kann, obwohl umgekehrt gerade die ältere Schildform die spitzbogige, und die spätere die rundbogige ist.

**) Das Bemalen ganzer Wände mit gebrochenen Farben ist modern, hingegen beruht das Anweißen solcher Gebäude, welche nur aus unbehauenen Bruchsteinen oder aus Riegelwänden bestehen, auf mittelalterlicher Sitte.

errichtete, Quadratur, nämlich durch die beiden (des Raumes wegen nur) halben, sich durchkreuzenden Quadrate n o p q und r s t ergeben. Die Construction der beiden Nasen ist hier auf folgende Art bewerkstelligt. Die, die Länge der Nasen bestimmenden, blinden Spitzbögen x z und y z sind auf den, durch die Quadraturpunkte v und w bestimmten, Linien v x und w y errichtet. Sodann ist die Distanz u x oder u y mit dem Zirkel von z nach a a und h h, von a a nach b b, und von h h nach i i getragen; aus b b aber der Nasenbogen r a a, aus i i der Nasenbogen s h h, und endlich sind aus z die aus a a und h h gegen den Schluß des großen Spitzbogens gerichteten Nasenbögen gezogen. Diese durchbrochene Nasenbildung war vorzugsweise im ältern gothischen Style üblich. (Vergleiche das oben S. 33 und 34 bei der „Nasenconstruction" hierüber gesagte.) Außer den Wappen, welche auch hier in den Winkeln der viereckigen Umfassung des Bogens angewendet sind (und bei größeren Räumen mit Helmen und Helmdecken geziert werden), können, namentlich bei Zimmerthüren, auch fliegende Zettel mit passenden Sprüchen, von Engeln oder andern Figuren (in den alten Werken oft von bärtigen Männern) gehalten, angebracht werden. Häufig ist übrigens der Spitzbogen, wo derselbe nämlich größeren Umfang erfordert, mit dem kragsteinartigen, wagrechten Thürschlusse verbunden, in welchem Falle der letztere die eigentliche Thüröffnung bildet, der Raum innerhalb des Spitzbogens aber entweder mit Maaßwerk oder einem Basrelief verziert wird. In letzterer Art ist das, in der Figur b ad 27 des Vorlegeblattes IX enthaltene, Portal gestaltet. Die Beispiele dieser beiden Arten sind sehr häufig und zahlreich, und selbst bei größeren Portalen angewendet, ohne daß ein Giebel oder eine Wimberge über dem Spitzbogen sich erhebt. In solchen größeren Portalen sind dagegen in der Regel zwei kragsteinartig wagrecht geschlossene, durch einen Pfeiler verbundene Thüröffnungen neben einander gestellt, und mit einem größeren Spitzbogen überwölbt, welcher Raum für größere, oft in zwei oder mehrfachen Reihen über einander angebrachte, Basreliefsdarstellungen benützt ist, während die Gliederung der Spitzbögen-Gewänder reich gestaltet, und ihre breiten Hohlkehlen mit über einander gestellten Heiligenfiguren besetzt sind, deren Baldachine zugleich wieder als Postamente der über ihnen stehenden Figuren dienen. Auch der Mittelpfeiler ist dann gewöhnlich mit einer oder mehreren Figuren geschmückt. Der Wiener St. Stephansmünster enthält z. B. solche Portale, mit und ohne Mittelpfeiler. Ueberhaupt muß es hier hervorgehoben werden, wie geeignet die Anlage der Kirchenportale zur Anbringung großartiger plastischer Schöpfungen ist, und wie sehr die Architectur selbst hinwieder durch die Anbringung menschlicher Gestalten gehoben und veredelt wird. Auch jetzt sind die Gründe noch dieselben; man sollte daher bei Errichtung neuer Kirchen vorzugsweise auf Belebung der Portale durch Statuen bedacht sein. Ist aber der Architect hinsichtlich der Geldmittel beschränkt, so wäre in einem solchen Falle das Verfahren der Alten vorzuziehen, welche nach Anbringung von Sockeln und Baldachinen oftmals die Plätze für die Figuren selbst vorläufig leer ließen, bis ein günstigerer Zeitpunkt die Ausführung der Statuen möglich machte. Zeuge hievon sind die an manchen Kirchen (wo keine Zerstörungen statt fanden) noch jetzt leer gebliebenen Figuren-Plätze. Mit Recht hat daher der Baumeister der neuen, gothischen Mariahülfskirche in der Au bei München an den Portalen das letztere Verfahren, wenigstens theilweise, angewendet. Statt der kragsteinartigen Unterstützung des wagrechten Schlusses kommt aber auch noch eine andere, nämlich diejenige vor, welche aus durchbrochenem Maaßwerk besteht. Der Freiburger Münster enthält z. B. ein solches Portal. Diese Maaßwerk-Unterstützung kann übrigens auch durch förmliche Spitzbögen gebildet werden, wie an den Hauptportalen des Regensburger Domes und der Nürnberger Lorenzkirche, oder an dem nördlichen Portale des Frankfurter Domes, deren innerer, wagrechter Schluß durch zwei, zu einem Mittelpfeiler vereinigte, maaßwerkverzierte Spitzbögen getragen wird. Endlich kommt innerhalb spitzbogiger Portale der wagrechte Schluß auch ohne alle Unterstützung vor. Letzteres ist freilich nur bei kleineren Pforten räthlich; bei größeren muß man durch Anbringung eines Mittelpfeilers nachhelfen. In der letzteren Art sind das innere Hauptportal des Freiburger Münsters, wie auch jenes des Marburger Domes, und selbst die reichen Haupt-Portale des Kölner Domes und des Straßburger Münsters gestaltet, während die Nebenportale der beiden letzteren ohne Pfeilerunterstützung sind. Diese Art ist die älteste und als solche aus dem vorgothischen Style in den gothischen übergegangen. Man hat jedoch dieselbe später mit Recht verlassen, da die Unterstützung des wagrechten Schlusses durch Kragsteine, kleineres Maaßwerk oder durch ganze Bögen eben sowohl constructiv natürlicher, als dem ganzen Style angemessener ist, insoweit es sich nämlich von der kirchlichen Architectur handelt. Bei der nicht kirchlichen Architectur hingegen, besonders bei Zimmerthüren, ist der wagrechte Schluß, wie schon oben bemerkt wurde, allerdings an seinem Platze.

7. Anwendung zusammengesetzter Schweifungen, mit und ohne Astwerk.

Bereits in den Figuren 14, 18, 19, 20 und 21 des Vorlegeblattes IV wurden Beispiele zusammengesetzter Schweifungen, welche sowohl für Pforten als Fenster anwendbar sind, gegeben; und zwar kommt die Figur 14 (selbst bei noch weit niedrigerer Schweifung) häufig in der letzten gothischen Periode als Hausthüre vor, während die Formen der Figuren 18 und 19 zuweilen auch bei kirchlichen Pforten angewendet wurden, wie z. B. die Form der Figur 19 (des Vorlegeblattes IV) an einer Thüre im Dome zu Constanz, bei welcher auf den Linien a g und b h, wie bei i und k je eine Blume angebracht, das Ganze viereckig umfaßt, die Thüröffnung selbst aber wagrecht geschlossen, und über dem Thürschlusse eine kleine Statue der Maria mit dem Christuskinde angebracht ist. Die Figur 20 des Vorlegeblattes IV kommt mehr als Fensterform (z. B. an dem durch Moller veröffentlichten Danziger Hause), die Figur 21 ebendaselbst aber auch als Thürform in der letzten gothischen Periode vor. Uebrigens lassen sich die Formen dieser besagten Figuren 14, oder 18 und 19 einerseits, und 20 oder 21 andererseits auch mit einander verbinden, woraus die verschiedensten Gestaltungen sich ableiten lassen. So z. B. hat die Kirche zu Zwickau ein Portal, bei welchem auf die Anfangsbögen a g und b h in Figur 19 (des Vorlegeblattes IV) je ein lothrechtes Gewandstück gesetzt und sodann beide mit der in Figur 20 (Vorlegeblatt IV) gegebenen, Schweifung a d b geschlossen sind. An die unregelmäßigen Bildungen zusammengesetzter Schweifungen reihen sich jene an, welche vorzugsweise aus Astwerk gebildet sind und häufig mit den Thürformen aus zusammengesetzten Schweifungen zusammenhängen, daher sie gleichfalls der späten gothischen Periode angehören. Ein Portal dieser Art ist z. B. jenes der Schloßkirche zu Chemnitz, welches sich zu einer bedeutenden Höhe erhebt und mit Figuren zwischen dem verschlungenen Astwerk besetzt ist.

8. Anwendung der Wimberge, sowohl als Giebel, wie in geschweifter Form.

Dieses ist die reichste Form, welche bei größeren Kirchen in der Regel angewendet ist. Unter der „Wimperge“*) (im Skelett dargestellt in den Figuren 25 und a d 25 des Vorlegeblattes IV, dann a d 1, b a d 1 und c a d 1 des Vorlegeblattes XVI, und ausgeführt in Figur 1 ebendaselbst) wird aber die giebelartige Umgrenzung des Spitzbogens einschließlich der beiden Fialen links und rechts verstanden, und zwar kann die Wimberge entweder in einem Giebel (Figur 1 des Vorlegeblatts XVI) oder in einem geschweiften Bogen (Figur b a d 1 ebendaselbst) bestehen. In der spätern gothischen Periode wurde der Wimberge häufig die in der Figur c a d 1 (Vorlegeblatt XVI) dargestellte Form gegeben; dieselbe bestand demnach statt einer aus zwei verschiedenen Biegungen zusammengesetzten, nur aus einer einzigen, einwärts gebogenen Schweifung, welche Art besonders am Ulmer Münster durchgeführt erscheint. Die Giebelwimberge ist die älteste Form dieser Art, und an dem Dome zu Köln und dem Straßburger Münster durchgeführt, womit der wagrechte Schluß der Thüröffnung in Verbindung steht. Auch die Kirche zu Friedberg in Hessen enthält ein solches, sehr schönes Portal (welches in Mollers Denkmälern veröffentlicht ist). Auch darin sind die drei Hautportale des Kölner Domes, wie des Straßburger Münsters gleich gehalten, daß deren Giebel statt mit Blumen, mit Fialen besetzt sind. Unschön ist jedoch, daß sich im Straßburger Hauptgiebel unmittelbar um den äußersten Spitzbogen, unter den Staffeln, auf welchen die Löwen sitzen, gleichfalls eine Giebellinie bildet, so daß also gleichsam zwei Giebel in einander stecken. Auch an den beiden Nebenportalen des Kölner Domes kommt eine ähnliche Wiederholung vor, indem hier zwei wirkliche Giebel nahe hinter einander gestellt sind, was ich zur Nachahmung nicht empfehlen möchte, wenn es gleich an diesem großen Meisterwerke vorkommt. Die reichen Portale großer Dome sind gewöhnlich so gestaltet, daß die ganze Wand über dem Portalgiebel zwischen den Strebepfeilern bis an das Gesims des nächsten Stockwerks (wie bei dem Straßburger Münster und dem Hauptportale des Kölner Domes) durch Pfosten in Felder getheilt und mit Maaßwerk verbunden ist. Bereits oben bei Erklärung des Portals des im Vorlegeblatte IX Figur b a d 27 gegebenen Thurmes wurde darauf hingewiesen, wie die alten Meister, ohne die eigentlichen Thüröffnungen übergroß zu machen, doch den Portalen großer Dome mächtigen Umfang und Höhe zu geben, und letztere oft in das Colossale zu verlängern wußten. Letzteres wird namentlich erreicht, wenn man das über dem Portale befindliche Fenster mit dem erstern zu einem Ganzen verbindet. Ein Beispiel dieser Art enthält das, auch bereits oben angeführte, Portal des Magdeburger Domes, welches die ganze Breite zwischen der ungewöhnlich schlanken und hohen Fialengestaltung der Strebepfeiler einnimmt, daher letztere selbst die Stelle der Giebel-Fialen vertreten. Da sich hier unmittelbar über dem Portalgiebel ein Mittelfenster erhebt, in dessen

*) Der alte technische Ausdruck, den ich gerade wegen der Verständlichkeit beibehalte, indem letztere durch die Uebersetzung des Wortes, man mag solches durch „Windberg“ oder „Weinberg“ wiedergeben, eher verlieren würde, da beide Wörter nach unsern jetzigen Begriffen architectonische Nebenbegriffe ausschließen.

Mitte die Giebel-Kreuzblume hineinragt, und die ganze Wand zwischen den, bis über das Fenster aufragenden, Strebepfeilern mit Pfosten-Maaßwerk ausgefüllt ist, so bildet diese Gestaltung mit dem Portale ein Ganzes, und erhöht dessen Eindruck. Die Räume zwischen Giebel und Fialen können übrigens auch sehr passend zur Anbringung von Figuren benützt werden. Dieß ist z. B. bei dem Portale des Regensburger Rathhauses der Fall, bei welchem der oberste Theil unter dem wagrechten Gesimsschlusse des Ganzen drei pfostengetheilte, rundbogige Felder enthält, in deren mittelstem die Kreuzblume des Giebels sich befindet, die beiden links und rechts befindlichen aber Nischen bilden, aus welchen zwei geharnischte Männer, mit Streitart und Stein, gleichsam zum Schutze des Rathhauses bewaffnet, drohend hervorsehen. Unter diesen Nischen sind noch zwei Wappen angebracht, welche zugleich zur bessern Ausfüllung des untern Raumes dienen. Die neuere Wimbergenform umgiebt den Spitzbogen, statt mit einem Giebel, mit einem geschweiften Bogen (dem sogenannten Eselsrücken), im übrigen aber in der nämlichen Gestaltung, wie die ältere Form der Giebel-Wimberge. Die schöne Gelegenheit, innerhalb des Giebels reiches Maaßwerk anbringen zu können, geht bei der Wimberge wegen beschränkteren Raumes mehr verloren, dagegen hat diese Form den Vorzug, daß sie nicht die große Höhe, wie der Giebel erfordert. Ich würde daher die Giebelwimberge für die kirchliche, und die geschweifte Wimberge für die nicht kirchliche Architectur vorziehen, bei welcher keine so großen Höhen, wie bei Domen möglich sind. Auch kann die Wimberge nicht nur bei Spitzbögen, sondern selbst bei Rundbögen angewendet werden. (Vergleiche Figur **ad 1** des Vorlegeblatts XVI, die Figuren 15, 16, 17 und **ad 25** des Vorlegeblattes IV und die Figuren **b ad 1** und **c ad 1** des Vorlegeblatts XVI.) Am Regensburger Dome ist neben der Giebel-Wimberge zugleich auch die geschweifte Wimberge angewendet; eben so am Wiener Stephansmünster, und an andern Kirchen, wobei es sich von selbst versteht, daß alles, was vorher von Anordnung der Giebelwimberge hinsichtlich der Behandlung des Thürspitzbogens, oder der Thüröffnungen gesagt wurde, auch auf die Portale mit geschweifter Wimbergenform anwendbar ist. So sind die beiden spitzbogigen Nebenportale des Regensburger Domes mit einer Wimberge umfaßt, deren Schweifung über dem äußersten Spitzbogen so unbedeutend ist, daß man sie fast kaum bemerkt. Letztere Form ist, wie schon einmal erwähnt wurde, als der Anfang der spätern, eigentlichen geschweiften Wimberge zu betrachten. Die Thüröffnungen der beiden erwähnten Regensburger Portale sind dagegen noch nach dem ältesten Style wagrecht geschlossen, während der wagrechte Schluß des innern Hauptportales nach dem neuern Style durch einen Mittelpfeiler mit zwei maaßwerkverzierten Spitzbögen gestützt ist. Die beiden spitzbogigen Nebenportale an dem oben (bei Erklärung des Vorlegeblattes IX) mehrfach erwähnten, zur Zeit noch nicht veröffentlichten, alten Regensburger Risse sind mit der eigentlichen Wimberge (wenn ihre Schweifung auch nicht so bedeutend ist, als in der Figur **b ad 1** des Vorlegeblatts XVI) überdeckt, und ihr innerer, wagrechter Thürschluß ist mit durchbrochenem Maaßwerk gestützt. Die Hauptform des letzteren besteht in einem flachen Bogen, dessen Spannung zwischen jener der Figuren 3 und 4 des Vorlegeblattes IV die Mitte hält. Ein Beispiel einer kleineren, nicht besonders reichen, aber sehr zierlichen, mit einer geschweiften Wimberge umfaßten, spitzbogigen Pforte ist in Grueber's „christlich-mittelalterlicher Baukunst, Augsburg 1841" in Tafel XXXXVII gegeben und gehört der Kirche zu Kastel in der obern Pfalz an. Wimberge, wie Fialen entspringen hier aus zwei, dicht neben den äußersten Spitzbogen-Gewandgliedern in Form von Laubkapitälen angebrachten Kragsteinen. Auch die reichste, wie die einfachste, Maaßwerkverzierung der Wand über der Wimberge beruht auf der nämlichen Behandlung. Hier sind neben der Wimbergenspitze zwischen den Fialen zwei Felder in die Wand vertieft, welche durch spitzbogig geschlossene Pfosten mit Nasen verbunden werden, und das Ganze ist, da Fialen und Wimberge, wie die vertieften Wandfelder zu gleicher Höhe sich erheben, durch ein einfaches, wagrechtes Gesims geschlossen. Ein sehr eigenthümliches Beispiel eines reichen Portals, mit welchem sehr vortheilhaft die Fenstergestaltung verbunden ist, enthält jenes des nördlichen Kreuzflügels des Frankfurter Domes. Auch hier sind die äußersten Spitzbogenglieder mit einer unmerklichen Wimbergenspitze versehen, welche ein Postament für eine Figur bildet, während der äußere Bogen statt mit Blumen, mit Centauren und andern abentheuerlichen Gestalten (welche an die Löwen des Straßburger Hauptportals erinnern) besetzt ist. Diese Figuren tragen gleichfalls Postamente, so daß im Ganzen auf beiden Seiten (ohne den Mittelplatz) je sechs Stellen für Figuren gegeben sind, welche etwa für Christus und die zwölf Apostel bestimmt sein mochten. Auf den beiden äußersten Seiten befinden sich an der Stelle der fehlenden Fialen noch zwei Figurenplätze, welche oberhalb durch Baldachine ausgezeichnet sind, während die übrigen, durch lothrechte Pfosten geschiedenen, Plätze nur durch flach gehaltenes, giebelartiges Maaßwerk geschlossen sind und sich in einer Giebellinie an den Baldachin der mittelsten Figurennische anreihen. Unter den beiden äußersten Figurenplätzen, welche nur über einem Gesimse, nicht über einem Postamente beginnen, befindet sich einerseits ein kolossalerer Centauer als die übrigen, andererseits ein aufgesperrter Höllenrachen, welcher die Ver-

dammten verschlingt. Das Ganze ist im Viereck durch das hier in die Höhe geleitete Kaffims des Kreuzflügels winkelrecht umschlossen, und durch Pfosten-Maaßwerk oberhalb der giebelartig aufsteigenden Figuren-Plätze (zu beiden Seiten des mittelsten Platzes) nochmals in acht Füllungen getheilt, welche durch maaßwerkverzierte (unterhalb rundbogige) Wimbergen verbunden, jedoch durch keine Fialen, sondern durch zinnengekrönte Pfosten getheilt sind, wie denn ein Zinnenkranz auch den ganzen, wagrechten Schluß (um den mittelsten Baldachin herumlaufend) verziert. Der wagrechte, innere Thürschluß ist durch einen Mittelpfeiler mit zwei maaßwerkverzierten Spitzbögen unterstützt, und der Pfeiler selbst durch eine Statue der Maria mit dem Christuskinde unter einem Baldachine von Zinn geschmückt. Der Raum oberhalb des wagrechten Schlusses und innerhalb des innersten Spitzbogens aber ist in der Art mit durchbrochenem Maaßwerk ausgefüllt, daß dasselbe ein Fenster bildet, dessen Hauptbestandtheil ein nach der Zahl 8 getheiltes Rad bildet. Der oberste, wagrechte Gesimsschluß des Ganzen dient zugleich zum Wasserschlage des oberhalb des Portals befindlichen, nur wenig schmäleren Fensters, welches durch Pfosten in vier Felder getheilt und in der Mitte durch ein gleichfalls vierfach maaßwerkverziertes Rad ausgefüllt ist. Dieses spitzbogige Fenster ist aber wegen der ungewöhnlichen Höhe des Ganzen nur kurz, und gleich oberhalb desselben befindet sich das Dachsims dieses Kreuzflügels. Ueberhaupt ist die Verbindung des Portals mit einem Fenster sehr praktisch. Auch das Portal der Kirche zu Frankenberg in Hessen, welches zwischen zwei Strebepfeilern angebracht ist und mit einer Giebelwimberge schließt, enthält im Spitzbogen eine, in zwei Felder getheilte, Fensteröffnung, unter welcher ein wagrechter, kragsteinartig gestützter Schluß die Thüröffnung bildet. Auch das Portal der Severinskirche zu Köln ist mit dem darüber befindlichen Fenster verbunden, wiewohl man dasselbe nicht als Beispiel von Schönheit, sondern nur von besonderer Einfachheit anführen kann. Portal, wie Fenster, haben hier nämlich einerlei Breite. Zu unterst bilden zwei, durch einen Mittelpfeiler verbundene, flache Bögen die Thüröffnungen, dann folgen nach einem wagrechten Schlusse vier Nischen mit Heiligenfiguren, und dann nach abermaligem, wagrechten Schlusse die vier Felder des Fensters, welches bis zur Höhe des Dachsimses sich erhebt. An nichtkirchlichen Gebäuden kommt es zuweilen vor, daß die Gestaltung von Portalen mit darüber angebrachten Erkern in Verbindung steht. Nach dem bisher Vorgetragenen wird es nicht schwer fallen, eine passende Verbindung und Verzierung des zwischen einem Portale und einem über demselben angebrachten Erker befindlichen Raumes zu entwerfen, was zur Aufgabe dienen mag. Uebrigens muß schließlich noch bemerkt werden, daß unter der Wimberge nur derjenige Giebel oder derjenige geschweifte Bogen verstanden wird, welcher auf beiden Seiten mit Fialen besetzt ist, indem auch Portale, wie Fenster vorkommen, welche mit Giebeln oder geschweiften Bögen, jedoch *ohne* Fialen, versehen sind, und alsdann nicht Wimbergen genannt werden.

9. Insbesondere maaßwerkdurchbrochene Portale.

Es giebt eine besondere Art von Portalen, deren Hauptbestandtheil durch die Ausfüllung des Portal-Hauptbogens mit durchbrochenem, frei herunterhängendem Maaßwerk gebildet wird, während dasselbe außerdem nur als zufälliger Nebenbestandtheil an großen Portalen, und auch da nur zuweilen, vorkommt. Eines der schönsten Beispiele dieser Art ist das Portal der sogenannten Brautthüre der St. Sebalduskirche zu Nürnberg. Dasselbe bildet durch seine Anlage zwischen zwei Strebepfeilern des nördlichen Langhauses eine Vorhalle, und ist oberhalb wagrecht geschlossen, indem hier ein Dach an die Fensterwand zurückgeht. Das Viereck des Ganzen ist mit einem blumenbesetzten Spitzbogen, und letzterer mit einem Rundbogen, das Ganze aber mit reichem Maaßwerk ausgefüllt, welches oberhalb des Spitzbogens undurchbrochen, und unterhalb desselben durchbrochen ist. Auch der Rundbogen ist unterhalb mit fortlaufendem, durchbrochen herunterhängendem Maaßwerk verziert. Der Ulmer Münster enthält ein ähnliches, wiewohl viel einfacheres, gleichfalls viereckig umschlossenes Portal, dessen Viereck mit einem maaßwerkdurchbrochenen Rundbogen unterstützt ist. Ein anderes, spitzbogiges Portal des Ulmer Münsters ist auch innerhalb mit einem maaßwerkdurchbrochenen Rundbogen unterstützt, der aber aus einem förmlichen, mit kurzen abgestumpten Astanfängen besetzten, dicken Baumaste besteht. Eine theilweise Durchbrechung enthält das schöne Hauptportal der Liebfrauenkirche zu Frankfurt a. M., dessen gleichfalls zwischen zwei Strebepfeilern (der südlichen Langhausseite) angebrachter, wagrechter Schluß durch einen, mit fortlaufendem, reich durchbrochenem Maaßwerk gestützten, Spitzbogen eingefaßt ist, während der inwendigste Spitzbogen ein großes Basrelief (in Bezug auf die Ankunft der heil. drei Könige) enthält, und der wagrechte innerste Thürschluß durch Kragsteine gestützt wird. Ausgezeichnet schön ist das Portal, welches vom Mainzer Dome in den, an den Kreuzgang anstoßenden, ehemaligen Kapitelsaal führt. Dasselbe ist auf seiner inwendigen Seite (im Kapitelsaale) durch eine geschweifte Wimberge begrenzt, welche unterhalb durch einen Rundbogen unterstützt, und letzterer auf das reichste mit durchbrochenem Maaßwerk ausgefüllt und verziert ist. Zugleich bildet dasselbe ein

Beispiel von sehr geschmackvoller, und zwar durchaus rundbogiger Verzierung. Der große Rundbogen ist nämlich wieder durch zwei kleinere Rundbögen getheilt, welche sich in einer frei herunter hängenden Blumenspitze vereinigen und unterhalb mit kleinem, rundbogigen Maaßwerk verziert sind. Zwischen diesen beiden, und dem großen Rundbogen befinden sich zwei, einander durchschlingende Kreise mit rundbogigem Maaßwerk, und in allen kleineren Winkeln kleinere Kreise. Auch der Raum zwischen dem großen Rundbogen und der obersten Wimbergenschweifung ist mit einem (undurchbrochenen) Kreise ausgefüllt.

10. Grundrißconstruction der Gewandprofilirungen von Thüren und Portalen aus der Quadratur und Triangulatur.

Wie schon bisher bei dem Grundrisse der, in den Figuren 3, 4, 5, 6 und 8 gegebenen, Pforten und Thüren die Entwickelung der Gewandglieder aus der Quadratur gezeigt wurde, so ist in den Figuren 9, 10, 11 und 12 gleichfalls die Behandlung solcher Quadraturen, und zwar für ganz einfache Gewandprofile gezeigt. Die Figuren 9, 10 und 11 enthalten nur eine Hohlkehle mit zwei Fasen zum Gewand, welche in der Figur 11 kleiner als in den beiden andern Figuren gehalten, während in allen dreien das Verhältniß der Rückseite ein verschiedenes ist. Auch hier zeigt sich demnach, wie sogar ein und dasselbe Profil sich auf verschiedene Weise durch die nämliche Quadratur, nämlich durch die beiden nach der nämlichen Mauerstärke gebildeten und in dieser errichteten, sich durchkreuzenden Quadrate a b c d und e f g h (oder e f g k in Figur 9) behandeln läßt. In — Figur 9 ist die Hohlkehle des Gewandes aus dem Quadraturpunkte h beschrieben, während das Eck d 9.
der Quadratur den untersten Gewandsockel bildet. Die Distanz bis m, welche den innern Theil des Thürgewandes bildet, ist gleichfalls durch die Quadratur gegeben, wie nicht weniger der, das Gewand der Rückseite bestimmende, Punkt m selbst, welcher durch die, mit der Linie h i hier wagrecht sich durchkreuzende, Linie gebildet wird, und nach l geht. Unbedeutend anders würde sich diese Linie gestaltet haben, wenn man sie aus dem Quadraturpunkte n gezogen hätte. In — Figur 10 ist die Hohlkehle des Gewandes aus dem nämlichen, hier mit i bezeich- 10.
neten, Quadraturpunkte beschrieben, und dasselbe Eck d für den untersten Gewandsockel beibehalten. Das Gewand der Rückseite beginnt hier bereits auf der Quadraturlinie e g, wodurch dasselbe, indem es von hier bis an den mit l bezeichneten Punkt der Quadratur geht, mehr Tiefe erhält. Sein Anfang bei m aber ist gleichfalls durch die Quadratur, nämlich die (in Figur 9 mit h i bezeichnete) Linie i k normirt. In — Figur 11 endlich ist 11.
dasselbe Gewand der Vorderseite kleiner gestaltet, indem hier der Quadraturpunkt i das Ende der Hohlkehle bezeichnet, da die Linie n o, auf welcher dieselbe beschrieben wurde, mehr gegen den untersten Gewandsockel d vorgerückt ist. Diese Linie n o ist aber dadurch normirt, daß sie vom Endpunkte d gerade so weit entfernt ist, als der Punkt p von der Linie f l entfernt liegt. Auch hier ist die Linie i k bestimmend für den Anfang des Gewandes der Rückseite, welches sich von m, wo sich die Linie i k mit der Quadraturlinie e g kreuzt, an den Quadraturpunkt l erstreckt, und dadurch eine verschiedene Richtung von den vorigen Figuren erhält. Durch die Quadratur in Figur — 12, wo das Gewand aus einem Rundstabe mit zwei Hohlkehlen und schmalen Plättchen 12.
auf beiden Seiten besteht, ist statt der bisher dargestellten, rechtwinklichen Gewandsockel ein stumpfwinklicher Gewandsockel gebildet, welcher, statt eines Eckes, drei Ecken enthält. Hierbei ist zu bemerken, daß sich rechtwinkliche, eineckige Sockel nur für Thüren eignen, größere Portale aber stumpfwinkliche, vieleckige Sockel haben sollen. Die Sockeltiefe k h ist hier bereits durch die Quadratur normirt, ebenso bestimmen die Quadraturpunkte h, d und g das stumpfwinkliche Vieleck des Sockels, worauf sich die Sockellinie m h d g n, sowie der Punkt i, wo der Rundstab des Gewandes endet, von selbst ergeben. Das Gewand der Rückseite ist durch die Quadraturlinien a b und f g gleichfalls wie von selbst gegeben. Statt dieses vieleckigen Sockels könnte übrigens der Figur 12 nach Maaßgabe der Linien k d und d l auch ein rechtwinklicher Sockel gegeben werden. In den Figuren — 13. 14.
13 und 14 ist der Gewandbildung die Triangulatur zu Grunde gelegt. Beide Figuren zeigen, wie die einander durchkreuzenden, beiden Dreiecke a b c und d e f auf verschiedene Weise innerhalb der Mauerdicke sich stellen lassen. In beiden Figuren ergeben sich die zur Construirung der Gewänder dienlichen Linien c g und g f (Figur 13), wie f g und g b (Figur 14) durch diese Triangulaturen ganz von selbst. Die Linie c f und der Winkel c i f in Figur 13, wie die Linie f b und der Winkel f b h in Figur 14 normiren die Sockel, welche entweder stumpfwinklicht oder rechtwinklicht gebildet, oder auch beide zugleich, nämlich über einander gesetzt, angewendet werden können. Die Linien des Gewandes auf der Rückseite aber sind so normirt, daß in Figur 13 die Linie e k aus dem Punkte e auf den Punkt b, und die Linie e k in Figur 14 auf den Punkt i gerichtet ist. Wie in Figur 12, so ist auch in Figur 13 die Linie a b, und in Figur 14 die nach Maaßgabe der Quadratur gefundene, mit l i bezeichnete Linie angewendet, um die Tiefe der innern Thürgewandung zu bestimmen. In der — Figur 15 sind 15.
vier verschiedene Profilirungen (des gedrängten Raumes wegen in einer und derselben Figur) gegeben, welche

die Art und Weise versinnlichen, wie man aus Quadraturen und den, durch diese sich ergebenden, Hülfslinien (nämlich durch die in einander gestellten Quadraturen a b c d und e f g h, dann r s t u und n o p q, wie durch die aus ihnen folgenden Linien dd ff, y x, i i hh und oo mm, sowie endlich durch die Linie aa z, deren Abstand von der Linie t u der Distanz mm p oder ll q gleich ist) reiche Profilirungen erfindet. Diese Art erscheint vorzugsweise für Kirchenportale, oder überhaupt für Portale größerer öffentlicher Gebäude, Palläste und dergl. anwendbar. Die Linien der Quadratur mit ihren Hülfslinien aber erklären bei einigem Nachsinnen die Art der Construction leichter, als es mit weitläuftigen Worten geschehen könnte. Die reichste Profilirung ist, wenn man die Distanz k m (rechte Seite) als die Mauerdicke annimmt, durch die mit ccc aaa zz v y ss i i r r o o h q q m bezeichneten Glieder gegeben. Diese Profilirung kann aber auf der Vorderseite noch eine andere Gestalt erhalten, wenn man die Distanz k bb als Mauerdicke betrachtet, und die mit ccc aaa zz v y ss i i r r q e u d bb bezeichneten Glieder auf einander folgen läßt. Eine dritte Profilirung ergiebt sich, wenn man die Distanz cc bb als Mauerdicke annimmt, durch die mit ddd r x u u v v g g r r q e u d bb bezeichneten Glieder. Endlich ist eine vierte Profilirung nach der Mauerdicke cc bb (mit dunkelster Schattirung) in den mit o k k s nn p z e q bezeichneten Theilen enthalten. Die letztere ist jedoch umgekehrt gezeichnet, so daß der vordere Theil oben, und der rückwärts gehörende Theil unten sich befindet. Bei dieser letzten Profilirung ist der Sockel in der weiß ausgesparten, mit f pp b p bezeichneten Stelle enthalten, könnte jedoch auch lediglich nach der Linie f g gebildet sein, oder ausschließlich den rechten Winkel o b p bilden. Der Sockel für die verschiedenen Profilirungen auf der andern Seite kann entweder durch die Linien v e h m, oder v e t q bb gebildet werden, oder endlich von v e nach aa, von hier bis auf den Kreuzpunkt der Linien aa z und r t, von hier bis t, von t bis auf den Kreuzpunkt der Linien t oo und c bb, und von diesem Punkte bis bb gehen. Ich bemerke noch bezüglich der Bildung dieser Profilirungen, daß die mit y tt e ss und u u w n g bezeichneten Punkte Quadrate bilden, deren diagonale Durchkreuzung die Anhaltspunkte zur Gliederprofilirung giebt. Bei letzterem Quadrate ist die Linie w w v v auch für die Stelle der, auf der Linie n g g befindlichen, kleinen Fase maaßgebend. Der mit r r bezeichnete Rundstab bedeutet die Stelle, wo innerhalb der hier befindlichen, großen Hohlkehle eine Säule angebracht werden kann, welche unten noch mit einem Postamente (etwa nach Art der in den Figuren 1, 3, 4 und 5 angebrachten Sockel) und oben mit einem Kapitäle zu versehen wäre, um auf dieses eine Figur zu stellen. Bei der vierten, umgekehrt gezeichneten Profilirung sind die einander gleichen Distanzen o k k und n n p nach dem Abstande der Linien n o und oo mm von den Linien i i hh und q p gebildet, und die beiden großen Hohlkehlen dieser Gewandprofilirung aus den Punkten dd und x mittelst Oeffnung des Zirkels bis k k oder n n beschrieben.

ad 15. Was endlich die Gestaltung des in der Figur — ad 15 gegebenen Mittelpfeilers eines größeren Portales und des, demselben entsprechenden, Seitengewandes in Figur 15 betrifft, so ist der außerhalb des Portalflügels sichtbare Theil des Pfeilers aus dem Quadrate a b c d, und die Profilirung dessen Gewandes wieder aus zwei kleineren Quadraten, den Quadraten e c f g und h i k d gebildet, deren Diagonaldurchkreuzung der Profilirung zu Grunde liegt. Die, die inwendige Gestaltung des Pfeilers bestimmenden, Linien m o und n p sind so normirt, daß zuerst die Distanzen a m und n b nach Maaßgabe der Distanz v zz aus Figur 15 in die Figur ad 15 übergetragen werden, worauf man das Lineal aus dem Punkte c an den Punkt m anlegt und so die Linie m o, die Linie n p aber durch Anlegung des Lineals an die Punkte d und n zieht. Die Distanz v zz in Figur 15 ist aber dadurch normirt, daß dort die ganze Distanz v xx bei y y in zwei gleiche Hälften getheilt ist (was wegen Versehen des Lithographen nicht genau zutrifft), worauf die Distanz v y y wieder bei zz in zwei gleiche Theile getheilt wird, wovon einer zugleich zur Holzdicke des Thürflügels genommen ist. Die durch aaa nach ccc bei dem innern Gewande gehende Linie ist durch Anlegung des Lineals an die Punkte e und y y normirt (indem der Strich bei y y etwas weiter links stehen sollte). Der Punkt aaa muß aber von der, mit bbb bezeichneten, Linie gerade so weit, als in Figur ad 15 der Punkt u vom Punkte q oder r entfernt sein, wenn anders das innere Gewand in Figur 15 mit dem inneren Pfeilergewande der Figur ad 15 gleiche Richtung haben soll, um bei'm Zusammenstoßen der Glieder in ihrem obern Schlusse keine unregelmäßige Gestaltung zu veranlassen.

11. Bildung von Portal-Vorhallen aus dem Viereck und Achteck, Dreieck und Sechseck; dann Anlage von Treppen und Sockelstufen.

Hinsichtlich der Anlagen von Vorhallen an Portalen, wenn solche nicht innerhalb, sondern außerhalb des Gebäudes angebracht werden, bieten unsere Dome die schönsten Beispiele dar, deren Construction gewöhnlich nach dem Viereck oder Achteck, Dreieck oder Sechseck gebildet ist. Bei der viereckigen Gestaltung ist die einfachste Art die oben erwähnte, wenn der Raum zwischen zwei Strebepfeilern des Langhauses zu einer solchen kleinen Vorhalle benützt wird. Es kommt aber auch vor, daß ein eigenes Viereck zu diesem Zwecke

vor das Gebäude gesetzt ist. Dieß ist z. B. der Fall bei der schönen Vorhalle der Nürnberger Liebfrauenkirche, welche vor das Hauptportal der Giebelseite gebaut ist, und auf ihren drei Seiten Eingänge hat, von welchen der mittelste ein zweifacher ist, indem hier der breitere Spitzbogen durch einen Pfeiler in zwei wagrecht geschlossene Thüren getheilt ist, über welchen das reichdurchbrochene Maaßwerk sehr passend Fenster zur Erleuchtung der Vorhalle bildet. Oberhalb ist dieselbe wagrecht geschlossen und mit einer maaßwerk-durchbrochenen Gallerie versehen, innerhalb deren Umgang ein achteckiger Oberbau*) sich an den Hauptgiebel anschließt. Auch der Constanzer Dom hat an seiner südlichen Seite ein Portal, vor welchem sich ein kleiner viereckiger Vorbau (nur leider in sehr zerstörtem Zustande) auf zwei Pfeilern erhebt. Derselbe ist jedoch nicht mit Thüren verschlossen, sondern auf allen drei Seiten offen und seine geschweiften Wimbergen sind unterhalb unmittelbar mit durchbrochenem Maaßwerk ausgefüllt, ohne daß sich erst noch ein besonderer Spitz- oder Rund-Bogen unter dem Wimbergenbogen befände. Die Vorhalle der Hauptkirche zu Hall in Tyrol hat die Gestalt eines achteckigen Kirchenchors, ist über vier im Achteck gestellten Pfeilern gewölbt und mit einem Obergeschoß versehen. Eine der eigenthümlichsten Portal-Vorhallen ist jene an der Hauptfaçade des Regensburger Domes, welche im Grundriß ein Dreieck bildet, indem ein einzelner Pfeiler der Portalmitte gegenüber sich aus der Treppe erhebt, und von diesem aus auf zwei Seiten Spitzbögen gegen die äußersten Portalglieder gesprengt sind. Der Pfeiler selbst ist auf das schönste mit Figuren geschmückt, über welchen sich Baldachine erheben, und das Ganze oben mit wagrechtem Gesims geschlossen, über welchem ein durchbrochener Kranz mit reichem Maaßwerk angebracht und am vordersten Ecke mit einer Fiale unterbrochen ist. Aehnlich aus dem Dreieck ist der schöne und reiche Portalvorbau des Erfurter Domes gestaltet, über welchem sich eine sechseckige Dachspitze erhebt. Der Wiener Münster hat an den beiden Langhausfaçaden zwei Portalvorhallen, welche in der Art aus dem Sechseck construirt sind, daß sie vier Seiten mit dem Eck in der Mitte bilden. Eine andere Portalvorhalle an seinem nördlichen Thurme ist aus dem Achtecke (mit fünfseitiger Vorlage) construirt. Diese Vorhallen sind mit kragsteinartig wagrecht geschlossenen Thüren und oberhalb dieser mit spitzbogigen Fenstern versehen, über welchen sich Wimbergen erheben; das Ganze aber ist mit maaßwerkdurchbrochenen (von Fialen unterbrochenen) Gallerieen versehen. Zuweilen haben viereckige Vorhallen dadurch eine Beziehung zur Zahl drei, daß sie, statt mit einem, mit zwei Pfeilern unterstützt sind, welche mithin drei Eingänge bilden. So die durch Thüren verschlossenen Hauptportale der beiden Thürme des Wiener, wie das offene Portal des Ulmer Münsters, welche dadurch Vorhallen bilden, daß sie die Breite zwischen den mächtigen Strebepfeilern der Thürme einnehmen. Was endlich die Anlage von Treppen bei Portalen betrifft, so erscheint deren Anbringung schon überhaupt als eine Zierde, noch mehr aber rings um das Gebäude laufende, erhöhte Sockel mit hinaufführenden Stufen, und fast unbegreiflich ist es, daß die modernen Architecten die Vortheile solcher Anlagen nicht einzusehen scheinen, da sie wenigstens sehr selten davon Gebrauch machen, ungeachtet die in den letzten Jahrhunderten doch allein zum Vorbild genommene, antike Architectur ihre Tempel gleichfalls mit solchen treppenartig ringsum laufenden Sockeln versehen hatte. Jedermann wird von zwei neben einander gestellten Portalen dasjenige für großartiger halten, zu welchem Stufen emporführen. Während aber die alten Baumeister, sowohl die des antiken, wie des mittelalterlichen Zeitalters die Erhöhung des Bodens geschickt zur Anlage von Treppen und Sockeln zu benützen wußten, und ihre bedeutendsten Gebäude eben deßhalb am liebsten auf Hügel stellten, pflegen die modernen Architecten im Gegentheil jede Unebenheit des Bodens erst auf das sorgfältigste zu beseitigen, ehe sie ein Gebäude darauf hinstellen, und räumen so die natürlichen Vortheile des Bodens, die zur Hebung ihrer Bauten dienen könnten, selbst hinweg. Ja es ist bei Restaurationen mittelalterlicher Gebäude sogar schon vorgekommen, daß man die uralten Erhöhungen des Terrains nachtheiliger Weise geebnet hat**). Ehrenvolle Ausnahmen von dieser Manier bilden unter andern die unter des verstorbenen Ohlmüller's Leitung erbaute Ottokapelle zu Kiefersfelden in Altbayern***), deren Lage an einem Bergabhange sehr passend zur Anbringung einer großen Treppe benützt ist, und die Sockelmauern und Treppen

*) In diesem Oberbau befindet sich das alte, neuerlich wieder hergestellte Uhrwerk, an welchem bei dem Stundenschlag die sieben Churfürsten aus einer Thüre heraus an dem Kaiser vorüber, und in eine andere Thüre wieder hineingehen.

**) So ebnete man in Frankfurt a. M., nachdem man auf der nördlichen Domseite den Platz von den alten Boutiken allerdings löblicher Weise gesäubert hatte, das ganze gegen den Dom ansteigende Terrain, wodurch der Boden unmittelbar am Dome um etwas über vier Fuß tiefer gelegt wurde. Nachdem also der vorher ansteigende Boden den Dom erhöht hatte, so erniedrigte man denselben durch dieses Abgraben, wodurch noch außerdem das ganze Verhältniß des Portals verdorben wurde, dessen ursprünglich bestimmt normirte Verhältnisse allein schon daraus hervorgingen, daß vom ehemaligen Boden bis zum wagrechten Steingesimse, und vom Wasserschlage dieses Gesimses bis zum Schlusse des großen Spitzbogens eine und dieselbe Dimension bestand, während das, durch einen Mittelpfeiler ohnehin schon lothrecht getheilte, Portal durch die Abgrabung von über vier Schuhen in der That ganz unverhältnißmäßig verlängert wurde! Wollte man ja den Platz eben haben, so konnte man an der ganzen Langseite (vielmehr dem nördlichen Kreuzflügel und dem anstoßenden Kreuzgange) einen vier Fuß hohen Sockel bilden, und in diesen Treppen zum Portale führen.

***) Der Plan zur vordern Façade ist von dem damaligen Gehülfen Ohlmüller's, Architecten Hermann Keim entworfen.

der Walhalla bei Regensburg, welche man als imposant anerkennen muß, wenn man auch wünscht, daß die deutsche Walhalla, statt im griechischen oder römischen, vielmehr im gothischen oder deutschen Style erbaut sein möge. Von mittelalterlichen Gebäuden enthält der Erfurter Dom ein interessantes Beispiel einer großartigen Treppen- und Sockelanlage. Auch hier wurde die Unebenheit des Bodens bei dem Neubaue des Chores benützt, um an den Hügel, auf welchem die Kirche stand, einen hochaufgemauerten, mit einer maaßwerkdurchbrochenen Gallerie verzierten, Sockel anzuschließen, und auf diesen den Chor zu stellen, an dessen nördlicher Seite aber eine breite Treppe zum Portale aufsteigen zu lassen. Aehnlich (wiewohl wegen des weniger erhöhten Bodens nicht so imponirend) ist die Anlage des Chores der Hauptkirche zu Memmingen, der gleichfalls auf einem erhöhten Sockel liegt, neben welchem auf der linken Seite eine Treppe zu dem höher liegenden Terrain hinaufführt. Höchst großartig ist die hohe Lage der Barbarakirche zu Kuttenberg in Böhmen, deren reicher (an den Kölner Dom erinnernder) Chor auf einen mächtigen, gemauerten Sockel von kreisrunder Form, und dieser auf einen Hügel gestellt ist. Auch die Anlage des Bamberger Domes ist benützt, um die Chorseite mit den Hauptportalen auf einem erhöhten (gleichfalls mit maaßwerkdurchbrochener Gallerie geschmückten) Sockel anzubringen, in welchen den beiden Portalen gegenüber zwei verschiedene Treppen hinaufführen. Wo aber keine Ungleichheit des Bodens vorhanden war, um dergleichen Anlagen anbringen zu können, da haben die alten Meister ihre Dome häufig auf ringsumlaufende erhöhte Sockel gestellt, in welche zu den Portalen und an andern passenden Stellen Stufen hinaufführen, die Strebepfeiler zur Erleichterung des Umgangs aber mit kleinen Durchgängen durchbrochen. Ein Beispiel dieser Art bildet der Regensburger Dom, in dessen erhöhtem Sockel, namentlich auf der vordern Portalseite, eine bedeutende Anzahl von Treppen hinaufführt. Ohne Zweifel sollte auch der Kölner Dom mit einem ähnlichen (wenn auch vielleicht nicht so bedeutenden) Sockel versehen werden. Wenigstens ist um den Chor eine solche Anlage sichtbar, wenn schon an den andern Stellen die nach bekannten Erfahrungen von Jahrzehnten zu Jahrzehnten wachsende Erhöhung des Bodens nach drei Jahrhunderten die Straße mit den Hauptportalen in eine Fläche versetzt hat. Auch der Straßburger Münster ist in der ganzen Breite seiner vordern Façade mit Treppen geziert. Wo es sich nur um die Anlage einer einzelnen Stiege zu einem Portale handelt, ist besonders in Acht zu nehmen, daß die winkelrechte Anlage einer Treppe, wo von drei Seiten die Stufen im Quadrate hinaufführen, stylwidrig ist. Sind Stiegen im Quadrate angelegt, so sind die beiden Seiten links und rechts vielmehr abzuschneiden, so daß die Treppen nur auf der mittleren Seite (bis an den abgeschnittenen Rand hin) hinaufführen. Solche Stiegen kommen aber in der Regel nur bei Hausthüren vor und sind alsdann gewöhnlich mit einem eisernen Geländer versehen. Bei eigentlichen Portalen dagegen, wo die Treppe in keinen größeren, erhöhten Sockel hineingeführt werden kann, legt man Stiegen am besten entweder im Achteck oder rund an. So führt beispielsweise eine ziemlich hohe, achteckige Treppe zum Hauptportale der Kirche zu Maria Stiegen in Wien, von welcher sie auch den Namen hat. Diese Treppe ist so construirt, daß sie drei Seiten des Achtecks enthält. Das oben beschriebene Portal des Rathhauses zu Regensburg aber hat Treppen, welche kreisrund angelegt sind. Eine wahrhaft großartige kreisrunde Treppenanlage enthält die Hauptkirche zu Schwäbisch Hall. Die Straße zu derselben geht nämlich sehr stark bergauf und die Kirche selbst liegt noch bedeutend erhöht, so daß die ganze Breite der vordern Façade zur Anlage des Halbkreises genommen ist, der von hier an bis zum Portale in der Mitte emporsteigt. Bei so bedeutendem Umfange macht eine solche Gestaltung eine außerordentliche Wirkung, daher auch mein verlebter Freund Ohlmüller bei seinem kürzlich von Sr. Majestät dem Könige von Preußen angekauften Entwurf einer Ruhmeshalle*) die Haupttreppe nach meinem Rathe kreisrund anlegte**). Auch der vorerwähnte, kreisrunde Sockel der Kuttenberger Hauptkirche beweißt, daß die runde Form bei Anlage von Sockeln und Treppen dem gothischen Style keineswegs entgegen ist. Schließlich muß ich noch einiges über die Stiegen nicht kirchlicher Gebäude bemerken, wenn solche statt innerhalb, außerhalb angebracht sind. Man war seither gewohnt, die Anlage solcher Treppen, welche an einer Außenseite eines Gebäudes in einer Steigung und Richtung von unten bis oben, gleichsam wie eine Giebellinie hinaufführen, als altmodisch und geschmacklos unbedingt zu verwerfen. Daß aber gerade im gothischen Style solche Treppen sehr geschmackvoll und reich an malerischer Wirkung ausgeführt werden können, beweisen manche

*) Siehe Kunstblatt No. 83 vom 18. Oktober 1842 unter der Rubrik Bauwerke. Artikel München.

**) Ohlmüller hatte mir vor Ausführung seines Planes im Großen denselben in einer ausgeführten Skizze in verkleinertem Maaßstabe nach Frankfurt a. M. geschickt, und mich aufgefordert, ihm meine Meinung darüber zu sagen, worauf er mir auf meine Bemerkungen unter dem 28. Dezember 1833 antwortete: „Ich „habe Deinen meisterhaften Brief erhalten und war nicht wenig begierig, Deine Meinung zu hören: es ist schwer zu sagen, ob die Idee auf diese Art gut aufgefaßt „ist, da wir nichts aus dem alterthümlichen der Art aufzuweisen haben, viele andere Ideen, die mir noch oft durch den Kopf kreuzen, machen mich oft traurig „und verzagt; allein nun ist es so angefangen und Gott wird es durchführen; wir haben vieles geändert, doch die Hauptform blieb, die Fensterverzierungen, die „Einfall ausgeführt, und sie noch mit drei Reihen durchbrochenem Geländer mit Thürmchen versehen, welche in der Zeichnung die Ränder der Treppe besser anzeigen „und auf die Stufen schöne Schatten werfen; u. s. w."

Stiegen mittelalterlicher Rathhäuser, deren Geländer aus durchbrochenem Maaßwerk besteht, wobei die Pfosten des letzteren stellenweise als Pfeiler in die Höhe steigen und die Stützen eines Stiegengewölbes bilden können, welches die Treppe vor Nässe schützt, während die Räume zwischen diesen Pfeilern entweder offen gelassen oder als Fenster mit durchbrochenem Maaßwerk behandelt werden können. Bemerkenswerth ist die in dieser Art angelegte, wenn gleich dem völlig verdorbenen, bereits mit antikisirenden Elementen vermischten, gothischen Style angehörige, Treppe des Rathhauses zu Nördlingen. An derselben ist der Raum zwischen dem Gesimse der eigentlichen Maaßwerkgallerie der Stiege bis zum Dachsims (außer durch eine starke, runde Säule in der Mitte) durch einzelne Pfosten in oblonge Felder getheilt, welche mit kreisrundem, durch runde Schweifungen ausgefülltem, und gleichfalls durchbrochenem Maaßwerk bedeckt sind, so daß die ganze Stiegenwand durchbrochen, und insofern luftig, gleichwohl aber durch das Maaßwerk geschützt ist. Ueberhaupt kann nicht geläugnet werden, daß die Anlagen von Treppen außerhalb eines Gebäudes, sei es in der eben beschriebenen Art, oder in der Form eines Wendeltreppenthurms (wobei nach den jetzigen Bedürfnissen statt der alten, meist engen Wendeltreppen nur eine größere, bequemere Breite derselben nothwendig wäre) theils unserem Klima viel angemessener ist, indem es die Häuser selbst wärmer hält, theils dadurch an Raum im Innern der Gebäude gewonnen wird.

XI. Bildung der Fenster, insbesondere der Kirchenfenster, und ihr Zusammenhang mit den Strebepfeilern.

1. Entwickelung der Form der gothischen Kirchenfenster aus dem vorgothischen Style.

Als Plättchen und Hohlkehle wurden schon oben bei Erklärung des Vorlegeblattes V als die gewöhnlichsten Hauptbestandtheile der Glieder des Maaßwerks bezeichnet. Dieselbe Gliederung findet bei den Pfosten der einfacheren Fenster statt. Was nun zunächst die Form der maaßwerkdurchbrochenen, spitzbogigen Kirchenfenster betrifft, so läßt sich deren allmählige Entwickelung aus den Formen der vorgothischen Fenstergestaltung Schritt vor Schritt verfolgen. So wie aus dem alten römischen Style der Rundbogen — Figur 5 einerseits in den Styl der alten christlichen Basiliken, 5.
und andererseits in den byzantinischen Kirchenstyl übergegangen ist, so zeigen sich auch die Grundzüge zu der in
der Figur — ad 5 gegebenen Form bereits in den altchristlichen Bauten Italiens, indem man zwei Rundbögen ad 5.
neben einander stellte und durch eine Säule mit einander verband, dann aber über beide Rundbögen noch einen
größeren Rundbogen setzte, und endlich statt dessen Zwischenraum leer zu lassen, denselben mit einer kreisrunden
Oeffnung durchbrach. Im letzteren Falle war bereits die Hauptform von Figur ad 5 vorhanden. Diese Gestaltung
wurde (vornämlich auch durch Carl den Großen) nach Deutschland übergepflanzt, wo sie Grundzüge für unsern
vorgothischen Styl lieferte. Doch blieben in Deutschland die Kirchenfenster dieser Periode nur einfache Rund-
bögen (Figur 5), wenn auch mit mehrgliedrigem Gewande umfaßt, oder auch letzteres durch Säulchen unter-
brochen. Die eben beschriebene Verbindung zweier Rundbögen mit einem größeren Rundbogen darüber wurde
mehr bei den Kirchthurmfenstern, oder auch in Kreuzgängen angewendet. Dagegen kommen in der spätern
vorgothischen Periode allerdings ausnahmsweise Kirchenfenster vor, welche aus zwei, durch eine Säule verbun-
denen, Rundbögen mit einem darüber gespannten größeren Rundbogen bestehen, dessen Zwischenraum nicht bloß
mit einer kreisrunden Oeffnung, sondern bereits mit einem förmlichen Vierpaß durchbrochen ist. Sowie aber eine
spätere italienische Periode, nämlich der florentinische Styl, die in Figur ad 5 enthaltenen Grundzüge sich
aneignete, indem er die in der — Figur b ad 5 enthaltene Fensterform annahm, ebenso enthalten die in Figur b ad 5.
ad 5 gegebenen Grundzüge gewiß auch das Vorbild zur gothischen Fensterbildung, da, sowie man einmal statt
des Rundbogens den Spitzbogen — Figur 6 angenommen hatte, der weitere Schritt sehr nahe lag, nach Analogie 6.
der in Figur ad 5 gegebenen Bildung eine spitzbogige in dem nämlichen Sinne zusammen zu setzen, nämlich die
in der — Figur 7 dargestellte, wo zwei Spitzbögen mit einem größeren überwölbt sind, und der Zwischenraum 7.
durch einen Kreis ausgefüllt ist. Uebrigens ist es bemerkenswerth, daß der späteste, ausgeartetste und bereits mit

italienischen Formen verbundene gothische Styl gewissermaßen wieder zum ältesten Style zurückkehrte, indem seine Fenster die in der Figur ad 5 dargestellte Form, und zwar ohne Kapitäle, sondern als zusammenhängende Gliederung mit Plättchen und Hohlkehle enthalten, wovon die Fenster der Katharinenkirche zu Frankfurt a. M., mit welchen das antikisirende Portal dieser Kirche gleichzeitig ist, zum Beispiel dienen können. Bei der in Figur 7 dargestellten Fensterform wurden anfänglich noch nach der alten Manier die beiden Spitzbögen durch eine Säule verbunden. Besonders lehrreich für den Entwicklungsgang sind in dieser Hinsicht die Thurmfenster des Limburger Domes an der vordern Portalseite. Erst später wurden die einzelnen Theile solcher Fensterbildung so enge an einander gerückt, daß dadurch eine zusammenhängende, fortlaufende Gliederung entstand, obwohl die Rundstäbe derselben noch lange mit Kapitälen versehen blieben, bis endlich im spätern gothischen Style auch diese letzte vorgothische Reminescenz verschwand. Die in Figur 7 enthaltene Form (und zwar mit angebrachten Säulen) haben z. B. die Fenster des Langhauses der Kirche Notre Dame zu Paris, dann des Langhauses der Marburger Kirche. Zugleich enthält letztere Kirche in den mittleren Chorfenstern eine weitere Entwicklungsstufe; dieselben sind nämlich
8. nach der Form von — Figur 8 gestaltet, welche Bildung auch die Fenster der gleichzeitigen Liebfrauenkirche zu Trier haben. Die Ausfüllung des Kreises mit (wiewohl im vorgothischen Style stumpfen oder nur kurzgespitzten) Nasen gehört allerdings der vorgothischen Periode an und zeigt sich in ihren völlig kreisrunden Fenstern. Solche Fenster mit ringsumlaufenden Nasen kommen z. B. am Wormser Dome, an der Kunibertskirche zu Köln, an den Kirchen zu Gelnhausen, Heisterbach u. a. vor. Das obere, kleinere kreisrunde Chorfenster des Wormser Domes enthält sogar einen Vierpaß, und das untere, größere ist bereits ein förmliches Radfenster, dessen Gestaltung mit zwölf Sprossen offenbar zu den Vorbildern der spätern gothischen Radfenster gehört. Die Kirche zu Heisterbach enthält ein kreisrundes Fenster, dessen Maaßwerk schon höchst auffallend an die spätere gothische Maaßwerkbildung mahnt, nämlich in den Kreis ist ein Vierpaß und in den Vierpaß ein über Eck gestelltes Viereck gestellt, welches aus vier einwärts geschweiften Kreislinien besteht. Obwohl nun diese vorgothische Maaßwerksbildung in runden Fenstern bereits gegliedert ist, so scheint doch bei den ersten Bildungen dieser Art im gothischen Style häufig ein Rückschritt statt gefunden zu haben. So z. B. enthält der Kreuzthurm von Gelnhausen an der Ostseite kreisrunde Fenster mit ringsumlaufenden Nasen, welche gänzlich ohne alles Profil sind, als wenn man die Figur nur auf ein Brett gezeichnet, und dieses durchgeschlagen hätte; und zwar kommt dieser Kreis als für sich bestehend, dann in ein Fenster eingesetzt vor, so daß man recht augenscheinlich sieht, wie das durchbrochene Maaßwerk der gothischen Fenster seinen Ursprung aus dem Maaßwerk der radförmigen vorgothischen Fenster genommen hat. Es ist überhaupt gar nicht zu verkennen, daß man anfänglich nur dergleichen vorgothisches Maaßwerk in spitzbogige Fenster einsetzte, bis sich endlich die eigentlich gothische Nasenbildung bestimmter ausprägte, indem man z. B. von den in Figur 8 im mittleren Kreise enthaltenen Nasen je zwei in die beiden unteren Spitzbögen einsetzte,
9. wie es in — Figur 9 der Fall ist, wobei es wieder ganz naturgemäß war, alsdann in den oberhalb der beiden Spitzbögen befindlichen, kleineren Kreis statt fünf oder sechs nur drei oder vier Nasen einzusetzen, indem dieser Kreis kleiner wurde, weil man die in den Figuren 7 und 8 dargestellte Manier, nach welcher nicht sämmtliche Bögen auf einer Linie entspringen, sondern der Kreis unten auf derjenigen Linie aufsteht, auf welcher der äußere Spitzbogen anfängt und auf welcher die beiden innern Spitzbögen endigen, mit Recht als weniger schön verließ, und wie in Figur 9 sämmtliche Bögen auf einer Linie errichtete. Die weitere Entwicklung des in Figur 9 ent-
10. haltenen gothischen Maaßwerks ist in der — Figur 10 enthalten, welche eigentlich nur in der Verdopplung der Figur 9 und deren nochmaliger Ueberspannung mit einem größeren Bogen besteht, in welchen ein Vierpaß eingesetzt ist.

2. Grund- und Aufriß-Construction des gothischen Kirchenfensters in Verbindung mit der Pfeilerconstruction.

Ueber die Bildung des Maaßwerks geometrischer Verzierung und seiner Gliederung verbreitet sich bereits das Vorlegeblatt V und bezieht sich daher vorzugsweise auch auf die Fensterbildung. Was die Grundriß-construction des Fenstergewandes betrifft, so sind in den Figuren 4, ad 4, b ad 4 und c ad 4 einfache
4. Fenstergewande gegeben, welche sämmtlich nach der, in Figur ad 1 errichteten, Quadratur construirt sind, von welcher sie wegen Mangel an Raum nur ein abgebrochenes Stück darstellen. Das Fenstergewand — Figur 4 besteht blos aus einem abgeschrägten, rechten Winkel oder aus der Diagonale eines aus der Mauertiefe bis zum
ad 4. Fensterpfosten gebildeten Quadrats. In — Figur ad 4 ist aus demselben Quadrate die Hohlkehle des Gewandes (mittelst Oeffnung des Zirkels vom Punkte b bis zum Punkte a) gebildet, wobei eine kleine, innere Platte stehen bleibt. Die Distanz b a entspricht aber der Entfernung des Punktes p in Figur ad 1 bis an die, innerhalb des
b ad 4. Dreiecks o e u befindliche, Bogenlinie. In — Figur b ad 4 besteht das Gewand aus einer kleinen Fase, der

größeren Hohlkehle und einem kleinen, inneren Plättchen. In — Figur c ad 4 endlich ist aus dem Kreuzungs- c ad 4.
punkte der Diagonalen des Gewandquadrats in der Art der Kreis der Hohlkehle beschrieben, daß links und rechts noch eine kleine Fase stehen bleibt. Die Hohlkehle enthält aber dasselbe Maaß, welches sich ergiebt, wenn man in der (mit Figur ad 1 gleiches Maaß haltenden) Figur 3 durch die vier Ecken des kleinen Quadrats g h i k einen Kreis aus dessen Centrum beschreibt. Der Grundriß der Figur b ad 3 des Vorlegeblattes V aber zeigt ein Gewand, welches aus einer kleinen Fase, Hohlkehle und Rundstab besteht. Bei reicherer Gliederung von Fenstergewanden, wo zugleich viele alte und junge Pfosten angewendet sind, ist die regelrechteste Construction diejenige, bei welcher sämmtliche einzelne und jüngere Pfosten in dem Durchschnitte des ältesten Pfostens in der Art enthalten sind, daß ein Glied aus dem andern entspringt. Der verstorbene, um mittelalterliche Kunst verdiente Galleriedirector Müller (zu Darmstadt) hat hierüber in seiner Oppenheimer Katharinenkirche lehrreiche Beispiele in den Pfostengrundrissen mehrerer Fenster dieser Kirche gegeben. Die Figur — ad 1 zeigt die geometrische Con- ad 1.
struction des im Grundriß der Figur 1 gegebenen Fenstergewandes durch die Quadratur, welche aus der dort enthaltenen Mauerdicke errichtet ist. Nachdem nämlich zwei Quadrate von der Stärke der Mauerdicke über einander über Eck gestellt und mit den Diagonalen durchkreuzt sind, ist in vorliegendem Falle folgendermaaßen verfahren. Nach dem Maaße der Entfernung der, aus zwei Durchkreuzungspunkten in der Quadratur sich von selbst ergebenden, Linie q r von der Linie s o errichte die eben so weit von der Linie s o entfernte Linie t m; theile die Distanz m o bei p in zwei gleiche Hälften, öffne den Zirkel von o bis r und beschreibe mit dieser Zirkelöffnung aus p die Kreislinie der Hohlkehle des Fenstergewandes. Die neben derselben noch angebrachte, äußere kleine Hohlkehle ist so normirt, daß mit der Oeffnung des Zirkels nach der Distanz m a (an der linken Spitze des über Eck gestellten Quadrats) aus den mit u bezeichneten Kreuzpunkten die kleinen Hohlkehlen beschrieben werden. Die Gestalt des Fensterpfostens selbst aber (welche bei Lithographirung der Figur ad 1 nicht nach Wunsch, dagegen im Grundriß der Figur 1, mit welchem sie gleich sein muß, richtig ausgefallen ist) wird innerhalb der Linien t m und s o gebildet, deren Abstand die Breite der beiden Fensterpfosten auf den Nebenseiten bestimmt, während die Tiefe der Fensterpfosten aus der, auf der Linie s o stattfindenden, Durchkreuzung der Quadratur sich ergiebt. Nach vollendeter Construction dieser Quadratur trägt man sodann den Grundriß des Fenstergewandes mit den Pfosten in die Mauerdicke des Grundrisses Figur — 1 über, wobei 1.
zuerst die Distanz m n (welche in der Figur ad 1 nach der Entfernung des Centrums n vom Quadrateck o nochmals auf der untern Quadraturlinie als Distanz m n angemerkt ist) im Grundriß der Figur 1 von e nach l, von l nach a a, von a a nach b b, von b b nach c c, und von c c nach d d getragen wird. Da aber bei d d wieder ein Strebepfeiler angebracht sein sollte, wie bei e, indem das Kirchenfenster zwischen zwei Strebepfeilern sich befindet, und dieser zweite Strebepfeiler hier nur wegen Mangel an Raum weggelassen wurde, um nämlich an diesem Platze die Durchkreuzung des winkelrecht in die Höhe fortgesetzten Kaffimses anschaulich machen zu können, so besteht hier die Breite zwischen den Strebepfeilern aus fünf nach der halben Diagonale der Quadratur (aus der Mauerdicke) bestimmten Theilen, von welchen zwei Theile zur Fenstergewandung auf beiden Seiten, einschließlich der Pfosten, und drei für das Fenster im Lichten, einschließlich des Mittelpfostens, genommen sind: eine von den beiden Eintheilungen, welche das von Stieglitz veröffentlichte alte Manuscript, jedoch zunächst nur für die Breite zwischen den Pfeilern im achteckigen Chorschlusse ohne Angabe eines Grundes enthält, während sich hier diese Eintheilung aus der halben Diagonale der Quadratur ergiebt. Was das winkelrecht in die Höhe geführte, sich durchkreuzende Kaffims betrifft, so kommt eine solche Gesimsbrechung aus verschiedenen Ursachen zuweilen vor, gewöhnlich um Raum für die Anbringung einer Pforte zu gewinnen, wie z. B. das Kaffims in Figur b ad 27 des Vorlegeblattes IX winkelrecht in die Höhe geführt wurde, um als Begrenzung des Portals zu dienen. Da hier (in Figur 1) jedoch eine Durchkreuzung der Glieder des Kafgesimses angebracht ist, so dürfte bei Anbringung einer Pforte, deren äußerste Glieder sich den lothrecht abgeschnittenen Gesimsstücken nur nähern könnten, der Raum zwischen denselben und dem äußersten Thürgewande am füglichsten zur Bildung einer kleinen Hohlkehle mit Stehenbelassung eines kleinen Plättchens zu beiden Seiten benützt werden, welche nach Maaßgabe der um das Fenster laufenden auch hier in den Winkeln des Gesimses (wie über der Fensterspitze) sich durchkreuzen würde. Die Höhe des lothrecht aufgeführten Kaffimses wurde nach der Grundriß- und Pfeiler-Distanz e d d bestimmt, und ist auch im Aufrisse mit e d d bezeichnet. Was die Form des Fensterspitzbogens betrifft, so wollte ich hier zeigen, wie sich derselbe, um schön zu sein, d. h. um mit der Construction des Gewölbes in Harmonie zu stehen, nach letzterem, und zwar zunächst nach der Form des Schildbogens, welcher hier durch die blinden Linien i i k k und k k l l angedeutet ist, richten muß. In den Figuren b ad 1 und c ad 1 ist die Construction der beiden Hauptarten von Spitzbögen, welche sich aus der Quadratur ergeben (und wovon auch oben bei der Anwendung

b ad 1. des Spitzbogens auf den Thürschluß die Rede war), dargestellt. In der Figur — b ad 1 ist der Spitzbogen, für dessen Breite die Distanz c d angenommen wurde, aus den äußersten Ecken der Quadratur a und b beschrieben,

c ad 1. in Figur — c ad 1 hingegen, wo die Distanz a b die Breite des Spitzbogens bestimmt, ist derselbe aus den mit c und d bezeichneten Punkten beschrieben. Die letztere Constructionsart ist in der spätern gothischen Periode sehr häufig, und kommt oft schon in der mittlern vor. Da sie dem Spitzbogen eine geringere Höhe giebt, so hängt sie mit der niedrigeren Spannung des Gewölbes zusammen, welche gegen die spätere Periode immer vorherrschender wurde, je mehr die Dicke des Gewölbes selbst abnahm, und eben dadurch die minder hohe Spannung möglich machte, was mit dem Zunehmen des Geschmackes an netzförmigen Gewölben zusammenhing. Der aus der Quadratur hervorgehende, höhere Spitzbogen (Figur b ad 1) hingegen ist weit seltener, indem an den besten Gebäuden der ältern Periode, wie des Kölner Domes, der symbolisch bedeutsamere Spitzbogen aus dem gleichseitigen Dreiecke der vorherrschende war. Da nun im Aufriß der Figur 1 die höhere Spannung des Schildbogens nach der Quadraturregel von Figur b ad 1 angenommen ist, so mußte diesem analog auch der Spitzbogen des Fensters nach derselben Regel errichtet werden. Consequent hätten eigentlich auch die beiden kleineren, innerhalb des größeren Fensterbogens angebrachten Spitzbögen nach demselben Gesetze construirt sein sollen, statt, wie es hier geschehen, aus dem gleichseitigen Dreiecke. Doch kommen in mittelalterlichen Gebäuden solche Unregelmäßigkeiten, z. B. auch das Gegentheil vor, daß nämlich der äußere Spitzbogen eine niedrigere Spannung als die inneren, höher gestreckten hat. Solche Verschiedenheiten hängen mit der Wahl des Maaßwerks zusammen, mit welchem man den Bogen ausfüllen will. Was die Grundrißconstruction des Strebepfeilers betrifft, so ist dessen Stärke nach der Mauerdicke genommen, und in die Pfeilerdicke das Quadrat a b c d errichtet, dessen Diagonale a d zur Pfeilerlänge a e genommen ist. Die blinde Linie f g ist die, die Quadratur andeutende, Linie des über das Quadrat a b c d über Eck gestellten Quadrats (vergleiche Figur ad 1). Wo sich aber die Linie f g mit der Diagonallinie a z kreuzt, nämlich in dem mit h bezeichneten Punkte, ergiebt sich dadurch die Distanz h k, und die Linie h i, welche die Tiefe der Füllung des Pfeilers normirt. Der aus dem Centrum z durch die Ecken a und b gezogene blinde Kreis bestimmt den Sockelvorsprung, welcher indeß durch die Punkte f und g gleichfalls gegeben ist. Die Höhe des Sockels a b (im Aufriß) ist nach der Pfeiler- oder Mauer-Dicke a b, und die Tiefe des Sockelvorsprungs im Grundrisse zugleich zur Höhe des „Schrägesimses"*) genommen, welcher hier lediglich aus einem Wasserschlage besteht. Die Höhe vom Sockel bis zum Kaffims e dd wird aber, wie bei'm Vorlegeblatte XIII. A. aus alten Meisterregeln nachgewiesen werden soll, durch die Breite zwischen den Chorschlußpfeilern bestimmt, und ist hier nach der Grundrißdistanz dd e genommen. Der Kaffims, oder derjenige

(ad 1.) Sims, auf welchem die Fenster aufstehen, ergiebt sich aus der Quadratur Figur ad 1, wo er mit b c d bezeichnet ist. Er enthält die doppelte Höhe des Schrägesimses, indem die eine Hälfte zur Gliederung, und die andere zur Wasserschlaghöhe genommen ist. Der „Tragesims" oder derjenige, wo der Pfeiler sich absetzt, und geringere Stärke erhält, unterscheidet sich vom Kaffims eines Theils dadurch, daß er nur die Vorderseite des Pfeilers begrenzt, und auf dessen Nebenseiten gerade abgeschnitten ist (so daß hierdurch sein eigentlicher Durchschnitt sich ergiebt), andern Theils aber dadurch, daß sein Wasserschlag, eben durch die Absetzung des Pfeilers, höher wird. Gewöhnlich ist an dieser Stelle der Strebepfeiler, wie hier, um die doppelte Breite des Schrägesimses, oder um die Höhe des Kaffimses, abgesetzt, was im Durchschnitte Figur 2 durch die Buchstaben g und h markirt wurde. Der Wasserschlag selbst aber wird, wie alle übrigen, und namentlich auch wie das Pfeilerdach (da die Pfeilertiefe a b zur Höhe b c des Pfeilersimses genommen ist), nach dem rechten Winkel gebildet. Der Tragesims bezeichnet zugleich auch die Stelle, wo im Innern des Gebäudes das Kapitäl des Gewölbedienstes, oder wo überhaupt (bei kapitällosen Diensten) der Gewölbanfang hintrifft, so daß man (das wahre Kennzeichen ächt constructiven Verfahrens) einer Kirche schon von Außen ansehen kann, an welchen Stellen, und in welcher Höhe sich die Gewölbanfänge oder die Schaft- und Dienst-Kapitäle im Innern befinden. Das oben S. 65 angeführte, alte Alabastermodell giebt hierüber eine sehr deutliche Anschauung. Hier (im Aufriß Figur 1) entspricht der im Durchschnitte Figur 2 bei l befindliche, kapitällose Gewölbanfang (welcher im Aufriß Figur 1 bei i i durch die blinden, lothrechten Linien angedeutet ist) der Linie i k des Durchschnitts (Figur 2) oder der mit l l und e bezeichneten Linie des Aufrisses (Figur 1), wo der Tragesims aufhört. Der „Pfeilersims" oder das Gesims des Pfeilerdaches entspricht in seiner Distanz dd ee der Distanz dd e des Kaffimses. Seine Ausladung von e e bis g g ist bei f f markirt, und die Distanz f f g g zur Tiefe des Wasserschlags (vergleiche die Distanz g g f f im Durchschnitte Figur 2) genommen. Uebrigens ist die hier gegebene Art des Pfeilerdaches mit wagrechtem Pfeilersims die einfachste.

*) Der alte technische Ausdruck nach dem mehrerwähnten, alten Manuscripte für das Gesims des Sockels, welcher durch das Wort „schräg" schon andeutet, das dieser Sims eigentlich einen Wasserschlag bilden soll.

Andere Arten desselben sind in den Vorlegeblättern IX, XIII. A. und XV dargestellt. Das „Dachsims," welches das Dach des Gebäudes begrenzt, entspricht gleichfalls dem Kaffims, indem die Höhe der obern Platte der Höhe des Wasserschlags des Kaffimses gleich ist, die Gliederung des untern Theils aber bei kleineren und einfachen Gebäuden ohnehin sämmtlichen Gesimsen gemeinsam zu sein pflegt. Die Distanz d e vom Pfeilerdach bis zum Dachsims ist nach der vollen Höhe e f des letztern genommen. Was die Verzierung der Vorderseite des Pfeilers betrifft, so sollte durch dieselbe (während bei Gebäuden ähnlicher, einfacher Art die Pfeiler ganz glatt gelassen sind) gezeigt werden, wie man hierbei in einem steigenden Verhältnisse verfahren soll. Der unterste Pfeilertheil ist nämlich ganz glatt gelassen, der mittlere mit einer Füllung, und der oberste mit zwei Füllungen versehen. Dabei wurde, da der oberste Pfeilerschluß wagrecht ist, auch die Maaßwerkverzierung der einzelnen Felder wagrecht geschlossen. Bei reicherer Gestaltung sind auch die Nebenseiten der Pfeiler mit solchen Füllungen verziert, wovon die Figuren 31 im Vorlegeblatte IX und 5 im Vorlegeblatte XV Beispiele enthalten. Der Zusammenhang der Fenster mit der Pfeilerconstruction ist zuweilen bei einfachen Kirchen durch jene Manier recht versinnlicht, nach welcher die (alsdann allerdings nur schwachen) Pfeilervorsprünge sich oberhalb des Fensters durch einen Bogen als Mauer wieder vereinigen. Dieser Bogen erscheint in verschiedener Form, und sollte eigentlich jener des Schildbogens folgen. Derselbe kommt z. B. an den Hauptkirchen zu Neustadt an der Haardt in der bayrischen Rheinpfalz und zu Tölz im bayrischen Gebirg vor. Auch entsinne ich mich eines Dorfes unweit Erolzheim in Würtemberg auf dem Wege nach Ulm, bei welchem die flachen Strebepfeiler durch einen flachen Bogen verbunden sind, und ächt consequent auch die Fenster mit solchen Bögen überdeckt sind. Die Abbrechung des Gewölbanfanges im Durchschnitte (Figur 2) bezeichnet zugleich die im Vorlegeblatte XIV. A. näher erläuterte Constructionsart der gothischen Gewölbe, nach welcher die Steinschichten noch eine ziemliche Strecke über den Gewölbanfang hinauf wagrecht fortgesetzt werden, ehe sich der Steinschnitt nach dem Punkte richtet, aus welchem der Gewölbbogen beschrieben ist, eine Manier, welche begreiflich den Gewölbschub nach Außen sehr vermindert, und zu den technisch lehrreichen Anordnungen des gothischen Styles gehört, welche man nunmehr bei Aufführung von Gewölben, und zwar in jedem Style, benützen sollte. Auch diese Constructionsart wird durch das vorerwähnte, alte Alabastermodell versinnlicht. Das anschaulichste und lehrreichste Beispiel hierüber ist aber im Chore der Antoniterkirche zu Höchst (bei Frankfurt am Main) enthalten, in welchem die Gewölbanfänge noch gerade so dastehen, indem die Ausführung des Gewölbes selbst nicht zu Stande kam, sondern der Chor späterhin nur mit einer flachen Decke geschlossen wurde. Was den Grundriß der, aus dem Gewölbanfang (Durchschnitt Figur 2) herauswachsenden, Gewölbrippen betrifft, so ist derselbe aus der Quadratur in Figur a d 1 construirt, in welcher im obern rechten Ecke, durch die aus dem (ad 1.)
Quadratur-Kreuzungspunkte e nach v, und die aus dem Quadratur-Kreuzpunkte u durch d nach y gezogenen Linien, die Höhe v y einer solchen Rippe wie ihre Breite d y, sich ohnehin von selbst ergiebt. Die Eintheilung der Distanz v y in die drei gleichen Theile v w, w x und x y ist aber der übrigen Gliederung des Pfostens zu Grunde gelegt. Im Vorlegeblatte XIII. B., dann XV folgen noch ausführlichere Nachweise über die Constructionen von Gewölberippen. Was die Maaßbestimmung des Gewölb-Dienstes selbst betrifft, so ist dieselbe im untern rechten Ecke der Quadratur Figur a d 1 enthalten, wo der Zirkel auf der aus s durch n gehenden Diagonallinie an der Kreuzungsstelle unten eingesetzt und innerhalb des, durch die Quadratur hier gebildeten, dreieckigen Raumes ein Halbkreis, ein zweiter, weiterer Halbkreis aber durch die drei Ecken dieses dreieckigen Raumes beschrieben wird, von welchen der erstere den Durchmesser des Dienstes, der zweite den Durchmesser seines Sockels giebt. Der Sockel selbst ist, wie der Durchschnitt Figur 2 zeigt, mit derjenigen Art von Cannelirung oder kleinen Hohlkehlen verziert, welche schon bei den Rundstabsockeln mehrerer Thürgewänder im Vorlegeblatte X angewendet wurde. Diese Sockel-Verzierung gehört zwar erst der spätern gothischen Periode an, ich finde aber in ihr eine der geeignetsten Arten, einen Sockel mit wenig Mitteln passend zu verzieren. Wie aber die Glieder des Kaffimses an der Außenseite unter dem Fenster, dann jene (nämlich Plättchen und Hohlkehle) über der Fensterspitze sich durchkreuzen, so durchkreuzen sich auch die kleinen Hohlkehlen des Dienst-Sockels unterhalb seines Wasserschlags, und bilden dadurch kleine Quadrate nach der Breite der Hohlkehlen. Die Sockelhöhe des Dienstes im Innern ist nach der äußern Sockelhöhe, und die letztere im Innern zur Höhendistanz vom Beginne der kleinen Quadrate im Dienstsockel bis zum Ende seines Wasserschlags genommen. Die Art, aus der Quadratur der Mauerdicke (wie hier) die einzelnen Glieder, Fenstergewand und Pfosten, Gesimse, Gewölbrippen und Dienste zu construiren, gründet sich auf alte Meisterregeln, welche bei'm Vorlegeblatte XIII. B. näher nachgewiesen werden. In — Figur 3 3.
ist aus der nämlichen Quadratur, wie in Figur a d 1, noch eine Art von Gesimsbildung, nämlich aus dem gleichseitigen Dreiecke, dargestellt, welche auch oft vorkommt. Aus den Quadraturpunkten a und b ist nämlich der Spitzbogen a b c beschrieben, und die Linie a d bis zu e verlängert, wodurch sich die Fase c e ergiebt. Der

Bogentheil b e wird sofort in f halbirt und aus f die Hohlkehle b e beschrieben, aus a aber der Wasserschlag nach c gezogen. Auf der Bogenlinie b f wird endlich der Rundstab so construirt, daß man den Zirkel zu dessen Beschreibung so weit öffnet, als wollte man aus dem Centrum des, im untern linken Ecke der Quadratur errichteten, Quadrates g h i k innerhalb desselben einen Kreis beschreiben, welche Zirkelöffnung der Distanz e c gleich ist. Die Höhe des Aufrisses hängt, wie beim Vorlegeblatte XIII. A. näher erklärt werden wird, großentheils von den Pfeilermaaßen ab. Die Entfernung vom Kaffims bis zum Tragesims ist die doppelte, wie vom Schrägesims bis zum Kaffims, also die doppelte Distanz e dd, deren Normirung oben bereits erklärt wurde; die Höhe vom Tragesims bis zum Pfeilersims aber ist wieder der Höhe vom Schrägesims bis zum Kaffims gleich und ebenfalls mit e dd bezeichnet. Die Linie des Anfangs des Pfeilersimses, mit hh dd markirt, bestimmt zugleich die Fensterhöhe ohne die äußere Gewandung, wie im Durchschnitte Figur 2 die Linie b m noch deutlicher zeigt. Was übrigens den hier dargestellten Durchschnitt des Aufrisses überhaupt, wie der Fensterpfosten insbesondere betrifft, so ist derselbe im obern Theile des (des mangelnden Raumes wegen abgebrochenen) Aufrisses und Durchschnittes nach der Mittellinie des Fensters dargestellt, wodurch die ganze Tiefe des Fensterpfostens, und mithin das Vortheilhafte dieser Anordnung recht sichtbar wird, indem die Pfostenglieder, wie der Aufriß zeigt, eine außerordentliche Schlankheit und Leichtigkeit haben, ihre Stärke dagegen nach der Tiefe zu angebracht ist. Die Gestaltung der Gewölbrippen ist die nämliche, wie sie in ihrer Grundrißconstruction in Figur ad 1 sich zeigt. Dagegen wurde im untern Theile des abgebrochenen Durchschnitts der Fensterdurchschnitt nicht in, sondern neben dem Mittelpfosten dargestellt, um die Gestaltung des Wasserschlags, namentlich an der Stelle, wo die Fenstergläser eingesetzt werden, zeigen zu können. Die zwischen dem Aufriß und Durchschnitte befindliche, blinde Linie x z enthält endlich das (vorerklärte) Maaß des, bei der Abbrechung des Aufrisses an der mit y z bezeichneten Stelle fehlenden, Höhentheils, indem der Distanz zwischen dem Kaffims und Tragesims, um mit der untern Distanz e dd gleich zu sein, der, in der blinden Linie x z mit y z bezeichnete, Theil fehlt, die Distanz x y aber die Verdoppelung der Distanz e dd enthält. Was endlich den, auf der rechten Seite des Vorlegeblattes dargestellten, Durchschnitt eines griechischen, nämlich des Theseus-Tempels zu Athen betrifft, so hielt ich es nicht für uninteressant, neben den gothischen Durchschnitt einen antiken zu stellen, bei welchem der Kirchenchormauer links, die Mauer der Cella rechts, und dem Strebepfeiler links die Säule rechts entspricht. Beide sind nach einem und demselben Maaßstabe entworfen, indem die Dicke der Chormauer zu zwei Schuhen angenommen ist, dem gewöhnlichen Maaße kleinerer Kirchen, wie der alten Meistermodelle, dieses Maaß zugleich aber auch das rechte Maaß für die Verhältnisse des antiken Durchschnitts abgiebt. Gleich auf den ersten Blick fällt hier die Mauerdicke des griechischen Tempels auf, während die gothische Chormauer bei viel größerer Höhe (indem derselben noch die Distanz der blinden Linie x z zugegeben werden muß) ungleich schwächer ist; ebenso ist die Säule viel stärker als der Strebepfeiler, der nicht einmal in seiner Tiefe den obersten Durchmesser der Säule erreicht, ungeachtet die Säule nur eine wagrechte Bedeckung, der Strebepfeiler aber ein Gewölbe zu stützen hat. Auch leuchtet die Schwierigkeit ein, den Architrav oder Unterbalken*), welcher auf dem Säulenkapitäl liegt, und dieses mit der Rückwand verbindet, von anderem Material als Marmor zu bilden, welcher in Griechenland zwar das einheimische Material und dort auch in größeren Blöcken als bei uns vorhanden ist, während bei uns Sandsteine von solcher Länge zu gewagt sind. Wenn man daher bei den modernen Copien antiker Bauten das, in der Regel doch zu kostspielige Marmor oder Granit-Material vermeiden wollte, blieb kein anderer Ausweg übrig, als entweder den Architrav von Holz zu machen, und so mit Stuck zu verkleiden, daß er wie Stein aussah, oder (was sich der berühmteste Berliner Architect erlaubte), diesen wagrechten Sturz von Backsteinen zu machen, die Backsteine selbst aber mit eisernen Ankern zu umklammern, damit sie halten. Zu solchen kläglichen, mit beständigen Reparaturen verbundenen, Nothbehelfen sieht man sich gezwungen, wenn man eine ausländische, für unser Klima und Material gleich unpassende, Architectur gewaltsam anwenden will. Die weitere Vergleichung des antiken Tempelstyles mit dem gothischen Kirchenbaue folgt des Zusammenhangs wegen weiter unten bei Erklärung des Vorlegeblattes XIII. A.

3. Die verschiedenen Arten der gothischen Kirchenfenster.

Außer der bekannten Art von Maaßwerk im „spitzbogigen Fensterschluß", welches vom einfachen zum reichsten übergeht, und in den Figuren 8, 9 und 10, wie im Fenster des Aufrisses Figur 1, dann in den Figuren des Vorlegeblattes V nach seinen gewöhnlichsten Bestandtheilen gezeigt wurde, und in

*) Siehe den unteren, mit c d, und im Vorlegeblatte XIII. A. mit o n p q bezeichneten, Theil, während der obere, mit e f markirte, der Fries ist, welcher an der Façade im Aufriß des Vorlegeblattes XIII. A. die, mit a b h e oder g k f i bezeichneten, Metopen genannten, viereckigen Felder, und die mit e f h g bezeichneten Triglyphen oder Dreischlitze in sich enthält. Mit den Buchstaben a und b aber wurde der, im Tempel-Durchschnitt des Vorlegeblattes XI sichtbare, Stirnziegel des flachen Daches bezeichnet.

der mannigfachsten Versetzung allenthalben vorkommt, giebt es noch besondere Arten der Anordnung des Maaßwerks, welche, wenn sie auch erst spätern Perioden, und selbst der Ausartung des Styles angehören, doch der Vollständigkeit der Uebersicht wegen aufgeführt werden müssen. Zuerst muß diejenige Anordnung erwähnt werden, wenn das Maaßwerk nicht ausschließlich im spitzbogigen Schlusse des Fensters, sondern auch unterhalb desselben angebracht ist. Gewöhnlich bildet letzteres Maaßwerk der Hauptform nach eine wagrechte Linie und theilt hierdurch das Fenster in zwei Hälften. Beispiele dieser Art sind die Fenster der südlichen Seite des westlichen (in Ruinen liegenden) Chores der Oppenheimer Katharinenkirche, deren, in der Mitte wagrecht durchschnittene, sechs Fensterpfosten an dieser Stelle mit sechs kleinen Spitzbögen verbunden sind. Solches wagrecht angebrachtes Maaßwerk ist jedoch nicht immer durch eine wagrechte Linie begrenzt, sondern häufig nur die Gesammtanordnung eine wagrechte. So z. B. sind die Pfosten der Chorfenster der Leonhardskirche zu Frankfurt am Main und des Antoniterklosters zu Höchst durch, in einer wagrechten Linie über Eck gestellte, Quadrate unterbrochen, und diese, wie die ober- und unterhalb derselben sich ergebenden Dreiecke mit Nasen ausgefüllt. Die Theilung des Fensters durch solch' wagrechtes Maaßwerk in drei Hälften ist in England häufiger als in Deutschland. Ein eigenthümliches Fenster dieser Art enthält der Chor der Franziskanerkirche zu Salzburg. Dasselbe ist in drei ungleiche Theile geschieden, und zwar der unterste kürzeste mit sechs, durch Spitzbögen verbundene, Pfosten wagrecht geschlossen; der folgende ist durch die Pfosten in drei Felder getheilt, von welchen die beiden äußersten schmalen durch zwei Spitzbögen, das mittelste breite jedoch durch einen höher aufwärts steigenden, geschweiften und blumengekrönten Bogen verziert ist, oberhalb dessen alle drei Felder durch einen flachen Bogen (ohne weiteres Maaßwerk) geschlossen sind; der oberste Theil aber ist durch die Pfosten in fünf Felder getheilt. Entgegengesetzt der wagrechten Theilung der Fensterpfosten ist eine andere Manier, bei welcher die möglichst lothrechte Theilung der Massen in der Art vorherrscht, daß z. B. die Pfosten durch das Maaßwerk hindurch bis an das Ende des Spitzbogens gehen, welche Art in England zu dem dort so bezeichneten: **perpendicular style** gehört. An diese Art schließt sich jene aus der spätern gothischen Periode an, wenn der Spitzbogen des Fensters statt aus Maaßwerk lediglich, oder wenigstens in der Hauptsache nur, aus sich durchkreuzenden, geraden Linien besteht. Solche Fenster kommen z. B. am Ulmer Münster, an der Ansbacher Stiftskirche, im schwäbischen Dorfe Schwiberdingen, im Dorfe Innbach im Innthale in Tyrol vor, in welch' letzterem, gleich wie in der Ansbacher Stiftskirche, die betreffenden Fenster ausschließlich solche Linien enthalten. Das gitterartige solcher Fenster muß man allerdings als trocken und unschön verwerfen, doch ist diese Art für uns oft deßhalb wichtig, weil sie zuweilen Aufschlüsse über die geometrische Constructionsweise enthält. So hat das Gitterwerk des in Rede stehenden Ansbacher Fensters Aehnlichkeit mit dem Gewölbgrundrisse seines Chores. Zwei andere in solcher Hinsicht interessante Beispiele habe ich in den Figuren 8 des Vorlegeblattes XV, und 6 des Vorlegeblattes XVI gegeben und dort erläutert. Den letzten gothischen Perioden gehören endlich noch einige andere trockene, verwerfliche Arten an, nach welchen die Pfosten zwar zu Spitzbögen vereinigt, letztere aber nicht mit Nasen ausgefüllt sind, oder die Gestaltung von, meist rundbogigem, Maaßwerk mit Hinweglassung der Nasen. Die letztere Manier rundbogigen, nasenlosen Maaßwerks enthält gewissermaaßen wieder eine Rückkehr zur ältesten vorgothischen Fensterart. Endlich die spätesten, spitzbogigen Fenster sind diejenigen, bei welchen der Spitzbogen weder mit Pfosten noch Maaßwerk ausgefüllt ist, was natürlich nur bei kleineren Kirchen oder Kapellen vorkommt. Aelter, wiewohl gleichfalls nicht mehr der reinsten Periode angehörig ist diejenige Anordnung des Maaßwerks, welche von den Franzosen wegen ihren flammenähnlichen Windungen sehr bezeichnend **flamboyante** genannt wird. Eine andere Art des Maaßwerks ist diejenige, wenn dasselbe lediglich aus verschlungenen, runden und geschweiften Linien besteht, mit wenigen oder keinen Nasen, dagegen mit Blumen verziert ist. Solche Fenster kommen z. B. an der Augsburger Ulrichskirche und an der Nördlinger Hauptkirche vor. Zuweilen sind dann die Nasen durch sich kreuzende und dann kurz abgeschnittene Rundbogenglieder ersetzt, z. B. an den Fenstern des Kreuzgangs an der Kirche zu Weingarten bei Ravensburg. Statt des eigentlichen Spitzbogens kommt als eine ganz seltene Ausnahme ein „dreifacher Spitzbogenschluß" bei Fenstern vor, nach Art der Figur 19 im Vorlegeblatte IV, nur daß der mittelste Bogen kein geschweifter, sondern ein wirklicher Spitzbogen ist. Mir ist nur ein einziges solches Fenster bekannt, welches an der südlichen Langhausseite der Hauptkirche zu Rothenburg an der Tauber vorkommt und mit Pfosten und Maaßwerk, wie die übrigen Fenster ausgefüllt ist. Auch diese Form ist eine solche, welche bei der Wiederanwendung des gothischen Styles gewissermaaßen als eine neue bei Fenstern sich gebrauchen ließe, indem dieselbe als Portalbogen in der spätern gothischen Periode allerdings öfter, nicht aber als Fensterbogen vorkommt. Eine besondere Anordnung spitzbogiger Fenster ist diejenige, wenn das ganze Fenster aus einem einzigen, unten geradlinig abgeschlossenen Spitzbogen besteht, der dann in der Regel vollständig mit

Maaßwerk, am passendsten in radförmiger Gestalt, ausgefüllt wird. Bekannt sind die herrlichen Fenster dieser Art der Katharinenkirche zu Oppenheim. Nächst dem spitzbogigen ist der „dreieckige Fensterschluß" in Betracht zu ziehen. Dieser Schluß stammt eigentlich aus der ältesten vorgothischen Periode, und wird in England als der altsächsische Bogenschluß bezeichnet, wie er denn auch außer England bei einigen der ältesten Gebäude in Sachsen noch gefunden wird. Als eine seltene Ausnahme kommt die Anwendung dieses Fensterschlusses und dessen Theilung durch Pfosten im gothischen Style vor, wiewohl mir wenig andere Beispiele bekannt sind, als jene, welche die Fenster der im fünfzehnten Jahrhunderte erbauten Begräbnißkapelle hinter der Oppenheimer Katharinenkirche enthalten, deren Pfosten zugleich die vorerwähnte, gitterartige Verbindung zeigen. Während dieser Fensterschluß aus dem gleichseitigen Dreiecke construirt ist, kommen hingegen sehr flach dreieckig geschlossene Fenster am Dome zu Braunschweig vor. Der „rundbogige Fensterschluß" gehört gleichfalls der spätern gothischen Periode an, und ist eben so, wie der spitzbogige, mit Pfosten und Maaßwerk ausgefüllt. Solche Fenster kommen z. B. an der Aegidienkirche zu Nürnberg, an der Frankfurter Leonhardskirche, an der obern Kirche zu Ansbach, am Thurme der Appenzeller Kirche, an den untersten Thurmfenstern des Frankfurter Domes, u. s. w. vor. In sehr reichem (spät gothischem) Style kommen solche Fenster namentlich in Frankreich, z. B. an der Abtei von Jumieges vor, wo das Maaßwerk auch mit Blumen verziert ist. Selbst der gedrückte Rundbogen kommt, wie an Portalen, so auch an Fenstern der spätern gothischen Periode in Frankreich vor. Besonders interessant sind mir zwei rundbogige, durch einen Pfeiler verbundene Fenster an einem Kirchthurme zwischen Schwatz und Hall im Innthale in Tyrol, deren durchbrochenes Maaßwerk ganz in der Art gestaltet ist, wie die geschmackvolleren, mit Holzschnitzwerk durchbrochenen Gallerieen der Tyroler Bauernhäuser, ein Fingerzeig zur Benützung nationaler oder lokaler Elemente! Die Gestaltung der völlig kreisrunden oder „Radfenster" ist zu bekannt, als daß eine nähere Beschreibung derselben nöthig wäre, wiewohl sie eigentliche Radfenster nur dann sind, wenn in denselben Pfosten (analog den Radspeichen) vom Centrum ausgehen. Bei Katharinenkirchen wurden solche Radfenster (mit Bezug auf das Martyrium dieser Heiligen) „Katharinenräder" genannt. Obwohl die Anwendung großer Radfenster an den Domfaçaden in der gothischen Architectur von den französischen Kathedralen ausgieng, und auch in Deutschland zuweilen angewendet wurde, so lag das Vorbild hiezu doch in der vorgothischen Architectur, also auch in Deutschland. Was die „viereckig geschlossenen" maaßwerkverzierten Fenster betrifft, so kommen dieselben in der kirchlichen Architectur nur als ganz seltene Ausnahmen, und dann nur bei Nebentheilen vor. Als Beispiele für eine solche Anwendung, etwa für Kapellen, welche an Paläste angebaut sind, könnten die Figuren des Vorlegeblattes V dienen, da dieselben zwar viereckig geschlossen, jedoch mit Pfosten versehen sind, und allenfalls nur der spitzbogige Theil als wirkliches Fenster durchbrochen werden könnte.

4. Die verschiedenen Arten der gothischen, nicht kirchlichen Fenster.

Schon oben wurde bemerkt, daß in der nicht kirchlichen, gothischen Architectur der wagrechte oder viereckige Fensterschluß der herrschende ist. Die einfachste Art kleiner Oeffnungen wurde bereits im Vorlegeblatte IV Figur 22 gezeigt. Hierauf folgt das viereckige Fenster mit abgefasetem Eck ringsum bis auf den untersten, als Sockel stehen bleibenden Theil. Die Figuren 3 bis ad 8 des Vorlegeblattes VII enthalten Beispiele, welche für Fenstergewande ganz geeignet sind. Für reichere Fenstergewande paßt vorzüglich die Anbringung von, sich durchkreuzenden, Rundstäben. Ueberhaupt können die im Vorlegeblatte X gegebenen Profilirungen von Portalgewändern mit wenigen Modificationen auch auf Fenster von Wohnhäusern angewendet werden, namentlich da auch hier die Gewände in der Regel nicht ganz herunter zu laufen pflegen, sondern unten ein rechtwinkliches Stück als Sockel stehen bleibt. Eine andere Art bilden die durch einen steinernen Pfosten getheilten Fenster, wovon bereits im Vorlegeblatte IV, Figur 23 ein Beispiel gegeben und erläutert wurde. Diese Bildung kann ferner auch so gestaltet sein, daß außer dem lothrechten auch noch ein wagrechter, ersteren durchkreuzender Fensterpfosten angebracht wird, wodurch ein förmliches Fensterkreuz von Stein nach Art der hölzernen Kreuzstöcke entsteht. Wie aber die Figur 23 des Vorlegeblattes IV eigentlich zwei Fenster neben einander enthält, eben so können auch durch Anbringung zweier Pfosten drei Fenster neben einander gestellt werden, von welchen alsdann das mittelste erhöht zu werden pflegt. Diese staffelartige Anordnung harmonirt sehr gut mit der staffelartigen Giebelendigung. Eben so kommt es vor, daß man durch Anbringung von vier Pfosten fünf Fenstertheile neben einander stellt, und gleichfalls staffelartig anordnet, so daß die beiden äußersten, wie das mittelste, niedriger als die beiden andern sind; oder man macht die Anordnung so, daß das Gesammtfenster sich wie ein staffelartiger Giebel zusammensetzt, und demnach der mittelste Theil der höchste und die beiden äußersten die niedrigsten sind, zwischen welchen alsdann die beiden mittleren in mittlerer Höhe sich befinden. Zuweilen kommt es vor, daß

solche neben einander gestellte Fenstertheile (namentlich wenn es drei sind) mit einem gemeinschaftlichen, flachen Bogen überwölbt sind. Viereckig geschlossene Fenster können aber auch mit Maaßwerk verziert sein. Eines der einfachsten Beispiele dieser Art kommt an den Fenstern der jetzt als Ruine dastehenden Oppenheimer Reichsburg vor, welche einen steinernen Kreuzstock bilden, an dem die beiden obersten Vierecke mit je vier Nasen verziert sind. Ein etwas reicheres, an das eben beschriebene sich anschließende, Beispiel ist dasjenige, welches oben in Figur 3 des Vorlegeblattes IX mit der Bemerkung gegeben wurde, daß das, was das Maaßwerk an Licht nimmt, durch die Fensterhöhe ersetzt werden kann, welche bei modernen Gebäuden ohnehin häufig übertrieben hoch ist. Hingegen sind die spitzbogigen Fenster (wie bei der kirchlichen Architectur die viereckigen) als Ausnahme in der nicht kirchlichen Architectur zu betrachten. Interessant waren in dieser Hinsicht die beiden Fenster an der Portalseite des abgebrochenen Mainzer Kaufhauses, nämlich zwar spitzbogig geschlossen, hingegen mit einem steinernen Kreuzstocke versehen, und den Zwischenraum in dem, über das Fenster gesetzten, Giebel statt mit Maaßwerk, mit bärtigen Köpfen, welche in Laubwerk endigen, ausgefüllt. Diese Art, nämlich Verbindung des Giebels mit dem Fenster, bildet zugleich den eigentlichen Charakter der Dachfenster, welche in sehr reich gestalteter Form, namentlich in Verbindung mit maaßwerkdurchbrochenen Dachgallerieen und Fialen zur Architectur von Palläſten und Schlössern gehören, von welcher Art Frankreich noch einige Beispiele besitzt. Schließlich muß noch bemerkt werden, daß das nicht kirchliche Fenster, des veränderten Zweckes wegen, unten in der Regel keinen Wasserschlag hat, sondern winkelrecht geschlossen ist, indem man außerdem nichts vor die Fenster stellen könnte. Eine interessante Ausnahme bildet in dieser Hinsicht das Fenster eines alten Hauses in Tölz, welches außen zwar einen Wasserschlag, auf diesem aber zwei mit Wappen verzierte Postamente hat, um Blumenstöcke darauf stellen zu können. Verschiedene Beispiele viereckiger Fenster hat Grueber in seinem oben angeführten Werke in den Tafeln XXXXI und XXXXII gegeben. Eine besondere Annehmlichkeit an den nicht kirchlichen Fenstern gewähren die zuweilen im Innern in der Mauerdicke (wenn diese nämlich stark ist) angebrachten Steinsitze, welche entweder als ein Sitz die ganze Fensterbreite einnehmen, oder als zwei Sitze in den beiden Ecken angebracht werden.

XII. Construction der Sockel und Gesimse, sowie der Profilirungen überhaupt, insbesondere aus der Quadratur und dem Spitzbogen.

Regeluläre Construction soll bei den größten, wie den kleinsten Gegenständen statt finden. Namentlich auch bei der Construction der Profilirungen, seien sie Gesimse oder Gewänder, treten die Regeln der Quadratur, wie des Triangels oder Spitzbogens, dann der Triangulatur maaßgebend hervor, keineswegs wie ein Hemmniß für die freie Erfindung der Formen, sondern vielmehr nur als erleichternde Behelfe, um die Punkte, in welche der Zirkel zur Beschreibung der verschiedensten Kreislinien eingesetzt werden muß, leicht und schnell zu finden, ohne ins ungewisse hin erst lange herumsuchen zu müssen. Bei Vergleichung der antiken und gothischen, wie der modernen Gesimse tritt auf den ersten Blick die Leichtigkeit und Zierlichkeit der gothischen Gesimse, und die Schwerfälligkeit der antiken und modernen hervor. Man vergleiche z. B. das Dachsims im Durchschnitt Figur 2 des Vorlegeblattes XI mit dem daneben stehenden antiken Dachsimse. Während das schwere, antike Dachsims als aus unverwüstlichem Marmor und mit der übrigen Architectur in Einklang stehend, ganz an seinem Platze ist, erscheinen die meisten modernen Dachgesimse in der sogenannten schönen Architectur bei Prachtgebäuden oder selbst bei größeren Wohngebäuden, nur als plump und constructionswidrig. Der Grund aber, warum dies so ist, ist ein höchst sonderbarer. Während nämlich jede ächte Architectur alle Bauformen nach den ursprünglichen Bestimmungszwecken der einzelnen Theile zu bilden strebt, und demgemäß der antike wie der gothische Styl seine eigenthümlichen Dachformen hatte, welche der griechische Styl mit dem flachen, figurengeschmückten Giebel, und der gothische mit dem hohen, durch Maaßwerk und Fialen besetzten Giebel zierte, kamen die modernen Architecten auf die sonderbare Grille, daß das Dach etwas absolut häßliches sei, und demgemäß um jeden Preis versteckt

werden müsse. Daher die übertriebene, unconstructive Ausladung des Dachgesimses, welche man, da deren Verputz selten halten wollte, zuletzt ganz aus Holz machte, allenfalls mit Kupfer beschlug und anstrich, damit sie wie Stein aussehen sollte, und all dieß nur, um durch solch' schwerfällige, weit ausgeladene Gliederung, welche sowohl unschön ist, als das Gebäude selbst klein macht, möglichst das Dach zu verdecken. In neuester Zeit ging man, um diesen Zweck zu erreichen, noch weiter. Man stellte nämlich (wie sowohl in Berlin als München vorkommt) auf diese Dachgesimse noch besondere Brüstungsmauern, durch welche das Dach allerdings nach Möglichkeit versteckt ist, dagegen bei der sonstigen, mit dieser Anordnung nicht im Enklang stehenden Dachbildung, wahre Wasserbehälter auf den Dächern gebildet werden, wodurch die Dachung nothwendig Schaden leiden muß, wenn man auch, wie es wirklich geschieht, die Ausgabe nicht scheut, eigene Leute zu bezahlen, welche im Winter den Schnee in diesen Winkeln zwischen Dach und Brüstungsmauern herausschaufeln müssen. Was die Gesimsverkröpfung betrifft (unter welcher man das Zusammenstoßen von Gesimsen in rechten Winkeln versteht), so erhielt dieselbe, besonders in der spätern italienischen Architectur, wenn recht viele Ecken an einander stießen, und um alle diese herum die Gesimse verkröpft werden mußten, das widerlichste Ansehen. Die gothische Architectur ist aber diejenige, welche die Gesimsverkröpfung am meisten vermeidet. Hier laufen nur der Schräge- und der Kaf-Sims in rechtwinklicher Verkröpfung um die Strebepfeiler herum, und bereits der Tragesims löst sich ab, indem er lediglich die vordere Pfeilerseite begrenzt. (Vergleiche die Figuren 1 und 2 des Vorlegeblattes XI, dann 2 des Vorlegeblattes XIII. A.) Ueberhaupt kommt dieses Abschneiden der Gesimse sehr häufig in der gothischen Architectur vor, wodurch einestheils unangenehme Verkröpfungen am besten vermieden werden, anderntheils aber die Schönheit des Durchschnitts der Gesimsprofile recht deutlich hervortritt. Bei den, im Vorlegeblatte XII gegebenen, Profilen wird übrigens vorausgesetzt, daß der Vorsprung derselben durch die Quadratur der Mauerdicke (vergleiche die Figuren **ad 1 und b ad 1** des Vorlegeblattes XI) ursprünglich gegeben sei.

1. Profilconstruction aus der Quadratur.

Was zuerst die „**Schrägesimse**" (Sockelsimse) betrifft, so besteht deren einfachste Form im Wasserschlage. (Vergleiche die Figuren 1 der Vorlegeblätter XI und XIII. A.) In den hier gegebenen Figuren 23 bis 26 sind einige weitere Gestaltungen von Schrägesimsen gegeben, bei welchen der, zunächst den
23. Wasserschlag bildende, rechte Winkel **f x i** zu Grunde gelegt ist. In — Figur 23 ist mittelst Oeffnung des Zirkels von **f** bis **x** aus **f** und **x** ein Kreuzschnitt bei **z** gemacht und aus letzterem die Kreislinie **f x** beschrieben. In
24. — Figur 24, wie in den Figuren 25 und 26, wird zuerst eine kleine Quadratur gebildet, obwohl nur ein Viertheil derselben durch die Punkte **f x** und **o a n** sichtbar wird. Hierdurch ergeben sich die kleinen, mit **o a n i** bezeichneten Quadrate. Setzt man nun in Figur 24 die wagrechte Linie **a n** und die mit **f** bezeichnete, lothrechte Sockellinie fort, so ergiebt sich der Kreuzpunkt **p**, aus welchem mittelst Oeffnung des Zirkels bis **f** die Hohlkehle **f q** beschrieben ist. Die Fase von der Linie **a n** bis **x** aber ist bereits durch die Linie **f x** gegeben. Diese Figur enthält zugleich noch eine andere Art desselben Profils mit Hohlkehle und Fase, nur höher gestreckt, nach welcher die Hohlkehle bis an den Punkt **q** geht, oder bis an die aus **x** wagrecht gezogene Linie **s x**, worauf durch Bildung
25. des rechten Winkels **q r x** die Fase **q r** sich ergiebt. In — Figur 25 ist wagrecht aus **x** und lothrecht aus **a** ein Kreuzschnitt in **p** gezogen, und aus diesem mittelst Oeffnung des Zirkels aus **p** bis zu dem Quadraturpunkte **q** die Hohlkehle **q x** beschrieben. Nach der Entfernung von **n** bis zum Quadraturpunkte **r** aber ist das kleine Quadrat **r t x n** gebildet, und nach der Entfernung dessen Centrums **v** bis an eines der Ecken, z. B. **t**, diese Distanz **v t** aus **t** nach **u** getragen, und aus **u** mittelst Oeffnung des Zirkels bis **t** der Kreis des Rundstabs
26. beschrieben. Gleich den Figuren 23 bis 25 läßt auch die — Figur 26 eine vierfache Anwendung ihrer Form zu, nämlich entweder als Schrägesims, oder Kaffims, oder Dachsims, oder Gewandstück. Was zunächst die Anwendbarkeit dieses Profils als Schrägesims betrifft, so kommt dasselbe an mittelalterlichen Gebäuden, und selbst an dem oben erwähnten, alten Alabastermodelle vor. Doch ist dessen Anwendung am Aeußern von Gebäuden insofern nicht zu empfehlen, als die, eine förmliche Rinne bildende, Hohlkehle, wenn nicht mit Marmor oder Granit gebaut wird, wegen des Sitzenbleibens des Wassers als unpraktisch erscheint, daher ich auch den Schrägesimsen in den Figuren 23 bis 25 eine solche Gestalt gab, daß der Abfluß des Wassers nicht gehemmt ist. Hingegen hat im Innern von Gebäuden die Anwendung der Figur 26 als Schrägesims nicht nur keinen Anstand, sondern noch den Vortheil schärferer Schattirung. Als Kaffims erscheint diese Figur, so wie man sie umgekehrt betrachtet, in welchem Falle die Linie **f v** den Wasserschlag bildet. Endlich ist dieselbe Figur umgekehrt betrachtet, und einschließlich der Linien **f w v**, auch Dachsims. Eben so gut kann das Ganze aber auch als Gewandstück betrachtet werden. Uebrigens sind Beispiele von Profilen für Gewänder aus der Quadratur, und zwar für Thür-Gewänder

in den Figuren 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 des Vorlegeblattes X, so wie für Kirchen-Portale in den Figuren 15 und ad 15 ebendaselbst, dann für Fenstergewänder in den Figuren 4, ad 4, b ad 4 und c ad 4, so wie 1 und ad 1 des Vorlegeblattes XI gegeben. In den Figuren 1 bis 12 sind „Kaf-, Trag- oder Pfeiler-Simse" dargestellt, je nachdem man dieselben gebrauchen will. Die in allen diesen Profilen enthaltenen (in Figur 12 mit x f h markirten) Dreiecke bezeichnen einen der acht dreieckigen Räume, welche aus der Quadratur der Mauerdicke sich ergeben und das Maaß für den Vorsprung des Profils enthalten. Die, im Vorlegeblatte XIII. B. gegebenen, alten Meisterquadraturen zeigen dasselbe Gesims, welches in Figur 26 dargestellt ist. Daß hierdurch kein Zwang herbeigeführt werden kann, beweisen die Figuren 1 bis 12, welche statt jenes einen Profils zwölf verschiedene Arten desselben enthalten. Die Quadratur ist aber deßhalb wichtig, weil sie das richtige Verhältniß des Vorsprungs eines Gliedes zur Mauerdicke, und mithin auch gewissermaßen zur Größe des Gebäudes enthält, und verhindert, daß die Profilausladung weder zu schwerfällig, noch zu schwach ausfalle. Ich habe aber in dem durch die Quadratur sich ergebenden, dreieckigen Raume für die Construction der Gesimse hier nochmals eine kleinere Quadratur errichtet, und durch diese die bequemste Manier gefunden, um mit Leichtigkeit verschiedene Punkte aufzufinden, welche zur Beschreibung verschiedener Kreislinien mit dem Zirkel dienen können. In — Figur 1, welche 1.
besonders im ältern gothischen Style als Gesims vorkommt, und namentlich bei einfachem Backsteinbau als anwendbar erscheint, da der schief gelegte Ziegel ohnehin die hier dargestellte Form hat, ergiebt sich die ganze Construction durch die Linien der Quadratur von selbst. In — Figur 2 (ein sehr gewöhnliches Glied bei einfachen Bauten 2.
oder Theilen) ist durch die Quadraturpunkte a und b eine lothrechte, und durch den mit c bezeichneten Quadraturpunkt eine wagrechte Linie nach d gezogen, aus deren Durchkreuzungspunkt e mittelst Oeffnung des Zirkels bis f die Hohlkehle beschrieben wird. Die Figuren 3 bis 5 enthalten einzelne Modificationen der gewöhnlichsten Art von Gesimsen, wo nämlich die Hohlkehle auf beiden Seiten von Fasen begrenzt ist. Dem Profile dieser, wie der Figur 6 ist der, durch die Quadratur beschriebene, kleine Kreis zu Grunde gelegt, dessen Normirung, wie
— Figur 3 zeigt, folgende ist. Die Quadraturlinien a b und c d durchkreuzen sich in e. Setze nun den Zirkel 3.
in das Eck b, öffne ihn bis e und beschreibe mit dieser Zirkelöffnung den Kreis. Wo sich aber letzterer mit der Diagonallinie b f der Quadratur kreuzt, nämlich in g, da setze den Zirkel ein und beschreibe mit der nämlichen, beibehaltenen Zirkelöffnung den Kreis der Hohlkehle. Bei dieser, wie bei der Figur 26, sind die beiden Fasen neben der Hohlkehle von gleicher Größe, doch ist die Figur 3 als Gesims im Aeußern wegen der tiefern Hohlkehle, welche sich schärfer schattirt und eine bessere Wassernase bildet, wohl vorzuziehen. Die Zweckmäßigkeit der Construction der Wassernasen in den gothischen Profilen ist bereits allgemein gewürdigt und als eine solche anerkannt, welche in jedem Style statt finden sollte, wie sie denn auch der antike Styl enthält. (Vergleiche die Wassernasen am Dachsimse des Durchschnitts des antiken Tempels im Vorlegeblatte XI.) In — Figur 4 ist die untere Fase 4.
schwächer, als die obere, was meist von guter Wirkung ist. Was die Anwendung größerer oder kleinerer Glieder an Gewanden oder Gesimsen betrifft, so giebt hierüber Albrecht Dürer in dem dritten Buche seiner oben angeführten „Underweysung der Messung, mit dem Zirkel und richtscheyt" eine Regel, die zwar nicht überall mit den gothischen Profilirungen zusammentrifft, doch im allgemeinen viel praktisches hat. Er sagt nämlich: „Aber die „Bescheydenheit soll eyn ytlicher erbetder*) brauchen, das er an die grossen ding die zir von grössern dingen, unn „an die kleynenn ding kleiner mache, ꝛc. Darum so ein bauman gesimswerk, oder thürgestell unn dergleichen „machen wil, so sol er die eussern ding, die weitter laufen von grössern dingen machen, dann die innern kürtzern, „was dem entgegen gemacht wirdt, stedt ubel ꝛc." Bei der Construction des in Figur 4 gegebenen Profils werden die in der Quadratur vorhandenen Kreuzungspunkte a und b durch eine Linie verbunden. Wo nun letztere den Kreis schneidet, nämlich in c, da wird der Zirkel zur Beschreibung der Hohlkehle, und zwar so weit, wie zur Beschreibung des Kreises, geöffnet. In — Figur 5, welche nur unbedeutend von Figur 4 abweicht, und dieselbe 5.
Construction der maaßgebenden Linien enthält, wird noch aus dem, hier mit c bezeichneten, Kreuzungspunkte des Kreises und der Diagonallinie der Quadratur eine lothrechte Linie nach d gezogen, und aus dem Kreuzungspunkte der Linien c d und a b, nämlich aus e, die Hohlkehle mit der nämlichen Zirkelöffnung wie bisher, beschrieben. Ein sehr gewöhnliches Gesimsprofil einfacher Bauten ist das in — Figur 6 gegebene, wo die Hohl- 6.
kehle statt der Fase durch ein kleines Plättchen von der Wand getrennt ist. Die Construction dieses Profils beruht ganz auf denselben maaßgebenden Linien, wie die vorige Figur, nur ist hier der Kreis der Hohlkehle, statt wie bisher an die Linie h i, nur bis an die wagrechte Linie f g geführt. Andere Modificationen bei der Construction dieser Profilart sind in den Figuren 7 und 8 gegeben. In — Figur 7 ist das, durch die Quadratur gegebene, 7.
kleine Quadrat a b c d in seinem Centrum mit x bezeichnet. Mittelst Oeffnung des Zirkels nach der Entfernung

*) Arbeiter.

von x bis an den Quadraturpunkt y ist aber aus c der Punkt e markirt, und aus e mit derselben Zirkel-
8. öffnung die Hohlkehle beschrieben. Die Bildung des in — Figur 8 gegebenen Profils beruht auf derselben Construction, wie das Profil von Figur 3, nur daß hier die, durch die Quadratur gegebenen, Punkte i und k durch eine Linie verbunden sind, und daß da, wo diese und die Hohlkehle sich kreuzen, nämlich bei l, eine wagrechte Linie von l nach m gezogen ist. Die Figuren 9, 10 und 11 geben verschiedene Constructionsarten eines Profils mit Fase, Hohlkehle und Rundstab, wobei in Figur 10 unter dem Rundstab noch eine kleine Fase ange-
9. bracht ist. In — Figur 9 ist, wie in Figur 7, das kleine Quadrat a b c d maaßgebend. Trage die Distanz von c bis zum Quadraturpunkte f aus c nach e und beschreibe aus e durch Oeffnung des Zirkels bis f den Kreis der Hohlkehle, welcher die Linie a d in g schneidet. Trage hierauf die Entfernung des Punktes g von der Linie b d, oder die Distanz g h, aus d nach i, und beschreibe aus i den Kreis des Rundstabs mit der Zirkelöffnung
10. von i bis d. In — Figur 10 ist dasselbe Verfahren, wie in Figur 5, angewendet, worauf aus n der Kreis des Rundstabs mittelst Oeffnung des Zirkels nach der Distanz l k oder l m beschrieben wird, wodurch die kleine Fase
11. bei i durch die ursprüngliche Quadraturlinie h i von selbst übrig bleibt. In — Figur 11 ist in dem Punkte, wo sich die Linien a b und c d kreuzen, nämlich in e, der Zirkel eingesetzt und mit dessen Oeffnung bis f der Kreis der Hohlkehle beschrieben, aus a aber eine Linie nach g gezogen, welche dadurch normirt ist, daß die Linie a g einen rechten Winkel mit der Linie a h bildet. In Figur 11, wie in Figur 10, ist der Wasserschlag niedriger, als in den vorhergehenden Figuren gebildet, nämlich nach dem in Figur 11 mit h bezeichneten Quadraturpunkte gezogen. Aus i aber, wo sich der Kreis der Hohlkehle mit der Linie a b kreuzt, ist mittelst Oeffnuug des Zirkels aus i bis
12. zur Linie k l oder bis m der Kreis des Rundstabs beschrieben. In — Figur 12, welche gleich den Figuren 3 bis 5 eine Hohlkehle mit 2 Fasen enthält, im übrigen aber unregelmäßig gebildet ist, wurde der Wasserschlag noch flacher gehalten, nämlich nach der Richtung vom Quadraturpunkte f zum Quadraturpunkte e gebildet. Auch hier (wie in Figur 11 die Linie a g) ist die Linie f g dadurch normirt, daß sie mit der Linie f e einen rechten Winkel bildet. Aus g aber ist nach dem Quadraturpunkte i eine Linie gezogen und aus deren Kreuzungspunkt mit der Linie f h, nämlich aus k, der Kreis der Hohlkehle mittelst Oeffnung des Zirkels von k bis an den Quadraturpunkt m beschrieben. Auch diese Art, wo die beiden Fasen neben der Hohlkehle nicht in einer Fläche liegen, sondern nach verschiedenen Winkeln sich richten, kommt nicht selten vor.

2. Profilconstruction aus dem Spitzbogen.

Eine solche wurde bereits in der, in Figur 3 des Vorlegeblattes XI gegebenen, Quadratur gezeigt, und eine ähnliche folgt unten in der im Vorlegeblatte XIII. B. enthaltenen Quadratur Meister Roriczer's. Beide, ungeachtet nach derselben Regel, nämlich dem Spitzbogen aus dem gleichseitigen Dreiecke construirt, sind dennoch verschieden. Auch die, in den Figuren 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21 und 22 gegebenen, von einander abweichenden Gesimsprofile, sind sämmtliche durch den, aus dem gleichseitigen Dreiecke construirten, Spitzbogen gebildet. Die Construction aus diesem Spitzbogen ist nicht zu verwechseln mit der Construction aus dem gleichseitigen Dreiecke selbst, denn gerade das, was durch die letztere allzu spitzig und eckig sich gestalten würde, wird durch die Linien des Spitzbogens wieder ausgeglichen. In den Figuren 13 bis 18 sind Profile zu „Kaf- oder Trag-Simsen" entworfen. Der Breite der Constructions-Spitzbögen liegt hier, wie den übrigen Profilen, der durch die Buchstaben a d c (in Figur 18 fehlt der oberste Buchstaben c aus Versehen bei der Lithographirung) bezeichnete Vorsprung der Quadratur zu Grunde, so daß die Spitzbögen a b c aus ihrer Breite, nämlich aus a und c beschrieben sind. Bei den Figuren 14, 15, 16 und 18 ist dieser Vorsprung noch zur Bildung der kleineren Quadratur durch Hinzufügung des halben Quadrats f g h i (wobei in Figur 18 gleichfalls aus Versehen oben der Buchstaben f fehlt) wie in den bisherigen Figuren benützt, um mehr Anhaltspunkte zur
13. Bildung von Constructionspunkten für die Gliederung von Profilen zu gewinnen. In — Figur 13, welche dasselbe einfache Profil, wie Figur 2 enthält, wird recht ersichtlich, wie zwei Profile, welche der Hauptform nach einerlei sind, durch die Anwendung der verschiedenen Constructionsarten aus der Quadratur oder dem Spitzbogen so verschieden ausfallen können. In Figur 13 ist die Spitze b mit dem Punkte a durch eine Linie verbunden, welche den Wasserschlag giebt, während die Verlängerung der Linie a d nach e und die Verbindung der Punkte e und b durch eine Linie die Fase normirt. Die Distanz e c ist aber bei f in zwei gleiche Hälften getheilt und
14. aus f mittelst Oeffnung des Zirkels bis e der Kreis der Hohlkehle beschrieben. In — Figur 14, welche die Hohlkehle durch ein kleines Plättchen von der Wand trennt, ist der Wasserschlag eben so, wie vorher gebildet, hierauf die Quadraturlinie k h bis l verlängert, und aus l mittelst Oeffnung des Zirkels bis e der Kreis der Hohlkehle
15. e m gezogen, aus m aber eine wagrechte Linie nach c geführt. In — Figur 15 sind Wasserschlag, Fase und

Hohlkehle wie in der vorigen Figur gebildet, der hier noch hinzugefügte Rundstab aber aus dem Punkte m mittelst Oeffnung des Zirkels bis o oder p beschrieben, welche Zirkelöffnung dadurch normirt wurde, daß die Distanz o p der Distanz h n gleich ist. Die in den Figuren 16 und 17 als Constructionslinien angewendeten Spitzbögen sind so gebildet, daß deren Breiten a c ihrer Höhe (d. h. hier dem Vorsprunge), nämlich der Entfernung der Linie a c von der Spitze b gleich ist. In — Figur 16, deren Wasserschlag statt nach der geraden 16.
Linie a b nach einer geschweiften Linie gebildet wurde, ist zuerst durch die Quadraturpunkte l und m eine Linie bis an die Quadraturlinie h i, also bis n gezogen, und aus n mittelst Oeffnung des Zirkels bis an den mit o bezeichneten Quadraturpunkt der Kreis der Hohlkehle q u beschrieben. Aus o ist aber eine Linie nach dem Punkte e gezogen, welcher durch die verlängerte Quadraturlinie a d gebildet wird. Die durch Ziehung der Linie o e gebildete Distanz r q wird aus r nach s getragen, wodurch sich die kleinen Fasen r q und r s ergeben, und aus e mittelst Oeffnung des Zirkels bis s die kleinere Hohlkehle t s beschrieben, worauf die Verbindung der Punkte t und b durch eine Linie die vordere Fase giebt. Endlich wird die Entfernung von u bis an die Linie a c, oder von u bis v, von c nach w getragen und aus w der Kreis des Rundstabs mittelst Oeffnung des Zirkels nach der Distanz r s beschrieben. In — Figur 17, welcher gleichfalls ein geschweifter Wasserschlag gegeben wurde, ist zunächst die 17.
Quadraturlinie a d bis e verlängert, und die Distanz e d bei f in zwei gleiche Theile getheilt. Aus e ist nun mittelst Oeffnung des Zirkels bis f der Kreis der vordern kleinen Hohlkehle g h beschrieben, und durch Verbindung der Punkte g und b durch eine Linie die vorderste Fase gebildet. Der Punkt h ergiebt sich durch die Durchschneidung der aus e an den Qadraturpunkt k gezogenen Linie. Aus h aber ist der Kreis des vordern Rundstabs mittelst Oeffnung des Zirkels bis f beschrieben. Nach der Breite h l des halben Durchmessers des Rundstabs ist die mit der Linie e k parallel laufende Linie l m gezogen, und aus dem Punkte i die, mit der Linie d c parallel gehende, Linie i k, wodurch sich die kleine Fase i x ergiebt. Der Punkt o, aus welchem der Kreis der größern Hohlkehle x p beschrieben wurde, ist von x so weit entfernt, als der Kreuzpunkt n von h. Endlich der Punkt q, aus welchem der Kreis des untern Rundstabs mittelst Oeffnung des Zirkels bis p beschrieben wurde, ist von c so weit entfernt, als h von i. Als Beispiele ähnlicher, weit und spitz vorspringender Gesimsprofile führe ich diejenigen an, welche nach den genauen Abbildungen in Friedrich's „cathedrale de Strasbourg et ses détails, erste Lieferung 1839" am Straßburger Münster vorkommen, im Profile der einzelnen Glieder zwar keine Aehnlichkeit mit den hier gegebenen Figuren 16 und 17 haben, dagegen denselben an Stärke und Vorsprung gleich, oder noch spitziger ausgeladen sind, eine Feinheit der Construction, die freilich nicht an jeder Stelle als zweckmäßig erscheinen kann. In — Figur 18, in welcher unter dem untern Rundstabe noch eine kleine Hohlkehle nebst Plättchen angebracht 18.
wurde, ist zuerst die Quadraturlinie h i bis an den Spitzbogen, nämlich bis k verlängert, und aus k mittelst Oeffnung des Zirkels bis x (welcher Punkt sich durch Verlängerung der mit d bezeichneten Quadraturlinie ergiebt) der Kreis der großen Hohlkehle x o beschrieben, hierauf durch Verbindung der Punkte x und b mittelst einer Linie die Fase, und durch Ziehung einer Linie aus der Spitze b durch das Quadratureck g bis m der Wasserschlag gebildet, wodurch sich eine andere Normirung desselben ergiebt, welcher entsprechend die Entfernung des Punktes m vom Anfangspunkte des Spitzbogens dann auch unten von c nach n getragen wird. Durch Verlängerung der Quadraturlinie g h nach l kreuzt dieselbe die Spitzbogenlinie b c bei p, worauf aus o mittelst Oeffnung des Zirkels bis p der Kreis des Rundstabs beschrieben wird. Ziehe endlich aus r eine lothrechte Linie abwärts, und aus n eine wagrechte, so kreuzen sich beide in q, worauf aus q mittelst Oeffnung des Zirkels bis r die kleine Hohlkehle r s beschrieben wird. In den Figuren 19, 20, 21 und 22 sind Profile gegeben, welche vorzugsweise für „Dachsimse" angewendet werden können. Schon oben wurde bemerkt, daß die Figur 26, umgekehrt betrachtet, mit dem wagrechten Schlusse nach der Linie w v, auch ein Dachsims bildet. In dieser Art sind sowohl in den, in Figur XIII. B. gegebenen, alten Meister-Quadraturen, als in dem bereits öfter erwähnten, alten Alabastermodelle die Dachgesimse dargestellt. Auch ist dieß die gewöhnlichste Art der Dachsimse kirchlicher, wie nicht kirchlicher Gebäude. So ist z. B. der oberste Dachsims des Chores des Freiburger Münsters nach dieser Art, nur noch einfacher gebildet, wie nicht weniger die Galleriegesimse des Chores und seiner Abseiten, indem hier auf dem wagrecht abgeschnittenen Theile unmittelbar die Gallerieen aufstehen. Die Dachsimse machen daher eine Ausnahme von der sonst im gothischen Style üblichen Regel, nach welcher die Gesimse mit einem Wasserfalle schließen. Wenn daher Grueber in seinem oben erwähnten Werke bei Erklärung der in Tafel VI gegebenen wagrechten Gesimse S. 15 bemerkt: „alle wagrechten Gesimse und Gurten der deutschen Bauart zeigen gegen oben eine „nach Bedarf zu verlängernde schiefe Fläche, ein Dach, gewöhnlich aber Wasserablauf genannt," so ist dieses nicht richtig, da z. B. gerade bei den Dachsimsen dieses nicht zutrifft, bei welchen der Wasserschlag unwesentlich erscheint, indem hier das Dach des Gebäudes selbst den besten Wasserschlag bildet. Gleichwohl kommen auch, und zwar

gerade im reichen Style, wie z. B. am Kölner Dome, Dachsimse vor, welche mit Wasserschlägen versehen sind; dieß hat aber seinen Grund darin, daß diese Dachsimse keine Schlußsimse sind, indem auf denselben erst noch die Dachgallerieen stehen. Die große, lothrechte Platte bei Dachsimsen, z. B. die Platte x f in Figur 20, kann nach Bedarf des einzelnen Falles vergrößert, oder es kann hier auch noch ein kurzes Stück Wasserschlag angebracht werden, welches jedoch in der Regel nicht sichtbar, sondern bereits durch das Dach verdeckt ist. Uebrigens sind Constructionen, wie die in den Figuren 19 bis 22 gegebenen, überhaupt für alle Arten von Gesimsen anwendbar, bei welchen kein Wasserschlag vorkommt, was z. B. an den Gesimsen der Altarsteine, bei Fenstergesimsen oder bei Gesimsen von Geräthschaften der Fall ist. Die Profile 19 bis 22 sind aber zugleich auch für Gewänder anwenbar, etwa für Portalgewänder, in welchem Falle die Linien x b (Figur 19), x f (Figur 20) und x i (Figuren 21 und 22) die äußern Wandflächen bedeuten würden. Noch besser als die Profilbildung aus dem Spitzbogen eignet sich jedoch für solche, bei Thüren oder Portalen zu verwendende, Gewänder die Construction aus der Quadratur oder Triangulatur, von welchen Arten in den Figuren des Vorlegeblattes X verschiedene Beispiele gegeben wurden.

19. Bei der — Figur 19 ist dieselbe Construction angewendet, wie in Figur 13, und die Construction des unten angebrachten Rundstabs nach der in Figur 15 gegebenen Regel bewerkstelligt. Die Bildung der großen Platte b x ergiebt sich (wie auch in Figur 20, dann in den Figuren 21 und 22 die Platte i x) durch die winkelrechte

20. Verbindung der Punkte b und a von selbst. In — Figur 20 sind die, durch die Construction gegebenen, Punkte b und d durch eine Linie verbunden, welche in e in zwei gleiche Hälften getheilt ist; aus b wird aber mittelst Oeffnung des Zirkels bis e die Kreislinie f e zur Bildung der vordern, kleinen Hohlkehle beschrieben. Wo sich diese Hohlkehle mit der großen Spitzbogenlinie b a kreuzt, nämlich in g, da ist aus g eine Linie nach h gezogen, welche mit der Constructionslinie d c parallel lauft. Die Linien b d und g h kreuzen sich aber in k, wodurch der Punkt gegeben ist, bis zu welchem der Zirkel aus e geöffnet werden muß, um den Kreis des obern Rundstabs zu beschreiben. Der Punkt m, aus welchem der Kreis i o der großen Hohlkehle gezogen ist, wird so gefunden, daß man die Distanz b k oder d l aus i (welcher Punkt sich durch Verlängerung der Constructionslinie a d von d nach i ergiebt) nach m trägt. Durch Oeffnung des Zirkels aus o bis p wird der Kreis des untern Rundstabs beschrieben, und durch Uebertragung der Distanz o p von q nach r der Punkt r gefunden, aus welchem mittelst

21. Oeffnung des Zirkels bis q der Kreis der untersten, kleinen Hohlkehle von q gegen c gezogen ist. In — Figur 21 wird zuerst die Constructionslinie a d bis an den großen Spitzbogen, nämlich bis e verlängert, und durch e eine Linie schief abwärts gezogen, welche mit der Constructionslinie d c parallel sein muß. Hierauf trägt man die Distanz b d von e bis f und beschreibt aus f mittelst Oeffnung des Zirkels bis e den Kreis e l der großen Hohlkehle, wodurch in k ein Kreuzpunkt, und hierdurch die Distanz d k entsteht, welche von c nach m getragen wird, und durch Ziehung einer wagrechten Linie von m nach l das untere, kleine Plättchen bildet. Die einander gleichen Distanzen i h und h g aber sind dadurch normirt, daß sie die Hälfte der Distanz d k enthalten. In —

22. Figur 22 ist die Constructionslinie b d in f in zwei gleiche Hälften, und die Distanz b f in g abermals in zwei gleiche Theile getheilt. Hierauf sind die Distanzen b g f nach b h i übergetragen, und aus h die kleine, vordere Hohlkehle i b beschrieben, eine dieser Distanzen aber von b nach k als kleines Plättchen, und eine derselben auch unten von c nach l getragen, worauf der Punkt e, welcher sich durch Verlängerung der Constructionslinie a d ergiebt, mit dem Punkte l durch eine Linie verbunden, und die Distanz e d aus e auf die Spitzbogenlinie b c, d. h. nach m getragen, und aus m mittelst Oeffnung des Zirkels bis e der Kreis e o der großen Hohlkehle beschrieben wird. Endlich wird die Distanz b g oder g f von o nach n getragen und aus n der Kreis des Rundstabes mittelst Oeffnung des Zirkels bis o beschrieben. Die unterhalb des Rundstabs befindliche kleine Fase aber ist durch die Constructionslinie e l bereits von selbst gegeben. Durch die in diesem, wie in dem Vorlegeblatte X, gegebenen Constructionen für Gesimse oder Gewande glaube ich hinlänglich bewiesen zu haben, welche Vortheile für die Bildung von Profilirungen die Anwendung der Quadratur, Triangulatur und des Spitzbogens darbietet, ohne die Freiheit in Erfindung solcher Glieder im mindesten zu beschränken. Zugleich wollte ich anschaulich machen, wie man in gegebenen Fällen, nach Bestimmung der Größe und Ausladung solcher Profile, zu verfahren hat, um durch Hülfe der Constructionslinien jedesmal neue Profile erfinden zu können.

XIII. A. und B. „Chores Maaß und Gerechtigkeit."

1. Grundriß-Construction aus dem Achtort.

Mit dem alten technischen Ausdrucke „Chores Maaß und Gerechtigkeit" wird die Grund- und Aufriß-Construction des Kirchen-Chores bezeichnet, die hier in den Vorlegeblättern XIII. A. und B. aus der Regel der Quadratur, welche den achteckigen Chorschluß giebt, entwickelt worden ist. Dieser Chorschluß ist der gewöhnlichste, nicht nur bei den kleineren Kirchen, sondern selbst bei größeren im reichen Style, z. B. der Katharinenkirche zu Oppenheim, dem Wiener Stephansmünster, dem Dome zu Meissen u. a. Das mehrerwähnte alte Manuscript drückt sich über den Chorschluß folgendermaßen aus: „Das Gebäu hat seine gar genauen Regeln und gesetzte Ein-„theilung, da sich alle Glieder nach dem ganzen Werke, und das ganze Werk hinwiederum nach den Gliedern richten „muß. Der Chor ist das Fundament und die Grundregel des ganzen Gebäudes, nach dessen Weite nicht nur die „Stärke der Umfassungsmauer, der Strebepfeiler, die Weite der Fenster, sondern auch aus der gefundenen Mauer-„dicke alle Breter zu den Simsen und Gliedern des Werks gesucht werden." Ich habe aber in den Vorlegeblättern XIII. A. und B. zwei verschiedene Constructionen gegeben, deren Vergleichung interessant ist, indem beide aus verschiedenen Quellen stammend, gleichwohl im wesentlichen, sowohl unter sich, als mit den meisten alten Kirchenchören, mit welchen ich sie verglichen habe, übereinstimmen. Ohnehin darf man hierbei nicht übersehen, daß sich diese alten Regeln zunächst nicht auf jene älteren und complicirten Chorbauten mit einem Umgange von Kapellen um den Chor, sondern auf die neuere und einfachere Bauart der Chöre aus Vielecken (besonders aus dem Achtecke) beziehen, bei welchen kein solcher Kapellenbau den Chor umgiebt. Bei dieser neueren Bauart des Chores liegt der Unterschied größerer und kleinerer Kirchen eigentlich weniger in der Verschiedenheit des Maaßes ihrer lichten Chorweite, als vielmehr darin, daß kleinere Kirchen bloß aus einem Chore bestehen, während bei größeren Kirchen an den Chor noch das Langhaus mit seinen Flügeln angebaut ist, woraus von selbst folgt, daß bei Kirchen von nicht zu auffallend verschiedener Größe das Maaß des Chores sich in der Regel gleich bleibt, während die Abwechslung in den Verhältnissen eigentlich mehr in der Größenbestimmung der Flügel des (mit der Chorbreite gleiches Maaß haltenden) Langhauses herrscht, indem die Flügel nach Anwendung verschiedener (unten bei Erklärung des Vorlegeblattes XIV. B. gezeigter) Constructionsarten bald schmäler, bald breiter, bald deren einzelne Gewölbfelder mehr viereckig, bald mehr oblong ausfallen. Die breitesten Chöre der in Rede stehenden Art messen aber nicht leicht über 50 Schuhe, wie die zehneckigen Chöre des (1275 gegründeten) Regensburger und des (1377 gegründeten) Ulmer Domes. Selbst der mittelste Säulengang des Kölner Domes, mit welchem, wenn derselbe in einen gewöhnlichen Chor endigen würde, letzterer gleiche Breite hätte, mißt von einer Gewölbschaft-Axe zur andern nur 50 Schuhe in der Breite. Weniger als 20 Fuß aber wird nicht leicht der Chor einer Kirche als Lichtmaaß enthalten, ganz kleine Kapellen ausgenommen. Demnach besteht die ganze Differenz der lichten Weite der Chöre bei deren Anlage in der Regel zwischen 20 und 50 Schuhen, eine Differenz, welche, da mit dem Wachsen der Breite und der Höhe auch die Mauer- und Pfeiler-Stärke wächst, sich vollkommen ausgleicht. Das Verhältniß der Mauerstärke zur lichten Chorweite stellt sich aber nach den alten Meisterregeln, nicht bloß als ein durch spätere Erfahrung festgestelltes Fußmaaß, sondern zugleich als auf geometrischem Wege, durch die Distanzen der Chorconstruction aus der Quadratur, sich ergebend, wie 1 zu 10 heraus, so daß 2, 3, 4 oder 5 Schuhe Mauerstärke aus der lichten Chorweite von 20, 30, 40 oder 50 Schuhen folgen müssen. Ich werde unten durch Beispiele nachweisen, daß die Construction wirklicher Kirchenchöre mit diesen alten Meisterregeln theils völlig, theils bis auf ganz unbedeutende Differenzen, übereinstimmt. Die im Vorlegeblatte XIII A. enthaltene Chorconstruction habe ich nach den Regeln errichtet, welche das erwähnte, alte Manuscript vorschreibt, das im Besitze des verlebten, um die vaterländische Architectur so verdienten, Stieglitz war: wogegen ich im Vorlegeblatte XIII. B. diejenige Chorconstruction in verkleinertem Maaßstabe gab, welche oben S. 65 unter B. 2. als alte Meisterzeichnung aufgeführt wurde, und mit der neueren Zeichnung Meister Kieskalt's von Nürnberg im Besitze Boisserée's (welcher mir deren Einsicht freundlichst gestattete) vollkommen übereinstimmt. Beide geben dasselbe Verhältniß der Mauerstärke zur lichten Chorweite, wie

das alte Manuscript. Letzteres enthält unter der Aufschrift „Chores Maaß und Gerechtigkeit" folgende Regeln über die Construction des Kirchenchors aus dem Achtort: „Vorerst wird das Achteck aus dem Zirkel construirt und „darnach dem Chore die Grundgestalt, der Grundplan und die aus dem Achteck hervorgehende fünffeitige Vorlage „gegeben. Soll der Chor 20 Schuh im Lichten breit seyn, so wird seine Mauer 2 Schuh stark gemacht, bei 30 Schuh „3 Schuh. Des Chores Pfeiler werden gewöhnlich in der Grundbreite 2½ Schuh stark gemacht, ohne den Schräge„sims, und ihre Grundlänge beträgt zweimal so viel als ihre Stärke. Die Fensterweite wird durch die Weite zwischen „den Pfeilern bestimmt, die, in 5 Theile getheilt, 3 davon dem Fenster im Lichten, nebst dem Pfosten giebt, die „andern bleiben den Gewänden neben den Pfeilern; 2 Theile, wenn die Pfeilerweite viermal getheilt wird. Ist „der Chor groß und daher die Feldung der Fenster weit, so werden alte und junge Pfosten darin aufgestellt, schmälere „Fenster aber erhalten nur einen alten, oder zwei junge Pfosten." Stieglitz glaubte zwar auf solche Bestimmungen, wo bestimmte Fußmaaße vorgeschrieben werden, keinen besondern Werth legen zu dürfen, was auch an und für sich gewiß sehr richtig ist, man wird aber durch die im Vorlegeblatte XIII. B. gegebene Chor-Construction sehen, daß beide Constructionen mit einander übereinstimmen, und daß das Manuscript die geometrischen Constructionsregeln

A. 1. gewissermaßen nur in Fußmaaße übersetzte. Im Grundriß — Figur 1 wurde ein, die Chorweite im Lichten enthaltender, Halbkreis beschrieben, um welchen die fünfseitige Vorlage des Chores aus dem Achteck construirt ist. Nach dem (unter dem antiken Tempel) beigefügten Maaßstabe ist die lichte Weite des Chores zu 20, und mithin nach der Regel des Manuscripts seine Mauerstärke zu 2 Schuhen angenommen. Wenn nun das Manuscript bei einer Mauerstärke von zwei Schuhen zwei und einen halben Schuh für die Grundbreite der Strebepfeiler des Chores vorschreibt, und die Weite zwischen den Strebepfeilern (vorzugsweise) in fünf Theile getheilt wissen will, von welchen drei für das Fenster einschließlich der Pfosten, und zwei für die äußeren Gewände gehören sollen, so scheint es allerdings, als wenn hier bloße Fußmaaße gegeben seyen; daß dieses jedoch nicht der Fall ist, habe ich durch die, auf der obern linken Seite des Chorgrundrisses angewendete, Construction gefunden, da dieselbe auf eine, in der That überraschende, Weise völlig mit den Regeln des Manuscripts zusammen trifft. Hier (im Grundriß Figur 1) ist durch Verlängerung und Verbindung der Linien zweier Seiten des Achtecks zu einem rechten Winkel das Dreieck **a b c**, oder wenn man die Anordnung des Gewölbgrundrisses noch dazu nimmt, das Viereck **a b c g** gebildet. Die Linien **a b** und **b c** dieses Dreiecks (oder Vierecks) durchschneiden die Mauerstärke auf der einen Seite von **a** bis **l**, und auf der andern von **c** bis **o**. Die Distanz **a l** ist aber als Diagonale einer in die Mauerdicke errichteten Quadratur benützt, deren Centrum **q** zugleich dazu dient, um aus demselben, parallel mit der Mittellinie **a d**, eine Linie nach **p** zu ziehen, welche die Pfeilerstärke bestimmt, und genau zwei und einen halben Schuh giebt, wie das Manuscript vorschreibt. Aus dieser Construction (wobei der größeren Deutlichkeit wegen die Schraffirung der Mauer weggelassen wurde) folgt aber zugleich die Eintheilung der Breite zwischen den Pfeilern in fünf gleiche Theile, indem durch die Durchkreuzung der mit **p q** und **e** bezeichneten Pfeilerlinien mit den Linien **a b** und **b c** des vorerwähnten Constructions-Dreiecks (oder -Vierecks) die Distanzen **g g l** und **o e** sich von selbst, und zwar, wie die von **l** ausgehende Quadraturlinie zeigt, gerade für die Gewänder des Fensters, ausschließlich deren Pfosten, ergeben, wodurch die Distanz **l o** (welche der dreifachen Distanz **g g l** oder **o e** entspricht) für das Fenster im Lichten nebst den Pfosten übrig bleibt, und demnach die Breite zwischen den Pfeilern **g g e** in die fünf gleichen Theile **g g l**, **l m**, **m n**, **n o** und **o e** getheilt ist. Was also hier durch geometrische Construction sich ergiebt, hat das Manuscript durch Zahlen ausgedrückt. Aehnlich der Theilung der äußern Breite zwischen den Strebepfeilern in fünf gleiche Theile erfolgt die Theilung der innern Chorseiten von einem Dienste zum andern, z. B. von **a** bis **c**, in die sechs gleichen Theile **a f**, **f g**, **g h**, **h i**, **i k** und **k c**, indem die beiden Anfangstheile **a f** und **k c** sich durch die Linien der kleinen Quadratur in der Mauerdicke von selbst ergeben. Uebrigens enthält das Manuscript auch noch eine andere Art der Fenstereintheilung, nämlich in vier Theile, wovon zwei den Gewanden, und zwei den Fenstern angehören. Beide Arten findet man in den alten Kirchen angewendet, und bei einfachen Kirchen mit schmalen Fenstern auch noch eine dritte Art, wo das Ganze nur in drei Theile getheilt ist, wovon zwei den Gewanden, und nur einer dem Fenster gehört. Die letzte Manier ist bei mehreren der S. 65 aufgeführten alten Meisterstücke, nämlich bei dem Choraufriß, dem Alabastermodelle und dem Grundrisse des Holzmodells angewendet. Die schönste und die reichste Art ist aber offenbar diejenige, bei welcher gar kein Raum zwischen Gewand und Pfeiler übrig bleibt, und zum Ersatz der fehlenden Mauer die Pfeiler (im Einklange mit der Regel des Manuscripts) desto stärker gemacht werden, was am Kölner Dome und andern größeren Kirchen, wie am Langhause der Katharinenkirche zu Oppenheim, durchgeführt erscheint. Was die Länge der Chorpfeiler betrifft, so habe ich in der, in Figur 1 gegebenen, Grundrißconstruction des Chores nur die Diagonale des Quadrats der Pfeiler-Stärke zu ihrer Länge genommen, d. h. bei den Eckpfeilern, indem sich die übrigen Pfeiler nach erstern richten, wie auf der linken Seite durch die blinde Linie

ff ll gezeigt ist. Die Linie st des linken Eckpfeilers enthält nämlich die Diagonale des Quadrats rp der Pfeilerstärke. Die Linie st bezeichnet die untere Pfeilerlänge bis zum Tragesims, und der innerhalb der Linie ut enthaltene Grundriß den obern Durchschnitt der Pfeilerlänge zwischen Tragesims und Pfeilersims. Der im Vorlegeblatte XIII. B. enthaltene Chor-Grundriß giebt Constructionen für schwächere Strebepfeiler. Die hier gegebene stärkere Pfeilerbildung ist nur für jene Fälle nöthig, in welchen bei größerer Chorbreite im Lichten der Pfeiler auf allen Seiten mit solcher Gliederung, wie hier an der Vorderseite, versehen werden soll, so wie für jene Fälle, wenn die Chorfenster den ganzen Raum zwischen den Strebepfeilern einnehmen. Außerdem genügt die geringere Stärke der Mauerdicke auch für die Stärke der Strebepfeiler. Eben so verhält es sich mit der, durch die doppelte Pfeilerstärke bestimmten, Pfeilerlänge, wie sie das Manuscript angiebt. Diese wird nur bei Ausführung eines ganz großen Chores oder Langhauses nothwendig, wie z. B. der 50 Schuhe breite Chor des Ulmer Münsters bei fünf Schuhen Pfeilerstärke allerdings eine Pfeilerlänge von zehn Schuhen hat, was mit der Regel des Manuscripts ganz genau zusammentrifft. Eben so trifft das Verhältniß der Langhaus-Pfeiler der Katharinenkirche zu Oppenheim, welche im Innern gegen 70 Schuhe von einander entfernt sind, bis auf eine Kleinigkeit überein, da dieselben bei einer Stärke von vier Schuhen nicht ganz acht Schuhe lang sind. Vollkommen paßt ferner das Verhältniß der Strebepfeiler des Chores der 41 Schuhe und 3 Zoll breiten Ansbacher Stiftskirche, welche bei einer Stärke von drei und einem halben Schuh eine Länge von sieben Schuhen haben. Was die Unregelmäßigkeit der Seiten des achteckigen Kirchenchors betrifft, nach welcher die Breite der drei vordersten Seiten bedeutender als die der beiden folgenden, und diese stärker als die der beiden letzten ist, so liegt als etwas ganz unvermeidliches in der geometrischen Construction des Achtecks selbst. Entweder sind die inneren Breiten, von einem Dienste zum andern, wie hier (in Figur 1) einander gleich, was alsdann die Ungleichheit der äußern Seiten zur Folge hat; oder man will, um letzteres zu vermeiden, die äußern Seiten einander gleich machen, dann werden die innern ungleich. Am besten läßt sich die Ungleichheit der Chorseiten durch die Stellung der Fenster vermitteln. Man kann entweder, wie hier auf der linken Seite des Grundrisses geschehen, das Fenster so stellen, daß es inwendig dieselbe Stellung wie die übrigen Fenster bekommt, und in diesem Falle wird auf seiner äußern Seite die Distanz vt zwischen Gewand und Strebepfeilern denselben Distanzen der übrigen Chorseiten gleich sein, während auf der andern Seite des Fensters bei w nur eine höchst unbedeutende Distanz übrig bleibt: eine Unregelmäßigkeit, welche man mehr oder weniger stark bei den meisten alten Kirchenchören dieser Art beobachten kann. Macht man hingegen, wie der Grundriß auf seiner rechten Seite zeigt, die Außenseite des Fensters hinsichtlich seiner Theile neben den Gewanden bis an die Pfeiler mit den andern Chorseiten gleich, dann entsteht die Unregelmäßigkeit, daß das Fenster im Lichten kleiner wird, daß im Innern die mit x bezeichnete Fenstermitte nicht auf die Gewölbmitte trifft (was auf der linken Seite bei cc allerdings der Fall ist), und daß auch die beiden Theile neben dem Fenstergewande bis zu den Diensten auf beiden Seiten ungleich ausfallen. Was endlich die beiden folgenden Seiten betrifft, welche die schmalsten sind, so werden hier die Fenster schmäler, wenn man nicht die Gleichheit der Theile neben Fenstergewand, Pfeiler und Dienst mit den übrigen Seiten ganz aufopfern will, was nicht räthlich ist, da die, hier nur um weniges kleineren Fenster (siehe rechte Seite) nicht auffallen. Wegen der geringeren Lichtweite des Fensters aber, wie auf der linken Seite geschehen, den Mittelpfosten im Fenster ganz wegzulassen, wäre höchstens bei einer Kapelle in noch kleinerem Maaßstabe (was zudem nur in der spätesten Stylperiode vorkommt) räthlich, indem solche Fenster, wenn sie nicht äußerst schmal sind, stets etwas unschönes an sich haben. Vielmehr könnte man statt dessen (siehe linke Seite des Grundrisses) die Fenster im Innern mit den übrigen Seiten gleich machen, wodurch im Aeußern fast kein Raum zwischen Gewand und Pfeiler bliebe, was aber gerade dann zu empfehlen wäre, wenn man das vorhergehende Fenster, wie hier bei der mit w bezeichneten Stelle, bereits ähnlich gestaltet hätte. Jedenfalls ist die Bildung des untersten Fensters auf der rechten Seite jener auf der linken vorzuziehen, weil die Weglassung des Mittelpfostens stets unschöner ist, als eine, wenn auch noch so enge Pfostenstellung. Was endlich die Grundrißconstruction des Gewölbes betrifft, so wurde hier eine so regelmäßige angewendet, daß dieselbe keiner Erklärung bedarf, sondern schon durch den Anblick klar wird. Durch die kleine Quadratur in Figur — ad 1, welche aus der Mauerdicke des Chores gebildet ist (vergleiche die kleine Quadratur in Figur ad 1 des Vorlegeblattes XI), sind die Profile für die einzelnen Glieder gegeben, wie das mit abc bezeichnete Profil für den Durchschnitt der Fensterbank nebst dem Kaffims, welches hier auf beiden Seiten, (außen und innen) dargestellt ist, wiewohl es bei einfachen Kirchen inwendig häufig fehlt, und auch hier im Grundriß (wie im Durchschnitte in Figur 2 des Vorlegeblatts XI) weggelassen wurde. Was den (auch im Aufrisse in Figur 2 ersichtlichen), nach einer geschweiften Linie gebildeten, Wasserschlag des Fensters betrifft, so ist mittelst Oeffnung des Zirkels nach der Distanz von c bis an die Stelle neben b (oder auf der andern Seite von a bis b) der Kreuzschnitt bei x gemacht und aus demselben die Kreislinie des Wasserschlags beschrieben. Im untern rechten Ecke

A. ad 1.

KÖNIGL. PREUSSISCHE STAATS-BIBLIOTHEK BERLIN

ist das Durchschnitts-Profil der Gewölbereihungen gegeben, deren Breite oder die Entfernung der Linie ic von der Linie hk nach der Distanz fg im untern linken Ecke genommen ist. Das kleine Achteck, welches bei i aus einem Viereck construirt ist, dessen Seiten der Distanz fg oder gi gleich sind, ist der achteckige Grundriß des im Aufriß des Chors mit kl bezeichneten Untertheils des Knaufes, welcher auf der Spitze der Pfeilergiebel (siehe linke Seite) sich befindet. Die in der Quadratur mit e bezeichnete, lothrechte Linie bezieht sich auf die Stelle des Pfeilerdurchschnitts über dem Tragesimse, und entspricht demnach der mit u bezeichneten Linie im Grundrisse des Chorpfeilers auf der linken Seite, wie dessen mit s und r markirten Linien der Linie df und der mit a bezeichneten Stelle in Figur ad 1 entsprechen.

2. Aufriß-Construction des Kirchenchores aus dem Achtort.

A. 2. Der Chorconstruction des, in der Figur 2 gegebenen, Chor-Aufrisses einer kleinen Kirche habe ich folgende Quellen zu Grunde gelegt. Erstlich die Regeln des alten Manuscripts, dann die oben S. 65 unter A. 1. aufgeführten Fragmente eines alten Alabastermodells eines Chores, und endlich den ebendaselbst unter B. 1. erwähnten alten Meisterriß der Aufrißconstruction des Kirchenchores*). Das alte Manuscript giebt folgende Regeln: „Der Aufzug richtet sich nach der Breite des Chores, und wird der Chor, der 20 Schuh weit ist, „ein und ein halb mal so hoch, welches für seine rechte Höhe gehalten; jedoch mag man sich daran nicht binden, „sondern sich nach des Baues Gelegenheit und Wohlstand richten, und daher auch zweimal so hoch als der Chor „ist — welches dann der wirkliche Chor genannt wird — denselben machen. Ein gewöhnlicher Chor braucht nur „4 Simse. Der Schrägesims soll vom Fußboden oder der Erde an so hoch gemacht werden, als die Dicke der Pfeiler. „Der Kaffims liegt so hoch über dem Schrägesims, als der Raum zwischen einem Pfeiler und dem andern beträgt. „Der Tragesims soll nicht höher zu liegen kommen, als im Innern des Chores das Kapitäl des Dienstes. „Der Dachsims kommt aufs wenigste um einen halben Schuh höher zu liegen, als das Gewölbe hoch ist. Der „Pfeilersims wird so genommen, daß man die Stärke der Pfeiler 2 mal vom Dachsims herunterträgt. Ein „hoher Chor erhält mehr Simse und Kleidung.“ Der am Eingange dieser Regeln befindliche allgemeine Satz über die Chorhöhe steht in Bezug auf die größere oder geringere Chorweite; da nämlich angedeutet ist, daß größere Chöre mehr als die gewöhnlichen vier Simse haben, so folgt daraus zugleich eine verhältnißmäßig bedeutendere Höhe. Ein verschiedenes Verhältniß der Höhe ergiebt sich aber, je nachdem man die hier gegebene, breitere Pfeilerstärke, oder die geringere Pfeilerstärke der im Vorlegeblatte XIII. B. gegebenen Chorconstruction anwendet. Denn da alle Höhen-Verhältnisse des Chores von der Breite zwischen den Chorpfeilern ausgehen, so folgt daraus, daß diese Breite bei stärkeren Pfeilern geringer und bei schwächeren Pfeilern bedeutender, mithin, daß bei stärkeren Pfeilern die Chorhöhe geringer, als bei schwächern Pfeilern ausfallen wird: ein Umstand, welcher manchen Spielraum gestattet. Die Differenz ist hierbei diese, daß die im Aufriß (Figur 2) mit no bezeichnete Chorbreite (oberhalb des Schrägesimses) im alten Choraufriß der Höhe bis zu dem hier mit q bezeichneten Anfang des Fensterspitzbogens gleich kommt, während in Figur 2 die Distanz no, in die Höhe getragen, bis zur blinden Linie mm nn, oder bis zum Schluß des Spitzbogens (des Maaßwerks ohne das äußere Gewand) gehen würde. Ein anderes, manche Abwechslung mit sich bringendes, Feld ist in der Fensterbildung enthalten, je nachdem man nach Maaßgabe des alten Manuscripts, wie hier geschehen, die Breite zwischen den Chorpfeilern in fünf, oder in vier, oder wie es bei dem erwähnten alten Choraufriß, dem alten Alabastermodelle des Chors, und eben so auf dem Chorgrundriß des S. 65 unter A. 7. aufgeführten Holzmodells gleichförmig angenommen ist, in drei gleiche Theile eintheilt. Bei letzterer Art sind zwei Theile den Räumen vom Pfeiler bis an die lichte Fensterweite, also einschließlich der ganzen Gewandung, und der dritte Theil der lichten Fensterweite, einschließlich des Mittelpfostens, gewidmet. Hierdurch wird, da die Fensterhöhe dieselbe bleibt, das Fenster schlanker, weil schmäler, jedoch eben deßhalb weniger bedeutend und mehr für kleinere Kirchen geeignet, während die erstern Constructionen mehr Spielraum für Anbringung von Maaßwerk im Fensterschlusse gestatten, und schon deßhalb vorzuziehen sind, weil weniger Raum zwischen Pfeiler und Fenstergewand übrig bleibt, was sowohl im Aeußern als Innern stets eine bessere Wirkung hervorbringt. Ist eine größere lichte Chorweite angenommen, so ergiebt sich dann von selbst die Theilung des Fensters durch mehrere Pfosten, und mithin ein reicher gestaltetes Maaßwerk im Fensterschlusse. Zur Höhe des Sockels bestimmt das alte Manuscript die Pfeilerdicke. Ich habe hier die Sockelhöhe a b nach der Pfeilerdicke r p (linke, obere Seite des Grundrisses), d. h. oberhalb des Schrägesimses durchschnitten, genommen; unterhalb desselben durchschnitten, würde sich die Distanz ff ee für eine größere Sockelhöhe ergeben haben,

*) Mit letzterem stimmt auch die im Besitze Boisserée's befindliche, von mir eingesehene Choraufrißconstruction Meister Kieskalt's überein.

zwischen welchen beiden die Distanz ff p als eine mittlere Sockelhöhe angenommen werden kann. Die mit p und r markirte Breite zwischen den Pfeilern ist von p nach s getragen, und bezeichnet so die Stelle des Kaffsimses (welcher niedriger zu liegen käme, wenn man die Breite zwischen den Schrägesimsen der Pfeiler nehmen würde). Die Höhendistanz p s oder (links) b c, doppelt genommen, giebt die Höhe d e vom Kaffsims bis zum Tragesims, und die Höhe f g vom Tragesims bis zum Pfeilersims enthält wieder die unterste, einfache Pfeiler-Höhendistanz b c oder p s. Das (von mir auch im Grundriß angegebene) Maaßwerk auf der Vorderseite der Pfeiler ist weder in den erwähnten alten Modellen, noch Rissen vorhanden, indem im einfachsten Style alle Seiten der Strebepfeiler glatt bleiben; ich wollte jedoch anschaulich machen, wie solches Maaßwerk auf einfachere oder etwas reichere Art angebracht wird. Der Aufriß ist nämlich durch die blinde Linie in der Mitte in zwei verschiedene Hälften getheilt, von welchen die rechte eine einfachere Art enthält. Nach letzterer ist der untere Theil der Pfeiler unverziert gelassen, der obere mit einer einfachen, und der oberste mit einer, durch einen Pfosten in zwei Felder getheilten, Füllung versehen, während auf der linken Aufrißhälfte bereits der unterste Theil der Pfeiler eine einfache Füllung hat, und die beiden oberen Theile durch Mittelpfosten in zwei Felder getheilt sind, wobei jedoch der mittlere Theil des Pfeilers das Maaßwerk wagrecht abgeschlossen, der oberste hingegen dasselbe in einen Spitzbogen vereinigt zeigt. Wie die Nebenseiten der Pfeiler mit Maaßwerk zu behandeln sind, darüber wurde bereits oben in Figur 31 des Vorlegeblattes IX ein Beispiel gegeben, und ein anderes folgt unten in der Figur 5 des Vorlegeblattes XV. Der Spitzbogenschluß des Maaßwerks im Fenster (ausschließlich des äußern Gewandes) trifft gerade auf die blinde Linie, welche von m m nach n n geht, und auf welcher auch der Pfeilersims beginnt. Dieß ist übereinstimmend bei dem alten Alabastermodelle, wie bei dem alten Choraufriß beobachtet, und trifft auch bei sehr vielen Kirchen zu. Was den Pfeilersims betrifft, so bestimmt das alte Manuscript, daß die Pfeilerstärke zweimal vom Dachsims heruntergetragen werden soll. Daß dieses Maaß der doppelten Pfeilerstärke vom Anfange des Pfeilersimses bis an dessen oberste Endigung zu verstehen ist, wird durch den erwähnten, alten Choraufriß klar, wo die oberste Endigung unmittelbar an den Anfang des Dachsimses anstoßt, und von da heruntergemessen bis an den (hier durch die blinde Linie m m n n bezeichneten) Anfang des Pfeilersimses genau zwei Pfeilerstärken sich ergeben. Gewöhnlich aber stoßt die Endigung des Pfeilersimses an das Dachsims nicht an, sondern es bleibt noch eine kurze Strecke dazwischen. Dieß ist z. B. bei dem alten Alabastermodell der Fall. Letzteres, wie der alte Aufriß stimmen auch darin mit einander überein, daß bei beiden der Pfeilersims auf der Vorderseite einen geschweiften Giebel hat, wie denn die sämmtlichen Wasserschläge des ganzen Werkes nach geschweiften Linien gebildet sind, wodurch die spätere Periode des gothischen Styles bezeichnet wird. Der Schrägesims, dem ich hier einen einfachen Wasserschlag gegeben, hat jedoch im alten Risse, wie im Alabastermodelle die untere, umgekehrte Hälfte der andern Simse, nämlich die Hohlkehle mit zwei Fasen, wie solche in Figur 26 des Vorlegeblattes XII im größeren Maaßstabe enthalten ist. Weil aber diese Art, auf den Schrägesims angewendet, eine Wasserrinne bildet, die auf gewöhnlichen Sandstein nothwendig zerstörend einwirken muß, so zog ich statt dessen den einfachen Wasserschlag vor. In — Figur b a d 1, welche den Aufriß des Pfeilersimses von der Vorderseite giebt, wo die Pfeilerbreite f g der im Grundriß mit r p bezeichneten Pfeilerbreite gleich ist, zeigen die einander gleichen Distanzen a b und c d, daß die ganze Höhe c d des geschweiften Giebels der Breite a b dessen äußerster Ausladung gleich ist. Die Höhendistanz von c bis e oder bis an die oberste Endigung des Pfeilersimses ergiebt sich dadurch, daß die Pfeilerbreite f g von d nach e getragen ist. In — Figur c a d 1 ist das Pfeilerdach von der Nebenseite, und zwar nach der Durchschnittslinie a a z des Grundrisses (linke Seite) dargestellt, wobei nur hervorzuheben ist, daß die Pfeilertiefe a b mit der Höhe a c ein regelmäßiges, nämlich das mit a b c d bezeichnete, Quadrat bildet. Eines der charakteristischen Merkmale der gothischen Architectur ist die malerische Art, wie das Pfeilerdach in das Eck des Chores eingreift, indem die viereckigen Chorpfeiler gegen die acht Kanten des Chores selbst über Eck stehen, wodurch diese eigenthümliche Verbindung der Pfeilerdächer mit den Chorkanten entsteht, während die Pfeilerdächer an den geraden Chor-Nebenseiten oder an den Langhaus-Seiten an ihrem obersten Ende wagrecht schließen, wie aus dem Schlusse des Pfeilerdaches im Vorlegeblatte XI ersichtlich ist. Außer dem Pfeilergiebel mit einfacher Schweifung, wie er hier dargestellt ist und z. B. am Chore der Ansbacher Stiftskirche, oder an jenem der Kirche von Appenzell in der Schweiz, oder an der Kirche zu Schwatz in Tyrol vorkommt, giebt es auch Pfeilergiebel, welche eine vollständige, wimbergenartige Schweifung enthalten, wie z. B. am Chore der, an der Südseite des Erfurter Domchores angebauten kleinen Kapelle, am Appenzeller Kirchenchore oder an der Kirche im fränkischen Dorfe Großhabersdorf vorkommt. Selbst die Schweifung des Pfeilerdachs an den Nebenseiten kann statt nach einer einfachen (wie in Figur c a d 1), nach einer wimbergenartigen Schweifung gebildet sein, was z. B. bei den Pfeilern der kleinen und zierlichen, an der linken

A. b ad 1.

A. c ad 1.

Außenseite des Chores des Ulmer Münsters angebauten Kapelle der Fall ist. Doch gehören alle diese Arten den spätern Formen des gothischen Styles an. Gewöhnliche Chorpfeiler bedürfen keiner weiteren Zierde, wie denn auch weder die mehr erwähnten alten Modelle und Risse, noch die einfacheren Kirchen deren enthalten. Wenn aber, wie in Figur 2 geschehen, die Pfeiler mit Maaßwerk verziert sind, dann soll sich auf dem Giebel des Pfeilerdachs auch eine Spitze befinden, wie hier an den beiden äußeren Chorpfeilern dargestellt wurde, im Gegensatz zu den mittleren Chorpfeilern (wo die Anbringung solcher Spitzen die Bildung des Zusammenstoßes der blinden Gewölblinien verdeckt haben würde). Das Maaß zu dem achteckigen Knaufe dieser Spitze ist aus der kleinen Quadratur Figur ad 1 entnommen, indem die Distanz ihrer äußersten Ausladung hm aus der Distanz nm oder lo in Figur ad 1 genommen ist, die Distanz der untersten Ausladung kl aber (wie bereits oben bemerkt wurde) dem Durchschnitte gi des, in der untern Spitze der Figur ad 1 construirten, Achtecks entspricht. Eine reichere Bildung solcher Spitzen wurde oben in Figur 32 des Vorlegeblattes IX gegeben, wo die Spitze des nicht geschweiften, sondern steilen Pfeilergiebels mit einer Kreuzblume geschmückt, und erst oberhalb derselben der Schlußknauf angebracht ist. Noch reicher ist die Besetzung des Pfeilergiebels mit Blumen an den Kanten, und die Schmückung der Giebelspitze statt mit einer Kreuzblume (oder auch hinter derselben) mit einer Fiale, wie in den Figuren 31, 33, 34 und 35 des Vorlegeblattes IX gezeigt wurde, woselbst in den Figuren 29 und 30 auch ganz reiche Pfeilerbildungen gegeben sind. Schon oben wurde erwähnt, daß der Raum zwischen Pfeilerdach und Dachsims manchmal mit Maaßwerk verziert ist. Dasselbe kann entweder nur aus fortlaufenden, kleinen Spitzbögen bestehen, was z. B. in einfachster Art am Chore der Ansbacher Stiftskirche angewendet erscheint, oder das Maaßwerk kann nach Art einer Gallerie in Felder eingetheilt sein. An der Frauenkirche zu München ist der kurze Mauertheil zwischen dem Dach der hohen Abseiten und dem Hauptdach, welcher das Ende der, auf den Gewölbschäften ruhenden, Mauer bildet und das Dachsims trägt, durch viereckige undurchbrochene Felder mit vier Nasen ausgefüllt und die innerste Füllung schwarz angestrichen, was den Anschein einer Durchbrechung giebt. Der Chor der Spitalkirche zu Nürnberg hat unter dem Dachsims ähnliche, nur längliche, und spitzbogig geschlossene Felder neben einander fortlaufend. Am Chore der Dorfkirche zu Basing bei München ist die Aehnlichkeit mit einer Dachgallerie noch auffallender, indem hier die obere lothrechte Platte des Dachsimses so hoch gehalten ist, daß darin fortlaufendes, rundes Maaßwerk angebracht werden konnte. Daß dergleichen Maaßwerk auch bloß gemalt vorkommt, wurde bereits oben erwähnt und mit Beispielen belegt. An der Kirche zu Schwatz in Tyrol ist das Maaßwerk an der in Rede stehenden Stelle zwar nicht in Felder abgetheilt, doch eben so wie eine durchbrochene Gallerie gestaltet. Alle diese Arten sind aber nur Ersatzmittel für die, dem reichen Style angehörenden, Dachgallerieen mit durchbrochenem Maaßwerke, wie sie die großen Dome, z. B. zu Köln, Straßburg, Freiburg, Regensburg u. a. enthalten. Die Bildung der verschiedenen Gesimse, z. B. die einander gleichen, in Figur b ad 1 mit hi und ik bezeichneten Distanzen des Dachsimses, wurde bereits oben bei Erklärung des Vorlegeblattes XI näher entwickelt, und im Vorlegeblatte XII gezeigt, wie die mannigfaltigste Bildung dieser Gesimse innerhalb der, durch die kleine Quadratur aus der Mauerdicke gegebenen, Raumbestimmung möglich ist. Was die Bestimmung der Chordachhöhe betrifft (welche hier des beschränkten Raumes wegen nur mit blinden Linien in den Grundriß gezogen wurde), so geben die Distanzen xy oder zz zz des Aufrisses (Figur 2), welche die lichte Breite cc x des Chorgrundrisses (Figur 1) enthalten, die Chordachhöhe von ff bis ggg, oder wenn man das Maaß, statt unterhalb, oberhalb des Dachsimses nimmt, von hhh bis iii. Noch bedeutender wird die Dachhöhe, wenn man statt des innern Lichtmaaßes das äußere Chormaaß, oder die Distanz kkk lll (des Aufrisses) anwendet, welche alsdann entweder von ff unterhalb, oder von hhh oberhalb des Dachsimses in Aufriß gebracht werden kann. Die Richtigkeit dieser Verfahrungsweise wird, außer durch die wirklichen Dachhöhen der Kirchenchöre selbst, auch durch eine alte handschriftliche Bemerkung auf dem mehrerwähnten, alten Choraufriß bestätigt. Dort heißt es nämlich: „Die Ganze Tachung mit dem Haupt Gesims ist der Umschlag von die Schau bogen auf dem Haupt „Gewölb mit b bezeichnet ohne Zockel.“ Unter dem „Schaubogen“ könnte auch der „Scheidebogen“ verstanden sein, welcher Chor und Langhaus trennt, und welcher später wegen des Durchblicks vom Langhaus in den Chor Schaubogen genannt worden sein mag. Das Wort „Umschlag“ bezeichnet den Umschlag oder die Spannung der Zirkelfüße. Da aber die Breite des Scheidebogens nur unbedeutend weniger mißt, als die Breite des Chores im Lichten (vergleiche den im Kirchen-Grundriß der Figur 1 des Vorlegeblattes XIV. B. mit den Buchstaben p und u bezeichneten Scheidebogen), so würde sich hiernach ein nur um weniges niedrigeres Chordach ergeben. Was die, in den Aufriß gezeichneten, blinden Gewölbelinien betrifft, so ist hier zunächst zu beachten, daß das Gewölbe ein netzförmiges, und kein eigentliches Kreuzgewölbe ist; während bei letzterem die oberste Linie des Gewölbes in der Regel eine gerade ist (vergleiche die Figur 3 des Vorlegeblattes XIV. B.), bildet dieselbe hier eine Wölbung,

nämlich die mit x aa cc cc aa y bezeichnete Kreislinie. Zur Beschreibung dieser Gewölblinie (welche mit dem oben angeführten Ausdrucke „Schaubogen" auch gemeint sein könnte, in welchem Falle die Breite des letzteren mit der Breite des Chores im Lichten zusammenträfe) ist der Zirkel in die Mitte der Linie t u v w, wo die Gewölbanfänge beginnen, eingesetzt. Die Strecke zwischen der mit aa und bb bezeichneten Stelle könnte aber statt der gewölbten Linie aa y (rechte Seite) auch durch eine gerade Linie aa bb verbunden sein, was eben so oft vorkommt, nur daß alsdann diese Linie aa bb an der mit y bezeichneten Stelle sich befinden, und mithin auch der flache Bogen des mittleren Gewölbtheiles weiter heruntergerückt sein würde. Uebrigens ist die Distanz von bb bis aa diejenige, welche im Grundrisse mit hh und ii (linke Seite) bezeichnet wurde, die Distanz von dd bis cc aber jene, welche im Grundrisse mit hh und kk, so wie auch mit a und g markirt ist. Was den Schildbogen u ee v betrifft (dessen Breite u v der Grundrißdistanz a c oder a hh von einem Dienste zum andern entspricht), so hat man darauf zu sehen, daß mit demselben der Fensterbogen in möglichste Harmonie gesetzt werde, wie schon oben bei den, im Vorlegeblatte XI dargestellten, Schild- und Fenster-Bögen anschaulich gemacht wurde. Am regelmäßigsten und schönsten ist diejenige Gestaltung, welche allerdings nur dem ganz reichen Style angehört, wenn Schildbogen und Fensterbogen in der Art zusammenhängen, daß das äußerste Fenstergewand unmittelbar an den Schildbogen anstoßt, und mithin weder innen zwischen Dienst und Fenstergewand, noch außen zwischen Pfeiler und Fenstergewand ein Raum übrig bleibt, auf welche Art die todte Masse der Wände ganz verschwindet, und nichts als die reichen Gliederungen und die glasgemalten Fenster übrig bleiben, welche in schönster Harmonie zum Gewölb emporsteigen. Bei dieser Art ist dann eine stärkere Pfeilerconstruction, sowohl was Pfeilerdicke, als Pfeilerlänge betrifft, nach Maaßgabe der Regeln des alten Manuscriptes ganz an ihrem Platze, weil dann nämlich die Wände fast ganz wegfallen und der Pfeiler allein übrig bleibt, worüber bereits oben Beispiele alter Kirchen angeführt wurden, welche diese Anordnung, in Uebereinstimmung mit den, vom alten Manuscripte bezeichneten, Pfeilerverhältnissen haben. Hierbei ist es jedoch in den alten Kirchen, selbst aus der besten Zeit, häufig, daß die zunächst neben den Fenstern aufsteigenden Gewölberippen einen Theil des Fenstergewandes, wenn man gerade vor dem Fenster steht, verdecken, was gerade mit der oben erwähnten, reichen Gliederung zusammenhängt, und natürlich leichter zu vermeiden ist, wenn, wie im einfachen Style, ein Wandraum zwischen Dienst und Fenster übrig bleibt. Hier ist einer der Punkte, in welchem allerdings eine noch weitere Ausbildung des gothischen Styles nicht nur denkbar, sondern selbst wünschenswerth ist. Mich hierüber weiter zu verbreiten, ist hier nicht der Ort; nur so viel mag noch bemerkt werden, daß die erwähnte Schwierigkeit mehr mit der ältern Constructionsart des höheren Kreuzgewölbes zusammenhängt, und mehr verschwindet bei der spätern und niedrigeren Art der netzförmigen Gewölbe.

3. Allgemeine Bemerkungen bei Vergleichung des antiken Tempelstyles mit dem gothischen Kirchenbaue.

Der antike und der gothische Styl bilden zwar den entschiedensten Gegensatz, nehmen aber beide die ersten Stellen in der Gesammtgeschichte der Architectur ein, insofern einerseits der ägyptische Styl als Vorbild des griechischen, der römische hingegen bereits als dessen Ausartung erscheint, andererseits aber der vorgothische Styl nur ein Mittelglied in dem Entwicklungsgange bildet, dessen höchste Stufe die gothische Architectur einnimmt, und die neueren Architecturstyle, wie z. B. der italienische, großentheils nur auf der Wiedergeburt des Antiken beruhen. Da nun die gothische Architectur aus der vorgothischen allmählig hervorging, in dieser aber, namentlich in ihren älteren Perioden, ganz unverkennbar antike Elemente noch vorherrschen, so ist in dieser Hinsicht ein Rückblick auf den antiken Styl in einem Lehrbuche der gothischen Architectur wohl erklärlich, wenn man ihn auch nicht hier suchen dürfte. Ohnehin war der antike Styl seit dem Untergange des gothischen, also seit drei Jahrhunderten, zum zweitenmale das Vorbild geworden, nach welchem sich die moderne Architectur bildete, und das Antike steht in zu mächtiger Bedeutung vor uns, als daß man die Vergleichung beider mit Stillschweigen umgehen könnte. Da sich diese Vergleichung aber auf den ächten, griechischen Styl beschränken soll, so muß im Allgemeinen hinsichtlich der gewöhnlichen Eintheilung der alten Architectur in die fünf Säulenordnungen, nämlich in die toskanische, dorische, jonische, korinthische und römische bemerkt werden, daß die sogenannte toskanische, wie die römische Ordnung, als bereits die Ausartung des ächten, griechischen Styles enthaltend, hier nicht berücksichtigt werden konnten, und daß eigentlich nur die dorische und ionische Ordnung dem griechischen Style angehören, indem die korinthische Ordnung erst durch die Römer zu einem besondern Style durchgebildet wurde, wie sich an dem Tempel des olympischen Zeus in der Stadt Athen zeigt, welcher erst von römischen Architecten (und zwar zuletzt unter dem Kaiser Hadrian) im korinthischen Styles umgebaut wurde. Uebrigens bemerkte schon Vitruvius, daß sich die korinthische von der ionischen Ordnung nur durch die Verschiedenheit des Kapitäls unter-

scheide. So gut man daher keine besondere, attische Ordnung aufgestellt hat, indem der attische Säulenfuß eigentlich nur die älteste und einfachste Art des ionischen Säulenfußes ist, eben so gut kann man das korinthische Kapitäl als die neueste und reichste Art des ionischen Kapitäls bezeichnen. Demnach bleiben als eigentliche Hauptarten der ächten, griechischen Architectur nur die dorische und ionische Ordnung, und zwar die erstere als der ältere und massigere, und die letztere als der neuere Styl mit geschmeidigeren Formen übrig. Ohnehin ist insofern keine absolute Scheidung beider Ordnungen vorhanden, als es auch vorkommt, daß sich beide an einem und demselben Gebäude gemeinschaftlich angewendet vorfinden. So sind die Propyläen oder Eingänge zum Parthenon auf der Akropolis zu Athen in ihrer zurückstehenden Halle theils durch dorische, theils durch ionische Säulen gestützt. Ueberhaupt aber enthält der griechische Styl auch Bildungen, welche sich in keine der angenommenen Ordnungen einreihen lassen, namentlich ganz unregelmäßige Kapitälbildungen, z. B. diejenigen am Thurme der Winde zu Athen, deren untere Blätter Aehnlichkeit mit korinthischer, und deren obere, schilfartige Blätter Aehnlichkeit mit ägyptischer Bildung haben. Auch die sogenannte Laterne des Demosthenes enthält ein ganz unregelmäßiges Kapitäl. Die besterhaltensten, wie die bedeutendsten Denkmäler Griechenlands, nämlich das Parthenon zu Athen und der im Thal allein stehende Theseustempel, gehören aber der dorischen Ordnung an. Ich wählte daher zur Vergleichung des antiken Tempel-Styles mit dem gothischen Kirchenbaue den, auf der rechten Seite des Vorlegeblattes XIII. A. im Grund- und Aufriß (nach den Alterthümern zu Athen von Stuart und Revett) gegebenen Theseustempel, und stellte denselben dem Grund- und Aufrisse eines kleinen, gothischen Kirchenchors im einfachen Style gegenüber, während das Vorlegeblatt XI den Durchschnitt der Längenseite des Theseustempels neben dem Durchschnitt der Längenseite einer kleinen, gothischen Kirche enthält. Letztere sind ebenfalls, wie schon oben bemerkt wurde, nach gleichem, jedoch größerem Maaßstabe dargestellt, als die beiden Risse des Vorlegeblattes XIII. A., deren gemeinschaftlicher Maaßstab unter dem Theseustempel beigefügt ist. Der hier dargestellte Kirchenchor dient als Muster jeder kleineren, gothischen Kirche, wie man sie nach dem hier angenommenen, innern Lichtmaaße von 20 Schuhen und 2 Schuhen Mauerstärke fast in jedem Dorfe antreffen kann. Daß dieses Maaß auch bei den Meisterstücken der alten Steinmetzmeister, seien es Modelle oder Risse, angewendet wurde, erklärt sich aus der oben S. 67 angeführten Stelle der Frankfurter Chronik von Lersner, nach welcher der Steinmetz „das Maaß der Meisterstücker" von den Geschwornen begehren mußte, woraus hervorgeht, daß ein bestimmt angenommenes Maaß existirte, nach welchem alle Meisterstücke angefertigt zu werden pflegten. Bei der hier gegebenen Nebeneinanderstellung muß es auf den ersten Blick auffallen, wie unvortheilhaft, schwer und gedrückt der berühmte Theseustempel neben der einfachen, gothischen Kapelle oder Dorfkirche sich ausnimmt, besonders, wenn man sich den Grundriß der letztern wegdenkt, wodurch das in denselben mit blinden Linien gezogene Dach mehr sichtbar würde. Welch' emporstrebende Gestalt zeigt die Kapelle neben der niedern, so recht am Boden haftenden des griechischen Tempels! Wie bedeutungslos sind für uns die Verzierungen des letztern, wie die Triglyphen oder die Tropfen (auch Kälberzähne genannt, welche sich unter den Sparrenköpfen, z. B. bei l m, befinden)*), im Vergleiche zum zierlichen Maaßwerk der Fenster und Pfeiler des gothischen Kirchenchors! Wie nüchtern und leer erscheint endlich der Grundriß des antiken Tempels im Vergleich zum mannigfach belebten Chor-Grundrisse, ein Contrast, der um so mehr auffällt, je höher der gothische Chor auf einem so kleinen Raume emporstrebt, und je weniger der antike Tempel neben diesem Chore zu imponiren vermag, ungeachtet seine Grundfläche im Vergleiche zu jener des Kirchenchores als eine wahrhaft colossale erscheint. Wenn aber schon eine gewöhnliche, gothische Dorfkirche sich neben dem antiken Tempel so vortheilhaft auszeichnet, dann begreift sich leicht, wie sehr der letztere neben einem gothischen Dome verschwinden müßte. So weit die Verschiedenheit beider Style, welche grell genug ist. Die Aehnlichkeiten derselben sind allerdings nur relativer Natur, doch führen sie zu interessanten Resultaten. Zunächst fällt es auf, wie die innere, lichte Weite des Chores c c x (welche bei kleinen, gothischen Kirchen oder Kapellen selten viel mehr beträgt) der innern, lichten Weite der Cella des Tempels a a b b fast ganz entspricht, indem nach dem unten beigefügten Maaßstabe erstere zwanzig Schuhe und letztere zwanzig Schuhe und vier Zoll beträgt. Das ähnliche Verhältniß der Größe beider erklärt sich aber daraus, weil die Cella die Wohnung des Gottes und nur den Priestern zugänglich war, der gothische Kirchenchor als Sitz des Allerheiligsten aber gleichfalls nur für die Priesterschaft bestimmt ist, welche hier ihre besonderen Chorstühle hat, während sich das Volk im Langhaus befindet, und bei dem antiken Tempel in den Säulenhallen ringsumher lagerte. Da man so sehr gewohnt ist, von der Unregelmäßigkeit und Willkühr der gothischen Gestaltungen, und von der außerordentlichen Symmetrie des antiken Styles zu sprechen, so wird es gut sein, die

*) Dieselben lassen sich, von unten gesehen, bei uns mit nichts als mit kolossalen Schuhbürsten vergleichen. Gleichwohl gehören sie noch immer zu den Lieblingsverzierungen mancher Architecten!

Grundrißbildung des antiken Tempels näher in's Auge zu fassen. Was die Weiten der Säulenstellungen betrifft, so zeigt sich, daß dieselben keineswegs durchaus gleich, sondern daß die beiden Eckſäulen näher an den übrigen stehen, als letztere unter sich, indem die Distanzen g h und i k nicht unbedeutend schmäler, als die Distanzen e f und l m sind. Doch lassen sich für diese Unregelmäßigkeit Ursachen auffinden, wie der an den Ecken stärkste Druck der Lasten, welche die Säulen zu tragen haben, woraus sich die hier nähere Zusammenrückung derselben erklären läßt. Auch hat sich durch die neuesten Vermessungen herausgestellt, daß der Durchmesser der Eckſäulen größer ist, als derjenige der übrigen Säulen. Man kann aber auch optische Gründe für diese Anordnung anführen, insofern eine gegen die Luft freistehende Säule (was bei den Eckſäulen der Fall ist) schwächer scheint, als die durch eine Rückwand gedeckte, eine Wahrnehmung, welche schon Vitruvius machte. Für andere Unregelmäßigkeiten lassen sich jedoch gar keine Ursachen auffinden, sie erscheinen als bloße Willkühr. So das Verhältniß, in welchem die zwei Säulen der Vorhalle zum Eingange der Cella sich befinden. Sie stehen nämlich weder neben den Eingangslinien (s r), noch unmittelbar auf denselben, indem ihre Entfernung von einander weder der Eingangsweite s z entspricht, noch eine aus dem Punkte s lothrecht aufwärts gezogene Linie in die Säulenaxe, sondern neben dieselbe, nämlich an die mit r bezeichnete Stelle trifft. Auch sind die Säulen nicht so gestellt, daß ihre Entfernung von einander etwa ihrer Entfernung von der Mauer der Vorhalle gleich käme. Endlich aber stehen beide Säulen nicht einmal im Verhältnisse, nämlich nicht in gleicher Axe zu den beiden mittleren, vordern Säulen, indem die aus der Axe q der einen Säule lothrecht zur vorderen Säule gezogene Linie neben deren Axe, nämlich an die mit p bezeichnete Stelle trifft, was besonders im Aufriß auffällt. Ebenso unsymmetrisch ist das Verhältniß, in welchem die neben den Eckſäulen befindlichen zweiten Säulen der vordern Säulenhalle zu den Anten oder Pilastern der gegenüberliegenden Mauern der Vorhalle stehen, indem sie letzterer schief gegenüber liegen, da die aus der Mauerachse o lothrecht fortgeführte Linie nicht in, sondern gerade neben die Säule, an die mit n bezeichnete Stelle führt. Eben so wenig Symmetrie zeigt sich, wenn man wagrecht von der Cellamauer, nämlich von o nach a eine Linie führt, indem der Punkt x, wo sich dieselbe mit der Linie e f der Säulenaxe kreuzt, nicht, wie man denken sollte, das Mittel zwischen den beiden, hier stehenden Säulen bildet, sondern das durch die Linie c d bezeichnete Mittel sich neben dieser Stelle befindet. Auch bei dem Parthenon correspondiren die Säulen mit den Anten der Vorhalle eben so wenig, wie bei dem Theseustempel. Ferner entsprechen auf dem rechten Flügel der Propyläen der Eingang und die zwei Fenster gleichfalls nicht den Säulenweiten. Andere Unregelmäßigkeiten zeigen sich im Aufriß. So sind die Metopen, welche man nach dem ersten Anblick für einander gleich erachtet, und welche nach Vitruvius viereckig sein sollten, von ungleichen Verhältnissen, indem z. B. die Metope c d breiter als die Metope g k ist. Die neuesten Vermessungen haben es entschieden herausgestellt, daß die sämmtlichen Metopen verschiedene Breiten haben. Unangenehm fällt auf, daß, während die Säulen keine Füße haben, die beiden Anten dahinter mit solchen versehen sind, daß die Kapitäle der letztern viel höher, als jene der ersteren liegen, aus viel kleineren Gliedern bestehen, und die Linien derselben nirgends mit denen der ersteren zusammentreffen. Die Anten oder Pilaster wurden übrigens ursprünglich nur an den Ecken und vorspringenden Enden der Mauern, also auch als Thürgewände gebraucht, und erst in spätern Zeiten den Säulen gegenüber an der Cellamauer angebracht. In letzterem Falle lassen sie sich mit den Diensten der gothischen Architectur vergleichen, welche gleichfalls den Gewölbeschäften gegenüber stehen. An dem Parthenon, welches auf der vordern Seite einen doppelten porticus hat, haben die innern sechs Säulen einen geringeren Umfang als die äußeren sechs, stehen zwei Stufen höher, und auch ihre Kapitäle liegen höher, wogegen wieder Behufs der Ausgleichung Fries und Architrav viel niedriger sind. Auf dem rechten und linken Flügel der Propyläen sind je drei dorische kleinere Säulen angebracht, während die zurückstehende Halle in der Mitte je sechs größere dorische Säulen enthält, welche den vordern und hintern porticus bilden. Daß das Innere der Halle sechs Säulen einer andern Ordnung, nämlich je drei größere ionische Säulen enthält, wurde schon oben bemerkt. Nebstdem stehen dieselben auf einem Sockel und ihre Kapitäle liegen höher, als die der dorischen Säulen. Im allgemeinen läßt sich über das Verhältniß der Säulenzahl der Seitenhallen der Tempel zur vordern oder Giebel-Halle nur sagen, daß die Säulenzahl der letztern eine gleiche, und jene der erstern eine ungleiche ist. An dem Tempel der Minerva-Polias und des Pandrosus hinter dem Parthenon sind gleichzeitig ionische Säulen und Kariatiden zur Unterstützung eines und desselben Gebäudes angebracht, welches nebstdem eine höchst unregelmäßige, aber eben deßhalb malerische Anordnung des Grundrisses enthält. Die so auffallend ungleichen Höhenverhältnisse dieses Gebäudes beweisen, daß auch in dieser Hinsicht die größten Unregelmäßigkeiten im antiken Style vorkommen. Ich hebe aber solche Unregelmäßigkeiten der antiken Architectur nur deßhalb hervor, um zu zeigen, wie kleinlich die trockene, steife Symmetrie der modernen Architecten ist, und wie diese weder in der antiken, noch gothischen Architectur jemals herrschte, indem beide freieren Principien

huldigten. Ein eben so großer Irrthum aber ist es, wenn man wähnt, die Symmetrie sei im gothischen Style gar nicht vorhanden. Wo sie fehlt, da sind es häufig nur ganz zufällige, lokale Ursachen, welche zu unregelmäßigen Bildungen führten, die bei Erweiterung und Anbauten von Werken, die Jahrhunderte hindurch fortgeführt wurden, leicht erklärlich sind und keineswegs in den ursprünglichen Plänen lagen. Der gothische Styl enthält aber auch scheinbare, nämlich solche Unregelmäßigkeiten, welche nicht, wie die vorher erwähnten in der antiken Architectur willkührlich, sondern in der geometrischen Grundriß-Construction selbst begründet, und eben deßhalb unvermeidlich sind, wie z. B. die oben näher entwickelte Ungleichheit der Breiten zwischen den Strebepfeilern der Chorseiten und des vieleckigen Chorschlusses. Auf die Gegensätze, welche der antike, als heidnische Tempelstyl im Vergleiche zu dem gothischen, als christlichen Kirchenbaue darbietet, tiefer einzugehen, kann hier nicht der Ort sein. Wenn aber moderne Architecten die nähere Erklärung und tiefere Begründung alles dessen, was bei der gothischen Architectur als symbolische Beziehung auf den christlichen Cultus erscheint, als überspannt mystische Auffassung verdächtigen wollen, so geben sie sich den Anschein, nicht zu wissen, daß die nämliche symbolische Beziehung (nur natürlich nicht im christlichen Sinne) bereits in der antiken Architectur statt fand. So entsprechen den christlichen Basreliefs aus der Heiligengeschichte oder den Heiligenstatuen an den Kirchenportalen die aus der Göttergeschichte entlehnten Reliefs in den Metopen (z. B. am Theseustempel aus den Thaten des Theseus) oder die Rundfiguren in den Giebelfeldern; den christlichen Symbolen in unseren Domen entsprechen ferner die Symbole der antiken Tempel, welche sich auf den Opferdienst bezogen, wie z. B. die Thierschädel oder Opferbinden. Sogar in einem der wichtigsten Punkte stimmt die antike Architectur mit der mittelalterlich christlichen vollkommen überein, nämlich in der Richtung des Allerheiligsten, hier des Kirchenchors, dort der Cella, gegen Osten. Vitruvius sagt ausdrücklich, daß die Altäre der Götter gegen Osten stehen sollten. Aber auch in constructiver Hinsicht lassen sich bemerkenswerthe Aehnlichkeiten zwischen beiden Stylen auffinden. So die Ungleichheit der Lagerfugen, welche man im antiken Style besonders bei den Säulentambours wahrgenommen hat, indem verschiedene Säulen sogar eine verschiedene Anzahl von Tambours haben. Wie ängstlich erscheinen hierin die modernen Architecten, welche eher alles, als eine Ungleichheit der Lagerfugen wagen, und am Ende vielleicht nur deßhalb, um sich die Anfertigung der Kostenanschläge zu erleichtern, um welche sich heutzutage fast Alles dreht! Obschon aber in beiden Stylen die Ungleichheit der Lagerfugen herrscht, so weichen sie doch darin von einander ab, daß im antiken Style größere, und im gothischen Style kleinere Steine verwendet wurden, ein Umstand, welcher letzterem sehr zum Vortheile gereicht, indem ein Gebäude aus kleineren Steinen verhältnißmäßig größer als ein gleiches aus größeren Steinen erscheint, gleichwie auch die Anbringung sehr großer Glieder oder Statuen selbst ein großes Gebäude klein zu machen vermag, wie die Peterskirche zu Rom am besten beweißt*). Sehr interessant ist es ferner, daß sich nach den neuesten Beobachtungen bei dem antiken Tempel ganz dieselbe, oder vielmehr eine noch weit umfassendere, Verbindung der Steine durch Metallklammern, wie im gothischen Style, herausgestellt hat, daher die Vorwürfe, die man deßhalb dem letzteren zu machen pflegt, noch weit mehr den antiken Styl treffen, insofern bei letzterem solche Verbindungen weniger nöthig gewesen wären (wenn man anders von der Hypothese absieht, daß diese Verklammerungen, wie die großen Räume zwischen den Steinen im Innern der Mauern ihren Grund in der Furcht vor Erdbeben gehabt hätten). Man hat nämlich bei antiken Tempeln wahrgenommen, daß alle Steine durch bronzene oder eiserne Klammern verbunden, die letzteren aber (zur Verhütung der Ausdehnung des Eisens bei der Oxidation) ganz in der nämlichen Art mit Blei vergossen waren, wie es bei den gothischen Gebäuden der Fall ist. Eine fernere Aehnlichkeit zwischen dem antiken und gothischen Style liegt darin, daß beiden die Wassernase bei Gesimsen eigenthümlich ist. (Vergleiche die Wassernase des antiken Kranzgesimses mit jener des gothischen Dachsimses im Durchschnitte des Vorlegeblattes XI.) Auch ist es beiden Stylen gemeinschaftlich, die Tempel oder Kirchen durch sockelartige, ringsumlaufende Erhöhungen und Stiegen zu heben, ein Vortheil, von welchem die modernen Architecten so selten Gebrauch machen. Endlich will ich hier noch eine Wahrnehmung kurz anführen, welche den neuesten Untersuchungen der griechischen Tempel angehört, nämlich die behauptete, wiewohl in kritischer Hinsicht nicht gänzlich festgestellte, wenigstens noch nicht allgemein anerkannte Thatsache, daß die wagrechten Linien der griechischen Tempel eigentlich unmerkliche Curven bilden, welche somit nur eine consequente Ausbildung der bereits längst an den Säulen wahrgenommenen Curvenlinie oder Anschwellung (entasis) sein würde. Alle wagrechten Haupt-

*) Ueber letzteren Umstand hat Pugin in seinen „the true principles of pointed or christian architecture (London 1841)“ auf Seite 66 ein sehr schlagendes Beispiel durch Nebeneinanderstellung zweier gothischer Portale von der nämlichen Größe und einerlei Gestaltung gegeben, welche beide nur darin von einander verschieden sind, daß die Glieder des einen schwächer, und mehrere und kleinere Figuren in denselben angebracht sind, während das andere größere Glieder und wenigere, aber größere Figuren hat. Von beiden Portalen sieht das letztere mit den großen Figuren kleiner, und das erstere mit den kleineren Figuren größer aus.

linien der Façaden sollen nämlich, beginnend mit der Oberfläche der Stufen, einer nach oben gekrümmten Linie folgen, hingegen die schrägen Giebellinien an den Anfängen mit einer einwärts gebogenen Curve beginnen (womit eine Aehnlichkeit mit der gothischen, einwärts gebogenen Giebellinie gegeben wäre). Man hat hiefür Beweggründe aus der Optik und Perspective wohl nicht mit Unrecht angenommen, indem dadurch die Façade, aus der Mitte betrachtet, länger erscheint. Außer diesen Curven hat man noch eine andere wahrgenommen, nämlich diejenige, welche der Vorderkante der hängenden Platte angehört und die Façade von den Kapitälen bis zur Linie des Kranzgesimses zugleich nach innen einbiegt, wofür man als Grund annimmt, daß dadurch (bei der geraden Fläche des Giebelfeldes) die Hauptfiguren im Mitteltheile des Giebels desto mehr hervorträten. Es läßt sich auch noch ein anderer Grund hierfür auffinden, der sich auf die Beleuchtung der Façade bezieht, indem, während die, eine gerade Fläche bildende, Façade entweder nur im Licht oder nur im Schatten stehen kann, eine Einwärtsbiegung der Façadelinien denselben hinsichtlich der Beleuchtung offenbar mehr Leben verleiht, da hierdurch dieselben theils in das Licht, theils in einen schwachen Anflug von Schatten zu stehen kommen; eine Bemerkung, die sich um so natürlicher aufdringt, als im gothischen Style eine ähnliche Erscheinung, zwar nicht bei ganzen Façaden, wohl aber bei der Bildung einzelner Theile (aus der spätern Stylperiode) vorkommt, z. B. die nach solchen einwärts gebogenen Linien gebildeten, achteckigen Säulen, Sockel oder Kapitäle und dergl., von welchen schon oben die Rede war. Selbst die antiken Säulen stehen nach den neuesten Forschungen, in Uebereinstimmung mit der schon von Vitruvius gemachten Bemerkung, nicht senkrecht, sondern gegen die Mauer der Cella zu etwas geneigt, eine Wahrnehmung, die abermals zur Vergleichung mit dem gothischen Style führt, indem durch eine solche Stellung die Säule den Charakter eines Strebepfeilers annimmt, wie ich durch die Gegenüberstellung beider im Vorlegeblatte XI veranschaulichen wollte. Man will sogar bemerkt haben, daß sich die Mauern der Cella nach oben einziehen, und daß auch die an denselben angebrachten Anten nach oben hin verjüngt erscheinen. Was die Resultate dieser neuesten Forschungen betrifft, so kann man in deren Richtigkeit zwar in sofern Zweifel setzen, als wegen Zerstörung so mancher Theile genaue Vermessungen sehr erschwert sind. Wenn man jedoch bedenkt, daß an den erhaltenen Theilen bei dem harten Marmor und dem griechischen Klima nicht von solchen verwitterten Stellen die Rede sein kann, wie an unseren alten Gebäuden, und daß die zugeschliffenen Fugen, welche wie eben erst fertig geworden beschaffen sein sollen, nicht horizontal sind, sondern die Stand- und Lager-Fugen statt rechter, stumpfe Winkel bilden, so muß man wohl an diese Resultate glauben. Namentlich steht unzweifelhaft fest, daß, während der Abakus (die oberste Platte) der Säule, wie die unterste und oberste Fuge der Tambours horizontal sind, alle dazwischen liegenden Lagerfugen der verschiedenen Säulentambours eine schräge Richtung haben. Auch mag es allerdings sein, daß gerade in diesen Curvenlinien, wie in der Vermeidung einer steifen, ängstlichen Symmetrie die malerische Wirkung der griechischen Tempel liegt, welche man an ihren modernen Copien so sehr vermißt*). Nach dieser Abschweifung kehre ich wieder zur Grundrißconstruction des gothischen Kirchenchores zurück.

4 Chores Maaß und Gerechtigkeit aus der Quadratur, welche aus der innern Lichtweite die Bestimmung der Mauerstärke, und aus dieser die Ausladung zur Bildung sämmtlicher Simse und Glieder des ganzen Werkes giebt.

Es wurde schon erwähnt, daß die hier in Figur 1 des Vorlegeblattes XIII. B. gegebene Chorconstruction B. 1. aus der Quadratur die alte Regel enthält, nach welcher ehemals die Steinmetzen, wenn sie Meister werden wollten, ein Modell des Kirchenchors arbeiten mußten. Dieser höchst wichtige Meisterriß erklärt die oben gegebene, außerdem (nämlich ohne diesen Riß) allerdings unverständliche, Eingangsstelle des alten Manuscripts vollkommen, indem gleich gezeigt werden wird, wie aus der Chorweite die Mauerstärke, und aus letzterer alle Profile zu den Simsen und Gliedern des Werkes gesucht werden müssen. Die Art, wie hier sechs, nämlich je drei, Quadrate regelrecht über Eck über einander gestellt sind, wurde bereits oben in den Figuren 24 und ad 27 des Vorlegeblattes IX erklärt, indem die zwei ersten, über einander über Eck gestellten Quadrate von gleicher Größe durch ihre Diagonaldurchkreuzung die Punkte für die Größenbestimmung der beiden andern Quadrate, und diese wieder für die beiden letzten abgeben, so daß geometrisch regelrecht die Größe des einen Quadrats aus der Größe des andern folgt, und die achteckige Grundgestalt des Chores mit seiner fünfseitigen Vorlage durch die Uebereckstellung der beiden ersten Quadrate schon von selbst gegeben ist. Die Mauerstärke liegt aber bereits in den Constructionslinien der Quadratur, indem der Abstand der beiden innersten Quadrate von einander mit dem Zirkel gemessen, und sodann um das äußere Achtort als Mauerdicke herum getragen wird.

*) Ausführlicheres über diese Curvenlinien findet man in den Nummern 27, 41, 42 und 43 des Jahrganges 1838 der Wiener allgemeinen Bauzeitung von Förster, welche in dieser Beziehung Mittheilungen des griechischen Regierungsarchitecten Hoffer enthalten.

Hierbei ist zu bemerken, daß, wenn man die Mauerstärke zu zwei Schuhen annimmt, die lichte Chorweite etwas weniger als zwanzig Schuhe beträgt, und daß wohl deßhalb in dem alten Originalrisse die Mauerstärke (wenn dieß nicht zufällig sein sollte) unmerklich schwächer als der Abstand der beiden innersten Quadrate von einander ist, so daß dennoch das Verhältniß von 2 zu 20 herauskommt, während bei stricter Befolgung der aus der Quadratur folgenden Mauerdicke dieselbe ein klein wenig stärker ausfällt. Man kann aber annehmen, daß sich das Verhältniß von 2 zu 20 durch die Erfahrung hinlänglich erprobt hatte, und daß sich deßhalb das Manuscript kürzer mit Zahlen ausdrückte. Obwohl nun die Meisterregel der Quadratur nach dem oben S. 66 angeführten, hinlänglich als ächt beglaubigt dasteht, und man annehmen muß, daß dieselbe die, durch die Bauten der vorangegangenen Jahrhunderte erprobten, Erfahrungen und die, aus diesen abgeleiteten, Regeln in einer geometrischen Figur zusammengefaßt enthält, so muß ich doch (als auf einen interessanten Beleg für die Aechtheit der alten Regeln) darauf aufmerksam machen, daß sich bei Vergleichung der alten Kirchenchöre ganz dasselbe Verhältniß in Wirklichkeit herausstellt, welches aus den alten Meisterregeln hervorgeht, nämlich das Verhältniß der Mauerstärke zur lichten Chorweite wie 1 zu 10 (wobei es auf ein paar Zolle Differenz wohl nicht ankommen kann), so daß Chöre kleiner Kapellen von 10 Schuhen, oder Kirchenchöre von 20, 30, 40 oder 50 Schuhen Lichtweite je 1, 2, 3, 4 oder 5 Schuhe Mauerstärke haben. So hat der Chor der außen an der Südseite des Ulmer Münsterchores angebauten Besserer Kapelle (deren Stifter 1414 starb) nach meiner eigenen Vermessung bei 10 Schuhen 8¼ Zoll Lichtweite 1 Shuh ¼ Zoll Mauerstärke, der Chor des (1450 gegründeten) Hospitals zu Cues bei 21 Schuhen Lichtweite 2 Schuhe Mauerstärke, der Chor der (1276 gegründeten) Stiftskirche zu Kyllburg bei 23 Schuhen 3 Zoll Lichtweite 2 Schuhe 1 Zoll Mauerstärke, der (in der ersten Hälfte des vierzehnten Jahrhunderts erbaute) Chor der Kirche St. Arnual*) bei 26 Schuhen Lichtweite 2 Schuhe 5 Zoll Mauerstärke, der Chor der Kirche zu Friedberg (nach dem Moller'schen Werke) bei 28 Schuhen Lichtweite 2¼ Schuhe Mauerstärke, der Chor der Liebfrauenkirche zu Münster (nach Grueber's christlich mittelalterlicher Baukunst) bei 36 Schuhen Lichtweite 3½ Schuh Mauerstärke, der (der zweiten Hälfte des fünfzehnten Jahrhunderts angehörige) Chor der Kirche zu Memmingen nach meiner eignen Vermessung bei 36 Schuhen 5 Zoll Lichtweite 3 Schuhe 11 Zoll Mauerstärke, der (der zweiten Hälfte des vierzehnten Jahrhunderts angehörige) Chor des Wiener St. Stephansmünsters (nach dem Werke von Tschischka) bei 39 Schuhen Lichtweite 3¾ Schuhe Mauerstärke, der Chor der Ansbacher Stiftskirche**) bei 41 Schuhen 3 Zoll Lichtweite 4 Schuhe 4 Zoll Mauerstärke, der westliche Chor der Oppenheimer Katharinenkirche (nach dem Werke von Müller) bei 41 Schuhen Lichtweite 4 Schuhe 1½ Zoll Mauerstärke, der Chor des Regensburger Domes (nach dem Grueber'schen Werke) bei 50 Schuhen Lichtweite (mit Ausnahme zweier schwächerer Mauerseiten) 5 Schuhe Mauerstärke. Sind aber die meisten dieser Kirchen dem fünfzehnten Jahrhundert angehörig, so darf hier einerseits nicht übersehen werden, daß man an älteren Kirchen zwar mitunter stärkere Chormauern antrifft, daß sich aber eben durch die späteren Bauten erwiesen hat, daß eine größere Stärke nicht nothwendig war, andererseits aber, daß überhaupt der einfachere, vieleckige Chor ohne Schäfte in der spätern Zeit an die Stelle des älteren, mit Kapellen umbauten und mit dem Langhaus eine Breite haltenden Chores getreten war. Was den Pfeilerbau betrifft, so ist der, auf dem alten Meisterriß dargestellte, Grundriß des Chores lediglich mit den hier auf der linken Seite gegebenen Pfeilern versehen, deren Maaß sich auf zweierlei verschiedene Arten bestimmen läßt, wobei jedoch jedesmal dasselbe Resultat sich ergiebt. (Ich muß hierbei bemerken, daß die, den einzelnen Figuren dieses Vorlegeblattes von mir zur besseren Erklärung hinzugefügten Buchstaben sich, mit Ausnahme der Figur 5, auf den alten Originalen nicht befinden.) Die Pfeiler des alten Risses sind nicht (wie das alte Manuscript vorschreibt) stärker als die Mauer, sondern Pfeiler- und Mauer-Dicke sind einander ganz gleich gehalten. Theilt man nun die Pfeilerstärke a b bei c in zwei gleiche Theile und nimmt drei solcher Theile, nämlich b d, d e und e f zur Pfeilerlänge, so ist das Maaß des alten Risses vorhanden. Dasselbe Resultat ergiebt sich, wenn man aus dem, mit y bezeichneten, Eck der großen Quadratur eine lothrechte Linie aufwärts zieht, denn diese trifft dann genau mit dem Pfeilereck b zusammen. Hiernach stellt sich das Verhältniß der Pfeilerstärke zur Pfeilerlänge wie 2 zu 3 heraus. Endlich ergiebt sich ein, diesem sehr nahe kommendes Verhältniß, wenn man (im untern rechten Ecke des Grundrisses) den Zirkel in das Eck y y der kleinen Quadratur einsetzt und ihn bis zum andern Ecke d d öffnet, indem diese Distanz oder die Diagonale y y d d der Pfeilerlänge b f bis auf eine ganz kleine Distanz nahe kommt (nämlich nur etwas kürzer ist). Da aber hier Mauer- wie Pfeiler-Dicke einander ganz gleich sind, so kann man diese dritte Art kürzer so definiren, daß die Pfeilerlänge aus der Diagonale eines aus der Pfeilerstärke gebildeten Quadrates besteht. Die letztere, wie die beiden ersteren Arten der Bestimmung von Pfeilerlängen finden sich aber an dem

*) Die Maaße der Kirchenchöre von Cues, Kyllburg, St. Arnual sind nach den Schmidt'schen Baudenkmalen in Trier und seiner Umgebung genommen.

**) Nach dem 1736 bei dem Umbaue des Langhauses vom Ingenieur Capitain et Directeur Leopoldo Retty aufgenommenen Grundriß.

hier wiedergegebenen alten Chorgrundriß, wie an dem alten Alabastermodelle, und an dem Grundrisse des alten Holzmodelles völlig übereinstimmend in der Art gleichzeitig angewendet, daß die Pfeiler der langen, geraden Chorseite die Diagonale des aus ihrer Stärke gebildeten Quadrates, oder, da Pfeiler- und Mauer-Stärke hier einerlei sind, die Diagonale aus der Quadratur der Mauerdicke zur Länge haben, die Eckpfeiler des Chorschlusses hingegen ein Drittheil länger als breit sind, welches letztere Verhältniß sich übrigens auch von selbst ergiebt, wenn man von dem, nach der vorerwähnten Art normirten Längenende eines Pfeilers der Chor-Langseite eine lothrechte Linie aufwärts (ähnlich der Linie by in Figur 1) führt, indem letztere alsdann die Längenlinie eines Choreckpfeilers genau an der Stelle durchkreuzt, wo letzterer den dritten Theil seiner Breite mißt. Das Verhältniß der Pfeiler-Stärke zu seiner Länge gestaltet sich aber aus der Diagonale der Quadratur der Mauerdicke folgendermaaßen:

Eine Pfeilerstärke von 1 Schuh giebt eine Pfeilerlänge von 1 Schuh 5 Zoll.

"	"	"	2	"	"	"	"	"	2	"	10 "
"	"	"	3	"	"	"	"	"	4	"	3 "
"	"	"	4	"	"	"	"	"	5	"	8 "
"	"	"	5	"	"	"	"	"	7	"	1 "

Mit diesen Verhältnissen stimmen von den oben aufgeführten Kirchenchören die folgenden hinsichtlich der Pfeilermaaße annähernd überein. Die 1 Schuh ¼ Zoll breiten Pfeiler der Besserer Kapelle des Ulmer Münsters haben eine Länge von 1 Schuh 3 Zoll (also nur 2 Zoll weniger). Die 2 Schuh 7 Zoll starken Pfeiler des östlichen Chores der Oppenheimer Katharinenkirche (1262 — 1317) haben eine Länge von 3 Schuh 8¼ Zoll (also nur ¼ Zoll mehr), die 3¼ Schuh starken Pfeiler der Regensburger Dominikanerkirche sind 5 Schuh lang (also nur 1 Zoll mehr). Hingegen trifft das Maaß der 2 Schuh 3¼ Zoll starken, und 3 Schuh 5½ Zoll langen Pfeiler der sechseckigen Flügel-Chöre des östlichen Oppenheimer Chores mit der Theilung der Pfeilerstärke in zwei Theile und der Bestimmung der Pfeilerlänge nach dreien solcher Theile ganz überein. Andere Pfeilerlängen übersteigen dieses Maaß, ohne jedoch das vom Manuscripte bezeichnete, nämlich ihre doppelte Stärke zu erreichen. So sind die 3 Schuh 1½ Zoll starken Pfeiler des westlichen Oppenheimer Chores 5 Schuh 1½ Zoll lang. Viele Pfeilerlängen kommen ihrer doppelten Stärke sehr nahe. So die 3 Schuh 11 Zoll starken Chorpfeiler der Memminger Hauptkirche, welche 7 Schuh 4½ Zoll lang sind, oder die 3¾ Schuh starken Chorpfeiler der Wiener Stephanskirche, welche 7 Schuhe Länge haben. Bei Chören von bedeutender Lichtweite oder bei Langhäusern, besonders wenn das Fenstergewand ohne Vermittelung einer eigentlichen Wand unmittelbar an den Pfeiler stoßt, ist die vom Manuscripte erwähnte Pfeilerlänge aus der doppelten Pfeilerbreite ganz am Platze, was ich bereits oben erwähnte, und auch Beispiele aus alten Kirchen hierfür anführte. In dieser Art habe ich den einen Pfeiler auf der rechten Grundrißseite behandelt, dessen Breite ff vv, doppelt genommen, die Distanzen ff z und z gg zur Länge giebt. Es kommt aber ausnahmsweise auch vor, daß Strebepfeiler selbst noch länger sind, als ihre doppelte Breite beträgt, wie jene des Liebfrauenchors zu Münster, welche 3¼ Schuh stark, und 7¼ Schuh lang sind, daher ihre Länge 6 Zoll mehr als die doppelte Breite beträgt. Auch die 2¼ Schuh starken und 5 Schuh langen Pfeiler des Friedberger Chores übersteigen in der Länge ihre doppelte Breite um 6 Zoll. Noch auffallender ist das Verhältniß der Strebepfeiler bei der Frauenkirche zu München (1468 — 1488), welche 6¼ Schuh stark und 16 Schuh lang sind, was sich jedoch durch die Eigenthümlichkeit der Construction dieses Baues, dessen Pfeiler statt nach außen, nach innen gerichtet sind, hier besondere Kapellen bilden, und, letztere ungerechnet, eine 102 Schuhe betragende Lichtweite des Langhauses und der Flügel (außer den 7 Schuh starken Schäften) stützen helfen. Hingegen habe ich bei dem oberen Pfeiler der rechten Chorhälfte eine geringere Pfeilerstärke als die Mauerdicke angebracht, welche sich auch auf eine alte Regel zu gründen scheint*), und folgendermaßen gefunden wird. Vereinige die Mauertheile des achteckigen Chores nach Maaßgabe der Quadraturlinien ii kk o im Viereck, wodurch sich die Linien ff hh und hh gg ergeben. Theile sofort die Linie ff hh in die drei gleichen Theile ff ll, ll mm und mm hh. Ziehe endlich aus dem Centrum zz der großen Quadratur durch das Eck nn des Achtorts eine Linie, welche die Linie ff hh in oo schneiden wird. Hierdurch ist die Pfeilerstärke gegeben, indem die Distanz von der Linie nn oo bis ll die halbe Pfeilerstärke bildet und sofort von genannter Linie nach ww, eben so aber auch oben von pp nach rr (wie auch auf die andere Seite) getragen wird. Die Pfeilerlänge ergiebt sich folgendermaaßen: Trage die Distanz oo mm auf der verlängerten Quadraturlinie o kk von ss bis qq und ziehe aus dem Punkte qq eine parallele Linie mit der Linie oo ss, wodurch sich diese mit der aus ll parallel mit oo pp gezogenen Linie in rr kreuzt, und dadurch die Pfeilerlänge gefunden ist, welche sich als ein,

*) Diese Mittheilung, jedoch ohne Angabe der Quelle, verdanke ich dem Herrn Bauinspector Ziebland zu München.

zwischen der Länge aus der doppelten Pfeilerstärke*) und der Länge aus der Diagonale des Quadrats der Pfeiler-Stärke in der Mitte liegendes, paßliches Verhältniß zeigt. Um weniges stärker als die Pfeilerlänge ll rr würde diejenige sein, welche sich aus der Diagonale eines, nach der Pfeilerstärke ll ww gebildeten, Kubus ergiebt. Daß übrigens, wie hier, Pfeilerstärken geringer als die Mauerstärken sind, auch dafür liegen Beispiele in den bisher erwähnten Kirchenchören. So beträgt die Pfeilerstärke des östlichen Oppenheimer Chores 3 Schuh 1½ Zoll bei 4 Schuh 1½ Zoll Mauerstärke; die Pfeilerstärke des westlichen Chores 2 Schuh 7 Zoll bei 3 Schuh 5½ Zoll Mauerstärke; die Pfeilerstärke des Chores der Regensburger Dominikanerkirche 3¼ Schuh bei 4 Schuh Mauerstärke. Eben so ist die Pfeilerstärke der Marburger Elisabethskirche, wie der Kirchen zu Friedberg und Grünberg geringer als ihre Mauerstärken. Endlich aber kommt es auch vor, daß die Strebepfeiler, sowohl was ihre Stärke, wie Länge betrifft, manchmal so schwach sind, daß sie fast gar nicht in Betracht kommen können. Ja, es fehlt selbst nicht an Beispielen, wo gar keine Strebepfeiler vorhanden sind. Allerdings ist dieses nur bei ganz kleinen Kirchen oder Kapellen, besonders auf dem Lande, und vorzüglich dann der Fall, wenn die Höhe dieser Gebäude, oder vielmehr die Höhe der Gewölbanfänge nur unbedeutend ist, da letztere, je niedriger sie liegen, desto weniger Stütze für das Gewölb bedingen. Diese bisher vorgetragenen, verschiedenen Constructionsarten enthalten Anhaltspunkte genug, wie in vorkommenden Fällen zu verfahren ist, wobei stets das Maaß der lichten Weite des Chores bestimmend sein wird, und bei geringerer Mauerdicke größere Pfeiler-Stärke oder Länge, und bei schwächerer Pfeiler-Stärke oder Länge eine bedeutendere Mauerstärke zu einander in gegenseitigem Verhältniß stehen werden, so wie es auch bei sehr großer Lichtweite des Gebäudes und seiner Fenster räthlich erscheint, die Pfeilerlänge aus der doppelten Pfeilerstärke zu bilden. In einzelnen dieser verschiedenen Construktionsarten liegen aber keineswegs Abweichungen von den alten Meisterregeln, sondern nur Modificationen derselben, welche zu der Mannigfaltigkeit der einzelnen Gebäude selbst in Beziehung stehen, wobei man ohnehin nicht übersehen darf, daß nicht alle, sondern nur einige der alten Meisterregeln auf uns gekommen sind. Die aus der Chorconstruction hervorgehende, verschiedenartige Gestaltung des Langhauses mit seinen Flügeln wird unten bei'm Vorlegeblatte XIV. B. erklärt werden. Der hier in Figur 1 dargestellte Chor erscheint übrigens zugleich als Grundriß einer kleinen Kirche, insofern unten eine kleine Vorhalle beigefügt ist, deren Grundriß eine Gewölbreihung enthält. Was hier zuerst die mit gh bezeichnete, stärkere Scheidemauer betrifft, so ist die Distanz gh der Distanz lm oder ik gleich. Die Tiefe ru oder sw der Vorhalle ergiebt sich, wenn man aus dem mit aa bezeichneten Kreuzpunkte der Linie rs und der Quadraturlinie yt eine Linie in paralleler Richtung mit der Quadraturlinie no oder t ee zieht, nämlich die blinde Linie aa q, welche in ihrer Fortsetzung die durch m und r gehende, lothrechte Linie in p schneidet, wodurch die Tiefe rp gefunden ist. Die Linie aa p aber bestimmt auch zugleich die Richtung der einen Gewölbrippe, so wie der andern, welche vom Eck r ausgeht und mit ersterer sich durchkreuzt. Die Richtung zweier anderer Rippen ergiebt sich durch Linien, welche vom Eck r in das Eck w und vom Eck s in das Eck p gezogen werden. Wo sich aber die Linie rw mit der Linie aa p kreuzt, da wird durch diesen Kreuzpunkt die Linie xx gezogen, welche gleichfalls zweien Rippenstücken zur Richtung dient. Die Richtung der von aa nach bb gerichteten Rippe endlich ergiebt sich durch die obere Distanz aa cc, welche unten von cc nach bb getragen wird.

5. Ableitung der Gewand- Pfosten- Sims- Schaft- Dienst- und Reihungs-Profilirung so wie der Construction der Fialen und Kreuzblumen aus der Quadratur der Mauerdicke.

Was nun die Art betrifft, wie die Maaße zu den Simsen und Gliedern des ganzen Werks gefunden werden, so verfahre folgendermaaßen. Errichte nach Maaßgabe der großen Quadratur, aus welcher der ganze Grundriß des Chores gebildet ist, die nämliche Quadratur im Kleinen in die Mauerdicke auf solche Weise, daß die beiden ersten, einander durchkreuzenden, größten Quadrate nach der Stärke der Mauer ihr Maaß erhalten. Hier ist eine solche Quadratur im untern rechten Ecke der Mauer in deren Stärke errichtet, wobei ich anschaulich machte, wie der, mit dd bezeichnete, Vorsprung der Quadratur (vor der Mauer) das Maaß für die Ausladung sämmtlicher Gesimse des ganzen Chores abgiebt. Die von dd aufwärts geführte, lothrechte Linie zeigt nämlich, indem sie mit der, durch ee bezeichneten, Sockellinie zusammentrifft, daß die Ausladung des Sockels nach diesem Quadraturvorsprung gebildet ist. Daß aber die übrigen Simse eines gewöhnlichen Chores mit dem Sockelvorsprung oder Schrägesims einerlei Ausladung haben, wurde schon oben erwähnt. In den Figuren ad 1, b ad 2, 3 und 5 sind solche kleine (aus der Mauerdicke gebildete) Quadraturen in größerem Maaßstabe, nämlich in derselben Größe gegeben, in welcher sie in den alten Originalen der oben erwähnten Steinmetz-Meisterrisse

*) Letztere ist in den, mit der Stärke ll ww gleichen, Distanzen vv tt und tt uu im untern rechten Pfeiler angemerkt.

enthalten sind. Die kleine Quadratur Figur — ad 1 ist aus dem, in Figur 1 gegebenen (mit den drei, oben im B. ad 1.
linken Ecke in natürlicher Größe abgebildeten, Steinmetzmeisterzeichen kalt gestempelten) alten Meisterrisse entlehnt. Sie enthält die Maaße für sämmtliche Glieder und Simse des ganzen Chores, nämlich in dem, mit h bezeichneten, untern rechten Ecke den Schrägesims nebst dem Sockel darunter; in den beiden mit d bezeichneten Vorsprüngen den Durchschnitt der ganzen Mauer nebst dem Fenstersimse und dem, von beiden Seiten gegen das obere a aufsteigenden, geschweiften Wasserschlage des Fensters, woselbst auch der halbe, und im untern, mit a bezeichneten, Ecke der ganze Grundriß eines Fensterpfostens enthalten ist. Im linken Ecke d befindet sich das Profil des Dachsimses, dann darunter im Ecke l der Durchschnitt einer Gewölbrippe, und endlich im obern rechten Ecke f der Dienst mit seinem Sockel. Die Bildung dieser Formen ist in folgender Art construirt. Die Quadratur-Distanz ih enthält das Maaß für den Schrägesims, dessen Hohlkehle aus dem Mittel c durch Oeffnung des Zirkels nach der Entfernung der mit w bezeichneten (durch den Kreuzpunkt o normirten) Linie von der Linie xp beschrieben ist. Die Höhe hk des Sockels ist aus der diagonalen Distanz ho entnommen. Wie der Schrägesims, sind auch die beiden Fenstersimse md und id (nämlich das äußere und innere) gebildet. Die Schweifung des Wasserschlags ergiebt sich, wenn man den Zirkel von d bis a öffnet, und mit dieser Zirkelöffnung aus d und z den Kreuzschnitt y, aus y aber die geschweifte Wasserschlaglinie dz beschreibt. Die Höhe de der obern Platte des Dachsimses folgt aus dem Kreuzpunkte o, indem die Linie en nach dem Punkte o sich richtet. Was den, bei dem obern a nur halb, bei dem untern a aber ganz enthaltenen Grundriß des Fensterpfostens betrifft, so entspricht dessen Breite as den Quadratur-Distanzen lm oder lr, und dessen Länge oder Tiefe rq der Distanz og. Der Grundriß oder Durchschnitt des Dienstes ergiebt sich, wenn man den Zirkel aus dem Quadraturpunkte p so weit öffnet, bis innerhalb dieses (mit den Ecken ihq oder mlr gleichen) Quadratrecks ein Kreis beschrieben ist, worauf man den Zirkel von p bis in das Eck f öffnet, und mit dieser Zirkelöffnung den Kreis des Dienstsockels zieht. Was endlich die im Ecke l enthaltene Gewölberippe betrifft, so entspricht deren Breite bv der Distanz de, deren Länge oder Tiefe tu aber der halben Distanz vp. Die — Figur 3 enthält die kleine Quadratur aus dem oben, in Seite 65 unter B. 3.
B. 3 aufgeführten, alten Meisterriß, und stimmt im wesentlichen mit der in Figur ad 1 enthaltenen Quadratur überein, nur daß hier auch noch der Grundriß oder Durchschnitt des ganzen Fenstergewandes (innerhalb der Buchstaben hdiaklm) gegeben ist, und die im untern rechten Ecke enthaltene Gewölbrippe von der, in Figur ad 1 enthaltenen abweicht. Da aber von beiden die, in der Quadratur b ad 2 gegebene, Rippe gleichfalls verschieden ist, und ich in der Figur 3 des Vorlegeblattes XV zwei, einander ungleiche Gewölberippen aus der Quadratur construirt habe, welche mit den drei hier gegebenen nicht übereinstimmen, so zeigt sich auch durch diese, ganz verschiedene Bildungen desselben Gliedes aus der nämlichen Quadratur, daß durch letztere kein Zwang, sondern nur ein richtiger Anhaltspunkt für die Construction der Glieder herbeigeführt wird. In Figur 3 ist die Breite der Rippe eb der Quadraturdistanz cd, und die Rippenhöhe rq der Quadraturdistanz di entnommen. Die Bildung des Fensterpfostens (im rechten Ecke a) entspricht vollkommen derjenigen in Figur ad 1, und seine Breite gf ist daher auch hier aus der Quadraturdistanz ci oder cd entnommen, die Höhe cp aber der Entfernung des Quadraturpunkts c von der Mitte der gegenüberliegenden Hohlkehle (oder der Distanz og in Figur ad 1) gleich. Die Bildung des, aus dem Quadraturpunkte n mit dem Zirkel beschriebenen, Dienstes ist die nämliche, wie in Figur ad 1. Bemerken muß ich, daß die, im untern linken Ecke c befindlichen, kleinen Theilungsstriche im Originale nicht gezeichnete, sondern mit dem Zirkel eingeritzte Striche sind, wodurch die Distanz von c bis an die Linie di im Ganzen in zwei Hälften getheilt wird, von welchen die eine zur Oeffnung des Zirkels B.
genommen ist, um die Hohlkehle des Fenstergewandes zu beschreiben. Die — Figur b ad 2 enthält eine, mit b ad 2.
dem Kreis umschlossene, kleine Quadratur, welche ich aus dem, in Figur 2 gegebenen (Seite 65 unter B. 4 aufgeführten) alten Meisterrisse entlehnt habe. Dieselbe ist wichtig, insofern sie sich nicht blos auf die Chor-Glieder beschränkt, sondern zugleich auch im innersten Vierecke den Grundriß zu einer einfachen Schaftbildung für ein Langhaus enthält. Die hier im linken Quadratrecke b vorhandene Bildung einer Gewölbrippe hat sowohl weniger Breite als Höhe, wie jene in Figur ad 1; ihre Höhe ist jedoch mit jener der Rippe in Figur 3 gleich. Die Art ihrer Construction erhellt hinlänglich durch die, aus verschiedenen Quadraturpunkten gezogenen, Linien yc, wg, bi und u, welche, gleich dem äußern Kreis, im Originale nicht gezeichnet, sondern nur mit der Zirkelspitze eingeritzt sind. Uebrigens haben die, in den Figuren ad 1 und b ad 2 gezeigten, Gewölberippen offenbar den Vorzug vor der in Figur 3 enthaltenen. Der obere, eine Schneide bildende Theil dieser Rippen (in Figur b ad 2 mit wy bezeichnet) ist derjenige, an welchem sich die Backsteine der Gewölbkappen ansetzen, und mithin unsichtbar. Der Fensterpfosten hat übrigens in dieser Quadratur ein besseres Verhältniß, und die Bestimmung seiner Breite durch die Entfernung des Quadratrecks a von der Quadraturlinie ln, wie seiner Tiefe durch die aus Quadraturpunkten

gezogenen Linien x und v ist von selbst klar. Die aus c, d, e, f mit dem Zirkel beschriebenen Halbkreise der vier Dienste in den vier Ecken o p q r stellen in Verbindung mit dem innersten Achteck, an welches sie angesetzt sind, offenbar einen Gewölbschaft vor, weil außerdem, wenn es sich nur um die Bildung der Dienste gehandelt hätte, die Darstellung eines einzigen, wie in den Figuren ad 1 und 3 genügt haben würde. Bereits oben durch die Figuren 19, 20 und besonders ad 20 des Vorlegeblattes VIII wurde im Allgemeinen darauf hingewiesen, daß die Quadratur den natürlichsten Anhaltspunkt zur Grundrißprofilirung der Schäfte bildet. Weiter unten, bei Erklärung des Vorlegeblattes XIV. B., wie der Figur 6 des Vorlegeblattes XIV. A. komme ich auf die Schaftconstruction aus der kleinen Quadratur wieder zurück. Da durch die Uebereinstimmung verschiedener Quellen die alten Regeln am besten bestätigt werden, so habe ich in den Figuren 4 und ad 4 von den oben S. 65 unter A. 6 aufgeführten alten Blei-Chablonen zwei derselben hier in natürlicher Größe wiedergegeben, welche nicht nur hinsichtlich der Bildung, sondern auch hinsichtlich des Maaßes mit der Quadratur Figur ad 1 übereinstimmen. (Ich habe beide Figuren schraffirt, sowohl um ihre Bedeutung als Durchschnittsstücke, wie um die dunkle Bleifarbe dadurch
B. 4. anzudeuten.) Die Figur — 4 stellt den Durchschnitt f e a m h g der Fensterbank nebst dem äußern Kaffimse dar, und entspricht in der Hauptsache auf's genaueste derselben Bildung in Figur ad 1, nur daß dort auch ein inneres, Kaffims angebracht ist, welches hier (wie auch bei den kleineren Kirchen in Wirklichkeit) fehlt, und daß die Fensterbank höher als in Figur ad 1 ist, wodurch sich ergiebt, daß jene Zeichnung und diese Chablonen ganz verschiedenen Meisterstücken angehörten. Ich habe aber die Figur 4 innerhalb der Quadratur construirt, um das Uebereintreffen mit Figur ad 1, so wie die Abweichung hinsichtlich der größern Höhe der Fensterbank anschaulich zu machen. Bei der Construction der letztern theile den Quadraturvorsprung b d in zwei gleiche Theile b c und c d, und trage einen dieser Theile von b nach a, womit die äußere Höhe der Fensterbank gegeben ist; die innere ergiebt sich, wenn man die Distanz b a nochmals bei m theilt. Die Schweifung des Wasserschlags ist wie in Figur ad 1 gebildet. Oeffne den Zirkel von e bis a, mache mit dieser Zirkelöffnung aus e und a einen Kreuz-
B. ad 4 schnitt in f und beschreibe aus f die Kreislinie e a. Die — Figur ad 4 stellt das bereits in Figur 4 enthaltene Kaffims nochmals besonders dar. In den beiden Blei-Chablonen sind die Linien der Gesimsprofilirung (in Figur ad 4 mit h m n bezeichnet) eingeritzt. Hierbei ist nur zu bemerken, daß die Distanz des Wasserschlags g h der
B. b ad 4. Distanz der Hohlkehle m n gleich ist. In — Figur b ad 4 habe ich die einzelnen Theile eines Strebepfeilers nach dem Maaße der in den Figuren ad 1, 4 und ad 4 enthaltenen, kleinen Quadraturen dargestellt. Statt des gewöhnlichen Wasserschlags ist die Schweifung angewendet, und zwar, da letztere bei den Gliedern eines und desselben Werkes stets die nämliche sein soll, nach der Schweifung von Figur 4, welche auch bei den Simsen des Choraufrisses im Vorlegeblatte XIII. A., nur nicht so consequent, angewendet wurde (da dem Schrägesims dort keine Schweifung, sondern der gewöhnliche Wasserschlag gegeben ist). Die Pfeilerlänge e g (Figur b ad 4) ist nach der oben besprochenen, ersten Art normirt, nämlich die Mauerstärke (f g in Figur 4) in zwei Theile getheilt, und drei solcher Theile der Pfeilerlänge gegeben. Vom Sockel ist nur das abgebrochene Stück a b sichtbar. Der Schrägesims b e entspricht dem geschweiften Wasserschlag e l des Kaffimses d e l. Beide, hinten mit g h bezeichnet, sind der Distanz g h in Figur ad 4, letztere aber aus Figur 4 entnommen. Der Tragesims i m o enthält in seinen Distanzen m p und o p dieselben Maaße, welche sich in den Distanzen e k und k l der Figur 4 zeigen. In
B. 5. — Figur 5 endlich ist eine alte Quadratur enthalten, welche in der nämlichen Größe als Holzschnitt in Meister Roriczer's Fialengerechtigkeit vorkommt, daher erweislich vom Jahre 1486 und mithin älter, als die eben erklärten Quadraturen ist, was sich namentlich auch in der besseren, ächteren Form des Fensterpfostens (im rechten Ecke f) im Vergleich zu der in den Figuren ad 1, 3 und b ad 2 enthaltenen zeigt, von welchen die letztere noch die bessere ist. Die Quadratur ist aber bei Meister Roriczer mit denselben Buchstaben, wie hier, markirt, und folgendermaaßen erklärt: „Heban un̄ mach die firn̄g zu der fialen un̄ leg ein andre firn̄g über ort dar über Derselben „firung mach zwou uber ein ander so hastu die rechtn̄ firung dar auf die plum und maspreter gemacht werden Des „ein exempel unten verczeichnet stet vom : d : f : r : o ist die gross d'plumen : a : b : ist die fialen : m : l : h : k : i „: n : s : ist das geweng pret : e : f : g : ist das wimpergen pret : h : k i : ist das pfosten bret." Der Ausdruck „Brett" enthält aber dasselbe, was man jetzt gewöhnlich mit dem Worte „Chablone" bezeichnet. Die Alten zeichneten nämlich, wie auch noch jetzt geschieht, die Chablonen oder Durchschnitte der Profilirungen auf Bretter, welche sodann ausgeschnitten und auf die Steine gelegt wurden, um die Steine darnach zu bearbeiten, und nannten daher die Profildurchschnitte nach dem Materiale, auf welches sie gezeichnet waren, Bretter. Man lernt aus der Quadratur Roriczer's kennen, daß auch die Größe der Fiale aus der Mauerdicke hervorgeht, indem in Figur 5 das mit m s bezeichnete Quadrat die Mauerdicke, das folgende, mit b a bezeichnete aber den untersten Durchschnitt der Fiale oder vielmehr ihres Sockels, wie das dritte Quadrat den Durchschnitt ihres Körpers oder Leibes enthält. Das

Viereck u v x y ist im alten Original weder mit Buchstaben bezeichnet, noch erklärt; offenbar sind aber diese vier Schweifungen aus den vier Ecken der äußern Quadratur mit dem Zirkel beschrieben, nämlich x y aus r, y v aus f, v u aus d, und u x aus o, und sollen wohl jene einfachere Art von Fialen bezeichnen, deren vier Seiten nicht mit Gliederung versehen sind, sondern nur flache Nischen bilden. Auffallend ist der Ausdruck „wimpergen pret" für den Spitzbogen e f g, aus welchem hier der Simsdurchschnitt gebildet ist. Da nämlich nicht wohl das Gesims, sondern nur der Spitzbogen mit diesem Ausdruck gemeint sein kann, so scheint es fast, als ob die Alten sowohl den Giebel (den geschweiften, wie den steilen), als auch den Spitzbogen selbst (der allerdings im reichern Style gewöhnlich mit dem Giebel verbunden ist, wie die Figuren 1, b ad 1 und c ad 1 des Vorlegeblattes XVI zeigen) mit diesem Ausdrucke bezeichnet hätten. Uebrigens ist diese Gesimsconstruction sehr interessant indem sie zeigt, wie den Simsen mit Beibehaltung derselben Höhen durch Anwendung der spitzbogigen Constructionslinie eine bedeutendere Ausladung gegeben werden kann, nach welcher Art ich im Vorlegeblatte XII mehrere Beispiele ausgeführt habe. Namentlich enthält die dortige Figur 15 eine Anwendung der hier in Figur 5 enthaltenen Simsform. Das Fenstergewand m l h c n s entspricht ganz dem Fenstergewand m l k i d h in Figur 3. Der Quadraturpunkt, auf welchen der Zirkel zur Beschreibung der Hohlkehle des Gewandes eingesetzt wird, ist hier mit a bezeichnet. Der Fensterpfosten h k c zeigt das allein richtige Verhältniß der Construction solcher Pfosten. Dasselbe stimmt auch mit den wirklichen alten Kirchenfenstern vollkommen überein, indem die mit h und c bezeichneten Quadraturpunkte die rechte Tiefe geben. Letztere ist in den vorerklärten Quadraturen geringer, was man in den Figuren ad 1 und 3 durch vermehrte Breite zu ersetzen suchte. Letztere Art giebt aber ein häßliches Verhältniß und bezeichnet die späteste Ausartung des Styls, indem man selbst noch in Kirchen des siebenzehnten Jahrhunderts solche Fensterpfosten antrifft. Die Breite des Fensterpfostens in Figur 5 ist durch Theilung der Distanz von f bis an die Linie h c in zwei gleiche Hälften bei k gefunden. In Figur — ad 5 habe ich die weitere Ausführung dieser Grundform gezeigt, indem in Figur 5 der Vorsprung der (in Figur ad 5 mit g bezeichneten) Stelle, wo die Gläser eingesetzt werden, fehlt. In Figur ad 5 habe ich zugleich die Punkte für die Beschreibung der Hohlkehlen des Pfostens gegeben, welche auf folgende Art normirt sind. Die Entfernung des Punktes c von a ist der Entfernung des Punktes a von b, und die Entfernung des Punktes e von der mit d (und in Figur 5 mit k) bezeichneten Linie ist der halben Distanz a b gleich. Die Distanz d g ist endlich der dritte Theil der Distanz d b. Ueber die, in den Figuren 2 und ad 2 gegebenen, Grundrisse muß ich bemerken, daß dieselben verkleinerte Copien des oben S. 65 unter B. 4 aufgeführten Meisterrisses sind, wo jedoch beide Figuren einerlei Größe haben, und nicht das Gewölb mit dem Achteck, sondern das Gewölb mit dem Sechseck mit der Umfassungsmauer und den, darin angebrachten, Fenstern versehen ist (was ich hier lediglich des beschränkten Raumes wegen anders zusammenstellen mußte, besonders da ich der achteckigen Gewölbeconstruction, ihrer mehreren Gewölberippen wegen, den größeren Raum anweisen wollte). Diese Grundrisse sind in mehrfacher Hinsicht wichtig. Einmal zeigt sich, wie auch bei viereckigen Räumen dasselbe Verhältniß der innern Lichtweite zur Mauerstärke, nämlich wie 1 zu 10, beobachtet ist, und dann, wie die nämliche Quadratur, welche der Chorconstruction von Figur 1 zu Grunde liegt und auch in den Figuren 2 und ad 2 angewendet ist, zugleich zur Construction des Gewölbgrundrisses dient, indem in Figur 2 in das innerste Achteck ein (hier bloß constructiver) Kreis und in diesem abermals ein mit ersterem Achteck über Eck gestelltes zweites, in — Figur ad 2 aber in den nämlichen Constructionskreis ein Sechseck gestellt ist. Beide Vielecke geben von selbst die Punkte, an welche sich die aus den vier Ecken entspringenden Gewölbrippen anzuschließen haben. In Figur 2 ist durch den Halbmesser des Kreises angedeutet, wie derselbe zur Bildung des Sechsecks dient (vergleiche Figur 6 im Vorlegeblatte I). Endlich ist — Figur 2 auch insofern lehrreich, als hier der, unten mit d bezeichnete, Vorsprung der Quadratur benützt ist, um daraus die Maaßbestimmung von einem Fenstergewand zum andern abzuleiten, was auch bei dem Grundriß des S. 65 unter A. 7 aufgeführten Holzmodells der Verschalung einer Chorgewölbreihung zutrifft. Das, in der untern Mauerdicke enthaltene Gewändprofil kann entweder einem pfostenlosen Fenster, oder einer Thüre angehören; hier soll es wohl letztere vorstellen. Die Distanz f k ist der Distanz l m in der kleinen Quadratur der Mauerdicke entnommen. Die Mauerstärke e f ist aber in drei gleiche Theile getheilt, welche die Distanz i n für das innere, und die Distanz o k für das äußere Gewand abgiebt, wodurch die mittlere Distanz n o von selbst übrig bleibt. Die mit e p i bezeichneten Constructionslinien kommen auch in der Gewandbildung des, in der oberen Mauerdicke enthaltenen, Fenstergrundrisses eben so vor. Der letztere stimmt im wesentlichen mit der, im Chorgrundriß des Vorlegeblattes XIII. A. gegebenen, Fenstergewand-Profilirung, so wie auf das allergenaueste mit derjenigen überein, welche das S. 65 unter A. 1 aufgeführte, alte Alabastermodell enthält.

B. ad 5.

B. ad 2.

B. 2.

6. Chorconstruction aus dem Viereck, aus dem doppelten Fünfeck, dem Sechs- und Zwölf-Eck, und dem doppelten Siebeneck.

Die Ausdehnung des vorliegenden Lehrbuches gestattete nicht, auch Chorconstructionen aus andern Vielecken zu geben. In dieser Beziehung muß außer dem gewöhnlichen, achteckigen Chorschlusse auch der Chorschluß aus dem doppelten Fünfeck, Sechseck, und dem doppelten Siebeneck aufgeführt werden. Aus dem Sechseck sind z. B. die Chöre der Flügel der Oppenheimer Katharinenkirche, der Kirche zu St. Wendel und der St. Mathiaskirche bei Trier geschlossen. Der Chor des bedeutendsten, nämlich des Kölner Domes ist, wie hinlänglich bekannt, aus dem doppelten Sechs- oder Zwölf-Eck geschlossen, indem die fünf Schäfte, welche den innern Chorschluß des Mittelschiffs mit fünf Seiten bilden, fünf Seiten des Zwölfecks, und die sieben Schäfte, welche den äußeren Chorschluß mit den sieben Kapellen bilden, sieben Seiten des Zwölfecks enthalten. Hingegen sind diese sieben Kapellen selbst wieder aus dem gewöhnlichen Achteck construirt. Aus dem Sechseck ist auch der Chor der H. Geistkirche zu Landshut in der Art geschlossen, daß die innere Säulenstellung aus dem Sechseck, und der äußere Chor aus fünf Seiten des Zwölfecks geschlossen wurde. Der Chor des Freiburger Münsters ist gleichfalls aus dem Sechs- und Zwölf-Eck geschlossen, indem der innere hohe Chor aus drei Seiten des Sechsecks besteht, der äußere Umgang um denselben aber durch sechs Seiten des Zwölfecks gebildet wird, welche nicht mit achteckigen, sondern (consequenter als bei dem Kölner Dome) mit sechs sechseckigen Kapellen besetzt sind. Dabei ist ächt stylgemäß die gegenseitige Uebereckstellung durchgeführt, indem die sechs Seiten des äußern Umgangs zu den drei Seiten oder vielmehr Schaftbögen des innern Chorschlusses, und eben so auch die Sechsecke der kleinen Kapellen gegenseitig über Eck gestellt sind. Wie die Sechsecke, können natürlich auch andere Vielecke, welche zum Chorschluß dienen, z. B. Achtecke oder Zehnecke, über Eck gestellt sein, wodurch dann der mittelste Theil des Chorschlusses nicht durch eine Seite, sondern durch eine Kante des Achtecks gebildet wird. In dieser Art sind die acht achteckigen Kapellen zwischen den vier Winkeln des Kreuzes der Liebfrauenkirche zu Trier über Eck gestellt. Auch die Chöre der vier Flügel der Kirche zu Xanten sind mit über Eck gestellten Achtecken geschlossen. Eines der großartigsten Beispiele dieser Art bildet der herrliche Chor der Barbara-Kirche zu Kuttenberg in Böhmen, welcher mit reichen, durch doppelte Schwibbögen an den hohen Chor sich anschließenden Strebepfeilern, gleich dem Kölner Chore, versehen ist. Der Schluß des hohen Chors ist aus vier Seiten eines, über Eck gestellten, Achtorts oder Zehnecks gebildet, was sich aus dem mir vorliegenden Stahlstiche der Choransicht nicht ersehen läßt, indem sowohl das Achteck, als Zehneck, über Eck gestellt, dem Chorschluß vier Seiten giebt. Diese Uebereckstellung ist aber in Kuttenberg dadurch noch besonders hervorgehoben, daß der, der Mittelkante des Chorschlusses gegenüberstehende, Strebepfeiler höher und reicher, wie die übrigen gestaltet ist. Der äußere Schluß des Umgangs um den Chor ist aus dem doppelten Acht- oder Zehn-Eck in der Art gebildet, daß derselbe aus neun Seiten desselben besteht, deren Kanten nur mit unbedeutenden Streben versehen, dagegen nur je die anderen dieser Seiten mit Fenstern durchbrochen sind. Der unterste hohe Sockel, auf dem der ganze Chor steht, ist sehr sinnvoll kreisrund, indem ein vielkantiges Vieleck zuletzt in den Kreis übergeht. Ein interessantes Beispiel eines siebeneckig aus dem doppelten Achteck oder Sechszehneck geschlossenen Chores bildet die Lorenzkirche zu Nürnberg, deren innere Säulenstellung des Chores im Achteck schließt*). Auch die obere Pfarrkirche zu Bamberg ist siebeneckig geschlossen. Häufiger jedoch ist der fünfseitige Schluß aus dem Zehneck, welchen der Dom zu Magdeburg, die Marburger Elisabethskirche, der Ulmer Münster, die Münchner Frauenkirche, der Hauptchor der Kirche zu Xanten, die Kirche zu St. Arnual u. a. haben. Ein über Eck gestelltes Zehneck ist bei der Construction des östlichen Chores des Naumburger Domes angewendet, dessen Schluß demnach statt fünf, nur vier Seiten enthält. Was nun die Bestimmung des Verhältnisses der Mauerdicke zur innern Lichtweite solcher aus andern Vielecken (als aus dem Achteck) geschlossener Chöre betrifft, so scheint es, daß das obige, aus der Quadratur des Achtorts hervorgehende, Verhältniß von 1 zu 10, so wie die obigen Regeln über die Pfeilerverhältnisse, auch bei andern Vielecken angewendet wurden; wenigstens sind diesem Verhältnisse manche vieleckige Chorschlüsse, welche nicht aus dem Achtort gebildet sind, bis auf unbedeutende Differenzen gleich. So hat der sechseckige Chor der Kirche zu St. Wendel (1320 — 1360) das Verhältniß von 3 zu 30, indem seine Lichtweite 28 Schuhe 9 Zoll, und seine Mauer- und Pfeiler-Dicke 3 Schuhe beträgt (die Pfeilerlänge ist 5 Schuhe 3 Zoll); ähnlich ist das Verhältniß des sechseckigen Chores der Kirche St. Mathias bei Trier**), welcher 28 Schuhe im Lichten hält, und $2\frac{3}{4}$ Schuhe dicke Mauern und Pfeiler hat (die Länge der letztern beträgt 5 Schuhe). Die sechseckigen Flügel-Chöre der Oppenheimer Katharinenkirche haben 21 Schuhe

*) Die Grundrißconstruction der Chöre dieser Kirche, wie jener zu Xanten, und der H. Geistkirche zu Landshut ist in Tafel XXXV von Grueber's christlich mittelalterlicher Baukunst enthalten, welche überhaupt sehr brauchbare Zusammenstellungen aus alten Kirchen giebt.

**) Die Verhältnisse dieser, wie der Kirche zu St. Wendel sind aus dem oben erwähnten Schmidt'schen Werke entnommen.

5⅞ Zoll in der Lichtweite, und 2 Schuhe 10½ Zoll Mauerdicke, welche letztere demnach zwar stärker ist, aber durch die nur 2 Schuhe 3½ Zoll starken, und nur 3 Schuhe 5¼ Zoll langen Pfeiler wieder ausgeglichen wird. Ferner hat der zehneckige Chor der Kirche zu St. Arnual bei 26 Schuhen Lichtweite eine Mauerstärke von 2 Schuhen 5 Zoll und eine Pfeilerstärke von 2½ Schuh bei 5 Schuhen Länge, ein Verhältniß, welches fast ganz genau den obigen, alten Regeln entspricht. Dasselbe ist der Fall bei dem (1377 gegründeten) zehneckigen Ulmer Chore, welcher bei 50 Schuhen Weite, 4 Schuhe Mauer- und 5 Schuhe Pfeiler-Stärke, wie 10 Schuhe Pfeilerlänge hat. Namentlich ist in beiden Kirchen auch die vom Manuscripte vorgeschriebene Pfeilerlänge aus der doppelten Pfeilerstärke angewendet. Im Allgemeinen läßt sich die verschiedene Bildung des Chorschlusses aus den verschiedenen Vielecken so zusammenstellen: sie erscheint zweiseitig aus dem Sechseck, oder auch aus dem Fünfeck, welches letztere stärker hervorspringende Chorseiten giebt; dreiseitig aus dem Achteck, oder aus dem Sechseck, welches gleichfalls stärkere Ausladung der Chorseiten mit sich bringt; vierseitig aus dem über Eck gestellten Achteck, oder aus dem über Eck gestellten Zehneck; fünfseitig aus dem Zehneck oder aus dem Zwölfeck; sechsseitig gleichfalls aus dem Zwölfeck; siebenseitig entweder auch aus dem Zwölfeck oder aus dem doppelten Siebeneck oder Vierzehneck, oder endlich aus dem Sechszehneck; achtseitig aus dem Sechszehneck, und neunseitig aus dem Sechszehneck oder dem doppelten Zehneck. (Als Beispiel eines neunseitigen Chorschlusses wurde oben der äußere, unterste Chor der Kirche zu Kuttenberg angeführt.) Kürzer kann man sagen, daß der Chorschluß entweder aus dem doppelten Dreieck, doppelten Viereck, doppelten Fünfeck, doppelten Sechseck, doppelten Siebeneck oder dem doppelten Achteck gebildet ist. Noch eine Art des Chorschlusses bleibt hier zu erwähnen, nämlich die viereckige oder rechtwinkliche, welche als Chorschluß aus dem Quadrate (dem ähnlichen Kreuzarmschluß entsprechend) bezeichnet werden kann. Was bei dieser Art des Chorschlusses das Verhältniß der Mauerdicke zur innern Lichtweite betrifft, so wurde bereits am Ende des vorigen Capitels S. 161 erwähnt, daß in dieser Beziehung bei viereckigen Räumen das nämliche Verhältniß wie bei der achteckigen Chorconstruction aus der Quadratur vorhanden ist, wie durch die, in den Figuren 2 und ad 2 des Vorlegeblattes XIII. B. gegebenen, alten Meisterrisse hinlänglich erhellt. Der viereckige Chorschluß gehört in Deutschland, einige Kirchen aus der vorgothischen Periode ausgenommen (z. B. das Kloster zu Maulbronn), zu den Ausnahmen, wenigstens ist mir außer dem rechtwinklichen Chorschlusse des Domes in Constanz in Süddeutschland kein ähnliches Beispiel bekannt, und es kommt diese Art außerdem nur in den gothischen Kirchen Preußens, hier dagegen sehr häufig vor. Dagegen bildet dieser Chorschluß in England die Regel, während sowohl in Nordfrankreich als Deutschland der vieleckige Chorschluß vorherrscht. Was endlich die Verhältnisse der Mauer- Pfeiler- und Schaft-Stärken der Langhäuser und Flügel im Verhältnisse zum Chore betrifft, so werden dieselben bei dem, im Vorlegeblatte XIV. B. dargestellten, vollständigen Kirchengrundrisse erklärt werden. Am Schlusse des über die Chorconstructionen hier Vorgetragenen kann ich mich nicht enthalten, darauf aufmerksam zu machen, daß man in den zahlreichen, schätzbaren Werken über mittelalterliche Gebäude sehr die geometrischen Aufrisse der Kirchenchöre vermißt, ungeachtet doch gerade der Kirchenchor derjenige Theil ist, von dessen Verhältnissen die Verhältnisse der übrigen Kirche ausgiengen, und daß zwar überall von den Längen, Breiten und Höhenverhältnissen der Kirchen, wie ihrer einzelnen Theile, selten aber vom Verhältniß der Mauerstärke zur Lichtweite die Rede ist. Möchte doch bei neueren Werken auf diese wichtigsten Punkte der Construction von Kirchenbauten alle Rücksicht genommen werden! Nur dadurch, daß wir die alten Meisterregeln auf das sorgfältigste mit den wirklichen, alten Kirchenbauten vergleichen, und unsere Untersuchungen in derjenigen Richtung anstellen, für welche jene Regeln den Weg zeigen, vermögen wir tiefer in die Geheimnisse der alten Kirchenbaukunst einzudringen.

XIV. A. und B. Construction der Gewölbe- und Holz-Decken, nebst dem Auftragen der Bögen zu den Gewölbreihungen; dann Ableitung der Grundrißconstruction der Kirche aus der Gerechtigkeit des Chores, und entgegengesetzter Character der nichtkirchlichen Architectur.

1. Verschiedenheit der Gewölbbildung hinsichtlich der Wahl der Bogenform, wie hinsichtlich der Art ihrer Gestaltung.

Halbzirkel sind im gothischen Style in der Aufrißconstruction der Gewölbe öfter maaßgebend, als es den Anschein hat. Wie in der vorgothischen Architectur, so fand der Halbzirkel auch im spätern gothischen Style bei der Verbreitung der netzförmigen Gewölbe wieder Eingang, ungeachtet er äußerlich sichtbar sich nicht als Rundbogen geltend macht, sondern die diagonale Durchkreuzung der Bögen in der perspectivischen Ansicht es oft zweifelhaft läßt, ob Rund- oder Spitz-Bögen vorhanden sind. Unter den verschiedenen Bogenformen der Gewölbbildung ist jedenfalls der halbkreisförmige oder volle Bogen (Vorlegeblatt IV, Figur 5) der älteste, indem er schon aus der römischen Architectur stammt. Er blieb auch in der vorgothischen Architectur der herrschende Gewölbbogen, indem er erst in der Uebergangsperiode zum gothischen Style sich dem Spitzbogen zu nähern begann. Der überhöhte Rundbogen, bei welchem sich zwischen seinem Bogenanfang und seinem Kapitäle oder Gesimse noch ein kurzes, lothrechtes Stück befindet, gehört einer eigenthümlichen, vorgothischen Fenster- oder Thür-Form an. Der flache Kreis- oder Stich-Bogen besteht aus einem Zirkelstück (Figuren 2 bis 4 des Vorlegeblatts IV,) und kommt als Gewölbbogen nur in der gothischen Architectur vor, aus welcher er (wie es scheint ziemlich unbewußt) in die moderne Architectur übergegangen ist. Gleich dem flachen Kreisbogen kann auch der flache Spitzbogen, welchen ich oben Seite 24 als gebrochenen oder dreiwinklichen Spitzbogen aufführte (Vorlegeblatt IV, Figuren 7 und 8), als Gewölbbogen angewendet werden. Von den übrigen, verschiedenen Constructionsarten des Spitzbogens war seither schon mehrfach die Rede. Seine Anwendung als Gewölbebogen bezeichnet die eigentliche gothische Periode. Der dreieckige Bogen (Ellen-Bogen) besteht nur aus zwei zusammenstoßenden, schiefen Ebenen, und kommt eigentlich nur bei Thür- und Fenster-Oeffnungen der ältesten Periode vor, man müßte denn steinerne Dächer auch hierher rechnen. Gewiß nicht ohne Grund heißt diese Bogenform in England die sächsische. In der That erscheint sie nicht blos in England, sondern auch an altsächsischen Gebäuden Deutschlands, wie an der alten Kirche zu Gernroda, deren einer runder Thurm mit Pilastern verziert ist, welche Nischen bilden und mit solchen Bögen gedeckt sind. Die Vorhalle des Klosters Lorsch an der Bergstraße zeigt dieselbe Form. In England kann man als eine Ausbildung dieser Form jene Bögen betrachten, welche nach einem ganz kurzen Kreisstück beim Beginn des Bogens sodann lediglich aus zwei, gegen einander geneigten, schiefen Ebenen bestehen. Bei der Gewölbbildung kann jedoch von diesem, wie vom geraden oder scheitrechten Bogen (Vorlegeblatt IV, Figur 1), zu welchem man genöthigt ist, wenn bei dem geraden Sturze keine Werkstücke von hinreichender Länge zu haben sind, natürlich keine Rede sein. Eben so wenig kann der abhangende, geschobene, abschüssige oder steigende Bogen in Betracht kommen, welcher den geschmacklosen Formen der modernen Architectur angehört, indem man bei Stiegenhäusern die Pfeiler von ungleichen Höhen mit solchen Bögen überwölbt. Der gedrückte oder elliptische Bogen kommt sowohl als Rundbogen, wie als Spitzbogen vor, und kann von sehr verschiedener Form sein. So führt z. B. Murphy in seinen Grundregeln der gothischen Bauart*) in den Figuren 4, 5, 6, wie auch 10, 11, und 14, der Tafel I verschiedene Arten von gedrückten Spitzbögen auf. (Vergleiche Figur 6 des Vorlegeblattes IV.) Daß auch der gedrückte Rundbogen aus der mittelalterlichen Architectur stammt, scheint man vergessen zu haben. Daß jedoch seine Form dort nicht so nackt und unangenehm hervortritt, wie in der modernen Architectur, wurde schon oben erläutert. Die Anwendung des gedrückten Rundbogens als Gewölbebogen gehört den Architecturformen der Perückenzeit an. Was die geschweiften Spitzbögen betrifft, von welchen im Vorlegeblatte IV mehrere Arten gegeben wurden, so eignen sich dieselben begreiflicherweise nicht zur Anwendung für Gewölbebögen. Eben so wenig kann hier vom maurischen oder Hufeisen-Bogen die Rede sein; nur mag erwähnt werden, daß mit der unten nach Innen gerichteten

*) Aus dem Englischen übersetzt von Engelhard, Leipzig und Darmstadt im Verlag von Leske.

Krümmung des letztern zuweilen eine Aehnlichkeit bei den Rippen gothischer Gewölbe vorkommt, jedoch diese Krümmung bei letzteren entweder durch Kapitäle, Gesimse oder Kragsteine verdeckt wird, oder überhaupt so schwach ist, daß sie als kaum bemerkbar erscheint. Was die mehrtheiligen Bogenformen betrifft, nämlich die drei- fünf- oder viel-theiligen Bögen (vergleiche den Drei- Vier- Fünf-Paß, Vorlegeblatt III, Figuren b ad 1, b ad 2 und b ad 3), so kann der dreitheilige Bogen entweder rundbogig (Figur 18 des Vorlegeblattes IV ohne die Spitze o) oder spitzbogig sein. Außer diesem kommt am gewöhnlichsten der fünftheilige und der vieltheilige Bogen vor, welche letztere jedoch dem vorgothischen Style angehören. Auch die mehrtheiligen Bogenformen eignen sich nicht für Gewölbbildungen, Holzgewölbe ausgenommen, von welchen nachher die Rede sein wird. Was die Bögen nach besondern Linien betrifft, wie nach der Parabel (dem Durchschnitt des Kegels parallel mit der Linie einer äußern Seite), der Hyperbel (dem Durchschnitt des Kegels parallel mit seiner Axe), der Ellipse (dem schiefen Durchschnitt des Kegels), oder nach der Cycloide oder Radlinie (welche ein bestimmter Punkt des Rads in seinem Fortlaufen beschreibt), Eilinie oder Kettenlinie (nach welcher eine Kette, oder auch ein Strick, an zwei Enden aufgehängt, sich krümmt), so ergeben dieselben in ihrer gewöhnlichen Anwendung entweder gedrückte Bögen von unschöner Form, oder bei besonderer Anwendung auch besondere Arten von (meist gedrückten) Spitzbögen. Diese Arten erscheinen jedoch fast alle als unschön, oder hinsichtlich ihrer complicirten Construction als unpractisch. Zu diesen verwickelten Constructionsarten gehört auch die Bildung des Spitzbogens aus der Quadratrix des Dinostratus, so wie jene aus der, nach mittleren Proportionalgrößen gebildeten, Widerstandslinie (welch' letztere Stieglitz annimmt). Gleichwohl kann nicht in Abrede gestellt werden, daß durch beide der Spitzbogen einen eigenthümlichen Schwung erhält, welcher zuweilen an alten Bögen wirklich wahrgenommen wird. Von solchen Bogenformen nach besondern Linien kann begreiflich bei der gothischen Gewölbbildung nicht die Rede sein, wenn auch die Theoretiker zu beweisen suchen, daß die Kettenlinie diejenige sei, deren Anwendung das festeste Gewölbe hervorbringe. Letzteres kann man zugeben, und muß dennoch in künstlerischer Hinsicht die Kettenlinie als durchaus unschön verwerfen. Ueberhaupt haben die gelehrten Untersuchungen über die nützlichste Form der Gewölbbögen, über ihre Dicke und die Stärke der Widerlager im Verhältniß zur Gewölbweite wenig praktischen Werth, weil sie mit den wirklichen Erfahrungen nicht übereinstimmen und oft sogar in Widerspruch stehen. Dieß würde man schon längst erkannt, und nicht nöthig gehabt haben, so viel gelehrtes Studium aufzuwenden, wenn man sich schon früher mit der Untersuchung der gothischen Architectur befaßt hätte. Die Erfahrungen, welche sich aus letzterer abstrahiren lassen, werden stets den sichersten Weg bilden. Welche Anhaltspunkte für die Stärke der Widerlager, d. h. Strebepfeiler, die gothischen Constructionen uns darbieten, wurde schon oben erläutert. Es darf daher hier nur noch hinzugefügt werden, daß die Gewölbdicke gewöhnlich nur aus der Backsteindicke besteht. Je geringer diese Dicke, und je leichter die Masse ist, aus welcher die Gewölbsteine gebrannt werden, desto vortheilhafter wird es sein. Dieß beweisen manche römische Gebäude, in welchen die Gewölbe nur aus einem Gusse bestehen. Hierin liegt ein lehrreicher Fingerzeig, indem man offenbar auch die Kappen (d. h. die einzelnen Gewölbfelder zwischen den Rippen), statt dieselben auszumauern, mit einem solchen Gusse ausfüllen könnte. Was nun die:

Art der Gewölbbildung selbst betrifft, so gehören die einfachen Gewölbe, welche auf ihrer Oberfläche durch keine Veränderung in ihrer Richtung unterbrochen werden, fast niemals der gothischen Architectur an. Ein solches einfaches Gewölbe ist das Tonnen- Zylinder- oder Sichel-Gewölbe, welches Aehnlichkeit mit einer, nach der Länge durchschnittenen, Tonne hat, und im ältesten vorgothischen Style manchmal vorkommt, wogegen die Formirung des Tonnengewölbes nach einem gedrückten Rundbogen (wo nämlich die Räume groß sind) der modernen Architectur angehört. Gleichfalls zu letzterer gehört das Muldengewölbe, welches, wie das Tonnengewölbe, ein längliches Gewölbe, dagegen, statt wie ersteres nur auf zwei Seiten, vielmehr auf allen vier Seiten rundgewölbt ist, indem es an den beiden kurzen Seiten mit einem halben Kugelgewölbe schließt. Das Spiegelgewölbe ist eine besondere Art des Muldengewölbes, welches in der Mitte ein gerades, Spiegel genanntes, Feld hat, und den Formen des vorigen Jahrhunderts angehört. Das gewöhnlich sogenannte gothische oder Eselsrücken-Gewölbe ist eigentlich nur ein, nach dem Spitzbogen formirtes, Tonnengewölbe und kommt in dieser Gestalt nur äußerst selten in der mittelalterlichen Architectur vor. Das Kugel- Kessel- Kuppel- oder Helm-Gewölbe hat Aehnlichkeit mit dem Boden einer halben Kugel, oder eines Kessels. Wenn dasselbe nur halb ist, wird es Chorgewölb genannt und gehört dem vorgothischen Style an. Dasselbe kann übrigens auf seiner Oberfläche auch mit Rippen versehen sein und schließt sich alsdann an diejenigen Gewölbe an, welche auf ihrer Oberfläche durch eine Veränderung in ihrer Richtung unterbrochen werden. Die letztere Gattung gehört zum eigentlichen gothischen Style und begreift drei Hauptarten in sich. Erstlich das sogenannte Kloster- Hauben- oder Walm-

Gewölbe, welches gewöhnlich vier- sechs- oder achteckig, nach einem höheren Bogen als der Halbzirkel gebildet ist, und sich von allen seinen Seiten zuwölbt, so daß aus seinen Ecken bis in den Mittelpunkt statt scharfer Kanten vielmehr vertiefte Rinnen zusammenlaufen. Zweitens das Kreuzgewölbe, welches, als aus zwei, kreuzweis durcheinander gehenden Tonnengewölben bestehend, bezeichnet werden kann, woraus folgt, daß es scharfe Kanten hat, welche ein Kreuz bilden; statt der vier Mauern kann es auch auf vier Pfeilern oder Schäften ruhen. Das Kuppel- oder Helm-Gewölbe, wie das eigentliche Kreuzgewölbe gehören beide dem älteren Style der gothischen Architectur an. Die dritte Hauptart der Gewölbe, welche auf ihrer Oberfläche durch eine Veränderung in ihrer Richtung unterbrochen werden, gehört zum neueren Style in der gothischen Architectur, und besteht in den sogenannten netzförmigen und sternartigen Gewölben. Als eine vereinzelte Erscheinung des spät gothischen Styles sind endlich die trichterförmigen Gewölbe im nördlichen Preußen zu betrachten, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit den Zellengewölben der maurischen Architectur haben*).

2. Das Kreuzgewölbe insbesondere.

Dasselbe kommt bereits in der vorgothischen Architectur vor, und hat in seiner allerältesten Art keine Rippen, sondern nur Kanten. Zur ältesten Gestaltung von Rippen gehören die plump massiven, viereckigen, welche kaum über das zwölfte Jahrhundert hinaufreichen. Gegliederte Rippen kommen übrigens bereits im Uebergangsstyle, und zwar zu einer Zeit vor, wo man anderwärts die ältere, rippenlose Art des Kreuzgewölbes bereits auf den Spitzbogen angewendet hatte. Doch ist es nachweisbar, daß das Unzureichende des rundbogigen Gewölbes bei weiter Spannung des Langhauses, zu einer Zeit, wo mehrere Kirchengewölbe deßhalb einstürzten, unwillkührlich in der vorgothischen Architectur auf die allmähliche Erhöhung des Rundbogens: mithin auf den Spitzbogen führte. Namentlich hat man an den Gewölben des rundbogigen Mainzer Domes und andern Kirchen am Rhein diese, zwischen dem Ende des zwölften und Anfange des dreizehnten Jahrhunderts stets wachsende, Zuspitzung ihres obern Scheitels wahrgenommen**). Da nun einerseits bereits im Uebergangsstyle die Einführung von Rippen bei runden Gewölbbögen statt gefunden hatte, andererseits aber schon bei rippenlosen, blos scharfkantigen Gewölben der Spitzbogen angewendet war, so konnte die Verbindung beider Arten nicht lange ausbleiben. Der Spitzbogen hatte sich als der festeste Gewölbbogen erwiesen, und die Anwendung von Rippen gestattete, die Kappen möglichst dünn zu machen. Der Grundriß des einfachen Kreuzgewölbes, wie es in der ersten gothischen Stylperiode und noch später bei den großen Gewölben der Dome allgemein üblich war, und z. B. bei der Elisabethskirche zu Marburg, dem Kölner Dome, dem Straßburger und Freiburger Münster, dem Regensburger Dome, der Katharinenkirche zu Oppenheim, sich angewendet zeigt, besteht in Quadraten, welche
A. 1. mit ihren Diagonallinien durchkreuzt sind. Demnach ist in — Figur 1 im obern linken Quadrate, wenn man sich die mit a p b und d n c bezeichneten Rippen wegdenkt, ein einfaches Kreuzgewölbe enthalten. Die an der Umfassungsmauer befindlichen Bögen a d und a b sind die Schildbögen. Der eigentliche Gurtbogen b c ist stets eine Quergurte, indem der, nach dem Längendurchschnitte gerichtete, Bogen entweder wie a b ein Schildbogen, oder wie c d ein kleiner Scheidebogen ist, welcher nämlich einen Gewölbgang vom andern scheidet. Die Gradbögen aber sind die, mit a c und b d bezeichneten, diagonalen Kreuzgurten. Was den Aufriß des einfachen Kreuzgewölbes betrifft, so kann derselbe hinsichtlich der Bildung der mit p n bezeichneten, eine Rinne bildenden Linie verschieden gestaltet sein. Im Vorlegeblatte XIV. B. sind vier verschiedene Arten dargestellt. Die gewöhnlichste ist die in —
B. 3. Figur 3 dargestellte, nach welcher die Linie p n eine gerade ist, wie in der Marburger Elisabethskirche, im Kölner
B. 4. Dome, und im Freiburger Münster. Diese Linie kann aber auch, wie die — Figur 4 zeigt, aus zwei an einander
stoßenden, schiefen Linien zusammen gesetzt werden, wie im Straßburger Münster und Regensburger Dome.
B. 5. Nicht selten kommt es auch vor, daß diese Linie, wie — Figur 5 zeigt, aus einem Kreissegmente besteht, wie z. B.
B. 6. in der Oppenheimer Katharinenkirche. Endlich in — Figur 6 ist diese Linie durch zwei Kreissegmente neben einander ersetzt, indem die Oberfläche des Gewölbes eine gerade Linie bildet, unterhalb jedoch ausgehöhlt ist, was z. B. im Antwerpener Dome vorkommt. Auch ist zu bemerken, daß bei'm einfachen Kreuzgewölbe entweder nur die Gurtbögen, Scheidbögen und Gradbögen mit Rippen versehen sind, oder bei'm reicheren Style auch die Schildbögen; ferner, daß die Gurt- und Scheide-Bögen stärkere Rippen, als die Grad- und Schild-Bögen haben, wie schon oben S. 58 u. 56 bei den Gewölbanfängen erwähnt wurde. Während im vorgothischen Style, so wie im

*) In den von mir bereisten süddeutschen Ländern sind mir noch keine Beispiele dieser Art vorgekommen, welche Kugler in seinem Handbuche der Kunstgeschichte (Stuttgardt 1842) S. 565 beschreibt.

**) Vergleiche die interessanten Schriften: „J. Wetter's Geschichte und Beschreibung des Domes zu Mainz, Mainz 1835," und „über den Ursprung des Spitzbogenstyls von Professor Wiegmann, Düsseldorf 1842."

Uebergangsstyle (z. B. im Limburger Dome aus dem Ende des zwölften und Anfange des dreizehnten Jahrhunderts) die Quergurten noch sehr massiv sind, und auch in den bedeutendsten Gebäuden der älteren und mittleren gothischen Periode, wie im Magdeburger Dome, der Marburger Elisabethskirche, dem Kölner Dome, dem Freiburger Münster u. a. immer noch stärker als die Diagonalgurten blieben, ist in andern dagegen, wie z. B. in der Nürnberger Lorenzkirche, der Unterschied schon weniger merkbar, bis er in der spätern Periode der eigentlich netzförmigen Gewölbe ganz aufhörte, wie z. B. im Chore des Freiburger Münsters, im westlichen Chore der Oppenheimer Katharinenkirche, im Schiff des Wiener Münsters, in der Landshuter St. Martinskirche, und so vielen andern. Die weitere Ausbildung des Kreuzgewölbes bestand darin, daß man zu den bisher beschriebenen Gewölbbögen noch die in Figur 1 (A) mit **a p** und **d n** bezeichneten Rippen hinzufügte, und dieselben durch die Querrippen **m p**, **m n**, und **m o** mit einander verband. Durch diese Anordnung wurde die eigentliche Gestalt der einzelnen Gewölbfelder nicht verändert, sondern nur durch eine vermehrte Anzahl von Rippen geschmückt. Der altfranzösische technische Ausdruck für die mit **m p**, **m n** und **m o** markirten Querrippen „les liernes" (Querbänder) ist sehr bezeichnend, und die mit **a p** und **d n** bezeichneten Rippen heißen im altfranzösischen „les tiercerons" und könnten im Deutschen etwa durch „Drittelrippen" wiedergegeben werden. Endlich muß noch auf den, schon erwähnten Gegensatz der Rinnenrippen (im englischen **ridge-rips**) und der Eckenrippen (im englischen **groins-rips**) aufmerksam gemacht werden. Die Querrippen **m p**, **m n** und **m o** (letztere ist eigentlich eine Längenrippe) sind nämlich, da diese Linien hier zwischen den Spitzbögen Rinnen bilden, Rinnenrippen, während durch das Zusammenstoßen der Tonnengewölbe **a b**, **a d**, **d c** und **b c** auf den Linien **a c** und **b d** scharfe Kanten entstehen, daher die Gradbögen **a c** und **b d** Eckrippen sind. Die Drittelrippen **a p** oder **d n** hingegen sind Oberflächerippen, welche auf einer Gewölboberfläche sich befinden (im englischen **surface rips**). Der ganze Grundriß der Figur 1 besteht aus vier aneinander stoßenden, in der Mitte durch einen Schaft gestützten, Kreuzgewölben.

3. Construction der Gewölb-Reihungen im Scheitrechten und Gewundenen.

Schon vorher wurde erwähnt, daß bei den netzförmigen und sternartigen Gewölben statt der Spitzbögen häufig auch wieder Rundbögen zur Anwendung kamen, bei welchen der Unterschied zwischen stärker und schwächer profilirten Rippen allmählich verschwand, und bei der reicheren Gestaltung dieses Styles die Rippen sich oft in zahllosen Richtungen durchkreuzten und verschränkten. Der Aufriß und beziehungsweise Durchschnitt solcher Gewölbe (vergleiche denjenigen der Kreuzgewölbe in den Figuren 3 bis 6 des Vorlegeblattes XIV. B.) gestaltet sich gewöhnlich so, daß die obere Linie des durchschnittenen Gewölbes, wie in Figur 5 (XIV. B.) oder die Gewölblinie **x y** in Aufriß Figur 2 (des Vorlegeblattes XIII. A.) ein Kreissegment bildet (z. B. in den Flügeln der Kirche zu St. Wendel), oder so, daß sich dieses Kreissegment in der Mitte des Gewölbes befindet und zu beiden Seiten in gerade Linien auslauft, wie die halbe Gewölblinie in Figur **a d** 1 (XIV. B.) vom Mittel **h** bis **n** und von **n** bis **g**, oder die Gewölblinie in Figur **a d** 1 (XIII. A.) vom Mittel **f f** bis **a a** und von **a a** bis **b b** (z. B. im Mittelschiff zu St. Wendel oder in der Hospitalkirche zu Cues). Sehr reiche Beispiele netzartiger und sternförmiger Gewölbe enthalten die Flügel des Ulmer Münsters, die Kirche zu St. Mathias bei Trier und die Kirchen zu Danzig. Eine besondere Verzierung in den netzförmigen Gewölben entsteht dadurch, wenn sich die einzelnen Rippen an den Stellen ihres Zusammenstoßens eine kurze Strecke durchkreuzen, was z. B. in der Nördlinger Hauptkirche, in der Ansbacher Stiftskirche, in der Ellwanger Hauptkirche und sehr vielen andern vorkommt. Solche Kreuzungen habe ich in den Flügel-Gewölben des, in Figur 1 des Vorlegeblattes XIV. B. dargestellten, Kirchengrundrisses angebracht. Zuweilen kommt es auch vor, daß zwischen den Kreuzungsstellen der Rippen in allen Ecken Stein-Blumen angebracht sind. Dieß war z. B. der Fall bei dem schönen Gewölbe der leider vor wenig' Jahren in Frankfurt demolirten Spitalkirche. Das Gewölbe der Kirche zu St. Wendel ist gleichfalls, wenigstens theilweise, mit solchen Blumen geschmückt. Auch das Portalgewölbe unter dem Thurm des Frankfurter Domes, wie das Gewölbe im Durchgangsbogen bei dem Nürnberger Hof, oder in der Durchfahrt im steinernen Haus zu Frankfurt a. M. ist mit solchen Blumen geschmückt. Das Astwerk der späten gothischen Periode ist manchmal auch in den Gewölben angewendet. So stellen in einem Gewölbe des Ingolstadter Domes die Rippen Aeste mit kurz abgehackten Aestchen vor. Gewölbe ohne Rippen, blos mit scharfen Kanten, kommen in der gothischen Periode nur als seltene Ausnahmen vor. So enthält z. B. die Thurmvorhalle des Freiburger Münsters die Sonderbarkeit, daß die Gradbögen etwa in der Hälfte des Gewölbes abgeschnitten sind, auf welchen Abschnitten zwei Figuren stehen, über welchen dann die eigentlichen Gewölbgrade als bloße Schneiden oder Kanten einander durchkreuzen. Eigentliche Schneiden in den Gewölbkanten findet man erst wieder im allerspätesten, ausgeartetsten gothischen Style. Ein solches Rundgewölbe mit zahlreichen, auch im Gewundenen einander durchkreuzenden,

Kanten kommt, wo man es gewiß nicht suchen sollte, im Darmstadter Schlosse in einem Durchgange vor, und scheint von einem älteren Bautheile noch übrig geblieben zu sein. Auch in den Gewölben findet man zuweilen noch Spuren von Polychromie, wie im alten Kloster Maulbronn, in welchem sich besonders das Gewölbe der östlich an den Kreuzgang stoßenden, nicht unbeträchtlichen Halle auszeichnet. Dieselbe ist von einem Netzgewölbe mit sehr zahlreich einander durchkreuzenden Rippen bedeckt. An diesen Kreuzungsstellen sind sämmtliche aneinander stoßende Rippen eine kurze Strecke bemalt und vergoldet, so daß sich an all' den vielen Kreuzstellen kleine von Gold und Farben strahlende Kränze bilden. Die Rippen sind mit einem Plättchen und auf jeder Seite mit zwei an einander stoßenden Hohlkehlen versehen, an welche sich die gerade Schlußplatte anschließt (beiläufig nach Art der, auf der linken Seite der Figur 3 des Vorlegeblattes XV dargestellten, Rippe). Das Plättchen ist vergoldet, die ersten Hohlkehlen sind feurig braunroth, die zweiten grün, und die Schlußplatten wieder braunroth. Der nicht bemalte Theil der Rippen zeigt seine natürliche Steinfarbe. Die wegen der vielfach verschlungenen Rippen nicht sehr großen Gewölbkappen haben durchaus weißen Grund und sind in allen ihren Ecken mit Conturen von Laub-Arabesken in abwechselnd blauer, brauner und schwarzer Farbe bemalt. Ein anderes, ganz kleines Gewölbe im Kloster Maulbronn unter der, von der Reformationszeit her sogenannten, Controverskanzel (oder vielmehr über dem, unter der Kanzel befindlich gewesenen, mit Säulen umstellten Altare) zeigt eine ähnliche Behandlung. Hier wechseln die Farben in den ähnlich profilirten Rippen in der Art ab, daß abwechslungsweise gold, gelb, roth, blau, dann gold, blau, gelb, roth, und gold, roth, blau, gelb auf einander folgen. Daß sich in dieser Art auch die Rippen getäfelter Holzdecken sehr prächtig behandeln ließen, leuchtet ein, doch sind leider wohl die meisten Beispiele dieser Art aus alter Zeit zerstört. Die Grundrisse der Gewölbreihungen bestehen, wie deren Anblick zeigt, aus geometrischen Figuren, welche oft sehr reich und complicirt, und in der letzten Stylperiode bei Reihungen im Gewundenen auch oft verworren aussehen. Von der Grundrißconstruction der Gewölbreihungen aus der Quadratur, und zwar mit Anwendung des Achtorts, wie des Sechsecks, wurden bereits oben in den Figuren 2 und ad 2 des Vorlegeblattes XIII. B. Beispiele aus alten Steinmetzrissen gegeben. Ein ähnliches

A. 6. Beispiel einer sechseckigen Gewölbreihung aus der Quadratur enthält die — Figur 6 des gegenwärtigen Vorlegeblatts, welche eine Copie in verkleinertem Maaßstabe des oben S. 65 unter B. 5 aufgeführten, alten Meisterrisses ist. Dieser Grundriß stimmt mit dem, im Vorlegeblatte XIII. B. unter Figur ad 2 gegebenen überein, er ist aber durch den nachher erklärten Auftrag seiner Gewölbschenkel (in Figur ad 6), so wie durch seine drei kleinen Quadraturen wichtig, welche sich auf die Construction der Gewölbschäfte beziehen und des Zusammenhangs wegen nachher, bei den im Vorlegeblatte XIV. B. gegebenen Gewölbschäften, erklärt werden. Die Grundrisse der, in den Figuren 2 und 3 dargestellten Gewölbe enthalten Gewölbreihungen im Scheitrechten, und zwar ist die in —

A. 2 u. 3. Figur 2 gegebene Reihung ein aus dem Sechseck gebildeter Stern, der Reihung in — Figur 3 aber sind zwei, einander durchkreuzende, Vierecke zu Grunde gelegt, welche innerhalb einen achteckigen Stern bilden. Die Reihungen

A. 4. des Gewölbgrundrisses — Figur 4 sind theils scheitrechte, theils gewundene. Der mittelste Kreis ist hier mit einem „Vierpaß" (oder Vierbogen, vergleiche Vorlegeblatt IV, Figur b ad 2) umgeben, welcher von einer Vierschweifung durchkreuzt wird, wodurch kleine Spitzbögen erzeugt werden, die den Mittelkreis als Kranz umgeben. Diese drei Figuren nebst den dazu gehörigen Figuren ad 2, b ad 2, ad 3, b ad 3 und ad 4 habe ich aus dem oben, S. 67 unter III. 6. aufgeführten Werke des Meisters Bartel Ranisch von 1695 entlehnt und in derselben Größe wieder-

A. 5. gegeben. Der Chorgrundriß — Figur 5 enthält eine, mit einem achteckigen Stern geschmückte Reihung, deren Construction durch den Anblick hinlänglich klar wird. Ich habe denselben nebst den dazu gehörigen Figuren ad 5, b ad 5 und c ad 5 aus dem von Stieglitz besessenen, alten Manuscripte entlehnt, welches hinsichtlich der Gewölbconstructionen mit alten, noch nicht veröffentlichten Zeichnungen begleitet ist.*) Der Theil des Textes, welcher „Von Reihungen der Gewölber" handelt, beginnt folgendermaaßen: „Weile in dergleichen Gebäuen, bevoraus „auf den Bestandt zu sehen, alß haben die Alten, umb der Gewölber, so da wegen erschütterung des Glocken-„lautens viel außstehen müßen, zu versichern, in sothane, die steinmetzen Reihungen gelegt, welche mit ihren „schränckungen und starken Zusammentragen ein Gewölb sicher und stets wehrend erhalten, Wie in Kirchen, „von denen Alten vor vielen 100 Jahren her erbauet, zu befinden. Da hingegen ein schlechtes Creuz-Gewölbe, „wie man jetziger Zeit bauen will, wegen der weitern spannung (ob es schon seinen Bogen und Stärke hat), „dennoch zu schwach wird, der allzugroßen schellerung, die die Mauern vom Lauten zwart auszustehen haben, „Widerstand zu thun, und da es erst gleich eine Zeitlang gut thut, muß es doch endlichen dem Ruine unterworfen

*) Stieglitz hatte das Manuscript über die Gewölbe nebst den Rissen Herrn Bauinspector v. Lassaulx mitgetheilt, welcher mir freundlichst gestattete, Copien davon zu nehmen. Da das Original im Ganzen zehn Risse enthält, so glaube ich durch die eine, hier in verkleinertem Maaßstabe wiedergegebene, Chorreihung der etwaigen, künftigen Publication derselben nicht vorzugreifen, sondern vielmehr nur auf deren Werth aufmerksam zu machen.

„seyn. Die Reihungen aber, auch vor sich selbsten sind tragend, und mit gleicher Last gegen die angesetzten Pfeiler, „die Mauern drückend, sind nicht so zur Zierrath (die sie einem Baue doch geben) angeleget, alß wohl einen „fast ewig beständigen Bau (wenn sie im Versetzen recht gehandhabet, wie hernach soll gewiesen werden) so was „den Bestand der Gewölber, als auch der Mauern anbelanget, zu erhalten. Weswegen dann die steinmetzen „Künstler sehr bemüht gewesen, sich darin sonderlich zu habilitiren, umb aus dem Grundrisse einer Reihung dero „Ufftrag, und aus dem Ufftrage die Bögen, zu denen schenkeln, mit leichten Vortheil, jedoch Geometrischen Behelfe, „zu gewinnen, sowohl in scheitrechten, als Gewundenen, eine Gewisheit zu erhalten, daß da die Arbeit nur stück „vor stück und schenkelweise gefertigt werden muß, sich dennoch das ganze Werk im Versetzen just zusammen „schicke, und ohne defect und hinderniß könne versetzt und zusammen gebracht werden." Das Auftragen der Gewölbreihungen in den Aufriß, d. h. die Construction der Gewölbschenkel, welche die Rippen bilden, sowohl bei dem Kreuz- als netzförmigen Gewölbe, wird nachher, und die im Kirchengrundrisse Figur 1 des Vorlegeblattes XIV. B. gegebenen, Gewölbe werden des Zusammenhangs wegen dort erklärt werden. Was endlich die Ausfüllung der Gewölbkappen mit gothischem Maaßwerk betrifft, so eignet sich dasselbe für das eigentliche Kreuzgewölbe (vergleiche Figur 9) insofern nicht so gut, als es sich bei dieser Wölbungsart nicht so vollständig übersehen läßt, wogegen es bei netzförmiger Anordnung des Gewölbes ganz an seiner Stelle ist, indem es hier bei der, im Mittelpunkte flacheren, Gewölbbildung ganz sichtbar bleiben kann. Welche Pracht sich hierdurch, namentlich auch für gewölbte Säle der nichtkirchlichen Architectur, entfalten ließe, ist bei nur einiger Phantasie einleuchtend, und ebenso, wie viel neues man in dieser Art schaffen könnte. Sehr häufig und schön durchgebildet zeigt sich dieses Kappen-Maaßwerk bei den palmartig gestalteten Gewölben in der englischen Architectur, bei welchen die zahlreichen Rippen von den Gewölbanfängen aus fächerartig zu den kreisförmigen Mittelpunkten des Gewölbes divergiren, welch' letztere flachere Wölbungen bilden (im Englischen fan-tracery). Noch reicher ist diese englische Wölbungsart, wenn sie mit frei herunter hängenden (manchmal durchbrochenen) Gewölbendigungen (pendant vaultings) versehen ist, welche, da ihnen die stützenden Schäfte fehlen, gleichsam schweben. Wundervoll ist die außerordentliche Pracht der Gewölbe dieser Art im king's college zu Cambridge, und in der Kapelle Heinrichs VII in der Londoner Westmünster-Kirche. In Deutschland kommen hingegen nur ausnahmsweise einzelne, zerstreute Versuche von frei herunterhängenden und durchbrochenen Gewölbtheilen vor. Stets sind dieselben durch oberhalb angebrachte Verankerungen gestützt, und ihre Construction ist demnach keineswegs so schwierig, als sie kühn aussieht, gerade wenn diese Theile durchbrochen sind, was eben sowohl zu ihrer Schönheit beiträgt, als sie leichter macht. In dieser Art sind die schönen Gewölbendigungen in der (jetzt nicht mehr als Kirche benützten) Landauerkapelle zu Nürnberg gestaltet. Noch interessanter ist das hängende Gewölbe in der Leonhardskirche zu Frankfurt a. M. Hier wurde nämlich in der östlichen Kapelle des nördlichen Flügels unterhalb des alten Gewölbes im fünfzehnten Jahrhundert ein kappenloses, blos aus freischwebenden Rippen gebildetes Gewölbe errichtet, welches sich in der Mitte zu einer frei herunterhängenden Endigung, mit den Wappen der stiftenden Familie Holzhausen verziert, vereinigt. Manchmal sind solche Hängwerke nur Ausschmückungen der Gewölbschlußsteine, wie z. B. ein solcher, mit herunterhängendem Maaßwerk verzierter Schlußstein in einem der Flügelgewölbe des Mainzer Domes angebracht ist. Moderne Architecten pflegen dergleichen Zierden zwecklose Spielereien zu benennen: eine Ansicht, die sehr prosaisch ist, da im Grunde jede reiche Kunstzierde entbehrlich wäre. Weniger empfehlenswerth ist dagegen der Eindruck von gewöhnlichen Gewölben, wenn ihnen der stützende Schaft fehlt, weil hier die Gewölblast weder durch Maaßwerkverzierung gemildert, noch durch Durchbrechung erleichtert wird, und daher nur der Eindruck der stützlosen, lastenden Schwere übrig bleibt. Ein solches Beispiel befindet sich im Kreuzgange der Stephanskirche zu Mainz. (Wie viel übrigens eine zweckmäßige und dabei leichte Gewölbart zu leisten vermag, kann man aus einigen im Kriege vorgekommenen Fällen ersehen, wo Säulen zertrümmert wurden, das Gewölbe aber unversehrt hängen blieb.)

4. Vom Auftragen der Bögen zu den Gewölbreihungen.

Das erwähnte, alte Manuscript sagt hierüber: „Das Ufftragen einer Reihung ist, wenn man auß solchen „ersuchet, wie hoch sich nach selbiger das Gewölbe tragen werde, welches denn nach denen schenkeln, „so da gegen den Mittel sich am längsten strecken ersuchet werden muß, item wie hoch die andern schenkel „steigen, alß auch wo die schlußsteine zu liegen kommen." Vor allem bemerke ich hier, daß der eigentliche Grund, warum die Steinmetzen der gothischen Periode mit so bewundrungswürdiger Sicherheit arbeiteten, darin liegt, daß sämmtliche Rippen eines Gewölbes, mochte dasselbe auch aus noch so complicirten und verwickelten, in den verschiedensten Richtungen sich durchkreuzenden Reihungen bestehen, dennoch nach einem und demselben Lehrbogen gearbeitet wurden, welcher nach dem Schenkel, der sich am längsten gegen das Centrum des Gewölbes streckt,

gesucht wurde, und nach dem Rund- oder Spitz-Bogen formirt werden konnte. Auf diese Art mußten die einzelnen Stücke, wenn es dann zum Versetzen kam, auf das genaueste zusammenpassen, indem man eigentlich nur einer bestimmten Anzahl von Schuhen solcher Rippenstücke bedurfte. Zu dem, in Figur 1 dargestellten, Kreuzgewölbe habe ich in den Figuren ad 1, b ad 1, c ad 1, d ad 1 und e ad 1 fünf verschiedene Arten des Auftrags der
A. e ad 1. Gewölbrippen gezeigt. Die — Figur e ad 1 enthält die gewöhnlichste Art des Auftrags der Kreuzgewölbschenkel. Der Gradbogen a b (rechtes Eck des Grundrisses Figur 1) ist derjenige Gewölbschenkel, welcher sich am längsten zum Centrum streckt. Dieser ist also maaßgebend für alle übrigen Gewölbschenkel. Nehme zuerst die Distanz a c d in Figur 1 mit dem Zirkel, und versetze dieselbe in die Figur e ad 1, wo sie als die lothrechte Linie a c d erscheint. Nehme sodann die Distanz a b des Gradbogens aus dem Grundrisse und trage sie in die Figur e ad 1 auf die Linie f f über, wo sie die Distanz von der lothrechten Linie a f bis zu dem ersten b abgiebt. Der nächstlange Gewölbschenkel ist der im Grundriß mit c b bezeichnete. Trage die Distanz c b auf die Linie f f, wo sie die Distanz von der blinden Linie c bis zu dem zweiten b bildet. Endlich trage die Distanz des dritten Gewölbschenkels d b aus dem Grundriß auf die Linie f f, wo sie als die Distanz von der blinden Linie d bis f erscheint. Die Distanz a f ist als Höhe des Gewölbcentrums angenommen. Da nun alle einzelnen Rippenstücke der verschiedenen Gewölbschenkel nach einem und demselben Lehrbogen bearbeitet werden, so folgt hieraus, daß auch in der Zeichnung die Bögen sämmtlicher Gewölbschenkel mit einer und derselben Oeffnung des Zirkels beschrieben werden müssen. Da ferner der Schildbogen f d f aus den beiden, mit f markirten, Punkten gezogen ist, so ergiebt sich, daß der Zirkel zur Beschreibung sämmtlicher Gewölbbögen nach der Distanz f f geöffnet wurde. Mit dieser Zirkelöffnung ist aus a und b der Kreuzschnitt bei x, aus x der Gradbogen a b, aus c und b der Kreuzschnitt bei e, und aus e der Drittelbogen c b beschrieben. Will man hingegen die Gewölblinie a c d statt gerade, nach einem Zirkelsegment
A. d ad 1. bilden, so verfährt man nach der Art, welche in — Figur d ad 1 gezeigt ist, deren Gewölbschenkelbögen mit der nämlichen Zirkelöffnung, wie in Figur e ad 1 beschrieben sind. Da demnach der Schildbogen f d f hier ganz derselbe wie in Figur e ad 1 ist, so folgt daraus, daß der aus a und b zu ziehende Kreuzschnitt zur Beschreibung des Gradbogens a b sich über der Linie f f, nämlich in x befinden wird. Eben so trifft der aus c und b zu ziehende Kreuzschnitt zur Beschreibung des Drittelbogens c d über die Linie f f, nämlich nach e, und die weitere Folge hievon ist, daß der Gradbogen a b, wie der Drittelbogen c b, mit einer unmerklichen, hufeisenartigen Einwärtskrümmung beginnen, welche zwar hier in der kleinen Zeichnung kaum, doch mehr in der Wirklichkeit bemerkbar ist, wo sie störend auffällt, wie so manche alte Gewölbe zeigen. Um dieß zu vermeiden, müssen die Kreuzschnitte zur Beschreibung der Gewölbschenkel etwas unterhalb der Grundlinie f f (oder wenigstens nicht oberhalb derselben)
A. c ad 1. liegen. Daher befinden sich in — Figur c ad 1 die Punkte x, e und f zur Beschreibung der Grad- Drittel- und Schild-Bögen etwas unterhalb der Grundlinie f f, obwohl die Kreuzschnitte, wie die Bögen, mit der nämlichen Zirkelöffnung, wie in den Figuren d ad 1 und e ad 1 gemacht sind. Die in den Figuren ad 1 und b ad 1 enthaltene Constructionsart, wobei entweder der Rund- oder der Spitz-Bogen zu Grunde gelegt werden kann, weicht in
A. ad 1. etwas von den erstern Arten ab. In — Figur ad 1 ist der Halbkreis a b zu Grunde gelegt, genommen nach dem Gradbogen a b im Grundrisse, und es sind daher mit der Zirkelöffnung nach der Distanz a b sämmtliche Bögen beschrieben, indem aus c und dem zweiten b der Kreuzschnitt e gemacht und aus diesem der Drittelbogen c b
A. b ad 1. beschrieben, aus d und x, wie aus d und dem dritten b aber die beiden Kreuzschnitte bei f gemacht und aus letzteren der Schildbogen x d b beschrieben ist. In — Figur b ad 1 ist statt des Halbkreises ein Spitzbogen zu Grunde gelegt, indem der Gradbogen a b aus dem Punkte x beschrieben ist. Die Entfernung dieses Punktes x vom Punkte y ist hier als der dritte Theil der Distanz von y bis zum ersten b angenommen. Mit derselben Zirkelöffnung werden sodann aus c und dem zweiten b der Kreuzschnitt e, und aus d und y, wie aus d und b die Kreuzschnitte f gemacht, und aus e der Drittelbogen c b, aus den beiden f aber der Schildbogen y d b
A, ad 2. b ad 2. beschrieben. Zur Erklärung des in den Figuren — ad 2 und b ad 2 enthaltenen Auftrags der Gewölbschenkel des Grundrisses Figur 2 (welcher das von 1498 bis 1502 erbaute Gewölbe über dem großen Altar der Marien-Pfarrkirche zu Danzig darstellt) glaube ich mich am besten der folgenden Worte des Meisters Ranisch selbst bedienen zu können: „Die Gewölber dieser Kirchen, sind, wegen des grossen Fleißes, den der Baumeister daran erwiesen „hat, und wegen der unterschiedlichen Gattungen, welche in dieser Kirchen gefunden werden, zu rühmen, auch „wol würdig, daß sie der Nach-Welt etwas deutlicher beschrieben, möchten nachgelassen werden, sintemahl die „itzigen Baumeister gar wenig von solcher Art Gewölber halten, weil sie grosse Mühe, und ein „scharfes und wohlgegründetes Nachsinnen erfordern, und grössere Unkosten verursachen, denn „die itzigen Gewölber. Wollen demnach sie zu beschreiben vor uns nehmen, selbige in ihren Grundrissen, „Bockverstellungen, Steuffen, und Bügen vorstellen, und den Grundriß eines ieden Gewölbes, zwischen seinen

„Pfeilern und Mauern, wie sie nach den Graden zusammen gewölbet seyn, mit Buchstaben bezeichnen und „anmerken." ꝛc. „Ist demnach der Anfang solcher Gewölber Principal, der halbe Zirckel über das Creutz eines „jeglichen Gewölbes, (ausgenommen in den Kuffen-Gewölben,) es mag die Grösse und Breite haben, wie es „immer wolle, so muß man sich der Helfte gebrauchen, auch nach der Höhe desselben, wofern es immer möglich „ist. Kan man es aber wegen der Ober-Balcken, oder sonsten einiger Verhinderniß halben nicht auff den halben „Creutz-Circkel bringen, so muß man den Zirckel oberhalb vordrucken, so viel er leiden kann." ꝛc. „In diesem „Grundriß wird der Anfang genommen zu der Creutz-Bügen von a biß in den Winckel f aus welcher Breite ein „gantzer Quadrant gemachet wird; der ander Circkel ist auß dem Mittel e biß in f. Man trage demnach den „andern Quadranten auch auff das Papier, und nehme die Weite im Grund-Riß von a bis b und trage sie in „den Quadranten, von dem Perpendicularriß a unten und oben gleiche weit ab, und mache noch einen Loth-„Riß, und wo er oben in den Cirkel schneidet, da ist die Rundung oder Büge, von a biß b. Ferner nehme man „im Grund-Riß die Weite von b biß c und trage sie gleiche weit von dem Loth-Riß b und ziehe ihn über den „Quadranten hinaus. Hernach nehme man die weite quer über von a biß c und trage dieselbe in den Quadranten „von oben a biß nach unten, und wo die weite einen Punkt machet, da ziehe von dem Quadranten einen kleinen „Winckel, bis er sich schneidet in den Loth-Riß c. Wo es nun zusammen stosset, setzet man einen Fuß des unver-„ruckten Quadranten-Circkels und schneidet unten einen Strich; Nachmahls denselben Fuß in den andern Punkt „b gesetzet, wo die Büge soll anfangen, und schneide gleichfals unten einen Strich. Wo nun solche Striche mit „einem Creutz durchschnitten werden, alda ist das Centrum der Bügen von b bis c, mit unverrucktem Circkel. „Weiter nehme man von c biß f die Weite, und trage sie unten in den Horizontalriß von dem punctirten Lothriß c „bis es den Punckt giebet. Von demselben f wie auch von der Bügen oben c, mache, wie zuvor einen Creutzstrich „von beyden Punckten mit unverrucktem Quadrantcirckel, und wo sie sich durchschneiden, allda ist der Punckt „von der Bügen c biß f. Noch ist übrig die Weite der Bügen c, biß an den Pfeilerbogen d. Man nehme die „Weite von c biß d und trage sie auch von dem punctirten Lothriß c gleiche weit ab, und mache einen Lothriß, „so hoch als die Steuffe c in gleicher Höhe ist. (Man kan dieselben Bogen allezeit etwas niedriger machen; aber „nicht höher als der Circkel neben bey.) Hernach stecke man den unverruckten Quadrantzirckel in den Punckt c „und dann in den Punkt d; Und wo dieselben über das Creutz durchschneiden, da ist das Centrum der kleinen Büge „von c biß d. Weiter nehme man die Weite im Grundriß von d bis f und trage sie von der punctirten Linie d „in den Horizontalriß. Und wo der Punct durchschneidet, da setze einen Fuß des unverruckten Circkels, und schneide „dir eine Linie. Hernach stecke denselben Fuß des Circkels oben in der Bügen d und schneide die Linie durch. „Wo sie nun das Kreutz machet, in dem Punct ist das Centrum der Bügen (oder Pfeiler-Bogen) von d biß f. „Dieses dienet noch zur Nachricht: Daß wo die Grad nicht werden von Steinwerk gemacht, daß man sich in „Setzung der Bögen wohl vorsehe, damit sie lothrecht stehen mögen. Denn wenn die Graden von gebackenen Ziegeln „formiret seyn, und die Bügen in der Platte derselben, nicht recht lothrecht stehen, so wendet sich die Oberrundung „der Bügen über; dann folget, daß der Grad auch muß krumm gewölbet werden." ꝛc. Der in Figur 3 darge-stellte Gewölbgrundriß enthält das Gewölb unter dem großen Crucifix der vorerwähnten Danziger Marien-kirche. Der in den Figuren — ad 3 und b ad 3 gegebene Auftrag der Gewölbschenkel dieses Grundrisses wird von Meister Ranisch folgendermaaßen erklärt: „Wird der Hauptcirckel genommen von a bis b, allwo er biß c „nur gebrauchet wird; von c bis b wird er nur blind gebrauchet. Man nehme vors erste die Weite von a biß c „im Grundriß, und trage sie von der lothrechten Linie des Quadranten gleiche weit ab. Wo nun diese Linie in „den Quadrantencirckel einschneidet; da ist die Büge von a biß c fertig. Weiter nehme man die Weite von c „bis d im Grundriß, und trage sie in den Quadranten von oben a, biß es sich in den Circkel einschneidet. Von „dem Punct ziehe einen kleinen Winckelriß von dem Bogen, biß an die punctirte Linie d. Wo nun der Winckel „einschneidet, da ist die Höhe von der Steuffen e. Nun nehme man den unverruckten Quadrantcirckel, und stecke „einen Fuß in den Punct e, hernach in den Punct d. Wo nun die beiden Linien unten einen Creutzschnitt machen, „da ist das Centrum der Bügen von d biß e. Nun sind noch übrig die drey e, e, e Linien biß b. Also nehme „man vor's erste die kürtzeste Linie von e biß b im Grundriß, und trage sie von der punctirten Linien e in die „Horizontallinie, wo sie punctiret, da ist der Anfang b. Nun nehme man den unverruckten Circkel, und mache „oben aus dem Punct e und unten aus dem Punct b einen Creutzschnitt. Wo es sich zusammen durchschneidet, „da ist das Centrum der Bügen von der kleinen Linien e, biß b. Ferner sind noch zwei Bügen von e bis b zu „machen; weil aber eine etwas länger ist, als die andere, so muß man eine jede auch absonderlich aufftragen, und „also damit verfahren, wie mit dieser kleinen e, b, welches auch schon in der Bockverstellung angemercket ist. „Ist also noch übrig zu berichten die Höhe von dem mittelsten Grade, wo die Gewölber an einander stossen, wie

A. ad 3 b ad 3.

„denn auch die Höhe der gewölbten Bogen, von einem Pfeiler zu dem andern. Dieses ist apart in den andern „Quadranten vorgestellt. Und weil die beyden Weiten von b biß f, f, nicht gleich sind; also ist eine jegliche Büge „alleine gezeichnet, und die Weite von f bis b in den Horizontalriß getragen, von dem Puncte und der Höhe f „eine Creutzlinie mit unverrucktem Quadrantcirckel gemacht, daß also das Centrum anzeiget die Bügen, von f „bis b. Die andere wird auf gleiche Art gemachet. Ich habe auch den Hauptcirckel oder Quadranten alleine dabei „gesetzet, weil diese drey Circkel in allen Gewölbern der Haupt-Zweg und Fundament des Gewölbes seyn müssen, „und man sich wohl fürzusehen hat, daß man dieselben nicht zu hoch, noch zu niedrig stelle." ꝛc. Der Auftrag der in
A. ad 4. der Figur — ad 4 gegebenen Gewölbschenkel des in der Figur 4 dargestellten Grundrisses des Gewölbes mit meist gewundenen Reihungen unter dem Thurme der St. Johannes-Kirche zu Danzig wird von Meister Ranisch in folgender Art erklärt: „Weil nun dieses ein künstliches und mühsames Gewölbe ist, wollen wir dasselbe etwas „deutlicher beschreiben. Die Grade sind fast alle rund, und in der Mitte ein Circkelrund Loch, dadurch man die „Glocken auf den Thurn aufziehen kann. Die Bügen und Steuffen müssen gleichfalls auf ihre rechte Zusamen-„stossung oder Puncte genommen, und gleich wie die vorigen eingetheilet werden. Nun nehme man zu erst aus „dem Mittel-Punct a biß b, und mache einen blinden Quadranten; hernach die Weite von a biß c, und trage „sie in den Quadranten von oben a, und mache eine punctirte Loth-Linie, biß sie an den blinden Quadranten „anschneidet; da sind die ersten Bügen c, oder der runde Circkel in der Mitten. Von c nehme man im Grund-„riß bis d gerade über, wie ich im andern Viertheil dieses Gewölbes mit punctirten Linien angedeutet habe. „Dieselbe Weite von c bis d, trage im Horizontalriß von dem punctirten Lothriß c; Und wo der Punct ist, da „mache eine blinde Linie aufwerts. Nun nehme man die Weite von a biß d, und trage sie oben von a in den „blinden Quadranten noch unterwerts; und wo derselbe inpunctiret, von da ziehe eine kleine blinde Linie an die „Loth-Linie d, und wo es in d einschneidet da ist die Höhe d. Von dem Punct und der Höhe c mache einen „Creutz-Schnitt mit unverrucktem Quadrant-Circkel; aus demselben bekommet man die Büge c, d. Ferner nimm „die Weite d biß e, und trage sie in den Quadranten von dem Loth-Riß d ab, und mache auch eine Loth-Linie. „Hernach nimm die Weite von a in den blinden Quadranten unterwerts, und wo er inpunctiret, von da ziehe einen „Winckel-Riß ab biß an die Loth-Linie e, allda ist die Höhe der Bügen e. Aus selbigem Punct, und oben aus d „mache einen Creutz-Schnitt, welches das centrum der Bügen d, e ist. Weiter nehme man die Weite von e biß „g, und trage sie im Horizontalriß, von dem punctirten Loth-Riß e, und mache derselben Weite eine Loth-Linie „aufwerts. Nochmals nimm die Weite aus dem Mittel a im Grundriß biß g, und trage sie von dem blinden „Quadranten oben von a. Wo es im Quadranten punctiret, von da ziehe eine Winckel-Linie biß an den blinden „Loth-Riß g. Wo die zusammen schneiden, allda ist die Höhe der Bügen g. Aus dem Punct g und e mache „einen Creutz-Schnitt, desselben Centrum ist die Büge von e biß g. Nun nehme man die Weite von g biß b, „im Grund-Riß, und trage sie in den Horizontal-Riß von der blinden Linie g; und wo es punctiret, allda setze „den einen Fuß des unverruckten Quadranten, und den andern oben in g, und mache einen Creutz-schnitt, welches „dir das Centrum der Bügen g, b, giebet. Hernach nehme man die Weite e biß h im Grund-Riß, und trage „sie in die Horizontal-Linie, von der Loth-Linie e, nach der lincken Seiten im Quadranten, und mache eine blinde „Linie aufwerts. Ferner nimm die Weite von dem Punct a im Grunde, biß an h, und trage dieselbe von a in „den blinden Quadranten unterwerts; und wo er einen Punct machet, von dem ziehe eine Winckel-rechte blinde „Linie, biß in den Loth-Riß h. Wo sie zusammen schneiden, ist die Höhe h. Von dem Punct h, und e, mache „einen Creutz-Schnitt mit unverrucktem Circkel, welches dir giebet das Centrum der Bügen e, h. Von diesem „punctirten Loth-Riß h, nimm die Weite von h bis b, im Grunde und trage sie in den Horizontal-Riß von „dem h; und wo es punctiret von da und der obersten Bügen h, mache einen Creutz-Schnitt, welcher das Centrum „h, b giebet. Ist also noch übrig die Büge von d biß f. Dieselbe ist in den Quadranten von dem blinden Loth-„Riß d, abgetragen nach der rechten Seiten, und ein Loth-Riß f gemachet; und von f ist getragen die Weite aus „dem Grunde f, b, in den Quadranten, und auch von f, b, eine Büge gemachet worden. Also wäre nun ein „Viertheil von diesem Gewölbe vorgestellet, nach der Art der geraden Bügen, und jede Büge auf ihren rechten „Schluß-Stein. Weil aber diese Gewölb-Bügen sollen fast alle rund werden, und man die Bügen alle auch also „rund machen sollte, würde es große Mühe kosten aus vollem Holtze dieselben zubereiten. Der geringste Weg ist, „daß man nehme von jeder Rundung die Weite, wie ich in dem punctirten Grund-Riß in dem einen Viertheil „angewiesen habe; und nach derselben Weite, mache man eine jede Rundung von einem Brete, und nagele dieselbe „aus einem Schluß-Stein in den andern. Also hat man die Seitel-Rundung. Die Höhe Rundung aber ist noch „nicht da, also kann man auf demselben runden Brete aufffüttern, daß es nach der Ober-Bügen seine rechte „Rundung bekomme. Dann kann man mit allen runden Wölb-Graden oder Schenkeln verfahren. Dieses ist noch

„zu erinnern, daß das runde Loch oben in der Mitte muß vorerst gewölbet werden.“ Zur Erklärung des Auftrags der Reihung des Chorgewölb-Grundrisses von Figur 5, welcher in den Figuren — ad 5, b ad 5 und c ad 5 gegeben ist, bediene ich mich der nachstehenden Worte des mehrerwähnten, alten Manuscripts: „solche uffzutragen „werden erstlich zwo Winkelrechte Linien an einander gesetzt, mit a b c verzeichnet, nimm sodann aus dem Funda- „ment der Reihung den Anfang b d, und trage solche Weite, in besagte Winckelrechte Linie, uff die Horizontale von „b bis c, ist b d. nimm alsdenn d e, it: e f, denn auch f g, alß die Weiten je von einem Mittel eines schlußsteines, „biß zum andern, außm Fundament, und trage solche, wie vor, in den Ufftrag, wie mit eben diesen Litere bezeichnet, „gewiesen, spanne alsdann b g, und reiß aus g den Bogen b o, welches die höhe, oder das steigen des Gewölbes „ist; setze demnach uff die Punkte e und f, senkrechte Linien, den Bogen durchschneidend, welches die Mittel der „schlußsteine seynd, nimm sodann außm fundament auch die stärke der schlußsteine und trage sie vermittelst blinder „Linien in Ufftrag, an jeden Punkt, wo solche den Bogen anschneiden, und an das Centrum lege das Lineal „und schneide die Widerlager oder Fugen, wie in dem Risse zu sehen, so ist der Ufftrag der gebogenen b e f g „richtig. Nota. Hier ist zu mercken; daß nur die schenckel, so da sich am längsten biß zum Mittel tragen, vom „Anfange weg, uffgetragen werden, die andern aber alle zurück, alß vom Mittel gegen den Anfang müssen „getragen werden. Nach diesen muß der gerade schenkel, g b, auch gesucht werden, Verzeichne derohalben den „Bogen der Haupt-Reihung, alß des ersten Ufftrags aparte, und nehme auß dem fundament die Länge des „geraden schenckels g h b, diese trage ich im Ufftrage auß g, gegen b, mit dem pct:*) i, nehme alsdenn die „Weite b g, und schneide mit solcher spannung auß den puncten i und o einen Creuzpunct in x, auß solchen „ziehe ich i und o mit einem Bogen zusammen, welches das steigen des geraden schenckels giebt.“ Der in — Figur ad 6 enthaltene Auftrag der Gewölbreihung von Figur 6 zeigt, wie die Figur ad 5, die Bildung der Schluß- steine der einzelnen Gewölbschenkel, nämlich derjenigen Steine, welche den Zusammenstoß der einzelnen Rippen bilden. Auch hier liegt ein halber Quadrant (wie sich Meister Ranisch ausdrückt) oder ein halber Kreisbogen der Construction zu Grunde nämlich der Halbkreis y x, welcher aus dem Kreuzschnitt z mit derselben Zirkel- öffnung beschrieben ist, mit welcher der, um den Grundriß gezogene, blinde Kreis errichtet wurde, und welcher demnach der halben Grundriß-Diagonale b d gleich ist. Die Aufrißdistanzen c b und c x (Figur ad 6) entsprechen den, die Länge der Gewölbschenkel enthaltenden, Grundrißdistanzen b a und b c, und die Aufrißdistanz a c ist den Grundrißdistanzen der einander gleichen, kurzen Mittelrippen a c und c d entnommen. Der kürzere Gewölb- schenkel b c (von den beiden längeren Rippen) ist mit der nämlichen Zirkelöffnung, wie die anderen, aus dem Kreuz- punkte beschrieben, welcher sich auf dem blinden Kreise des Grundrisses befindet. Endlich ist der Aufriß in Figur ad 6 auch noch deßhalb interessant, weil er zeigt, wie die Gewölbanfänge in drei Steinschichten wagrecht mit der übrigen Mauer verbunden sind, bis sie sich (erst über der dritten Steinschichte) als einzelne Rippen von der Mauer ablösen, eine Manier, welche wesentlich zu den Vorzügen der gothischen Gewölbconstruction gehört, und auch in — der Figur 7 anschaulich gemacht ist, welche eine Copie in verkleinertem Maaßstabe von einer der, Seite 66 unter II. aufgeführten, alten Original-Zeichnungen enthält. Der mit 1 bezeichnete Theil zeigt, daß die Gewölb- anfänge bis zu einer sehr bedeutenden Höhe mit der Mauer in den nämlichen, wagrechten Steinschichten verbunden sind, während die mit 2 bezeichnete Rippe verhältnißmäßig nur eine kürzere Strecke freiliegt. Der Schlußstein ist mit 3 bezeichnet. Bei solcher Construction der Gewölbanfänge entsteht das eigene Verhältniß, daß der Druck des Gewölbes durch das Ueberragen des massiven Gewölbanfangs eher nach innen, statt nach außen gerichtet ist, oder wenigstens der Druck des freiliegenden Gewölbtheiles nach außen durch den Druck der Gewölbanfänge nach innen paralysirt wird. Diese Constructionsart erklärt, warum an Gewölben der spätern, gothischen Periode die Strebepfeiler manchmal so äußerst schwach sein, oder auch gänzlich fehlen können, und ist daher eine sehr beach- tenswerthe Erscheinung. Mit den Figuren ad 6 und 7 steht die — Figur 2 des Vorlegeblattes XIV. B. in Verbindung, welche eine Copie in verkleinertem Maaßstabe nach dem, oben S. 65 unter A. 3 aufgeführten, alten Alabastermodelle enthält, und den Durchschnitt der Endigung des Gewölbanfangs an der Stelle darstellt, wo derselbe aufhört, mit der Mauer die nämliche Steinschichte zu bilden, also an der Stelle der, in Figur 7 über Ziffer 1 befindlichen, wagrechten Linie. Da dieser Gewölbanfang einem Oblongum angehört, so folgt daraus, daß die Stellung der Gradrippe eine schiefe ist. Ich habe im Eck dieser Figur nach der Mauerdicke die Quadratur (gleichsam zur Probe) errichtet, und aus derselben gefunden, daß das Profil der Gewölbrippen genau das Maaß enthält, welches sich aus den kleinen Quadraturen des Vorlegeblattes XIII. B. für diese Theile ergiebt, wobei nur zu bemerken ist, daß die eigenthümliche Lage des hier gegebenen Durchschnitts die Rippen scheinbar größer erscheinen läßt, während dieselben an der untersten Stelle, ehe noch die Bogenkrümmung beginnt, mithin in lothrechter

A. ad 5. b ad 5. u. c ad 5.

A. ad 6.

A. 7.

B. 2.

*) Punkt.

Stellung, die, in der hier construirten, kleinen Quadratur enthaltene, Gestalt haben, und der, weiter oben in der Bogenkrümmung dargestellte Durchschnitt sich auf die, im Quadratur-Rippenstücke in der Linie c a b enthaltene, Stelle bezieht, indem diese Distanzen c a b den, in der Grundrißfigur 2 gleichfalls mit c a b bezeichneten, Distanzen vollkommen entsprechen.

5. Construction der Holz-Decken.

Die Holzdecken sind entweder flache, sogenannte getäfelte, oder gewölbte Decken. Von der erstern Art wurde bereits oben im Vorlegeblatte VIII Figur ad 3 ein ganz einfaches Beispiel gegeben. Ebendaselbst wurde auch die Behandlung der Schäfte, welche größere solcher Decken stützen, von Stein oder Holz, mit und ohne Bügen gezeigt (Seite 37 bis 44). Hier sind nun in den Figuren 8 und 9 Beispiele getäfelter Decken
A. 8. im reichen Style gegeben. In — Figur 8 habe ich eine solche entworfen, deren Ausführung auf verschiedene Art
A. ad 8. denkbar wäre. Das Profil der sich kreuzenden Balken und Pfosten ist in den beiden Figuren — ad 8 gegeben, nämlich der Durchschnitt des profilirten Balkens ist mit a b bezeichnet, und der Durchschnitt der Pfosten mit c d, welche beide Distanzen auch im Grundriß (Figur 8) mit den nämlichen Buchstaben markirt sind. Man könnte die ganze Decke von Holz bilden, nämlich das Maaßwerk innerhalb der viereckigen Felder würde aus dünnen Brettern geschnitzt, welche sodann auf die Grund-Bretter geleimt würden. Man könnte aber auch, wenn man eine solche getäfelte Decke in einem modernen Gebäude anbringen wollte, die Grund-Bretter ganz weglassen, und die durch die Durchbrechungen sichtbare Weißdecke lediglich mit blauer oder rother Farbe grundiren. Noch einfacher und wohlfeiler wäre das Verfahren, wenn man nur die Balken und Pfosten an der Decke anbrächte und die ganze Verzierung der viereckigen Felder auf die Weißdecke malte, nämlich das Maaß- und Laub-Werk mit Holzfarbe und den Grund mit einer bunten Farbe. Uebrigens leuchtet von selbst ein, welch' reichen Schmuck solche geschnitzte Holzdecken fürstlichen Sälen verleihen würden, besonders, wenn man sie nach der Art der Alten polychromisch behandelte, und mit reicher Vergoldung versähe. Als Beispiel hierfür können die getäfelten, zum Theil mit holzgeschnitzten Heiligenfiguren gezierten, bemalten und vergoldeten Decken im Schloß zu Füßen, oder in der Feste zu Salzburg dienen. Die, in Figur 8 gegebene, Decke ist übrigens nur als Zimmerdecke gedacht. Wollte man ein ähnliches Muster für größere Säle anwenden, so könnten auch Decken-Schäfte angebracht werden, welche alsdann an den Kreuzungsstellen der Tragbalken da, wo hier das Wappen sich befindet, stehen würden. Eine andere Art getäfelter Decken besteht in der gewölbartigen Anordnung der Holzpfosten, welche in
A. 9. — Figur 9 gezeigt ist. Schon oben wurde bemerkt, daß dieser Decken-Grundriß ebenso gut auch ein Gewölb-Grundriß (im reichen Style) sein könnte. Bei der Anwendung für getäfelte Decken kann man bei sehr großen Räumen mehrere solcher Quadrate, wie das hier in Figur 9 gegebene, aneinandersetzen, so daß die eigentlichen Tragbalken sich viereckig durchkreuzen, und nur die einzelnen Felder mit gewölbartig angeordnetem Pfostenwerk ausgefüllt würden. Die Figur 9 enthält zugleich eine passende Anbringung von Wappen. Die zweite Hauptart der Holzdecken bilden die gewölbten Decken, welche häufig nach Art der Tonnengewölbe in runden Bögen (oft nach einem Zirkelsegment) bestehen, und mit gegliederten Rippen bedeckt sind, die sich gewölbartig durchkreuzen. Ein Beispiel dieser Art bildet der (zu Ende des fünfzehnten Jahrhunderts decorirte) Rathhaussaal zu München. Auch giebt es gewölbte Decken, die nach dem dreitheiligen Bogen (Vorlegeblatt IV, Figur 18 ohne die Spitze o) gebildet sind, dessen Kanten (g und h ebendaselbst) dann mit Pfosten besetzt werden. Eine solche Holzdecke befindet sich in einem alten Gebäude zu Heilsbronn. Bildungen gewölbter Holzdecken wären daher auch nach fünf- oder mehr-theiligen Bögen denkbar. Eine besondere Art hölzerner Bedeckungen entsteht endlich durch die, im Innern sichtbaren und verzierten Dachbalken, welche vorzugsweise im altitalienischen Rundbogen-Styl vorkommen, und demnach nicht hierher gehören. Dagegen verdienen der Erwähnung ähnliche Gestaltungen, welche im englisch-gothischen Style, und zwar häufiger in der nicht kirchlichen Architectur bei großen Hallen, in einer oft sehr eigenthümlichen und malerischen Ausbildung, mit kunstreichem Sprengwerk und Verzierung der Balken und Füllungen (auch mit durchbrochenem Maaßwerk) vorkommen. Beispiele dieser Art in Deutschland dürften zu den Seltenheiten gehören, indem hier nur die alten Basiliken des vorgothischen Styles flache Holzdecken hatten. Was schließlich eigentliche Holzgewölbe betrifft, so kommen außer den reichverzierten englischen auch ganz gewöhnliche, hölzerne Kreuzgewölbe in niederländischen Kirchen vor, welche keinen andern Grund als den der Ersparung, oder auch die oft allzu große Breite der Schiffe für sich zu haben scheinen, demnach nicht zu den empfehlungswerthen Erscheinungen gehören.

6. Mannigfaltige Ableitung der Grundriß-Construction der Kirche aus der Gerechtigkeit des Chores, entweder aus seiner Quadratur oder Triangulatur.

Den in — Figur 1 dargestellten Grundriß einer Kirche habe ich theils nach den Regeln des, im Vorlege- B. 1.
blatte XIII. B. enthaltenen, alten Chorgrundrisses, theils nach jenen des mehrerwähnten, alten Manuscriptes, theils nach denjenigen Verhältnissen entworfen, welche aus den Chorgrundrissen unserer Dome hervorgehen, und nachher näher erläutert werden. Was zunächst die Grundrißconstruction des Chores betrifft, so zeigen seine blinden Linien im Achtortschluß, daß derselbe nach der, in Figur 1 des Vorlegeblattes XIII. B. gegebenen, Regel der Quadratur construirt ist. Die im äußersten, linken Quadratureck lothrecht aufgeführte, blinde Linie giebt den Anhaltspunkt, wie weit der Eckstrebepfeiler vorstehen darf, und bestimmt demnach dessen Länge, während die Pfeilerstärke der Mauerstärke pp qq gleich ist, und die Pfeilerlänge, wie im Grundriß des Vorlegeblattes XIII. B. normirt wurde. (Mauer- wie Pfeiler-Stärke ist aber in der Distanz e oo der Chor-Quadratur enthalten.) Die Quadratur zu den einzelnen Gliedern befindet sich in der linken Chormauer. Die lichte Weite der Fenster, einschließlich ihres Gewandes, ist durch die äußersten Quadraturvorsprünge normirt, wie an dem Vorsprung auf der linken Seite sichtbar ist und auch an der mit aaa markirten Stelle sich zeigt. In dieser Art sind auch auf dem Grundriß des oben Seite 65 unter A. 7 aufgeführten, alten Holzmodells der Bretterverschalung des Chorgewölbs die Fensterweiten bestimmt. Aus letzterem Grundriß habe ich auch die hier gegebene Gewölbreihung des Chores genommen, mit der einzigen Modification, daß dort die hier mit k i und o i bezeichneten Gewölbschenkel fehlen, welche ich deßhalb hinzufügte, um die Chorreihung mit der ziemlich reichen Gewölbreihung des Langhauses mehr in Einklang zu bringen, indem erstere außerdem etwas zu mager im Vergleiche zu letzterer gewesen wäre. Der Auftrag der Chorgewölb-Schenkel ist, in Uebereinstimmung mit der Gewölbverschalung des erwähnten, alten Holz-Modells in den Figuren — ad 1 gezeigt. Trage aus dem Grundriß die lichte Chorweite B. ad 1.
nn g in die Figur ad 1 über, wo sie die Distanz xq bildet. Trage ferner aus dem Grundriß die Gewölbpunkte h, n und g in die Figur ad 1, wo sie die lothrechten, blinden Linien hp, nr und gq bilden. Der Hauptlehrbogen, nach welchem alle Rippenstücke gearbeitet werden, ist auch hier nach demjenigen Schenkel gesucht, welcher sich am längsten zum Centrum des Gewölbes erstreckt, also nach dem Schenkel hi. Trage also die Distanz hi aus dem Grundriß in die Figur ad 1 von p nach i, und beschreibe aus p den halben Quadranten von h bis zum zweiten i, welcher von h bis k ganz, und von k bis i nur blind gezogen ist, insofern man nämlich (wie im alten Gewölbmodell) den Schenkel ki in der wirklichen Ausführung weglassen will. Dieser Quadrant giebt zugleich die Höhe ph des Gewölbmittelpunkts. Ferner trage aus dem Grundriß die Gewölbschenkel-Distanzen lmi in die Figur ad 1 über, wo sie die lothrechten, blinden Linien l, m und gq bilden. Nachdem so die Entfernungen der Gewölbschenkel-Punkte von einander aus dem Grundriß in den Aufriß aufgetragen, d. h. übergetragen worden, bleibt noch die Beschreibung der Bögen der Schenkel übrig, welche sämmtliche durch den halben Quadranten von h bis zum zweiten i normirt sind. Dieser Quadrant enthält den Gewölbschenkel hk, wie den Gewölbschenkel ki. Mit Oeffnung des Zirkels nach der Distanz hp (d. h. derjenigen, mit welcher der halbe Quadrant gezogen ist) beschreibe sofort alle übrigen Gewölbschenkel, nämlich aus hx und hq, dann aus gr und gi (dem dritten i) die auf der Grundlinie xi (dem dritten i) befindlichen Kreuzschnitte, und aus letzteren die Gewölbschenkel xh und hq, welche die ganze lichte Weite des Chores enthalten, dann rg und gi, nämlich den Schildbogen, dessen, durch die blinden Linien nr und gq bereits normirte, halbe Breite mit der Grundrißdistanz gr oder gi ohnehin gleich ist, und dessen Höhe qg durch den, aus dem Grundriß übergetragenen Punkt n bestimmt wird, welch' letzterer sich durch die Kreuzungsstelle der blinden Linie nr und des Bogens hq von selbst ergiebt. Der Bogen xhq ist demnach ein so flacher Spitzbogen, daß er fast dem Rundbogen gleich kommt. Zum bessern Verständniß habe ich die, im Grundriß mit lmi und hki markirten, Gewölbschenkel im Aufriß nochmals gesondert neben die Figur ad 1 als die Gewölbschenkel lmi und hki (nebst ihren Kreuzschnitten auf der Grundlinie) hingezeichnet. Endlich ist noch der Auftrag der, im Grundriß mit kmo bezeichneten, Gewölbschenkel zu erklären. Ihre Höhenlage ergiebt sich aus dem Punkte m, welcher durch den Schenkel lmi bereits gefunden ist, indem letzterer den im Aufriß ad 1 mit m bezeichneten Gewölbschenkelpunkt bereits enthält. Ziehe daher aus diesem Punkte m eine wagrechte Linie seitwärts (hier links), und trage auf dieselben die Gewölbschenkeldistanzen kmo, welche demnach (in dieser so bestimmten Höhe) eine gerade Linie bilden. Was nun die Erklärung der Art betrifft, wie sich aus dem Chorgrundriß die übrigen Verhältnisse der Kirche entwickeln, so können aus einem und demselben Chorgrundrisse die übrigen Grundrißverhältnisse des Langhauses und seiner Flügel auf die verschiedensten, mannigfaltigsten Arten abgeleitet werden. Zuerst führe ich die Regeln an, welche das alte Manuscript für die Construction des Langhauses in folgendem giebt: „Das Langhaus richtet sich mit seinen Schäften nach dem Chore und wird diesem an Weite

„gleich gemacht, jedoch, daß sothane Schäfte mit des Chores Mauern, ob sie schon mit denselben in Einer Stärke sind, „nicht in Einer Linie oder Lichtweite laufen, sondern mit drei Seiten ihrer achteckigen Form selbigen vorstehen. „Die Flügel nehmen ihre kommliche Proportion daher, wenn die Weite des Chores in drei Theile getheilt wird, „daß man deren zwei jedem Flügel gebe, und zwar außerhalb der Chormauer. Und diese Weite zweyer solchen „Theile behalten nun fort alle die andern Pfeiler des Baues, von einem Mittel zum andern, welches zugleich den „Platz für die Dienste an der Umfassungsmauer bestimmt. Da durch die Flügel das Langhaus eine weitere „Spannung bekommt, als der Chor, so muß die Umfassungsmauer des Langhauses um ⅓ der Chormauer stärker „gemacht werden. Die Pfeiler werden gerade so wie im Chor. Die Fenster ebenfalls wie im Chore. Die Vorsprünge „des Kreuzes liegen so weit heraus, als die Flügel breit sind, und ihre Mauer hat die Mauerstärke des Chores. Die „Länge des Baues richtet sich nach dem Orte, ob er sehr volkreich ist oder nicht.“ Daß Chor und Langhaus einerlei Lichtweite haben, trifft bei allen alten Bauten zu, hingegen ist das Verhältniß der Flügel zum Verhältniß des Chores und Langhauses, wie nachher gezeigt werden wird, ein sehr verschiedenes. Daß die Flügel, wie das alte Manuscript vorschreibt, zwei Drittheile der Chorlichtweite enthalten sollen, ist nur eines dieser Verhältnisse, kommt jedoch sehr oft vor. Auch hier zeigt es sich wieder ganz klar, daß das alte Manuscript die geometrischen Verhältnisse nur kürzer durch Zahlen ausgedrückt hat, indem zwei Drittheile der Chor-Lichtweite zur Flügel-Lichtweite zu nehmen, nichts anders heißt, als aus der Chor-Lichtweite die Diagonale der einzelnen Flügelgewölbe zu bilden, indem die einzelnen Gewölbschäfte ebenfalls zwei Drittheile der Chorlichtweite von einander entfernt sind, mithin die Flügelgewölbe Quadrate sind, und deren Diagonale der ganzen Chorlichtweite gleich kommt. Ganz genau trifft dieses Verhältniß der innern Eintheilung bei der Oppenheimer Katharinenkirche zu, wodurch der beste Beweis für die Aechtheit der Regeln des alten Manuscripts geliefert wird, da die Oppenheimer Kirche entschieden zu den bedeutendsten, gothischen Gebäuden aus der besten Zeit gehört. Was die Stelle des Manuscripts betrifft, welche wegen der, durch die Flügel entstehenden, weitern Spannung des Langhauses die Verstärkung der Umfassungsmauer des Langhauses um ein Drittheil der Chormauer vorschreibt und die Pfeiler im Verhältniß der Chorpfeiler beläßt, so ist diese Regel gleichfalls richtig, wiewohl auch sie nur eine der verschiedenen Arten bezeichnet, welche man hier anzuwenden pflegte, indem das umgekehrte Verhältniß eben so richtig ist, und beide Arten bei alten Werken vorkommen, worüber schon oben mehreres erklärt wurde. So ist z. B. in der Oppenheimer Kirche die Stärke der äußern Umfassungsmauer viel schwächer, als die Stärke der Chormauer, wogegen die Pfeiler der äußern Umfassungsmauer viel stärker als jene im Chore sind. Was endlich den Schlußsatz des alten Manuscripts betrifft, das sich die Länge der Kirche nach der Größe des Ortes richte, so muß derselbe nicht so willkührlich ausgelegt werden, als er dem Anscheine nach allerdings zu sein scheint, indem er sich offenbar nur darauf bezieht, wie viele Gewölbfelder der Kirchenlänge zu geben, oder vielmehr, wie viele noch außer dem bestimmten Verhältnisse hinzuzufügen, oder von demselben hinwegzulassen seien, da die Größe der einzelnen Gewölbfelder an und für sich von bestimmten Regeln abhängt. Schon Stieglitz hat darauf hingewiesen, daß die Eintheilung der Kirchenlängen hinsichtlich ihrer einzelnen Theile sich auf die Grundzahl des Chores beziehe. Er nimmt die Vierung des Kreuzes (oder die Weite des Chores) als die Einheit, d. h. als eine Seite des Grundquadrats an*), und bestimmt die Zahl der zur Länge der Kirchen an einander zu reihenden Einheiten nach der Grundzahl des Chores. Doch treffen die Beispiele, die er anführt, nicht alle richtig zu, weil die Tiefe der einzelnen Gewölbfelder oder die Entfernung von einer Schaftaxe zur andern fast niemals der Einheit des von Stieglitz angenommenen Grundquadrats (der Kreuzvierung) gleich ist, sondern weit weniger beträgt. Statt nach solchen Einheiten, wie sie Stieglitz annimmt, zu rechnen, hat daher Grueber (in seinem oben angeführten Werke S. 35) mit Recht die Entfernung von einer Schaftaxe zur andern nach dem Längendurchschnitt als ein Grundmaaß angenommen. Doch kann das aus diesem Verhältniß gewonnene Viereck nicht wohl das Grundquadrat sein, weil sich hier von selbst die weitere, ungelöste Frage aufdringen muß, wodurch denn das Maaß dieser Schaftaxendistanz bestimmt werde? Eben so wenig liegt das Grundquadrat (von welchem man zwar seit Stieglitz viel gesprochen hat, ohne dasselbe jedoch genügend festzustellen) ausschließlich in dem Quadrate der Kreuzvierung. Vielmehr ist dasselbe lediglich in der Quadratur des Chorschlusses zu suchen, da die Quadraturlinien bei der Gleichheit der Chor- und Langhaus-Weite ebenso wie im Chorschluß, auch in der Vierung des Kreuzes construirt werden können, wenn der Chorschluß auch nicht aus dem Achtort construirt ist. Das Quadrat der Kreuzvierung erscheint daher auch, wiewohl nicht ausschließlich, als Grundquadrat, indem die Quadratur aus drei in einander stehenden, verhältnißmäßigen, Quadraten besteht, innerhalb deren Dimensionen es frei steht, das für die übrigen Verhältnisse des Kirchengrundrisses normirende Grundquadrat zu wählen. Daß hierin schon von vorn herein die Möglichkeit einer unendlich verschiedenartigen Gestaltung des Ganzen gegeben

*) Stieglitz Geschichte der Baukunst vom frühesten Alterthume bis in die neueren Zeiten, Nürnberg 1827. S. 345 u. f.

ist, leuchtet von selbst ein. Allerdings kann man, da die Schaftaxen-Distanzen die Hauptmaaße für den übrigen Kirchengrundriß abgeben, sagen, daß dieselben nach dem Grundquadrate normirt sind, letzteres selbst aber muß erst innerhalb der Linien der Quadratur des Chorschlusses bestimmt, und kann erst von hier entnommen und auf die Schaftaxen-Distanzen angewendet werden. Man kann hierbei (für die gewöhnlichen Fälle) die halbe Chorweite oder das ganze innerste Quadrat als **minimum**, und das mittlere Quadrat zwischen dem äußersten und innersten als **maximum** für die Distanzen der Pfeileraxen von einander annehmen. Letzteres Quadrat ist aber die Diagonale des ersteren. Daß übrigens die Anzahl der Schaftaxen-Distanzen, welche zugleich die einzelnen Gewölbfelder normiren, durch die Grundzahl, welche dem Chorschluß unterliegt, bestimmt werden muß, ist aus den alten Kirchen nachweisbar. Nach der Anzahl der Schäfte kann jedoch hierbei nicht wohl, wenigstens nicht mit Sicherheit gerechnet werden, indem, wenn man die halben Schäfte auf beiden Endpunkten des Längendurchschnitts dazu rechnet, diese Gesammtzahl der Schäfte der Anzahl der Gewölbfelder zwar gleich kommt, häufig jedoch diese halben Schäfte aus mancherlei Ursachen auch fehlen, daher es sicherer ist, die Anzahl der Gewölbfelder oder der Distanzen von Schaftaxe zu Schaftaxe, mit welcher auch die Anzahl der Fenster gleich ist, zu Grunde zu legen. So enthält die im Chor aus dem Achteck geschlossene Oppenheimer Katharinenkirche bis an das Kirchenkreuz vier solcher Schaftaxen-Distanzen, die gleichfalls aus dem Achteck im Chor geschlossene Wiener Stephanskirche ebenfalls vier solcher Distanzen bis an den, mit den Thürmen schließenden Quertheil, wie nicht weniger der achteckig im Chor geschlossene Regensburger Dom ebenfalls vier solcher Distanzen bis an das Kirchenkreuz hat. Eben so folgerecht aber bedingt im Ulmer Münster der fünfeckige Chorschluß aus dem Zehneck seine fünf Schiffe und seine je zehn Schaftaxen-Distanzen, aus welchen je zehn Gewölbfelder, je zehn Fenster und zehn, beziehungsweise zwanzig Schäfte folgen (einschließlich der beiden Halbschäfte an den beiden entgegengesetzten Enden, wobei natürlich die Verbindung der Schäfte nächst dem Thurme durch die neuere Unterstützungsmauer weggedacht werden muß). Eben so hat auch die Münchner Frauenkirche, ihren aus dem Zehneck fünfeckig geschlossenen Chor ungerechnet, je zehn Gewölbfelder, Fenster und Schäfte, und wenn man den Chor mitrechnet, im Ganzen fünf mal fünf Fenster, während der, aus dem Sechs- und Zwölf-Eck im Chore geschlossene, Freiburger Münster drei Schiffe mit je sechs Schaftaxen-Distanzen, folglich sechs Gewölbfeldern, sechs Fenstern und sechs Schäften (wieder die Halbschäfte an beiden Endpunkten und die vorgothischen Kreuzarme ungerechnet) enthält, und sogar, wie schon S. 83 hervorgehoben wurde, die Strebepfeiler seines, übrigens achteckigen, Thurmes auf das consequenteste aus dem Drei- und Sechs-Eck construirt sind. Der Straßburger Münster hat sieben Schaftaxen-Distanzen bis an das Kirchenkreuz, doch ist hier keine Folgerung aus der Chor-Grundzahl nachweisbar, weil der runde Chorschluß nebst dem Kreuze noch dem vorgothischen Style angehört. Auf jeden Fall genügen die angeführten Beispiele, um zu zeigen, daß die Bestimmung der Anzahl der Schaftaxen-Distanzen oder der Gewölbfelder durch die Grundzahl des Chorschlusses eine ganz ächte Construction ist. Andere Fälle, wo dies nicht zutrifft, mögen dann allerdings dem im Manuscripte angeführten Umstande zuzuschreiben sein, daß man je nach der Größe des Orts mehr oder weniger solcher Schaftaxen-Distanzen annahm, als die Chor-Grundzahl eigentlich bedingte. So enthalten die, aus dem Zehneck im Chor geschlossene, Marburger Elisabethkirche, oder die, aus dem Achteck im Chor geschlossene, Friedberger Kirche sechs Gewölbfelder, und der aus dem Achteck im Chor geschlossene Meissener Dom sieben Gewölbfelder bis zum Kirchenkreuze, wiewohl bei letzterem, wenn man bis zu dem, in der Mitte des Kreuzes liegenden, Choranfange rechnet, doch auch wieder, der Grundzahl des Chorschlusses entsprechend, acht Gewölbfelder herauskommen. Sehr häufig finden sich fünf Gewölbfelder oder Schaftaxen-Distanzen angewendet, auch wenn der Chorschluß nicht aus dem Zehneck ist, wie z. B. bei den, aus dem Achteck im Chor geschlossenen, Kirchen zu Grünberg, St. Wendel, Kyllburg, Tholley. Als Vorbild für letztere Art kann man den Kölner Dom aufstellen, welcher auch, obwohl siebenseitig aus dem Zwölfeck geschlossen, fünf solcher Distanzen bis an das Kirchenkreuz enthält, welche indessen mit den fünf Seiten seines inneren Chorschlusses in Beziehung stehen. Die Art der Gestaltung des Kirchenkreuzes, wo ein solches angenommen, kann sehr verschieden sein. Manchmal ist dasselbe nur angedeutet, und es springen die Kreuzarme gar nicht, oder nur wenig über die äußere Umfassungsmauer vor, so daß die Kreuzarme mehr im Aufriß als solche hervortreten. Ersteres ist z. B. der Fall bei dem Regensburger Dome, letzteres bei der Oppenheimer Katharinenkirche; bei dieser jedoch nur scheinbar, und eigentlich nur deßhalb, weil die Umfassungsmauern der Flügel sich statt innerhalb, außerhalb ihrer Strebepfeiler befinden. Die Anordnung der Kreuzarme der Oppenheimer Kirche ist überhaupt eine sehr geregelte, indem dieselben zwei regelmäßige Quadrate von der Größe des Mittel-Kreuzquadrates bilden. Daß jedoch auch in diesem Punkte sich die Regel des alten Manuscriptes, wie nämlich die Vorsprünge des Kreuzes so weit herausliegen sollen, als die Flügel breit sind, auf einen guten Grund stützt, beweißt das Hauptwerk des Kölner Domes, bei welchem dieses Verhältniß ganz genau zutrifft. Im übrigen

richten sich die Kreuzarme nach dem Langhaus mit seinen Flügeln, wiewohl sie demselben an Ausdehnung selten gleichkommen. So sind die Kreuzarme der Marburger Elisabethskirche und des Frankfurter Domes einschiffig, während die Kirchen dreischiffig sind; die Kreuzarme des Kölner Domes enthalten drei Schiffe, und der Dom selbst fünf Schiffe. Als eine besondere Eigenthümlichkeit der englisch-gothischen Architectur müssen die doppelten Kreuzarme derselben angeführt werden, von welchen in der Regel die einen größer, und die andern kleiner sind. Bereits oben war davon die Rede, daß die Kreuzarme englischer Kirchen häufig im Centrum mit großen Thürmen gekrönt sind, während sich in Deutschland an dieser Stelle gewöhnlich nur Dachreiter befinden. Die Quadratur des Chorschlusses, wie sie in dem, im Vorlegeblatte XIII. B. wieder gegebenen, alten Meistergeheimnisse enthalten ist, bildet nun die eine Hauptregel, aus welcher die übrigen Grundrißverhältnisse des Langhauses, wie seiner Flügel, abgeleitet werden können. Daß letzteres wieder auf die mannigfaltigste Art möglich ist, folgt schon daraus, daß, wie aus dem vorhergesagten über das Grundquadrat erhellt, dessen Größe innerhalb der Chor-Quadratur selbst auf verschiedene Art normirt werden kann. Die älteste und einfachste, noch aus der vorgothischen Architectur stammende Art besteht darin, den Flügeln die halbe Breite des Langhauses zu geben, welche man beibehielt, auch wenn letzterem auf beiden Seiten je zwei Flügel angereiht wurden, daher dann die Breite von je zwei Flügeln der Breite des Langhauses gleich kam. Nach dieser Construction ist das innerste Viereck der Chorquadratur (a b c d in Figur 1) das eigentliche Grundquadrat, welches in der Lichtweite der Flügel, wie in der Schaftaxen-Distanz einmal, und in der Lichtweite des Chores und Langhauses zweimal enthalten war. Als Beispiel hierfür dient der Wormser Dom, welcher diesem Verhältniß vollkommen entspricht. Sehr nahe kommen demselben auch die Kirchen zu Coblenz und Gelnhausen. Diese Art wurde auch in der gothischen Periode beibehalten und häufig angewendet, wie z. B. bei der Marburger Elisabethskirche, deren Flügelgewölbe Quadrate bilden, welche der halben Chorweite gleich sind, woraus folgt, daß die Distanzen der Schaftaxen gleichfalls die halbe Chorweite enthalten. Eben so ist das Verhältniß der Kirche zu Xanten, welche aus sechs gleichen Theilen besteht, von welchen je zwei den quadratischen Flügelgewölben angehören, und der fünfte und sechste das Mittelschiff bildet. Auch der Straßburger Münster hat das innerste Viereck der Chorquadratur zum Grundquadrat, indem dasselbe in der Schaftaxendistanz einmal und in der Lichtweite des Chores und Langhauses zweimal enthalten, dagegen zur Lichtweite der Flügel die Diagonale dieses Grundquadrats genommen ist. Nach einer andern Art ist das mittlere (in Figur 1 mit e f bezeichnete) Quadrat der Chorquadratur als Grundquadrat zu den Schaftaxendistanzen, und dessen Diagonale oder die lichte Chorweite zur Diagonale der Flügelgewölbe genommen. So sind z. B. in der Kirche zu Grünberg die Schaftaxen-Distanzen und Gewölbfelder nach dem mittlern Quadrat der Chorquadratur als Grundquadrat bestimmt, und die Weite der Flügelgewölbe besteht aus der Diagonale des Grundquadrats, wobei die Distanz von der Linie der Schaftaxen bis an die Umfassungsmauer genau der Distanz der einen Linie des mittleren Chorquadrats bis an die gegenüberstehende Linie des äußersten Chorquadrates (also z. B. im Chorgrundriß Figur 1 von f bis n n) gleich kommt. Das Verhältniß, welches aus dem mittleren Chorquadrat als Grundquadrat für die Schaftaxen-Distanzen, und aus dessen Diagonale für die Flügelweite resultirt, trifft so ziemlich mit demjenigen überein, welches, wie oben erwähnt, im alten Manuscripte durch Zahlen ausgedrückt ist, und den Flügeln $^2/_3$ der Chorlichtweite giebt, für welche Art die Oppenheimer Katharinenkirche als Muster angeführt wurde. Sehr häufig ferner ist das Verhältniß der Lichtweite des Chores zu den Flügeln von der Art, daß die halbe Diagonale der Gewölbfelder des Mittelschiffs die Weite der Flügel abgiebt. Sind bei dieser Gestaltung die Gewölbfelder des Langhauses mehr quadratisch, so bilden die Gewölbfelder der Flügel mehr oblonge Theile (in der Richtung des Längendurchschnitts), sind aber erstere, wie gewöhnlich, mehr oblong, so fallen jene der Flügel mehr quadratisch aus. Dieß Verhältniß findet sich z. B. in der Nürnberger St. Sebaldskirche, und läßt sich dadurch normiren, daß man aus der lichten Chorweite zwei gleichseitige, mit der einen Spitze in der Mitte aneinanderstoßende Dreiecke bildet, und nach der, durch dieselben gegebenen Distanz die Gewölbfelder bestimmt, wie es bei'm Grundrisse des Langhauses Figur 1 geschah, in dessen erstem Gewölbfeld das eine dieser beiden Dreiecke, welches mit s t u bezeichnet ist, durch seine eine Seite s u (oder die halbe Diagonale s t des Langhaus-Gewölbfeldes) zugleich die Schaftaxendistanz und die Flügelweite normirt, deren Gewölbfelder demnach Quadrate bilden, während jene des Langhauses oblong sind. Wollte man diese Art aus dem Grundquadrate ableiten, so müßte hier die eine Seite des Dreiecks als aus einem, zwischen dem innersten und mittleren Quadrate der Chorquadratur in Mitte liegenden (im Chorgrundriß der Figur 1 in der Quadraturdistanz o o n enthaltenen) Grundquadrate entnommen bezeichnet, und könnte demnach als keine bestimmte Distanz der Chorquadratur bezeichnet werden. Diese Constructionsart kann daher, da hier überhaupt von keinem Grundquadrate, sondern von einem Grundtriangel die Rede ist, nicht wohl aus der Quadratur entwickelt, sondern die beiden aus der Lichtweite

gebildeten Triangel müssen vielmehr aus der Triangulatur abgeleitet werden, welche (gleich der Quadratur) dem Chorschlusse zuweilen zu Grunde gelegt ist, und die zweite Hauptregel bildet, aus welcher die übrigen Grundrißverhältnisse des Langhauses und seiner Flügel abzuleiten sind. Schon Boisserée hat in seiner Geschichte und Beschreibung des Doms von Köln (zweite Ausgabe, München 1842. S. 35.) dargethan, daß die Triangulatur dem Chorschlusse des Kölner Domes zu Grunde liegt. Dem Wesen nach ist dieselbe in Figur b ad 1 des Vorlegeblattes II enthalten, und bildet jenen „höchsten Steinmetzengrund des Triangels," von dem Walther Rivius spricht, und welcher gerade in den bedeutendsten Kirchen angewendet wurde, deren Chorschluß das Sechs- oder Zwölf-Eck aufweist, wie außer dem Kölner Dome namentlich auch im Freiburger Münster. Ich will aber hier zeigen, wie nicht nur die Construction des Chores selbst, sondern auch die übrigen Grundrißverhältnisse der Kirche aus dieser Triangulatur sich ableiten lassen, und bediene mich zu diesem Zwecke der Figur 10 des Vorlegeblattes III, welche hiezu genügt, obschon sie die Durchkreuzung oder Uebereckstellung nur zweier Dreiecke über einander enthält. Gesetzt, es sei in dieser Figur die Distanz de oder ac die lichte Chorweite, in welcher diese Triangulatur errichtet wäre, so würden dadurch alle Verhältnisse schon von selbst gegeben sein. Die Distanz de wäre die lichte Chor- oder Langhaus-Weite und die Distanz da oder ec wäre die Schaftaxen- und zugleich Gewölbfelder-Distanz. Hierdurch wäre mithin das Oblongum adec für die Gewölbfelder des Langhauses gegeben, und dessen Durchkreuzung aus den vier Winkeln adec mit den Diagonallinien würde von selbst die zwei gleichseitigen Dreiecke geben, welche die Diagonalrippen des Kölner Domes, wie des Freiburger Münsters bilden, und auch der Reihungsconstruction in Figur 1 zu Grunde liegen. Die Hälfte der Diagonale dc, oder was dasselbe ist, eine Seite dieser beiden gleichseitigen Dreiecke (gleich der Seite il, lg oder gi) wäre die lichte Weite der Flügel, deren Gewölbfelder alsdann quadratisch ausfallen. Diese Construction zeigt sich im Kölner, wie im Mailänder Dome, und in der heil. Geistkirche zu Landshut. Merkwürdig ist aber bei dieser Art, daß oft auch die lichte Weite der Flügel die Diagonale eines, aus der Schaftaxen-Distanz da gebildeten, Quadrates ist, in welchem Falle alsdann die Gewölbfelder der Flügel oblong ausfallen, wie z. B. im Freiburger Münster und im Regensburger Dome. Die lichte Weite de des Langhauses aber bildet (wie in allen den eben genannten Kirchen) zugleich die Diagonale des Kubus des, aus der Schaftaxendistanz gebildeten, Quadrates, wodurch sich die innige Beziehung der Triangulatur zur Quadratur und die Verschmelzung beider im Kirchenbaue deutlich erweist. Aus vorstehendem erhellt, wie mannigfaltig die Arten sind, wie sich aus dem Grundriß des Chores die Grundrißverhältnisse der übrigen Kirche ableiten lassen, welche große Freiheit für die Wahl der Formen dem Künstler gewährt ist, und doch wieder, wie streng gesetzmäßig ein Verhältniß aus dem andern gefolgert werden soll, sei es, daß man von der Quadratur oder Triangulatur ausgeht, und innerhalb dieser entweder die eine oder andere Constructionsart wählt, oder auch aus der Verbindung mehrerer solcher Arten wieder neue Constructionen erschafft. In Figur 1 habe ich bei Ableitung der Grundrißverhältnisse der Kirche aus dem Chore nicht die consequenteste Manier befolgt, insofern der Chorconstruction die Quadratur zu Grunde liegt (von welcher ich deßhalb nicht abweichen mochte, weil ich die Gewölbconstruction des alten Holzmodells wiedergeben wollte), im Grundrisse des Langhauses aber die Anwendung der Verhältnisse des Triangels zu zeigen bemüht war. Letztere erscheint jedoch passender, wenn auch der Chor aus dem Sechs- oder Zwölf-Eck construirt ist. Was zuerst die Mauerdicken im Kirchengrundriß von — Figur B. 1 betrifft, so ist die Stärke der Chormauer (e oo aus der Quadratur) B. 1.
auch für die Scheidemauer xq zwischen Chor und Langhaus, dann für die zwei Sacristeien zu beiden Seiten des Chores, sowie für die Umfassungsmauer der Kirche beibehalten. Die Sacristeien sind so angeordnet, daß sie in der Nähe des Chores, in welchen sie durch Thüren führen, liegen, und doch keine unsymmetrische Störung hervorbringen, was zwar oft bei alten Kirchen wahrgenommen wird, jedoch vermieden werden kann. Wie aus dem bisher Vorgetragenen erhellt, muß man entweder der Umfassungsmauer der Kirche wegen der weitern Gewölbspannung durch die Flügel eine größere Stärke als der Chormauer geben (das alte Manuscript schreibt die Verstärkung um ⅛ der Chormauer vor), während die Pfeiler wie im Chore bleiben; oder man ertheilt, wie es hier geschehen ist, bei gleicher Dicke der Umfassungsmauer mit der Chormauer den Strebepfeilern der erstern eine größere Stärke. Für die Eck-Streben der Sacristeien wurde die Normirung der Chorstreben, als hier überflüssig genügend, beibehalten. Die Sacristeien bedürfen im Aufriß nicht derselben Höhe, wie der übrige Bau, befördern aber eben dadurch dessen pyramidalisches Aufsteigen auch von der Chorseite. Die Stelle dieser Sacristeien wäre übrigens zur Anbringung von zwei Nebenthürmen sehr geeignet gewesen, besonders wenn man mit Inbegriff des Hauptthurmes an der vordern Façade die Dreizahl der Thürme hätte beabsichtigen wollen. (Auch in diesem Falle könnten die untersten Geschosse solcher Nebenthürme zu Sacristeien dienen.) Die stärkern Streben der Umfassungsmauer sind hier folgendermaaßen construirt. Ihre (im linken obern Ecke) mit www ddd bezeichnete

Dicke, mit welcher auch die vordere Giebel-Mauer an der Façade neben den Wendeltreppen ttt uuu (welche theilweise die Stelle von Streben vertritt) gleich gehalten ist, wurde nach der Stärke kk s der Langhaus-Schäfte (links oben) normirt, welche durch die, über ihnen gewölbte, Mauer cc rr das Langhaus von den beiden Flügeln scheiden. Diese Schaftstärke kk s (oder cc rr) ist keine willkührliche, sondern aus den blinden Linien der Quadratur des Chores, nämlich aus der Distanz nn e oder fg entnommen. (Ueber die Art der Normirung der Schaftstärken folgt unten noch Ausführlicheres.) Die mit yyy zzz bezeichnete Dicke der Thurmmauer (an der vordern Façade) wurde der Distanz nn oo in der Chor-Quadratur entnommen. Von den verschiedenen Quadratur-Distanzen zur Bestimmung der Thurmmauer-Stärken war übrigens schon ausführlich oben, besonders bei den Figuren 24 und ad 27 des Vorlegeblattes IX die Rede. Die Länge der, nach den Chorpfeilern normirten, Eck-Streben der Sacristeien findet man (übereinstimmend mit jenen) auch dadurch, daß man die Pfeilerlänge qqq sss (siehe linke Seite) nach der blinden Linie qq rrr normirt, deren Endpunkt sich aus ihrer Durchkreuzung durch die Pfeilerlinie von selbst ergiebt. Die Länge der Streben der Umfassungsmauer der Kirche ist auf folgende Art normirt. Trage ihre Stärke ddd www (linke Seite) mit dem Zirkel von ddd nach vvv, und sodann die Distanz vvv www von www nach xxx, so ist die Länge der Streben gegeben, welche demnach aus der Diagonale des, aus ihrer Stärke gebildeten, Quadrats besteht. Eben so ist die Länge der Thurmstrebepfeiler bestimmt, indem (unten links) ihre Stärke vv ww mit dem Zirkel von vv nach ppp, und sodann die Distanz ww ppp von ww nach uu übergetragen ist. Die Stärke vv ww beträgt (nach einer der, bei Erklärung des Vorlegeblattes IX gegebenen, Regeln) zwei Drittheile der Thurmmauerdicke, indem die Distanz xx ww genau die Hälfte der Distanz ww vv, und mithin den dritten Theil der ganzen Thurmmauerdicke xx vv ausmacht, wodurch sich zugleich ergiebt, wie die Größe des Thurmecks, welches zwischen den beiden Streben stehen blieb, bestimmt wurde. Uebrigens zeigt die, durch das blinde Dreieck fff ggg hhh (dessen Winkellinie fff hhh ggg mit der Thurm-Winkellinie yyy xx eee gleich ist) angedeutete Quadratur der Thurmconstruction, daß die Vorsprünge fff, ggg und hhh genau mit den Sockeln der Thurmpfeiler in einer Linie liegen. Nach diesen Vorsprüngen hätte man daher die Länge der Pfeiler selbst normiren, und dann noch die Sockel um so viel vorrücken können. Daß die Weite des Langhauses der Chor-Weite gleich ist, bildet die Regel aller Kirchenbauten; eben so, daß die Schäfte des Langhauses mit der Chormauer in einer Axe sich befinden, wenn auch beide verschiedene Stärken haben. Letzteres ist auf jeden Fall die bewährteste Regel, welche zugleich die meiste Symmetrie zeigt, wenn man auch bei manchen Kirchen findet, daß nach der Regel des alten Manuscripts Schäfte und Chormauer einerlei Stärke, aber verschiedene Axen haben, indem erstere mit einigen Seiten ihres Vielecks vorstehen. In der Oppenheimer Katharinenkirche, wie in den Kirchen zu Grünberg und Friedberg sind die Axen der Chormauer und der Schäfte einander gleich, letztere stehen aber auf beiden Seiten vor. In der Liebfrauenkirche zu Münster und der Dominikanerkirche zu Regensburg, obwohl deren Schäfte verschieden construirt sind, nämlich in ersterer einen Kreis, in letzterer ein über Eck gestelltes Viereck bilden, sind sowohl die Schaftaxen, als Chormauer und Schaftstämme einander gleich, während an letzteren nur die Dienste vorstehen. In der Marburger Elisabethskirche und dem Regensburger Dome dagegen, wo die Schäfte doppelte oder mehr als doppelte Chormauer-Stärke haben, sind die Axen ungleich, nämlich die Schäfte etwas in das Langhaus hineingerückt. Die Normirung der Schäfte im Kirchenkreuze muß begreiflich von der Art sein, daß an dieser Stelle die Schäfte eine größere Stärke erhalten, auch wenn kein Thurm auf dem Kirchenkreuze sich erhebt, und wird durch die Durchschneidung der Kreuz-Grundmauern bestimmt. Was die Construction der, auf zwei gleichseitigen, gegen einander gestellten Dreiecken beruhenden, Gewölbfelder des Langhauses und der (mit ihnen gleichen) Schaftaxen-Distanzen, so wie die Bestimmung der Lichtweite der Flügel betrifft, so ist, wenn man hier ein Grundquadrat annehmen will, dieses in der Distanz vom Centrum h der Chorquadratur bis in eines der Chorecken qq oder r zwar in so fern enthalten, als dieser Distanz die Distanzen der Gewölbfelder und Schaftaxen kk ll, ll mm u. s. f. gleich sind, und als nach letzteren zugleich die Lichtweite gg kk der Flügel (links oben) bestimmt ist, deren Gewölbfelder regelmäßige Vierecke von der Größe des Grundquadrates bilden, indem die Größe der Seite gg ii (oben links) der Größe der Seite gg kk gleich ist; da aber die Ableitung von Triangel-Verhältnissen aus einem Grundquadrate etwas Gezwungenes hat, und erstere, wie schon oben bemerkt wurde, eigentlich nur dann angewendet werden sollten, wenn der Chorbildung die Triangulatur zu Grunde liegt, so genügt es, anzuführen, daß die Normirung der Gewölbfelder des Langhauses aus zwei gleichseitigen Dreiecken sich am einfachsten und schnellsten, wie hier, dadurch bestimmen läßt, daß man aus der Lichtweite des Chores oder Langhauses zwei gleichseitige Triangel bildet, welche mit der einen Seite an der Schaftlinie anstehen, und mit je einer Spitze in der Mitte des Langhauses aneinanderstoßen. Diese Stellung (siehe das Dreieck stu des ersten Langhaus-Gewölbfeldes) bestimmt durch die zwei Spitzen s und u des Dreiecks die Axen-Centrums

kk und ll der Schäfte und damit zugleich die Tiefe der Gewölbfelder im Langhaus und den Flügeln, so wie die, in der Centrumslinie der Schaftaxen liegende, Stelle der Dienste und der Streben der Umfassungsmauer. Im Ganzen habe ich mit Bezug auf die, dem Chor zu Grunde liegende, Quadratur dem Langhause und je seinen Flügeln vier gleiche Gewölbfelder gegeben, daß erste größere Gewölbfeld (an der vordern Façade) ungerechnet, welches durch Anbringung eines Emporbaues als Musikchor benützt werden kann, und dessen Halbschäfte (yy) zugleich als Thurmstreben dienen. Aus der Triangulaturbildung der Grundrißverhältnisse des Langhauses und seiner Flügel aber habe ich folgerecht auch die Bildung der Reihungen des Gewölbnetzes des Langhauses entwickelt, und demgemäß denselben die Formirung eines sechseckigen Sternes wuxzvy (oberes erstes Feld) zu Grunde gelegt, während die von den Punkten wz und xy in die Ecken s, u u. s. f. ausgehenden Rippen die diagonale Richtung in den einzelnen Gewölbfeldern bezeichnen. Jedes Gewölbfeld ist aber in solcher Art mit je einem Sterne ausgefüllt, daß auch in den Räumen zwischen diesen Sternen auf der Grenzlinie jedes Gewölbfeldes wieder sechseckige Sterne sich befinden, welche gleichsam in einander stecken. Beachtenswerth ist ferner die Stellung der mit u aa oder s bb bezeichneten Rippen, indem z. B. die Rippe s bb sich im zweiten Gewölbfeld durch den Stern fortsetzt, und, das dritte Gewölbfeld ganz einnehmend, bis an den Dienst des, zwischen dem dritten und vierten Gewölbfelde stehenden, Schaftes reicht. Ob sich irgendwo eine ähnliche Gewölbconstruction in einer alten Kirche finden mag, ist mir unbekannt; ich habe dieselbe auf rein geometrischem Wege hier entwickelt und glaube dadurch gezeigt zu haben, wie man bei Erfindung solcher Gestaltungen zu verfahren hat. (Uebrigens würden sich solche Reihungen aus der Triangulatur aus symbolischen Gründen besser in den Chor, als den Sitz des Allerheiligsten, und die Chorreihungen aus der Quadratur besser in das Langhaus, als die für das Volk bestimmten Räume geeignet haben.) Was die Gewölbreihungen in den Flügeln betrifft, so gründen sich dieselben auf ein über Eck stehendes Quadrat. Der Hauptsache nach habe ich diese Construction aus einer der, oben Seite 66 unter II. aufgeführten, alten Original-Zeichnungen in klein Folio entnommen, und hier nur noch die Ausfüllung der kleinen, dreieckigen Räume mit Nasen hinzugefügt. Letztere begründen die Verbindung des Triangels mit der übrigen, aus dem Quadrate entnommenen, Gewölbreihungs-Construction, und so zeigen sich auch hier die beiden Hauptelemente, auf welche der ganze gothische Kirchenbau, sowohl geometrisch, als symbolisch, gegründet ist. Die Construction der Flügel-Gewölbfelder kann man auf folgende Art normiren. Nehme (oberes linkes Feld) die Distanz von gg bis zum Centrum hh mit dem Zirkel und trage sie aus dem Winkel gg nach ee, aus dem Winkel ii nach dd, aus dem nächsten Winkel (im Dienste des mit ll bezeichneten Schaftes) nach cc, und aus dem Winkel kk nach ff. Ziehe hierauf mit dem Lineale aus dem Winkel kk die Linien der zwei Reihungen, welche gegen die Punkte ee und dd gerichtet sind, aus dem Winkel gg die zwei gegen cc und dd gerichteten Linien, aus dem Winkel ii die zwei Linien gegen ff und cc, und aus dem vierten und letzten Winkel (am Schafte ll) die zwei Linien gegen ee und ff. Die Construction der Schäfte des Langhauses habe ich der größern Deutlichkeit wegen in — Figur b ad 1 in vergrößertem Maaßstabe gegeben. Der (B. b ad 1.) Anblick dieser Figur genügt, um auch ohne Beschreibung zu erkennen, in welcher Art dieselbe aus der Quadratur gebildet ist, wobei es sich von selbst versteht, daß die über Eck stehenden Winkel des einen Quadrates nur Constructionslinien sind. Den Gewölbreihungen der beiden Sacristeien im Kirchengrundriß von Figur 1 legte ich, (B. 1.) wie im Langhause, einen sechseckigen Stern zu Grunde, führte denselben jedoch in beiden auf verschiedene Arten aus. In den untersten Gewölbfeldern des Langhauses und der Flügel (an der vorder Façade), welche in den meisten alten Kirchen (und zwar oftmals, weil hier der Musikchor angebracht ist, dann überhaupt, weil dieselben gewissermaaßen Eingangshallen bilden) eine größere Tiefe, als die übrigen Räume enthalten, wollte ich zeigen, wie man zu verfahren hat, wenn man die nämliche, oder eine ähnliche Reihungsconstruction, wie in den übrigen Gewölbfeldern beibehalten will, was, um nicht in allzu unregelmäßige Gestaltungen zu verfallen, oft sehr schwer ist. Im Felde des Langhauses war es ausführbar, seine Gewölbconstruction auf eine Art zu normiren, daß der Gesammtanblick keine auffallende Verschiedenheit von den übrigen Gewölbfeldern (die gleichwohl vorhanden ist) wahrnehmen läßt. In den Flügeln wurde die Construction schwieriger, doch fällt auch hier die Abweichung von den übrigen Gewölbfeldern nicht unangenehm auf. Noch reicher und consequenter würde die Gestaltung der untersten Flügelgewölbe sein, wenn sich auch in ihnen die einzelnen Reihungen durchkreuzten. Was endlich die Gewölbreihung im Thurme betrifft, so legte ich derselben die Quadratur in der Art zu Grunde, daß in das Thurmviereck ein anderes Viereck über Eck gestellt, in dieses ein achteckiger Stern gesetzt und letzterer innerhalb durch einen Kreis geschlossen ist, welcher als Oeffnung dient, um Gegenstände in den Thurm hinaufwinden zu können. Die beiden Wendeltreppen sind symmetrisch zu beiden Seiten des Thurmes angebracht, jedoch deren Achteck, um mehr Abwechslung in den Formen hervorzubringen, über Eck gestellt. Durch die vorerwähnte, blinde

Quadraturlinie fff hhh ggg sind zugleich die Anfangspunkte des äußern Thurmportals normirt. Die nämlichen Anfangspunkte habe ich auch dem inneren Thurmportale gegeben und mit iii und kkk markirt. Das Maaß der äußern Portalöffnung im Lichten lll mmm (einschließlich des Mittelpfostens) ist dem halben mittleren Chorquadrate, oder der Distanz he oder hf in der Chorquadratur entnommen, und auch für die Distanz nnn ooo im Gewande des inneren Portales angewendet. Ueber die beiden Seitenportale, welche in die größeren Gewölb-Vorhallen einführen, ist noch zu bemerken, daß ich hier eine bedeutendere Mauerstärke (nämlich nach der Schaft- oder Pfeiler-Stärke) annahm. Diese oder ähnliche Theile lassen sich im Aufrisse auf zwei verschiedene Weisen gestalten. Man kann entweder die Mauer oberhalb des Portals durch einen Wasserschlag bis an die Stelle der Mauerstärke der übrigen Umfassungsmauer zurückführen, oder den Vorsprung lassen, alsdann aber ihn zu oberst in einen Giebel endigen. Letztere Art ist bei denjenigen Kirchenkreuzen angewendet, welche wenig oder gar nicht vor der übrigen Umfassungsmauer vortreten. Den Fenstern des Chores habe ich jene der Flügel gleich gehalten, da beide dieselbe Mauerstärke haben. Jedoch wäre es schicklicher gewesen, die Flügel mit größeren Fenstern, etwa nach Art der hier gegebenen Sacristeifenster, zu versehen, da die Fenster eines mit Flügeln versehenen Langhauses in der Regel wenigstens zwei Pfosten haben sollen.

7. Gestaltung der Kirchen in Bezug auf die Anzahl und Beschaffenheit ihrer Schiffe.

In allen Perioden der gothischen Architectur in Deutschland (in den ältesten, mittleren und späteren), mithin wohl als eine Eigenthümlichkeit im Vergleiche zur Architectur anderer Länder, kommt die Gestaltung von Kirchen mit drei Schiffen von gleicher Höhe vor. Dieselbe ist für das Aeußere weniger vortheilhaft, bringt dagegen im Innern eine desto größere Wirkung hervor. Zunächst führe ich eine der ältesten gothischen Kirchen an, die Elisabethskirche zu Marburg (1235 — 1284), von welcher diese Art von Anlage auf eine große Anzahl von Kirchen in den hessischen Ländern, wie in der Umgegend, übergegangen zu sein scheint, wie unter andern die Kirchen zu Grünberg und Friedberg, dann der Dom zu Wetzlar beweisen. Ferner ist diese Gestaltung sowohl in nördlichen Gegenden Deutschlands, wie in Preußen, als auch in südlichen, wie in Altbayern (z. B. in der Landshuter Martinskirche, Ingolstadter Kirche, und Münchner Frauenkirche) anzutreffen. Auch der Niederrhein hat solche Kirchen aufzuweisen, wie nicht weniger Franken, wo die Liebfrauenkapelle zu Nürnberg (1355 — 1361), die Chöre der dortigen Sebalduskirche und der Weißenburger Kirche als Beispiele dienen. Eine der ausgezeichnetsten Kirchen dieser Art, die zu Dinkelsbühl, habe ich schon oben erwähnt. Auch der Chor des Wiener St. Stephansdomes hat diese Anlage. Oft ist in der spätern Periode mit solcher Anordnung die Anbringung der Strebepfeiler, statt nach außen, nach innen verbunden, wie z. B. in der Frauenkirche zu München. Wenn aber auch diese Art in constructiver Hinsicht manchmal sehr vortheilhaft ist, so verleiht sie doch dem Aeußern (vorausgesetzt, daß der ganze Bau aus drei gleich hohen Schiffen besteht) ein schwerfälliges, ich möchte fast sagen, modernes Aussehen, indem alsdann die Außenwand nur eine einzige Fläche ohne alle vorspringenden Theile bildet. Im Innern kann jedoch eine solche Anordnung der Streben zu schönen Gestaltungen führen, indem sich namentlich die Räume zwischen denselben zu besonderen Kapellen benützen lassen. Manchmal sind diese inneren Streben mit Durchgängen versehen, wie in der Brandenburger Katharinenkirche, oder der kleinen Kirche zu Eberbach (unweit Ellfeld am Rhein), in welch' letzterer die Streben eigenthümlich behandelt, nämlich in einer gewissen Höhe wagrecht abgeschnitten und an den vordern Seiten mit kleinen, achteckigen Schäften gestützt sind, wodurch sich eine sehr schöne perspektivische Ansicht ergiebt. Der Anlage dreier gleich hohen Schiffe entgegengesetzt ist die gewöhnliche Anordnung, nach welcher das Langhaus mit niedrigeren Flügeln versehen wird. Dieser Art gehört die Mehrzahl sämmtlicher gothischer Kirchen, auch in den nichtdeutschen Ländern, an. Beispiele sind der Straßburger Münster, der Kölner Dom, der Freiburger Münster, der Regensburger Dom, die Oppenheimer Katharinenkirche, das Schiff der Nürnberger St. Lorenz-Kirche, u. a. Eine besondere Zierde gewähren bei dieser Anlage die schon oben besprochenen Schwibbögen, welche von den Strebepfeilern der äußersten Flügeltheile aus zu den Mauern des Langhauses bis zur Stelle der Gewölbanfänge als frei durchbrochene Bögen hinübergesprengt sind, und so die Gewölbe stützen helfen. Diese Schwibbögen kommen von der einfachsten Gestalt vor, wie z. B. an der Marienkirche zu Lübeck, an der Bamberger oberen Pfarrkirche, oder der Nürnberger Lorenzkirche, wiewohl an beiden letzteren nicht in so ganz roher Form wie an der Lübecker Kirche. Etwas reicher sind die Schwibbögen des Straßburger Münsters. Sehr zierlich sind dieselben am Dome zu Halberstadt. Welch' großartiger Ausbildung ihre Form aber fähig ist, beweißen die Dome zu Köln, zu Prag, und die St. Barbarakirche zu Kuttenberg in Böhmen, an welchen sie in doppelten Reihen über einander und auf das schönste mit durchbrochenem Maaßwerk verziert angewendet sind. Was die Aufrißverhältnisse im Innern bei der

Anlage des höheren Langhauses mit niedrigeren Flügeln betrifft, so zeigt sich häufig, daß die lichte Weite der ganzen Kirche und die Höhe des Langhauses einander gleich kommen, wie z. B. in der Marburger Elisabethskirche, dem Kölner und dem Regensburger Dome. Bei andern Kirchen beträgt dagegen die lichte Weite des ganzen Gebäudes mehr, als seine Höhe, wie bei dem Freiburger Münster, der Oppenheimer Katharinenkirche, dem Wiener und dem Ulmer Münster. Sehr oft zeigt sich ferner, daß die Kapitäle der Flügelgewölbe so hoch liegen, als das Mittelschiff breit ist, wie im Kölner und Regensburger Dome, oder der Oppenheimer Katharinenkirche. Auch im Ulmer Münster liegen die Flügelkapitäle in derselben Höhe, ungeachtet die Kapitälgesimse der kleinen Scheidebögen zwischen Langhaus und Flügeln niedriger angebracht sind. Letzteres findet sich besonders in den Kirchen, deren Höhe ihrer lichten Weite nicht gleich kommt, wie außer dem eben angeführten Beispiele auch die Flügelkapitäle im Freiburger Münster zeigen, in welchem die ganze Höhe der Flügel bis zum Gewölbschlußstein der lichten Weite des Langhauses einschließlich der, auf den kleinen Scheidebögen ruhenden, Mauer gleich ist. Bei der Höheneintheilung des Langhauses selbst enthalten dessen Wände insgemein drei Theile, den nutersten der Schäfte und kleinen Scheidebögen, den mittleren der auf den Scheidebögen ruhenden, mit Fenstern durchbrochenen Wand, und den oberen des Gewölbes. Die Anordnung dieser Eintheilung kann jedoch eine sehr verschiedene sein. Im Kölner Dome kommt die Schafthöhe der Flügel (ohne Sockel und Kapitäle) der Distanz vom Gesimsende oder Fensteranfang über den kleinen Scheidebögen bis zu den Kapitälen des hohen Gewölbes im Langhause gleich, und die Höhe des Gewölbs vom Kapitälanfang bis zu seinem höchsten Scheitel enthält gleichfalls die nämliche Distanz, so daß also der Gewölbtheil und der Fenstertheil bis zum Gewölbanfang einander so ziemlich gleich sind, dagegen der unterste Theil der Schäfte nebst den kleinen Scheidebögen bis zum Fenstergesimse weit höher ist*). Auch in der Oppenheimer Katharinenkirche entsprechen die beiden obersten Theile einander, während der unterste höher ist. Doch herrscht hier ein anderes Verhältniß, indem die obersten Theile vom Kapitälanfang der Flügel bis zum Kapitälschluß des Langhausgewölbes, und von hier bis zum Gewölbschluß berechnet sind. Im Ulmer Münster beruht die Eintheilung auf drei fast ganz gleichen, der Lichtweite des Langhauses entnommenen Theilen, deren erster bis über die Flügelkapitäle, der zweite bis zu den Kapitälen der Gewölbanfänge des Langhauses, und der dritte bis zum Dachsims geht, woraus folgt, daß der Gewölbtheil etwas niedriger ist. Auch die Eintheilung des Langhauses des Wiener Münsters beruht in so fern auf drei gleichen Theilen, als die Gewölbhöhe des Hauptschiffes, die Hälfte der Höhe bis zu den Gewölbanfängen beträgt. Bei einfacheren oder älteren Kirchen sind die inneren Wandflächen über den kleinen Scheidebögen und zwischen den Fenstern des Langhauses (wie selbst im Freiburger Münster) mehr oder weniger schmucklos; im reichen Style ist dagegen der Raum zwischen diesen Scheidebögen und den Fenstern sehr glücklich durch galleriartiges Pfostenwerk ausgefüllt, wie z. B. in den Domen zu Köln und Regensburg. Während aber die Höhe des Hauptschiffes im Kölner Dome viel mehr beträgt, als die doppelte Höhe der Flügel, ist im Freiburger und Ulmer Münster die Höhe des Hauptschiffes gerade die doppelte der Flügel, und in andern Kirchen erreicht die Höhe des Hauptschiffes die doppelte Höhe der Flügel nicht, wie im Regensburger Dome. Es zeigt sich also auch hier, daß weder eine einzige, unfehlbare Hauptregel vorhanden ist, nach welcher gleichsam Alles über einen Leisten geschlagen werden könnte, noch daß Alles auf bloßer Willkühr beruht. Vielmehr bewährt sich auch bei der Eintheilung des Innern der Kirchen, daß eine Mannigfaltigkeit von Regeln vorhanden ist, deren Anwendung im gegebenen Falle jedoch jedesmal von den übrigen vorhandenen Verhältnissen abhängt, wobei außer der Grundrißeintheilung vorzugsweise das Verhältniß der Schäfte und Gewölbanfänge des Innern zu den Strebepfeilern und seinen Simsen im Aeußern als der wichtigste Punkt erscheint, auf welchen schon oben bei der Aufrißconstruction des Kirchenchores hingewiesen wurde. Von den Kirchendach-Höhen war schon oben im allgemeinen die Rede; hier muß noch die Verschiedenheit der Dachhöhen bei einer und derselben Kirche erwähnt werden. Manchmal ist nämlich, wie z. B. bei der Nürnberger Lorenzkirche, oder selbst bei'm Freiburger Münster, das Chordach höher, als das Dach des Langhauses, während das umgekehrte Verhältniß die Regel bildet. Erstere Art hat ihren Grund wohl darin, daß man den Chor als Sitz des Allerheiligsten am erhabensten bilden wollte. Doch ist offenbar die letztere Art nach den Regeln der Perspective die natürlichere, indem man aus dem Langhause eine höhere, das Langhausgewölb überragende, Gestaltung des Chorgewölbes nicht einmal wahrnehmen kann, und im Aeußern die Gruppirung vom Chordach zu einem höheren Langhausdach, und von diesem zum Thurme die natürlichste und schönste pyramidale Gruppirung enthält. Auch bei der Kirchenanlage des höheren Langhauses mit niedrigeren Flügeln sind zuweilen die Streben statt außerhalb, innerhalb angebracht, was sehr oft von der schönsten Wirkung ist, indem die Streben nur in den

*) Boisserée hat in seinem Kölner Domwerke (in der oben angeführten, zweiten Ausgabe S. 36 u. 37) die Entwickelung der Aufrißverhältnisse des Langhauses dieses Domes aus dem gleichseitigen Dreiecke sehr schön erläutert.

äußersten Flügeltheilen innerhalb stehen und hierdurch kleine Kapellen bilden, im Aeußern dagegen oberhalb dieser (meist niedrigen) Theile wieder hervortreten; so bei der Oppenheimer Katharinenkirche und der Liebfrauenkirche zu Frankfurt a. M. Bei ersterer ist diese Anordnung der Streben dadurch normirt, daß die Weite der Flügel einschließlich ihrer Streben der Weite des Langhauses gleich kommt. Zwischen den beiden Arten von Kirchen mit drei gleich hohen Schiffen oder mit Langhaus und niedrigeren Flügeln steht diejenige in der Mitte, welche ihrem Aeußern nach der erstern Art angehört, während im Innern die Flügel doch etwas, wiewohl nur wenig, niedriger als das Mittelschiff sind, wofür die Wiener Stephanskirche als Beispiel dient. Gleichfalls zu der Gestaltung mit höherem Langhause und niedrigeren Flügeln sind diejenigen Kirchen zu rechnen, welche aus fünf Schiffen bestehen, wie z. B. die Dome zu Köln und Mailand, die Kirche Notre Dame zu Paris, die Kathedrale zu Bourgos, der Ulmer Münster. Schon oben wurde bemerkt, daß die Anbringung von drei Portalen an der vordern Façade sehr gut zur Anlage von drei Schiffen paßt, während diejenige Anordnung dreier Portale bei fünf Schiffen, wie sie z. B. der herrliche Kölner Dom an seiner vordern Façade enthält, durch ihre zu große Unsymmetrie doch etwas störendes hat, daher ich bei der Anlage von fünf Schiffen lieber die Anwendung von fünf Portalen in der Art vorziehen würde, daß das mittelste als Hauptportal, und die vier Flügelportale nur als kleinere Nebenportale gestaltet würden. Endlich muß noch erwähnt werden, daß ausnahmsweise ganz kleine Kirchen zuweilen durch eine einzige Reihe von Schäften in der Mitte in zwei Schiffe getheilt sind, und zwar oft aus zufälligen Ursachen (wie z. B. bei der Nicolaikirche zu Frankfurt a. M.); oft auch durch die besondere Bestimmung des Gebäudes veranlaßt, wie z. B. bei dem, im Kloster Maulbronn an den Kreuzgang angebauten, Refectorium, in welchem die Tische um die einzige Säulenreihe in der Mitte zu beiden Seiten auf erhöhtem Boden standen. Manchmal befindet sich auch nur ein einziger Schaft mitten in der Kirche, was natürlich nur bei sehr kleinen Gebäuden der Fall sein kann (z. B. bei der Dorfkirche zu Garmisch im bayrischen Gebirge). Oft kommen bei der Anlage der alten Kirchen Unregelmäßigkeiten vor, welche nicht in der geometrischen Construction, sondern in lokalen Ursachen liegen, vor welchen man, müßte in antikem, oder in modernem Style gebaut werden, heutiges Tages erschrecken würde. Im gothischen Style geben dagegen dergleichen Zufälligkeiten nur Veranlassung zu den interessantesten Gestaltungen. Als Beispiel für das eben gesagte führe ich die Hauptkirche zu Rothenburg an der Tauber an, durch welche eine förmliche Fahrstraße führt. Man benützte hier die zum Baue der Kirche gegebene, von einer Straße durchschnittene Oertlichkeit in der Art, daß man diesen Fahrweg überwölbte und über demselben eine Emporkirche anlegte, wodurch sowohl die Passage frei, als die Benützung des Innern der Kirche ungestört blieb, und hier, wie noch mehr im Aeußern der Kirche eine höchst malerische, eigenthümliche Gestaltung herbeigeführt wurde.

8. Bestimmung der Schaft-Stärke aus der Quadratur oder Triangulatur des Chores.

Was die Bestimmung der Schaftstärke oder des Durchmessers des Schaftes im Verhältniß zur Langhausweite, so wie zur Weite zwischen den Schaftaxen selbst betrifft, so hat man bis jetzt noch keine andern Regeln hierüber aufgefunden, als diejenigen, welche Boisserée in seiner Geschichte und Beschreibung des Domes von Köln (zweite Ausgabe, München 1842, S. 38 u. 39.) aufgestellt hat, wo er das Verhältniß der Langhausbreite dieses Domes von Mitte zu Mitte der Schäfte zur Langhausweite im Lichten wie 7 zu 6 (oder wie die Seite zur Höhe des gleichseitigen Dreiecks) bezeichnet, und dann das Verhältniß der Schaftstärke zur Lichtweite im Quer- und Längen-Durchschnitt so zusammenfaßt, daß es sich zwar nicht genau, jedoch mit entschiedener Annäherung, bei den Schäften des Langhauses im Querdurchschnitte wie 1 zu 6 (oder wie die Seite des Vierundzwanzigecks zur Höhe des Dreiecks), bei den Schäften des Kreuzquadrates wie 1 zu 4 (oder wie die Seite des Sechszehnecks zu der Höhe des Dreiecks), dann bei den Schäften des Langhauses im Längendurchschnitte (und eben so bei den Schäften der Flügel) wie 1 zu 3 (oder wie die Seite des Zwölfecks zur Höhe des Dreiecks), und endlich bei den Schäften im Chorschlusse wie 2 zu 3 (oder wie die Seite des Sechsecks zur Höhe des Dreiecks) verhalte. In der That findet sich das Verhältniß der Langhausweite zu den Schaftaxen (im Querdurchschnitte) wie 6 zu 7 auch bei andern Kirchen, denen die Triangulatur (wenigstens in diesen Theilen) zu Grunde liegt, wie z. B. im Regensburger Dome. Man kann daher bei der Grundrißbildung der Triangulatur allerdings den siebenten Theil der Langhausweite von Schaftaxe zu Schaftaxe als Regel für den Durchmesser der Diagonale des über Eck gestellten Schaft-Quadrats annehmen. Hierfür liegt aber noch ein anderer, nämlich ein innerer Grund in der Triangulatur selbst, indem, wenn man bei der Durchkreuzung von vier gleichseitigen Triangeln über einander, wie in Figur 10 (des Vorlegeblattes III) in zwei dieser größeren Dreiecke auch im Innern zwei kleinere Dreiecke (h k m und i g l) errichtet, zwischen diesen beiden kleineren und den beiden größeren

Dreiecken sechs rautenförmige Räume (oder verschobene längliche Vierecke als Vorbild für alle nach dieser Grundform gestalteten Schäfte) sich ganz von selbst bilden, deren kürzerer Quer-Durchmesser genau diejenige Distanz giebt, welche, auf die Schaftaxenlinie de der Langhausweite angewendet, siebenmal, und auf die Schaftaxenlinie da des Längendurchschnitts angewendet, viermal dieselbe einnimmt, so daß also die Eintheilung der Schaftaxenlinie de in sieben Theile als kein bloß willkührliches Fußmaaß erscheint, sondern als eine Distanzen-Bestimmung, welche aus den Constructionslinien der Triangulatur hervorgeht, und aus derselben eben so sich entwickeln läßt, wie gewisse Distanzen aus den Constructionslinien der Quadratur, was ich bereits bei Erklärung des Kirchengrundrisses von Figur 1 (XIV. B.) nachgewiesen habe. Diese letztere Bestimmung der Schaftstärke aus der Quadratur bildet aber eine andere Hauptregel, welche in dem, in Figur 6 des Vorlegeblattes XIV. A. im verkleinerten Maaßstabe wiedergegebenen, S. 65 unter B. 5 angeführten, alten Meisterrisse enthalten ist. Diese Quadratur muß man sich, als in den Chorgrundriß von Figur 1 des Vorlegeblattes XIV. B. hineingezeichnet, denken. In letzterem Falle entsprechen die Distanzen fg oder nf der Chorquadratur in Figur 1 ganz genau der größeren oder kleineren der beiden kleinen Quadraturen, welche in der großen Quadratur Figur 6 (XIV. A.) als verschiedene Maaße für verschiedene Schaftstärken, und zwar innerhalb der Umfassungslinien der großen Quadrate enthalten sind. Analog nach dieser Art habe ich in der Triangulatur das vorhin erklärte Maaß der Distanz gefunden, welche für die Schaftstärke den siebenten Theil der Langhausweite von Schaftaxe zu Schaftaxe abgiebt, während die größere der beiden kleinen Quadraturen (in der großen Quadratur) siebenmal in der Lichtweite des Chores enthalten ist, mithin ein Verhältniß sich zeigt, welches von dem, aus der Triangulatur hervorgehenden, in der Art verschieden ist, daß bei letzterem zwischen den Schäften im Querdurchschnitte des Langhauses 6 Theile bleiben, und die beiden Schäfte den siebenten und achten bilden, bei der Quadratur aber, insofern man die Chorweite im Langhause beibehält, diese Lichtweite 7 Theile mißt und die beiden Schäfte den achten und neunten bekommen, oder insofern man die Schäfte, wie in Figur 1 (XIV. B.) auf die Axe der Chormauer stellt, die Langhausweite zwischen 6 und 7 der erwähnten Theile in sich begreift. Die kleinere von den beiden kleinen Quadraturen in Figur 6 (XIV. A.) ist im untern Ecke nochmals wiederholt, und bedeutungsvoll mit einem Kreise (in Bezug auf die Schaftconstruction aus dem Kreise) umschlossen, wobei in dem einen Ecke zugleich die Construction der Dienste enthalten ist. Letztere wurde schon oben bei den, im Vorlegeblatte XIII. B. enthaltenen, kleinen Quadraturen erklärt. Ferner ist bemerkenswerth, daß von den beiden, neben einander stehenden, kleinen Quadraturen die größere nur durch ihre nochmalige Umgebung mit einem Quadrate stärkeren Umfang gewonnen hat, und daß ihre Stärke noch bedeutender geworden sein würde, wenn man diese Quadratur nach Maaßgabe der Art, wie die kleinere (Quadratur) zwischen den beiden Quadratur-Linien steht, construirt hätte, oder wenn man, was dasselbe ist, über das äußerste Quadrat der größeren Quadratur nochmals ein Quadrat über Eck gestellt hätte. Die kleinere von den beiden kleinen Quadraturen ist diejenige, welche aus der Mauerstärke des Chores gebildet ist, und über welche nur die Dienste vorstehen. Die größere der beiden kleinen Quadraturen verhält sich zur kleineren, wie stärkere Schäfte eines Domes zu jenen einer kleinen Kirche. Uebrigens liegt in der Uebereckstellung eines der Hauptform nach viereckigen Schaftes ein Mittel, demselben größere Stärke zu verleihen, indem hierdurch statt einer Seite des Quadrats dessen Diagonale maaßgebend wird. Beispielsweise führe ich die, der Hauptform nach viereckigen, über Eck gestellten Schäfte der Oppenheimer Katharinenkirche an, bei welchen eine Seite ihres Vierecks der Distanz fg der Chorquadratur in Figur 1 (XIV. B.) entspricht, oder die runden Schäfte der Grünberger Kirche, welche mit ihren vier Diensten gleichfalls über Eck stehende Vierecke bilden, bei welchen eine Seite des Vierecks der Diagonale eines aus vorgenannter Chorquadratur-Distanz fg gebildeten Quadrates gleich ist*). In Vorstehendem dürfte eine, hinreichenden Spielraum gewährende, Grundlage für die Construction der Schäfte und ihrer Stärke, sowie ihrer Stärke im Verhältniß zur Mauerdicke enthalten sein. Zu demjenigen, was bereits oben, besonders in den Vorlegeblättern II, VII und VIII über die Schaftconstructionen vorkommt, will ich hier noch einiges bezüglich der Schaftconstruction aus der Quadratur und Triangulatur nachtragen. Die kleine Quadratur zur Bildung der Schäfte im Kirchengrundriß von Figur 1 (XIV. B.) ist in der Figur b ad 1 in vergrößertem Maaßstabe enthalten, wovon schon vorher die Rede war. Eine andere, einfache Schaftquadratur habe ich in — Figur c ad 1 gegeben, in welcher der

(A. 6)

(B. b ad 1.)

B. c ad 1.

*) Ich trage hier zu dem oben S. 48 (nicht in Folge eigener Anschauung, sondern aus Veranlassung von Abbildungen) über hohle Zwischenräume der runden Dienste an den Schäften des Straßburger Münsters gesagten eine kleine Berichtigung nach, indem nach einer mir freundlichst mitgetheilten Zeichnung des Herrn Architecten Auffschlager in Straßburg (über den Durchschnitt dieser Schäfte) sich zwischen den Diensten gar nichts Hohlkehlenartiges, sondern vielmehr ausschließlich rechtwinkliche Ecken befinden, daher diese Schäfte der untersten oder ältesten Stufe der vielgliedrigen Schaftordnung mit über Eck gestellter, viereckiger Hauptform angehören, und durch ihren Mangel an Hohlkehlen und das Vorhandensein rechtwinklicher Ecken noch sehr an den Uebergangsstyl erinnern, von welchem sie sich jedoch dadurch unterscheiden, daß bei letzterem die Hauptform des Stammvierecks mit darangesetzten, kleinen Halbvierecken vorherrscht (vergl. das oben S. 50 hierüber angeführte), während bei den Straßburger Schäften bereits alle Glieder sich zu einem einzigen, über Eck gestellten, Viereck vereinigen.

schraffirte Theil der eigentliche Schaftdurchschnitt ist, das übrige aber bloße Constructionslinien enthält. Die lothrecht abwärts gezogenen Linien sind hier als Grundrißlinien zu denken, und sollen versinnlichen, welche Theile zu den kleinen Scheidebögen gehören, womit zugleich die Stärke der, über den Schäften stehenden, Mauer gegeben ist. Der obere Abschnitt a b des Schaftes ist nicht willkührlich, sondern durch die, im untern Ecke c d enthaltenen, Constructionslinien normirt. In dieser Art sind die Schäfte des (von mir freilich nur in der Nacht bei Licht gesehenen) Eßlinger Domes gebildet. Außer den oben, in den Vorlegeblättern II und VII enthaltenen, mehr für Decken-Schäfte geeigneten, Schaftconstructionen aus der Quadratur folgt noch unten im Vorlegeblatte XV, Figur 4 die Construction eines reichen Schaftfußes aus der Quadratur. Wenn auch die Formen, welche dieser Art von Construction angehören, erst am Ende des fünfzehnten oder Anfange des sechszehnten Jahrhunderts ausgebildet wurden, wo sie sowohl an Schaftfüßen als Schaftkapitälen vorkommen, so sind sie doch für die geometrische Constructionsweise überhaupt sehr lehrreich, und am rechten Orte angebracht, voll schöner malerischer Wirkung. Auch können wir in den Geist der Architectur aus der edelsten Styl-Periode nicht durch einen Sprung, sondern nur dadurch eindringen, daß wir die Fäden da wieder anknüpfen, wo sie verloren giengen. Endlich aber haben wir auch an den schlechtesten Beispielen aus den letzten Perioden der gothischen Architectur immer noch sehr viel zu lernen, wenn wir es mit demjenigen vergleichen, was man in neuerer Zeit im alten Style
XV. 4. wieder zu schaffen versucht hat. Der Grundriß der — Figur 4 im Vorlegeblatte XV zeigt, wie aus dem Quadrate des untersten Sockels durch Wegnahme seiner Ecken ein Achteck gebildet ist, und wie in letzteres zwei gleiche Quadrate über einander über Eck gestellt sind, deren innerer Raum mit einem Achteck ausgefüllt wurde, welches dem Sockel des Schaftstammes angehört, und in welches ein zweites, den eigentlichen Schaft bildendes Achteck über Eck gestellt ist. Ferner sind zwischen beiden Achtecken abermals zwei Quadrate über einander über Eck gestellt, welche als die Endigungen der untern Sockeltheile auf der, im Aufriß mit y w bezeichneten, Linie hervortreten. Den Aufriß des Schaftsockels habe ich in folgender Art aus seinem Grundrisse aufgetragen. Die unterste Aufrißdistanz a c am Sockel ist der Grundrißdistanz d o entnommen, und die einander gleichen Sockeldistanzen d b und b p entsprechen der Grundrißdistanz l m. Aus dem Punkt d, wie unterhalb aus dem Punkte e, ist die geschweifte Sockellinie f g c mit dem Zirkel beschrieben. Die Höhendistanz p q des Sockel-Wasserschlags ist aus der Grundrißdistanz o n oder o e entnommen. Die Entfernung der mit h und i bezeichneten Linien des Sockelsimses, oder die Höhe des letztern, ist einfach aus der Tiefe im Grundriß entnommen, wo die Linien n o und l m eben so weit von einander abstehen. Der auf dem Sockelsims stehende, mit dem Vierpaß verzierte Theil i k, und der eben so hohe, darüber sich erhebende Wasserschlag s r sind beide durch die Grundrißdistanz l m normirt. Die Entfernung der Aufrißlinie y w von der darüber befindlichen, mit x bezeichneten Endigungslinie der einzelnen Wasserschläge ist aus der Grundrißdistanz v l oder v m aufgetragen. Die Entfernung der, den achteckigen Sockel begrenzenden, Aufrißlinie z u von der, mit a a markirten, Wasserschlagslinie (oder die Höhe dieses Wasserschlags) ist der doppelten Grundrißdistanz b b c c (oder der doppelten Grundrißtiefe des Wasserschlags) gleich. Die Höhe
XVII. 37. der obersten Wasserschlagstheile aber, oder die Entfernung der Linie e e f f von der, mit d d bezeichneten, Linie ist der Grundrißdistanz c c g g entnommen. Ferner gehört noch hierher die, in der — Figur 37 des Vorlegeblattes XVII enthaltene Quadratur, gebildet durch die beiden, in einander über Eck gestellten, Quadrate a b c d und e f g h, welche sich an die Schaftconstruction von Figur 20 des Vorlegeblattes VIII anreiht, und in dem Quadrate a b c d die Stärke der Schaftmauer enthalten kann, so daß die bei g und h befindlichen Glieder den kleinen Scheidebögen angehören, e und f aber die großen, und i und k die kleinen Dienste sind. Aehnliche Schäfte kommen in der St. Lorenz Kirche zu Nürnberg vor. Diese Bildung ist auch deßhalb interessant, weil der Durchschnitt einer solchen Schaftgliederung zugleich die Zeichnung einer viereckigen, gothischen Rosette enthält. Im
B. 9 u. 10. Vorlegeblatte XIV. B. habe ich — in den Figuren 9 und 10 noch zwei Schaftconstructionen gegeben, welche beide dem (oben erwähnten) Werke Dürer's: „Underweysung der Messung, mit dem Zirckel und richtscheyt" entnommen sind. In diesem Werke sind jedoch beide, hier in verkleinertem Maaßstabe wiedergegebene, Figuren ohne alle Quadraturlinien, lediglich als Conturen gezeichnet, wozu Dürer im Texte folgende Worte giebt: „Auch will ich etlich gründ zu den pfeilern machen und aufreissen." Beide Figuren dienen als Beweiße, daß auch Dürer sich bei ihrer Construction der Quadratur bediente, indem ich beide, in der Originalgröße gezeichnet, mit den hier gegebenen Quadraturlinien überzog, wodurch sich ergab, daß das Detail der einzelnen Glieder auf das allergenaueste in die einzelnen, durch die Quadraturen gebildeten Stellen hineinpaßte. Zu Figur 9 bemerke ich insbesondere, daß aus den vier Winkeln a b c d der äußern Quadratur mit dem Zirkel die gegenüberliegenden Kreislinien des eigentlichen Schaftstammes gezogen sind, z. B. aus dem Winkel d mittelst Oeffnung des Zirkels bis zur Linie g h die Kreislinie e f u. s. w. Bei Figur 10 konnte wegen Mangel an Raum nur oben das äußerste,

über Eck gestellte Quadrat gegeben werden. Besonders fällt hier auf, wie genau die Glieder in den vier Ecken in die vier spitzen Winkel hineinpassen, welche durch die Quadratur gebildet sind. Ferner habe ich aus Dürers Werke auch die — Figur 11 hier in verkleinertem Maaßstabe wiedergegeben, welche die Quadratur des Zirkels B. 11. enthält. Dieselbe ist freilich nur, wie Dürer sagt, auf mechanischem Wege gefunden, allein dieß genügt für die Fälle, welche dem Werkmann vorkommen, z. B. wenn die Frage ist, ob die Schäfte eines Gebäudes viereckig oder rund, oder an einer Stelle viereckig, und an der andern rund werden sollen, in beiden aber gleichviel Maaß enthalten sein muß, um die nämliche Stütze für das Gewölbe darbieten zu können. Dürer erklärt diese Figur folgendermaßen: „Von nöten wer zu wissen quadratura zirculi, das ist die vergleichnus eynes zirkels, und „eynes quadrates, also das eyns als vil inhilt als das ander, aber solches ist noch nicht von den gelerten demon„strirt, Mechonice, aber das ist beyläufig, also das es im werck nit, oder gar eyn kleyns felt, mag diese Ver„gleichnus also gemacht werden, Reiß ein firung und teyl den ortstrich in zehen teyl, und reiß darnach eyn „zirckelriß des Diameter sol acht teyl haben, wie die quadratur zehen hat, wie ich das unden hab aufgerissen.“ Die Figuren 8 und 9 habe ich beide ihrer Eigenthümlichkeit wegen aus Dürer's erwähntem Buche entlehnt und in verkleinertem Maaßstabe hier wiedergegeben. Sie enthalten Schaftconstructionen aus dem Triangel. Auch bei ihnen sind im Originale keine Constructionslinien vorhanden, welche ich vielmehr aufzufinden bemüht war. In — Figur 7 B. 7. bildet der Halbmesser d g des, in das gleichseitige Dreieck a b c gestellten, Kreises die Hälfte der Distanz a g; d g aber ist durch e und f in die drei gleichen Theile d e, e f und f g getheilt, worauf mittelst Oeffnung des Zirkels aus d bis f der kleinere Kreis, und eben so aus den Punkten h und i die beiden andern, kleinen Kreise beschrieben werden. In — Figur 8 sind die, aus dem Centrum x des gleichseitigen Dreiecks in seine drei Winkel gezogenen, Linien in B. 8. fünf gleiche Theile getheilt, und dann aus den, durch diese Theilung sich ergebenden, Punkten a, e und c die drei kleinen Kreise der Dienste mit dem Zirkel beschrieben. Aus a und e, wie aus e und c sind die Kreuzschnitte bei b und d mittelst Oeffnung des Zirkels nach der Distanz von x bis in einen der drei Winkel des Dreiecks, und aus den Kreuzschnitten sodann die Linien der hohlen Seiten des Schaftkörpers beschrieben. Uebrigens würden sich Bildungen wie die, in den Figuren 8 und 9 gegebenen, eben so gut oder noch regelrechter durch die Errichtung von förmlichen Triangulaturen construiren lassen. Unten in — Figur 4 des Vorlegeblattes XVI folgt die Construction eines XVI. 4. Schaftfußes aus der Triangulatur. Der größere Umfang des Grundrisses bezieht sich nur darauf, daß ich andeuten wollte, wie man zu verfahren hat, wenn solchen Triangulaturbildungen in Bezug auf oberhalb des Schaftes angebrachte, ausgeladene Theile eine größere Ausdehnung gegeben werden soll, z. B. wenn der Schaft als Stütze eines Erkers oder einer Kanzel zu dienen hat. Für den hier dargestellten Aufriß eines Schaftes mit seinem Sockel genügt natürlich der mindere Umfang des Grundrisses in demjenigen Sechsecke, welches die zwei inneren, sich durchkreuzenden Dreiecke umschließt. Den Aufriß habe ich in folgender Art aus dem Grundriß aufgetragen. Die ganze Höhe a d des untersten Sockels ist der Grundrißdistanz b g, und die Höhe a b des untersten Sockeltheils der Grundrißdistanz a b entnommen. Die Höhe des darauf folgenden Wasserschlags, oder die Entfernung der mit b bezeichneten, von der mit c markirten Linie ist der Grundrißdistanz b c gleich. Die Höhendistanz b d des Sockels entspricht der Entfernung der Grundrißlinie a x vom Punkte d. Die Distanz e a der höher liegenden Sockeltheile ist aus der Grundrißdistanz e a aufgetragen. Die profilirte Endigung dieser Sockeltheile, oder die Entfernung der mit a und f bezeichneten Linien von einander, so wie die Höhendistanz g h der letzten, an den Schaftstamm sich anschließenden, Sockeltheile sind den, unter einander gleichen, Grundrißdistanzen a f oder f e oder e c oder c b entnommen. Uebrigens eignen sich solche Schaftconstructionen aus der Quadratur und Triangulatur, wie sie in den Figuren 4 der Vorlegeblätter XV und XVI gegeben sind (außer etwa zu Deckenschäften) in der Regel mehr zu einzelnen Theilen, wie z. B. zu Balkon- oder Erker-Stützen, zu Vorhallen, zu baldachinartigen Monumenten, wenn vier oder drei Säulen ein Gewölbe tragen, unter welchem ein Altar oder Taufstein, oder ein Standbild angebracht sein kann u. dergl. In solchen Fällen bildet man, wenn auch das Ganze aus Sandstein errichtet wird, den im Vergleich zum Schaftsockel verhältnißmäßig schwächeren Schaftstamm zweckmäßig aus härterem Material, wie Granit.

9. Zahlen- und Proportional-Verhältnisse im Grund- und Aufriß.

Von der Grundzahl des Kirchen-Chores, welche sich aus dem, ihm zu Grunde liegenden, Vieleck erkennen läßt, war schon oben die Rede. So folgt die Grundzahl 8 aus dem Achtort, und die Grundzahl 6 aus dem Sechseck. Demnach sind, was ebenfalls oben angedeutet wurde, bei ersterer Grundzahl 8 auch die Zahlen 4 und 16 u. s. f. und bei letzterer Grundzahl 6 auch die Zahlen 3, 9, 12 u. s. f. maaßgebend, sei es, was die Anzahl der Schäfte und Fenster, Bildung der Portale u. s. w. oder was die Wahl der, den

einzelnen Maaßwerksverzierungen zu Grunde liegenden, Vielecke betrifft. Zu den schon oben hierüber gegebenen Beispielen führe ich hier nur noch den Regensburger Dom an, bei welchem das seiner Grundrißbildung im Langhause zu Grunde liegende Princip der Triangulatur auch äußerlich durch das herrliche, aus dem Triangel construirte Hauptportal, wie durch die, aus dem Triangel gebildeten, Maaßwerks-Verzierungen seiner Thurmgallerieen ausgedrückt ist. Daß solche Zahlenverhältnisse im Aufrisse namentlich bei den Thürmen vorwalten, wurde gleichfalls schon oben S. 70 und 100 besprochen. Hier sind noch andere, nämlich die Proportional-Verhältnisse des Aufrisses zu erwähnen, auf welche Albrecht Dürer hingewiesen hat, welcher allerdings in der Lage war, von den alten Meisterregeln der Kirchenbaukunst noch Kenntniß haben zu können. Er sagt unter anderm: „Es ist offenbar daß sich die geraden linien dreierley art gegen eynander abschneiden lassen, die ersten schneidet „man ab durch die maß, wie das forn angezeygt ist, aber die andern zweyerlei geschlecht werden durch die zal „abgeschnitten und gemacht, Die ersten vergleicht man durch eyn gerade zall gegen eynander, der grund ist 2, die „andern durch eyn ungerade zal, der wurtzel ist 3." Hiezu giebt Dürer die im Vorlegeblatte XIV. B. im untern rechten Ecke wiedergegebenen Höhen-Linien. Die durch eine gerade Zahl (deren Grund 2 ist) normirten Linien sind die mit den Zahlen 2, 4, 8, 16 bezeichneten, und die durch eine ungerade Zahl (deren Wurzel 3 ist) normirten Linien sind die mit den Zahlen 3, 9, 27, 81 bezeichneten. Am bemerkenswerthesten ist aber, daß Dürer von diesen Zahlen ausdrücklich sagt: „der mügen sich auch die Steymetzen gebrauchen in den außzügen. Auch mag man diese „linien lenger unter sich herab ziehen auff eyn zwerchlini, so halten sie sich aber anderst dann vor gegen eynander." Die erstgenannten Zahlen (deren Grund 2 ist) beruhen auf einem arithmetischen Verhältniß, indem sich ihr Unterschied durch Subtraction ergiebt, während die letztgenannten Zahlen (deren Wurzel 3 ist) aus einem geometrischen Verhältniß hervorgehen, indem ihr Unterschied darauf beruht, wie vielmal die eine Zahl in der andern enthalten ist. Es sind aber im Aufrisse, besonders bei den Thürmen, diese Zahlen-Verhältnisse, und insbesondere die Proportional- und Progressional-Verhältnisse von Bedeutung. Die Proportion beruht auf der Gleichheit zweier Verhältnisse, welche wieder, wenn sich dieselbe durch Subtraction ergiebt (7 weniger 4 ist gleich 11 weniger 8) eine arithmetische, oder wenn sie darauf beruht, wie vielmal die eine Zahl in der andern enthalten ist (28 verhält sich zu 7 wie 48 zu 12) eine geometrische genannt wird. Eine Progression ist vorhanden, wenn mehr als drei Zahlen in einerlei Verhältniß fortlaufen, welche dann wieder nach Verschiedenheit des Verhältnisses entweder arithmetisch oder geometrisch sein kann. Offenbar harmonirt mit der Regel der Quadratur am besten die arithmetische Proportion und Progression, und mit der Regel der Triangulatur die geometrische Proportion
B. 19. und Progression. Die — Figur 19 zeigt, wie man zu zwei gegebenen geraden Linien, **a b** und **b c**, eine mittlere Proportionallinie findet. Beschreibe aus dem Mittel der aneinanderstoßenden Linien **a b** und **b c**, also aus dem mit **d** markirten Punkte, einen Halbkreis, und errichte auf dem Punkte **b** eine lothrechte Linie bis an die Peripherie des Halbkreises, so ist die Linie **b e** die mittlere Proportionallinie zwischen den Linien **a b** und **b c**. Die,
B. 20. dem genannten Dürer'schen Buche entlehnte, — Figur 20 enthält die kürzeste Manier, zu zwei gegebenen Linien **a b** und **c d** beliebig viele Proportionallinien aufzufinden. Dürer sagt: „Nachfolget so vill du linien zwischen den „zweyen auffrechten **a b** und **c d** proportionales finden wilt, so vill punckten setz auff die lini **a b** also das sie „auff ir gleich weite felder machen." Durch die Durchkreuzung an den aus diesen Punkten gezogenen Linien 1, 2, 3 mit der von **b** nach **c** gezogenen Linie ergeben sich die Punkte, durch welche die Proportionallinien **e f**, **g h**, **i k** und **c d** gefunden werden. Ferner habe ich in den Figuren 12 bis 18 die drei verschiedenen Arten Dürer's über „die Vergleichung und Abschneidung der Linien durch den Winkel und durch den aus- oder eingebogenen „Quadranten" (wodurch sich mancherlei Behelfe finden) wiedergegeben. Dürer sagt: „Aber in summa, all aufrecht „linien die ordenlich in gleicher oder ungleicher weitten neben eynander, auf eyn zwerch lini gestellt werden, die „sind dreyerley weyß abzuschneyden, mit eyner holen und außgebogen zirckellini, oder mit eyner ortlini lang oder
B. 12. „kurtz, gibt ein ytlichs sein sonder art." In — Figur 12 sind die beiden Seiten **a b** und **b c** des rechten Winkels **a b c** einander gleich, und die Seite **b c** ist in 5 gleiche Theile getheilt, wodurch die Linien 4, 3, 2 und 1
B. 13. gebildet werden, welche ihr Verhältniß durch die Linie **a c** erhalten. In — Figur 13 ist der rechte Winkel **a b f** so normirt, daß sich die Seite **a f** zur Seite **a b** wie 6 zu 8 verhält. Die Linien 3, 2, und 1 sind nämlich dadurch bestimmt, daß die Linie **x e** das Mittel der Linie **a f**, die Linie **3 e** das Mittel der Linie **4 b**, die Linie **2 d** das Mittel der Linie **3 b**, und die Linie **1 c** das Mittel der Linie **2 b** bildet. Die Figuren 14 bis 18 enthalten die Abschneidung der Linien, wie Dürer sagt, durch ein „Zirckelkrumm", oder vielmehr durch den Quadranten, d. h. den vierten Theil des Kreises; und zwar in den Figuren 14 und 15 durch den ausgebogenen, und in den Figuren
B. 14. 16 bis 18 durch den eingebogenen Zirkel, oder wie Dürer sagt: „durch eyn hol zirckeltrum." In — Figur 14
B. 15. sind die Linien 4, 3, 2 und 1 durch die Theilung des Quadranten **a b c** in 5 gleiche Theile normirt. In — Figur 15

verhalten sich die, durch die Linie xd getheilten, Linien bx und xa wie 2 zu 3, indem die Linie xd im Quadranten 15 der Linie 2e im Quadranten 14 gleich ist. Die Linie ze im Quadranten 15 bildet aber das Mittel der Linie bx, und die Linie f das Mittel der Linie bz, während die wagrechten Linien g, f, e und d gleichweit von einander abstehen, wodurch sich zeigt, daß beiden Quadranten die nämliche Eintheilung (durch die mit g, f, e und d bezeichneten vier Punkte) zu Grunde liegt, und daß aus dieser Eintheilung die Linien in beiden Figuren nur auf verschiedene Art gezogen sind. Auch die umgekehrten Quadranten oder hohlen Kreisstücke in den Figuren — 16 und 17 enthalten in den vier Punkten e, f, g und h die nämliche Eintheilung, so daß also der Quadrant 16 dem Quadranten 14, und jener in Figur 17 dem in Figur 15 entspricht. Der umgekehrte Quadrant — Figur 18 endlich ist durch die vier Punkte 1, 2, 3 und 4 in die fünf gleichen Distanzen c1, 1.2, 2.3, 3.4 und 4b getheilt. Die — Figur 21 ist eine Copie in verkleinertem Maaßstabe des oben S. 66 unter II aufgeführten, alten Linien-Schema's, welches ich mit den nämlichen Zeichen wiedergegeben habe, welche es im Originale hat. (Nur die lateinischen Buchstaben sind von mir der leichteren Erklärung wegen hinzugefügt.) Die Seiten ah und ac des oblongen Vierecks acoh verhalten sich zu einander wie 3 zu 4, indem die einander gleichen Distanzen ag, gd und dh viermal in der Linie ac enthalten sind. Letztere ist bei b in zwei gleiche Hälften getheilt, und eben so sind die Distanzen gd und dh durch i und k wieder gleichheitlich getheilt. Den drei Distanzen lm, pq und rs auf der Linie iu entsprechen die auf der wagrechten Linie g mit besonderen Zeichen angemerkten Distanzen, und der Distanz tu auf der Linie iu ist die Distanz cv auf der Linie av gleich. Die Verhältnisse, welche dieses Schema enthält, sind mannigfach und interessant, und besonders auch für Giebel- und Helm-Linien anwendbar. In — Figur 22 habe ich verschiedene Helmhöhen-Verhältnisse zusammengestellt. Die Distanz ab ist das Maaß des Durchschnitts des vieleckigen Obergeschosses des Thurmes, und die Distanz cd (vergleiche den beigefügten Grundriß) das Maaß des Durchschnitts des untersten Helmanfangs. (Der letztere könnte im Grundrisse auch in der Distanz ef enthalten sein; dann wäre cd der Durchschnitt des vieleckigen Obergeschosses, und ab der Durchschnitt des Thurmvierecks selbst.) Schon oben S. 103 und 104 war die Rede davon, daß die Breite oder der Durchschnitt des untersten Helmanfangs häufig als Maaß für den Aufriß des Helmes dient, und drei- bis sechsmal in demselben enthalten sein kann, was hier durch die von 1 bis 6 markirten Stellen angedeutet ist. Indem aber die jedesmaligen Höhenlinien durch die unterste Distanz cd abwärts gezogen sind, zeigt sich, wie dieselben, je höher die Helme sind, desto mehr innerhalb des Durchschnitts des Helmgeschosses hineinfallen, daher die steilsten Helme verhältnißmäßig am wenigsten Druck ausüben. Diese Helmlinie geht z. B., abwärtsgezogen, bei dem Wiener Münster bis auf den Boden, ohne über die untersten Vorsprünge der Thurmstreben hinauszureichen. Eine sorgfältigere Untersuchung, als ihnen bisher zu Theil geworden, verdienten die tabernakelartigen Bauten, wie die Sacramentshäuschen u. dergl., welche sich ganz eignen, um an ihnen eine consequente Anwendung der Quadratur-Regel mit entsprechenden arithmethischen Progressional-Verhältnissen, oder die Triangulatur-Regel mit entsprechenden dergleichen geometrischen Verhältnissen durchzuführen.

B. 16 u. 17. B. 18. B. 21. B. 22.

10. Nichtkirchliche Gebäude.

Im Gegensatz zur Construction der kirchlichen Gebäude will ich hier noch kurz den Charakter der nicht kirchlichen Architectur berühren, da der Umfang und die Aufgabe dieses Lehrbuches nicht gestatten, tiefer hierauf einzugehen. Zu dem Besten, was von der gothischen Civil-Architectur noch erhalten ist, gehören insbesondere Rathhäuser; so das Rathhaus zu Regensburg (dessen interessantes Portal oben Seite 125 beschrieben wurde), jenes zu Breslau (mit einem schönen, erkerartigen Vorsprunge), dann das Rathhaus zu Münster (ausgezeichnet durch seinen herrlichen Giebel). Der Römer zu Frankfurt, im Aeußern unbedeutend, hat schöne Gewölbe in den untern Räumen von welchen bereits oben S. 53 die Rede war. Die prachtvollsten Rathhäuser besitzt Belgien, namentlich zu Löwen, Brüssel, Gent, Brügge, welche durch gute Abbildungen allgemein bekannt sind. Ueberhaupt sind es meist öffentliche Gebäude, die sich noch erhalten haben, oder wenigstens in Zeichnungen uns aufbewahrt wurden, wie das bereits oben erwähnte, abgebrochene Kaufhaus zu Mainz. Auch bestehen ungeachtet der vielen Zerstörungen noch manche interessante gothische Stadtthore. Seltener sind alte Privatgebäude anzutreffen. Der Gürzenich in Köln mit seinen Eckthürmchen, der besonders durch seinen schönen Erker ausgezeichnete Nassauer Hof in Nürnberg (welcher ursprünglich statt des später aufgesetzten Daches einen Fischteich innerhalb seines Zinnenkranzes hatte), das sogenannte steinerne Haus zu Frankfurt a. M. (am linken Ecke durch die Statue einer Maria mit dem Christuskinde, und einen Baldachin darüber geschmückt) gehören zu diesen wenigen Ueberresten. Am reichsten ist England an gothischen Privatgebäuden. Auch Frankreich besitzt noch manches, sowohl an Schloßbauten, als auch an Häusern, besonders in der Holzarchitectur. Endlich ist der Burgenstyl

noch anzuführen. Eines der Hauptwerke desselben ist das bekannte Schloß zu Marienburg. Als die bedeutendsten Gegensätze der kirchlichen und nicht kirchlichen gothischen Architectur erscheinen folgende. Während die Construction des Chores eine besondere Eigenthümlichkeit des Baues durch das, ihr zu Grunde liegende, Vieleck enthält, mangelt eine solche Bildung dem Häuserbau gänzlich, der entweder nur aus einem, oder bei größeren Bauten aus mehreren, aneinanderstoßenden Vierecken besteht. Während die Kirche einen eigenthümlichen Dachschluß am Chore hat, und nur auf der entgegengesetzten Frontseite (oder wenn es eine Kreuzkirche ist, gewöhnlich auch bei den Kreuzarmen) der Giebelschluß angebracht ist, zeigt sich der Häuserbau durchaus mit Giebeln gekrönt, also bei gewöhnlichen Häusern die beiden schmäleren Seiten, oder bei zusammengesetzteren, schloßähnlichen Bauten alle irgend hervortretenden, oder sonst bedeutenden Theile, daher hier die Durchkreuzung von Giebeldächern, und zwar auch in der Art vorkommen kann, daß dieselben ungleiche Höhen haben. Ferner fällt bei'm Häuserbau in der Regel (wo nicht besondere Fälle eine Ausnahme erheischen) der Pfeilerbau gänzlich weg. Den hohen, schmalen, spitzbogigen Fenstern des kirchlichen Styles sind die viereckigen Fenster der nicht kirchlichen Architectur entgegengesetzt, welche in letzteren, seltene Ausnahmen abgerechnet, die Regel bilden. Schon oben S. 73 habe ich auf den, heutiges Tages gänzlich übersehenen, Umstand aufmerksam gemacht, daß die viereckigen Fenster unserer modernen Wohngebäude noch ein Ueberbleibsel der gothischen Civilarchitectur sind. Was die Gruppirung und Zusammenstellung der viereckigen Fenster, überhaupt die weitere Bildung der nicht kirchlichen Fenster betrifft, so habe ich mich hierüber bereits oben S. 138 und 139 verbreitet, und S. 114 und 115 über die Bildung der Thüren oder Thore nichtkirchlicher Gebäude, so wie S. 129 bis 131 auch einiges über Stiegen bemerkt. Als Gegensatz zu den kirchlichen, beinahe ausschließlich lothrecht getheilten Giebeln, erscheint bei der Behandlung der Häusergiebel deren öftere (die Stockwerke oder Dachböden andeutende) wagrechte Unterbrechung, in welcher Beziehung ich oben S. 52 beispielsweise bemerkte, daß aus diesem Grunde die Gestaltung des Giebels der Nürnberger Liebfrauenkapelle eigentlich mehr den Charakter der nicht kirchlichen Architectur an sich trage. In letzterer besteht die gewöhnlichste Behandlung des Giebels in seiner Begrenzung durch Staffeln oder Zinnen, und es sind demnach die Zinnen, da sie auch bei fehlenden Giebeln Gebäude ringsum begrenzen, nächst dem viereckigen Fensterschlusse als die Hauptelemente der nicht kirchlichen Architectur zu bezeichnen. Eben deßhalb aber unterscheidet sich in England der Kirchenstyl nicht gehörig vom Style der Civil-Architectur, weil dort bei ersterem die Zinnen nicht nur beibehalten, sondern als ein Hauptschmuck auf die reichste Art ausgebildet, nämlich mit undurchbrochenem Maaßwerk verziert sind. Der Zinnengiebel des Hauses ist aber dem kirchlichen Giebel entgegengesetzt, dessen Rand in der Regel zinnenlos, und oft mit durchbrochenem Maaßwerk verziert ist, wie z. B. an der St. Lorenzkirche zu Nürnberg. Consequente Durchbildung der nicht kirchlichen Architectur ist es, wenn die, den Giebel lothrecht durchschneidenden, Pfosten oben statt mit Fialen (wie in der kirchlichen Architectur) vielmehr mit kleinen Zinnenthürmchen geschlossen sind, was häufig vorkommt. Wenn übrigens die Behandlung der Civil-Architectur sich auch oft dem Kirchenstyle sehr nähert, so sind doch wieder kleinere Momente vorhanden, die den nicht kirchlichen Charakter nicht verkennen lassen, wie z. B. das reichverzierte, Rathhaus zu Münster beweißt, bei welchem, ungeachtet seines spitzbogigen Fensterschlusses, und der figurengekrönten Fialengestaltung seiner Giebelpfosten, doch der Giebel zwischen den einzelnen Pfosten wagrecht abgeschnitten ist, wenn sich auch oberhalb dieses Abschnittes durchbrochenes Maaßwerk befindet. Auch endigt der Giebel nicht in einer Spitze, sondern die drei mittelsten Felder mit ihren fialengekrönten Pfosten schließen in einer wagrechten Linie. Entgegengesetzt den Häusergiebeln ist die vorerwähnte, ursprünglich vom Burgenstyl stammende Art der Wohnhäuser, welche ringsum mit Zinnen geschlossen, und dann gewöhnlich auch an den Ecken mit hervortretenden (meist achteckigen) Zinnenthürmchen versehen sind, welche die Zinnen überragen. Von diesen war bereits oben S. 72 die Rede. Besonders interessant ist die Behandlung dieser Thürmchen am Gürzenich und am Etzweiler Hause zu Köln. Bei beiden ruhen diese Eckthürmchen auf freistehenden Säulen, welche ihrerseits auf Kragsteinen stehen, die aus der Wand hervorspringen, was des Durchbrochenen wegen sehr malerisch aussieht. Bei der vollständigen wagrechten Umgrenzung eines Gebäudes mit Zinnen ist das Dach, wenn es nicht pultartig nach innen in einen Hof abfällt, statt mit Giebeln geschlossen, walmartig nach allen Seiten abgeschrägt. Statt der Zinnen ließen sich Gebäude auch durch förmliche Gallerieen krönen, deren Maaßwerk entweder durchbrochen oder undurchbrochen sein könnte. Die letztere Art läge der modernen Architectur am nächsten. Ein besonderer Schmuck der Hausarchitectur (vergl. das oben S. 73 gesagte) besteht in den Erkern. Die gewöhnlichsten sind die, in das Eck des Hauses über Eck gesetzten, viereckigen Erker, nach Art des in Figur 9 des Vorlegeblattes IX dargestellten Eckthürmchens. Eine andere Art von Erker bilden diejenigen, welche an geraden Wandflächen angebracht sind. Diese springen entweder, was am häufigsten der Fall ist, bloß kragsteinartig aus der Wand hervor, wie z. B. der schöne Erker am Nassauer Hof zu Nürnberg (1350), welcher unten an seinem Kragsteinende mit einem Kopfe, und oben auf seinem Dächelchen mit einer

Fialengestaltung verziert ist; oder sie sind pfeilerartig gestützt, wie z. B. der bekannte schöne Erker am St. Sebaldus-Pfarrhofe zu Nürnberg, oder diese Unterstützung besteht in einer wirklichen Säule. Häufig steht auch der Erker mit der Portalgestaltung in Verbindung, wie an dem goldenen Dachel in Insbruck, von welchem schon oben die Rede war. Eine besondere Eigenthümlichkeit besteht in der Benützung des Erkers zur Altane, wenn man nämlich statt des Erkerdachs einen Balkon anbringt. Eine solche Gestaltung zeigt der, zwischen zwei Pforten, auf einem Pfeiler sich erhebende Erker des sogenannten steinernen Hauses zu Kuttenberg in Böhmen, welcher statt des Daches mit einer maaßwerkdurchbrochenen Gallerie gekrönt ist. Endlich ist im Burgenstyle sehr oft die Burgkapelle, oder wenigstens deren Chor, in Gestalt eines Erkers angebracht. Dieß ist auch der Fall bei der schönen, viereckigen Kapelle zu Kidrich (bei Ellfeld am Rhein), deren Chor gleichfalls die Gestalt eines achteckigen, durch eine Wandsäule gestützten, reichen Erkers hat, dessen Seiten mit Wimbergen schließen, über welchen sich eine blumengekrönte Steinspitze erhebt. Bei der Schönheit der gothischen Erkerbildungen und ihrer großen Annehmlichkeit für den Gebrauch ist es wohl mit Gewißheit vorauszusetzen, daß ihre, in der modernen Architectur aus mißverstandenen Symmetrie-Begriffen hervorgegangene Verbannung die längste Zeit gedauert haben wird!

XV und XVI. Construction der Fialen und Wimbergen, Baldachine und Tabernakel, so wie anderer Bildungen aus der Quadratur.

1. Von der Fialen-Gerechtigkeit.

Fialen*) heißen jene pyramidalen, oder vielmehr obeliskenartigen Endigungen, mit welchen die Wimbergen auf beiden Seiten begrenzt sind (Vorlegeblatt XVI, Figur 1). Vorzugsweise finden sich die Fialen bei allen Tabernakeln und Baldachinen angewendet (vergl. die Figuren 5 des Vorlegeblattes XV und 2 des Vorlegeblattes XVI); überhaupt bilden sie aber die Endigungspunkte der meisten Gestaltungen, wie z. B. der Strebepfeiler (vergl. die Figuren b ad 27, dann 28 bis 31 des Vorlegeblattes IX). In Bezug auf ihren viereckigen Durchschnitt erscheinen die Fialen wie kleine viereckige Thürmchen, wiewohl sie ausnahmsweise auch nach dem Achtort oder andern Vielecken construirt sein können, nämlich besonders dann, wenn ihre Form in größerem Maaßstabe angewendet wird, was z. B. bei den fialenartigen Streben des in Figur 28 des Vorlegeblattes IX dargestellten Thurmes der Fall ist, welche einen sechseckigen Durchschnitt haben. Die gewöhnliche Fiale ist die in — Figur 1 des Vorlegeblattes XV im Skelet dargestellte. Ich copirte dieselbe in einem, nur um weniges verkleinerten, Maaßstabe nach dem XV. 1. Vorbilde welches als Holzschnitt in der (in der Einleitung S. VIII, dann S. 67 angeführten) alten Abhandlung des Meisters Roriczer über die Gerechtigkeit der Fialen enthalten ist. Die im Originale angemerkten Buchstaben und Zahlen habe ich auch hier beibehalten. Die dort sehr weitläufige Erklärung der Construction erlaube ich mir aber kürzer in folgendem zusammen zu fassen. Der Grundriß besteht aus zwei, in das äußerste Quadrat über einander, über Eck gestellten Quadraten, deren diagonale Durchkreuzung in den Kreuzpunkten i, k, l und m die Anhaltspunkte zur Bildung des innersten Quadrats giebt. (Vergl. die Figuren 18 des Vorlegeblattes II und 1 des Vorlegeblattes VI.) Die Distanz (im linken obern Ecke) von n nach t oder n nach v, wodurch die Länge der Blumen am Riesen der Fiale im Grundriß bestimmt wird, besteht aus der doppelten Breitendistanz rp oder vt, oder yy, oder nn. Die (übrigens auch schon bei der Figur 18 des Vorlegeblattes II erklärte) Eintheilung innerhalb der Quadraturlinien ab und ik besteht aus drei gleichen, durch Striche markirten Theilen zwischen n und i, von welchen zwei Theile von n nach o getragen werden, worauf man aus o mit dem Zirkel die Kreislinie der Hohlkehle beschreibt, und hierauf in den übrigen Ecken eben so verfährt. Hierdurch ergiebt sich die Gliederung des Leibes der Fiale. Was die Art des Auftrags aus dem Grundriß in den Aufriß betrifft, so besteht die ganze Fialenhöhe (auf der Mittellinie) vom untersten Sockel s bis zum Scheitel der mit 7 bezeichneten Spitze aus

*) Ueber die Bedeutung dieses Wortes s. die Anmerkung auf S. VIII der Einleitung.

13 einander gleichen Theilen, welche nach dem Maaße der Durchschnittslinie d' d' des äußersten Grundrißquadrats normirt sind. Sechs dieser Theile von s bis 1, von 1 bis 2, u. s. f. bis 6a sind zum Untertheil der Fiale in der Art genommen, daß der unterste Theil den Sockel, und die folgenden fünf den Leib der Fiale bilden; der Obertheil oder der Riese der Fiale besteht aus einem Theile mehr, nämlich aus sieben Theilen von 6a bis 1, von 1 bis 2 u. s. f. bis 7. Besonders bemerkenswerth ist bei dieser Höheneintheilung, daß, wenn man die Diagonale des äußersten Grundrißquadrates auf dem Mittelriß der Fiale s7 in den Aufriß trägt, sie neunmal bis an die Linie pq des Schlußknaufes, und fünfmal bis an die innere Giebelspitze 1 reicht. Die, den Wasserschlag normirende, Sockeldistanz mo ist aus ihrer Tiefe im Grundriß, nämlich aus dem Abstand der Linie ab von der mit d' bezeichneten entnommen. Um die Fialengiebel nebst ihren Spitzen zu formiren, so theile die Höhe von 6a bis 2 in die drei gleichen Theile von 6a bis g, von g bis h und von h bis 2. Was die auf beiden Seiten mit ge und fh bezeichnete Ausladung des Giebelsimses betrifft, welche auch auf der Giebelspitze h nach l und m getragen ist (worauf die Punkte gh und cm, dann hh und fl durch Linien verbunden werden), so ist diese Ausladung hier zwar nach der Grundrißdistanz an oder bn, oder cn oder dn normirt; im Originale bei Meister Roriczer entspricht sie aber der Grundrißdistanz ay, oder der Ausladung des Sockels, daher auch die Sockellinie to lothrecht aufwärts bis neben i und k fortgeführt, und hierdurch die Giebelsims-Ausladung bestimmt ist. Die Eintheilung des Knaufes der Giebelspitze ist folgende. Die Distanz pq ihres obersten Scheitels ist der Grundrißdistanz no entnommen. Von der Linie pq ist die Linie xy, und von dieser die Linie tv so weit entfernt, als die vorerwähnte Ausladung des Fialensockels (ay im Grundriß) beträgt. Die große Blume nebst Sims und Schlußknauf der Fiale wird folgendermaaßen normirt. Trage die Grundrißdistanz no in der Mittel-Aufrißlinie von b nach e, dann von b nach f, und ziehe von e und f Linien nach den gleichfalls mit e und f oder c und d markirten Giebelanfangspunkten, wodurch zugleich die ganze Gestalt des Riesen sich ergiebt. Die Schlußknauflinie no ist von der Scheitellinie ef so weit entfernt, als letztere lang ist. Der mit 6 und c markirte Punkt bestimmt die obere Linie der Blume, deren Länge de oder gh nach der Höhendistanz 67 oder cb genommen ist. Die Blumenhöhe dg oder eh ist durch die Hälfte der Grundrißdistanz ab normirt, worauf die Distanz eh in die drei gleichen Theile el, lm und mh eingetheilt wird. Nach zweien dieser Theile, z. B. nach der Distanz lh, sind die Verhältnisse des Schlußknaufes bestimmt, indem die Distanz lh einmal zu seiner Höhe np oder oq, und zweimal zu seiner Breite no oder pq genommen ist, daher der ganze Knauf aus den zwei gleichen Quadraten nipk und iokq besteht. Die sofort gegebene Zwischendistanz k6 oder kc vom Schlußknauf bis an die obere Blumenlinie wird hierauf von f nach r getragen, und bestimmt so die Entfernung der unteren Blumenlinie von der obern Linie des Schlußsimses, dessen ganze Höhe rs der Höhe des Schlußknaufes ik gleich ist, während seine Breite tv durch die Endpunkte x und y der Linie xi und yk normirt wird, welche mit den Linien des Riesen parallel laufen und die Ausladung seiner „Laubbossen"*) normiren, welche selbst wieder von der Mittellinie der Fiale, also die Endpunkte i und k von 6 oder a so weit entfernt sind, als die Entfernung der mit d' d' bezeichneten, Mittellinie des Grundrisses von der Linie xy (links) beträgt, welch' letztere durch das Mittel der oben erklärten Linie vt bestimmt wird. Was nun die, am Rande rechts mit Zahlen markirte, Eintheilung der Laubbossen betrifft, so ist die ganze Höhe von der Anfangslinie ik des Riesen bis an die Linie xy des Schlußsimses in sechs gleiche Theile, von f bis 1, 1 bis 2 u. s. f. bis 6 eingetheilt. Die Höhe der einzelnen Laubbossen selbst ist der Ausladung des Fialensockels (ay im Grundrisse) oder der Höhe mo oder np seines Wasserschlages gleich. Im Allgemeinen ist über die Fialenconstruction Meister Roriczer's noch zu bemerken, daß man sie als die höchst gestreckteste annehmen muß, die sich insofern wohl vorzüglich für Holzconstructionen (z. B. bei gothischen Altären), oder bei Steinconstructionen besonders für solche Fialen eignen dürfte, welche nicht völlig freistehen, sondern an andern Theilen angelehnt sind, wie z. B. jene, welche ich an den untern Strebepfeiler-Theilen des, in Figur b ad 27 des Vorlegeblattes IX dargestellten, Thurmes anbrachte. An den alten Werken findet man die Fialen nach sehr verschiedenen Verhältnissen construirt. So gestaltet sich z. B. das Verhältniß anders, wenn man die hier dreizehnmal enthaltenen Höhenmaaße statt nach dem äußersten Grundquadrate oder dem Sockeldurchschnitt nach dem nächstfolgenden Grundquadrate, oder dem Durchschnitt des Fialenleibes normirt. Letzteres Verhältniß hat Grueber in seinem angeführten Werke Tafel XXXX angenommen und hiernach die Anlage zweier verschiedener Riesen von Fialen gegeben, deren einer sieben, der andere aber acht und ein halb solcher Theile enthält, welch' letztere Art gerade um diesen halben Theil niedriger ist, als die Riesenhöhe nach Meister Roriczer's Construction.

*) Dieß ist der alte technische Ausdruck für die kleinen Blumen am Riesen der Fiale, deren oberste Kreuzblume die „große Blume" heißt. Es giebt übrigens Laubbossen und Verzierungsbossen, indem die viereckig zugehauenen, vorstehenden Steine, aus welchen entweder Blumen oder Verzierungen bossirt werden, „Bossen" heißen. (Auch im französischen heißt bossage ein vorragender Stein oder Balken einer Mauer, in welchen noch eine Zierrath gehauen werden soll.)

Auch in den, im Vorlegeblatte IX an Thürmen und Pfeilern dargestellten, Fialen habe ich verschiedene Höhenverhältnisse derselben angenommen und dort erklärt. Daß, wenn man bei einem Werke den geschweiften Wasserschlag annimmt, dieser dann auch bei den Fialen des Werkes durchgeführt sein muß, versteht sich von selbst. So enthält der Schlußsims der in Figur 2 des Vorlegeblattes XV dargestellten Blumenspitze den geschweiften Wasserschlag. Daß aber der Wasserschlag eine Carnisenlinie bildet, gehört dem älteren gothischen Style an, und wurde bereits oben S. 24 als unpraktisch bezeichnet, insofern diese Bildung dem Wasserablauf hinderlich ist, wenn auch solche Formen, oder gar antike Reminiscenzen (wie z. B. die, gleichfalls S. 24 erwähnten, mit Perlen ausgefüllten Durchschnitte von Fialengesimsen) an unserem berühmtesten Dome (nämlich dem Kölner) vorkommen. Bereits oben bemerkte ich, daß das Zusammenstoßen der Gesimse der Fialengiebel an den unteren vier Enden, d. h. an den vier Fialenecken, seine eigenen Schwierigkeiten in der praktischen Ausführung hat, indem, wenn man die Hohlkehlen zu tief macht, sie einander an diesen Punkten durchschneiden, und dadurch Löcher entstehen würden, weßhalb die Alten diese Stellen häufig durch die, hier angebrachten, ersten Giebelblumen maskirten, wie auch Meister Roriczer in seinem in Figur 1 des Vorlegeblattes XV wiedergegebenen Muster gethan hat. Eine andere Behandlungsart ist in — Figur 9 des Vorlegeblattes XIX dargestellt, wo der spitze Winkel, wie der Grundriß der — Figur ad 9 zeigt, durch Abschneidung der vier Ecken vermieden ist. Da jedoch hierdurch diese Endigungen, und zwar im geometrischen Aufriß (Figur 9) mehr als in der Wirklichkeit, ein etwas stumpfes Ansehen bekommen, so haben die Alten zur Vermeidung dieses Umstandes häufig auch noch eine dritte Art, nämlich die in — Figur 10 des Vorlegeblattes XIX dargestellte, in Anwendung gebracht. Hier ist das Giebelgesims an den Anfangspunkten erst noch ein kurzes Stück wagrecht um das Eck fortgeführt, ehe die Giebel (welche ich hier der Abwechslung wegen schweifte) beginnen. In beiden Figuren ist übrigens die Giebelhöhe de (Figur 9) wie ab (Figur 10) durch die Diagonale des Kubus eines Quadrates gebildet, welches (s. Figur 9) aus der Distanz ab des Giebelanfangs, als einer Seite des Quadrates, construirt wird.

XIX. 9.
XIX. ad 9.
XIX. 10.

2. Gestaltung der Wimbergen.

Unter der Wimberge versteht man, wie bereits oben S. 124 bemerkt wurde, die giebelartige Umgrenzung des Bogens einschließlich der beiden Fialen links und rechts. Die eigentliche Giebelwimberge gehört dem älteren und strengeren Architecturstyle an, wie unsere großen Dome beweisen, und sie erscheint daher, was bereits oben mehrmals erwähnt wurde, als vorzüglich passend für die kirchliche Architectur. Die in — Figur 1 des Vorlegeblattes XVI dargestellte Giebel-Wimberge ist in allen ihren Hauptverhältnissen nach der Regel des Meisters Roriczer construirt, ungeachtet dieser keine Giebel-Wimberge, sondern eine geschweifte giebt, was jedoch im wesentlichen deßhalb keinen Unterschied macht, weil die Schweifung so hoch gestreckt ist, daß der Blumenstengel auf der Giebelspitze sogar die Höhe der beiden Fialen erreicht. Die hier gegebene Grundrißconstruction ist mit kleinen Modificationen die nämliche, wie im Originale Roriczer's, und das Ganze in etwas vergrößertem Maaßstabe, so wie mit Ausführung der einzelnen Blumen und Simse, welche im Originale nur als „Bossen" angegeben sind. Meister Roriczer erklärt den Grundriß der Wimberge in folgender Art: „Wiltu ain gancze wimpergn „aufz tailen dn grunt und auszug So du jm also nim ain weiten für dich als weit du die wimpergen haben „wild un ich secz das sey die weit mit den puchstaben vczeichnet : q : r : Darnach tail von : q : piß czu dem : r : „in VI gleiche tail d'selben tail eines ist die groß de fialen mit den puchstaben vczaichnet : a : b und tail die fialen „auß als ich dich vor gelernt han. Darnach tail die leng d'fialen in drew tail derselben tail eines ist d'stengel „d'plumen auf die wimpergen Darnach schaw albegn auf die puchstabn jn dem grunt un jn dem auszug So „finstu albegn dy teilung die czusamme gehorn Und hēnach folget d'grunt czu eine gācze wimpergen Und neben „der geschrift die wimpergen." Die Quadraturlinien im Grundriß sind von mir, des bessern Verständnisses wegen noch hinzugefügt worden. Namentlich zeigt sich durch jene innerhalb des Umfangs der großen Blume, daß die letztere nach der, in Figur ad 2 des Vorlegeblattes XV gegebenen, Construction gebildet ist. Die Grundrißdistanz ab besteht aus dem sechsten Theile der Linie rq, wie im Originale, dagegen bildet in letzterem die Linie cx zugleich die innerste Tiefe, welche ich hier noch etwas mehr zurücksetzte. Ferner befindet sich im Originale die Linie gt des Pfostengliedes auf der hier mit xp bezeichneten Linie, während ich dieses Glied, der Eintheilung aus der Quadratur wegen, etwas vorrückte. Die Distanzen rp oder cx und xy sind aber einander gleich, und dasselbe Maaß enthalten auch die Seiten od und df des über Eck stehenden Blumenviereckes in der Mitte. Im Aufrisse habe ich die Ausführung der in Figur 1 des Vorlegeblattes XV nur der Hauptform nach enthaltenen Fiale gegeben. Durch beide Darstellungen wird aber der Unterschied zwischen der von der Seite, und der über Eck in diagonaler Richtung gesehenen Fiale ersichtlich, worauf deßhalb besonders aufmerksam gemacht werden muß, weil, zwar nicht

XVI. 1.

immer, doch in der Regel, die Fiale im Verhältniß zu dem Körper, welchem sie angehört, über Eck stehen soll. Namentlich bei der Wimberge ist es ein entschiedener Fehler, wenn die beiden Fialen nicht über Eck stehen, an welch' störendem Umstande man bei neuen Werken im gothischen Style auf den ersten Blick ihren modernen Ursprung erkennt. Die Giebelhöhe bei w habe ich dadurch normirt, daß ich sie als die Diagonale eines, aus der Giebel-Grundbreite c c d d gebildeten, Quadrates annahm; die große Blume aber hat die nämlichen Verhältnisse, wie die in Figur 2 des Vorlegeblattes XV nach Meister Roriczer gegebene, daher bei der, hier festgesetzten Giebelhöhe ihr Scheitel die Fialenhöhe nicht ganz erreicht, während im Gegentheil, wenn man die Giebelhöhe nach der Diagonale des aus seiner Grundbreite c c d d errichteten Kubus gebildet hätte, sie die Fialenhöhe noch überragt haben würde. Auch kann man das Verhältniß so gestalten, daß man die Blumen- und Fialen-Höhe in eine Linie stellt, und hiernach den Giebel noch etwas höher streckt, was bei Portalen oder einzelnen Fenstern der gewöhnliche Fall ist. Der reichste Wimbergen-Schmuck findet seine Stelle bei der Umgrenzung der Langhausseiten und Chöre großer Dome am Gallerieschlusse des Daches, wie in Köln und Regensburg, wo jedes Fenster seinen, die Gallerie überragenden, Giebelschluß hat, und alle Giebel mit Fialen unterbrochen sind, mithin Reihen von Wimbergen das Ganze begrenzen. Da jedoch in diesen Fällen die Fialen als die Endigungen der Strebepfeiler, mithin als keine bloße Decoration erscheinen, so ist ihre Gestaltung hier mächtiger und überragt (besonders in Köln) die Blumenspitzen der Giebel bedeutend. Im Originale Roriczer's fehlen die Theile, auf welchen die Fialen stehen; ich habe sie auf Säulen gestellt, welche, einzelne Verschiedenheiten abgerechnet, im Wesentlichen den nämlichen Charakter haben, wie die in Figur 35 des Vorlegeblattes VIII dargestellten Fialensäulen. Die Distanz r a a, welche noch dem Kapitäle angehört, und zugleich den Sockel der Fiale bildet, ist der Grundrißdistanz a b, die Höhen-Distanz r b b aber der diagonalen Distanz b c des Grundrisses entnommen. Die Pfostenbögen innerhalb des großen Spitzbogens (welche nach dem Grundrisse nur als Wandfüllung erscheinen, eben so gut aber auch durchbrochen werden, und mithin ein wirkliches Fenster bilden könnten) habe ich mit Nasen versehen, welche in Meister Roriczer's Riß fehlen, so wie in letzterem der mittlere, kleine Spitzbogen unmittelbar auf den Spitzen der beiden andern sich erhebt, während ich hier den Bogen erst auf der Linie x y anfangen lasse. Auch das Maaßwerk zwischen Fensterspitzbogen und Giebelspitze ist von mir hinzugefügt, welcher Raum bei Roriczer füglich leer bleiben konnte, da er wegen der Schweifung seiner Wimberge viel kleiner ausfallen mußte. Nicht zu übersehen ist ein Umstand, welcher bei allen Giebelwimbergen als unvermeidlich vorkommt, nämlich daß auf der Grundlinie des Giebels und des Fensterspitzbogens ein kleiner Raum übrig bleibt, welcher sich nach oben zu verengt, und der nur dann vermieden werden könnte, wenn man einen flachen Rundbogen oder dergleichen Spitzbogen, oder einen geschweiften Bogen hier anbringen wollte, was offenbar unschön wäre. Ich habe diesen Zwischenraum dadurch weniger auffallend zu machen gesucht, daß ich ihn mit einer kleinen, spitzbogigen Nische ausfüllte, welche man auch als ein, zum Fenstergewande gehöriges, Glied bis hinunter lothrecht hätte fortführen können. Letzteres wäre besonders dann zu empfehlen, wenn die Fiale, statt auf einer Säule, auf der Endigung eines Strebepfeilers stünde, denn alsdann könnte diese Endigung wohl auch bis an das Fenstergewand reichen, und hierdurch die Fortführung der kleinen Nische nur bis zu dem Punkte nothwendig werden, wo dieselbe mit dem Strebepfeiler zusammenstoßen müßte. Ueber die Verhältnisse der Blumen muß noch bemerkt werden, daß die Höhe f p der großen Giebelblume der Grundrißdistanz f p gleich ist, daß die Blumen am Giebelrande nach der nämlichen Distanz f p hinsichtlich ihrer Höhe gebildet sind, und nur deßhalb etwas weniger hoch erscheinen, weil vermöge ihrer Behandlung und Lage auch noch der untere Blattrand sichtbar wird. Die Ausladungslänge b g der Giebelblumen ist der Grundrißdistanz b g gleich. Was übrigens die Abblattung der Giebel- oder überhaupt Wimbergen-Kanten mit Blumen betrifft, so enthalten die Figuren der Vorlegeblätter XVIII und XXVI eine zahlreiche Auswahl der verschiedensten Arten von Blättern, welche für diese Stellen passen. Auch die Figuren 10, dann 23 bis 35 des Vorlegeblattes XVII eignen sich hierher, wiewohl weniger für den strengeren Architecturstyl, als für das Ornamenten- und Arabesken-Fach. Die neuere, nämlich geschweifte Wimbergenform, welche in — Figur b ad 1 des Vorlegeblattes XVI gegeben ist, wurde schon mehrfach als eine, wegen ihrer Zierlichkeit und Geschmeidigkeit empfehlenswerthe, Form bezeichnet, wenn ihr auch im Kirchenstyle der eigentliche Giebel vorzuziehen ist. Das in dieser Figur dargestellte Verhältniß der Wimberge ist das nämliche, wie es Meister Roriczer in der, von ihm gegebenen, Wimberge angenommen, wenn auch nicht mit Worten in seinem (oben gegebenen) kurzen Texte angedeutet hat: nämlich die Höhe d e der Wimberge, ohne den Stengel e f der Blume, ist die Diagonale eines aus seiner Grundbreite a b gebildeten Vierecks. (Trage die Distanz a b im rechten Winkel von b nach c, so ist c a die Diagonale, und mit c a ist die Distanz d e gleich.) Die Distanz e f des Blumenstengels ist der Weite der äußern Spitzbogenlinie, oder dem dritten Theile der Fialenhöhe gleich, wie Meister Roriczer im oben gegebenen Texte sagt. Die in — Figur c ad 1 des

XVI. b ad 1.

XVI. c ad 1.

Vorlegeblattes XVI gegebene, aus einer einzigen, einwärts gebogenen Schweifung bestehende Wimbergenform ist eine der spätesten oder neuesten im gothischen Style. Sie erscheint, wie schon oben S. 124 und 106 erwähnt wurde, am Ulmer Münsterthurme in consequentester Durchführung. Ich habe das Verhältniß hier so geordnet, daß die Distanzen **x d** und **d e** den Distanzen **d e** und **e f** in Figur **b ad 1** gleich sind. Während also auch hier die Höhe **x d** der eigentlichen Wimbergenschweifung aus der Diagonale ihres Grundquadrats besteht, bildet die volle Höhe **c d** vom Anfange des Fensterspitzbogens bis zum Anfange **d** des Blumenstengels die Diagonale des Kubus des Grundquadrates. Ueberhaupt bemerke ich über die Normirung der Wimbergen-Höhen im Allgemeinen, daß, dieselben mögen aus eigentlichen Giebeln oder aus Schweifungen bestehen, das beste Verhältniß dasjenige ist, wenn ihre Höhe aus der Diagonale eines, aus ihrer Grundbreite gebildeten, Quadrats oder Kubus besteht. Die Höhe nach der Seite des Grundquadrats erscheint als weniger edle Form, und kommt auch nur bei einzelnen Theilen vor, während die Höhe nach der Seite eines, aus der Grundfläche gebildeten, Dreiecks nur bei Dachgiebeln und außerdem höchstens bei Pfeilergiebeln vorkommt. Gleichfalls dem neueren gothischen Style gehört die in — Figur **a d** 1 des Vorlegeblattes XVI dargestellte wimbergenartige Form an, welche meistens nur bei Thüren oder andern einzelnen Theilen angewendet ist, wenn höher gestreckte Formen durch lokale Hindernisse unmöglich sind. Als Beispiel einer solchen Art führe ich den gothischen Kamin im großen Rittersaale*) des alten Schlosses Cadolzburg (unweit Nürnberg) an, welcher mit einem solchen Bogen geschlossen ist. XVI. ad 1.

3. Insbesondere von der Construction der großen Wimbergen-Blumen und anderer Bildungen aus der Quadratur.

Die in — Figur 2 des Vorlegeblattes XX dargestellte (große Wimbergen-Blume ist eine Copie, in etwas vergrößertem Maaßstabe) nach Meister Roriczer, welcher hierüber nur kurz bemerkt: „Das ist die recht „plum auf die wimperg zu der grossen fialn dy ich am erstn geseczt han das mustu jn der klein wimpegrn „auch also ansteilen nach seine gross und du must albegn auf dy puchstabn jn dem grnt merckn un schau jn dem „auszug Darnach weistu Dich zu richtn des ein exempel neben d'geschrift gemacht stet grnt un auszug." Alle Verhältnisse dieser Blume ergeben sich aus der Quadratur ihres Grundrisses von selbst, welcher aus sechs in einander über Eck gestellten Vierecken besteht. Das äußerste Quadrat ist dasjenige der Ausladung der großen Blume, deren Diagonale **e c** im Aufriß sich als die Linie **e d c** zeigt. Das zweite Quadrat giebt die Ausladung des Stengelsimses nach der Distanz **g f**. Das dritte Quadrat wird durch Abnahme seiner Ecken in ein Achteck verwandelt und giebt dadurch in seiner Distanz **i h** das Maaß der Ausladung für den Schlußknauf des Blumenstengels. Das vierte Quadrat wird gleichfalls durch Wegnahme seiner Ecken in ein Achteck umgestaltet, wodurch sich das Maaß **n m** für den untersten Durchmesser des Blumenstengels ergiebt. Das fünfte Quadrat ist bloß constructiv, indem es lediglich dazu dient, die Größe des, in dasselbe gestellten, sechsten Quadrates zu gewinnen, welches gleichfalls in ein Achteck verwandelt wird und durch seine Distanz **l k** den obersten Durchmesser des Scheitels des Blumenstengels abgiebt. Diese Figur ist eine der lehrreichsten, die von alten Quellen auf uns gekommen sind, und beweißt am besten, was von der Aechtheit und Bedeutung der Quadraturregeln zu halten ist, welche hier auch für die Höhenverhältnisse des Aufrisses als normirend erscheinen. So ist die Blumenhöhe **c x** der Grundrißdistanz **c x**, die Simshöhe **f z** und die mit derselben gleiche Höhendistanz von der Schlußknauflinie **i h** bis zur Scheitellinie **l k** der Länge der mit **h** bezeichneten Grundrißlinie, und die Höhendistanz **h x** des Schlußknaufes der Grundrißdistanz **h x** entnommen, während die, unter sich gleichen, Abstände der mit **x** bezeichneten Schlußknauf-Linie von der Blumenlinie **e d c**, und der mit **x** bezeichneten Blumenlinie von der mit **z** bezeichneten Simslinie nach einer Seite (**g f**) des zweiten Grundrißquadrats normirt sind**). Letzteres versinnlicht zugleich, in welcher Art eine zweite Blume gestellt sein müßte, wenn eine solche oberhalb, nämlich über Eck der erstern noch angebracht wäre, so daß deren eine Seite gerade die Diagonale der höher stehenden, zweiten Blume bilden würde. Dieß hat schon Boisserée in seinem mehrerwähnten Kölner Domwerke (zweite Ausgabe S. 74 bis 76) bemerklich gemacht, obwohl die von ihm dort gegebenen Aufrißconstructionen von Kreuzblumen nicht aus ihrer Grundrißconstruction entwickelt sind, sondern im Aufriß auf einer besondern Anwendung des gleichseitigen Dreiecks und Vierecks, wie auf deren Beziehung zum Kreise beruhen, wobei die Basis des Dreiecks bald unterhalb, bald oberhalb des Schlußsimses errichtet wird. Ob letztere Constructionsart auf irgend einer alten Quelle beruhe, ist am angeführten Orte nicht angegeben; dieselbe erscheint aber jedenfalls als sehr beachtenswerth, insofern sie mit den Verhältnissen der Kreuzblumen am Kölner Dome übereintrifft, welche weit weniger gestreckte Verhältnisse haben, als die in Figur 2 dargestellte Blume Roriczer's zeigt. XV. 2.

*) Dieser Saal wurde zwar schon in mittelalterlicher Zeit durch Scheidewände in mehrere Gemächer getheilt, doch läßt sich leicht erkennen, daß das Ganze ursprünglich ein einziger, großer Raum war.

**) Dieß trifft wegen Versehen in der Lithographirung nicht ganz genau zu.

Im Gegensatze zu andern Quadraturen, welche über einander über Eck gestellt sind (wie z. B. die, in der Chorquadratur über einander gestellten sechs Quadrate), stehen in der Blumenquadratur Meister
XVI. 5. Roriczer's sechs Quadrate in einander über Eck. In — Figur 5 des Vorlegeblattes XVI habe ich acht Quadrate in einander über Eck gestellt, da die Zahl acht diejenige ist, welche den Quadraturverhältnissen am meisten entspricht, und diese Figur ein Schema enthält, welches für die verschiedensten Aufrißverhältnisse, namentlich auch jene von Thürmen oder Tabernakeln mit Vortheil angewendet werden mag. Uebrigens will ich hier im Allgemeinen noch einmal zusammenfassen, wie (nach dem bisher Vorgetragenen) in Gemäßheit der alten Meisterregeln sowohl die Construction eines ganzen Werkes, wie aller seiner einzelnen Theile aus den Verhältnissen der Quadratur entwickelt wird. Die Construction des Kirchenchors aus der Quadratur wurde im Vorlegeblatte XIII. B. gegeben. Bei'm Vorlegeblatte XIV. B. habe ich erklärt, wie auch die übrigen Grundrißverhältnisse des Langhauses und seiner Flügel aus der Chorquadratur entwickelt werden, und wie aus dieser namentlich die Bestimmung der Schaftstärken: nämlich durch Errichtung kleiner Quadraturen innerhalb der Dimensionen der großen Chorquadratur erfolgt. (Siehe die Figur 6 des Vorlegeblattes XIV. A.) Daß aus der großen Chorquadratur auch die Gewölbreihungen sich entwickeln lassen, zeigt die Figur 2 des Vorlegeblattes XIII. B., und ein mehreres hierüber ist noch in den Figuren 1, 3, 4, 5 des Vorlegeblattes XIV. A., dann im Gewölbgrundriß des Kirchenchores, der Flügel und der Thurmhalle der, im Vorlegeblatte XIV. B. dargestellten, Kirche enthalten. Ferner wurde gezeigt, wie aus der Quadratur der Mauerdicke die Ausladungsverhältnisse aller einzelnen Sockel und Simse des ganzen Werkes, die Gliederungen der Fenster- und Thürgewande, alles Pfostenwerks, seien es Fensterpfosten, oder Gewölbrippen oder Schaftdienste, und endlich die Größenbestimmung der Fialen und Kreuzblumen hervorgehen, worüber die im Vorlegeblatte XIII. B. gegebenen, kleinen Quadraturen und die von Meister Roriczer ertheilten Winke den vollständigsten Aufschluß gewähren. Daß aber, wie die Schaft-Sockel, so auch die Schaftkapitäle aus der Quadratur sich entwickeln lassen, wurde bei Erklärung des, in Figur 4 des Vorlegeblattes XV gegebenen, Schaftsockels aus der Quadratur dargethan. Zu dem, über die Bildung der
XV. 3. Gewölbreihungen und deren Rippen oben Vorgekommenen trage ich hier in — Figur 3 des Vorlegeblattes XV noch die Construction zweier Gewölbrippen aus der Quadratur der Mauerdicke nach, welche im Allgemeinen auf die nämliche Weise entwickelt ist, wie in den kleinen Quadraturen im Vorlegeblatte XIII. B. gezeigt wurde, hier jedoch wieder zu verschiedenen Formen führt, was abermals beweist, daß bei solchen Quadraturbildungen hinreichender Spielraum für die künstlerische Freiheit vorhanden ist. In Figur 3 ist die Mauerdicke in dem mit gl bezeichneten, äußersten Quadrate enthalten. Der Pfosten auf der linken Seite ist folgendermaaßen construirt. Die Breite ce oder hg desselben ist der Entfernung der Quadraturlinie zb von der mit f bezeichneten Quadraturlinie gleich, und nach der Distanz dieser Entfernung das regelmäßige Quadrat b gg f hh gebildet. Die Höhe des Pfostens ergiebt sich aus dem Abstande der Quadraturlinie bz von der mit letzterer parallelen, aus dem Quadraturpunkte cc gezogenen Linie. Die Linie a ee (auf welcher sich die Gewölbsteine ansetzen) folgt aus dem Quadraturpunkte aa, und der, in der Mittellinie des Pfostens liegende, Punkt mm befindet sich in der Richtung der Quadraturlinie ff dd; die aus den Punkten kk und ll aufwärts gezogenen Linien aber sind nach dem Punkte mm gerichtet. Die zu beiden Seiten des Pfostens angemerkten, einander gleichen Distanzen fe und eg, dann ggc und ch sind durch die Quadraturdistanz d hh normirt, worauf aus g und h, dann aus d und i die Kreislinien der Hohlkehlen der Rippe mit dem Zirkel beschrieben werden. Die Construction der Gewölbrippe auf der rechten Seite ist folgende. Die (im Verhältniß zur Rippe auf der linken Seite stärkere) Breite uv oder pq ist aus der doppelten Quadraturdistanz bb k oder yt gebildet. Diese Breite ist in die vier gleichen Theile pn, n ii, ii o und oq getheilt. Die Entfernung des Punktes p von dem (durch die, aus dem Quadraturpunkte y gezogene Linie normirten) Punkte r wird sodann von p nach u und von q nach v getragen, worauf man aus den Punkten u und v mittelst Oeffnung des Zirkels bis zu den Punkten n und o die Kreislinien der Hohlkehlen der Rippe beschreibt. Die vorerwähnte Distanz pr wird ferner aus n und o nach x und w getragen, und aus letzteren Punkten mittelst Oeffnung des Zirkels bis n und o sind die Kreislinien der kleinen Hohlkehle bis zum Rundstab gezogen, welcher mittelst Oeffnung des Zirkels aus dem Mittel der Linie xw bis zum Mittel ii beschrieben ist. Darüber, daß diese von mir entworfene Rippenconstructionsart eine ganz regelrechte sei, habe ich zufällig den schlagendsten Beweiß gefunden, indem ich kürzlich in einem meiner Skizzenbücher einige Gewölb- und ihre Breite theils zu 6, theils zu 6½ Zoll angemerkt hatte. Diese Kirche bildete einen kleinen Chor der gewöhnlichen Art von 20 Schuhen im Lichten. Nach den obigen Regeln besteht aber die Mauerstärke eines solchen Chores aus 2 Schuhen. Nimmt man nun in Figur 3 (Vorlegeblatt XV) die in der Distanz gl enthaltene Mauerstärke

zu zwei Schuhen an, so folgt hieraus, daß die Breite des linken Rippenstücks 6, und die des rechten 6 ¼ Zoll beträgt, mithin traf meine Rippen-Construction bis auf den Zoll mit den Rippenstücken der erwähnten Kirche überein.

4. Baldachine und Tabernakel.

Die erste Art der Gehäuse sind die vollständigen eigentlichen Tabernakel, welche sowohl Sockel und Säulen-Füße, als das Gehäuse für die Figur, oder was sonst in dasselbe hinein gestellt werden soll, wie auch die Bedeckungen und pyramidenartigen Endigungen des Ganzen enthalten. Ihre Bestimmung und Zweck sind verschieden. So sind die, schon oben Seite 61 erwähnten, ehemals in Kirchen*) und auf Kirchhöfen üblich gewesenen Ewiglichtsäulen Tabernakel, in deren Gehäuse das ewige Licht gestellt wurde. Ein solcher Tabernakel befindet sich z. B. hinter dem Chore des Regensburger Domes auf dem ehemaligen Kirchhofe (jetzt einem Garten). Die sogenannten (oft an Landstraßen angebrachten) Marterſäulen sind Tabernakel, in deren Gehäuse irgend ein martyrium aus der Heiligengeschichte plastisch aufgestellt ist. Die Ciborien oder Sacramentshäuschen sind solche Tabernakel, in welchen die heilige Hostie aufbewahrt wurde**). Die Tabernakel dieser Art sind im reichsten Style gehalten, und noch ziemlich zahlreich vorhanden. Unter die bekanntesten gehört das herrliche, im vorigen Jahrhunderte durch die Unwissenheit der Domherrn zu Köln im dortigen Dome zerstörte, und das schöne in der St. Lorenzkirche zu Nürnberg, welches von seinem Meister Kraft und dessen Gesellen (in Lebensgröße) gestützt und getragen wird, und mit zahllosen Figuren geschmückt, bis zum Gewölbe aufsteigt, wo sich die oberste Fiale, anstoßend, umbiegen muß. Auch der Ulmer Münster besitzt ein kunstreiches Sacramentshäuschen am großen Scheidebogen zwischen Chor und Langhaus. (Es giebt noch eine andere Art von Sacramentshäuschen, welche nicht tabernakelartig, sondern mehr in Form von Schreinen gestaltet sind und mithin nicht hierher gehören). Die gewöhnlichsten Tabernakel sind Figuren-Tabernakel, an welchen sich in der Regel die einfachste Gestaltung, manchmal aber auch ein reicherer Styl zeigt, z. B. wenn sie für Madonnen bestimmt sind. Ein einfacher Tabernakel für kirchliche Zwecke ist in Figur 3 des Vorlegeblattes XVI gegeben. Die Figurengehäuse sind jedoch nicht immer vollständige Tabernakel, vielmehr gehören sie sehr häufig zu der zweiten Art von Gehäusen, welche eigentlich nur „Obergehäuse" bilden, indem ihnen die Füße fehlen, weil sie auf Kragsteinen angebracht, oder sonst auf eine Art gestaltet sind, welche eigentliche Füße entbehrlich macht, namentlich wenn sie aus andern Theilen z. B. aus Strebepfeilern nischenartig herausgearbeitet sind, von welcher Art in Figur 6 des Vorlegeblattes XV ein Beispiel gegeben ist. Für die gewöhnlichen Fälle genügen noch einfachere Formen, nämlich die Baldachine, welchen sowohl die Füße, als die eigentlichen Gehäuse fehlen, indem sie den Figuren nur zur Bedachung dienen. Sie können an jeder glatten Wand, entweder über einem Kragsteine, oder auch über einer förmlichen Bildsäule angebracht sein. So ist in der untern Hälfte des Vorlegeblattes XXXV das Beispiel eines vieleckigen, über einer Bildsäule angebrachten, Baldachins gegeben. In Figur 5 des Vorleglattes XV habe ich eine tabernakelartige Gestaltung construirt, welche auf verschiedene Art anwendbar sein kann, vornämlich aber auch als Beispiel dient, wie die tabernakelartigen Strebepfeiler zu behandeln sind, welche sich an vier Stellen des Achtorts bei Thürmen im reichen Style befinden. Der in Figur 2 des Vorlegeblattes XVI dargestellte Untertheil eines Baldachins (bei welchem der, gewöhnlich pyramidal endigende, Obertheil des fehlenden Raumes wegen weggelassen wurde) besteht aus einem, in solcher Art an eine Wand über Eck gestellten Vierecke, daß nur zwei Seiten desselben vor der Wandfläche hervortreten. Diese einfachste Gestaltung kommt oft vor. Außerdem enthält die Grundform der Baldachine meistens halbe Achtecke und Sechsecke, welche entweder über Eck, oder nicht über Eck gestellt sein können. Bestehen solche Baldachine aus mehreren Aufsätzen über einander, was vorzüglich bei der reicheren Gestaltung der Tabernakel vorzukommen pflegt, dann müssen dieselben gegenseitig in einander über Eck gestellt werden, wie dieß z. B. bei den, im Vorlegeblatte XXXVI enthaltenen, Baldachinen der Fall ist, bei welchen zwei Vierecke in einander über Eck gesetzt sind. Daß besonders bei solchen tabernakelartigen Gestaltungen Proportional- und Progressional-Verhältnisse für die Bildung des Aufrisses passend angewendet werden können, wurde schon oben angeführt. Hinsichtlich der viereckigen Untersätze von Baldachinen muß noch bemerkt werden, daß sie gewöhnlich über Eck stehen, während die Gehäuse vollständiger Tabernakel allerdings in der Regel aus nicht über Eck gestellten Vierecken bestehen, wie die Figur 3 des Vorlegeblattes XVI zeigt. Die Grundrißverhältnisse des in — Figur 2 des Vorlegeblattes XVI dargestellten Baldachins sind aus der Quadratur, nämlich aus drei in einander stehenden Quadraten, welche die Abstände der einzelnen Theile bilden, normirt. Das äußerste Grundrißquadrat, in dessen Ecken die Fialen angebracht sind, ist mit den Buchstaben a b c markirt. Setze den Zirkel in das Centrum (nämlich in den Mittelpunkt des Gewölbschluß- XVI. 2.

*) Ehe man das ewige Licht in Form einer, von der Decke hernieder hängenden, Lampe anbrachte.

**) Ehe der Gebrauch aufkam, den Tabernakel im Altare selbst anzubringen.

steines auf der Diagonallinie a c), öffne ihn bis an die Linie a b, d. h. bis g, und markire diese Zirkelöffnung auf der Linie a c links und rechts mit den Punkten d und f, so ergiebt sich hierdurch das zweite, mit den Buchstaben d e f bezeichnete Quadrat, welches die Fläche des Giebelmaaßwerks bildet. Mit letzterem verfahre ebenso; öffne den Zirkel vom Centrum bis zur Linie d e und markire mit dieser Zirkelöffnung auf der Linie a c links und rechts die Punkte h und x, so ist das dritte Viereck h i x gegeben, welches das Innere des Baldachins bildet, worin ein einfaches Kreuzgewölbe angebracht, und die Rückwand zu einer Nische ausgehöhlt ist, um der anzubringenden Figur mehr Raum und bessere Schattirung zu geben. Dem mit n p bezeichneten Fialenquadrate ist das, für die inwendige Rückseite über Eck angesetzte, mit o e markirte Quadrat an Größe gleich. Das mit k l m bezeichnete, halbe Quadrat enthält die Quadratur für die, im Aufriß auch mit l m bezeichneten, Kreuzblumen der Stengel auf den Giebeln, einschließlich ihrer Simse und Knäufe. Diese nämliche Quadratur ist auch in den Grundrissen der Figuren 1 und 2 des Vorlegeblattes XV enthalten. Auch die Grundrißbildung der Fialen ist hier ganz die nämliche, wie in Figur 1 des Vorlegeblatts XV, obwohl ich ihre Höhenverhältnisse anders gestaltete, nämlich das äußerste Grundrißquadrat statt dreizehn- nur eilf-mal zur Höhe annahm, ungerechnet die Kragsteinendigung der Fialen unterhalb des, mit vier Nasen verzierten Maaßwerkvierecks. Wollte man diesem Baldachine noch einen Aufsatz hinzufügen, dann wäre für dessen, zurückzusetzenden Umfang das mit h i x bezeichnete Viereck anzunehmen. Nach dem Maaße des letzteren würde man drei Eckpfosten lothrecht empor steigen lassen, und dieselben zu oberst wieder auf die nämliche Art, wie unten (nur natürlich in kleinerem Umfange) mit Giebeln und Fialen krönen; über dieser Krönung aber müßte die fialenartige Pyramidenspitze sich erheben. Eine solche Gestaltung zu entwerfen, mag zur Aufgabe dienen. Was die Fußgestelle der Figuren betrifft, welche mit Baldachinen gekrönt sind, so bestehen dieselben entweder aus eigentlichen Bildsäulen, von welchen schon oben die Rede war (vergl. Figur 34 des Vorlegeblatts VIII, und Figur 9 des Vorlegeblatts XXI), oder aus bloßen Kragsteinen, von welchen in den Figuren 32 und 33 des Vorlegeblatts VIII, dann 1 bis 8 des Vorlegeblatts XXI, mehrere Beispiele gegeben

XVI. 3. und dort erklärt sind. Der in — Figur 3 des Vorlegeblatts XVI dargestellte Tabernakel ist zunächst als Sacramentshäuschen gedacht, in welchem Falle das Gehäuse mit einer durchbrochenen, metallenen Gitterthüre zu schließen wäre; auch könnte dasselbe für eine Figur dienen, würde alsdann aber besser einen etwas größeren Umfang für das eigentliche Gehäuse erhalten müssen, um die Figur nicht zu sehr einzuzwängen. Denkt man sich das Figurenhäuschen weg, dann könnte diese Gestaltung auch als Bildsäule angenommen werden. In dem kapitälartigen Theile wollte ich ein Beispiel einer Astwerkverzierung geben, welche Art zwar heutiges Tages, als dem späteren gothischen Style angehörig, verrufen ist, gleichwohl meines Erachtens, am rechten Orte angebracht, und in gehöriger Weise gestaltet, d. h. nicht gerade ausschließlich aus dürren Aesten bestehend, sondern auch mit Laubwerk verbunden, um so mehr von schöner Wirkung sein kann, als schon die Durchbrechung solcher Formen ihnen stets einen lebendigen Effect sichert. Wegen der Anwendung des Astwerks wäre auch ein gewundener Schaft, nach Art der im Tittelblatte dieses Buches gegebenen, hier passend gewesen, da die Windungen der Schäfte, gleich dem Astwerk, auf Naturnachahmungen beruhen, von welchen weiter unten noch näher die Rede sein wird. Die Grundrißconstruction von Figur 3 zeigt abermals die Quadratur, durch welche die Abstände der einzelnen Vierecke von einander geometrisch normirt, und zum bessern Verständnisse im Aufriß, wie im Grundriß mit den nämlichen Buchstaben bezeichnet sind. Das äußerste, mit i k markirte Grundrißquadrat giebt die Ausladung des Gesimses; das zweite Quadrat a b zeigt den Umfang des zum Kapitäl dienenden Astwerks; das dritte Quadrat c d bildet den, hinter dem durchbrochenen (hinsichtlich seiner Dicke durch punktirte Linien im Grundriß angedeuteten) Astwerk freiliegenden, viereckigen Kern, an welchen sich die achteckigen Untertheile anschließen; und zwar ist aus dem vierten, mit e f bezeichneten Quadrate die achteckige Ausladung des Schaftes, und aus dem fünften, mit g h markirten Quadrate der achteckige Schaft selbst, aus dem Abstande zwischen beiden aber der Schaftsims gebildet. Der Winkel, nach welchem der Wasserschlag des Hauptgesimses gebildet wurde, ist im Grundriß durch punktirte Linien angegeben; nämlich die Entfernung der im Aufriß mit i k bezeichneten Kantenlinie des Wasserschlags von seiner Endigungslinie n ist der Grundrißdistanz o n gleich, und der Aufrißpunkt m, wo der runde Sockeltheil der Eckſäulchen (oder vielmehr Fialensäulchen) in den Wasserschlag eingreift, ergiebt sich (als Entfernung des Punktes m von der Linie i k) aus der Entfernung des, auf der Grundrißlinie l n mit m angemerkten, Punktes von der Linie l o. Die Höhendistanz o q am Säulchensockel ist nach der Breite r s der ganzen Gliederung genommen. Die Höhendistanz des Sockelsimses des Eckſäulchens aber, oder die Entfernung der mit t bezeichneten Linie von der mit u markirten ist der Gliederungs-Distanz n l gleich gehalten. Was nun den

XV. 5. tabernakelartigen Bau von — Figur 5 im Vorlegeblatte XV betrifft, so besteht sein Grundriß aus neun gleichen Quadraten, von welchen die fünf mittelsten auch im Aufriß als Kreuz hervortreten. In den vier Ecken des untern

Quadrats befinden sich vier Gehäuse für größere, und an den vier obern Kreuzvorsprüngen acht Gehäuse für kleinere Figuren, indem jeder einzelne Vorsprung dadurch zwei Figurenplätze erhält, daß seine Ecken vermittelst des, in das äußerste Viereck über Eck gestellten Quadrats weggenommen sind. Die Art letzterer Bildung ist in Figur 6 (des Vorlegeblatts XV) in größerem Maaßstabe gezeigt, und findet sich sehr häufig bei Strebepfeilern angewendet. Die quadraturmäßige Anordnung des Grundrisses, besonders in seinem Mittelpunkte, tritt als solche auch ohne Erklärung bedeutungsvoll hervor. Uebrigens gehört immerhin ein gründliches Studium dazu, um den Grundriß einer so complicirten Gestaltung in Bezug auf den Aufriß vollständig zu verstehen. Zu diesem Behufe messe man die Grundrißdimensionen vergleichend mit den Breiten- oder Durchschnitts-Dimensionen des Aufrisses woraus sich ergiebt, welche Theile sich auf einander beziehen. Der Grundriß enthält aber den Durchschnitt des Aufrisses nicht an einer bestimmten Stelle, sondern deßhalb in verschiedenen Höhen, um dadurch wenigstens das wichtigste deutlich machen zu können (indem die Durchschnitte sämmtlicher einzelnen Theile die Zeichnung des Grundrisses zu sehr verwirrt haben würden). Die Figurengehäuse sind im Grundrisse, und zwar die vier unteren an der, im Aufrisse mit d bezeichneten, Stelle, die acht oberen Figurenplätze aber an den, mit e markirten, Stellen durchschnitten dargestellt; die vier Fialen, welche die acht obern Figurenplätze krönen (und von denen im Aufrisse drei erscheinen) sind an der, auf der rechten Seite des Aufrisses und Grundrisses mit g bezeichneten, Stelle im Grundriß durchschnitten. Das im Grund- und Aufriß mit k h bezeichnete Mittelquadrat enthält im Grundriß den Durchschnitt des Leibes der ganzen mittleren Fialengestaltung. Auch in Figur 5 ist ersichtlich, wie der einzelne Theil im Verhältniß zum Ganzen, z. B. die Fiale zu der Seite des Strebepfeilers, an welchem sie angebracht ist, über Eck steht. Außer der Eigenthümlichkeit des hierdurch sich ergebenden Formenwechsels ist noch eine andere, zu den malerischsten Bildungen führende Eigenschaft im gothischen Styl karakteristisch, nämlich das Durchwachsen einzelner Theile durcheinander. So treten die, an die Kreuzvorsprünge angelehnten, Fialen oberhalb der Wasserschläge dieser Vorsprünge durchwachsend in ihrem vollen Umfange hervor. Der zur Figur 5 gegebene Grundriß enthält übrigens die Elemente in sich, um den Aufriß noch in reicherer Formenentwicklung und zu noch bedeutenderer Höhe, als hier geschehen, erstrecken zu können. Die vier, den mittelsten, viereckigen Kern im Grundriß über Eck umstellenden Fialen sind nämlich im Aufriß nicht ausgeführt, weil ihnen eine weit bedeutendere Höhe hätte gegeben werden müssen, als nach dem hier vorhandenen Raume möglich gewesen wäre. Die Entwicklung des Aufrisses in letzterer Art mag zur Aufgabe dienen. Die ganze Gestaltung, wie sie hier steht, könnte auch zu einem einzelnen, freistehenden Monumente benützt werden, insofern der Grundriß auf allen vier Seiten gleich ist; in diesem Falle würden passend auf den vier Seiten zwischen den größeren Figurengehäusen (an der hier mit t bezeichneten Stelle) Wappenschilde angebracht werden. In Bezug auf diese Anwendbarkeit für ein Monument habe ich auch den (des Raumes wegen abgebrochenen) Untertheil des Ganzen eingezogen, was außerdem theils nicht passend wäre, theils aber auch nicht vorkommen könnte, indem, wenn man die ganze Gestaltung als tabernakelartigen Thurmstrebepfeiler anwenden wollte, dieselbe auf der untern Aufrißlinie a b enden, und hier unterhalb mit dem Thumviereck eine Fläche bilden, daher das oberste Gesims des Thurmvierecks auf der Linie a b sich befinden würde. Als Thurmstrebepfeiler betrachtet wäre aber jedenfalls das eine der vier untern, größeren Eckgehäuse überflüßig, indem die in demselben, der einen Achtortseite des Thurmes gegenüber befindliche Figur unsichtbar sein würde *). Im Thurme Figur 28 des Vorlegeblattes IX sind einfache, aber im Gesammteindrucke doch ähnliche tabernakelartige Strebepfeiler aus dem Sechseck gegeben. Was die Art betrifft, wie solche Strebepfeiler sich auf ihrer Rückseite (statt des hier überflüssigen Figurengehäuses) an das Vieleck des Thurmes anschließen, so wurde hierüber bereits oben bei Erklärung des Vorlegeblattes IX (besonders bei den Pfeilerconstructionen) das nöthige bemerkt. Die freistehenden vier Eckſäulen der untersten Figurengehäuse habe ich in Figur 5 stärker gestaltet, als es in der Regel bei den alten Werken der Fall ist, weil ich die, bei letzteren angebrachten, eisernen Querstangen, welche diese Eckſäulen an den Kapitälstellen mit den ihnen gegenüberstehenden Wandsäulen verbinden, vermeiden wollte. Auch sehen freistehende Säulen in der Wirklichkeit, gegen die Luft betrachtet, ohnehin leichter aus, als sie in der Zeichnung, und auch in der That sind. Statt des hier glatt gelassenen Mitteltheils zwischen beiden Figurengehäusen kann man die oberen Füllungsglieder bis herunter gehen lassen, so daß alsdann die wagrechte Unterbrechung bei t wegfällt. Die im Grundriß in den vier Kreuzecken zuschraffirten Theile (im rechten untern Ecke mit r s, und die durch den Winkel s sich ergebende Aufrißlinie mit q bezeichnet) sollen nur andeuten, daß man dieselben, da keine Eisenstangen angebracht sind, als massiven Stein stehen lassen kann, um den, mit Fialen gekrönten, Obergehäusen der Figurenplätze zur Stütze zu dienen. Die viereckigen Postamente für die vier Figuren

*) Um diesen Satz zu verstehen, muß man sich das ganze Grundrißviereck so situirt denken, wie die ähnlichen Grundrißvierecke der vier Achtortstreben in den vier Ecken der Thurmgrundrisse der Figuren 25 und 26 des Vorlegeblattes IX.

in den untern Gehäusen sind im Grundrisse (rechtes unteres Eck), wie im Aufrisse, mit dem Buchstaben **d**, und die achteckigen Postamente für die acht Figuren in den obern Gehäusen sowohl im Grund- als Aufrisse (rechte Seite) mit dem Buchstaben **e** bezeichnet. Der mit **f** markirte Sockel der Fialen der vier untern Gehäuse ist dem Umfange des mit **d** bezeichneten Postaments der Figuren selbst gleich. Obwohl nun die Höhe der Figurenplätze eine verhältnißmäßige zur Figur selbst sein muß, und die Höhe der letztern aus dem, nach dem Grundrisse möglichen, Raume folgt, (wornach sich die Lage der im Aufriß mit **u** bezeichneten Kapitällinie und der mit letzterer gleichen Linie der Anfänge der Gehäusgewölbe richten müssen), so ist hier die Höhendistanz **bu** doch zugleich auch in einer bestimmten, diagonalen Distanz des Grundrisses enthalten, während die Höhendistanz **bc** (bis zum Anfang der Fialenriesen) der untern Breite **ab** entnommen, mithin einer Seite des Grundrißquadrats, z. B. der Seite **po**, gleich ist (was aus Versehen des Lithographen nicht ganz genau zutrifft). Die Höhendistanz der oberen Figurengehäuse, oder die Entfernung der mit **mn** markirten Linie von der mit **l** bezeichneten entspricht der Grundrißdistanz **px**. Die Art und Weise zu finden, auf welche die übrigen Höhenverhältnisse des Aufrisses entwickelt sind, mag, um nicht zu weitläufig zu werden, zur Aufgabe dienen. Ueber die, auf der Aufrißlinie **l** befindlichen, Wimbergen muß ich bemerken, daß dieselben die hier gegebene Stellung (nach welcher sie gleich den Figurengehäusen und den oberen Fialen über Eck stehen) zwar haben können, daß in diesem Falle jedoch die Ausladung der Figurenpostamente im Grundrisse etwas geringer hätte angegeben sein sollen, um nämlich nicht vor der Wimbergenlinie vorzustehen. Indessen wäre die Stellung dieser Wimbergen nach Art des, in Figur 6 gegebenen Grundrisses, wornach sie sich wie die unteren Wimbergen von vorn dargestellt hätten, theils deßhalb besser gewesen, um den Figuren durch ihren größeren Vorsprung mehr zum Schutz zu dienen, theils aber auch deßhalb, weil dann mehr Abwechslung in der Uebereckstellung der einzelnen Theile über einander sich ergeben haben würde, wie durch Erklärung des in

XV. 6. — Figur 6 des Vorlegeblattes XV gegebenen Strebepfeilers (welcher im Ganzen eben so wie einer der Kreuzarmpfeiler in Figur 5 behandelt ist) sich ergiebt. Auch hier ist der untere Theil des Strebepfeilers unter dem Gesimse viereckig, und sein höherer Theil über dem Gesimse bildet ein, in das untere Viereck über Eck gestelltes, Viereck, daher sich durch die Wegnahme dieser Ecken die Gelegenheit darbietet, zwei Postamente für Figuren anbringen zu können, welche sowohl im Aufrisse als im Grundrisse (auf der rechten Seite) dargestellt sind. Dagegen macht die linke Seite des Grundrisses anschaulich, wie das zum Behufe des Figurenplatzes weggenommene Dreieck benützt ist, um oberhalb der Figur diese Stelle wieder in das Viereck übergehen zu lassen, indem die Wimbergen hier nicht über Eck, sondern so gestellt sind, daß sie mit dem untern Viereck in gleicher Richtung liegen, wodurch es auch möglich wird, das im Grundriß enthaltene, kleine Gewölbchen in der Wimberge anzubringen, und wodurch zugleich der, über Eck gestellte, Theil der Figurenplätze, so wie die, über ihnen angebrachte Mittelfiale unterbrochen wird. Letztere ist im Grundriß durch das Dreieck **kil** als Sockel, und durch das Dreieck **gmh** als Leib angezeigt, und schließt sich an den abgesetzten, obersten Theil des Strebepfeilers an, der wieder die gerade Linie **kl** bildet. Auch dieser Construction liegt die Quadratur zu Grunde. Der Grundriß stellt das vordere, abgebrochene Stück des Strebepfeilers dar, und ist als das regelmäßige Quadrat **abcd** formirt. Die (auf der obern Linie befindlichen) Abstände **ae** und **bf** des innern Kernvierecks vom äußern Viereck der Simsausladung, dann die Normirung der Dreiecke **kil** und **gmh** (bei welchen die Distanzen **xg** oder **xh** der Entfernung des Centrums **x** von der Linie **ki** oder **li** gleich ist) sind auf diejenige Art aus der Quadratur construirt, welche schon öfter erklärt wurde. Die Ausladung des achteckigen Figurenpostaments im untern, rechten Ecke ist genau nach der vorerwähnten Abstandslinie **ae** oder **bf** normirt. Im untern, linken Ecke ist der Grundriß der hier situirten Fiale angegeben, welche zu den Wimbergen der, über den Figuren angebrachten, Baldachine gehört. Auch über dem mittelsten Rundstab, wie über jenem auf der linken Seite, erhebt sich eine solche Fiale, und ist durch die äußeren Viereckе der Fialensockel angedeutet. (Dieselbe Gestaltung befindet sich auch auf der rechten Seite, wo sie hier nur deßhalb nicht angegeben wurde, um die Postamentbildung deutlicher geben zu können, die, wie der Aufriß zeigt, gleichfalls auf beiden Seiten angebracht ist.) Die Aufrißdistanzen des Postaments **ba**, **ac** und **cd** sind alle einander gleich, und entsprechen der Breite oder dem Durchschnitte der (mit Windungen verzierten) Rundstab-Sockel, letztere aber einer Seite des Grundrißvierecks der Fialen-Sockel. Die (aus dem Grundriß aufgetragene) oberste Ausladungsbreite **ki** der Postamente ist den Grundrißdistanzen **mg** oder **mh** entnommen, und bildet zugleich die Höhendistanz **ae**. Die Linie **ki** normirt aber auch die Endigungslinie der Rundstabs-Sockelgesimse, deren Höhendistanz

XV. 7. **gh** nach den Postaments-Höhendistanzen vom Punkte **f** bis zur Linie **ki** genommen ist. Die — Figur 7 des Vorlegeblattes XV stellt die obere Endigung eines Strebepfeilers dar, bei welchem der oberste, über Eck stehende Theil der, hier ein halbes Viereck bildenden, Vorderseite wieder in das gewöhnliche Viereck des Pfeilerdachs übergeht, welcher Uebergang durch eine kragsteinartige Bildung vermittelt ist. Diese in den Figuren 6 und 7 darge-

stellten Pfeilerbildungen, wie die tabernakelartige Pfeilergestaltung von Figur 5 des Vorlegeblattes XV dienen als Ergänzung dessen, was bereits oben im Vorlegeblatte IX über die Pfeilerconstructionen vorkam. Die Figuren 8 des Vorlegeblattes XV und 6 des Vorlegeblattes XVI enthalten Andeutungen darüber, daß die Quadraturconstructionen auch bei den Maaßwerkverzierungen des Aufrisses zu Grunde gelegt sind. Die — Figur 8 des Vorlegeblattes XV zeigt das Skelet der Maaßwerkverzierung eines Chorfensters der (bereits oben erwähnten) Kirche im schwäbischen Dorfe Schwiberdingen, und bildet offenbar einen Fingerzeig darüber, daß der achteckige Chor dieser Kirche aus der Quadratur construirt ist. Die Gliederung des Ganzen ist die gewöhnliche einfache, aus Plättchen und Hohlkehle bestehende, wie in dem Fenster von Figur 1 des Vorlegeblattes XI. Nasen sind ausschließlich in den unteren drei Bögen angebracht, oberhalb dieser jedoch keine. Die beiden oberen, regelmäßigen Quadrate sind von ihren Diagonallinien durchschnitten, welch' letztere im Spitzbogenschluß, sich durchkreuzend, fortgesetzt sind. Führt man diese Diagonallinien auch nach unten fort, so treffen sie gerade in den Winkel, welchen die, durch die Buchstaben a und b angedeutete, Grundlinie des Spitzbogens mit letzterem selbst bildet, und die beiden äußersten, lothrechten Linien der zwei Quadrate führen in ihrer lothrechten Fortsetzung nach unten genau auf die mit a und b bezeichneten Mittelpunkte, aus welchen nicht nur die zwei kleinen Rundbögen, sondern zugleich auch der Spitzbogen des ganzen Fensters mit dem Zirkel beschrieben ist. Daß diese ganze Bildung nur als Verzierung betrachtet, keine empfehlenswerthe Form bildet, sieht wohl jeder ein, daß man aber dergleichen Maaßwerk schlechtweg als trockene Form der letzten, ausgearteten, gothischen Periode verwirft, damit ist die Sache noch nicht abgemacht, indem in solchen Bildungen sehr oft (wie hier) Andeutungen über die geometrische Constructionsweise der alten Meister verborgen liegen, welche freilich erst als solche erkannt werden müssen, ehe man ihren Sinn zu begreifen im Stande ist. Jedenfalls haben die Meister aus dieser spätesten Zeit, in welcher bereits die antikisirenden Formen den gothischen Styl zu verdrängen angefangen hatten, vielleicht im Gefühle des unaufhaltsamen Untergangs ihrer Kunst (und doch dem Gesetze ihrer Ordnungen, keine schriftlichen Anweisungen zu geben, getreu) durch solche Gestaltungen, wenn auch unbewußt, dennoch Symbole hinterlassen, durch deren Enträthselung das Verständniß der alten Constructionsweise in unsern Zeiten wieder geöffnet werden mochte. Auch die — Figur 6 des Vorlegeblatts XVI enthält das Skelet einer solchen ausschließlich geometrischen Gestaltung statt des gewöhnlichen Maaßwerks. Diese Verzierung befindet sich mit reichprofilirten Gliedern am obern Schlusse eines der Pfeiler des Oelberges, welcher neben dem Dome in Speyer steht. Das gleichseitige Quadrat a b c d ist mit seinen Diagonallinien durchkreuzt, und aus den vier Ecken a, b, c und d sind mit dem Zirkel die vier Kreislinien f e, f g, g h, h e und e f beschrieben, welche ein, in dem äußern Viereck über Eck stehendes, inneres (geschweiftes) Viereck bilden, und mithin die Uebereckstellung der Vierecke in einander als Constructionsregel andeuten.

XV. 8.

XVI. 6.

XVII bis XXVIII. Anwendung der geometrischen Grundfiguren auf die vegetabilischen Verzierungen des Styls, nämlich Bildung der Giebel-Fialen- und Kreuz-Blumen, dann des Laub- und Arabesken-Werks an Kapitälen und Kragsteinen, so wie in Hohlkehlen und architectonischen Feldern, Tapeten oder Teppichen.

1. Nachweisung geometrischer Gesetze in den vegetabilischen Naturbildungen.

Keine Laubverzierung giebt es, welche nicht gleich jeder Maaßwerksverzierung, auf eine geometrische Grundfigur sich zurückführen ließe. Zwar ist die Bildung der Laubornamente nach geometrischen Prinzipien erst in der mittleren und spätern gothischen Periode entschieden als solche hervorgetreten, während man in der ältern Periode (z. B. am Kölner Dome) in dem Laubwerk mehr eine bloße Naturnachahmung wahrnimmt. Daß jedoch jede Naturform einer gewissen Stylisirung bedarf, um in der Architectur anwendbar sein zu können, geht schon aus dem Beispiele der antiken Architectur hervor, welche ja auch die Formen des südlichen acanthus oder der welschen Bärenklau in ihrer Anwendung auf die Laubverzierung der Säulencapitäle stylgemäß modificirte. Man kann daher die Nothwendigkeit dieser Stylisirung zugeben, wenn man auch die allzu streng geometrische, oder die zu künstliche Gestaltung derselben nicht für empfehlenswerth hält. Beide Methoden, sowohl die bloße Naturnachahmung, als die geometrische Stylisirung der Naturformen, führen jedoch in sofern auf eine Quelle zurück, als die wirkliche Pflanzenbildung (wie schon in der Einleitung S. IX angeführt wurde) lebendig geometrische Prinzipien in sich enthält. Man kann daher in der architectonischen Nachbildung solcher Formen nicht fehlen, wenn man sich der nämlichen geometrischen Grundfiguren bedient, welche in den Naturgesetzen der Pflanzenbildung sich erkennen lassen. So bilden die Durchschnitte von Baumstämmen und Pflanzenstengeln (wie auch mancher Blätter) unverkennbar geometrische Figuren, welche auf der Theilung des Kreises (vergl. die Figuren des Vorlegeblatts I) beruhen. Der Durchschnitt der meisten Baumstämme und vieler Pflanzenstengel (besonders des gefleckten Schierlings) ist der Kreis. Von den kreisrunden Blattdurchschnitten führe ich als Beispiel die Sumpfbinse an. Der Durchschnitt der Sidaart, wie des Riethgrases, besteht in dem Dreieck; jener des Oleasters, wie der Blätter der Mittagsblume, enthält ein convexes Dreieck. Der Durchschnitt des Pflanzenstengels des Johanniskrautes, dann unter den Schwerteln jener des gladiolus tristis, ferner der Kalmus-Iris bildet ein Viereck. Der Durchschnitt des Stengels des klebrigen Labkrautes zeigt ein concaves oder geschweiftes Viereck. Der Durchschnitt des Pflanzenstengels der Lobelie ist ein convexes Fünfeck. Der Durchschnitt des Stengels der cerei effigies besteht in einem Sechseck, und jener des Stengels der Euphorbie wird, seinen äußern Ecken nach, durch eine, aus der Uebereckstellung dreier Dreiecke übereinander entstandene Triangulatur gebildet. Es giebt aber noch weit complicirtere Pflanzenstengel-Durchschnitte, welche auf das überraschendste an die Durchschnitte gothischer Gewölbschäfte erinnern. So enthält der Stengeldurchschnitt des sechseckigen Cactus einen spitzbogigen Sechspaß, und bei jenem des cactus triangularis kommt auch der rundbogige Sechspaß als Durchschnitt des Stengels vor. (Vorlegeblatt III, Figur 4.) Der Durchschnitt des Kürbisstengels ist ein concaves Viereck mit abgerundeten Ecken, ähnlich dem Durchschnitte eines sehr einfachen Gewölbschaftes. Der Stengeldurchschnitt der Heidelbeere besteht in einem Viereck mit vier halben Rundstäben an den vier Seiten, und zeigt demnach entschieden die Schaftform des Uebergangsstyls. Noch auffallender ist der Stengel-Durchschnitt des Salbey splendens, der ein Viereck mit acht halben Rundstäben, nämlich vier an den vier Seiten, und vier an den vier Ecken bildet, also ganz dem Durchschnitte von Schäften mit viereckiger, über Eck gestellter Hauptform entspricht. Ebenso merkwürdig ist der Durchschnitt des Pflanzenstengels des durchlöcherten Johanniskrauts, welcher die größte Aehnlichkeit mit dem Durchschnitte eines gothischen Fensterpfostens hat. Auch die äußere Form mancher Baumstämme bietet schöne Vorbilder dar, welche um so mehr zur Nachahmung für einzelne Fälle im Gebiete der Architectur empfohlen werden können, als sie zu den, noch nicht ausgebeuteten, Formen gehören. Ich meine hiermit vorzüglich jene Gestaltungen, welche sich bei den Nadelholzstämmen ergeben, wenn man dieselben ihrer Nadeln entkleidet. Einen sehr deutlichen

Begriff von der Schönheit solcher Formen geben die, in Fascikel III, Tafel 137 der flora japonica von Dr. ph. Fr. de Siebold (fortgesetzt von Dr. J. G. Zuccarini, Lugduni Batavorum 1842) gegebenen Beispiele. Hier ist zwar zunächst amerikanisches Nadelholz, doch zugleich auch die gewöhnliche Rothtanne, die Weißtanne, und die Lerche dargestellt. Unter diesen ist die Weißtanne mit Windungen durchkreuzt, in deren Mittelpunkten sich Kreise, und in letzteren als Centrum Punkte befinden welche durch die abgebrochenen Nadeln gebildet werden. Diese Windungen erinnern entschieden an die gewundenen gothischen Säulen, und besonders an die, mit Windungen versehenen, Säulenfüße. Die gewundenen Schäfte, besonders die um einen geraden Schaft sich herumwindenden Stäbe, haben aber noch besondere Vorbilder in jenen Gewächsen, welche sich rankenartig um einen Stamm herumschlingen, entweder von der rechten zur linken, wie die Winden, oder von der linken zur rechten, wie der Hopfen. Auch gibt es Baumstämme, bei welchen die Blätter in bestimmten Zahlenverhältnissen einzeln über einander, aber nach verschiedenen Richtungen, so stehen, daß ihre Anheftungspunkte in einer Schraubenlinie an dem Stengel herum liegen. So kommen dreiblätterige und fünfblätterige, spiralförmige Blattstellungen bei den Aepfelbäumen, und fünfblätterige bei den Johannisbeeren vor. Selbst für gewisse Proportionen oder Progressionen bei besondern Höhenverhältnissen gothischer Aufrisse finden sich Vorbilder in der Natur, wie in den Jahrringen gewisser Pflanzenstengel, besonders der Schilf- und Bambus-Arten. Der Pfefferstengel zeigt z. B. ein geometrisch progressives Verhältniß in seinem Wachsthume. Auch in den Durchschnitten der Saamenkapseln der Pflanzen sind geometrische Grundfiguren enthalten. Die Schwertlilie hat einen Saamenbehälter, der eine Art von convex geschweiftem Dreieck bildet, während die Saamenkapseln die Form des Dreipasses aufweisen. Der Saamenbehälter des Pfaffenkäppchens besteht in einem concav geschweiften Vierecke, dessen Kapseln einen Vierpaß enthalten. In den Saamenbehältern der Linden, und in den Kernhäusern der Aepfel zeigen die, im Kreise des Saamenbehälters eingeschlossenen, Saamenkapseln einen spitzbogigen Fünfpaß. In dem kreisrunden Saamenbehälter des Mohnes findet sich in seinen zehn Scheidewänden die Zehntheilung des Kreises. Der Samenbehälter der Aristolochia Sipho ist ein Sechseck, in welchem die Saamenkapseln als eine Art von rundbogigem Sechspaß stehen. Eben so entschieden zeigen sich geometrische Figuren in der Form der Blätter, in der Blattstellung, und in den Blüthen. Die Blätter des Judasbaumes, wie der amerikanischen Pappel, sind kreisrund. Die Garten-Melde hat ein Dreieck zum Blatte. Die Schwertbohne und unter den Melden die atriplex vulvaria haben ein, über Eck gestelltes, Viereck zum Blatte. Das Blatt des Wiesenklee's, wie des Leberkrauts, bilden entschieden einen spitzbogigen, und das Blatt des Geißklee's und des gelben Sauerklee's einen rundbogigen Dreipaß. Zahlreich sind die dreilappigen Blätter, welche sich der Dreipaß-Form mehr oder weniger nähern, wie jene der Bärenklau, der Ackeley, Zuckermelone, des Klee- Windröschens (anemone trifolia) des Wasserhahnenfußes u. a. Das ausnahmsweise vierblätterige Kleeblatt, wie auch eine besondere, zur Familie der Farrenkräuter gehörige Gattung cryptogamischer Pflanzen: marsilea quadrifolia genannt, dann der vierblätterige Steinklee, bilden in ihren Blattformen einen rundbogigen Vierpaß (Figur II des Vorlegeblattes III). Die chalcedonische Anemone zeigt in der Hauptform ihres Blattes einen spitzbogigen, über Eck gestellten Vierpaß, bei welchem jeder einzelne der vier Blatttheile wieder in vielgliedrige Mehrtheilungen zerfällt, und mithin ein schönes Vorbild für viereckige Rosetten giebt. Das gemeine Fünffingerkraut bildet einen spitzbogigen Fünfpaß. Die Zahl der, dem Fünfpaß mehr oder weniger nahe kommenden fünflappigen Blätter ist groß, wie das kleine Fünffingerkraut, der Sanikel, der Ahorn, Epheu, Hopfen, die Weinrebe, das Blatt der Johannistraube, die Zaunrübe. Der Sechspaß zeigt sich in einer Art von Storchschnabel, und in der Sigmarswurz, deren einzelne sechs Blatttheile übrigens wieder in Untertheilungen zerfallen. Der Siebenpaß oder die Siebentheilung des Kreises findet sich im Blatte einer Art von Storchschnabel, in der gelben Wolfswurz, in der steirischen Christwurz, im Wunderbaum; siebenlappiger Blätter, wie des Eschröschens, nicht zu erwähnen. Die Achttheilung des Kreises ist in den Blättern der saracenischen Lilie enthalten; die Neuntheilung in den Blättern der schwarzen Nießwurz. Was nun die Blattstellung betrifft, so zeigt sich hier die Kreistheilung in jener Art von Gewächsen, bei welchen die Blattanheftung so beschaffen ist, daß die Blätter in gleicher Höhe und gleichen Abständen an den Stengeln herumsitzen, und zwei-, drei-, vier- und mehrblätterige Wirtel bilden. So ist die Dreitheilung des Kreises in dem dreiblätterigen Wirtel des gemeinen Wachholders enthalten. Der vierblätterige Wirtel der Einbeere, der Färberröthe und des Megerkrauts bildet einen förmlichen, spitzbogigen Vierpaß. Der fünfblätterige Wirtel der Pefferart besteht in einem spitzbogigen Fünfpaß; der sechsblätterige Wirtel der Kreppart bildet einen spitzbogigen Sechspaß, welcher Form auch die sechsblätterigen Wirtel des Labkrauts, der zahmen Röthe und des kleinen Weidrichs entsprechen. Der siebenblätterige Wirtel des Sternleberkrauts und der wilden Röthe zeigt die Siebentheilung des Kreises, und dessen Achttheilung ist in dem achtblätterigen Wirtel des Megerkrauts enthalten. Am wichtigsten aber ist die Inflorescenz

oder der Blüthenstand der Gewächse, an welchem die Kreistheilung am entschiedensten hervortritt. Hier zeigt sich zugleich die Alternation der Blätter, oder die Art, wie bei der Uebereinanderstellung der Blätter immer die Spitzen der einen in die Zwischenräume der andern fallen, was man am deutlichsten in den grünen Kelchblättern, im Verhältniß zu den farbigen Blumenblättern, sehen kann. Daß aber die Alternation des Blätterstandes in allen gothischen Laubornamenten stets beobachtet wurde, weiß jeder, der nur einigermaaßen mit ihren Formen bekannt ist. (Vergl. die Figuren 8, 13 und 14 des Vorlegeblattes XVII, 7 und 8 des Vorlegeblattes XXII, und 2, 3, 7, 8, 9 und 11 des Vorlegeblatts XXIII.) Ueberhaupt entspricht der Alternation in den Blättern des Blüthenstandes auffallend die, im gothischen Style wohl analog gebildete, geometrische Uebereckstellung der Vielecke in und übereinander. Die Figur des rundbogigen Dreipasses ist in der Blüthe der Wasserviole, der Schwertlilie, des Schneeglöckchens, enthalten. Eine sehr schöne, auf zwei über einander über Eck gestellten Dreiecken beruhende, Alternation zeigt sich in der dreipaßartigen Blume des Tiegerkrautes. Der rundbogige Vierpaß zeigt sich in der Blüthe des Reps, der Rübe, des Kohls, der Senfpflanze, überhaupt bei den Cruciferen; ferner in den Blumen der Archemonröschen, der Levkoien, der Wasserlinsen, und mit sehr schöner Alternation bei den Tormentillen. In den Blumen des Sternleberkrauts oder Waldmeisters findet sich der spitzbogige Vierpaß. Bei den, einen rundbogigen Vierpaß bildenden, Klapperrosen, wie bei den Blüthen des Magsaamens zeigt die Saamenkapsel die, der Zahl 4 entsprechende, Zahl 8, indem der Deckel der Kapseln mit acht kleinen Halbkreisen eingefaßt ist. Die Fünftheilung des Kreises findet man bei den Blumen und Blüthen sehr häufig, und sie kommt in den abwechselnsten und reichsten Gestaltungen vor. Die Blüthe des Grüblingsbaumes bildet ein förmliches (geschweiftes) Fünfeck. Der rundbogige Fünfpaß zeigt sich an den Blüthen mehrerer Arten vom Hahnenfuß, von Rosen, Aepfeln und Kirschen, ferner mit besonders schöner Alternation an den Blüthen des Brombeerstrauchs, der deutschen Mispel, der Raden, mancher Rosenarten, sehr vieler Arten des Fünffingerkrauts, und überhaupt vieler Sumpf- und Schling-Pflanzen. Zu der, im gothischen Style so häufig angewendeten, charakteristischen Einfassung der Blattränder finden sich die Vorbilder in manchen fünfblätterigen Blüthen, wie z. B. einer Art von Wolfswurz, bei'm Nachtschatten, und einigen Rosenarten. (Vergl. die Figuren 35 des Vorlegeblattes VIII, 7 und 8 des Vorlegeblattes XVII, 6 des Vorlegeblattes XVIII, 5 und b ad 4 des Vorlegeblattes XIX, 7 des Vorlegeblattes XXI, 6 bis 12 des Vorlegeblattes XXII, 1, 2, 5, 7, bis 10, dann 12 des Vorlegeblattes XXIII, 2 des Vorlegeblattes XXVI, 8 des Vorlegeblattes XXXII.) Einen Fünfpaß mit gestreiften Blättern bilden die Blumen der großen weißen Anemonerröslein. Bei andern Blumen sind die Blätter des Fünfpasses nicht nur gestreift, sondern an den Enden zugleich ausgezackt, wie bei den Nelken und Nägelein. Bei vielen Blumen ist in dem Fünfpaß durch die Theilung der Blattendigungen zugleich die Zehntheilung des Kreises angedeutet, wie bei den Aurikeln und manchen Arten des Fünffingerkrauts. Die Einbiegungen der runden Blattendigungen im gothischen Style, wie sie z. B. in den Figuren 14 des Vorlegeblattes XVII und 2 des Vorlegeblattes XXIII enthalten sind, haben ihr deutliches Vorbild in den Blattendigungen der fünfblätterigen Alpschlüsselblumen. Der spitzbogige Fünfpaß kommt bei den Blumen sehr häufig vor, besonders bei Kelchblumen, wie den Glockenblumen und den blauen Winden, dann bei dem Borretsch oder der Wollblume. Eine sehr schöne Alternation enthält die Blume der Ackeley, deren innerer Fünfpaß rundbogig, und der äußere spitzbogig ist. Noch interessanter ist die Alternation bei den gefüllten Narcissenröschen, bei welchen sie sich dreimal wiederholt, da hier der spitzbogige Fünfpaß dreimal in einander über Eck gestellt ist. Schöne Alternationen zeigen sich ferner bei den Alpenrosen, deren Blätter zwei, in einander über Eck gestellte, Fünfecke mit zehn Staubfäden bilden; ferner bei vielen Obstarten, namentlich bei allen Kirschen und Pflaumen, welche alternirend fünf Kelch- und fünf Blumen-Blätter, und deren Gesammtzahl 10 entsprechend 20 Staubfäden haben. Der Sechspaß, und zwar meist spitzbogig, kommt in sehr vielen Blumen und Blüthen vor, so bei vielen Arten von Narcissenröslein, bei dem roth goldnen, und dem blau goldnen Leberkraut, bei den Milchglöckchen und den Kleinglöckchen, ferner bei den Zeitlosen, Sternblumen und den weißen Narcissen, wie bei den Hyacinthen. Die sechsblätterige Blume des Wasser-Fünffingerkrauts enthält zugleich eine schöne Alternation in der Mitte. Die Lilien und Tulpen sind noch besonders bemerkenswerth, indem ihren sechs Blumenblättern sechs Staubfäden, und dieser Zahl 6 die Zahl 3 entspricht, welche sich in ihren Griffel-Narben, und zwar bei den Lilien in der Form eines spitzbogigen, und bei den Tulpen in der Form eines rundbogigen Dreipasses zeigt. Die doppelte Zahl 6, oder die Zwölftheilung des Kreises zeigt sich in den zwölf Blättern der, nach ihrem äußern Umfange kreisrunden, Blumen einer Art von Anemonen. Die Siebentheilung des Kreises enthalten die siebenblätterigen Sternblümchen, einige Arten von Anemonen, und die weißen späten Narcissenröschen. Die Achttheilung des Kreises findet sich in den achtblätterigen, rothblumigen Anemonen, den Klee-Windröschen, wie den Feldröschen. Schließlich muß noch im Allgemeinen auf die zur Blätterzahl meist im Verhältniß stehende

Anzahl der Staubfäden hingewiesen werden, wie bei den Lilien und Tulpen, Alpenrosen und Blüthen der Kirschen und Pflaumen nachgewiesen wurde, da Pflanzen mit 3 oder 6, 9 oder 12, ferner mit 4 oder 8, dann mit 5, 10, oder 20, wie auch mit 7 Staubfäden vorkommen.

2. Anwendung der geometrischen Grundfiguren auf die Bildung der vegetabilischen, aus der deutschen Pflanzenwelt zu entlehnenden, Verzierungen des Styles.

Aus dem bisher Vorgetragenen dürfte zur Genüge nachgewiesen sein, daß in den freien Schöpfungen der Natur eine lebendige Geometrie enthalten ist, und daß daher bei deren Nachbildungen im Gebiete der Architectur die Anwendung der nämlichen geometrischen Grundfiguren, welche wir bei den Naturbildungen wahrnehmen, um so mehr den sichersten Weg bildet, als ohnehin eine gewisse Stylisirung der Laubornamente durch den architectonischen Charakter bedingt erscheint, wobei nur zu vermeiden ist, nicht in Ausartungen oder Uebertreibungen zu verfallen, welche in der letztern gothischen Stylperiode allerdings vorkamen, während in der ältern Periode vielleicht zu wenig Stylisirung vorhanden war, namentlich die, dem gothischen Style so charakteristischen (wiewohl im späten Style übertriebenen) Ausbauchungen der Laubbossen auf der wellenartigen Linie des eigentlichen Pflanzengrades (s. die Figuren des Vorlegeblattes XVIII) noch fehlten oder eigentlich nur angedeutet waren. Die, in den Figuren der Vorlegeblätter XVII bis XXV, dann XXVII und XXVIII dargestellten, Laubornamente sind in demjenigen Style componirt, welcher meinem individuellen Geschmacke am meisten zusagt. Ich bin jedoch weit entfernt, diese, allerdings theilweise dem spätern Style angehörige, Laubbildung ausschließlich empfehlen zu wollen. Mögen immerhin andere Künstler ihre Laubornamente weniger stylisirt, und mehr als bloße Copien wirklicher Pflanzen bilden; nur sollte man sich in einer so reichen (eigentlich wieder viele einzelne Style in sich enthaltenden) Architectur, wie in der vaterländischen, davor hüten, irgend eine Richtung als die allein unfehlbare zu bezeichnen, besonders da wir doch erst angefangen haben, in das Studium der alten Kunst wieder tiefer einzudringen. Nicht durch die Meinung einzelner Kenner, sondern erst durch die Richtung künftiger Jahrzehnten kann und wird sich herausstellen, welche Elemente aus der alten Kunst in das Leben der neuen wieder einzutreten berufen sind. Die Figuren des Vorlegeblattes XXVI sind (ausnahmsweise) nicht von mir componirt, sondern enthalten ein fac simile von Originalzeichnungen des Meisters Hans von Böblingen, welchen ich zur Beglaubigung seine Handschrift nebst Steinmetzzeichen und der Jahrzahl 1435 beigefügt habe*). Diese Laubzeichnungen des Meisters Hans zeigen Ausbauchungen der Blättergrade, welche, besonders in der unteren Beugung des eigentlichen Pflanzenstengels, wohl als etwas übertrieben erscheinen, indem die gerade Richtung des letztern als eine reinere Stylform bezeichnet werden muß; sie bilden aber interessante Belege (aus der ersten Hälfte des fünfzehnten Jahrhunderts) dafür, daß die deutsche Architectur ihre Laubbildungen der deutschen Pflanzenwelt entlehnte. Die — Figur 1 zeigt unverkennbar das, auch durch die Eicheln angedeutete, Eichenblatt. Die — Figur a d 1 (XXVI. 1. ad 1.) ist gleichfalls ein umgeschlagenes Eichenblatt, wie es sich zur Anwendung in einem Laubkapitäle eignet. Auch die — Figuren b ad 1 und c ad 1 (XXVI. b ad 1. c ad 1.) gehören wohl der Eichenblattbildung, ihre Stylisirung aber mehr der ältern Art an, wie sich auch an der geraden, wenig geschweiften Richtung des Gradstengels zeigt. Noch mehr entspricht der ältern Stylbildung die — Figur d ad 1, (XXVI. d ad 1.) in welcher die Grad-Ausbauchung des Hauptblattes weit schwächer, als bei den übrigen Figuren ist. Wohl mag dieser kugelige Auswuchs der Gallapfelbildung an den Eichenblättern entlehnt, und dann von diesen auf alle andern Arten von Blättern übergetragen worden sein. Uebrigens läßt sich die, dem älteren Style angehörige, Behandlung des Eichenblattes in Figur d ad 1 auch aus Vorbildern in der Natur ableiten, wie von den Cerreichen (quercus cerris und quercus austriaca), welche freilich erst im südlichen Tyrol und gegen Ungarn vorkommen, wenn man in dieser Bildung nicht etwa eine idealisirte Darstellung eines, dem Blüthenstande näher gerückten, Eichenblattes annimmt. Eine auffallende Aehnlichkeit hat diese Blattbildung mit den Blättern der See- oder Meer-Eiche. Die — Figur 2 zeigt eine Bildung, welche (XXVI. 2.) der Eichenblattbildung (Figur 1) sehr nahe kommt, nur daß statt der runden Einbuchtung von Figur 1 hier auch spitzige (in den Figuren c ad 1 und d ad 1 zwar gleichfalls enthaltene) Winkel vorkommen, und daß die Blattränder mit einem kleinen Umschlag eingefaßt sind, ein Umstand, der jedoch der Stylisirung allein zugeschrieben werden kann, da solche Umschläge als Verschönerung im gothischen Style bei allen Arten von Laubwerk häufig

*) Die Mittheilung dieser Zeichnungen verdanke ich dem gegenwärtigen Eigenthümer Herrn v. Reider in Bamberg, welcher mir gestattete, das hier Gegebene zu veröffentlichen. Das Original ist ein Büchelchen in Quartformat, dessen Papiersorte mit der angegebenen Jahreszahl übereinstimmt. Handschrift, wie Zeichnungen sind mit schwarzer Tusche verfertigt. Die letztern sind in ihrer Art höchst vollendet, obwohl man ihnen ansieht, daß sie von keinem Maler angefertigt sind, was sich namentlich in der Art der Schattirung zeigt, welche weder von der Rechten zur Linken, noch von der Linken zur Rechten angenommen, sondern nur darauf berechnet ist, deutlich zu machen, welche Theile in der Ausführung in Stein erhaben, und welche vertieft werden sollen. Gleichwohl ist diese Schattirung (welche ich hier nur ihrem Haupteffecte nach wiedergegeben habe) im Originale, zwar nicht mit künstlerischer Freiheit, wohl aber mit einer wahrhaft Dürer'schen Feinheit ausgeführt.

angewendet wurden. Die Figur 2 enthält aber, abgesehen von der Aehnlichkeit mit dem Eichenblatte, noch eine ganz besondere Verwandtschaft mit dem Blatte einer hie und da auf den Wiesen weiß blühenden, Bärenklau genannten
XXVI. 4. 5. Dolde. In — Figur 4 zeigt sich entschieden das Weinblatt mit der Traube. Eben so unverkennbar ist in — Figur 5
XXVI. 3. ad 3. die Distelbildung dargestellt, welche sich besonders auch durch ihre Blüthe charakterisirt. Die — Figuren 3 und ad 3 endlich gehören einerlei Art an, nur daß das Blatt 3 ohne, und das Blatt ad 3 mit einer kirschenähnlichen Beere versehen ist. Ich halte diese Blattbildung für eine Stylisirung des Epheublattes. Insbesondere stimmen die hier vorhandenen, spitzig dreieckigen Blattendigungen mit den Blättern des kleinen Epheu überein, und der große oder Baum-Epheu hat Beeren, welche sich mit den, in Figur ad 3 vorhandenen, vergleichen lassen. Die Zaunrübe hat gleichfalls Aehnlichkeit mit dem hier dargestellten Blatte, besonders auch hinsichtlich ihrer Blüthenbeeren. Daß übrigens die deutsche Pflanzenwelt ein unerschöpfliches, bei weitem noch nicht im größten Umfange für die Architectur ausgebeutetes Feld bildet, aus welchem die schönsten Gestaltungen auch für die jetzige Baukunst zu entlehnen wären, dieses hat man in neuerer Zeit bei den Fortschritten in den Naturwissenschaften mit Recht anzuerkennen angefangen, nur muß man bei diesem Bestreben nicht auf halbem Wege stehen bleiben, oder gar die Elemente der deutschen Flora nur dazu benützen wollen, um aus ihnen Formen zu bilden, welche einer vaterländischen Kunstrichtung geradezu entgegengesetzt sind, d. h. man muß nicht (was allerdings jüngst vorgekommen) aus deutschen Pflanzen griechische Laubornamente entwickeln wollen: eine Richtung, welche offenbar ebenso verkehrt, als antinational ist. Offenbar muß es uns Deutschen viel näher liegen, unsere Pflanzen im Sinne der deutschen Architectur anzuwenden und zu behandeln. Daß solches im Mittelalter geschehen, habe ich oben erläutert. Ich füge hier noch eine kurze Andeutung über die Schönheit einiger, so ganz zur Anwendung für unsere Laubornamentik geeigneter, deutschen Pflanzen hinzu. Eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Eichenblatt hat das Blatt des **solanum marginatum.** Eben so ließen sich analog mit dem Eichenblatte das Coloquintenblatt und die Meerflechten stylisiren. Die runde Behandlung der Eichenblätter habe ich in den Figuren 2 und 3 des Vorlegeblattes XXIII, im Vorlegeblatte XX, in den Figuren 3, 7 und 14 des Vorlegeblattes XXI angewendet. Als Vorbilder für die vorerwähnten Blattrand-Umschläge (welche ich häufig, z. B. in den Figuren 8 des Vorlegeblattes XVIII, dann 7 und 12 des Vorlegeblatts XXI gebrauchte) erscheinen die Blätter des Lattichs und der krausen Kohlarten, besonders des Büschel-Krauskohls. Der runden Blattbehandlung am entgegengesetztesten ist die eckige Blattart der Distelblätter (vergl. Vorlegeblatt XXVI Figur 5), welche indeß bei vielen andern Gewächsen gleichfalls vorkommt, und von welcher die Figuren 7 und 8 des Vorlegeblattes XVIII eine der am häufigsten vorkommenden Behandlungsarten zeigen. Für eine solche Anwendung würden die Blätter des Lungenkrauts, wie auch der Stecheiche, des Scharlachgrän's und des Bauernsenfs besonders gut passen, und eine eigenthümliche Stylisirung zulassen. Selbst besondere Distelarten, wie z. B. die Speerdisteln, oder den Distelarten ähnliche Bildungen, wie diejenigen des Stechapfels und des Magsaamens, ferner der Rauken, des Löwenzahns und vieler Senfarten wären zu einer eigenthümlich schönen Behandlung sehr geeignet. Ein besonders charakteristisches Laubornament würde sich aus der Stylisirung des Farnkrauts oder auch anderer Blätter bilden lassen, welche ihrer äußeren Umfangsform nach Aehnlichkeit mit dem Farnkraut haben, wie manche Doldengewächse, z. B. die gelben Rüben, ferner der Pastenack und der Schierling. Auch die Blätter der Kreuzwurz, besonders der wollichten, wären der schönsten Stylisirung fähig. Endlich kommen noch besonders reiche, vielgliedrig ausgeschnittene Blattformen vor, mit welchen das reiche Laubwerk der gothischen Architectur (wie etwa die, in den Vorlegeblättern XXII Figur 6 und XXIII Figur 5 dargestellten, Rosetten) analog ist. Als Beispiele solcher reichen Blattformen, und zwar mit runden Blattendigungen, führe ich die Holwurz und die Ackeley an, als solche mit spitzigen Blattendigungen aber die Hahnenfußarten wie den Storchschnabel, oder das Wiesengeranium, welches an der Liebfrauenkirche zu Trier (fast ohne alle weitere Stylisirung) an dem, aus der Kirche in die Sacristei führenden, Seitenportale, wie an Kapitälen des Hauptportals angewendet ist. Solche vielgliedrige Blattendigungen enthalten ferner der Wassereppich, die Blätter des Balsamapfels, und in einer sehr eigenthümlichen, der schönsten Stylisirung fähigen, Form die Blätter des Eisenhuts. Auch die verschiedenen Moosarten enthalten Formen, welche sich sehr wohl zur Anwendung für Laub-Ornamente eignen, wie z. B. außer den, oben erwähnten, Meerflechten die verschiedenen Arten von Baumflechten, mit welchen analoge Gestaltungen in der spätern gothischen Periode vorkommen. So viel über die geometrische Bildung der Pflanzenformen überhaupt, und über die wünschenswerthe Anwendung der deutschen Pflanzenformen auf die Laubornamente unserer vaterländischen Architectur. Dieß vorausgeschickt, gehe ich nunmehr auf gewisse allgemeine Regeln für die Laubornamentik, und namentlich auf die, derselben zu Grunde liegenden, geometrischen Grundfiguren über. Auch hier ist es wieder vorzugsweise die Quadratur, auf welcher

besonders die Bildung aller viereckigen Rosetten, wie nicht weniger die (in letzteren zugleich enthaltenen) Grundrißvierecke aller Kreuzblumen, so wie die Bildung der Laubbossen und Fialenblumen beruhen. Diese Laubornamente erscheinen auf das mannigfaltigste ausgebildet in Stein, Holz, oder Metall, in Malereien oder in Dessins von Teppichen oder andern Stoffen.

3. Von den viereckigen und runden Rosetten.

Die Rosetten sind entweder dreieckig, viereckig oder rund, und kommen gewöhnlich in den Gewölbschlußsteinen, oder aneinandergereiht in Gesims- oder Gewand-Hohlkehlen vor; außerdem als Unterbrechung der Maaßwerksverzierung, besonders in der Holzarchitectur oder im Arabeskenstyle. Was zunächst die dreieckigen Rosetten betrifft, so ist deren gewöhnlichste Eintheilung in — Figur 11 des Vorlegeblattes XVII enthalten, woselbst aus den mit a und b bezeichneten Punkten ein kleiner Spitzbogen nach c beschrieben ist. Die Spitzen solcher Blätter können entweder, wie hier, abgeschnitten werden, oder nicht. In Figur — 12 ist die nämliche Hauptform, nur vermittelst Anwendung des Dreibogens, ausgeführt, wodurch, ungeachtet das Maaß der drei Blattspitzen dasselbe bleibt, dem Ganzen doch eine, von der vorigen Figur sehr verschiedene, Gestaltung gegeben wird. Auch hier ist übrigens aus den Punkten a und b ein kleiner Spitzbogen gegen c beschrieben. Die letztere Form (doch statt mit eckigen, meist mit runden Blattendigungen) ist die gewöhnlichere, wenn Laubblätter in Gesimsen oder Gewandhohlkehlen eine mehr dreieckige, als viereckige Form haben. So habe ich in Figur 11 des Vorlegeblattes XXII bei den Hauptblättern die Figur des Dreibogens zu Grunde gelegt, wie nicht weniger in der Randeinfassung des Tittelblattes (mit den Engeln) zu gegenwärtigem Werke. Die eigentliche Anwendung der Triangulatur (in Figur 13 des Vorlegeblattes XVII) bezieht sich mehr auf die sechsblätterigen Rosetten, von welchen nachher die Rede sein wird. Eine besondere Gelegenheit zur Bildung (unregelmäßiger) dreieckiger Rosetten ergiebt sich durch die Bogenzwickel*) (oder dreieckigen Räume zwischen den Bögen und den, letztere einfassenden, Vierecken), wiewohl hier nur bei kleineren Gestaltungen, z. B. kleinen Pforten oder in den Verzierungen von Täfelwerk, indem bei größeren Räumen die Anwendung von Maaßwerk in diesen Zwickeln als passender erscheint. Was nun die viereckigen Rosetten betrifft, so habe ich in den Figuren 1 bis 3, dann 6 bis 8 des Vorlegeblattes XVII die Eintheilung und Bildung der gewöhnlichsten Arten, und zwar in ersteren mit eckiger, in letzteren aber mit runder Blattbehandlung gezeigt. Die Figur — 1 des Vorlegeblattes XVII enthält die Eintheilung, auf welcher alle viereckigen, namentlich der, in den Figuren 2, 6 und 7 gegebenen, Rosetten beruht, und welche sich schon durch die Constructionslinien der Zeichnung erklärt. In — Figur 2 sind die Kreislinien a b und c d mittelst Oeffnung des Zirkels nach diesen Distanzen aus den Punkten e und f beschrieben, welch' letztere mit der nämlichen Zirkelöffnung aus a und b, dann c und d gemacht sind. Die Figur 2 zeigt übrigens die nämliche Art viereckiger, einfacher Rosetten mit eckiger Blattbehandlung, welche — in der Figur 1 des Vorlegeblattes XXII mit unbedeutend abweichender Eintheilung ausgeführt ist. Die — Figur 3 des Vorlegeblattes XVII enthält die Eintheilung einer reicheren Rosette im nämlichen Style. Auch hier ist aus den Punkten a und b der Kreuzschnitt i, aus c und d der Kreuzschnitt k, aus e und f der Kreuzschnitt l, aus g und h der Kreuzschnitt m gemacht, und aus i, k, l und m sind die Kreislinien a b, e d, c f und g h gezogen; aus d und e aber ist ein kleiner Spitzbogen nach n beschrieben. Die Ausführung dieser Form ist in — Figur 2 des Vorlegeblattes XXII, nur mit etwas anderer Eintheilung, enthalten. Die Figur — 6 des Vorlegeblatts XVII enthält die Contur einer gewöhnlichen, viereckigen Rosette mit runder Blattbehandlung, und die Figur — 7 eine viereckige Rosette mit Blattumschlag am Rande und Windungen in den vier Blattendigungen. Eine reichere, viereckige Rosette mit runder Blattbehandlung ist in — Figur 4 des Vorlegeblatts XXII ausgeführt. Ebendaselbst ist noch eine größere Auswahl viereckiger Rosetten im reichen Style gegeben; so enthält die Figur — 5 jene eigenthümliche Windung in den Blattendigungen, welche oft in dem Laubwerk der altdeutschen Architectur vorkommt, und wohl eine Nachbildung des Blattes des Osterluzei ist. Sie kommt auch bei Kreuzblumen oder Laubbossen vor. (Vergl. die Figuren 5 und 6 des Vorlegeblattes XVIII.) In — Figur 3 des Vorlegeblattes XXII sind die Blattendigungen lilienartig, und in — Figur 6 in der gewöhnlichen, runden Art, jedoch mit vielgliedriger Blatttheilung behandelt, in beiden aber die Blattränder mit Umschlägen versehen. Was die Ineinander-Uebereckstellung viereckiger Rosetten betrifft, so enthält die Figur — 4 des Vorlegeblattes XVII die Grundform zweier in einander über Eck gestellter Vierecke,

XVII. 11. XVII. 12. XVII. 1. XVII. 2. XXII. 1. XVII. 3. XXII. 2. XVII. 6. 7. XXII. 4. XXII. 5. XXII. 3. 6. XVII. 4.

*) Man hat in neuester Zeit diese Räume nach dem Englischen „Spandrillen" genannt. Ich sehe jedoch nicht ein, warum wir ausländische Wörter in die deutsche Sprache aufnehmen sollen, wo einheimische vorhanden sind. Boisserée hat den alten Ausdruck „Zwickel" hier mit Recht wieder eingeführt, indem er S. 47 der zweiten Ausgabe seines Kölner Domwerks von den Feldern in den Zwickeln der Bogen spricht. Der gewiß nicht unverständliche Ausdruck „Bogenzwickel" dürfte daher dem ausländischen Worte „Spandrille" jedenfalls vorzuziehen sein.

XVII. 5. nach welcher die, in — Figur 5 im Skelette dargestellte, viereckige Rosette gebildet ist, deren Eintheilung gleichfalls durch die Constructionslinien der Zeichnung deutlich wird. Die Uebereckstellung solcher viereckiger Rosetten in
XXII. 7. einander kommt auch in noch mehrfacherer Zahl vor. So sind in — Figur 7 des Vorlegeblattes XXII vier vier-
XVII. 8. eckige Rosetten nach den Gesetzen der Quadratur in einander über Eck gestellt. In den Figuren — 8 des
XXII. 8. Vorlegeblattes XVII und — 8 des Vorlegeblatts XXII sind kleinere viereckige Rosetten in die größeren über Eck gestellt, und zwar ist in letzterer der Mittelpunkt durch zwei kleine, über einander über Eck gestellte, Rosetten
XVII. 9. gebildet. In — Figur 9 des Vorlegeblatts XVII ist gezeigt, wie man eine kreisrunde Füllung, in welche eine gleichfalls runde Rosette (des geringeren Contrastes wegen) weniger passen würde, mit einer quadraturmäßig gestalteten Rosette, d. h. mit einer solchen versehen kann, welche aus zwei über einander über Eck gestellten Vierecken besteht, wozu in dieser Figur die Grundzüge der Construction in der Art gegeben sind, daß sich aus dem innersten Vierecke a b c d nochmals eine über Eck gestellte, viereckige Rosette gestalten läßt.
XXII. 9. Die — Figur 9 des Vorlegeblattes XXII beruht in ihrer Grundform gleichfalls auf zwei über einander über Eck gestellten Quadraten, während der Mittelpunkt durch eine achtblättrige Rosette gebildet wird. Kreisrunde Rosetten kommen eigentlich gar nicht vor, indem die Gestalt der vieleckigen Rosetten nur annäherungsweise rund ist (wie z. B. die in Figur 3 des Vorlegeblattes XXIII dargestellte); es müßte denn sein, daß die Rosette mehr, wie in Figur 6 des Vorlegeblattes XXIII, in der Ausfüllung eines kreisrunden Raumes bestünde. Demnach beruhen die sogenannten runden (oder vielmehr vieleckigen) Rosetten auf der Kreistheilung, gewöhnlich auf der Vier-
XXIII. 10. Fünf- Sechs- und Sieben-Theilung des Kreises. So ist die — Figur 10 des Vorlegeblattes XXIII, welche eine im Arabeskenstyle gehaltene Rosette darstellt, durch die Viertheilung des Kreises gebildet, wie durch die vier abgehackten Aeste im innersten Kreise angedeutet ist, und sich durch die vier Laubäste mit den vier Hauptblättern
XXIII. 11. zeigt. Auch die in — Figur 11 ebendaselbst dargestellte Rosette beruht auf der Viertheilung des Kreises, welche sich durch die viereckige, kleine Rosette im Mittelpunkte ausspricht. Die Fünftheilung des Kreises ist in der, in —
XVII. 14. Figur 14 des Vorlegeblattes XVII im Skelet dargestellten, fünfblättrigen Rosette enthalten, in welcher wieder eine kleinere, fünfblätterige Rosette über Eck der größern gestellt ist. Durch diese Uebereckstellung der Rosetten in einander ergiebt sich die oben erwähnte Alternation, vermöge welcher jede innere Blattspitze in die Lücke der äußern Blätter, oder (wenn die Blattformen nicht in Spitzen endigen) jede Lücke der innern Blätter zwischen die Lücken der äußern fallen muß, so daß erstere durch die äußern Blätter gedeckt wird. Dieß zeigt sich in allen hier gegebenen Vorbildern, namentlich in den Figuren 14, 8 und 13 des Vorlegeblattes XVII, 2, 3, 7, 8, 9 und 11
XXIII. 7. des Vorlegeblattes XXIII, und 7 und 8 des Vorlegeblattes XXII. In der, in — Figur 7 des Vorlegeblattes XXIII dargestellten, fünf- und beziehungsweise zehn-blättrigen Rosette tritt das Fünfeck des äußern Umfangs entschieden
XXIII. 8. hervor; doch ist es besser, dieß weniger bemerkbar zu machen, wie in der, in — Figur 8 gegebenen Rosette von der nämlichen Beschaffenheit, welche im Mittelpunkte noch eine kleinere fünfeckige, mit der äußeren alternirende
XXIII. 6. Rosette enthält. In — Figur 6 ist eine arabeskenartige runde Rosette dargestellt, deren Astverschlingungen in fünf reichtheilige Blätter endigen, welche in ihrem äußern Umfange ein Fünfeck bilden, während sich am äußern
XVII. 13. Rande in den Astwinkeln fünfmal der Dreipaß wiederholt. Die — Figur 13 des Vorlegeblattes XVII enthält die Bildung einer sechsblätterigen Rosette mit einer darüber gesetzten, sechseckigen Rosette im Mittelpunkte. Die Constructionslinien zeigen deutlich, daß dieselbe aus zwei, über einander gestellten, Dreiecken gebildet ist, wodurch
XXIII. 9. sich das innere, alternirende Sechseck der kleineren Rosette von selbst ergiebt. Uebrigens würde eine solche Rosette (wie der äußere Kreis zeigt) passend zur Ausfüllung eines kreisrunden Raumes dienen. In — Figur 9 des Vorlegeblattes XXIII ist die nämliche Construction zweier, einander durchkreuzenden, Dreiecke zu Grunde gelegt, und durch die Ausfüllung der übrig bleibenden Blatt-Zwischenräume mit sechs äußeren, untern Blättern eine im Ganzen zwölfblätterige Rosette gebildet, in deren Mittelpunkt eine kleine, sechsblätterige Rosette gesetzt wurde.
XXIII. 1. Ausgeführte, sechsblättrige Rosetten sind in den Figuren 1 bis 5 des Vorlegeblattes XXIII enthalten, welche
XXIII. 2. sämmtlich so gestaltet sind, daß ihr Gesammteindruck der von runden Rosetten ist. Die — Figur 1 zeigt eine ganz einfache Rosette mit geschweiften Blattendigungen. Die Blattendigungen der in — Figur 2 dargestellten, doppelt
XXIII. 3. sechsblättrigen Rosetten mit Alternation sind die gewöhnlichen, während jene der in — Figur 3 dargestellten
XXIII. 4. sechsblätterigen (und in Bezug auf die kleinere, alternirende Rosette im Mittelpunkte zwölfblätterigen) Rosette eckig geschweift sind. In — Figur 4 ist die durch Theilung der äußeren sechs Hauptblätter eine zwölfblättrige Rosette mit umgeschlagenen Blattendigungen entstanden, während die sechsblätterige Rosette im Mittelpunkte
XXIII. 5. artig mit ausgezackten Blattendigungen versehen ist. Die in — Figur 5 dargestellte Rosette zeigt in dem, im Mittelpunkte enthaltenen, Dreiblatte das Dreieck, von welchem zwischen dem Dreiblatte drei, durch ihre Spaltungen sechs Hauptblätter bildende, Aeste ausgehen; letztere schließen durch ihre Vieltheilungen den Rand

in kreisrunder Form. Uebrigens ist in den Figuren 1 bis 4 zugleich auch gezeigt, wie man die erhabenen Rosenknöpfe im Mittelpunkte von Rosetten (vorausgesetzt, daß letztere nicht in zu großen Höhen angebracht sind) mit verschiedenen Verzierungsarten versehen kann, während umgekehrt in den arabeskenartigen Rosetten Figur 6 und 10 des Vorlegeblattes XXIII die Mittelpunkte derselben statt erhaben, durchbrochen sind. Dieses bildet jedoch keine Regel für den ungebundenen, arabeskenartigen Styl, indem z. B. die Rosette Figur 5, welche sich dem Arabeskenstyle sehr nähert, einen erhabenen Mittelpunkt hat. Diese Mittelpunkte von Rosetten sind in alten Werken häufig wirklichen Pflanzen entlehnt. So z. B. kommen in einer der schönen, getäfelten Decken des bereits oben erwähnten Schlosses zu Füßen an diesen Stellen abwechselnd Blitzkeule, Maiskolbe und Ananasknoten vor, und das Rosettenlaub selbst ist diesen Gewächsen analog gebildet. Endlich ist noch der — Figur 15 des Vorlegeblattes XVII zu erwähnen, welche die Haupteintheilung einer, in eine viereckige Rosette gesetzten, siebenblätterigen Rosette (mit alternirender, kleiner siebenblätterigen Rosette im Mittelpunkte) enthält. XVII. 15.

4. Von den Laub-Bossen, Fialen- und Kreuz-Blumen.

Unter den Laubbossen versteht man die Giebelblumen, mit welchen die Kanten der Wimbergengiebel (dieselben mögen aus eigentlichen, oder aus geschweiften Giebeln, oder auch nur aus runden Schweifungen bestehen) besetzt sind. In — Figur 10 des Vorlegeblattes XVII ist die Bildung eines solchen Laubbossen durch die zwei, in einander über Eck gestellten, Quadrate **a b c d** und **f g h i** gezeigt, wobei die mit **k l** und **m n** bezeichneten Linien sich dadurch ergeben, daß die Stelle **m** die Mitte der Distanz **f b**, und die Stelle **k** die Mitte der Distanz **a h** bildet. Gewöhnlicher sind jedoch solche Laubbossen oder Giebelblumen statt quadratisch, oblong gestaltet. In letzterem Falle ist die üblichste Maaßbestimmung in der Diagonale des Quadrats enthalten, d. h. man müßte, wenn man die Giebelblume Figur 10 oblong bilden wollte, die Richtung der Linien **a d** und **b c** so weit über **a** und **b** hinaus verlängern, bis dieselben der Diagonale **a c** oder **b d** gleich sein würden. Dieß Verfahren ist in — Figur 1 des Vorlegeblattes XVIII veranschaulicht, indem hier die Diagonale **b d** des ursprünglichen Quadrats **a b c d** auf den Linien **a d** und **b c** bis **f** und **e** hinausgetragen, und so das Oblongum **f e c d** gebildet ist, innerhalb dessen sodann die Zeichnung der Blume entworfen wird. Uebrigens läßt sich auch die Länge des Blumenstengels geometrisch normiren, indem dieselbe z. B. in Figur 10 des Vorlegeblattes XVII sich dadurch ergiebt, daß die Länge **e c** in der Diagonale des, aus dem Quadrat **a b c d** gebildeten, Kubus besteht. Von den, im Vorlegeblatte XVIII dargestellten, Giebelblumen ist nur die Figur 7 quadratisch, alle übrigen sind oblong behandelt. Die — Figur 2 ist eine Giebelblume, welche sich in der nämlichen Größe an einem, der nach meinen Zeichnungen ausgeführten, Grabmonumente an der Wimberge befindet. Eine reichere Behandlung der nämlichen, eichenblattartigen Laubblattgestaltung habe ich in — Figur 3 gezeigt. (Gleichfalls eine eichenblattartige Behandlung (mit Randumschlägen) habe ich den Giebelblumen der, in Figur 1 des Vorlegeblattes XVI dargestellten, Wimberge gegeben, welche darin von der gewöhnlichen Art abweichen, daß sie gegen die Giebellinie zu abgerundet sind, und hier keinen rechten Winkel, wie gewöhnlich, bilden.) Die — Figur 5 zeigt eine einfache, rundblättrige Giebelblume mit jenen besonderen Windungen der Blattendigungen an den Einbuchtungen, deren ich schon oben erwähnte. Die — Figur 6 bildet eine reichblättrige Giebelblume mit runden und gewundenen Blattendigungen an den Einbuchtungen, welch' letztere nach Art der distelblattartigen Laubbehandlung (Figur 8) mit spitzigen Winkeln (statt der runden Behandlung) versehen sind. Die — Figuren 7 und 8 enthalten die distelblattartige Behandlung der Laubbossen, erstere in einfacherem, letztere in reicherem Style. Aehnlich der Gestaltung in Figur 8 ist die in — Figur 4 dargestellte Giebelblume, bei welcher die Blattendigungen statt eckig, rund gebildet und mehrblätterig getheilt sind. Diese Blume nähert sich hinsichtlich ihrer Vielblätterigkeit dem Arabeskenstyle, welcher in dem, in — Figur 9 gegebenen, distelblattartigen Laubbossen durch die Umbiegungen seiner Hauptblätter sich noch mehr ausspricht. Man kann übrigens einen verschiedenen Charakter der Giebelblumen oder überhaupt des Laubwerks annehmen, insofern von dem Charakter der Steinarchitectur, oder der Holzarchitectur, oder des Arabeskenstyls in Malereien die Rede ist. Der ganze Unterschied beruht indessen darauf, daß der Laubstyl in der Steinarchitectur strenger ist, in der Holzarchitectur sich mehr dem Arabeskenstyl nähert, und letzterer endlich eine ganz freie, phantastische Behandlung zuläßt. Die Fialenblumen (deren Eintheilung am Riesen der Fiale, dann die Ausladung und Höhe ihrer Bossen bereits oben bei Erklärung des Vorlegeblattes XV nach der Regel des Meisters Roriczer von 1486 beschrieben wurde) unterscheiden sich von den Giebelblumen nur dadurch, daß sie einfacher und gleich den Kreuzblumen völlig rund, hingegen die Giebelblumen nur relief behandelt sind. Zur leichtern Verständlichkeit habe ich im Vorlegeblatte XIX Fialenblumen von der Seite in geometrischer Zeichnung,

XVII. 10. XVIII. 1. XVIII. 2. XVIII. 3. XVIII. 5. XVIII. 6. XVIII. 7. 8. XVIII. 4. XVIII. 9.

von vorn oder über Eck sowohl in geometrischer, als perspectivischer Zeichnung, und endlich im Grundrisse dargestellt.

XIX. 1. 2. 3. Gewiß mit Recht hat man manche Bildungen von Fialenblumen mit dem Frauenschuh verglichen. Die nämliche Aehnlichkeit enthält das Löwenmaul. Die, in den — Figuren 1 bis 4 dargestellte, Fialenblume befindet sich in der nämlichen Größe an den Fialen eines, nach meinen Zeichnungen ausgeführten, Grabmonumentes und

XIX. 5. 6. zeigt die gewöhnliche runde Blattbehandlung, während die, in — den Figuren 5 und 6 gegebene, Fialenblume eine geschweift eckige Gestaltung enthält. Die gewöhnlichsten Arten der Grundrißbildung dieser Fialen sind

XIX. 4. ad 4. in den — Figuren 4 und ad 4 gezeigt, in welchen die verschieden normirten Constructionslinien a b c d e hinlänglich die Art der Construction bei dieser Figur erläutern. Eine reichere Bildung von Fialenblumen ist in der, in

XIX. 7. — Figur 7 dargestellten (des Raumes wegen abgebrochenen) Fialenspitze enthalten. Ich wählte die Stelle der zu oberst angebrachten Blumen, weil dieselben gewöhnlich hier zusammenstoßen, und dadurch eine eigenthümliche Gestaltung entsteht. Statt der eckigen Blattbehandlung können die Blattenden der Blumen eben so gut auch rund sein, wie z. B. bei der, in Figur 8 gegebenen, Kreuzblume. In Figur 7 ist die Linie a b zu beachten. Die an derselben sich zeigende Ausbauchung des Blattes ist nämlich derjenigen der übrigen, und namentlich der, in Figur 8 dargestellten, Fialenblumen entgegengesetzt, indem die untere Hauptausbauchung in Figur 7 von der Constructionslinie a b etwas zurücksteht, was in Figur 8 nicht der Fall ist. Diese Zurücksetzung der untern Ausbauchung ist deßhalb zu empfehlen, weil der ausgebauchte Theil der Blume durch seinen Vorsprung in der perspectivischen Ansicht leicht die obere Spitze bei a verstecken kann, besonders wenn letztere bei fehlerhafter Behandlung der Steinmetzenarbeit nicht genug vorspringt. Was endlich die Kreuzblumen betrifft, so habe ich deren Grund- und Aufriß-Construction aus der Quadratur nach der Regel des Meisters Roriczer bei Erklärung der Figuren 2 und ad 2 des Vorlegeblattes XV bereits gezeigt. Als merkwürdiger Beleg für die Aechtheit dieser Regel dienen die Kreuzblumen an den Fialen der tabernakelartigen vier Strebepfeiler am Achtort des Frankfurter Domthurmes,

XIX. b ad 4. daher ich in — Figur b ad 4 des Vorlegeblattes XIX den Grundriß einer solchen Kreuzblume gegeben habe, welchen man, als von oben herab gesehen, denken muß. Die hier deutlich enthaltene Quadratur, nämlich die Diagonallinien des äußern, durch die Blattränder der Blume selbst gebildeten Vierecks, und das innere, in das äußere über Eck gestellte Viereck bilden dünne Steinwände, welche die durchbrochenen Blumentheile zusammenhalten, und an welchen durch die Durchbrechungen der Blumen das Wasser ablauft. Ueber die vorerwähnte —

XIX. 8. XX. Figur 8 bemerke ich nur noch, daß dieselbe die Ansicht einer Kreuzblume von der Seite darstellt, während die, in Figur 2 des Vorlegeblattes XV gegebene Kreuzblume die Ansicht über Eck enthält. Im Vorlegeblatte — XX habe ich die Grund- und Aufriß-Construction einer Kreuzblume auf eine andere Art aus der Quadratur entwickelt und ausgeführt, als Meister Roriczer in der, im Vorlegeblatte XV Figur 2 gegebenen Regel zeigt, wodurch sich abermals bewährt, wie wenig die Freiheit des künstlerischen Schaffens durch solche geometrische Regeln gehemmt wird, da deren Handhabung auf die verschiedenste Weise möglich ist. Zugleich hielt ich die genaue Ausführung einer solchen Blume in ziemlicher Größe für gut, da in solchen Theilen von den Anfängern am meisten gefehlt zu werden pflegt. Sowohl der Wasserschlag, als die Seiten des Blumenstengels selbst sind nach geschweiften Linien gebildet, was das geschweifte Achteck des Grundrißstengels, wie die Schattirung des Stengels im Aufriß zeigt. Dadurch entstehen schärfere Kanten und lebendigere Schattirung, so daß das Ganze in größerer Ferne noch deutlich bleibt, was ohne diese Grundrißschweifung nicht möglich wäre. Die Zierlichkeit solcher, wenn auch erst dem spätern gothischen Style angehörenden, Formen (und ihre Anwendbarkeit für einzelne Monumente) kann nicht in Abrede gestellt werden. Der Grundriß der über Eck stehenden Blume zeigt, daß derselbe dem Wesen nach aus den drei, in einander über Eck gestellten, Quadraten a b c d, e f g h und i k l m gebildet ist, und daß sich durch die Ecken des letztern die Linien ergeben, welche die Stelle der runden Blatteinbuchtungen bezeichnen, z. B. die im linken Eck a mit o und p markirten Linien. Zugleich habe ich in der obern und untern Grundrißhälfte eine verschiedene Randbildung dargestellt. In der untern Hälfte ist gezeigt, in welcher Art der Blumenrand auch im Grundriß aus einer geschweiften Linie bestehen soll, wenn eine solche den Durchschnitt des Pflanzenstengels bildet (wie wir dieß auch an alten Werken finden), während die obere Grundrißhälfte die Bildung der gewöhnlichen Art enthält, bei welcher keine geschweiften Linien angewendet sind. Was nun die Aufrißconstruction betrifft, so habe ich dieselbe auf der linken Seite des Vorlegeblattes bei der Ansicht der Kreuzblume von der Seite entwickelt, und hier die Grundrißconstruction noch ausführlicher gegeben, indem ich in das äußere Quadrat acht Quadrate in einander über Eck stellte, aus welchen die Höhenverhältnisse des Aufrisses in folgender Art abgeleitet sind. Die Seite a b des äußersten Grundrißquadrats giebt die Ausladungslinie a b der Blume im Aufriß. Die Seite c d des nächsten innern Grundrißquadrats giebt die Ausladungslinie c d des Gesimses im Aufrisse. Die Seite e f des folgenden, innern Grundrißquadrats giebt die Ausladungslinie

e f des Knaufes oben; die Seite g h des fernern innern Grundrißquadrats giebt die Ausladungsbreite g h des Blumenstengels oberhalb des Gesimses, und die Seite i k des innersten Grundrißquadrats den obersten Durchschnitt i k des Pflanzenstengels. Die Ausladungsdistanz a b der großen Blume ist zugleich als Höhenmaaß dreimal im Aufriß aufgetragen, nämlich vom Anfang o bis n oberhalb des Gesimses, von n bis m oberhalb der Blume, und von m bis an das Ende l. Die Grundrißdistanz p q giebt die ganze Knaufhöhe l r, wie die mit letzterer gleiche Höhe b s der großen Blume; die Grundrißdistanz q t giebt die Höhendistanz r u am Knaufe, nämlich vom Anfange r bis zur Linie d d z z, wo seine Schweifung aufhört. Hierdurch bleiben die kurzen, lothrechten Linien d d i und z z k von selbst übrig. Die Grundrißdistanz v t giebt die Höhendistanz u w am Knaufe, nämlich die Entfernung der schon vorher bestimmten Linie d d z z von der mit c c w bezeichneten Linie; die Grundrißdistanz t x giebt die unterste Höhendistanz r y am Knaufe, oder die Entfernung der schon vorher bestimmten Linie z r von der mit b b y bezeichneten. Hierauf nehme die Distanz r y, trage sie von z nach a a und beschreibe aus a a mit der nämlichen Zirkelöffnung die Kreislinie von z nach b b. Ziehe ferner aus a a eine lothrechte Linie aufwärts bis c c und beschreibe aus b b und c c mittelst Oeffnung des Zirkels nach der Grundrißdistanz q g g den Kreuzschnitt f f, aus welchem sodann mit der nämlichen Zirkelöffnung die Kreislinie von b b nach c c beschrieben wird. Dann nehme die Distanz c c d d mit dem Zirkel, beschreibe mit dieser Zirkelöffnung aus c c und d d den Kreuzschnitt e e und ziehe aus e e die Kreislinie c c d d, so ist die Construction des Knaufes vollendet. Das Gesims ist auf folgende Art normirt. Die Distanz g h des obersten Gesimsdurchschnitts giebt die Gesimshöhe n i i. Theile diese Höhe bei h h in zwei gleiche Theile, den obersten für den Wasserschlag, und den untersten für die Gliederung. Trage die Grundrißdistanz q g g im Aufriß von i i nach k k, wodurch die Höhe des Plättchens k k h h von selbst sich findet. Trage ferner die Grundrißdistanz g g v im Aufriß von i i nach l l, wodurch sich die Höhe l l k k der Fase ergiebt, und trage endlich die Grundrißdistanz x p im Aufriß von i i nach m m, wodurch die Höhe der untersten Fase i i m m normirt wird. Trage zuletzt die Distanz n n o o (die durch die Linie von n n nach d gefunden wird) mit dem Zirkel aus o o und p p nach q q, und beschreibe mit der nämlichen Zirkelöffnung aus dem Kreuzschnitt q q die Hohlkehle des Gesimses. Schließlich bemerke ich noch im Allgemeinen, daß das Verhältniß der Größe, in welchem die Giebel- Fialen- und Kreuz-Blumen zu einander stehen, aus der in Figur 1 des Vorlegeblattes XVI gegebenen Wimberge ersichtlich ist.

5. Bildung des Laubwerks für Kapitäle und Kragsteine, so wie für Schaftgesimse.

Bereits oben S. 55 war von der Bildung der Schaftkapitäle und Schaftgesimse, S. 58 von den Gewölbanfängen, und S. 60 von den Kragsteinen die Rede. Auch wurden im Vorlegeblatte VIII bereits mehrere Beispiele von Kapitälen, Kragsteinen und Gewölbanfängen gegeben. Zu dem dort Vorgetragenen habe ich im Vorlegeblatte XXI noch mehrere Beispiele, vornämlich mit Bezug auf die Bildung des Laubwerks an den betreffenden Stellen hinzugefügt. Was zuerst die eigentlichen Kapitäle betrifft, so wurden Laubkapitäle von Fialensäulen bereits in den Figuren 35 des Vorlegeblattes VIII und 1 des Vorlegeblattes XVI gegeben. Die Figur 34 des Vorlegeblattes VIII enthält ein Maaßwerk-Kapitäl für eine Bildsäule; auch die Figur 2 ebendaselbst kann ein Kapitäl der letztern Art vorstellen. Im Vorlegeblatte XXI habe ich in den Figuren 9, 13 und 14 noch einige Laubwerkkäpitäle für Bildsäulen gegeben, und zwar (hinsichtlich ihrer schwachen Schäfte) für solche Bildsäulen, welche an Wänden oder sonst an andern Massen angebracht sind. Die — Figur 9 XXI. 9. ist eine Bildsäule, welche sich an einem, der nach meinen Zeichnungen ausgeführten, Grabmonumente befindet, und den Engel als Symbol enthält, weil auf dem Kapitäle eine Statur des Evangelisten Johannes angebracht ist. Ueber die Constructions-Verhältnisse der auf dem Vorlegeblatte XXI dargestellten Kapitäle und Kragsteine kann ich nur einige allgemeine Bemerkungen geben, da hier die Grundrisse derselben nicht vorkommen, weil es sich vorzugsweise nur um die Bildung des Kapitäl-Laubwerks handelte. Bei dem in Figur 9 dargestellten Kapitäle ist die oberste Ausladungsbreite mit der Höhendistanz von der obersten Linie bis zur untern Ausladungslinie des Laubkapitäls gleich, und die Höhe des ausgeladenen Theils des Laubkapitäls durch die Höhendistanz von seiner untern Ausladungslinie bis zur untern Linie des Rundstabs normirt. Die Kapitäle der Bildsäulen in den Figuren 13 und 14 sind mit reichem Laubwerk ausgestattet. Auch diese sind, wie die Durchschnittslinie a b des Grundrisses (Figur ad 13 u. 14) zeigt, als an einer Wand angebrachte Bildsäulen, nur Halbsäulen. Ihre Hauptverhältnisse, nämlich ihre ganze Höhe, wie ihre Laubausladung, dann ihre Gesimshöhen sind bei beiden einander gleich; im einzelnen jedoch ist die Gesimsgliederung, wie die Bildung des Laubwerks selbst, verschieden gestaltet. Das Constructionsverhältniß beider Kapitäle ist dem Wesen nach in der — Figur ad 13 u. 14 enthalten. Dasselbe besteht im Ganzen, d. h. einschließlich des äußersten Quadrates, XXI. ad 13. u. 14.

aus fünf, geometrisch regelrecht in einandergestellten, Quadraten. Das äußerste Quadrat konnte des mangelnden Raumes wegen nur durch die abgebrochene, wagrechte Linie x z x angedeutet werden, zu deren Verlängerung aus den Punkten a und b der Basislinie andere lothrechte Linien aufwärtsführend gedacht werden müssen. Das äußerste Grundrißquadrat, dessen ganzer Durchschnitt in der Basislinie a b enthalten ist, giebt die äußerste Ausladung des Kapitäls in seiner obersten Platte, welche in den beiden Figuren 13 und 14 gleichfalls mit den Buchstaben a und b bezeichnet ist. Das innerste, auf der Basislinie mit den Buchstaben i und k bezeichnete Grundrißquadrat, in welchem ein Kreis aus dem Centrum l beschrieben ist, enthält in seinem Durchschnitte i k (welcher zugleich den Durchschnitt des Kreises bildet) den Durchmesser des Schaftes der Bildsäulen. Letzterer ist in den beiden Figuren 13 und 14 gleichfalls mit den Buchstaben i und k bezeichnet. Der Schaftkreis ist (innerhalb des mit i k bezeichneten Grundrißquadrats) mit dem Achteck umgeben, indem, wie der Aufriß zeigt, der runde Schaftstamm hinter den Laubstengeln aus dem Runden in das Achteck übergeht, welches auch der Kapitälbildung zu Grunde liegt. Die Ineinanderstellung der fünf Grundrißquadrate beruht aber darauf, daß die Durchkreuzung ihrer Diagonallinien durch die, aus dem Centrum l beschriebenen, Kreise die Punkte zur Construction der einzelnen Quadrate giebt, wie solches bereits in Figur 2 des Vorlegeblattes VII erklärt wurde. Dieß Verfahren führt zu demselben Resultate, welches erreicht wird, wenn man fünf, beziehungsweise zehn Quadrate über einander über Eck stellt, woraus zugleich auch die Achtortbildung der Kapitäle folgt. Erstere Methode führt jedoch kürzer zu demjenigen Ziele, welches ich mir hier vorgesteckt habe, nämlich zu zeigen, wie man, o h n e einen vollständigen Grundriß sämmtlicher achteckiger Glieder vor sich zu haben, dennoch auf eine schnelle Art im geometrischen Aufriß die Punkte finden kann, auf welchen die richtige Zeichnung der in Figur 13 mit den Buchstaben und Zahlen x. y. 2. 1. 3. 4, und in Figur 14 mit den Buchstaben und Zahlen x. 5. 8. 6. 7. 9. 10 bezeichneten mittleren Kanten des Achtecks beruht. Man merkt nämlich im Grundriß an der obersten Linie x z x des äußersten Quadrats diejenigen zwei Punkte an, welche hier zwei Ecken des Achtorts bilden: d. h. die beiden mit x bezeichneten Punkte. Dieselben ergeben sich (wie schon öfter erklärt wurde), wenn man aus den zwei (hier wegen Mangels an Platz weggelassenen), an derjenigen Stelle befindlichen Ecken des äußersten Quadrats, wo aus den Punkten a und b lothrecht aufwärts gezogene Linien sich mit der fortgesetzten Linie x z x kreuzen würden, die Distanz aus diesen Ecken bis in das Centrum l auf der obersten mit z markirten Linie, folglich bei den mit x bezeichneten Punkten anmerkt. Hierauf zieht man aus diesen Punkten die mit x x bezeichneten Linien gegen das Centrum l.

XXI. 13. Hat man nun die Profilirung, welche man dem Kapitälgesimse geben will, im Reinen, z. B. in — Figur 13 das mit a m n o p q (linke Seite) bezeichnete Profil, so nimmt man mit dem Zirkel die Distanz von der blinden Mittellinie l l bis zu der mit a bezeichneten Linie, setzt hierauf den Zirkel im Grundriß (Figur ad 13 u. 14) in das Centrum l ein und macht mit dieser Zirkelöffnung die mit z bezeichnete Kreislinie. Dann nimmt man mit dem Zirkel die Distanz von der blinden Linie l l (Figur 13) bis zum Punkte m und bildet mit derselben im Grundriß aus l die auf der linken Grundrißhälfte mit m markirte Kreislinie. Nehme sofort mit dem Zirkel die Distanzen von der blinden Linie l l (Figur 13) bis zum Punkte n, von l l bis o, von l l bis p, von l l bis q und bilde mit diesen Distanzen im Grundriß aus l die, in der linken Grundrißhälfte mit o, n, p und q markirten, Kreislinien. Bilde sofort aus den Grundrißpunkten z, m, o, n, p und q wagrechte Linien, und wo diese (links) die gegen das Centrum l gehende Linie x x schneiden, also in den Punkten x, y, 1, 2, 3 und 4, da sind die Stellen, wo sich im Aufriß die Achteckkanten einzeichnen, indem man aus der blinden Mittellinie des Grundrisses z l die Distanzen von dieser Linie bis zu den mit x y, 1, 2, 3 und 4 bezeichneten Punkten mit dem Zirkel nimmt und auf den (den Grundrißlinien z, m, o, n, p und q entsprechenden) Aufrißlinien a, m, n, o, p und q von der blinden Mittellinie l l aus markirt, wodurch sich die mit x, y, 2, 1, 3 und 4 bezeichneten Punkte

XXI. 14. ergeben. Eben so verfahre in — Figur 14, wo nach Bildung des Profils (rechts) b r u s t v w mit derjenigen Zirkelöffnung, welche sich aus den Distanzen von der blinden Mittellinie l l bis b, r, u, s, t, v und w ergiebt, aus dem Centrum l des Grundrisses (Figur ad 13 u. 14) die mit z, r, s, t, u, v und w bezeichneten (auf der rechten Grundrißhälfte befindlichen) Kreislinien beschrieben, und aus den nämlichen Punkten sodann wagrechte Linien gezogen werden, welche die diagonale Linie x x (rechts) an den, mit x, 5, 6, 7, 8, 9 und 10 markirten, Stellen durchschneiden, worauf schließlich die Distanzen des Grundrisses von z bis x, von r bis 5, von s bis 6, von t bis 7, von u bis 8, von v bis 9 und von w bis 10 im Aufriß auf den verschiedenen Gesimslinien von der blinden Mittellinie l l aus nach x, 5, 6, 7, 8, 9 und 10 getragen werden und so die Punkte für die Zeichnung der Kanten des mittleren Achtecks im Aufriß gefunden sind, ohne daß der vollständige, achteckige Grundriß gegeben war. Die, in den Figuren 11 und 12 dargestellten, Schaftkapitäle, von welchen Figur 11 mit Maaßwerk, und Figur 12 mit Laubwerk verziert ist, enthalten zugleich auch zwei verschiedene Gewölbanfänge, welche zur Vervoll-

ständigung der im Vorlegeblatte VIII gegebenen Gewölbanfänge dienen. Auch hier ist die Construction für die Ausladungen der verschiedenen Theile aus regelrecht geometrisch in einander gestellten Quadraten (auf die in Figur ad 13 u. 14 gezeigte Art) gebildet. In — Figur ad 11 u. 12 sind vier Quadrate auf die nämliche Weise in einander gestellt, von welchen drei zur Construction der Figur 12, und fünf zur Construction der Figur 11 dienen. Das innerste (fünfte) Grundrißquadrat ist hier gar nicht benützt; es soll nur andeuten, daß man nach Maaßgabe desselben den Schaft der Figur 12 (mithin schwächer) hätte normiren können. Die Art, ohne Formirung eines achteckigen Grundrisses, dennoch die Kanten des mittleren Achtecks im Aufriß zeichnen zu können, ist hier auf eine noch kürzere Weise bewerkstelligt, indem auf der Linie y z (in der obern Grundrißhälfte) aus z die Distanz bis zum Centrum x bei i, auf der Linie e f aus f die Distanz bis x bei l, auf der Linie c d aus d die Distanz bis x bei n, und auf der Linie a b aus b die Distanz bis x bei p markirt ist, womit also die mittleren Kantenecken behufs der Umwandlung der Quadrate in Achtecke gegeben sind. In — Figur 11 ist nun die Ausladung g h der obersten Kapitälplatte aus der Grundrißdistanz g h oder y z, die Ausladung e f des Rundstabs am obern Kapitälgesimse aus der Grundrißdistanz e f, die Ausladung c d des untern Kapitälgesimses aus der Grundrißdistanz c d, und der Durchschnitt a b des Schaftstammes aus der Grundrißdistanz a b entnommen. Die Punkte i und k an der obern Platte, l und m am Rundstabe, n und o am untern Gesims und p und q am Schaftstamm, durch welche die Zeichnung der mittleren Achtecksкanten normirt wird, sind aus den vorher construirten Grundrißpunkten i k, l m, n o und p q aufgetragen. In — Figur 12 ist die Ausladung e f der obersten Kapitälplatte, die Ausladung c d des Gesimsrundstabs, wie des Durchschnitts c d des Gewölbanfangs, dann der Durchschnitt a b des Schaftstammes aus den gleichfalls mit e f, c d und a b bezeichneten Grundrißdistanzen entnommen, die Zeichnung der mittleren Achtecksкanten aber auf die nämliche (vorher beschriebene) Weise durch Anwendung der mittleren Grundrißpunkte l und m, n und o, dann p und q bewerkstelligt. Der achteckige Schaftstamm ist übrigens durch Anbringung spitzbogiger Nischen in seinen acht Seiten leichter gestaltet. Auch die — Figur 10 stellt einen Schaftstamm dar, dessen ganze Form kreisrund, und welcher statt mit einem Schaftkapitäle, mit einem Schaftgesimse von gleichfalls kreisrunder Form versehen ist, in dessen Hohlkehle sich Blätter von abwechselnd runden und eckigen Blattformen befinden. Uebrigens hätte diese Hohlkehle (deren Profil auf der linken Seite angedeutet ist) auch ganz leer bleiben können, und würde alsdann ein Beispiel eines mit architectonischer Gliederung versehenen Schaftgesimses gebildet haben. Der Kapitälanfang trifft hier gerade an die oben abgebrochene Stelle, und wäre nach Art des Kapitälanfangs von Figur 11 zu gestalten. Schließlich noch einiges über die Bildung von Kragsteinen als Nachtrag zu dem oben bei'm Vorlegeblatte VIII Vorgetragenen. Die einfachsten Kragsteine sind die aus architectonischer Gliederung bestehenden, wie jene in den Figuren 31, 32 und 33 des Vorgeblattes VIII. Solch' einfache Formen sind auch hier in den Figuren 1 (wenn man sich den Zettel wegdenkt), 5 (ohne das Wappen) und 4 (ohne das Ungeheuer) enthalten. Eine eigenthümliche Gestaltung von Kragsteinen (oder Kapitälen) mit architectonischer Gliederung besteht darin, wenn das Ganze nur aus sich kreuzenden Vierecken, mithin in der Art aus der Quadratur construirt wird, welche aus Figur 6 ersichtlich ist. Der Grundriß dieses Kragsteins — Figur ad 6 zeigt, daß derselbe aus vier, beziehungsweise 8 über einander über Eck gestellten Quadraten gebildet wurde, von welchen das äußerste Quadrat durch die vier Ecken a b c d angedeutet ist, und durch seine Uebereckstellung zugleich die Achtortbildung giebt. Wie der Aufriß — Figur 6 zeigt, schließt sich ein jedes über Eck vorspringende Achteck dem andern darunter stehenden durch einen kleinen Kragstein an. Dabei sind die Aufrißdistanzen a b, b c und c d einander gleich, und der diagonalen Grundrißdistanz a x (Figur ad 6) entnommen. Die Aufrißdistanz d e ist der Grundrißdistanz z h, und die Aufrißdistanzen d f und f g sind ebenfalls unter sich gleich. (Uebrigens befindet sich die oberste Platte des Kragsteines außerhalb des äußersten Grundrißvierecks a b c d, indem ich dieselbe der bessern geometrischen Ansicht wegen erst noch hinzufügte, nachdem das Ganze schon fertig war.) In — Figur 5 habe ich die einfache architectonische Gliederung durch ein Wappen, und unten durch eine lilienartige Endigung unterbrochen, in — Figur 4 aber ein, den Kragstein umklammerndes, Ungeheuer angebracht, was sich oft auf sinnreiche Weise ausführen läßt, z. B. wenn auf dem Kragsteine S. Georg stünde, und der Drache sich um den Kragstein winden würde. In — Figur 1 habe ich einen Kragstein mit umschlungenem, gewundenen Zettel dargestellt, da solche Zettel zur Anbringung von Inschriften oft sehr passend sind, dann in — Figur 2 einen Kragstein mit Astwerk, und in — Figur 3 einen Kragstein mit Ast- und Laub-Werk, um auch von diesen Arten Beispiele zu geben, die, in rechter Gestaltung und mit gehörigen Durchbrechungen versehen, ihres Effectes nicht verfehlen, wenn sie auch von den heutigen Kunstgelehrten, als erst der spätern gothischen Periode angehörig, verworfen zu werden pflegen. Uebrigens haben die in den Figuren 1 bis 5 enthaltenen Kragsteine gleiche Ausladung ihrer obersten Platte (der Distanz a b des Grundrisses Figur ad 6 entsprechend). Die Ausladung der obersten Platten

XXI. ad 11 u. 12.
XXI. 11.
XXI. 12.
XXI. 10.
XXI. ad 6.
XXI. 6.
XXI. 5.
XXI. 4.
XXI. 1.
XXI. 2. 3.

der, in den Figuren 7 und 8 dargestellten, Kragsteine ist mit der obersten Ausladung des Kragsteins in Figur 9 gleich
XXI. 8. gehalten. In — Figur 8 ist ein, nur mit Maaßwerk verziertes, Kapitäl dargestellt, welche Art selten, und auch erst in der spätern gothischen Periode, so wie gewöhnlich nur an einzelnen, besondern Theilen, z. B. bei Schäften von Altären, oder andern kleinen Monumenten vorkommt, aber durch die Durchbrechung des Maaßwerks von sehr schöner Wirkung ist. Die Durchbrechung befindet sich in Figur 8 da, wo der Vierpaß unter dem obersten Gesimse angebracht ist, wie die innere, geschweifte Linie hinter dem Vierpaß (links und rechts) andeutet. Die Endigung der Kragsteinspitze ist durch eine Rose gebildet, von welcher in der geometrischen Ansicht wenig sichtbar sein kann, da
XXI. 7. sie auf den Anblick von unten berechnet sein muß. Figur — 7 zeigt einen Laubkragstein, dessen Endigung ich aus einem Kopfe bildete. Die im Vorlegblatte XXVI gegebenen Laubwerkbildungen des Meisters Hans von 1435, und besonders umgeschlagene Blätter, wie jenes in Figur ad 1 ebendaselbst, eignen sich sehr zur Anwendung für Laubkapitäle. Endlich muß noch diejenige Art von Laubwerk erwähnt werden, mit welchem zuweilen das frei herunter hängende Maaßwerk an denjenigen Stellen, wo die Pfosten nicht fortgesetzt, sondern abgebrochen sind, endigt. Die gewöhnlichsten dieser Endigungen bestehen in einer lilienartigen, oder etwa in einer solchen Gestaltung, wie
XXII. 12. die in — Figur 12 des Vorlegeblattes XXII entworfene. Noch freier ist die verschlungene Laubwerkendigung in
XXII. 13. Figur — 13 ebendaselbst, welche sich sehr dem Arabeskenartigen nähert, und oberhalb des Laubwerks einen, das Maaßwerk schließenden, gewundenen Rundstab hat.

6. Bildung des Laubwerks für Gesimse und Hohlkehlen überhaupt.

Die ältere Stylart des Laubwerks in Hohlkehlen, solche mögen nun Gesimsen oder Thür- oder Fenster-Gewänden angehören, besteht in einzelnen, an einander gereihten Laubstücken, und zwar in solchen, welche nach Art von (besonders viereckigen) Rosetten gebildet sind, wie z. B. die äußere Einfassung des viereckigen Feldes auf dem Titelblatte zu den Vorlegeblättern gegenwärtigen Buches, oder nach Art der Giebelblumen, wie etwa jene in dem Kapitälgesimse der Figur 10 des Vorlegeblatts XXI, oder aus andern einzelnen Laubstücken
XXII. 10. bestehen, wie z. B. diejenigen, welche in — Figur 10 des Vorlegblattes XXII gegeben sind, und eigentlich die nämliche Bildung enthalten, nur auf verschiedene Art neben einander gestellt zu werden pflegen, so, daß bei dem einen das Aststück oben, bei dem andern aber unten sich befindet. Die neuere Stylart des Laubwerks in Hohlkehlen wird hingegen durch zusammenhängende, gewundene Laubzüge, und zwar ohne, oder mit Anwendung von Aesten, gebildet. In den Vorlegeblättern XXIV und XXV sind mehrere Arten solcher Laubwindungen ohne Aeste für Hohlkehlen
XXIV. vom einfachsten bis zum reichsten übergehend, gegeben, und zwar — im Vorlegeblatte XXIV die beiden ersten Reihen mit ganz einfachen dreieckigen Blättern, von runder, so wie von geschweift eckiger Behandlung, die beiden letzten Reihen aber mit dreiblättrigen Blattgruppen, sowohl von einfach, als eckig geschweifter Blattbehandlung und Umschlag je des mittelsten Blattes. Solche Blattumschläge sind sowohl in der Zeichnung, als noch mehr im
XXV. Relief selbst von guter Wirkung. Auch in den reichen Laubwindungen des Vorlegeblattes — XXV sind solche Umschläge, und zwar in den beiden vordersten Reihen von einzelnen Blättern, wie in der hintersten Reihe von ganzen Blattgruppen gegeben. Die erste Laubwindung besteht aus dreifachen, dreiblättrigen Blattgruppen mit geschweift eckiger Blattbehandlung, die zweite Laubwindung aus doppelten, dreiblättrigen Blattgruppen und einem lang gestreckten Blatte zwischen beiden mit runder Behandlung, und die dritte Laubwindung aus doppelten, dreiblättrigen Blattgruppen und einzelnen Blättern am Windungsstengel mit jener oben erwähnten, eigenthümlichen Behandlung, bei welcher von den drei runden Blattenden je zwei einwärts gewunden sind (vergl. die Figur 5 des Vorlegeblattes XXII). Auch das Titelblatt gegenwärtigen Werkes (mit den Engeln) enthält in den Laubblättern des äußern Randes eine solche, jedoch einfachere Laubwerkwindung, welche unten, wie es in alten Werken häufig vorkommt, von den Schweifen der Ungeheuer ausgeht. Sehr oft halten auch Vögel die Anfänge solchen Laubwerks in dem Schnabel. Der Laubkranz um die Engel (in eben genanntem Titelblatte) ist mit Rosetten unterbrochen. Das Laubwerk mit Anwendung von Aesten ist entweder von der Art, daß sich dasselbe um einen geraden Ast (an welchem sich nur kleine, kurzabgehackte Astanfänge befinden) herumwindet, und für diese Art
XVII. 22. dient das in — Figur 22 des Vorlegeblattes XVII entworfene Laubwerk zum Beispiel; oder der Ast ist gewunden,
XXII. 11. und das Laub geht von dessen kleineren Aesten aus, wie bei dem in — Figur 11 des Vorlegeblattes XXII gegebenen Beispiele; oder endlich das Laub hängt in der Art mit dem gewundenen Aste zusammen, daß es aus demselben unmittelbar herauswächst, und daher auch mit der, vom Aste losgeschälten, und in Laub verwandelten Rinde verglichen werden mag, wie etwa auf der inneren Einfassung des viereckigen Feldes im Titelblatte zu den Vorlegeblättern gegenwärtigen Werkes. Die letztere Art gehört besonders der spätern Stylperiode an, wo sie häufig angewendet wurde und den eben angedeuteten Ursprung oft unverkennbar zeigt.

7. Bildung des arabeskenartigen Laubwerks für Randverzierungen, zur Ausfüllung architectonischer Felder, und für Tapeten oder Teppiche.

In den Figuren 16 bis 20 des Vorlegeblattes XVII habe ich die Hauptzüge der arabeskenartigen Bildung des Laubwerks gegeben, und zwar enthält die — Figur 16 diejenige Windung, welche in der Regel den Grundzug bildet. In — Figur 17 habe ich gezeigt, wie man die, an die Hauptwindung oder an den Hauptstamm anzusetzenden, kleineren Windungen oder Aeste, es sei nun von arabeskenartigem, oder sonstigem Laubwerk die Rede, nicht bilden darf, was für den Anfänger eine um so nöthigere Regel ist, als man so häufig in modernen Compositionen hiergegen gefehlt sieht. Die einzelnen, vom gewundenen Stamme ausgehenden Aeste, sie mögen sich nun links oder rechts befinden, müssen stets einerlei Richtung haben, entweder aufwärts, oder abwärts gebogen; es darf also nicht, wie in Figur 17, der mit b bezeichnete Ast aufwärts, und der mit a bezeichnete abwärts wachsen, sondern die Aeste müssen entweder, wie in den Figuren 18 bis 20, nach der einen, oder wie in der Figur 21 nach der andern Richtung sich biegen. Die — Figuren 18 bis 20 enthalten die Grundzüge zu drei verschieden gestalteten Laubwerkzügen, und die — Figur 21 die Ausführung eines ähnlichen Laubwerkzugs, nach dessen Maaßgabe es zur Aufgabe dienen mag, auch die Grundzüge der Figuren 18 bis 20 auszuführen, oder solche auch ohne Ast in der Mitte, bloß als Laubzug zu behandeln, wie — in Figur 22, wenn man sich den Ast in der Mitte wegdenkt. Bei der Composition des arabeskenartigen, wie des gewöhnlichen Laubwerks hat man vorzugsweise darauf zu sehen, daß die Zwischenräume zwischen dem Laubwerk nicht ungleich ausfallen, und an keiner Stelle eine zu große Oeffnung übrig bleibt. In — Figur 36 habe ich die Anwendung des arabeskenartigen Laubwerks als Stengel ohne alles Laubwerk gezeigt, wie es manchmal als Teppichmuster, besonders in Glasmalereien, angewendet erscheint. — In den Figuren 23 bis 35 habe ich eine Auswahl von arabeskenartigen Blättern entworfen, und zwar in den Figuren 23, 25, 27, 29, 31 und 35 mit runder Behandlung der Blattendigungen, übergehend vom einfachen bis zum allerreichsten, ferner — in den Figuren 24, 26, 28, 30 und 32 mit geschweift eckiger Blattbehandlung von verschiedenen, einfacheren und zusammengesetzteren Formen, und endlich in den Figuren — 33 und 34 eine einfachere und eine reichere Blattform mit einfachen Schweifungen nach Art des im Vorlegeblatte XXIV in der dritten Reihe enthaltenen Laubwerks. Zugleich zeigen die Figuren 23 bis 35 die verschiedene Art der Behandlung der Aeste selbst. Entweder ist der Ast, wie in den Figuren 26, dann 30 bis 33, als glatter Rundstab behandelt, und insofern kein eigentlicher Ast, oder er ist mit kurz abgehackten kleinen Aestchen, entweder in der Art, wie es in den Figuren 23 und 35 gezeigt ist, oder in der Art von Figur 24 (oder auch 22) versehen; oder die kleinen Aestchen sind so angewendet, daß sie, wie in Figur 28, zu einer Nachahmung der Nasen des Maaßwerks dienen können. Statt dessen können auch Durchkreuzungen, wie in Figur 29, angebracht werden, oder der Ast hat eine, der Rinde ähnliche Behandlung, wie in Figur 27 (oder auch 21), wobei zuweilen statt der Aeste nur kleine Erhöhungen in der Rinde angebracht sind, wie in Figur 34. Uebrigens findet das arabeskenartige Laubwerk seine vorzüglichste Anwendung in Malereien auf Pergament oder Papier, wovon die alten Manuscripte die schönsten Beispiele geben, und wozu auch die arabeskenartig verzierten Initialen oder großen Anfangsbuchstaben gehören. Diese Manier ist auch jetzt noch ganz an ihrem Platze, und ich habe von dieser Art in den (von mir auch auf die Holzstöcke gezeichneten) Holzschnitten des gegenwärtigen Werkes verschiedene Muster gegeben, namentlich in dem gedruckten Titelblatte, dann der Laubarabeske auf der ersten Seite der Schlußabhandlung, und in den Initialen der einzelnen Capitel des Textes. Was die Anwendung von Laubwerk in den (außerdem gewöhnlich mit Maaßwerk verzierten) Bogenzwickeln betrifft, so liegt demselben gewöhnlich, wie in den Figuren 11 und 12 des Vorlegeblattes XVII, das Dreieck als Motiv zu Grunde. Sonstige architectonische Füllungen in Feldern werden, wenn sie klein sind, gewöhnlich mit rosettenartigem, oder größere auch mit teppichartigem Laubwerk ausgefüllt, wiewohl letzteres mehr in den Rückwänden bei Monumenten, vor welchen Figuren stehen, also als Nachahmung wirklicher Teppiche, besonders aber bei dem teppichartig behandelten Hintergrunde von Glasmalereien vorkommt. Das arabeskenartige Laubwerk eignet sich vorzugsweise auch heutiges Tages zur Anwendung in Fabriken für alle Arten von wirklichen Teppichen oder Möbelzeugen, Tapeten, oder Dessins für Wachstuch oder gepreßte Stoffe, z. B. für Büchereinbände. Die, in den Vorlegeblättern XXVII und XXVIII, wie nicht weniger XXII bis XXV gegebenen, Muster eignen sich daher besonders für Tapetenfabrikanten, Seiden- Woll- oder Damast-Weber, so wie für Dekorations- oder Stuben-Maler. Von den im Vorlegeblatte XXVIII enthaltenen Mustern mit regelmäßiger netzförmiger Eintheilung besteht das untere Stück aus über Eck gestellten Quadraten, das obere aus geschweiften Bogenformen. Eben so gut könnte die Haupteintheilung aus Kreisen oder Spitz-

XVII. 16. XVII. 17. XVII. 18. 19. 20. XVII. 21. XVII. 22. XVII. 36. XVII. 23. 25. 27. 29. 31. 35. XVII. 24. 26. 28. 30. 32. XVII. 33. 34.

bögen, oder auch aus der Verschlingung beider bestehen. Der dunklere Grund soll hier nur die zweierlei Farbentöne andeuten, welche bei der Anwendung für Tapeten, Teppiche oder Zeuge anzuwenden sind, und zwar in der
XXVII. Regel von der nämlichen Farbe, nur in einem helleren und dunkleren Tone. Im — Vorlegeblatte XXVII sind zwei architectonische Felder mit Laubwerk von freier arabeskenartiger Behandlung ausgefüllt, von welchen das auf der linken aus einfach geschweiften, und das auf der rechten Seite aus geschweift eckigen Blattgruppeu besteht. Zur noch reicheren Arabesken-Gestaltung gehört, daß allerlei Menschen- und Thier-Figuren in dem Laubwerk sich bewegen, von welcher Art das schöne Kupferstichblatt in Quart von Israel von Mecheln als Beispiel angeführt werden mag, in welchem zwei Liebende im Mittelpunkte des reichen Laubwerks sitzen, und über diesen zwei Vögel einen fliegenden Zettel halten, im übrigen dichtverschlungenen Laub aber ganz kleine Menschenfiguren, Vögel und anderes Gethier umherklettern.

XXIX, XXX und XXXI. Bildung der Wappen, fliegenden Zettel und gothischen Buchstaben.

Zu den Zierden des gothischen Styls gehört auch die, durch das reiche Laubwerk der Helme ausgezeichnete, Bildung der Wappen: eine Art von Gestaltung, mit welcher die moderne Kunst gar nichts anzufangen wußte. Deßhalb, und um die fast ganz vergessene Bedeutung des, bei Wappen von den Helmen ausgehenden, Laubwerks wieder verständlich zu machen, habe ich im Vorlegeblatte XXX (ausnahmsweise) keine eignen Compositionen, sondern eine Zusammenstellung von Wappen nach alten Grabmonumenten aus verschiedenen Jahrhunderten, und von verschiedenen Orten *) gegeben, um hierdurch historisch nachzuweisen, wie dieses Laubwerk aus nichts
XXX. 1. anderem, als der ursprünglichen Helmdecke entstanden ist, welche in ihrer ältesten, in — Figur 1 dargestellten Form, nur aus einem viereckigen Stück Tuche bestand. Diese Form war im dreizehnten und noch zu Anfang
XXX. 2. des vierzehnten Jahrhunderts die herrschende. Statt der eckigen Enden ist die Helmdecke in — Figur 2, welche ein geistliches, nämlich ein Cardinals-Wappen enthält, unten abgerundet. Später fing man an, wie die, einem
XXX. 3. Grabsteine von 1361 entlehnte — Figur 3 zeigt, den untern Rand der Helmdecke auszuzacken; noch später,
XXX. 4. wovon in — Figur 4 (aus einem Grabsteine von 1370) ein Beispiel gegeben ist, versah man den ganzen Rand
XXX. 5. der Helmdecke ringsum mit solchen Auszackungen, bis man zuletzt begann, diese, und zwar wie in — Figur 5, besonders an den untersten Enden, in blätterartige Ausschnitte zu verwandeln, wovon die linke Seite dieser Figur gleichsam einen Versuch, die rechte aber schon ein ziemlich deutliches Blatt zeigt. Endlich im fünfzehnten
XXX. 6. Jahrhundert wurde, wie aus — Figur 6 ersichtlich ist, die ganze Helmdecke in solches Laubwerk zerschnitten, was stehende Form blieb, und nicht blos in Wappen, sondern, wie man aus alten Handzeichnungen ersieht, auch
XX. 7. in dem wirklichen Costüme, namentlich bei Turnieren, vorkam. In — Figur 7 ist ein sehr eigenthümliches Beispiel der Behandlung einer Helmdecke gegeben, welches wieder an ihre ursprüngliche Bedeutung erinnert. Dieselbe ist hier nämlich mit vielfachen Ausschnitten versehen, ohne letztere jedoch in Laubwerk umzugestalten. So gab es auch analog in den Trachten eine ähnliche Behandlung der langen weiten Aermel, welche man auch mit solchen einfachen Einschnitten versah, zuletzt aber gleichfalls laubartig ausschnitt. Bereits oben S. 42 habe ich darauf aufmerksam gemacht, daß man in neueren Zeiten ganz irrthümlich in den Wappen ausschließlich adelige Zeichen erblickt hat, indem im Mittelalter, abgesehen von den Wappen der Städte, Kirchen und der verschiedensten Korporationen, auch eine große Anzahl bürgerlicher Familien im Besitze von Wappen war, die Künstler und Werkleute aber Schilde mit Monogrammen oder Steinmetzzeichen (statt der Wappen)

*) Nur Figur 2 ist von mir, die sämmtlichen übrigen Figuren sind von Maler Ballenberger nach der Natur aufgenommen, welchem ich deren Mittheilung und Benützung verdanke.

führten, worüber in den alten Grabmonumenten zahlreiche Beispiele vorhanden sind *). Auch erwähnte ich oben S. 41 und 42, welch' reicher Schmuck durch die Anbringung von Wappen der Architectur verliehen werden kann, wofür ihre Anwendung in Sälen als Beispiel angeführt wurde. Diese Art ist auch jetzt noch ganz an ihrem Platze. Außerdem bilden die Wappen noch eine besondere Zierde bei Monumenten, welchen sie eine eigenthümliche Belebung zu verleihen fähig sind, und wenigstens einigen Ersatz dafür bieten, wenn bei solchen keine Statuen oder Basreliefs angebracht werden. Vorzugsweise in Siegeln und Münzen wäre die Gestaltung der Wappen im gothischen Style ein eigentlicher Fortschritt, in welchem Sinne man namentlich in England, wie auch bei uns, bereits sehr gelungene Versuche gemacht hat. Doch versteht es sich von selbst, daß die Stylisirung der Wappen im gothischen Style geschehen muß, da im antiken Style keine Wappen vorkamen, und die Anwendung der Formen des Haarbeutelstyls zu wahren Carricaturen führt, wie das geschmacklose, moderne Wappenwesen zur Genüge beweist. In den Glasmalereien endlich bilden die Wappen häufig und auf glänzende Weise die Hauptbestandtheile. Bei der mehr und mehr sich ausbreitenden Wiedereinführung der Glasmalerei ist daher die Kenntniß der Wappenformen (besonders zum Privatgebrauche, wo die Mittel zur Ausführung historischer Compositionen nicht immer vorhanden sind) unentbehrlich. Hinsichtlich der heraldischen Farben und Metalle (d. h. Gold und Silber) hat man sich die Regel zu merken, daß Metall auf Farb, und Farb auf Metall stehen muß, daher zwei Farben oder Metalle nicht unmittelbar neben einander sich befinden sollen, und Wappen, welche gegen diese Regel verstoßen, falsche Wappen genannt werden. Die Art, die Farben der Wappen durch Schraffirung anzudeuten, gehört der modernen Zeit an, und der Mangel dieses Gebrauchs im Mittelalter rührt wohl daher, daß damals in der Regel alle Wappen (auch in der Sculptur) bemalt wurden. Heutiges Tages deutet man das Gold durch Tüpfelung, das Silber durch Leerlassung, Blau durch wagrechte, Roth durch lothrechte Striche, Grün durch Querstriche von der Rechten zur Linken, Purpur durch Querstriche von der Linken zur Rechten, und Schwarz durch Kreuzstriche an. Der Purpur ist eine neuere Wappenfarbe; die ältesten Wappen bestehen nur aus Silber und Schwarz. Außerdem kommt noch die Fleischfarbe und die natürliche Farbe der Pflanzen und Thiere in den Wappen vor. Helmzierden oder Helmkleinodien werden jene Figuren genannt, welche auf den Helmen angebracht, und je nach der Eigenthümlichkeit der Wappen selbst verschieden sind, in den ältesten Zeiten gewöhnlich aus Hörnern oder Flügeln (Figuren 4 und 2), später aber auch nur in einer Wiederholung der im Wappen selbst vorkommenden Figur (Figur 6) bestanden haben. Die jetzt in den adeligen Wappen allgemein üblichen Kronen beruhen auf einem Mißbrauche, der erst in der spätern Zeit des Mittelalters zu entstehen anfing. Ganz bedeutungslos ist jedoch die neueste Wappenmanier, wo man oberhalb des Schildes eine Krone, dann den Helm und auf dem Helm noch eine zweite Krone anbringt. Gleichfalls eine moderne Erfindung ist die Unterscheidung von geschlossenen und nicht geschlossenen Helmen für adelige und nicht adelige Wappen, welche im Mittelalter gänzlich unbekannt war, indem man für Wappen (gleichviel ob adelige oder bürgerliche) keinen andern als den Turnierhelm, mithin den geschlossenen Helm gebrauchte, wie solcher in sämmtlichen Figuren des Vorlegeblattes XXX enthalten ist. Die eigentliche Wappenform für Kronen ist die in den Figuren 7 und 6 enthaltene mit gothischen Laubblättern. Bei kaiserlichen oder königlichen Kronen wurden die Bügel gleichfalls mit gothischen Laubblättern besetzt, aus welchen in der Haarbeutelzeit wegen Mißverständniß dieser Formen die bis jetzt beibehaltenen Perlen auf den Kronenbügeln entstanden zu sein scheinen. Wie weit der Gebrauch der eigentlichen Wappen zurückreicht, ist noch nicht mit hinlänglicher Entschiedenheit festgesetzt, wiewohl der Gebrauch von Sinnbildern schon aus den heidnischen Zeiten stammt, und man einen Anfang der farbigen Wappenschilde schon in den weidengeflochtenen, nach Tacitus mit bunten Farben bemalten, Schilden der alten Deutschen zu suchen hat. Uebrigens kommen Schilde bereits in den Siegeln Ludwigs des Frommen und Karls des Dicken vor. Eigentliche Wappen erscheinen in Siegeln gegen das Ende des zehnten, jedoch häufiger erst im eilften Jahrhundert. Namentlich kommt der einköpfige Reichsadler bereits in den Siegeln der Markgrafen von Lothringen seit 979 und 1037, so wie auch 977 in der bekannten Adlersfahne auf dem kaiserlichen Pallast zu Aachen als ein schon von Alters her übliches Reichszeichen vor. Wenn schon die Anwendung von Wappen in Kirchen erst in der gothischen Architecturperiode häufiger wurde, so ist sie doch zur Bezeichnung der Stifter, und sei es auch nur der Stifter einzelner Monumente oder Glasgemälde, auch jetzt noch ganz an ihrem Platze. Die älteste Art der Wappenbildung ist diejenige (Figur 1), bei welcher der Schild vorwärts geneigt und fast liegend, so wie der Helm auf das linke aufgerichtete Eck (über Ort) gesetzt ist. Damit hängt zusammen, daß bei der spätern Form, bei welcher der Schild auf der einen Seite

*) In der „Wolanständigen Adels-Zierde, Das ist, Neue Anleitung zu der so genanten Herold- oder Wappen-Kunst" Ulm 1694, ist S. 4 ausdrücklich von den „Zeichen oder Schilden der Handwerrcker, Kauffleute und Burger unterschiedlicher Städte, welchen ihre Obern erlauben, dergleichen zu führen", die Rede.

mit einem Ausschnitte versehen wurde, dieser Ausschnitt auf der geneigten Seite (Figur 6) angebracht ist, was seine Erklärung darin findet, daß auf dieser Seite der Ritter seine Lanze einlegte. Daher sind auch, wo einzelne schiefstehende Schilde vorkommen, dieselben stets auf die, in den Figuren 1, 2 und 6 des Vorlegeblattes XXX dargestellte Art geneigt, und der Ausschnitt darf sich nicht auf der entgegengesetzten Seite, wie in den Figuren b und e ad 2, b ad 3, 4 und ad 5 des Vorlegeblattes XXIX befinden was hier einem Versehen bei der Lithographirung zuzuschreiben ist, durch welches diese Figuren verkehrt wurden. Uebrigens hielt ich es bei den mißgeburtartigen Formen, welche man heut zu Tage den Wappenschilden zu geben pflegt, nicht für verlorene Mühe, im Vorlegeblatte XXIX die Art zu zeigen, wie man Wappenschilde von den verschiedensten Arten auf geometrische Weise mit dem Zirkel zeichnen kann, was für solche, welche mit den Schildformen noch nicht vertraut sind, wie nicht weniger bei der Ausführung in natürlicher Größe für die Steinmetzen

XXIX. 1. dienlich sein mag. Die älteste Form des Schildes ist die in — Figur 1 des Vorlegeblattes XXIX dargestellte, spitzbogige (vergleiche die Figuren 1, 2 und 5 des Vorlegeblattes XXX), indem die rundbogige, sonderbar genug, neuer ist, ungeachtet der Rundbogen die ältere, und der Spitzbogen die neuere Architecturform bildet. Der Schildbogen ist hier aus den mit a und b bezeichneten, durch die obere Hälfte c des Schildes bestimmten (jedoch bei der Lithographirung aus Versehen nicht ganz genau genommenen) Punkten beschrieben (vergl. die Spitzbogenconstruction in Figur 12 des Vorlegeblattes IV). Man trifft jedoch auf den alten Monumenten in der Regel eine unregelmäßige, meist mehr dreieckige, und weniger bogenförmige Schildform an. Die in der —

XXIX. ad 1. Figur ad 1 gegebene spitzbogige Schildform ist eine neuere. Aus der Hälfte c der Schildbreite a b sind die zwei Quadrate a c d e und c b e f gebildet, und sodann die Distanzen d e und e f durch deren Hälften bei g und h

XXIX. 2. nochmals getheilt, worauf aus g der Bogen f i, und aus h der Bogen d i gezogen ist. Die in — Figur 2 gegebene rundbogige Schildconstruction habe ich aus einem alten, in Quart gedruckten Büchlein entnommen, welches den Titel „Geometria deutsch" führt und folgende Erklärung enthält: „So einer ein schilt mit der geometry machn „wil d' mach ein riß mit dn puchstaben: a. b. c. un das dz. b. in d' mit sey. Darnach mach ein riß vō dem b „schlecht untersich ab als weit vom. b. zū. a. od. c. ist. So weit mach ein pnckt auf d' linj untersich ab da mach „ein e und reiß ein riß uberzwerch dz dy selb linj gleich d' obern sey. Darnach nym die weytē uber ort vom. e. „zum. a. derselben weiten setz auf dz. b. unnd mach ein punckt da mach ein. g. darnach ei. h. in die mit. darnach „nym ein weit. a. b. un setz mit einē ort auf dz. h. un mach ein rundē riß vom f zum d. ein exempel hernach

XXIX. ad 2. „stet." In der — Figur ad 2 habe ich die vorstehende Constructionsart so benützt, daß der Rundbogen gleich vom Punkte g aus gezogen ist, was dem ganzen Schilde ein schlankes Verhältniß giebt, daher nach Umständen beide Arten angewendet werden können, und auch, je nachdem das, in den Schild aufzunehmende, Wappen oder der Raum für den Schild beschaffen ist, die Gestaltung nach Maaßgabe der zwischen e und g befindlichen

XXIX. b ad 2. Punkte im Ganzen höher oder niedriger gemacht werden kann. In der — Figur b ad 2 ist die Ausführung der in Figur ad 2 gegebenen Schildform enthalten, und durch den, in der Figur c ad 2 daneben gestellten, Durchschnitt nach der mit a bezeichneten, lothrechten Linie verdeutlicht. Die Abfasung des Schildrandes, welche dem gothischen Style, wie bei andern Formen, so auch hier, eigenthümlich ist, habe ich nach dem fünften Theile der, in der Figur ad 2 enthaltenen, Distanz e g vorgenommen. Diese Abfasung kann, wie im obern Ecke a

XXIX. c ad 2. des in — Figur c ad 2 gegebenen Durchschnittes in einer bloßen Fase, oder wie im untern Ecke b in einer Hohlkehle bestehen. Die innere, eigentliche Schildfläche war im ältesten Style (bei der in Figur 1 gezeigten Form) eben und flach, wurde jedoch später sehr zweckmäßig zum Vortheile des plastischen Effectes ausgehöhlt, wodurch die, das Wappen bildenden Zeichen oder Figuren wenig oder gar nicht den eigentlichen Schildrand zu überragen brauchen, sondern mit demselben in einer Ebene sich befinden können. Im Durchschnitte c ad 2 ist die Hohlung des Schildes so bewerkstelligt, daß mit dem, nach der Distanz a b geöffneten, Zirkel aus a und b der Kreuzschnitt c, und aus letzterem die Kreislinie a b der Schildhohlung beschrieben ist. Tiefere Hohlungen würden übertrieben sein. Uebrigens dient diese Art wesentlich dazu, die Wappenfiguren kenntlich zu machen, selbst wenn die Schilde in bedeutender Höhe angebracht sind. Die Distanzen d e und f g oben und unten am Schildrande sind den Distanzen e h oder h g in Figur 2 entnommen. Die von den Punkten e und g ausgehende Unterschneidung des Schildes dient wesentlich zur kräftigeren Schattirung, und dazu, daß sich der Schild von seiner Rückwand trenne. Ueberhaupt liegt in diesem tiefen Unterschneiden aller Ornamente ein wesentlicher Vorzug der gothischen vor der antiken Architectur, indem dadurch selbst in großer Höhe oder Entfernung noch alles deutlich bleibt und Effect macht, während dieß bei der flacheren antiken Behandlung nicht in diesem Maaße möglich ist. Die

XXIX. d ad 2. Construction des in der Figur — d ad 2 gegebenen Schildes ist die nämliche, wie jene von Figur ad 2 oder b ad 2, nur daß, um die Biegung des einen Ecks zu erhalten, welche in der Regel bei schief stehenden Schilden

angewendet ist, und eine neuere Schildform bezeichnet, auf folgende Art verfahren wird. Trage die Distanz c f von f nach k, die Distanz e g von c nach l, die Distanz e h oder h g von f nach i, und mache aus i und l mit nach der Distanz e g geöffnetem Zirkel den Kreuzschnitt in m, aus welchem die Kreislinie i l beschrieben ist. Die — Figur e ad 2 enthält lediglich die Ausführung dieser Schildform mit dem abgefaseten Schildrande. XXIX. e ad 2.
Unter die neuesten oder spätesten Schildformen des gothischen Styles (da von jenen der Renaissance oder gar Perücken-Zeit begreiflich hier nicht die Rede sein kann) gehören diejenigen mit Schweifungen, von welchen die — Figur 3 die einfachste Art enthält. Dieser Schild ist gleichfalls nach der Eintheilung von Figur 2 entworfen, XXIX. 3.
nur daß, um die Schildesspitze zu bilden, auf folgende Art verfahren wird. Die Punkte d und f sind hier in derselben Richtung, wie der Punkt g angebracht, und aus g der Bogen von d nach f gezogen. Hierauf wird die Distanz e h oder h g von g nach l getragen, und von l mit, nach der Distanz d g oder g f geöffnetem, Zirkel ein Punkt abwärts in m markirt. Mit der nämlichen Zirkelöffnung wird sodann aus d der Punkt i, und aus f der Punkt k angemerkt, so wie aus i und m der Kreuzschnitt n, und aus m und k der Kreuzschnitt o gemacht, aus letzteren aber die Kreislinie i m, wie jene m k beschrieben. Die in — Figur ad 3 gegebene Schild- XXIX. ad 3.
form beruht im wesentlichen auf der Eintheilung der vorhergehenden Figur 3. Die obere Schweifung des an dieser Stelle sonst wagrechten Schildrandes ergiebt sich, wenn man die Distanz seiner ursprünglichen Breite a c doppelt nimmt und mit, nach dieser doppelten Distanz geöffnetem, Zirkel aus a und c den Kreuzschnitt q, aus diesem aber die Kreislinie r b s beschreibt. Die beiden oberen Schildecken sind so construirt, daß die Distanz (im Centrum) e h oder h g aus a und c abwärts nach v und w, von da aber nach x und y getragen, und aus diesen Punkten die kleinen Kreislinien v t und w u beschrieben werden. Die untere, geschweifte Schildspitze ergiebt sich, wenn man die Distanz (im Centrum) e h oder h g aus g nach i und k trägt, und aus diesen Punkten die Kreislinien d l und f m beschreibt, mit derselben Zirkelöffnung aber aus d und f die Punkte l und m markirt, worauf aus n und l, dann n und m die Kreuzschnitte o und p mittelst Zirkelöffnung nach der Distanz n h, und aus o und p die Kreislinien n l und n m gezogen werden. Die Spitze n ist dadurch normirt, daß die Distanz d k von g nach n getragen ist. In — Figur b ad 3, welche in der Hauptsache nach der Eintheilung von Figur 3 XXIX. b ad 3.
entworfen wurde, ist die diagonale Distanz h a von h nach q getragen, wodurch der Punkt der untern Schildspitze bestimmt wird. Dann ist die Distanz e i aus q nach o und p getragen, worauf aus q o und q p mittelst Zirkelöffnung nach der Distanz e d die Kreuzschnitte r und s, und aus letzteren die Kreislinien o q und q p beschrieben werden. Die obere wagrechte Schildlinie a c wird bei b in zwei Hälften getheilt, aus a und b mit der Zirkelöffnung nach der Distanz b g der Kreuzschnitt t, und aus t die Kreislinie a b beschrieben. Dann wird die Distanz e h von c nach u getragen, aus b und u mittelst Zirkelöffnung nach der Distanz a u der Kreuzschnitt v, und aus v die Kreislinie b u beschrieben. Regel ist bei solchen Bildungen, daß Kreislinien, wie a b und b u, in ihrer stärksten Höhlung gleichweit von der obersten wagrechten Linie a u entfernt sein müssen. Die Schildschweifung des einen obern Ecks ergiebt sich, indem man aus f, welches seine Lage nach Maaßgabe des Punktes e erhält, eine wagrechte Linie bis w zieht, welches von f so weit als b von h entfernt ist, worauf die Punkte u und w mit einer blinden Linie verbunden werden, die Distanz e h von f nach x und von u nach y getragen, aus x und y mittelst Zirkelöffnung nach der Distanz x y der Kreuzschnitt z, und aus z die Kreislinie x y beschrieben wird. Nun folgen noch einige Schildformen mit runden Endigungen. In — Figur 4 (nach der Hauptform XXIX. 4.
von Figur 2) ist aus a und c mit der Zirkelöffnung nach der doppelten Distanz a c der Kreuzschnitt o, und aus o die Kreislinie a c beschrieben. Die blinde Linie i k ist jener f w in Figur b ad 3 gleich, und die Linie c m k der Linie u y w in Figur b ad 3, mit der Zirkelöffnung nach der Distanz b c aber aus m und f der Kreuzschnitt n, und aus n die Kreislinie f m beschrieben. Aus g ist (wie in Figur ad 2) die untere Kreislinie d x f gezogen, worauf aus dem Mittel x die Distanz x h nach d markirt, aus a und d aber mittelst Zirkelöffnung nach der Distanz a k der Kreuzschnitt l und aus l die Kreislinie a d beschrieben wird. In — Figur ad 4 sind XXIX. ad 4.
aneinanderstoßende oder Allianzschilde in einer der gewöhnlichsten Formen dargestellt. Ihre Construction ist einfach; a c d e b ist die anfängliche wagrechte Linie, von der Mittellinie f d h durchkreuzt, und die Mittellinien der Schilde sind in den Linien f i und f k enthalten. Aus f sind die Kreislinien der obersten, geschweiften Schildränder a v und w b, aus g die Schildschweifung v w, und aus h die Schildschweifung x y, aus o und p aber (nach dem Schema von Figur 2) die unteren Schildendigungen n x und y q beschrieben. Die — Figur 5 enthält eine andere Form für Allianzschilde. Die Mittellinien x h und z h der Schilde befinden sich XXIX. 5.
neben der mittelsten Linie y c. Die ganze Schildhöhe b f ist von f nach h abwärts getragen und aus h der obere Schildrand a c beschrieben. Aus c ist die Distanz c y nach den Punkten d getragen, worauf aus diesen mit der nämlichen Zirkelöffnung die Kreuzschnitte e, aus letzteren aber die Kreislinien d c gezogen werden. Nach

Beschreibung der untern Kreisendigung k f d aus g wird sodann die Distanz y z aus f nach i getragen, und aus i die Kreislinie a k (im gegenüberstehenden Schilde) beschrieben. Die Neigung, in welcher Allianzschilde zu einander stehen, richtet sich gewöhnlich nach dem gegebenen Raume, in welchen die Schilde einzupassen sind, daher sie bald schiefer, bald weniger geneigt zu stehen kommen. Bei der in — Figur ad 5 dargestellten Schildform ist die Eintheilung der Figur 2 zu Grunde gelegt. Aus dem untersten Punkte e ist der obere Schildrand a c mittelst Oeffnung des Zirkels von e bis a beschrieben, und aus c die Distanz b c wagrecht nach h getragen. Die Punkte h und f sind durch eine blinde Linie verbunden, auf welcher der Punkt i dadurch normirt wird, daß die Distanz f i aus sieben solcher Theile besteht, deren die Distanz e g in Figur ad 2 fünf enthält. Aus i wird die von f ausgehende Kreislinie, aus a und d mittelst Zirkelöffnung nach der Distanz d h der Kreuzschnitt k, und aus k die Kreislinie a d beschrieben. Wie mannigfach und schön die Wappenbildungen in der mittelalterlichen Kunst sind, beweisen ihre zahlreichen Gestaltungen in Stein, Holz, Metall, oder in Malereien, Siegeln und Münzen, auf welche Vorbilder um so mehr hingewiesen werden muß, als heutiges Tages die vollständigste Geschmacklosigkeit in diesen Dingen herrscht. Was die Bildung der:

XXIX. ad 5.

Fliegenden Zettel betrifft, welche von den Alten deßhalb „Briefe" genannt wurden, weil in ihnen, das Bildwerk erklärende, Inschriften angebracht zu sein pflegten, so ist deren Form außerordentlich mannigfaltig und richtet sich nach den vorhandenen Räumen, welche in den hier gegebenen Beispielen durch die punktirten Umfassungslinien angedeutet sind. Die Anfänge und Endigungen der fliegenden Zettel gleichen sich in der Regel so ziemlich, wenn auch ihre Verschlingungen selbst noch so abwechselnd sind. Die einfachste Zettelform ist die in — Figur 6 gegebene mit wagrechter Bildung der Linien, welche mehr dem älteren, wie die geschweiften Formen mehr dem neueren gothischen Style angehören. In — Figur ad 6 sind zwei Zettel neben einander gruppirt. Statt dessen ist es jedoch gewöhnlicher, nur einen Zettel, diesen jedoch in Verschlingung zu bilden, von welcher Art die — Figuren 7, ad 7 und b ad 7 verschiedene Beispiele enthalten. Noch reicher ist die Gestaltung der fliegenden Zettel, welche ich in der viereckig umfaßten Vignette auf dem Titel zu den Vorlegeblättern angebracht habe, und welche nebst dem Zettel in dem Holzschnitte über der Einleitung zugleich dafür als Beispiele dienen, in welcher Art man in den Zettel die Inschriften nebst arabeskenartigen Zügen anzubringen pflegt. Was endlich die Bildung der:

XXIX. 6.

XXIX. ad 6.

XXIX. 7. ad 7. b ad 7.

XXXI.

Gothischen Buchstaben betrifft, so habe ich im Vorlegeblatte XXXI ein kleines und großes deutsches Alphabet, so wie die Interpunktationszeichen und arabischen Zahlen gegeben. Da die gothischen Buchstaben im Mittelalter auf sehr vielfältige Arten gebildet wurden, so war ich hier nur bemüht, sie stylgemäß und doch verständlich zu gestalten, um nicht in den, heutiges Tages so häufigen Fehler der Unleserlichkeit zu verfallen, bei welchem die gothischen Schriftzüge oft so unverständlich wie Hieroglyphen sind. Fehlen durfte das Alphabet in einem „Gothischen A B C" ohnehin nicht, und daß bei Gestaltungen im gothischen Style natürlich auch etwaige Inschriften mit gothischen Buchstaben gegeben werden müssen, versteht sich von selbst. Von der arabeskenartigen Buchstabenverschlingung und von arabeskenartigen Zügen zur Ausfüllung des Raumes bei Inschriften enthalten das gedruckte, und die lithographirten Titelblätter dieses Werkes, so wie die Ueberschrift der Vorrede Beispiele. Endlich ist in den großen Anfangsbuchstaben der einzelnen Kapitel des Textes ein Alphabet von arabeskenartig verzierten Initialen enthalten. Das eigentliche Fundament zur Bildung der gothischen Buchstaben ist in der untern Abtheilung des Vorlegeblattes XXXI durch die skeletartige Eintheilung des kleinen Alphabets gegeben, welche nicht meine Erfindung, sondern dem mehrerwähnten Werke Albrecht Dürer's „Underweysung der Messung, mit dem Zirkel und richtscheyt, ꝛc." entlehnt, und in derselben Größe, wie dort, wiedergegeben ist. Interessant ist es, daraus zu sehen, daß auch die Eintheilung der Buchstaben auf übereinandergestellten Quadraten, und zwar theilweise auf über Eck gestellten, beruht. Für die Buchstabeneintheilung von großen, in Stein auszuführenden Inschriften, ist diese Dürer'sche Art sehr wichtig und nützlich. (Die für uns etwas ungewöhnlicheren Buchstaben zwischen dem a und s stellen beide ein z, und der zwischen dem r und u stehende Buchstabe ein r vor.) Was den Ursprung der gothischen oder deutschen Buchstaben betrifft, so läßt sich derselbe durch das Mittelglied der sogenannten Mönchsschrift zwar allerdings auf die lateinischen Buchstaben zurückführen, insofern man die Mönchsschrift als Ausartung der lateinischen Schrift betrachtet, und aus den Schnörkeln der ersteren sich später die gothischen Buchstaben nach und nach entwickelten. Daß aber deutsche Sprachforscher (und unter ihnen gerade die berühmtesten) zu Gunsten der lateinischen Buchstaben die gothischen, welche unsere Sprache vor jeder andern auszeichnen

auszeichnen und unterscheiden, mit beinahe fanatischem Hasse zu verdrängen sich bemühten, weil die gothischen nur aus einer Verschnörkelung der lateinischen hervorgegangen seien, dieß ist sicherlich eine der sonderbarsten Grillen! Man könnte mit dem nämlichen Rechte auch die gothische Architectur verwerfen, denn auch sie ist aus dem älteren Rundbogenstyle (wie dieser aus der römischen Architectur) nach und nach hervorgegangen, und könnte mithin eben so gut eine verdammenswerthe Verschnörkelung des Rundbogenstyles genannt werden, indem römische Architectur und lateinische Buchstaben, Rundbogenstyl und Mönchsschrift und endlich gothische Architectur und gothische Buchstaben in gleichzeitigem Entwicklungsgange einander nachfolgten. Schließlich bemerke ich, daß ich die Bildung der Wappenschilde, fliegenden Zettel und Buchstaben deßhalb hier zusammengefaßt habe, weil sie in der That zusammen gehören, insofern Wappen und Inschriften als historische Erklärungen an alten Monumenten stets neben und mit einander vorkommen.

XXXII. Behandlung des Holzwerks im gothischen Style.

Längliche Verhältnisse herrschen, wie überhaupt im gothischen Style, so vorzugsweise in der Holzarchitectur vor, indem dieselben hier des Materiales wegen viel leichter als in Stein ausführbar sind. Dieß zeigt sich z. B. bei der Fialenconstruction, bei welcher langgestreckte Gestaltungen sich deßhalb besser zur Ausarbeitung in Holz eignen, weil letzteres weniger zerbrechlich als Stein ist. Ich bezeichnete daher die oben über die Bildung der Fialen gegebene Regel des Meisters Roriczer als besonders anwendbar für die Holzconstruction. Was die eigentliche Holzarchitectur, nämlich die Holzconstruction von Häusern betrifft, so führte ich hierüber oben S. 41 und 43 einiges an; der Umfang gegenwärtigen Buches gestattete nicht, tiefer hierauf einzugehen, und ich verweise in dieser Beziehung auf das, so viele interessante Beispiele enthaltende, mehrerwähnte Werk Böttticher's über die Holzarchitectur des Mittelalters, so wie auf die statistische Uebersicht bemerkenswerther Holzverbindungen Deutschlands vom Architecten Geier (Mainz 1841), welch' letztere u. a. die Dachstuhlconstructionen sehr ausführlich behandelt. Ueber die Construction der (einen Hauptbestandtheil der Holzarchitectur bildenden) verschiedenen Arten von hölzernen Schäften habe ich mich S. 37 bis 44, und bei Erklärung des Vorlegeblattes XIV. A auch über die Bildung der getäfelten (vergl. S. 42 und 43), wie der gewölbten Holzdecken verbreitet. Ferner behandelte ich oben S. 115 und 116, so wie auch S. 117 und 118 die Bildung der holzgeschnitzten gothischen Thüren, so wie der geschnitzten Thürflügel steinerner Pforten. Zu erwähnen sind noch einige einzelne Gestaltungen in Holzwerk, unter welchen die geschnitzten gothischen Altäre, die Chor- und Bet-Stühle, wie auch die baldachinartigen Schalldeckel von Kanzeln die erste Stelle einnehmen. Kleinere Arbeiten dieser Art bestehen in den übrigen kirchlichen Holzgeräthschaften, wie z. B. in den Sakristei-Schränken für die Kirchen-Paramente, Musikpulten, u. dergl. Ein interessanter Musikpult befindet sich in der Kirche des Städtchens Herrieden bei Ansbach, bei welchem der eigentliche Pult durch die ausgebreiteten Flügel eines Adlers gebildet wird. Auch kleinere Reliquienkästchen kommen von Holz vor. Ein solches befindet sich in der Kunstsammlung des Schlosses Erbach im Odenwald, welches bemalt und vergoldet ist. Selbst Monstranzen fertigte man ausnahmsweise aus Holz, wie die überaus reiche und fein ausgearbeitete, vergoldete Monstranz aus Lindenholz beweist, welche der Dom zu Freysing besitzt. Dieselbe hat eine Höhe von 4 Schuhen 2¼ Zoll, und diente des leichtern Materials wegen ehedem (und auch jetzt wieder) zum Gebrauche bei der Frohnleichnamsprozession *). Mit den Holzschnitzereien architectonischer Gestaltungen steht die eigentliche Bildschnitzerei oder Ausführung von Figuren in Holz in engster Verbindung, welche in neuerer Zeit zur Ausschmückung der Kirchen mit Recht wieder in Aufnahme kommt. Eines der ausgezeichnetsten Holzsculptur-Werke, welches aus dem Mittelalter sich erhalten hat, ist das Hauptwerk des Ulmer Meisters Jörg Syrlin des Jüngeren: der Altar in Blaubeuern mit großen Figuren und reicher

*) Man fand diese Monstranz vor Jahren mit abgebrochenen Fialen- und Helm-Spitzen. Aus den Anfängen der durchbrochenen Helme ersah man jedoch, daß dieselben gewunden waren. Nach dem noch Vorhandenen stellte ich das Fehlende in einer Zeichnung in natürlicher Größe wieder her, nach welcher der verstorbene Bildhauer F. Eberhard in München diese Monstranz mit Ergänzung der mangelnden Figuren im Jahre 1833 restaurirte.

Architectur, dessen Fassung in Gold, Blau und Roth noch wohl erhalten ist, nebst den Chorstühlen daselbst (1496). Außer den Syrlin'schen Chorstühlen im Ulmer Münster sind auch jene in der Hauptkirche zu Memmingen, und besonders die in denselben angebrachten Halbfiguren ausgezeichnete Holzschnitzwerke. Sehr reich und voll der mannigfaltigsten Verzierungen sind die vielen Chorstühle, welche sich in der Klosterkirche zu Maulbronn befinden. Auch in den Domen zu Köln, Frankfurt, Bamberg, Augsburg, Constanz, dann im Wiener Münster, in der Stiftskirche zu Xanten, so wie in vielen kleineren Kirchen, z. B. zu Moosburg, Ravensburg u. s. w. sind theils ausgezeichnete, theils interessante Chorstühle. (Unter den abentheuerlichen und ungeheuerlichen Gestalten, welche an Chorstühlen vorzugsweise angebracht wurden, fallen bei jenen im Augsburger Dome die carrikirten Köpfe von singenden und lesenden Mönchen auf.) Es existiren noch viele gothische Holz-Altäre; so jener von Syrlin, welcher unter dem großen Scheidebogen zwischen Chor und Langhaus des Ulmer Münsters steht. Dieser, wie ein anderer im Langhaus der Jakobs-Kirche zu Rothenburg a. d. Tauber haben ihre natürliche Holzfarbe. An letzterem kommt die Curiosität vor, daß bei seiner Hauptvorstellung des Abendmahls die, in der Rückwand angebrachten, Fenster mit wirklichen, kleinen runden Glasscheiben versehen sind. In derselben Kirche befindet sich im Chore ein in Gold und Farben (auf weißem Grund) gefaßter Holz-Altar, dessen Hauptbestandtheil jedoch in den schönen, gutconservirten Gemälden von Friedrich Herlen (1466) besteht. Auch in der Kirche zu Schwabach befindet sich ein gothischer Holzaltar mit ähnlicher Farbenfassung, welcher gleichfalls Gemälde, nämlich von Wohlgemuth (1506 — 1508) enthält. In der Hauptkirche zu Moosburg in Bayern steht im Chore ein sehr hochgestreckter, gothischer Altar mit Holzfiguren; ein ähnlicher befindet sich in der Hauptkirche zu Heilbronn am Neckar. Sehr ausgezeichnet, sowohl hinsichtlich seiner Architectur, als kleiner Statuen ist der gothische Holz-Altar in der Kirche zu Oberwesel am Rhein. Auch die Kirche zu Xanten besitzt einige gothische Holzaltäre. Ein sehr interessantes Beispiel eines holzgeschnitzten, reichen Kanzel-Schalldeckels ist jener im Ulmer Münster von Jörg Syrlin dem Jüngeren, welcher gleichsam eine Kanzel im Kleinen mit der zu ihr führenden Treppe enthält. Am wenigsten Ueberreste haben wir von gothischen Mobilien aus dem Mittelalter gerettet. Bei der Composition von solchen hat man sich vor dem modernen Fehler zu hüten, die Möbel mit so vielen Spitzen und Ecken zu überladen, daß sie dadurch für den Gebrauch unpractisch werden: ein Fehler, welcher das Publicum zu dem Glauben verleitet, als liege das Unpractische in dem gothischen Style selbst, während es doch nur aus unserer mangelhaften und verkehrten Auffassung desselben herrührt. Um wie viel reicher und schöner würden sich die Thronhimmel in fürstlichen Residenzen ausnehmen, wenn sie statt des jetzt gebräuchlichen antik-modernen oder Haarbeutel-Styles vielmehr nach Analogie der gothischen Baldachine und Tabernakel gestaltet würden. Unter die Mobilien im altdeutschen Style und Sinne gehören auch Wandbänke mit gothischer Schnitzarbeit, von welchen in der Veste zu Salzburg in den ehemaligen bischöflichen Zimmern interessante Beispiele erhalten sind. Für eine Gestaltung in diesem Style eignen sich besonders auch Häng- oder Wand-Schränke. Einige dieser Art habe ich, theils mit holzgeschnitztem, durchbrochenem Maaßwerk der Thürflügel, theils mit bloßer Bemalung derselben ausgeführt. Bei letzterer Manier kann man die Conturen des Maaßwerks (ohne alle weitere Zubereitung des Holzes) mit Tusche auf dasselbe zeichnen, die Schatten leicht mit Saepia angeben, und den Grund zwischen dem Maaßwerk mit (rother oder blauer) Nürnberger Muschelfarbe ausfüllen. Die Seitenwände solcher Wandschränke läßt man am besten unterhalb des Schrankes noch ein Stück weiter fortlaufen und schneidet sie kragsteinartig aus, während man das oberste Gesims des Schrankes mit einem Zinnenkranz zieren kann. Von schöner Wirkung ist auch, wenn solche Schränke in die Wand eingelassen sind, und die mit Maaßwerk durchbrochenen Thürflügel eine Fläche mit der Wand bilden. Von der Decorirung
XXXV. von Zimmerwänden habe ich in der obern Hälfte des Vorlegeblattes — XXXV ein Beispiel gegeben, welches ich seinerzeit für die Verhältnisse der Zimmer eines Landschlosses entwarf. Wegen Mangel an Raum fehlt hier der untere Theil vom Fußboden bis an das Fenster, welcher als Holzvertäfelung in ähnlicher Weise, oder noch einfacher gestaltet werden kann, als es bei dem Sockel in der untern Hälfte des Vorlegeblattes XXXV geschah. Die in der obern Hälfte dargestellte Wand mit dem Fenster kann entweder vollständig aus Holzvertäfelung bestehen, oder es brauchen auch nur die einzelnen lothrechten, wie die oberen zwei Quer-Leisten (einschließlich des Schlußgesimses) als Holzleisten, und das sie verbindende Maaßwerk als durchbrochene Schnitzerei auf der Wand befestigt zu werden. Der Durchschnitt dieser Theile ist am Rande der rechten Seite angegeben. Bei letzterer Behandlung würde sich für einen gemalten Grund, oder für wirkliche Tapeten, ein solches Muster eignen, welches eine Nachahmung der mittelalterlichen, mit goldgepreßten Verzierungen geschmückten, Ledertapeten enthielte. Man könnte aber auch jene Art von Pariser Holztapeten anwenden, welche in papierartig dünnen Holzfournüren bestehen. Die Biegung in den Ecken der Fenster habe ich angebracht, um eine Uebereinstimmung mit den Eckverzierungen des, das Fenster umgebenden, Leistenwerks hervorzubringen, welches den Schlußverzie-

rungen in den Pfostenfeldern analog gebildet ist. Statt dessen könnte man aber auch die Eckverzierungen in dem breiten Fensterfelde durchbrochen behandeln, und in letzterem Falle würden dann die Fensterecken rechtwinklich bleiben können. In den viereckigen Feldern über dem Fenster sind, zum Unterschiede von den übrigen, Wappenschilde angebracht. Bei den Grenzen des gegenwärtigen Lehrbuches mußte ich mich übrigens im Vorleblatte XXXII auf die Darstellung des Kehlstoßes für verschiedene Profile beschränken. Letztere gehören zwar zunächst Holz-Rahmen an (für welche sich der gothische Styl vorzüglich eignet), können jedoch eben so gut auch zu Profilen für hölzerne Thür- oder Fenster-Gewande benützt werden. Hierbei bemerke ich im Allgemeinen, daß die Art der Zeichnung des Eingreifens der Profilglieder in den unten angebrachten Wasserschlag hier als bekannt vorausgesetzt wird, da dieselbe bereits oben in Figur ad 24 des Vorlegeblattes IV, so wie in der rechten Hälfte der Figur 1 des Vorlegeblattes VII erklärt wurde. Bei der praktischen Ausführung ergiebt sich die Sache werkmännisch ohnehin dadurch von selbst, daß der Schreiner nach der Schrägung des Wasserschlags auch den Kehlstoß der Profilirung schräg abschneidet. In den Figuren 1 bis 4, dann ad 2, ad 3 und ad 4 ist die Art gezeigt, wie man Profile construirt: hier aus in einander über Eck gestellten Quadraten, wie in den Figuren 3, 4, 5, 6, 8 bis 12 des Vorlegeblattes X aus über einander über Eck gestellten Quadraten (und in den Figuren 13 und 14 ebendaselbst, aus über einander gestellten Dreiecken). Die — Figur 1 enthält das Skelet dieser Construc- XXXII. 1.
tionsart, welches aus drei in einander über Eck gestellten Quadraten besteht. Nach der, in Figur 1 mit g bezeichneten, Quadraturlinie gestaltete ich die äußere Abschrägung des Kehlstoßes in den Figuren 2 und ad 4, statt deren in Figur ad 2 eine Hohlkehle angebracht ist. Diese Art, welche ich bei manchen Rahmen angewendet habe, enthält eine gewisse Aehnlichkeit mit der Abschrägung des äußern Randes der Figuren-Grabsteine, auf welchem häufig die Inschriften angebracht sind. Wie schon oben bemerkt wurde, ist die gewöhnliche Regel, daß die Tiefe des Wasserschlags zu seiner Höhe genommen wird. In der — Figur 2 ist die Hohlkehle aus dem, im Skelete XXXII. 2.
mit c bezeichneten, Punkte mittelst Oeffnung des Zirkels bis zum Punkte d, d. i. bis zu der, mit a b bezeichneten, Quadraturlinie beschrieben. Der Fals nimmt die Mitte zwischen den, im Skelete Figur 1 mit b und e bezeichneten, Quadraturlinien ein, während seine Tiefe in den Figuren 2 und ad 2 nach der äußersten Quadraturlinie des Skelets Figur 1 genommen ist. Uebrigens versteht es sich von selbst, daß man, um nicht pedantisch zu sein, die Bestimmung der Größe des Falses lediglich nach der Beschaffenheit des Bildes oder der Zeichnung normirt (daher der Fals bei Rahmen von Oelgemälden mehr Tiefe, als bei Zeichnungen oder Kupferstichen erhalten muß). In — Figur ad 2 ist die äußere Hohlkehle aus dem, im Skelete Figur 1 mit f XXXII. ad 2.
bezeichneten, Quadratur-Punkte mittelst Oeffnung des Zirkels bis zu der, mit g markirten, Quadraturlinie beschrieben; die übrigen Verhältnisse sind dieselben. In — Figur 3 ist die, im Skelete Figur 1 mit b mar- XXXII. 3.
kirte, Quadraturlinie lothrecht abwärts bis d gezogen, und aus d mittelst Oeffnung des Zirkels bis c die Hohlkehle c b beschrieben. Innerhalb der, mit b und d, dann e und b bezeichneten, lothrechten Linien ist ein kleines Quadrat errichtet, dessen eine Seite mit b e markirt ist, und dessen Centrum auf die lothrechte Mittellinie d trifft. Aus diesem Centrum wird mit dem Zirkel der Kreis des Rundstabs innerhalb des kleinen Quadrats beschrieben. Die Tiefe des Falses trifft auf den (oben) mit d bezeichneten Punkt, wo eine lothrechte und eine wagrechte Quadraturlinie zusammenstoßen. Die — Figur ad 3 enthält die, an den Hauptstellen mit XXXII. ad 3.
den nämlichen Buchstaben markirte, Ausführung der in Figur 3 entwickelten Kehlstoßconstruction. In — Figur 4 XXXII. 4.
ist das kleine Quadrat zur Construction des Rundstabs so weit hinaufgerückt, daß seine oberste wagrechte Linie auf die, im Skelete Figur 1 mit b und e, hier (in Figur 4) aber mit c markirte, mittelste Quadraturlinie trifft. Dann wird aus dem Punkte c (des kleinen Quadrats) schräg abwärts eine, der Quadraturlinie a b im Skelete Figur 1 analog gebildete, Linie auf den Punkt a gezogen, auf derselben die Gewandhohlkehle beschrieben, und aus dem Punkte a diejenige Linie errichtet, welche zur Normirung für die äußere Abschrägung des Kehlstoßes dient. Die Stelle des Falses ist in Figur 4 (wie 3) durch die aus dem Centrum des Rundstabs gezogene, lothrechte Linie bestimmt. Die — Figur ad 4 enthält die Ausführung der, in Figur 4 enthaltenen, Kehlstoßconstruction, XXXII. ad 4.
und ist in den Hauptpunkten mit den nämlichen Buchstaben bezeichnet. Der Punkt d, aus welchem die Hohlkehle beschrieben ist, ergiebt sich durch die Durchkreuzung der, im Skelete Figur 1 mit g c markirten Quadraturlinie mit der schrägen Linie, welche in Figur 4 aus a auf den Punkt c führt. Die Figuren 5 bis 8 enthalten verschiedene Bilderrahmen, deren Profile auch für Thür- oder Fenster-Rahmen benützt werden könnten. Namentlich würden sich die kreuzenden Stäbe von Figur 6, wie auch die Laubwerkbildung von Figur 8 gut für Kehlstöße zu hölzernen Thürgewanden eignen. Dergleichen geschnitztes Laubwerk wird erst nach seiner Vollendung in den Hohlkehlen befestigt, was die Arbeit erleichtert und der Durchbrechungen wegen von schönem Effekt ist. Die Art, wie in den Figuren 5 bis 8 die Construction des Profils aus der, in der Breite der äußersten Platte errichteten, Quadratur

entwickelt ist, enthält nur einen Nothbehelf, durch welchen ich den, aus freier Hand entworfenen, Kehlstoß rectificirte, weil hier der Raum gebrach, um den ganzen Kehlstoß (wie in den Figuren 1 bis 4) mit einer Quadratur zu umschließen, oder vielmehr aus dieser zu entwickeln. Die letztere Art ist die richtige, und die erstere, hier gebrauchte, wäre nur insofern zu empfehlen, als sie bei der Ausführung im Großen den Werkleuten dienlich sein kann, um die Verhältnisse der Zeichnung richtig zu treffen. Ohnehin muß man bei nur einiger Uebung im Stande sein, dergleichen Profile aus freier Hand zu entwerfen. Jedoch will ich anführen, wie die Verhältnisse in den Figuren 5 bis 8 normirt

XXXII. 5. sind. In — Figur 5, in welcher ein solcher Rahmen dargestellt ist, welcher vermöge seiner Theilung durch Pfosten einzelne, zusammenpassende Zeichnungen oder Kupferstiche gemeinschaftlich umschließt, sind die Breiten a b der äußern Platte, und b e der großen Hohlkehle einander gleich, die Breite e g vom Rundstab bis an das Ende des Profils aber der Quadraturdistanz f c entnommen. Die Breite e h des Rundstabs ist der halben äußern Platte f b gleich. Die halbe Rundstabbreite e i ist von e nach k getragen und aus k mittelst Oeffnung des Zirkels bis b die Hohlkehle beschrieben, worauf die Distanz k i aus i nach l getragen, und aus l der Kreis des Rundstabs gezogen ist. Die Tiefe m o der kleinen Hohlkehle ist der Quadraturdistanz f n entnommen, und die Tiefe m p bis an den Fals der halben äußern Platte a f, die Distanz g m aber der diagonalen Quadraturdistanz a x gleich. Die Größen-Bestimmung der beiden, nach dem rechten Winkel gebildeten, Wasserschläge des untern Gewandstücks ergiebt sich deßhalb von selbst, weil die Platte a b, wie die Breite a g des ganzen Rahmstücks, dann der Fals bei p

XXXII. 6. die nämlichen bleiben. In — Figur 6 ist ein Profil gegeben, bei welchem die geringe Tiefe durch viele Glieder ersetzt wird. Die anfängliche, breite Platte a k ist durch eine flache Hohlkehle unterbrochen, und das Ganze mit Kreuzungen der Glieder behandelt. Die Zirkelöffnung, mit welcher aus b, wo die Hohlkehle neben der äußern Platte beginnt, die Kreislinie y z beschrieben wurde, ist nach der diagonalen Quadraturdistanz b x, und die Distanz y f bis zum nächsten Plättchen nach der halben, äußern Platte a e genommen. Die Breite a b der äußern Platte ist vom kleinen Plättchen f bis an den Rundstab g, von hier bis an das Ende h der Gliederung, und von h nach i in die Tiefe getragen, wo die kleinste Hohlkehle endigt. Die große, äußere Hohlkehle ist aus dem Kreuzschnitte z gezogen, welcher aus b und f mittelst Zirkelöffnung nach der Quadraturdistanz b x beschrieben wurde. Dann merkt man die diagonale Quadraturdistanz a l mit dem Zirkel aus z auf der Construktionslinie a h bei k an, wodurch sich die Breite des Plättchens f k ergiebt, mit welcher die Breite der innersten Hohlkehle n r, wie die Tiefe r i der, aus r von n bis i beschriebenen, innersten Hohlkehle gleich ist. Die Distanz von dem, auf der Constructionslinie a h befindlichen, Punkte m bis an das kleine Plättchen n, oder von g bis q, ist nach der halben Quadratur-Diagonale a x genommen. Ferner werden die Punkte q und k durch eine blinde Linie verbunden, auf welcher die Quadraturdistanz x l aus q nach o getragen, und mit dieser Zirkelöffnung aus o die Hohlkehle p q beschrieben ist. Die Tiefe i s des innersten, Plättchens ist nach der Breite k t der kleinen Fase k p genommen. Was die Construction des Wasserschlags dieses Rahmens betrifft, so ist dessen Höhe s h der Distanz k h gleich, damit die ganze Höhe s z des untersten Rahmstückes der Breite a h oder c i

XXXII ad 6. des Seiten-Rahmstückes gleich wird. Ueber die — Figur ad 6 ist nur zu bemerken, daß dieselbe den Durchschnitt

XXXII. 7. des untern Rahmstückes nach der blinden Linie a b enthält. In — Figur 7 ist im untern Rahmstücke Platz für eine Inschrift gelassen, mit welcher die, in den Schilden der äußern Gewande anzubringenden, Wappen in Bezug stehen können. Die beiden obern Ecken über den Wappenschilden habe ich mit Blumen ausgefüllt. Regel ist es übrigens, den Rahmen, wo solche der Größe des Bildes wegen eine stärkere Profilirung erfordern, diese in der Breite, nicht aber in der Tiefe anzubringen (weil letzteren Falls der Rahmen zu viel Schatten auf das Bild werfen würde), wie ich solches in den Figuren 5 bis 8 beobachtet habe. In Figur 7 ist die Breite a b der äußern Platte auf der Constructionslinie a g von b bis zum ersten Rundstabe e, dann vom zweiten Rundstabe f bis an das Ende g der Profilirung getragen. Die einander gleichen Breiten e i und f k der beiden Rundstäbe sind nach der Quadraturdistanz b h genommen. Die Tiefe der Constructionslinie a g von e bis an den Punkt n des ersten Rundstabs ist der Quadraturdistanz l m gleich, der Punkt n mit dem Punkte b durch eine blinde Linie verbunden, und die diagonale Quadraturdistanz b x aus n nach o getragen, aus o aber mittelst Zirkelöffnung nach der Quadraturdistanz b h (oder h x) der Kreis der Hohlkehle gezogen. Die Mittelpunkte q und r der beiden Rundstäbe sind so weit von einander entfernt, als der Punkt o von der äußersten, lothrechten Linie a c. Aus q und r ist mittelst Zirkelöffnung nach der Quadraturdistanz b p der Kreuzschnitt s, und aus s die große Hohlkehle beschrieben. Die ganze Tiefe g t der Profilirung ist der Diagonale b c der kleinen Quadratur gleich, die Tiefe u t aber (von der Rundstablinie b b u bis an das Ende t) nach der Quadraturdistanz x v, und die Tiefe u y bis an das innerste Plättchen nach der Quadraturdistanz x w genommen. Der Punkt y ist mit dem Punkte b b durch eine blinde Linie verbunden, und die Quadraturdistanz x z aus y nach a a, so wie die Quadra-

turdistanz v z aus b b nach c c getragen, worauf aus a a mittelst Zirkelöffnung bis c c der Kreis der kleinen Hohlkehle beschrieben wird. Was die Normirung des untern Gewandstücks betrifft, so muß die ganze Breite f f g g des Seiten-Gewandstücks auch zur Höhe d d e e des untern Gewandstücks genommen werden, und der mit t bezeichnete Fals derselbe bleiben. Da aber die beiden Wasserschläge nach dem rechten Winkel gestaltet sind, indem ihre Höhen f h h und u t ihren Tiefen gleich sind, so ergiebt sich hieraus die übrige Eintheilung von selbst. In — Figur 8 ist die große Hohlkehle in der schon oben beschriebenen, durchbrochenen Art mit Laubwerk XXXII. 8. verziert. Statt einer flachen Hohlkehle, wie in den Figuren 6 und 7, ist dieselbe hier nach einem vollen Halbzirkel gebildet, damit die Schattirung desto kräftiger ausfalle. Die Breite a b der äußern Platte ist von b bis an das Ende e des größern Rundstabs getragen, und die ganze Distanz b e bei f in zwei gleiche Hälften getheilt, von welchen die erste der Hohlkehle, die zweite dem Rundstab verbleibt. Die Distanz von f bis an die große Hohlkehle g ist der Quadraturdistanz b h entnommen, wodurch sich das Plättchen e g von selbst ergiebt. Die Breite k l der großen Hohlkehle ist der Distanz vom Anfang g derselben bis in die Mitte i der äußern Platte gleich. Die Tiefe auf der Constructionslinie a x von g bis an das Plättchen k der großen Hohlkehle, sowie die, mit dieser Tiefe gleiche, Distanz b o ist der Quadraturdistanz m n entnommen, aus o aber mittelst Zirkelöffnung bis b die kleine, äußere Hohlkehle beschrieben. Aus f und e (Rundstabbreite) ist mittelst Zirkelöffnung nach der halben, äußern Platte i b ein Kreuzschnitt oberhalb f und e, und aus letzterem der Kreis des Rundstabs beschrieben. Das kleine Plättchen l p neben der großen Hohlkehle ist der Breitendistanz e g des vordern Plättchens, und die Distanz von p bis q, aus welchem Punkte die von p ausgehende Hohlkehle beschrieben wird, der Quadraturdistanz m n entnommen. Die Distanz q r ist der Quadraturdistanz b m gleich, und die Breite des kleinen Rundstabs r s nach der Breite l p des kleinen Plättchens, so wie die Distanz von q bis an das Ende t der Gliederung nach der Distanz r q genommen. Die Tiefe von t bis an das Plättchen u ist nach der halben Breite i b der äußern Platte, und die Breite v t der innersten, kleinen Hohlkehle nach der Quadraturdistanz n h gebildet. Die Entfernung des Centrums des innersten, kleinen Rundstabs von der Linie r s ist der Distanz s t, und die Distanz vom Plättchen u bis an den Fals w der Distanz o e gleich. Was die Normirung des untersten Rahmstücks betrifft, so muß seine Höhe t z der Breite a x des Seitengewands gleich sein. Auch die mit t und w bezeichneten False, so wie die Größe der Laubhohlkehle und ihrer Plättchen müssen in beiden Gewandstücken die nämlichen sein, worauf der noch übrig bleibende Raum für die beiden Wasserschläge verwendet wird. Hier ist zwar der obere Wasserschlag höher, als der untere gehalten, doch ist im Allgemeinen das Verhältniß natürlicher, wenn, wie in den Figuren 5 und 7, (nach der oben gegebenen Regel Dürer's, die äußern Glieder größer als die innern zu machen) der untere Wasserschlag höher als der obere ist. Da übrigens hier beide Wasserschläge nicht nach dem rechten Winkel normirt sind, so wollte ich zugleich die schon öfter erwähnte Regel verdeutlichen, nach welcher die Wasserschläge eines Werkes nach einerlei Steigung gerichtet sein müssen. Dieses zeigt die — Figur ad 8, in welcher ich die Wasserschläge XXXII. ad 8. g t a und a b t der Figur 8 mit den nämlichen Buchstaben bezeichnet und an einandergestellt habe, wodurch sich ergiebt, daß beide dem größeren Dreiecke g w t entnommen sind, und die Wasserschläge beider demnach nach der Linie g t des Dreiecks g w t gebildet sind.

XXXIII. Behandlung des Metallwerks im gothischen Style.

Xanten am Rhein besitzt eines der größten Metallwerke, welche aus dem Mittelalter gerettet wurden, nämlich (außer einem erzenen Kandelaber vor dem Hochaltare) ein kunstreiches, durchbrochenes Gitter aus Erz, welches Chor und Langhaus trennt. Leider wurden viele Bronzearbeiten, so wie (ihres Materiales wegen) noch mehr Silberarbeiten des Mittelalters durch Umschmelzung zerstört, daher nur noch Eisenwerke in größerer Anzahl vorhanden sind.

1. Eisen- und Blech-Werk.

Es giebt drei verschiedene Arten der Anwendung von Eisen- und Blech-Werk. Dasselbe besteht entweder nur aus glatten, in verschiedenen Formen ausgeschnittenen Flächen, wie bei den Thürbeschlägen, oder es ist relief, wie bei den Verzierungen von Thürschlössern, oder von allen Seiten bearbeitet, wie bei eisernen Gittern. Bei der ersten (vorzugsweise bei Thürbeschlägen vorkommenden) Art wird Eisenblech angewendet. Man läßt von den eigentlichen Thürbändern einzelne, gewöhnlich laubwerkartig gestaltete Zweige ausgehen. Alle Theile bleiben in der Regel glatt, und es werden höchstens Conturlinien eingravirt. Der schwarze Anstrich bei solchen mittelalterlichen Beschlägen rührt meistens aus späterer Zeit her, wo man ihn des Rostes wegen anwendete. Polirt gewähren solche Bänder einen eigenthümlich schönen Anblick, und es erfordert wenig Mühe, dieselben in blankem Zustande zu erhalten (wovon ich mich bei einer nach meiner Zeichnung angefertigten, mit solchen Bändern versehenen Thüre überzeugte). Beispiele solcher Thürbeschläge wurden bereits oben im Vorlegeblatte X gegeben, und zwar in Figur 4 zwei einfache, auf verschiedene Art verzierte Bänder, und in Figur 3 ein reicheres, laubwerkartig verschlungenes Band, wobei ich S. 122 eine Hauptregel für Compositionen solcher Laubwerkbänder anführte. Da bei der Anwendung dieser Eisenbänder die Thüre selbst eine glatte Fläche bilden muß, so dienen die Verschlingungen der von den Bändern ausgehenden Zweige außer der Zierde vorzüglich auch zum festeren Zusammenhalten der (wie die Figur 4 des Vorlegeblattes X zeigt) gewöhnlich nur in lothrechter Richtung aneinander gefügten Bretter. Als Beispiel, wie in solche Eisentheile Conturen eingravirt zu werden pflegen, können die Figuren 18 und ad 18 des Vorlegeblattes XXXIII dienen, wo in die durchbrochenen Laubtheile der Bücherbeschläge Conturen eingravirt sind. Außer solchen Verzierungen kommt es nur ausnahmsweise und gewöhnlich bei untergeordnetem Detail vor, daß die Eisentheile glatte Flächen bilden, wie z. B. die acht maaßwerkdurchbrochenen Seitentheile an dem obern Achteck des in Figur 17 des Vorlegeblattes XXXIII dargestellten Leuchters oder Candelabers, oder bei den durchbrochenen Theilen der ebendaselbst in Figur 19 und ad 19 gegebenen Bücherbeschläge. Reliefarbeiten von Eisenwerk bestehen in der Regel nur in maaßwerkartig oder laubwerkartig ausgeschnittenen Theilen, welche auf einer Fläche von Eisenblech befestigt werden. Als Beispiel hierfür dienen die Verzierungen an großen Thürschloßschilden, von welcher (die reichsten und mannigfaltigsten Bildungen enthaltenden) Art in Figur 4 des Vorlegeblattes X freilich nur ein ganz einfaches Muster gegeben wurde, bei welchem die kleine, das Schlüsselloch umgebende, Verzierung ausgeschnitten, jede Kante entweder abgerundet oder als kleines, weggenommenes Eck behandelt, und dann die Verzierung auf die Fläche des übrigen Schildes befestigt werden muß. Die einfachste Art von Thürschloßschilden besteht in wirklichen, kleinen Schilden (vergl. S. 116 und Figur 1 des Vorlegeblattes X). In Figur 5 (Vorlegeblatt X) habe ich den Schild aus einem Dreieck mit ausgeschnittenen Ecken gebildet. Von Thürdrückern enthält das Vorlegeblatt X in den Figuren 1 und 5 ein paar einfache, oben S. 116 erörterte Beispiele, und in Figur 4 ebendaselbst einen einfachen Thürklopfer in Form eines Ringes. Die Blätter, an welchen die Thürringe befestigt werden (vergl. Figur 4), sind häufig mit durchbrochener Verzierung versehen, und solche Durchbrechungen oft (was sehr gut aussieht) mit rothem Tuche unterlegt. Schon zum reicheren Style gehört es, wenn einzelne Theile von solchem Laubwerk von getriebener Arbeit, nämlich etwas ausgebaucht sind (was durch Klopfen auf der Rückseite bewerkstelligt wird). Die Schlüssel kommen im reicheren Style mit Maaßwerkverzierung vor.

Der Umfang dieses Buches erlaubte nicht, umständlicher in solches Detail einzugehen, welches, um es vollständig zu begreifen, ohnehin aus den alten Originalmustern selbst studirt werden muß. Größere durchbrochene, von allen Seiten freistehende Eisenarbeiten bestehen vorzugsweise in Gittern und Geländern. Ueber deren Behandlung hat man sich folgendes Allgemeine zu merken. Entgegengesetzt der Bildung einzelner, nur in einfachen ausgeschnittenen Verzierungen bestehender Theile, welche sich besonders für kleine Spenglerarbeiten eignen und ganz flach sind (wie z. B. die von Blech ausgeschnittene Verzierung des Leuchterprofitchens in Figur 16, oder die oben erwähnten Theile aus der Figur 17), muß vielmehr das Augenmerk bei Behandlung des durchbrochenen Eisenwerks darauf gerichtet sein, demselben das Ansehen einer mit gehöriger Tiefe versehenen Profilirung zu verschaffen, während die Bildung in der That eine ganz einfache ist, indem die Gestaltung förmlicher Profile mit Hohlkehlen und Plättchen die Arbeit (in den gewöhnlichen Fällen) zu theuer machen würde. Dieß gilt vom gehämmerten Eisen, welches für Gitter oder Geländer doch allein anwendbar ist, weil das gegossene Eisen bei harter Berührung leicht springt. Ein anderes wäre es, wenn man die Kosten eines Erzgusses nicht scheute, denn bei einem solchen Werke würde die Bildung wirklicher Profile keinem Anstande unterliegen. Die Hauptbestandtheile jedes Eisengitters sind viereckige Eisenstäbe, welche die Hauptglieder des Ganzen bilden müssen. Da nun spitzbogige, oder überhaupt gebogene Linien in Eisenwerk schwieriger, als gerade sind, so habe ich in — Figur 15 das Skelet 15.
einer eisernen Gitterthüre gebildet, deren Hauptglieder ausschließlich aus geraden Linien bestehen, welche in ihrem oberen Schlusse durch ihre Uebereckstellungen doch zu reichen Bildungen führen, und insofern, als der Hauptsache nach nur gerade Eisenstangen hiezu erforderlich sind, leicht, d. h. wohlfeil ausführbar sein würden. Auch diese Gestaltung mag beweisen, daß man im gothischen Style Neues schaffen kann. Die Art, wie die kleinen Winkel solchen Gitterwerks mit Nasen ausgefüllt werden, ist höchst einfach. Diese Nasen bestehen nämlich lediglich aus kleinen, flachen Streifen von Eisenblech, welche sehr dünn sein dürfen, um sie mit Leichtigkeit nach derjenigen Form biegen zu können, welche die Nasen bekommen sollen; dagegen müssen sie die nämliche Tiefe haben, wie die Eisenstangen, also, da der Grundriß oder Durchschnitt der letzteren ein regelmäßiges Quadrat bildet, einer Seite dieses Quadrats gleich sein. Zuletzt werden diese einzelnen Blechnasen an den gehörigen Stellen an die eisernen Stangen angeschweißt. Auf diese Art sind die mittelalterlichen Eisengitter mit wenig Mitteln ausgeführt, und nichts hindert, auch jetzt noch sich der nämlichen, praktischen Methode zu bedienen. In den Figuren 1 bis 6 habe ich die Bildung solcher Nasentheile im Einzelnen nach verschiedenen Formen gezeigt, und bemerke hierbei nur, daß sie noch dünner als in den Figuren 1 bis 5 sein dürfen, indem die in Figur 6 angenommene Dicke in der Regel genügt. Ueberall sind hier die Nasentheile von den eigentlichen Stangen durch feine Linien getrennt, welche die Stelle bezeichnen, an welchen die Nasentheile angeschweißt sind. Bildet man dieselben, wie in den — Figuren 1 und 2, dann besteht jeder einzelne Nasentheil aus einem einzigen, in solche Form gebogenen 1. 2.
Stücke Eisenblech. Während die Figuren 1 und 2, wie auch 3 bis 6 die Stangen nebst ihren Nasen von vorn darstellen, habe ich in der — Figur ad 2 die Stange Figur 2 nebst ihrer Nase von der Seite gegeben, und durch ad 2.
blinde Linien (des leichtern Verständnisses wegen) mit der Figur 2 verbunden, wodurch ersichtlich wird, daß die Nasentheile, ungeachtet sie nur unbedeutende Dicke haben dürfen, doch mit der Stange selbst einerlei Tiefe haben. Hierdurch ergiebt sich in der perspectivischen Ansicht der Anschein einer tiefen Profilirung. Die — Figur 3 enthält 3.
eine Nase, welche ihrer Form nach aus wenigstens zwei aneinander geschweißten Blechtheilen bestehen muß. Die in — Figur 4 dargestellte Nasenform ist noch complicirter. Dagegen besteht die in — Figur 5 gegebene 4. 5.
Nase wieder aus zwei Theilen, kann aber eben so gut auch aus einem, in der Mitte zusammengebogenen, Stücke gebildet werden. Auch in — Figur 6 kann die Nase aus einem einzigen, zusammengebogenen Eisenblech- 6.
streifen bestehen, nur ist hier noch an der Spitze eine kleine Kugel angeschweißt, was zuweilen vorkommt und die sonst an dieser Stelle angebrachte Lilienverzierung ersetzt. Letztere kommt übrigens auch in Eisenwerk nachgeahmt vor, von welcher Art in den — Figuren 10, 11 und 12 drei verschiedene Beispiele gegeben sind. 10. 11. 12.
Die Figur 12 habe ich zum bessern Verständniß in — Figur ad 12 perspectivisch-geometrisch dargestellt, indem ad 12.
durch die Seitenansicht die Tiefe solcher Theile anschaulich wird. Die Lilie Figur 11 ist auf den Spitzen des in Figur 15 gegebenen Gitters, wie in der Verzierung über der wagrechten Unterbrechung des Gitters in Figur 14, dann bei dem Wandleuchter in Figur 16, und die Lilie Figur 12 im Maaßwerk innerhalb der beiden Kreise des Gitters Figur 14 angewendet. Die kleinen Gesimse an den Lilienendigungen in den Figuren 10 bis 12, welche ich auch am Gitter Figur 14 anwendete, umschließen übrigens, wie die Seitenansicht Figur ad 12 zeigt, diese Theile von allen Seiten, und dienen zugleich zur Befestigung der hier zusammenstoßenden Eisenstäbe. Die — Figuren 7, 8 und 9 sind blumenähnliche Eisenverzierungen für diejenigen Stellen, an welchen sich bei 7. 8. 9
Giebeln oder Wimbergen die Stein-Blumen befinden. Die einfachste Form von Figur 7 habe ich an der

giebelartigen Endigung von Figur 15, dann eine etwas zusammengesetztere an der wimbergenartigen Endigung des Gitters in Figur 14 angewendet, welche Art zwischen jener in den Figuren 7 und 8 in Mitte steht, während
13. die, in den Figuren 8 und 9 gebrauchten Formen bereits zu den reichen Bildungen gehören. In — Figur 13 ist eine laubwerkartige Nasenendigung dargestellt, welche Art in alten Eisenwerken oft vorkommt, und stets von guter Wirkung ist. Auch aus dieser Figur ersieht man, daß diese Nasentheile dünner sind, als ihre Umfassung. Die gewöhnlichste Anwendung des Eisenwerks ist diejenige bei Gitterthüren. Die eine Art derselben ist so gestaltet, daß der ganze Thürbogen mit Eisenwerk geschlossen wird. Dergleichen Gitterthüren findet man zuweilen noch in Kirchen, z. B. an einer Seitenkapelle im nördlichen Flügel der S. Ulrichskirche in Augsburg, bei welcher der ganze Spitzbogen der Oeffnung mit durchbrochenem Maaßwerk von Eisen ausgefüllt ist. In den Figuren 15 und 14 sind Beispiele einer andern Art von Gitterthüren gegeben, nämlich solche, welche nicht in einen bestimmten Raum einzupassen sind, sondern als Thüren von Geländern oder Mauern dienen, sei es, zur Abschließung von Räumen im Innern eines Gebäudes, z. B. bei den, in Kirchen an der Stelle der Letner späterhin errichteten, eisernen Geländern, oder bei der Anwendung im Freien, wie z. B. vor dem Portale des Constanzer Münsters, oder endlich als Gartengeländer. Die Figur 15 wurde schon oben erklärt und ich bemerke nur noch, daß sie lediglich als Skelet ohne Angabe der Dicke der einzelnen Theile dargestellt ist, indem hier nur die äußere Einfassung beider Flügel, als aus
14. stärkeren Eisenstäben bestehend, angegeben wurde. In — Figur 14 dagegen ist die Dicke der einzelnen lothrechten, wie der rundgebogenen Eisenstäbe angedeutet. In der Mitte jedes Thürflügels ist ein stärkerer Eisenstab, der auch aus zwei aneinander gesetzten bestehen kann. Während aber die nasenförmigen und laubartigen Verzierungen, als nur mit einer Linie gezeichnet, die dünneren Eisenstreifen vorstellen, besteht die Einfassung der Thürflügel, wie die wagerechte Theilung unter dem obersten Felde aus stärkeren Stäben. Auch in der Mitte des untern Theiles ist eine wagrechte Unterbrechung angeordnet, durch welche die lothrechten Stäbe eine festere Verbindung erhalten. Das Schloß erscheint in beiden Thürflügeln in der Form von viereckigen Schilden, während die übrigen Vierecke durchbrochen sind. In ähnlicher Art kann man eiserne Geländer (nur natürlich einfacher, als ihre Thüren) gestalten. Auch zu Geländern von Balkonen oder Stiegen eignet sich das Eisenwerk besonders gut. Ein interessantes Beispiel eines gothischen Stiegengeländers von Eisen enthält die Frankfurter St. Leonhardskirche in der einen ihrer beiden, auf den Musikchor führenden Treppen. Die mittelalterlichen Fenstergitter sind gewöhnlich gar nicht, oder nur dürftig verziert, weil hier der Zweck nur in der Befestigung, und damals noch nicht die Mode des vorigen Jahrhunderts bestand, die Eisengitter der Fenster von Wohngebäuden zur Erleichterung des Hinaussehens unten mit Ausbauchungen zu versehen. Uebrigens ließen sich statt letzterer auch im gothischen Style analoge Bildungen gestalten.
16. In — Figur 16 habe ich einen Wandleuchter von Eisen dargestellt, dessen Hauptbestandtheil in einem rechten Winkel besteht, welcher durch zwei Kloben in die, durch Schraffirung angezeigte, Mauer befestigt wird. Dieser rechte Winkel ist unterhalb durch einen geschweiften Eisenstab von der nämlichen Stärke verbunden, während alle übrigen Theile aus dünneren Eisenstreifen bestehen. Die nach unten gerichteten, geschweiften Theile vereinigen sich in der mittleren Spitze zu einer noch reicheren, lilienartigen Endverzierung, als die Figuren 10 bis 12 enthalten. Alle diese dünneren Eisenstreifen, deren Dicke im Verhältniß zu den drei stärkeren Stäben aus der Zeichnung ersichtlich ist, müssen jedoch die nämliche Tiefe, wie die stärkeren Eisenstäbe erhalten, d. h. ihre Tiefe muß einer Seite der viereckigen Winkel-Stäbe gleich sein. Die Spitze des obersten, wagrechten Stabes endigt nach Anbringung eines kleinen Gesimschens in einen sich kreuzenden Rundstab, aus dessen lothrechtem Theile sich das, zum Abtropfen der Kerze dienende, Profitchen erhebt, welches nach unten mit einem, in Lilienform ausgeschnittenen, Blechkranze schließt. Solche Wandleuchter kommen (ihrer Hauptform nach) meistens in der Gestalt von Dreiecken vor, und man findet sie noch häufig in Kirchen. Die Stelle, wo (unter dem Profitchen) der sich kreuzende Rundstab angebracht ist, kann man auch so gestalten, daß hier drei Arme sich theilen, wodurch dann der Wandleuchter drei Profitchen mit drei Kerzen erhält. Wandleuchter von der Form des hier dargestellten eignen sich übrigens weniger zur Ausführung aus Bronze, können dagegen, wenn man eine reichere Bildung wünscht, vergoldet werden, was im Mittelalter häufig vorkam. Auch in neuerer Zeit (namentlich in Paris) wendet man die noch im vorigen Jahrhundert sehr üblich gewesene Vergoldung des Eisens mit Vortheil wieder an. Kronleuchter kommen ebenfalls aus Eisen gebildet vor, doch in der Regel nur von einfacher Gestaltung. Was die eisernen Oefen betrifft, so wurden auch solche im Mittelalter angewendet, wofür jener im Jagdschloß zu Grünau in der Gegend von Neuburg a. d. Donau als Beispiel dienen kann, dessen Hauptform die eines achteckigen Kirchenchors ist, und dessen einzelne Seitenflächen in Felder eingetheilt sind, welche sowohl Brustbilder, als Figuren enthalten und theilweise mit gothischen Verzierungen geschlossen sind, ungeachtet die über dem bayrischen Wappen angebrachte Jahrszahl 1536 bereits auf eine Periode deutet, wo der gothische Styl schon fast gänzlich verdrängt war.

Die reicher gestalteten Oefen bestehen jedoch in der Regel aus gebrannter Erde, von welcher Art bereits oben S. 115 der Kachelofen der alten Kaiserzimmer zu Meran in Tyrol als Beispiel aufgeführt wurde. Eben so verdient der fialen- und zinnen-gekrönte Kachelofen in der alten Burg zu Füßen erwähnt zu werden, bei welchem ich die von mir aufgestellte Regel, daß die geometrischen Grundformen auch in den Verzierungen des Aufrisses wiederkehren sollen, abermals bestätigt fand, indem im Grundriß dieses Ofens das Sechseck die Hauptfigur bildet, und diesem entsprechend auch die einzelnen Kacheln aus Sechsecken bestehen. Besonders interessant sind die farbig glasirten Arbeiten in gebrannter Erde, welche außer den bereits besprochenen Dächern mit solchen Ziegeln auch bei Oefen, wie überhaupt bei allen Arten von Gefäßen angewendet wurden, wovon sich noch manche erhalten haben. Man hat zur Wiedereinführung von Hafnerarbeiten mit vielfarbiger Glasur in neuerer Zeit (z. B. in München) lobenswerthe Versuche gemacht.

2. Erzguß.

Der Hauptunterschied der Arbeiten in Eisen und in Erz oder andern edleren Metallen besteht darin, daß man in letzteren, weil sie gegossen werden, alle Theile mit ihren gehörigen Profilirungen versehen kann, während in Eisen nur einfaches Stabwerk in der oben beschriebenen Art angewendet zu werden pflegt, es sei denn, daß man auch das Eisen gießt. Die Kronleuchter wurden namentlich bei reicheren Formen in der Regel von Erz, manchmal auch von Zinn gegossen. Die einzelnen Arme solcher Kronleuchter sind gewöhnlich entweder mit Maaßwerk-Verzierungen, nach Art der Figur 16, oder mit Laubwerk-Verzierungen versehen. Ein solcher Kronleuchter befindet sich z. B. in der Kirchhofkapelle zu Obergünzburg. Reicher ist der mittelalterliche Kronleuchter, welcher sich im Besitze Se. königl. Hoheit des Kronprinzen von Bayern befindet*). Im allerreichsten Style ist der bronzene Kronleuchter, welcher im Chore des Augsburger Domes hängt. Derselbe hat die Form eines durchbrochenen, oben in eine blumengeschmückte Helmspitze, und unten in eine erkerartige Hängspitze sich endigenden Tabernakels mit Strebepfeilern und Fialen. Seine Arme gehen von zwei Stockwerken des Tabernakels aus und befinden sich daher übereinander in zwei verschiedenen Reihen, die untersten von größerem, die oberen von kleinerem Umfange. Die Form der einzelnen Arme besteht in geschweiften Aesten, welche reich mit Laubblättern besetzt sind. Eine andere Art von Leuchtern, welche auch gewöhnlich aus Erz gegossen wurde, sind die Kandelaber oder kandelaberartigen großen Kirchenleuchter. Diese sind ziemlich selten geworden. Als Beispiele von Kirchenleuchtern führe ich diejenigen an, welche sich in der St. Leonhardskirche zu Frankfurt a. M. und in der Antoniter Kirche zu Höchst a. M. befinden. Erstere sind in Form von Säulen, welche außer dem (ein Kaufmannszeichen enthaltenden) Wappenschilde (ohne Zweifel des Donators) am gegliederten Säulenfuße und dem eben so (nur umgekehrt) gestalteten Profitchen noch mit zwei kleineren, und in der Mitte mit einem größeren Ring-Gesimse, so wie zwischen denselben mit einfachen runden Ringen verziert sind. Diese Leuchter gehören nach ihrem Style wohl der Mitte des sechszehnten Jahrhunderts an. Die Schäfte der (wohl etwas älteren) Höchster Leuchter sind (gleich den vorerwähnten) von unten nach oben verjüngt, und mit einem Gesimse und eckig profilirten Ringen unterbrochen; das Profitchen ist aber nicht gegliedert, sondern einfach ausgebaucht. Aus dem Profitchen erhebt sich noch ein kleinerer, mit gothischem Maaßwerk durchbrochener Schaft, welcher oben mit einem kleineren Profitchen (als unmittelbarer Umhüllung der Kerze selbst) schließt. An beiden Leuchterarten fällt die, dem Charakter des Styles widersprechende, öftere wagrechte Unterbrechung der Schäfte durch Ringe auf, eine Form, die außerdem nur im Uebergangsstyle (von der vorgothischen in die gothische Architectur) an Gewölbschäften vorkommt. Man findet diese Theilung von Leuchterschäften durch Ringe auch in alten Handzeichnungen, und es scheint üblich gewesen zu sein, solche Ringe wenigstens einmal, in Mitte des Schaftes, anzubringen. Die kolossalen, bronzenen Kandelaber, mit welchen im Mittelalter die Altäre zuweilen umstellt waren, sind sehr selten geworden. In den Miniaturen eines Pergamentmanuscripts der Münchner Hofbibliothek aus dem fünfzehnten Jahrhunderte (welches gewöhnlich Hemmelink zugeschrieben wird) kommen bei Abbildung des Innern einer Kirche solche Kandelaber von eigenthümlich sinnreicher Form vor. Sie sind nämlich wie Säulen gestaltet, auf welchen Engel stehen und Leuchter mit Kerzen in den Händen halten. In der nämlichen Art waren die erzenen Kandelaber, welche ehedem an den vier Ecken des Altars im Kölner Dome aufgestellt waren. Die Stephanskirche zu Mainz besitzt noch zwei, vor dem Altar stehende, erzene Kandelaber von 11 bis 12 Schuhen Höhe, welche nach ihrer (lateinischen) Inschrift vom Jahre 1500 sind. Ihre Form ist die von achteckigen Säulen, deren Gliederung aus acht Rundstäben an den acht Ecken, dann

*) Ich sah denselben zufällig auf einer Durchreise zu Ravensburg, und wurde von Se. königl. Hoheit zu dessen Ankauf für Höchstdenselben im Jahre 1830 beauftragt.

zwischen je zwei Rundstäben aus einer Hohlkehle nebst zwei Plättchen besteht. Auch hier ist in der Mitte des Schaftes ein Gesimsring angebracht. Ueber dem Laubkapitäle des Schaftes befindet sich das, durch ein paar Hohlkehlen ausgeladene Profitchen, welches am äußersten Rande mit einer, aus durchbrochenem Maaßwerk gebildeten, an den acht Ecken oberhalb mit Fialen und unterhalb mit Wappenschilden geschmückten, Gallerie verziert ist. Letztere sehr reiche Gestaltung entspricht ohngefähr dem, nur weit einfacher gehaltenen, Theile des
17. in — Figur 17 dargestellten Kandelabers oder Leuchters. Ich wollte in dieser Figur nur einige Hauptformen geben, die als Kandelaber noch viel reicher, oder als Leuchter mit Weglassung des obersten Theiles ausgeführt werden könnten. Wollte man jedoch diese Figur durch Anbringung von acht Armen (nach Art der oben beschriebenen) in einen Armleuchter für acht Kerzen umwandeln, so könnte man den obersten Theil in eine gothische, blumenbesetzte achteckige Fialen- oder Helm-Spitze umgestalten. Auch hier brachte ich eine wagrechte Schafttheilung durch einen Gesimsring an, um die oben beschriebene Art zu versinnlichen. Ueber die Verhältnisse dieses Entwurfes bemerke ich nur, daß dem Höhenmaaße der beiden, oberhalb und unterhalb des Schaft-Gesimsringes befindlichen, Schafttheile auch die Höhe des obersten Theiles vom Gallerieschluß bis an das Ende, dann die Ausladungsbreite der Gallerie, wie das Höhenmaaß über dem zweiten Rundstab des Fußes bis über den Gesimsschluß des Sockels entspricht. Sehr reiche Bildungen in Erz enthalten häufig die Monstranzen, von welchen sich noch eine ziemliche Anzahl, sowohl einfachere, als reichere und vergoldete in verschiedenen Kirchen erhalten hat. Als Beispiel führe ich die, im edelsten Style gehaltene, Monstranz zu Bensheim an der Bergstraße an, welche Kaiser Ludwig der Bayer dahin gestiftet hat, wie die am Fuße befindliche Inschrift beweißt: „**oblatum Ludovici IV. Imperatoris A° MCCCXXII.**“ Noch reicher ist die Monstranz, welche der Dom in Frankfurt besitzt. Im reichsten Style und von bedeutender Höhe ist die (jetzt vergoldete) Monstranz aus weiß gesottenem Kupfer in der ehemaligen Klosterkirche zu Tegernsee. Auch Taufbecken wurden nicht selten aus Erz gegossen, wie das sehr reich gestaltete zu Wittenberg, welches von Peter Vischer's Vater, Herrmann Vischer, 1457 verfertigt wurde. Häufig findet man an mittelalterlichen Glocken architectonisch verzierte Reliefs. Das erzene Gitter in der Kirche von Xanten wurde bereits oben erwähnt. Zuweilen findet man selbst Altäre von Erz, wie jenen zierlichen (leider theilweise verstümmelten) im westlichen Chore des Augsburger Domes. Endlich kommen auch Grabmonumente aus Erz vor, sowohl mit Relieffiguren, als in Gestalt von Erztafeln, in welchen die Figuren nebst ihren Architecturen nur als Conturen eingravirt sind.

3. Silber- und Gold-Arbeiten.

Im Mittelalter hat man fast alle oben beschriebenen Gegenstände auch aus Silber oder Gold gegossen, oder wenigstens die silbernen vergoldet. Sehr häufig sind die Reliquienbehälter von Silber, wie jener von St. Sebaldus in Nürnberg, dessen Flächen oder Wände mit Verzierungen bedeckt sind. Von mittelalterlichen, besonders kirchlichen Gefäßen aus edlen Metallen ist das meiste untergegangen. Einen schönen goldnen Kelch mit zierlichen Laubverzierungen aus dem fünfzehnten Jahrhundert besitzt der Frankfurter Dom. Eine interessante mittelalterliche Silberarbeit befindet sich in München, nämlich das noch jetzt als Ceremonienschwerdt des Georgi Ritterordens gebrauchte Schwerdt des Herzogs Christoph von Bayern aus dem fünfzehnten Jahrhundert, dessen Griff, Bügel und Scheide ganz von Silber sind. Im Schwerdtknopf ist emaillirt das bayrische Wappen angebracht. Am untern Theile des Griffes befinden sich in zwei Reihen über einander zwischen gewundenen Säulen abwechslungsweise ein Jäger mit dem Falken auf der Faust, und eine nackte weibliche Figur. Unter den Füßen und über den Kapitälen der Säulen sind Rosetten mit goldenen Blättern und Rubinen in der Mitte angebracht. Der, durch gewundene Aeste getheilte, Bügel ist mit Rosen-Laubwerk und die eben so getheilte Scheide mit Weinlaub ausgefüllt, in welchem Affen herumklettern und an den Trauben naschen. Dieß Laubwerk ist überall durchbrochen und matt gearbeitet, während der Grund polirt glänzt. Solche alte Werke sollten sich unsere Silberarbeiter statt der bisher üblich gewesenen, langweiligen modernen Formen zum Muster nehmen. Zur Anwendung für den jetzigen Gebrauch eignet sich der gothische Styl namentlich für Kelche und Pokale, was man einzusehen in neuerer Zeit wieder angefangen hat. (Mir selbst kam einigemale der Fall vor, daß gothische, silberne Pokale nach meinen Zeichnungen ausgeführt wurden.) Auch Beschläge für werthvollere Bücher sind ganz geeignet, um nach Art der alten (in den gewöhnlichen Fällen von Messing gebildeten) in Silber ausgeführt zu werden, und die jetzt üblichen, geschmacklosen Formen zu verdrängen. Ich habe in den Figuren 18 bis 24 verschiedene Muster für die Gestaltung solcher
20.ad20. Bücher-Beschläge gegeben. Die — Figuren 20 und **ad** 20 enthalten eine ganz einfache Form, und zwar die Figur 20 für das, in der Mitte des Deckels anzubringende, Plättchen, und die Figur **ad** 20 für ein Eck des Deckels. Diese
b ad 20. Bildung ist durch die — Figur **b ad** 20 erklärt, welche den Durchschnitt nach der Linie **a b** (in Figur 20) darstellt.

In den — Figuren 21 und ad 21 ist dem Ganzen die Form einer viereckigen Rosette gegeben, welche in der 21.ad21.
Mittelplatte des Deckels Figur 21 ganz, und im Ecke ad 21 halb sich zeigt. Auch hier ist die Bildung durch den
in — Figur b ad 21 dargestellten Durchschnitt nach der Diagonallinie a b der Figur 21 erklärt. Noch ein anderes b ad 21.
Büchereck ist in — Figur 22 dargestellt, welches eine einfache Maaßwerkdurchbrechung enthält. Reichere Formen 22.
sind in den Figuren 18 und 19 gegeben. Die — Figur 18 ist eine Mittelplatte mit Laubwerk, welches entweder 18.
nur als eingravirte Contur behandelt, oder auch durchbrochen bearbeitet werden kann. In dem Eckbeschläge — ad 18.
Figur ad 18 sind noch zwei kleinere Stellen mit Maaßwerk ausgefüllt, welche, im Falle der Durchbrechung des
Laubwerks, gleichfalls durchbrochen zu behandeln wären. Die — Figur b ad 18 erläutert die Figur 18, indem b ad 18.
sie deren Durchschnitt nach der Linie a b darstellt. In — Figur 19 ist die Mittelplatte mit durchbrochenem Maaß- 19.
werk und Lilienendigungen umfaßt. Bei der dazu gehörigen, in — Figur ad 19 dargestellten Eckplatte ergiebt ad 19.
sich mehr Platz für das Maaßwerk, daher dasselbe in den Ecken reichere Gestaltung als in der Mitte zuläßt.
Der Durchschnitt der Figur 19 nach ihrer Diagonallinie a b ist in — Figur b ad 19 gegeben, wo sich bei den, b ad 19.
mit c und d bezeichneten, Stellen die Durchbrechung dieser, in Figur 19 mit den nämlichen Buchstaben markirten,
Plätze zeigt. Im Allgemeinen ist über die, in vorstehenden Beschlägen enthaltenen, Knöpfe oder Buckel noch zu
bemerken, daß ihr Zweck ist, durch das Hervorragen dieser Theile bei'm Hinlegen des Buches die übrigen Ver-
zierungen, so wie den Einband selbst vor Reibung zu schützen. In den Figuren 23 und 24 sind metallene Bücher-
Schließen von verschiedenen Formen gegeben. Die in Figur — 23 enthaltene Form gehört zu der, in den Figuren 20 23.
und ad 20 gegebenen, Art von Beschlägen. Die eigentliche, die Schließe bildende, Spange ist durchbrochen, wie sich
aus ihrem, in — Figur ad 23 gegebenen, Querdurchschnitte (der in Figur 23 mit a, c, d, b bezeichneten Stelle) ad 23.
ergiebt. In — Figur b ad 23 ist der Längendurchschnitt der Schließspange, und zwar nach der Linie g h dargestellt, b ad 23.
und an dieser Stelle noch der Durchschnitt des mittleren Theiles mit dem Schließhacken, nach der Linie e f, hinzu-
gefügt. In — Figur 24 ist die Schließe mit Laubwerk verziert, dieses jedoch anders, als in den Figuren 21 und 21.
ad 21, stylisirt. Solches Laubwerk kann entweder bloß in einer eingravirten Contur bestehen, oder auch durch-
brochen sein. Ein kostbares Beispiel eines mittelalterlichen, silbernen Bücherbeschlägs habe ich im Jahre 1829 zu
Ulm in der v. Kraft'schen Sammlung gesehen. Hier waren die beiden Bücherdeckel mit silbernen Relieffiguren
geschmückt, über welchen so hoch erhabene, und in der Mitte so weit vorspringende, durchbrochene baldachinartige
Gestaltungen angebracht waren, daß das Buch nicht flach hingelegt werden konnte, ohne in beständigem Schwanken
begriffen zu sein. Die schönen in Leder gepreßten Arabeskenverzierungen der alten Büchereinbände hat man in
neuester Zeit in England wieder mit Glück in gepreßter Leinwand nachzuahmen begonnen.

XXXV und XXXVI. Anwendung des gothischen Styles für die Ausschmückung von Gemälden.

Einfassungen sind vorzugsweise geeignet, um als Gestaltungen im gothischen Style behandelt zu werden, sei es, daß von der Arabeskenmalerei eigentlicher Randeinfassungen, von der Bildung der Initialen u. dergl. die Rede ist, oder daß es sich um größere Einfassungen, insbesondere zu Freskogemälden, oder um architectonische Freskomalereien äußerer oder innerer Theile von Gebäuden, oder endlich um die architectonische Behandlung von Glasmalereien handelt. Die reichen Mittel, welche der gothische Styl in der Art der Profilirung seiner Gewande, dann in der Verbindung der innersten Gewand-Glieder zu einem durchschlungenen Maaß- oder Laub-Werk im obern Schlusse eines Feldes darbietet, sind ganz geeignet, um jeder historischen Composition nicht nur als schöne Einfassung zu dienen, sondern selbst, um solche auf eine eigenthümliche Weise zu beleben und zu schmücken. Als Beispiele dieser Behandlungsart können die beiden lithographirten Titelblätter dieses Buches gelten, wenn auch hier das architectonische Element überwiegend vorherrscht. Ein Beispiel einer arabeskenartigen Einfassung enthält

der Drucktitel dieses Buches. Die Anwendung solcher Einfassungsarten auf die Behandlung von Holzrahmen würde zu jener schönen Gestaltung führen, welche wir an den Rahmen von Oelgemälden mittelalterlicher Altäre bewundern. Wenn man die Kosten durchbrochenen Schnitzwerks vermeiden will, kann solches auch als Arabeskenmalerei im obern Schlußfelde des Gemäldes angebracht werden. Noch ein reicheres Feld öffnet sich in den Einfassungen zu Freskogemälden, von welcher Art ich in der untern Hälfte des Vorlegeblattes — XXXV ein Beispiel XXXV. entworfen habe, in welchem eine Wand mit drei Freskogemälden, einem breiteren in der Mitte, und zwei schmäleren zu beiden Seiten (jedoch des beschränkten Raumes wegen abgebrochen dargestellt) angenommen ist. Der, den Sockel bildende Theil ist als Vertäfelung in Holz dargestellt, und mußte nach Maaßgabe der Eintheilung der Einfassung abgetheilt werden. Letztere selbst dachte ich mir, als wäre sie grau in grau in Fresko auszuführen. Von guter Harmonie in Bezug auf die Farben des einzufassenden Gemäldes kann es jedoch auch sein, die Einfassungen in Weiß und Gold auszuführen; und zwar letzteres bei dunkler, und ersteres bei heller gehaltenen Gemälden. Will man in den Einfassungen, wie hier, Figuren anbringen, so versteht es sich von selbst, daß solche zu dem Inhalte des Gemäldes in Beziehung stehen müssen. In vielen Fällen würden Figuren in der Einfassung besser wegbleiben, oder das Ganze könnte mehr arabeskenartig gestaltet sein. Man sollte glauben, es wäre sehr natürlich, bei deutschen Freskogemälden, deren Gegenstände, sei es in geschichtlicher oder symbolischer Beziehung, aus der deutschen Vorzeit genommen sind, auch für die Gestaltung der Einfassungen den deutschen Styl zu wählen; doch ist diese Ansicht zur Zeit noch nicht allgemein durchgedrungen, da wir uns der Fesseln der antiken Kunstrichtung immer noch nicht hinlänglich entschlagen haben. Inzwischen hat man doch in vielen Fällen, und vorzugsweise mit Recht bei Darstellungen aus der mittelalterlichen Geschichte, die gothische Stylisirung der Einfassungen wieder anzuwenden begonnen. In diesem Sinne hat auch Barry, der Architect der neuen Parlamentshäuser zu London, in seinem Programme (s. Kunstblatt No. 75 vom 19. September 1843) die Gestaltung der Einfassungen zu den großen Wandgemälden des Innern beschrieben. Uebrigens kommt die Freskomalerei architectonischer Gestaltungen auch noch auf andere Weise in den mittelalterlichen Werken vor, was mit der polychromischen Behandlung der Architectur in Verbindung steht. Ich meine hiermit jene architectonischen Malereien, von welchen man an Wandflächen sowohl im Aeußeren als Inneren von mittelalterlichen Kirchen oder Rathhäusern zuweilen noch Spuren antrifft, und bei welchen der Grund der Maaßwerksfelder häufig mit bunten Farben ausgefüllt war. Zu den hierfür oben angeführten Beispielen füge ich noch die Burg in Füßen hinzu, an deren inneren Hofwänden die grau in grau gemalten, mit einigen bunten Wappen unterbrochenen, gothischen Verzierungen aus der letzten Zeit des fünfzehnten Jahrhunderts, mit welchen sämmtliche Thüren und Fenster umgeben sind, sich fast noch vollständig erhalten haben. Häufig sind solche Gestaltungen auch unter Dachsimsen als scheinbare Gallerieen angebracht. Wie sehr würde sich diese Verzierungs-Art heutiges Tags zur Anwendung bei Privat-Gebäuden eignen, da man ohnehin an einigen Orten (z. B. in München) zweckmäßig begonnen hat, den farbigen, oder Steine vorstellenden Anstrich von Häusern auf den nassen Kalk aufzutragen. Das reichste Feld für die architectonische Malerei bietet jedoch die Anwendung glasgemalter Fenster dar. Hier, wie nirgends, kann der gothische Styl in seinem vollsten Reichthume unumschränkt herrschen, da es wohl niemanden einfallen wird, bei der Gestaltung architectonischer Theile von Glasmalereien den antiken, italienischen oder modernen Styl dem gothischen vorzuziehen. Allgemein bekannt und bewundert ist die Schönheit und Pracht der hinsichtlich ihrer decorativen Theile im gothischen Style ausgeführten Glasgemälde der neuen Auerkirche bei München, welche allein hinreichen, um den Namen ihres Stifters, Königs Ludwig von Bayern, als Wiederherstellers der Glasmalerei in der Kunstgeschichte zu verewigen. Wenn aber auch keine historischen Compositionen, und selbst wenn gar keine Figuren in Glasgemälden angebracht werden, so lassen sich doch, und zwar gerade im gothischen, wie in keinem andern Style, die schönsten decorativen Gestaltungen entwerfen, selbst wenn die Farben lediglich aus Weiß und Gelb bestünden. Ein Beispiel solcher XXXVI. Art ist im Vorlegeblatte — XXXVI gegeben, welches aus einer besondern Veranlassung*) seinerzeit von mir entworfen worden war. So einfach die Farben weiß und gelb sind, so glänzend ist doch ihre Wirkung in Glasgemälden, da sie hier wie Gold und Silber erscheinen, und insbesondere die matte Behandlung des weißen Glases

*) Nämlich für den Saal im Städel'schen Institute zu Frankfurt a. M., dessen Rückwand mit dem Meisterwerke Veits: „der Einführung der Künste in Deutschland durch das Christenthum," geschmückt ist. Man war damals der Ansicht, daß die Glasmalerei für die fünf großen, der Rückwand gegenüber befindlichen, Fenster aus Rücksicht für die Freskogemälde, um den Saal nicht zu dunkel zu machen, nur aus weißen und gelben Farbentönen bestehen sollte. Um diese jedoch einigermaaßen zu beleben, wurden bei der Gestaltung des Ganzen die Wappen der Stadt Frankfurt und des Stifters Städel, sowie in kleineren, untergeordneten Schilden die Wappen der damaligen fünf Administratoren der Anstalt angebracht. Veranlaßt war die ganze Idee durch meines verstorbenen Schwiegervaters, des Inspektors C. F. Wendelstadt, Beschäftigung mit Glasmalerei, welcher, wenn auch die projectirten Glasgemälde nicht zur Ausführung kamen, doch das große Verdienst hatte, in diesem Institute einen vollständigen Brennofen für Glasmalerei errichtet zu haben. Letzterer läßt nach den, in ihm von Wendelstadt, Ballenberger und mir zur Probe ausgeführten, kleineren Glasgemälden nichts zu wünschen übrig, und kann, wenn er auch zur Zeit unbenützt steht, doch für die Zukunft Gelegenheit zur Einführung und Betreibung dieses Kunstzweiges in Frankfurt geben.

den schönsten Effect zuläßt. Das hier in der Zeichnung mit schwarzen Linien gegebene Dessin eines weißen Damastgrundes würde nämlich bei der Ausführung im Glasgemälde in glänzend weißen Silberlinien auf einem mattweißen Grunde erscheinen. Ueber den Wappengruppen habe ich krönende Baldachine angebracht. Die Fensterrahmen sind von Eichenholz gedacht, und außerhalb am untern Rahmstücke (s. den Durchschnitt) mit einer Wassernase versehen, damit der Regen nicht in die Fuge zwischen Holz und Mauer eindringen kann. Der ziemlich schlanke Fensterpfosten ist durch je zwei tüchtige eiserne Stangen zusammengehalten, welche nach Maaßgabe der Composition der Architectur so angebracht sind, daß die Zeichnung der letztern nicht störend unterbrochen wird. Das Holzgewand ist hier nicht zum Oeffnen eingerichtet; dieß kann jedoch bei den einzelnen Theilen der eisernen Rahmen bewerkstelligt werden. Da es sich in dem gegebenen, projectirten Falle nur um die Umgestaltung bereits vorhandener Fenster handelte, so schrägte ich das rechtwinklige Fenstergewand zu beiden Seiten (siehe Grundriß) wenigstens einigermaaßen ab. Unbegreiflich ist es, warum man die selbst noch im vorigen Jahrhunderte allgemein üblich gewesene Abschrägung der innern Fenstergewande, welche für die Lichtgewinnung so wesentlich ist, bei den modernen Gebäuden allenthalben mit dem rechten Winkel vertauscht hat, welcher weit weniger Licht zuläßt. Ueber die Behandlung der Farben in Glasmalereien führe ich noch an, daß man stets bedacht sein muß, dunkle Farben nicht neben einander zu setzen, sondern durch hellere zu trennen, und daß stets die Wahl weniger Farben die beste Wirkung hervorbringt. Bei den Glasmalereien in den maaßwerkdurchbrochenen Fenster-Theilen haben die Alten häufig an allen Rändern neben dem Fals ringsum schmale Streifen von weißem, oder auch gelbem Glase angebracht, wodurch sich die dunkleren Glasfarben von der dunklen Steinfarbe des Maaßwerks glänzend absetzen; eine Anordnung, welche zur Nachahmung sehr zu empfehlen, und bereits von Boisserée in seinem Kölner Domwerke (zweite Ausgabe S. 45) mit Recht hervorgehoben worden ist. Was die Verbleiung der Glasmalereien betrifft, so ist dieselbe bei großen Fenstern (besonders Kirchenfenstern) nicht nur für die Solidität und Haltbarkeit, sondern meiner Meinung nach selbst für die Schönheit des Ganzen unentbehrlich, da die Verbleiung, welche sich stets nach den Linien der Conturen richtet, der ganzen, auf die Ferne berechneten Composition erst ihre bestimmte Zeichnung und Haltung verleiht, was ohne das Blei nicht möglich wäre. Auch kann das Blei, wenn durch die vielfarbigen Glastheile nur ein decoratives Dessin (gleichsam mosaikartig) ausgeführt werden soll, die Stelle der Zeichnung völlig vertreten*). Beispiele schöner Glasmalereien in Bezug auf architectonische Gestaltungen finden sich in dem großen Boisserée'schen Prachtwerke über den Kölner Dom und dem Müller'schen über die Oppenheimer Katharinenkirche.

*) In dieser Art habe ich eine Zeichnung zu einer Glasmosaik für fünf Fenster im Hause des Freiherrn Dr. v. Bernhard zu Augsburg entworfen, bei welcher die Glastheile so klein, und das Blei so fein ist, daß durch letzteres die eigentliche Zeichnung gebildet, und ein weit schönerer Effekt hervorgebracht wird, als wenn man durch Schleifen des Ueberfang-Glases oder Aufschmelzen von Farben das Blei hätte vermeiden wollen. Diese Art ist übrigens auch der geringeren Kosten wegen empfehlenswerth.

XXXIV, dann XXXVII bis XL. Von der Gestaltung einzelner Monumente.

1. Nichtkirchliche Monumente.

Von kleineren Monumenten der Civilarchitectur des Mittelalters kann man fast nur die Brunnen anführen, insofern dieselben mit Bildsäulen versehen, und entweder mit Heiligenfiguren, oder den Statuen von Landesregenten und berühmten Männern geschmückt wurden. Eines der schönsten und bekanntesten Monumente dieser Art ist der mit Recht sogenannte schöne Brunnen zu Nürnberg, dessen reicher, tabernakelartiger Bau zahlreich mit Figuren, und zwar insbesondere mit Kaiserstatuen besetzt ist. Viel unbedeutender und kleiner ist der Brunnen vor dem Ulmer Rathhause, aber deßhalb interessant, weil derselbe, statt, wie gewöhnlich aus der Quadratur, sehr sinnreich aus der Triangulatur construirt ist. Der dreieckige Kern des Haupttheils bildet nämlich drei, mit kleinen Ritterstatuen geschmückte Nischen, über welchen sich ein sechseckiger, helmgekrönter Baldachin erhebt. Die ausschließliche Beziehung, welche man heutiges Tages mit dem Begriffe von öffentlichen Denkmalen verbindet, indem man darunter Monumente für Regenten oder berühmte Männer versteht, kannte man im Mittelalter, wenigstens in diesem Sinne, nicht. Zwar wurden auch damals bedeutende Männer durch Denkmale geehrt, allein es geschah nicht, wie jetzt, in einer nur der menschlichen Eitelkeit huldigenden Richtung, noch auf eine, durch antike Symbole und Beziehungen für unser Volk unverständlichen Weise, bei welcher der christliche Sinn völlig vermißt wird; vielmehr zierte man im Mittelalter mit den Statuen berühmter Männer die öffentlichen Gebäude, wie Rathhäuser, und selbst Kirchen, oder auch kleinere Monumente, wie z. B. Brunnen. Wo jedoch wirklich nur dem Einzelnen ein Monument errichtet wurde, da war es zugleich sein Grab, und schon dadurch von einer tieferen Bedeutung. Daß übrigens die Anwendung gothischer Architectur mit ihren tabernakelartigen Formen auch bei modernen, öffentlichen Monumenten zu viel schöneren Bildungen führen würde, als der gegenwärtige Gebrauch der viereckigen, antiken oder italienischen Sockel zuläßt, auf welchen die berühmten Männer mit unbedeckten Häuptern in Wind und Wetter stehen, dürfte einleuchtend sein.

2. Kirchliche Monumente.

Die meisten kleineren, mittelalterlichen Monumente, wie Altäre, Sacramentshäuschen, Kanzeln, Taufsteine, die heiligen Gräber, Oelberge u. dergl., welche alle mehr oder weniger einen tabernakelartigen Charakter in ihrer Gestaltung haben, erscheinen als einzelne Bestandtheile der kirchlichen Architectur. Selbst die Grabmonumente gehören hieher, da sie sich in (oder außen an) den Kirchen befinden. Von den Holzaltären war schon oben die Rede. Seltener sind die Altäre von Stein. Zu den Beispielen dieser Art gehört derjenige, welcher sich im Dome zu Frankfurt am Main in der nördlichen Seitenkapelle neben dem Chore befindet, und in colossalen runden Figuren den Tod der Maria vorstellt. Die reiche und zierliche Architectur ist auf der Vorderseite durch zwei dünne, jedoch eiserne Säulen gestützt, während der oberste Mitteltheil auf einem, aus der dicken Mauer der Rückwand kragsteinartig hervorragenden, Steine ruht. Dadurch wird erklärlich, wie die, von den dünnen Säulchen getragenen, Querwände des Altars mit Maaßwerk völlig durchbrochen sein können, indem nämlich der Obertheil der ganzen Gestaltung nur scheinbar auf den Querwänden ruht. Dieser Altar zeichnet sich durch seine schönen Verhältnisse aus und dürfte, ungeachtet an ihm der geschweifte Giebel bereits vorkommt, dem ältern Gewandstyle seiner Figuren nach, dem vierzehnten Jahrhunderte angehören*). Auch im nördlichen Flügel des Domes zu Eichstädt befindet sich ein steinerner, gothischer Altar mit vielen Figuren und reicher Architectur, je doch mit den gewundenen und pflanzenhaften Formen, wie sie der spätesten Stylperiode angehören. In seiner Construction unterscheidet sich dieser Altar nicht von Holzaltären, indem sein Hauptheil, wie bei letzteren,

*) In Lersner's Frankfurter Chronik ist unter dem Jahre 1678 von der Restauration eines „1325 a Rudulpho milité de Sachsenhausen" gestifteten Altars die Rede. Sollte dieses der eben besprochene sein?

kastenförmig gestaltet ist. Außer solchen Altären giebt es noch eine andere Art von Steinaltären, welche unter einem Gewölbe sich befinden, das von vier, im Viereck gestellten, Säulen getragen wird. Von außen sind diese Säulen durch wimbergenartige Gestaltungen vereinigt, hinter welchen das Ganze am besten durch maaßwerkdurchbrochene Gallerien geschlossen, und an den vier Ecken mit Fialen gekrönt wird. Dieser Art gehören die schönen, viereckigen Altäre im Regensburger Dome an, von welchen einer im fünften Blatte des ersten Heftes des oben erwähnten Werkes von Bülau und Popp über die Architectur des Mittelalters in Regensburg dargestellt ist. Die Stelle solcher Altäre ist stets unter den kleinen Scheidebögen zwischen dem Langhaus und seinen Flügeln, weil sich hier das Viereck von allen Seiten frei darstellt, während, wenn man viereckige Altäre in den Chorschluß stellen würde, eigentlich nur eine Seite des Vierecks sichtbar sein könnte, die übrigen Seiten aber dem Anblick größtentheils verloren giengen. Auch in der Klosterkirche zu Maulbronn befinden sich solche viereckige Altäre (welche bereits oben erwähnt wurden) unter den Scheidebögen zwischen dem Langhaus und seinen Flügeln. Es war daher ein entschiedener Mißgriff, bei der letzten Restauration des Regensburger Domes diese viereckigen Altäre von ihren alten Fundations-Stellen in den Chorschluß der Flügel zu versetzen, wenn auch diese Versetzung insofern wohlgemeint war, als dadurch Altäre in modernem Style durch mittelalterliche ersetzt wurden. Auch die steinernen Letner sind hier zu erwähnen, mit welchen ehedem die Kirchenchöre vom Langhause geschieden wurden, eine Einrichtung, welche vom ältesten Rundbogenstyle in die gothische Architectur übergieng, wie u. a. der mit dem ältesten Bautheile des Klosters Maulbronn noch gleichzeitige, dortige Letner beweißt. Die Marburger Elisabethskirche enthält noch ihren Letner (abgebildet in der Ansicht des Innern in Mollers Werk). Im Frankfurter Archiv ist der alte Bauriß des Letners zu sehen, welcher in dem dortigen Dome von Kaiser Karl VII abgerissen wurde. Er enthält drei offene gothische Bögen, welche eine Gallerie mit durchbrochenem Maaßwerk tragen. Die vier Schäfte der drei Bögen waren mit den Statuen der Maria, dann der heil. drei Könige besetzt, über diesen aber vier, die Gallerie überragende, Baldachine angebracht. Andere kleine Monumente in Kirchen bestehen meist in tabernakelartigen Gestaltungen, wie z. B. die Sacramentshäuschen. Außer den bereits oben erwähnten, reichen Beispielen in der Nürnberger St. Lorenzkirche und dem Ulmer Münster führe ich auch noch jenes in der Hauptkirche zu Donauwörth an, welches sich durch schöne Reliefs und die lebensgroße, runde Figur eines Pilgers (wahrscheinlich des Meisters) auszeichnet, der unter dem Sacramentshäuschen auf einer Strohmatte schläft. Auch die Dorfkirche zu Kalkreuth in der Gegend von Erlangen besitzt ein schönes Sacramentshäuschen. Die Kanzeln gehören gleichfalls unter diese tabernakelartigen Gestaltungen. Ausgezeichnete Beispiele sind die Kanzeln im Straßburger, Freiburger und Wiener Münster, die beiden letzteren mit den Brustbildern ihrer Meister geziert. Zuweilen sind auch die Taufsteine von so reicher Bildung, daß sie allerdings Monumente genannt werden müssen. So der mit Figuren und Basreliefs ebenso reich, als sinnreich aus der Dreizahl construirte Taufstein im Ulmer Münster, welcher zwischen drei Pfeilern steht, die durch ein Gewölb verbunden sind, und über diesem zu einer tabernakelartigen Gestaltung sich vereinigen. Nach ähnlicher, reicher Construction aus dem Dreieck ist der Ziehbrunnen im südlichen Flügel des Regensburger Domes gebildet, aus welchem die Weihbrunnen dieser Kirche versehen werden. Mehr den Charakter eigentlicher Monumente tragen die Darstellungen von heiligen Gräbern. Gewöhnlich ist hier das Grab mit dem Leichname Christi durch eine, von vier Pfeilern gestützte, Architectur nach Art der viereckigen Steinaltäre überbaut, nur daß hier die Grundform statt eines regelmäßigen Quadrats in einem oblongen Viereck besteht. Ein schönes Beispiel dieser Art befindet sich im südlichen Kreuzarme des Frankfurter Domes. Die Oelberge sind meistens außerhalb der Kirchen zwischen Strebepfeilern angebracht und mit architectonischer Zierde überwölbt; manchmal stehen sie frei neben der Kirche, gekrönt mit tabernakelartiger Gestaltung, wie der bereits oben erwähnte, wenn auch theilweise verstümmelte neben dem Dome in Speier, oder jener neben der Hauptkirche zu Ueberlingen. Sehr reich soll der, leider zerstörte, ehemals neben dem Ulmer Münster, gestandene, gewesen sein.

3. Insbesondere Grabmonumente.

Was die eigentlichen Grabmonumente betrifft, so befanden sich dieselben im Mittelalter entweder in, oder (in der spätern Zeit) außen an den Kirchen, oder wenigstens in ihrer nächsten Umgebung, da die Errichtung gesonderter, von den Kirchen entlegener Kirchhöfe, eine neuere Einrichtung ist. Die mittelalterlichen Grabmonumente im Innern der Kirchen waren entweder liegende, oder stehende, oder Hochgräber. Die liegenden, welche ursprünglich zum Fußboden (besonders in Kreuzgängen) dienten, bilden die älteste Art, und bestanden anfänglich nur aus, in die Steinplatte eingegrabenen, Conturen. Vielleicht mag gerade die weitere Entwicklung der Kunst dazu geführt haben, die mit Relief-Arbeit versehenen Grabsteine nicht mehr auf den Boden

zu legen, sondern an Wänden aufzustellen. Gewöhnlich sind die Verstorbenen auf solchen Grabsteinen in ganzer Figur, mit einfacherer oder reicherer Architectur eingefaßt, oder auch baldachinartig gekrönt, dargestellt. Die Inschriften befinden sich rings um den, ein oblonges Viereck bildenden, Stein auf seiner äußersten Randplatte, welche zuweilen nach außen abgeschrägt ist. Die Grabsteine dieser Art sind allenthalben noch ziemlich zahlreich vorhanden, und in Bezug auf weltliches und geistliches, männliches und weibliches Costüme von besonderem Interesse. Oft ist ihre Ausführung sehr vollendet, die Figuren hochrelief, und die Form des Ganzen sehr überhöht, indem über den Köpfen weit vorspringende und durchbrochene, baldachinartige Gestaltungen angebracht sind. Beispiele solcher, wenn theilweise auch der spätesten, bereits ausschweifenden Stylperiode angehörender, doch auf die kunstvollste und zarteste Weise ausgearbeiteter Grabmonumente sind jene der alten Churfürsten von Mainz in ihrem Dome an den Pfeilern des Langhauses, unter welchen sich jenes Alberts von Sachsen (1484) durch den schönen, geistvollen Kopf, die edle Haltung der Gestalt und die treffliche Drapperie am meisten auszeichnet. Eine kleinere und bescheidenere Art von mittelalterlichen Grabmälern sind diejenigen, welche ein Relief aus der Heiligengeschichte enthalten, und des Verstorbenen nur in der Inschrift erwähnen, oder ihn höchstens in kleinem Maaßstabe knieend zu den Füßen des Kreuzes oder der Madonna darstellen. Die reichste Art der Grabmonumente bilden die Hochgräber, welche die Form der tumba der Altäre haben, mithin erhöhte, oblonge Vierecke sind, auf deren oberster Platte unter Baldachinen die lebensgroßen Figuren der Verstorbenen liegen, während an den Seitenwänden in architectonisch verzierten Feldern oder Abtheilungen Reliefs angebracht sind. Ein Beispiel dieser Art ist das Hochgrab Kaiser Friedrich's III. im Wiener Münster. Dasselbe steht auf erhöhten Stufen und ist ringsum von einem durchbrochenen, reichverzierten Steingeländer umgeben. Man hat in neuerer Zeit einige Grabmonumente in Form von Hochgräbern ausgeführt, wobei jedoch zu erinnern, daß es ein Mißgriff ist, wenn man dieselben auf Kirchhöfen ins Freie setzt, weil hier Wasser und Schnee auf den liegenden Figuren stehen bleiben und sie zerstören, wovon natürlich im Innern von Kirchen, oder auch unter Arkaden von Kirchhöfen keine Rede sein kann. Manchmal sind Hochgräber an Wänden angebracht und geben alsdann Gelegenheit, die Nische, in welcher das Hochgrab sich befindet, mit reicher, wimbergenartiger Gestaltung zu umgeben. Von dieser Art ist das (durch Moller's Werk veröffentlichte) Grabmal des Bischofs Cuno von Falkenstein in der Castorskirche zu Coblenz *). Außerhalb der Kirchen kommen, wiewohl ausnahmsweise, auch tabernakelartige Grabmonumente vor, nämlich Pfeiler mit mehr oder weniger reichen, helm- und fialenartigen Endigungen, an welchen die Grabinschrift meistens unter einem Relief aus der Heiligengeschichte angebracht ist. Bereits oben bei Erklärung des Vorlegeblattes XV bemerkte ich, daß die daselbst in Figur 5 enthaltene Gestaltung für die Bildung solcher tabernakelartiger Monumente benützt werden könnte. Wenigstens enthalten die einzelnen Theile jener Figur überall anwendbare Formen. Die von mir in diesem Buche gegebenen Grabmonumente wurden nach meinen Zeichnungen ausgeführt, sollen jedoch keine anderen Ansprüche machen, als nur zeigen, wie man einfache Bildungen, besonders, wenn die Mittel zur Ausführung beschränkt sind (was bei Grabmonumenten der gewöhnlichere Fall ist), stylgemäß zu behandeln hat. Diese in den Vorlegeblättern XXXIV, dann XXXVII bis XXXIX enthaltenen Risse sind alle nach einem und demselben, nämlich dem rheinischen Maaßstabe entworfen. Die Grabsteine in den Vorlegeblättern XXXIV und XXXVII zeigen, wie man bei Monumenten, welche an Kirchhofwänden angelehnt sind, aus der seither üblich gewesenen (allerdings auch wohlfeilsten) oblong viereckigen Form mit wenig Aufwand doch etwas stylgemäßes bilden kann, was stets die schwerste Aufgabe für den Architecten bleibt, da bei vielen
XXXIV. Mitteln eine große und reiche Composition unendlich leichter ist. Bei dem im Vorlegeblatte — XXXIV dargestellten (auf dem Kirchhofe zu Darmstadt ausgeführten) Grabsteine war die Aufgabe schwierig, weil höchst beschränkt. Es sollte hier das Ganze aus zufällig vorhandenen Steinen (deren Schnitt aus Versehen bei der Lithographirung nicht angezeigt wurde) gebildet werden, mithin waren sowohl Breite als Höhe vorgeschrieben. Daher konnte hier die geometrische Entwickelung des Aufrisses nicht streng aus dem Grundrisse gefolgert, sondern mußte vielmehr nach den gegebenen Steingrößen eingerichtet werden. Bei solchen Grabsteinen hat man sich, um nicht in moderne Fehler zu verfallen, vorzugsweise davor zu hüten, daß man dem mittleren Hauptraume nicht die Form einer Thüre oder eines Fensters giebt. Vielmehr war ich nur bedacht, den mittleren Raum als oblong viereckige Gedächtnißtafel bestimmt abzuschließen. Der darüber sich erhebende, spitzbogige Raum wurde am passendsten durch Anbringung des Familienwappens ausgefüllt, die äußere Umfassung des Spitzbogens jedoch, dem viereckigen Abschlusse des Ganzen entsprechend, gleichfalls in ein Viereck gebracht, und die Zwickel zwischen dem Viereck und Spitzbogen mit Maaßwerk, dessen Kreise aber durch die Wappen des Gründers und seiner Frau ausgefüllt. Daß

*) Sehr reiche Beispiele von allen oben aufgeführten Arten von Grabmonumenten befinden sich in Edward Blore's „Sepulchral Antiquities of Great Britain London 1826."

die gegenseitigen Uebereckstellungen und das Durchwachsen der Theile durcheinander zu malerischen Formen führen, zeigt sich hier in der Stellung der Eckpfeiler zu den vordern Kanten des Oblongums, indem beide gegenseitig ineinanderstecken. Die Tiefe der Profilirung des Spitzbogens gereicht dem Relief des Wappens zum Schutze, welches von dem verstorbenen, talentvollen Bildhauer Harres (aus Darmstadt) in Ton modellirt, gebrannt und sodann in den Stein eingesetzt wurde. Die Verschiedenheit der Farbentöne des Sandsteins und der gebrannten Erde ist (wie sich auch hier bewährte) von guter Wirkung, abgesehen davon, daß modellirte und gebrannte Gegenstände wohlfeiler sind, als in Stein ausgehauene. Aus dem kleinsten und schmalsten der vorhandenen Steine bildete ich, da des gegebenen Materials wegen doch nur ein wagrechter Abschluß möglich war, einen Zinnenkranz, und führte den wagrechten Schluß consequent auch an den einzelnen Theilen, wie z. B. den Eckpfeilern, durch. Es dürften jedoch der wagrechten Linien an den Sockeln zu viele sein, und daher, insofern der unterste, wie der des Gewandes der Schrifttafel (um ihren Charakter als solche zu bewahren) nothwendig sind, der unmittelbar über dem untersten Sockel befindliche mit dem Gewandsockel besser in einen einzigen vereinigt und beziehungsweise letzterer herunter gesetzt worden sein, wodurch die ohnehin kleine Schrifttafel mehr Höhe erhalten hätte. (Daß die Zinnen an der Seitenansicht fehlen, geschah der Kostenersparung wegen.) Der Durchschnitt, wie das im Vorlegeblatte unten gegebene Stück der Rückwand zeigen die inwendige Construction der Zinnen, bei welchen das Wasser vorn abtropft. In der Wirklichkeit treten aber die Zinnen noch mehr (wie in der Zeichnung) als solche hervor, indem in der Perspective die Schlußlinie hinter den Zinnen weiter herunter fällt. In dem im Vorlegeblatte — XXXVII dargestellten (auf dem Kirchhofe zu Sachsenhausen bei Frankfurt ausgeführten) Grabsteine ist eine rein geometrische Construction durchgeführt, welche besonders deßhalb für die Steinmetzen von Nutzen ist, weil sie die Ausführung in natürlicher Größe ungemein erleichtert. Hierdurch wird nämlich der Gebrauch des Maaßstabs als solchen überflüssig, indem alle Maaße aus den Distanzen der, in natürlicher Größe auf den Stein selbst (bei dem Steinschnitt der Linie n p) aufgerissenen, Grundrißeintheilung in den Aufriß aufgetragen werden. Die Höhe des Ganzen war durch die Höhe der Kirchhofmauer bestimmt. Die gegebene Breite der ganzen Bodenfläche theilte ich in 10 gleiche Quadrate, von welchen 3 (s. linke Seite des Grundrisses) neben dem Steine einschließlich der Steineinfassung für den (mit deren Höhe gleich zu ebenenden) Boden leer gelassen, und die 4 mittleren Quadrate für den eigentlichen Körper des Grabsteins ohne Sockel und Eckpfeiler bestimmt wurden. Die Eintheilung des Hauptkörpers durch 4 Quadrate führte zur Anwendung der Quadratur, aus welcher sodann die Eintheilung des Ganzen, wie aller seiner Glieder entwickelt wurde. Das linke Eckquadrat ist zuerst mit seinen Diagonallinien durchkreuzt und in die obere Hälfte ein Kreis eingeschrieben. Aus dem Centrum a ist die lothrechte Linie b a errichtet. Durch diese theilt sich die obere Quadrathälfte wieder in zwei kleinere Quadrate, von welchen das linke gleichfalls mit seinen Diagonallinien durchkreuzt, und in dasselbe noch ein zweites Quadrat über Eck gestellt wird, durch dessen Seite o q sich die Abfasung des Eckes von selbst ergiebt. Die Linie s m entsteht durch die Kreuzungspunkte s und m der Diagonallinien und des Kreises im großen Quadrate. Die Distanz r o unterhalb des großen Quadrats ist von v nach 3 getragen und dadurch die Tiefe des Ganzen bestimmt, deren Normirung nach dem Quadrate allein für die Seitenansicht zu schmal ausgefallen sein würde. Die Breite c d des Eckpfeilers ist der Distanz a b entnommen. Aus den Punkten g und h, welche mit den Punkten e und f in gleicher Richtung liegen, ist mittelst Oeffnung des Zirkels nach der Distanz r o der Kreuzschnitt k, und aus diesem die Hohlkehle g h beschrieben. Das Dreieck x y z ist dem schon vorher normirten Dreieck o p q gleich. In letzterem wird mittelst Oeffnung des Zirkels aus n bis an die Linien p o und p q ein Kreis beschrieben, welcher durch seine Durchkreuzung mit der Linie p n das Maaß für das innerste Dreieck abgiebt. Die Distanz von o nach c c für den Sockel ist der Distanz von b b bis zu dem Durchkreuzungspunkte der Linie n p und des, dieselbe durchschneidenden, Kreises gleich. Aus a ist die Hohlkehle t u durch Oeffnung des Zirkels nach der Distanz r s beschrieben. Die beiden Hohlkehlen der innern Gewandung sind aus m und l mittelst Oeffnung des Zirkels nach der Entfernung des Punktes r von der Linie s e gezogen; l ist aber von a eben so weit, als o von a, und die mit g g bezeichnete Linie von der Linie a i so weit, als der Punkt s vom Punkte p entfernt. Letzterer Distanz ist auch jene gleichgebildet, welche von der, zwischen g g und m befindlichen, Linie bis zur äußersten (unten mit 4 bezeichneten) Quadraturlinie sich erstreckt. Die Aufgabe der Gestaltung des Aufrisses war ohngefähr die nämliche, wie bei dem, im Vorlegeblatte XXXIV dargestellten, Grabsteine: d. h. die geringe Höhe der Kirchhofmauer (welche bei den, an sie angelehnten, Monumenten in den meisten Orten als vorschriftsmäßige Höhe angenommen ist) erlaubte auch hier nicht, einen giebelartigen Schluß anzubringen, weil sonst das Ganze zu kleinlich ausgefallen sein würde, daher auch dieser Grabstein wagrecht abgeschlossen werden mußte, was hier noch einfacher durch einen, ein Steindach formirenden, Wasserschlag geschah. Dieser wagrechten Linie entsprechend, ist auch der Schriftraum (wenig-

XXXVII.

stens in der Mitte) wagrecht geschlossen. Da aber die, im Verhältniß zur Höhe nicht unbedeutende, Breite des Ganzen nicht gestattete, nach ihrem Umfange den, oberhalb der Schrift angebrachten, Bogen zu bilden, so wurde die Breite des Spitzbogens nach der Breite der obersten, wagrechten Schlußlinie des Schriftraumes angenommen, indem außerdem, bei größerer Breite des Bogens, die Höhe des Schriftraums viel zu gering hätte werden müssen. Im Spitzbogen brachte ich das Allianzwappen der in der Inschrift Genannten, durch eine Krone vereinigt, an. Die Pfeilerverzierung ist einfacher, als im Grabsteine des Vorlegeblattes XXXIV, nämlich statt eine Maaßwerks-füllung, bloß in einer Spitzbogennische*) bestehend, übrigens aber die obere Abfasung des Vierecks so gestaltet, daß sie als eine Fortsetzung des daruntersteheuden Pfeilers erscheint. Der, die Pfeilernischen schließende, Spitz-bogen ist, wie man aus der vordern Ansicht des Pfeilers (rechts) ersieht, gleich den übrigen Spitzbögen aus seinen gegenseitigen, hier mit a und b bezeichneten, Anfangspunkten construirt. Der Pfeilerdurchschnitt ist links neben dem Grabsteine gegeben. Im Vergleiche zu dem, im Vorlegeblatte XXXIV enthaltenen, Grabsteine erscheint es hier von besserer Wirkung, daß weniger Sockel vorhanden sind. Die passendsten Stellen zur Anbringung des Stein-schnitts waren offenbar der untere Sockeltheil, dann das oberste Wasserschlag-Gesims. Letzteres wurde in die Form der (im Durchschnitt abgebrochen dargestellten) Kirchhofmauer eingepaßt, was zugleich zur bessern Befestigung dient und verhindert, daß nicht die Näsſe zwischen Grabstein und Rückwand eindringt. Das Setzen eines an einer Rückwand angebrachten, Monumentes wird am besten dadurch verhindert, daß man, wie es hier geschehen ist, einen Fundamentstein tief in die Mauer der Rückwand einläßt, auf welchem dann das Monument, gleichsam wie auf einem Kragsteine, ruht. Hinsichtlich des Steinschnittes, welcher an vielen modernen Monumenten so gänzlich unpassend angebracht, oder vielmehr versteckt ist, kann man nicht nachdrücklich genug darauf aufmerksam machen, daß diese Manier, den Steinschnitt zu verbergen, eine durchaus verkehrte ist, indem derselbe, an der rechten Stelle angebracht, die Schönheit eines Monuments keineswegs beeinträchtigt, sondern vielmehr erhöht. Zugleich verursacht ein aus mehreren Steinen zusammengesetztes Monument nicht nur weniger Kosten, als ein, aus einem einzigen Block gebildetes, sondern gewährt auch den Anschein bedeutenderer Größe, daher die, auf antike Vor-bilder sich gründende, moderne Manier, alle Monumente, wo möglich, aus einem einzigen Steine zu bilden, im altdeutschen Style gar keinen Werth hat. Was die Art betrifft, wie im vorliegenden Falle die Verhält-nisse des Aufrisses aus dem Grundrisse entwickelt sind, so bin ich hierbei folgendermaaßen verfahren. Die Höhe ab der Steineinfassung des erhöhten Bodens, welche auch im Grundrisse (links) angemerkt wurde, ist der halben Diagonale bv des normirenden Grundrißquadrats, die Höhe (wie Tiefe) bc des Wasserschlages dieser Einfassung aber der Entfernung der Linie zx von aa entnommen. Die Sockelhöhe bd des eigentlichen Monumentes ist der Diagonale p4 des Grundrißquadrats gleich. Die Höhe de des Wasserschlags dieses Sockels ist aus seiner Tiefe occ im Grundriß entnommen. Die Seiten des, am Ecke dieses Wasserschlags an die Pfeiler-sockel sich ansetzenden, kleinen Quadrates fghi sind sämmtliche der Grundrißdistanz zy oder zx, und seine Wasserschlaghöhe gl der Entfernung des Grundrißpunktes w von der Linie zx, die Höhe fk des, unterhalb des kleinen Quadrats befindlichen, Wasserschlagtheiles aber der Entfernung der Grundrißlinie zx von der, mit aa bezeichneten, Linie gleich; mithin haben auch diese Wasserschlagshöhen (gleich dem großen Sockelwasserschlag) das Maaß nach ihrer Tiefe im Grundrisse. Die Höhe em des zweiten Monumentsockels (mit der Inschrift) ist der halben Diagonale bp des Grundrißquadrats, und seine Wasserschlaghöhe mn seiner Tiefe dd ee im Grund-risse gleich. Die Höhe po der Inschrifttafel bis zu dem Punkte, wo auf beiden Seiten ein kleiner Viertelkreis angesetzt wurde, ist der Grundrißdistanz von f bis ff (oder bis auf eine Kleinigkeit der doppelten Diagonale p4 des normirenden Grundrißquadrats) gleich. Aus o wird sodann die Grundrißdistanz s gg in wagrechter Linie in die Inschrifttafel getragen und aus dem hierdurch sich ergebenden (durch einen kleinen Kreuzstrich im Buch-staben T markirten) Punkte die Kreislinie von o bis zum obern p beschrieben, aus p aber die nämliche Grund-rißdistanz s gg lothrecht aufwärts bis q getragen, wo sie durch eine wagrechte Linie geschlossen wird. Die Höhe rs des inneren Spitzbogenfeldes in der Mitte besteht aus der doppelten Distanz s gg. Die Wasserschlaghöhe ur dieses Feldes ist gleichfalls aus seiner Tiefe im Grundrisse, nämlich aus der Entfernung der mit ee bezeichneten Linie von der Linie gg m entnommen. Die mit t und v markirten Linien, wo die Pfeilerdächer und die abgefaseten oberen Ecken zusammenstoßen, befinden sich mit der Mittellinie u in einerlei Richtung. Man kann es als allge-meinen Satz aufstellen, daß es meistens von wohlthätiger Wirkung sein wird, solche Nebentheile mit Haupttheilen in gleichen Höhen abzuschneiden. Die Distanz yz unter dem Schlußsims, welche mit der Distanz wx neben dem

*) Nach dem ursprünglichen Plane wollte ich in diesem Vorlegeblatte ein größeres, nach meinen Zeichnungen ausgeführtes Grabmonument geben; dieses mußte jedoch wegen des erst später eingeschalteten und im Vorlegeblatte XL gegebenen Entwurfs wieder wegbleiben. Daher paßt die Citation auf S. 11 nicht gänzlich, aber in der Hauptsache dennoch hierher, indem hier, zwar nicht an Fialenseiten, wohl aber an den Vorderseiten der Eckpfeiler die fraglichen Spitzbogennischen angewendet sind.

abgefaseten Ecke (links) gleich gehalten wurde, ist der Grundrißdistanz w x entnommen. Das kleine, mit c c bezeichnete, aus seinem, mit n markirten, Grundrisse aufgetragene Quadrat verbindet in der nämlichen Art das abgefasete Eck mit dem obern Vierecke, wie unten das mit f g h i markirte Viereck den Sockelwasserschlag und den Pfeilersockel mit einander vereinigt. Die Höhe z a a des Schlußsimses ist der Distanz b b s im Grundrißquadrate entnommen. Der oberste Wasserschlag konnte wegen mangelnder Höhe der Kirchhofmauer nicht, wie alle übrigen Wasserschläge, nach dem rechten Winkel gebildet werden; indessen ist seine Höhe a a b b dennoch einer Distanz des Grundrißquadrats, nämlich der diagonalen Distanz n 4, entnommen. Hinsichtlich des (links gegebenen) Durchschnitts des Grabsteines ist über das Steindach zu bemerken, daß die Distanzen a b und c d einander völlig gleich sind. Was die Art der Buchstabenformirung von Inschriften betrifft, so ist wohl die beste und solideste, wie zugleich wohlfeilste diejenige der vertieften Buchstaben, wie sie in dem hier gegebenen Grabsteine angewendet wurde, da, wenn die erhabenen Buchstaben (wie in der obern Aufschrift des Grabsteins im Vorlegeblatte XXXIV) nicht sehr hoch, sondern zu flach sind, weder schön noch leserlich ausfallen, außerdem aber viel theurer als vertiefte sind. Ein zusammengesetzterer wagrechter Schluß eines Grabmonumentes könnte nach der, in Figur a d 1 des Vorlegeblattes IV enthaltenen Form gebildet werden. Außer den wagrecht, entweder nur mit Simsen oder mit Zinnen, geschlossenen Monumenten ist deren Schluß in giebelartiger Form der gewöhnlichste, sei es, daß ein wirklicher, oder ein geschweifter Giebel angewendet wird. Die reichste Form ist diejenige einer vollständigen Wimberge (vergl. Figur 1 des Vorlegeblattes XVI). In dieser Beziehung enthalten die Figuren 1, a d 1, b a d 1, und c a d 1 des Vorlegeblattes XVI verschiedene Muster. Den freistehenden Monumenten kann man (der Kosten wegen) nicht immer ein regelmäßiges Quadrat zum Grundrisse geben, sondern sieht sich gewöhnlich zu oblongen Formen veranlaßt; doch muß man darauf bedacht sein, daß Breite und Tiefe nicht zu sehr von einander verschieden sind, weil, wenn die letztere zu gering ist, das Ganze nur wie eine Theaterdecoration aussieht. An einem der, nach meinen Zeichnungen ausgeführten, Grabmonumente, welches einem Geistlichen (auf dem Darmstadter Kirchhofe) errichtet wurde, mit einem einfachen, kreuzgekrönten, durch die ganze (ziemlich ansehnliche) Tiefe gehenden Giebel versehen ist und in der Mitte eine spitzbogige Nische mit dem runden Brustbilde des Verstorbenen in geistlicher Tracht enthält, brachte ich an den vier, in zinnengekrönte Baldachine endigenden, Eckstreben vier Bildsäulen an, auf welchen sich die vier Evangelisten (Copien in Sandstein nach Peter Vischer) befinden. Letzteres gab Veranlassung, daß ich in den Kapitälen dieser Bildsäulen die vier Evangelisten-Symbole anbrachte, wovon die Figur 9 des Vorlegeblattes XXI das Kapitäl mit dem Engel enthält. Freistehende viereckige Monumente können aber auch nach Art der oben erwähnten, auf vier Säulen ruhenden, Gewölbaltäre gestaltet sein, nur daß dann der unterste Raum, statt offen, sockelartig auszufüllen, und auf diesen Sockel zwischen die Säulen und unter das Gewölbe die beabsichtigte Figur zu stellen ist, sei es, daß man die Statue des Verstorbenen geben will, oder in höherem Sinne einen auferstehenden Christus, eine Maria, oder welche Figur sonst. In dieser Art habe ich das, in den Vorlegeblättern — XXXVIII und XXXIX bruchstückweise dargestellte, Monument*) gestaltet. Statt dasselbe in einem kleineren Maaßstabe, und das Innere ausgefüllt durch die Statue der Madonna, zu geben, was allerdings als Zeichnung sich angenehmer ausgenommen haben würde, hielt ich es jedoch für nützlicher, von dem einmal angenommenen, größeren Maaßstabe nicht abzuweichen, sondern lieber die Haupttheile der ganzen Construction (wenn auch nur in Fragmenten) zu geben. Zur Erläuterung muß ich Folgendes bemerken. Das Monument wurde auf einer nicht unbeträchtlichen Höhe vor einer Kapelle neben einer alten Linde errichtet. Wegen dieser Aufstellung im Freien mußte ich bedacht sein, den Zinnenschluß des Monumentes so zu construiren, daß das Regenwasser nicht innerhalb der Zinnen sitzen blieb. Ich bildete daher die, im Vorlegeblatte XXXIX im Gewölbgrundriß mit a f bezeichnete, Durchschnittslinie nur in ihrer vordern Hälfte a b (gleich den beiden mit d c markirten Linien) geradlinig, die hintere Hälfte e f dagegen gewölbt, wie man auch aus dem obersten Theile des Aufrisses im Vorlegeblatte XXXVIII ersieht, insofern hier der, im Grundriß mit f bezeichnete, Spitzbogenschluß der Rückwand sichtbar ist, ungeachtet der im Grundriß mit a markirte, innere Spitzbogenschluß der Vorderseite höher liegt, als der im Aufriß sichtbare. Nach der nämlichen, gewölbten Linie e f (Grundriß) des inwendigen Gewölbes gestaltete ich aber auch die von den Zinnen umschlossene Oberfläche des Gewölbes, wie aus den beiden fragmentarischen (mit 7 und 8, dann 8, 9 und 10 bezeichneten, Stücken des Durchschnitts dieses Theils im Vorlegeblatte XXXIX ersichtlich ist. Zugleich brachte ich (s. das mit 8, 9 und 10 markirte Durchschnittsfragment) auch innerhalb der Zinnen eine Wassernase an, damit der Regen nicht gerade in den Ecken und

XXXVIII. XXXIX.

*) Freiherr Dr. v. Bernhard ließ dieses Monument zum Andenken seiner verstorbenen ersten Gemahlin (geb. Gräfin Frohberg) durch Bildhauer Endres in München ausführen (von dessen Composition auch die unter dem Gewölbe stehende Statue der Maria mit dem Christuskinde ist), und auf dem Kapellenberge zu Erolzheim in Würtemberg aufstellen.

Fugen sich sammle, wo der Boden ohnehin etwas flach ist. Diese gewölbte Linie der Gewölboberfläche ließ ich aber, indem ich die Zinnen auf der, der Kapelle zugewendeten Rückwand des Monumentes öffnete, an den geschweiften Wasserschlag des Schlußgesimses dieser Rückwand sich anschließen, so daß durch die Wassernase der Regen frei abtropfen konnte. (Vergl. das mit 7 und 8 bezeichnete Fragment des Vorlegeblattes XXXIX.) Außer den übrigen größeren Gesimshohlkehlen versah ich auch kleinere Glieder, wie die Simse der, an das Pfeilervierеck sich anschließenden, Sockeltheile, dann das Sockel-Gesims des Rundstabs der Pfeilergliederung mit solchen Wassernasen, wie aus dem neben dem Aufriß (Vorlegeblatt XXXVIII) gegebenen Durchschnitte ersichtlich ist, und gab den beiden, zum Knieen bestimmten, Stufen auf der Vorder- und Rück-Seite des Monumentes eine kleine Steigung. Nebstdem wurde das Ganze aus Granit, und die Madonna aus Marmor ausgeführt, um desto besser dem Wetter widerstehen zu können. Gleichwohl wurde die Wasserablaufsconstruction überflüssig, weil der Bauherr das Monument späterhin (durch Bildhauer Endres) mit einer Kapelle überbauen ließ. Wäre dieses vorauszusehen gewesen, so würde ich den Zinnenschluß natürlich auch auf der Rückseite fortgesetzt, und die Gewölblinie a f, gleich jener e c (im Vorlegeblatte XXXIX) geradlinig gestaltet haben. Die Rückwand des Monumentes wurde benützt, um die Inschrift-Tafel anzubringen, deren Höhe und Gewandtiefe, so wie der, unterhalb derselben angebrachte, Weihbrunnkessel aus dem Durchschnitte (Vorlegeblatt XXXIX) ersichtlich sind. Aus demselben erklärt sich auch die Bildung des Sockelgesimses der Vorderseite, welches deßhalb so weit vorspringt, um besser zum Handauflegen der Knieenden dienen zu können, daher dem Wasserschlage hier ausnahmsweise eine geschweifte Form gegeben wurde. Die Höhe des Ganzen mußte sich natürlich nach der Größe der Madonna richten. Letztere ist von weißem Marmor, und die Architectur von grauem Granit. Ein solches Verhältniß, bei welchem die Figuren von hellerem, und die Architectur von dunklerem Gesteine ist, wird jedermann naturgemäß finden, wenn auch bei einem berühmten Monumente (jenem des Herzogs Eugen von Leuchtenberg in der Michaelskirche zu München) das Verhältniß gerade umgekehrt, nämlich die Figuren von grauem, und die Architectur der Rückwand von blendend weißem Marmor sind. Ueberhaupt soll man die Contraste in den Farbentönen der Steine nicht zu stark machen. Das Poliren der Steine eignet sich weniger für den gothischen Styl und kam auch erst in der spätern Periode des Mittelalters auf. Was den Steinschnitt betrifft, so habe ich auch hier das Ganze aus einer größeren Anzahl von Steinen zusammengefügt, welche in den beiden Vorlegeblättern XXXVIII und XXXIX mit Zahlen bezeichnet sind. Die Hauptheile der Construction des Grundrisses bestehen in den vier Pfeilern, mit welchen die Ecken des Oblongums besetzt sind. Der im untern, vordern linken Ecke stehende ist quadraturmäßig eingetheilt, und aus dieser Eintheilung (durch zwei sich durchkreuzende Quadrate) ergeben sich die Profile für alle einzelnen Glieder des ganzen Werks, gleichsam von selbst. Insbesondere sind die Maaße für die verschiedenen Glieder des Eckpfeilers in seinem (am linken untern Ecke durch die Quadratureintheilung sich ergebenden), mit a b c d bezeichneten, Quadrate enthalten. Nämlich die Eckhohlkehle b c ist mittelst Oeffnung des Zirkels aus dem Ecke a bis zum Centrum des Quadrats a b c d; die mit e f bezeichnete Hohlkehle, wie jene kleineren, welche sich bei i und k befinden, mittelst Zirkelöffnung nach der nämlichen Weite; die aus dem Punkte g gegen den Gewand-Rundstab gezogene Hohlkehle mittelst Oeffnung des Zirkels nach der Diagonale b c des Quadrats a b c d; die aus dem Punkte h (neben dem Rundstabe) gezogene Hohlkehle durch Zirkelöffnung nach einer Seite des Quadrats a b c d, z. B. nach der Seite a c; und der zwischen g und h befindliche Gewandrundstab mittelst Zirkelöffnung vom Centrum des Quadrats bis an eine seiner Seiten, z. B. bis an die Seite a c, beschrieben. Die aus den Punkten x gezogenen Hohlkehlen endlich entsprechen der mit e f markirten Breite. Der im Eck des Schaftes nach innen stehende Pfosten, welcher weiter oben die Rippe des Gewölbes bildet, muß insofern eine schiefe Stellung im Grundriß haben, als letzterer kein regelmäßiges Quadrat, sondern ein Oblongum bildet. Alle diese Glieder brauchen bei der, durch den Steinmetzen auf die Steinschnittstellen zu bewerkstelligenden, Einreißung ihrer Linien keineswegs nach der Zeichnung ausgemessen zu werden, sondern ergeben sich auf die eben beschriebene Art aus der quadraturmäßigen Eintheilung des Eckpfeilers, da, wenn der Steinmetz die zwei, einander durchkreuzenden Quadrate auf den Stein gerissen und mit ihren Diagonallinien durchkreuzt hat, aus diesen alle übrigen Linien und Punkte von selbst hervorgehen, und daher mehr nicht, als nur die Größe des Umfang-Quadrats des Pfeilers nach der Zeichnung gemessen zu werden braucht. Durch solche geometrische Behelfe, deren sich die alten Meister bedienten, wird die werkmännische Ausführung architectonischer Risse nicht nur in Bezug auf die Genauigkeit, sondern auch auf die Schnelligkeit der Arbeit unendlich erleichtert, und das ängstliche Copiren und Messen aller einzelnen Theile nach der Zeichnung entbehrlich gemacht. Was den, zwischen den Eckpfeilern, an der Mitte der innern Rückwand angelehnten Sockel der Bildsäule betrifft, so ist die innerste Distanz l m des Kerns der Breite a aa des Eckpfeilers gleich, welche im Aufriß gleichfalls mit l m bezeichnet ist. Die nämliche

Breite lm ist auch dem, auf der Rückseite angebrachten, Weihbrunnenkessel gegeben. Die Construction der Profilirung des Gewandes der Inschrifttafel auf der Rückseite ist durch die (auf der linken Seite) aus dem einen Eckpfeiler gezogenen beiden, oben mit u und t, und unten mit i und n markirten Linien verdeutlicht, welche der Distanz der, im untern linken Eckpfeiler gleichfalls mit in markirten, Linien völlig entsprechen, und deren Entfernung von einander zugleich einer Seite des Quadrats abcd des Eckpfeilers gleich ist, so daß die Weite der Rückwand-Hohlkehle ut der Distanz ac des Quadrats abcd entspricht. Was die fernere Gliederung des Gewands auf der Rückseite betrifft, so sind die Distanzen ut und tw einander gleich. Die ganze Tiefe ow oder yv des Gewandes ergiebt sich durch die Verdoppelung der Distanz yz. Die halbe Tiefe pw ist in drei gleiche Theile getheilt, einer derselben von w nach q getragen, und aus q mittelst Zirkelöffnung bis zum Punkte r die Hohlkehle rs beschrieben, wodurch die Breite des Plättchens st (wie früher die Breite des Plättchens am Eckpfeiler neben f) von selbst übrig bleibt. Eben so (wie zwischen wp) wird auch zwischen po verfahren. Die übrige Grundrißeintheilung des Oblongums beruht darauf, daß die einander gleichen Distanzen von bb nach ll, und von ff nach nn der Distanz lm oder der Eckpfeiler-Breite a aa gleich sind; der halben Distanz lm oder ii mm aber die ganze Ausladungs-Distanz llkk, des Sockelgesimses des Figurenpostaments (auf der Vorderseite von nn bis zu der mit rr bezeichneten Linie) entspricht. Die einander gleichen Sockel-Distanzen nn ee und ee hh sind der Distanz i oo im linken Eckpfeiler, die einander gleichen Sockeldistanzen pp kk und rr qq aber der Eckpfeiler-Distanz bc entnommen. Was nun die Gestaltung des Aufrisses betrifft, so sind die Verhältnisse des Sockels und des Sockelgesimses im Durchschnitte anschaulicher, und daher bei letzterem (Vorlegeblatt XXXIX) erklärt. Ich bemerke hier nur, daß die Höhe rs des Sockelfußes und die derselben gleiche Höhe nq des Sockelwasserschlags beide der Entfernung des Centrums des kleinen Quadrats abcd (im Eckpfeiler) von seiner Begrenzungslinie aa oo gleich sind. Was die mit op bezeichnete Höhendistanz der vier einzelnen, mit spitzbogigen Nischen verzierten Sockeltheile des Eckpfeilers betrifft, so ist dieselbe der ganzen Breite gh des Eckpfeilers entnommen*). Der Gesimsanfang dieser Sockeltheile liegt in gleicher Linie mit dem Gesimsanfang des Figurenpostaments, und die Linie des Wasserschlaganfangs der Pfeilerglieder in gleicher Richtung mit der Anfangslinie des kleinen Wasserschlags des obern Gesimstheils des Figurenpostaments. Die Sockeldistanz ab des letztern, und seine mit dieser gleiche Simsdistanz ki sind der Distanz oo z oder hh z im Grundrißquadrat des linken Eckpfeilers entnommen. Die, unter einander gleichen, Distanzen kl der ganzen Postaments-Simshöhe und mn der Postaments-Sockelhöhe sind nach der Distanz dy im nämlichen Grundrißquadrate entnommen. Der am Rande (links) gezeichnete Durchschnitt des Gesimses eines Pfeilersockeltheils mit seiner Wassernase zeigt, wie aus den, mit zz markirten, Punkten mit der Zirkelöffnung nach der Distanz ac im Grundrißquadrat des linken Eckpfeilers der Kreuzschnitt y gemacht, und aus letzterem die Hohlkehle zz beschrieben ist. Gleichfalls an dem linken Rand ist die vordere Ansicht einer Seite dieser Sockeltheile gezeichnet. Die Hohlungen, mit welchen der Sockel des Pfeilergewand-Rundstabs verziert ist, erklären sich am besten aus ihrem Grundrisse. Sie werden, und besonders die kleinen Quadratchen, ebenso wie jene in den Sockeltheilen des ganzen Pfeilers behandelt, nur daß letztere durch Plättchen, im Rundstabsockel aber nur durch Schneiden von einander getrennt sind. Die Profilirung des Sockelsimses des Rundstabs ist ganz die nämliche, wie jene des, am linken Rande im Durchschnitt dargestellten, Gesimses der Pfeilersockeltheile, nämlich gleichfalls mit einer kleinen Wassernase versehen. Was den, die beiden Eckpfeiler verbindenden, Spitzbogen in der Mitte, und das Maaßwerk in seinen Zwickeln betrifft, so sind bei u und v die Punkte markirt, aus welchen sämmtliche Spitzbögen des Gewandes beschrieben sind, und bei w, x und y die Punkte für die Beschreibung der kleinen Kreise, durch welche der Dreipaß formirt wird. (Vergl. die Figuren 1 und b ad 1 des Vorlegeblattes III.) Was den Vierpaß betrifft, mit welchem die untersten Felder des Zinnenkranzes verziert wurden, so sind im mittelsten Vierpaß die Punkte markirt, aus welchen er beschrieben ist. (Vergl. die Figuren 4, 6 und 7 des Vorlegeblattes VI.) Die Punkte zur Beschreibung der Nasen in den Spitzbögen der Zinnen sind im ersten Zinnenfelde markirt. (Vergl. die Figur 5 des Vorlegeblattes VI.) Uebrigens könnte der Vierpaß auch nur je in dem andern der viereckigen Zinnenfelder, und alsdann in dem, je unter den Lücken befindlichen, angebracht, oder auch die Nasen in diesen Vierecken gänzlich weggelassen sein. Die Höhe z bb des Zinnensimses ist seiner Ausladung z aa gleich, und ebenso in den Gliedern des Schlußsimses der Rückwand, so wie fast ganz in den Gliedern des Weihbrunnkessels der Rückwand enthalten, bei welchen ihre Dimensionen erklärt sind. Diese Distanz ist aber die nämliche, welche der Eintheilung der sechs Zinnen zu Grunde liegt, indem sie sowohl in den Zinnenfeldern ausschließlich ihrer Plättchen am Rande, als in den Zinnenlücken enthalten ist. Entnommen ist dieselbe der halben Distanz a aa im Grundrißquadrat des

*) Versehen bei der Lithographirung ist es, daß die Höhendistanz op nicht ganz der richtigen Breitendistanz gh entspricht.

linken Eckpfeilers. Auch die einzelnen Zinnentheile haben besondere Simse mit Wassernasen. In dem, mit 9 und 10 bezeichneten, Fragmente im Vorlegeblatte XXXIX ist das linke Eck des Zinnenkranzes als Ansicht von oben herunter dargestellt, und muß daher mit dem entsprechenden Zinnentheile im Aufriß (Vorlegeblatt XXXVIII) verglichen werden. In beiden Theilen sind die betreffenden Stellen mit den nämlichen Buchstaben **c c**, **d d**, **e e**, **g g** und **h h** bezeichnet, und die Linie des Steinschnitts mit **f f** markirt. Das, mit den Zahlen 9 und 11 bezeichnete, Fragment im Vorlegeblatte XXXIX enthält den Durchschnitt des rechten Ecks des Zinnenkranzes, welcher den Grundriß der einzelnen Zinnenpfosten anschaulich macht. Daß hier der Eckpfosten sehr schmal wird (was namentlich bei einem Materiale wie Granit unbedenklich war) ist eine scheinbare Unregelmäßigkeit, welche jedoch nur im Grundriß, äußerlich aber nicht sichtbar wird. Auch hier sind die, im Aufriß dieses Theiles (Vorlegeblatt XXXVIII) mit **m m**, dann **k k**, **l l** und **i i** bezeichneten, Stellen mit den nämlichen Buchstaben markirt. Von der, in den vorliegenden Vorlegeblättern nicht gegebenen, schmäleren Seitenansicht bemerke ich nur, daß der, die Eckpfeiler verbindende, Spitzbogen an den nämlichen Punkten beginnt, wie der breitere Spitzbogen auf der Vorderseite, mithin eine verhältnißmäßig höher gestreckte Gestalt hat, und aus entfernter liegenden Punkten beschrieben ist. Ich halte diese Art für besser, als die sonst, wenn auch in den besten Werken vorkommende, nach welcher in solchen Fällen der Spitzbogen des schmäleren Theiles eben so, wie der des breiteren construirt ist, was nothwendig zur Folge hat, daß seine Anfangspunkte höher liegen, und daher, wenn man das Ganze über Eck ansieht, einen unangenehmen Eindruck hervorbringen muß. Was nun den, im untern Theile des Vorlegeblattes XXXIX dargestellten, Durchschnitt des untern Theils des Monuments betrifft, so wird durch denselben vornämlich die Construction der verschiedenen Simse dieses Theiles deutlich gemacht. Zur Beschreibung der Schweifung des Sockelwasserschlags wird aus den Endpunkten **a** und **b** mit nach der Distanz **a b** geöffnetem Zirkel der Kreuzschnitt **c**, und aus diesem die Kreislinie **a b** beschrieben. Eben so ist bei dem geschweiften Wasserschlage des Schlußsimses der Rückwand verfahren, dessen Endpunkte gleichfalls mit **a** und **b** bezeichnet sind. (S. das mit 7 und 8 bezeichnete Fragment links oben.) Bei der Profilirung des Sockelsimses ist die Höhendistanz **a g**, welche mit jener des Sockelfußes **a g** gleich ist, der halben Diagonale **a o o** des Grundrißquadrats (des linken Eckpfeilers im Vorlegeblatte XXXVIII) entnommen. Das kleine Constructionsquadrat **e f g h**, welches zur Normirung der Profilirung dient, ist so gestaltet, daß eine Seite desselben, z. B. die Seite **e g**, der Diagonale **b c** des kleinen Quadrats **a b c d** im Grundrißquadrate des Vorlegeblattes XXXVIII gleich ist. Der Rundstab des Simses hat die nämliche Größe, wie jener des Pfeilergewandes (s. das Grundrißquadrat im Vorlegeblatte XXXVIII). Vom Centrum dieses Rundstabs bis zum Punkte **i** ist eben so weit, als vom Centrum des Quadrats **e f g h** bis **g** oder **h**. Aus **i** ist mittelst Zirkelöffnung bis an die mit **x** markirte Stelle, wo sich die Rundstablinie mit der wagrechten Linie **g k** kreuzt, die Hohlkehle **x l** beschrieben. Der Punkt **k** ist von **x** gerade so weit, als **g** vom Centrum des Rundstabs, und der Punkt **m** von **k** so weit, als **g** von **i** entfernt. Ferner ist aus **m** mittelst Zirkelöffnung bis **l** die große Hohlkehle beschrieben. Die Höhendistanz **a e** der vordern, oben und unten abgefaseten Platte des Sockelsimses, welche auch bei dem Figurenpostamente angewendet (und im Vorlegeblatte XXXVIII mit **l i** bezeichnet) ist, enthält die Hälfte einer Seite des Grundrißquadrats im Vorlegeblatte XXXVIII, oder dessen halbe Distanz **a aa**. Was die übrige Simsbildung des Figurenpostaments betrifft, so ist (s. Vorlegeblatt XXXIX) die Distanz **e r** der Distanz **e g** am Sockelsims gleich; nach der Distanz **s r** ist aber das Quadrat **r s t u** gebildet, welches die Ausladung des Postamentsimses giebt. Von **e** bis zu dem Kreuzpunkte, aus welchem die kleinere Hohlkehle beschrieben wurde, ist so weit, als von **e** bis **r**, und der Durchmesser dieser Hohlkehle ist eben so groß, wie jener der, aus **f** im Sockelsimse gezogenen, Hohlkehle. Die Entfernung von **u** bis zu dem Punkte, aus welchem die größere Hohlkehle beschrieben wurde, ist der halben Diagonale **e h** des kleinen Quadrats **e f g h** am Sockelsimse gleich. Die Glieder des Weihbrunnkessels auf der Rückseite sind so geordnet, daß sich der Punkt **n** in gleicher Richtung mit dem Punkte **a** am Sockelsimse der Vorderseite befindet. Die einander gleichen Distanzen **n o** und **p q** sind der Entfernung des Punktes **g** vom Centrum des Rundstabs am Sockelsimse der Vorderseite gleich. Die Hohlkehle, mit welcher auch die Hohlkehle am Schlußsims der Rückseite (s. das oben mit 7 und 8 bezeichnete Fragment), wie nicht weniger die größere Hohlkehle am Postamentssims gleich ist, wird mit der Zirkelöffnung vom Centrum des kleinen Quadrats **e f g h** am Sockelsims der Vorderseite bis an eines seiner Ecken **g** oder **f** beschrieben, so daß dessen Diagonale **g f** die Weite der Hohlkehle enthält. Der größere Rundstab an den Gliedern des Weihbrunnenkessels, welcher mit dem Rundstab am Sockelsimse der Vorderseite gleiche Gestalt hat, ist so hoch, als eine Seite **a c** des kleinen Quadrats **a b c d** im Grundrißquadrate des Vorlegeblattes XXXVIII, und der kleinere Rundstab an der Säule des Weihbrunnenkessels, welcher dem Rundstabe am Postamentssims gleich ist, hat mit der halben Diagonale des kleinen Quadrats im Grundrißquadrat des Vorlegeblattes XXXVIII gleiche Höhe. Was den, im Vorlegeblatte XXXIX gesondert dargestellten,

Grundriß des Gewölbes betrifft, so enthält derselbe in seinen vier Ecken doppelte Grundrisse, nämlich der innerste, dunkler schraffirte Grundriß enthält den Durchschnitt der Eckpfeiler unterhalb des Gewölbanfangs, mithin die im Grundriß mit x bezeichneten Rippendurchschnitte an derjenigen Anfangsstelle, welche im Gewölbaufriß gleichfalls mit x markirt ist. Hingegen enthält der äußere, heller schraffirte Theil des Grundrisses den Gewölbdurchschnitt auf der, im Aufriß mit y bezeichneten Linie des Steinschnittes, mithin auch den Rippendurchschnitt an derjenigen Stelle, welche sowohl im Grund- als Aufriß mit y markirt ist. Zum bessern Verständniß wurde der Grundriß über Eck gestellt, und mit dem Aufriß, welcher als Diagonaldurchschnitt des Gewölbes den Auftrag der Rippen oder Gewölbschenkel enthält, durch blinde Linien verbunden. In dem, mit z bezeichneten, Grundrißeck sind durch, sich kreuzende, Linien die Punkte markirt, in welche der Zirkel zur Beschreibung der Hohlkehlen der Gewölbrippen eingesetzt wird, und die aus dem Eck z schief durch die Rippe gehende Mittellinie bezeichnet die Schneide des, von zwei Seiten ansteigenden, Wasserfalls an derjenigen Stelle am Eckpfeiler, wo die Gewölbrippe unten am Sockel als lothrechter Pfosten aufzusteigen beginnt. In dem, mit g markirten, Grundrißecke ist zugleich auf der vordern Seite der Durchschnitt der Profilirung auf der Linie des Steinschnitts enthalten, welche hier im Grundrisse oder Durchschnitte mit den nämlichen Buchstaben klmnopqrst bezeichnet ist. Letztere sind auch auf der Steinschnittlinie im Aufrisse (Vorlegeblatt XXXVIII) angemerkt. Im Schlußsteine des Gewölbes ist, wie der Grundriß zeigt, in Bezug auf die unter dem Gewölbe stehende Statue der Maria, ein altes Marienmonogramm angebracht. Der Durchschnitt des Schlußsteins ist im Gewölbaufriß enthalten, und die Spitzbögen der Rippen sind aus den, mit h markirten, Punkten der Grundlinie, so wie die Linie der innern Bodenfläche des Schlußsteins aus dem, in der Mittellinie liegenden, Punkte i beschrieben. Dieser Punkt hätte auch auf der Grundlinie h angenommen, oder ganz wagrecht sein können. (Die Zahlen in den Zeichnungen der Vorlegeblätter XXXVIII und XXXIX beziehen sich ausschließlich auf die Anzahl der Steine, aus welchen das ganze Monument besteht.) Schließlich bemerke ich noch, daß ich die, in den Vorlegeblättern XXXIV, dann XXXVII bis XXXIX dargestellten, Grabmonumente, ungeachtet dieselben sehr einfach sind, doch deßhalb mittheilte, weil ich das bei ihrer Construction beobachtete Verfahren zum werkmännischen Gebrauche bei Ausführungen in natürlicher Größe für nützlich hielt.

Da dieses Werk gemäß seinem Zwecke (mit Ausnahme der gegebenen Grabdenkmale) fast lauter Detailsformen enthalten mußte, so glaubte ich dasselbe mit dem Entwurfe eines Monumentes von größerem Umfange schließen zu sollen*). Zu einem solchen wählte ich aus der, in der Note erwähnten, Veranlassung die im — Vorlegeblatte XL nach dem beigefügten rheinischen Maaßstabe im Grund- und Aufriß (mit XL. Angabe des Steinschnitts) ausgeführte Kapelle. Für ein Monument dieser Art ist die Gestalt einer aus Achteck und Kreuzform zusammengesetzten, vieleckigen Rotunde besonders geeignet, weil eine solche, in Verbindung mit ringsum führenden Sockeltreppen, von allen Seiten freien Zutritt gestattet. Was die Construction des Grundrisses betrifft, so errichtete ich zuerst nach den Regeln der Quadratur das Achteck als Grundform der Kapelle, und entwickelte aus der nämlichen Quadratur zugleich auch die Verhältnisse des gleichseitigen, griechischen Kreuzes, indem ich an jede der vier Seiten des eigentlichen Grundquadrates (aus welchem das Achteck construirt ist) ein Quadrat von gleicher Größe ansetzte, und hierdurch die vier Kreuzvorsprünge des Sockels normirte, letzterem selbst aber in Bezug auf das Achteck der Kapelle 8 Stufen gab. Mit dem Achteck des Grundrisses verband ich auch im untersten Theile der Kapelle die Kreuzform, indem ich an je vier Seiten des Achtecks vier Quadrate ansetzte, deren inneres Lichtmaaß nach einer Seite des inneren Achtecks genommen ist. Von diesen vier Quadraten bildet das vordere westliche eine offene Vorhalle, die übrigen drei sind geschlossen; das südliche dient zur Wendeltreppe, und das nördliche und östliche für die Bedürfnisse der Sacristei. Diese vier Räume bedurften bei ihrer geringen Höhe für ihre Gewölbe keiner Strebepfeiler. Die übrigen vier Seiten des Achtorts benützte ich zu kleinen überwölbten Plätzen für das Landvolk, um in denselben an eisenvergitterten Oeffnungen beten zu können, wenn die Kapelle verschlossen ist. Diesen vier überwölbten Betplätzen entsprechend ist der Umgang auf dem Sockel mit den Treppen in das Kreuz des Ganzen an den vier Stellen eingefügt, die Breite des Umgangs aber nach einer halben Seite des innern Achtecks genommen. An der Ostseite brachte ich einen kleinen achteckigen, mit einer Gallerie von den Stufen getrennten Platz für eine Kanzel an, um hier eine Predigt im Freien, wie es im Hochgebirge an Fest-

*) Hierzu gab Herr Akademieprofessor, Bildhauer K. Eberhard in München die Veranlassung, indem er mir die von ihm längst gehegte Idee mittheilte, bei dem Städtchen Füssen an der bayrischen Landesgrenze, im Angesichte des aus dem Hochgebirge hervorragenden Sailing, nämlich auf einem weither von Tyrol sichtbaren Hügel, über dem St. Mang-Tritt, wo der Lech schäumend durch zwei Felsen stürzt, eine colossale, sitzende Statue der Maria mit dem segnenden Christuskinde als der patrona bavariae auf erhöhten Stufen in einer Art von Nische oder Kapelle zu errichten. Da Meister Eberhard es mir überlassen, die Architectur einer solchen Kapelle im altdeutschen Style zu entwerfen und auszuführen, und dieselbe in gegenwärtigem Werke veröffentlicht zu sehen wünschte, so entstand auf diese Weise der im letzten Vorlegeblatte gegebene Entwurf.

tagen üblich ist, möglich zu machen. Ueber den vier quadratischen Räumen und den, mit ihnen verbundenen vier oblongen, offenen Betplätzen befindet sich ein Umgang um die ganze Kapelle, zu welchem man durch die Wendeltreppe gelangt, und auf welchem bei kirchenfestlichen Gelegenheiten Musikchöre aufgestellt werden können. Dieser Umgang ist, wie der Aufriß zeigt, mit einer maaßwerkdurchbrochenen Gallerie begrenzt, in welcher über der Vorhalle die bayrischen Wappen angebracht sind. Derselbe kann entweder mit Steinplatten oder Asphalt (des Wasserablaufs wegen nach einer geneigten Ebene) gedeckt werden. Für die im Aufriß ersichtlichen, unter Baldachinen angebrachten Postamente an den acht Strebepfeilern der Kapelle sind Statuen der Schutzpatronen der acht Kreise von Bayern projectirt, während ich für die, durch die vier quadratischen Kreuzvorsprünge sich ergebenden, 8 Ecken auf dem Gallerieumgange acht Leuchten in Form von erzenen Kandelabern im Aufriß entworfen habe. Außerdem, wenn man die Kosten dieser Erzkandelaber scheut, würden dieselben durch acht, die Gallerie krönende Fialen ersetzt werden. Im Innern der Kapelle ergeben sich an den acht Seitenwänden, zwischen den obern Glasfenstern und den untern vergitterten Fensteröffnungen an derjenigen Stelle, wo die Fensterhöhe durch die Ueberwölbung der äußern Betplätze und den, über ihnen befindlichen, galleriebegrenzten Umgang unterbrochen wird, acht sehr passende Plätze, um hier von den gegenüberliegenden Fenstern erleuchtete, Basreliefs anzubringen, welche sich im Hinblick auf die außen stehenden Schutzpatrone der acht bayrischen Kreise auf die natürlichen und gewerblichen Productionen derselben beziehen könnten. Die Stelle des sonst üblichen Altaraufsatzes würde lediglich durch die Statue der Maria mit dem Christuskinde eingenommen, welche zur Ausführung aus Sandstein projectirt ist, da dieses Material, abgesehen von seiner größeren Wohlfeilheit, weit mehr als Marmor oder Erz mit den Formen der gothischen Architectur in Harmonie steht. Auch soll die Höhe der Statue auf keinen Fall die Größe von zehn Schuhen übersteigen, indem zu colossale Figuren aus dem Grunde für den gothischen Styl unpassend sind, weil sie die Architectur klein machen. Ein Altaraufsatz, oder die Anbringung eines Baldachins über der Maria ist hier aber schon aus dem Grunde überflüssig, weil ein solcher durch die reiche Construction des über dem Haupte der Maria emporsteigenden Rippengewölbes ersetzt wird, dessen Grundriß aus einem dreifach in einander gesteckten, achteckigen Sterne besteht, von welchem die beiden innersten mit Maaßwerk verzierten Figuren durch über einander über Eck gestellte Quadrate gebildet sind. Da, wie der Aufriß zeigt, das Dach der Kapelle aus Stein construirt ist, so würden die sämmtlichen Gewölbrippen, als einander selbst tragend, am besten ohne alle Kappen errichtet werden, und es müßte von großer malerischer Wirkung sein, durch dieses durchbrochene Rippengewölbe das achteckige steinerne Zeltdach zu erblicken. Bei der Errichtung eines solchen Steindachs würden sowohl der hölzerne Dachstuhl nebst seinem Boden, als die, aus Backsteinen zu mauernden, Kappen erspart werden, und es wäre alsdann zum ganzen Baue kein anderes Holz, als zu den Thüren und dem kleinen Glockenstuhle nöthig, so daß die Herstellung eines Steindachs, welches zugleich als der geeignetste Träger des, die Kapelle krönenden, aus Sandstein auszuführenden, kleinen Glockenthürmchens erscheint, nicht einmal eine bedeutende Kostenerhöhung bedingen würde. Schon im vorigen Jahrhundert warf der Franzose **Langier** die Frage auf, wie es komme, daß die gemauerten Dächer von Stein nicht allgemeiner geworden, ungeachtet sie doch solider, feuerfester und nicht theurer, als die jetzt gebräuchlichen seien. Wollte man jedoch im gegebenen Falle einen Dachboden aus Balken nicht entbehren, dann müßten die Gewölbrippen mit Kappen ausgefüllt, und die Wendeltreppe bis zu dem Dachboden in die Höhe geführt werden. Dieselbe müßte alsdann (unbeschadet der äußern Form des quadratischen Unterbaues) gleich vom Boden an in Form eines Achtorts, an die Mauer des angerückten, halben Achtecks aufgeführt werden, und oben am Giebelfelde mit diesem endigen. Was die wirkliche Ausführung der projectirten Kapelle betrifft, so brauchen nur die Verzierungen und profilirten Gewandglieder aus Sandstein gehauen zu werden; Mauern, Sockel und Treppenstufen nebst Fundamentirung könnten mit Vortheil von den Marmor-Bruchsteinen errichtet werden, welche auf der Höhe des für die Kapelle gewählten Berges gebrochen werden. Diese Marmorsteine würden (der Kosten wegen) nur roh behauen, und durch ihre Farbe mit den Sandsteinen der Verzierungen gut contrastiren. Verputz wäre überflüssig und selbst unschön. Bei der Ausführung der zum Sockel führenden Stufen würde, unbeschadet der dominirenden Zahl 8, je nach der Beschaffenheit des Bodens, bald eine oder mehrere Stufen weniger, bald mehr angebracht werden können, ein Verfahren, welches durch das Beispiel der alten Meister, durch seine malerische Wirkung, wie seine praktischen Vortheile hinlänglich gerechtfertigt erscheint, und mit dem vollkommensten Unrechte von den modernen Architecten so ängstlich vermieden zu werden pflegt. Was die Stellung der Kapelle hinsichtlich der Weltgegenden anbelangt, so ist in dem Entwurfe die Richtung des Altars gegen Osten eingehalten, wodurch die Lage der Eingangsthüre gegen Westen bedingt wird. Diese, seit dem urältesten christlichen Ritus hergebrachte und erst in den letzten Jahrhunderten (wohl aus Unwissenheit) vernachlässigte, Richtung des Altars hat die gothische Architectur auf das erfolgreichste zu benützen

gewußt, indem sie gerade den Chor und die Eingangsfaçade, welche ihre Beleuchtung stets von der Morgen- und Abend-Sonne erhalten, am reichsten gestaltete, und die Fenster gerade dieser Theile mit den reichsten Glasmalereien schmückte. Bei dieser Stellung der Kapelle ergiebt sich zugleich der im Aufriß ersichtliche, von mir an Ort und Stelle nach der Natur aufgenommene, landschaftliche Hintergrund mit der Burg Hohenschwangau (dem Sommeraufenthalt Sr. Königl. Hoheit des Kronprinzen von Bayern) auf der linken, und dem hohen Sailing auf der rechten Seite, welcher mit seinen kahlen Felsenhäuptern die Gegend überragt. Was die Art betrifft, in welcher die Verhältnisse des Aufrisses aus jenen der geometrischen Grundrißconstruction entwickelt sind, so bin ich hierbei auf die nämliche, das ganze Werk hindurch gelehrte Weise verfahren, und es mag denjenigen, welche dieses Buch studiren, zur Aufgabe dienen, die Folgerung dieser Aufrißverhältnisse aus den Linien des Grundrisses aufzufinden.

Am Schlusse des erklärenden Textes der Vorlegeblätter dieses Lehrbuches will ich noch einmal den Inhalt des Ganzen kurz zusammenfassen. Zuerst erklärte ich beim Vorlegeblatte I die Construction der geometrischen Grundfiguren, auf welchen alle Formen und Gestaltungen des gothischen Styles beruhen. Beim Vorlegeblatte II zeigte ich an einzelnen architectonischen Theilen (namentlich an Sockeln und Schäften verschiedener Art), wie aus diesen geometrischen Grundfiguren und deren Uebereckstellung, theils über, theils in einander, die Grundformen, d. h. die Grundrißformen des Styles gebildet, und in welcher Art diese aus dem Grundriß in den Aufriß ausgezogen werden. Beim Vorlegeblatte III lehrte ich, wie aus diesen nämlichen geometrischen Grundfiguren auch die geometrischen oder sogenannten gothischen Verzierungen gebildet werden, nämlich wie aus der Uebereckstellung der geometrischen Figuren in einander die Punkte, in welche der Zirkel zur Beschreibung der verschiedenen Linien des Maaßwerks eingesetzt werden muß, sich von selbst ergeben. Ebenso habe ich bei den Vorlegeblättern XVII bis XXVIII nachgewiesen, daß die nämlichen geometrischen Figuren auch der Bildung der vegetabilischen Verzierungen des Styles, nämlich dem Blumen- und Laubwerk (besonders den verschiedenen Arten von Rosetten) zu Grunde liegen. Die Construction des Maaßwerks insbesondere wurde in seinen Hauptformen beim Vorlegeblatte V (durch allmählige Entwicklung auch der reichsten Formen aus einem ursprünglichen Skelete), in seinen einzelnen Bestandtheilen (im Grundriß, Aufriß und Durchschnitt, nebst dem Nachweise über die Bestimmung der Tiefe seiner Gliederung) beim Vorlegeblatte VI, und mit zusammengesetzter Gliederung beim Vorlegeblatte VII erklärt. Die Construction der verschiedenen, im gothischen Style vorkommenden Arten von Bögen zeigte ich beim Vorlegeblatte IV, und die Anwendung dieser Bogenarten auf die Thürformen beim Vorlegeblatte X. Beim Vorlegeblatte VII wurde zugleich der Ursprung aller Gewandgliederungen aus dem Abfasen oder Wegnehmen des rechten Winkels nachgewiesen. Die Regeln über die Grundriß-Construction des Kirchenchors aus der Quadratur, Triangulatur, oder andern Vielecken, und über den Auszug des Chores aus dem Grund- in den Aufriß wurden bei den Vorlegeblättern XIII. A. und B., so wie die Entwicklung der übrigen Grundrißverhältnisse der Kirche und die mannigfaltige Art deren Ableitung aus der Grundrißconstruction des Chorschlusses (sei es aus seiner Quadratur oder Triangulatur) bei dem Vorlegeblatte XIV. B. erklärt. Ferner wurde die Bildung der kleinen Quadraturen, oder die alte Meisterregel, wie aus der Quadratur der Mauerdicke das Maaß für die Größenbestimmung der Profil-Ausladung aller Glieder eines Werkes (insbesondere für die Sockel und Simse, Gewänder, Pfosten, Schäfte, Dienste, Reihungen, Fialen und Kreuzblumen) abgeleitet wird, bei dem Vorlegeblatte XIII. B. erklärt, und im Vorlegeblatte XII eine Auswahl von Sockeln und Simsen, theils durch Quadratur- theils durch Triangulatur-Regeln construirt, im Vorlegeblatte X aber auch die Grundrißconstruction der Thürgewandprofilirungen aus der Quadratur und Triangulatur der Mauerdicke entwickelt. Die Gewölbconstructionen insbesondere, sowohl der Kreuzgewölbe, als der Gewölbereihungen im Scheitrechten und Gewundenen, wurden hinsichtlich ihrer Grundrisse in den Vorlegeblättern XIII. B. und XIV. A., und hinsichtlich der Art des Auftrags der einzelnen Reihungen (oder Bögen der Gewölbrippen) in den Aufriß bei den Vorlegeblättern XIV. A. und B., die Bildung der Gewölbanfänge und Gewölbdienste aber beim Vorlegeblatte VIII erklärt. Die Construction der Schäfte, sowohl der Decken- als Gewölb-Schäfte wurde bei den Vorlegeblättern II, VII und VIII (insbesondere die Bestimmung der Stärke von Kirchen-Schäften aus der Quadratur oder Triangulatur des Kirchenchores bei dem Vorlegeblatte XIV. B.), dann die Construction der Bildsäulen, Kapitäle und Kragsteine bei den Vorlegeblättern VIII und XXI erklärt, und in Bezug auf die Deckenschäfte auch die Bildung getäfelter Decken bei den Vorlegeblättern VIII und XIV. A., dann die Bildung getäfelter Wände bei dem Vorlegeblatte XXXV gezeigt. Die Entwickelung der Formen der gothischen Kirchenfenster, dann ihr Zusammenhang mit den Strebepfeilern wurde bei dem Vorlegeblatte XI, und die Construction der verschiedenen Arten von Strebepfeilern in den Vorlegeblättern XI und IX, so wie in letzterem auch die Construction der verschiedenen Arten von Thürmen, insbesondere aus der Quadratur

und Triangulatur, erklärt. Die Construction der Fialen und Wimbergen, dann der Baldachine und Tabernakel wurde bei den Vorlegeblättern XV und XVI, wie auch XXXVI, erklärt. Die Bildung der Wappen, fliegenden Zettel und gothischen Buchstaben wurde bei den Vorlegeblättern XXIX bis XXXI gezeigt. Ferner wurde die Anwendung des gothischen Styls auf die Behandlung des Holzwerks beim Vorlegeblatte XXXII, auf die Behandlung des Metallwerkes beim Vorlegeblatte XXXIII, und für die Ausschmückung von Gemälden bei den Vorlegeblättern XXXV und XXXVI gezeigt; in den Vorlegeblättern XXXIV, dann XXXVII bis XXXIX aber einige einfache Grabdenkmale dargestellt, und durch dieselben, so wie die im Vorlegeblatte XL gegebene Kapelle gezeigt, wie die vorgetragenen Regeln bei der Entwerfung und Ausführung von Monumenten in Anwendung zu bringen sind. Endlich muß ich nochmals darauf aufmerksam machen, daß der nachstehend bezeichnete Inhalt folgender Vorlegeblätter zur Begründung der Aechtheit der, in diesem Buche gegebenen, Lehren aus alten Quellen geschöpft ist. Im Vorlegeblatte XIII. B. enthalten die Figuren 1 bis ad 2 Copien in verkleinertem Maaßstabe und die Figuren ad 1, b ad 2 und 3 Copien in der nämlichen Größe nach den oben S. 65 unter I. B. aufgeführten, alten Steinmetz-Meisterrissen, die Figur 5 eine Copie aus der S. 67 erwähnten Fialengerechtigkeit Meister Roriczer's von 1486, und die Figuren 4 und ad 4 Copien von den S. 65 unter I. A. 6 aufgeführten, alten Meister-Chablonen von Blei. Im Vorlegeblatte XIV. A. enthalten die Figuren 2 bis 4 Copien in der nämlichen Größe nach den Kupfern des S. 67 genannten Werkes von Meister Ranisch von 1695, die Figuren 5 bis c ad 5 Copien in verkleinertem Maaßstabe nach den Steinmetzrissen, welche in dem S. 66 unter III. 1 aufgeführten, alten Manuscripte enthalten sind, die Figur 6 eine verkleinerte Copie nach einem der S. 65 unter I. B. erwähnten Steinmetz-Meisterrisse, und die Figur 7 eine verkleinerte Copie nach einem der S. 66 unter II genannten, alten Steinmetzrisse. Im Vorlegeblatte XIV. B. ist die Figur 2 eine verkleinerte Copie nach einem der S. 65 unter I. A. aufgeführten, alten Alabastermodelle, die Schaftgrundrisse 7 bis 10, dann die geometrischen Figuren 11 bis 18 und 20 sind verkleinerte Copien nach Albrecht Dürer's S. 67 unter III. 4 genannten Werke, und die Figur 21 ist eine verkleinerte Copie nach einem der, S. 66 unter II erwähnten, alten Steinmetzrisse. Im Vorlegeblatte XV sind die Figuren 1 und 2 (nur um weniges) verkleinerte Copien aus Meister Roriczer's Fialengerechtigkeit. Im Vorlegeblatte XIX stellt die Figur b ad 4 den verkleinerten Grundriß einer, von mir nach der Natur aufgenommenen, Kreuzblume einer Fiale des Frankfurter Domthurmes dar. Die Figuren des Vorlegeblattes XXVI sind Copien im nämlichen Maaßstabe nach Originalhandzeichnungen des Meisters Hans von Böblingen von 1435. Die Figuren des Vorlegeblattes XXX enthalten (nach der Natur aufgenommene) Wappen nach mittelalterlichen Grabsteinen. Im Vorlegeblatte XXXI sind die, in der untern Hälfte dargestellten Buchstabenskelete des kleinen gothischen Alphabets aus dem vorerwähnten Werke Dürer's in der nämlichen Größe wiedergegeben. Hierin bestehen die, in der Vorrede erwähnten, Ausnahmsfälle, indem die sämmtlichen übrigen Figuren der vorgenannten, so wie die Zeichnungen aller übrigen Vorlegeblätter keine Copien oder Nachahmungen nach alten Werken, sondern selbstständige Compositionen enthalten, was nothwendig war, wenn der Verfasser seinen Zweck erreichen wollte, nämlich: zu zeigen, wie man es anzufangen hat, wenn man im gothischen Style componiren, d. h. ohne den seither üblichen Nothbehelf der Benützung von Copien nach alten Mustern selbstständige Werke entwerfen und ausführen will, was nur dadurch erreicht werden konnte, daß den Lernenden (wie geschehen) gleichsam vorcomponirt, und dabei zugleich gezeigt wurde, wie man diese Compositionen in diesen oder jenen Theilen auch anders, als geschehen, und wie, hätte gestalten können. Somit glaubt der Verfasser die Aufgabe, die er sich nach der Vorrede gestellt hatte, gelöst, nämlich einerseits dasjenige gelehrt zu haben, was man zu wissen braucht, um im gothischen Style nach eigner Erfindung arbeiten zu können, andererseits aber auch durch die von ihm gegebenen, verschiedenen Quellen, und besonders durch die hier zum erstenmale veröffentlichten, mittelalterlichen Steinmetz-Meisterstücke und Zeichnungen bewiesen zu haben, daß die von ihm aufgestellten Regeln die ächten, d. h. die nämlichen sind, deren sich unsere alten Meister bedienten, und welche bei der wirklichen Ausführung von Rissen für die Werkleute unentbehrlich sind. Als eigentlicher Leitfaden für das Studium gegenwärtigen Buches ist am Ende desselben das besonders zu diesem Zwecke in systematischer Form ausgearbeitete Inhaltsverzeichniß beigefügt, in welchem bei jedem einzelnen Gegenstande sowohl auf die betreffenden Figuren der Vorlegeblätter, als die Seitenzahlen des Textes hingewiesen ist. Ich schließe diesen Abschnitt mit dem Wunsche, wie mit der Hoffnung, daß die von mir vorgetragenen Lehren allen Künstlern und Werkleuten, namentlich den Architecten und Steinmetzen, Bildhauern und Ornamentisten von Nutzen sein möchten, damit die aufstrebenden Talente, welche mit Liebe unserer herrlichen vaterländischen Architectur zugewendet sind, sich in derselben immer mehr befestigen und dereinst ihre Wiedergeburt herbeiführen!

Grundriß der Geschichte der christlichen Architectur mit besonderer Beziehung auf die Wiederherstellung und Fortbildung des Spitzbogenstyls.

Ueber die Grundregeln des gothischen Styls und insbesondere der gothischen Architectur hat sich das voranstehende, vorzugsweise für Künstler und Werkleute abgefaßte, Lehrbuch verbreitet. Hier folgt nun eine, zu allgemeinem Gebrauche zusammengestellte, Uebersicht der Geschichte der christlichen Baukunst seit ihren ältesten Zeiten, mit Berücksichtigung der, ihr theils vorangegangenen, theils gleichzeitigen, nicht christlichen Baustyle, sowie im Hinblick auf die bedeutendsten Erscheinungen in den übrigen Gebieten der Entwicklung des menschlichen Geistes. Demzufolge versuche ich auf jenen Zusammenhang hinzuweisen, welcher, wie in der Geschichte der Menschheit überhaupt, so auch in den verschiedenen Baustylen der Hauptnationen des Morgen- und Abendlandes stattfindet, und die Architectur als die Symbolik der Weltgeschichte erkennen läßt. Zwar stellt jede Nation, auch in Bezug auf die Kunst, nur eine Seite und eine Stufe des großen Ganzen dar; allein durch die allmählige Entwicklung und Aufeinanderfolge der, durch die Baukunst der verschiedenen Völker hervorgebildeten, Elemente: von der ältesten geradlinigen oder wagrechten Ueberdeckung der Räume zu den ersten unvollkommenen Versuchen in der Ueberwölbung, von der weitern Ausbildung der letztern bis zum vollkommenen Rundbogen und endlich von dessen allmähliger Ueberhöhung bis zum Spitzbogen, läßt sich eine gewisse ursächliche Verbindung unter den verschiedenen Baustylen wahrnehmen, durch welche man in beständigem Fortschritte zu jenem Endergebnisse gelangte, das im gothischen oder Spitzbogenstyle als der Gipfel der künstlerischen Gesammtentwicklung erscheint. Zugleich versuche ich hinsichtlich des dermaligen Standpunktes der Architectur darzuthun, daß der Entwicklungsgang der Baukunst zu jener Richtung der Gegenwart führen mußte, welche in ihren nationalen, wie kirchlichen Bestrebungen unwiderstehlich auf die Wiederherstellung und zeitgemäße Fortbildung des (in allen Ländern mit germanischer Bevölkerung einheimischen) Spitzbogenstyls hinweist. Ich muß hierbei nur noch erklären, warum ich in dem voranstehenden Lehrbuche zur Bezeichnung der altdeutschen oder spitzbogigen Architectur das Wort „gothisch" beibehalten habe, ungeachtet man über die eigentliche Unrichtigkeit dieses Ausdrucks längst einig geworden ist. Wir sprechen von altdeutscher, wie die Engländer von altenglischer Architectur. Diese Ausdrücke sind aber nur für das betreffende Land passend, und es würde offenbar ungereimt sein, wenn man (statt der altfranzösischen) von der altdeutschen Architectur in Frankreich sprechen wollte. Zwar darf Deutschland sich rühmen, daß seine mittelalterliche Architectur die höchste Stufe der Vollendung einnimmt, und die Reinheit des altdeutschen Baustyles im engern Sinne weder im Spitzbogenstyle Englands noch Frankreichs, und noch weit weniger in jenem der übrigen

Länder erreicht wurde. Gleichwohl ist nicht zu verkennen, daß es doch nur eine und dieselbe mittelalterliche Architectur gab, wenn sie sich auch bei jedem Volke germanischer Abstammung auf eine besondere, und im einzelnen abweichende, Weise ausbildete. Ein gemeinsamer Ausdruck zur Bezeichnung dieser einen mittelalterlichen, obwohl in den verschiedenen Ländern verschieden entwickelten Architectur ist daher nothwendig, und ich nahm keinen Anstand, das seit Jahrhunderten in der ganzen Welt eingebürgerte Wort „gothisch"*) beizubehalten, vorzugsweise auch deßhalb, weil dasselbe nicht nur bei uns, sondern in allen Ländern das verständlichste ist, in den nichtdeutschen aber weniger mißverstanden werden kann, als der im übrigen richtige Ausdruck „germanisch". In der nachfolgenden geschichtlichen Uebersicht habe ich, im Gegensatze zum ältern Rundbogenstyle, den neuern gothischen auch den Spitzbogenstyl genannt, obschon dieser Ausdruck den Gegenstand insofern nicht erschöpft, als der gothischen weltlichen Architectur der geradlinige Sturz (in der Regel mit Ausschluß des Spitzbogens) eigenthümlich ist.

I. Antike Architectur.

A. Griechischer Styl.

Die allmählige organische Entwicklung des Spitzbogenstyls kann ohne die Geschichte des ihm vorangegangenen Rundbogenstyls nicht nachgewiesen werden. Letzterer führt theils auf die byzantinische Architectur, theils und vorzugsweise auf den Basilikenstyl des alten Roms, die römische Architectur aber auf die griechische zurück. Doch auch der griechische Styl steht nicht isolirt da; er hatte bereits im ägyptischen seinen Vorläufer. Für den Zweck gegenwärtiger architecturgeschichtlicher Uebersicht genügt es, von der antiken Architectur das wesentlichste, nämlich vorzugsweise diejenigen Momente hervorzuheben, welche die Anknüpfungspunkte für den Uebergang und die Aufeinanderfolge der einzelnen Baustyle bilden. Der ägyptische Styl, ursprünglich gleich dem altindischen, aus dem Felsentempel hervorgegangenen, von welchem er etwas höhlenartiges durch seine düstre, nur von der Eingangsthüre spärlich erleuchtete Cella beibehielt, zeichnet sich durch das Kolossale seiner Verhältnisse und die Weitläufigkeit seiner Eingänge und Vorhallen aus. Seine architectonische Construction besteht in der consequenten Durchführung des wagrechten oder horizontalen Prinzips, sogar mit Ausschluß jeder Art von schiefer Bedachung, indem die einzige Ueberdeckung seiner Räume aus wagrecht gelegten, gewaltigen Steinplatten besteht, welche sowohl die innere, wie die äußere Decke bilden. Diese ungeheuern Steine, in deren äußersten, vorstehenden Rand das, vorzugsweise aus einer großen Hohlkehle bestehende, Kranzgesims des Baues eingehauen wurde, konnten naturgemäß nur durch sehr starke und engstehende, mithin zahlreiche Säulen gestützt werden. (Die einzige Ausnahme von diesem Prinzipe des Wagrechten liegt in der besondern Form der Obelisken und Pyramiden, welche übrigens gleichfalls aus wagrecht auf einander gesetzten Steinschichten bestehen.) Das Prinzip der wagrechten Bedeckung der Räume, aus welchem auch der wagrechte Abschluß oder Sturz der Fenster und Thüren folgte, gieng auf den griechischen Styl über. Indem aber letzterer sich eines edleren Steinmaterials, nämlich des weißen Marmors Griechenlands bediente, gab dieß Veranlassung, die kolossalen Raumverhältnisse der ägyptischen Tempel zu verlassen. Das einfache, die Cella des Gottes bildende, oblonge Viereck war der Grundriß des griechischen Tempels, entweder nur auf der Vorderseite (prostylos), oder auch auf der Rückseite (amphiprostylos), oder auf allen vier Seiten (peripteros) von Colonaden oder Säulenstellungen umgeben. Die doppelte Colonade (dipteros) war Ausnahme. Auf die Säulen wurden die Architrave oder steinernen Balken, und auf letztere bis an die Mauer der Cella als wagrechte Decke die Steinplatten gelegt. Da aber diese, im Verhältniß zum ägyptischen Style, nur über kleinere Räume, nämlich über die, um die Cella führenden, Säulengänge zu legen waren, so folgte hieraus, daß die griechische Säule ein schlankeres Verhältniß als die ägyptische haben konnte, und die Säulenstellung selbst weiter werden durfte. Entgegengesetzt der großen Freiheit und vielfältigen Abwechslung bei Bildung der ägyptischen Säulen, welche aus allmähliger Abkantung der ursprünglichen, viereckigen Pfeiler der Felsentempel hervorgegangen, und deren Schäfte fast in der Regel mit Verzierungen (oft Hieroglyphen) bedeckt waren, vollendete erst der griechische

*) Man spricht auch bekanntermaaßen vom „Sachsen- und Schwaben-Spiegel", ungeachtet es kein Gesetzbuch giebt, welches diesen Titel trägt.

Styl die Säulenconstruction, indem er (mit Ausnahme des dorischen Styls) die Sockelfüße und überhaupt bestimmte Ordnungen einführte: die dorische mit blätterlosem Gesimskapitäle (echinus) und Schafte ohne Sockel; und die ionische mit Sockel, Schafte und Schneckenkapitäle, welches im reichsten Style durch das korinthische Laub geschmückt ward. Der gewöhnliche Sockel der ionischen Säule war der attische. Dieser, das dorische Gesimskapitäl und das korinthische Laub gingen nicht nur in die römische Architectur und den Basiliken-styl, sondern selbst in den mittelalterlichen Rundbogenstyl über, wenn auch unter den mannigfaltigsten Modi-ficationen. Zu dem, nur aus Architrav und Kranzgesims bestehenden, ägyptischen Gebälke fügte der griechische Styl zwischen beide noch den Fries (mit seinen Reliefs aus der Göttergeschichte) hinzu. Einiges nähere hierüber, so wie über die Säulenordnungen habe ich oben bei der Vergleichung des antiken Tempelstyles mit dem gothi-schen Kirchenbaue, S. 151 bis 155, sowie bereits S. 136 angeführt. Die wesentlichste Abweichung des griechischen Styls vom ägyptischen, und zugleich ein bedeutender Fortschritt in der Entwicklung der Baukunst überhaupt, bestand darin, daß der griechische Styl das (schon bei den Phöniciern vorkommende) schiefe Dach allgemein einführte, indem er auf der Vorder- und Rückseite des Tempels flache Giebel anbrachte und beide durch ein Dach mit einander verband, welches mit Ziegeln von Marmor (und wohl erst später von gebrannter Erde) gedeckt wurde. Es scheint, daß die innere Cella mit einer flachen Holzdecke abgeschlossen war, oder vielleicht auch nur die sichtbare Sparrenconstruction des Dachs zur Bedeckung hatte, worin bereits ein Vorbild für die Dachstuhlconstruction der altrömischen Basiliken gelegen wäre. Das Dach des Odeons zu Athen führen die alten Schriftsteller mit der Bemerkung an, daß dasselbe aus den, den Persern abgenommenen Mastbäumen zusammengesetzt gewesen sei. Bei größeren Tempeln war jedoch die Cella auch offen und unbedeckt in der Art, daß das Bild des Gottes, dem Eingang gegenüber und gleich diesem bedeckt stand, der Raum dazwischen aber einen offenen Hof bildete. Man hat diese Wahrnehmung in Pästum gemacht. Ein für das Allerheiligste beson-ders abgeschlossener Raum, wie ihn alle ägyptischen Tempel enthalten, fehlte der griechischen Cella; nur bei einzelnen griechischen Tempeln, deren Mysterien sich auf eine, im Verhältniß zu den Volksbegriffen geläutertere Religion bezogen, finden sich solche Sanctuarien. So entdeckte man im Tempel zu Eleusis einen unterirdischen Raum, welcher der Form nach eine gewisse Analogie zu den mittelalterlichen Crypten darbietet. Auch die Symbolik in der Tempelarchitectur, welche nichts anders ist, als die Versinnbildlichung der Begriffe des Volks über sein Verhältniß zur Gottheit, hatte, wie bei den Aegyptern, so auch bei den Griechen ihr festbestimmtes Gepräge, in welcher Beziehung ich bereits oben S. 154 u. a. anführte, daß auch in den antiken Tempeln die Altäre gegen Osten gerichtet sein mußten. Aus der von Vitruvius (IV. 7.) vorgetragenen, auf Tradition gegrün-deten, Lehre überzeugt man sich, daß nicht nur ein verschiedener Tempelstyl für die verschiedenen Gottheiten, sondern selbst eine besondere Lage und Stellung der Tempel vorgeschrieben war. Ungeachtet seiner Einfachheit ist der griechische Styl durch die Schönheit seiner Verhältnisse und feine Zeichnung des Profils seiner Glieder, wie durch eine unübertreffliche, sorgfältigste technische Ausführung ausgezeichnet, und erreichte eine so hohe Stufe der Vollendung, daß er als der fertigste unter allen Baustylen dasteht, an welchem weder etwas ab- noch zuge-geben werden kann. Von der altgriechischen Basilika als Vorbild der altrömischen wird nachher die Rede sein. Griechische Bildung und mit ihr die griechische Architectur wurde durch Colonien nach Unteritalien verbreitet, wo ein pelasgischer Stamm das sogenannte Großgriechenland gründete. Die Tempel zu Pästum, im jetzigen Königreiche Neapel, gehören dem pelasgischen Style an, welcher sich vom griechischen in nichts wesentlichem unterscheidet.

B. Etruskischer Styl.

Auch die Architectur des altitalienischen Stammes der Etrusker, älter als die Gründung Roms, ist dem griechischen Style nahe verwandt, und enthält nur im Einzelnen Abweichungen, welche auf eine gemein-schaftliche, von Aegypten ausgegangene Urbildung hinweisen. Die Cella des etruskischen (von Vitruvius „toskanisch“ genannten) Tempels nähert sich, im Gegensatz zur oblongen Form der griechischen Cella, wie im ägyptischen Style dem regelmäßigen Quadrate, und auch seinem Gebälke fehlt der Fries. Ferner ist auf der Rückseite der Cella niemals eine Säulenstellung. Auch die aus Felsen herausgehauenen, etruskischen Grabmäler

weisen in ihren schrägen Wänden der Façaden auf ägyptische Urbildung zurück. Während aber der ägyptische Styl in seinen Felsentempeln offenbar vom Höhlenbau ausgegangen ist, zeichnet sich der eigentliche etruskische Tempelstyl durch das Festhalten ursprünglicher Holzconstruction aus, deren Einfluß, wenn irgendwo, so hier unverkennbar ist. Schon das geringe Material der Tuf- und Backsteine, dessen sich die Etrusker vorzugsweise bei ihren Bauten bedienten, beweist, daß die Architectur hier eher von der (ohnehin auch bei den Dachstühlen ausgebildeten) Holzconstruction ausgegangen sein konnte, als im griechischen Style, welcher, wenn auch in der mythischen Sage von Holztempeln der Vorzeit die Rede ist, doch technisch zu sehr mit dem Marmormateriale zusammenhängt. Uebrigens trifft die uralte, horizontale Steinconstruction mit der Holzconstruction gerade im Prinzip des Wagrechten zusammen. Für uns ist die etruskische Architectur vorzüglich deßhalb wichtig, weil sie ein Mittelglied in der Geschichte der Entwicklung der Baukunst dadurch bildet, daß in ihr die ersten Anfänge der Wölbekunst vorkommen. Man weiß zwar, daß einzelne rohe Anfänge von Wölbungen bereits in Aegypten und Griechenland vorkamen, wie namentlich bei dem Grabmale Agamemnons zu Mycenä (auch Schatzkammer des Atreus genannt), dessen innerer, kreisförmiger Raum durch wagrechte Steinlager gebildet ist, welche stufenweise übereinander hervorragen und abgeschrägt sind. Doch stehen solche Beispiele sehr vereinzelt. Eine häufigere Anwendung dieser uranfänglichen, rohen Wölbungsversuche und ein weiterer Fortschritt derselben zu wirklichen Wölbungen fand erst bei den Etruskern statt, wobei die Ausführung in technischer Hinsicht durch das Material des einheimischen, leicht zu bearbeitenden Tuffsteins sehr erleichtert wurde. Ueberhaupt findet man bei allen Hauptepochen in der Geschichte der Architectur, daß dieselben mit solchen technischen Ursachen zusammentreffen, wenn auch höhere geistige Elemente bewegend wirkten. Die etruskischen Wölbungen zeigen sich jedoch nicht am Tempelstyle, dessen ganzer Charakter dadurch ein anderer hätte werden müssen, sondern vielmehr an andern untergeordneten Bauten, wie an Thorbögen, Grabstätten und unterirdischen Abzugskanälen. Die älteste Form dieser Wölbungen war die vorerwähnte der wagrecht aufeinander gelegten und stufenweise hervorragenden Steinlager. Erst später gieng man zu eigentlichen Wölbungen mit keilförmig behauenen Steinen über. Solche tonnenartige Wölbungen finden sich an Abzugskanälen, wie namentlich an den Cloaken Roms, deren größte die **cloaca maxima** ist, in welche die übrigen münden. Ein vereinzeltes Beispiel einer schon sehr ausgebildeten Wölbung ist die Cisterne zu Volterra, welche förmliche, durch Pfeiler gestützte, Tonnengewölbe enthält. Außer den Wölbungen ist noch ein anderes Element im etruskischen Style bedeutungsvoll. Dieß sind die kegelförmigen, auch auf der Insel Sardinien vorhandenen, Grabmonumente, bei welchen, während im griechischen Style alle pyramidalen oder obeliskenartigen Formen gänzlich fehlen, solche wieder vorkommen, wenn auch, im Vergleiche zu den massenhaften ägyptischen Formen, nur im Kleinen. Der Untersatz dieser Bauten ist gewöhnlich von kreisrunder, manchmal auch viereckiger Form, und trägt eine, zuweilen aus treppenförmigen Absätzen gebildete, kegelförmige Pyramide, zuweilen auch einen wirklichen, viereckigen Thurm. Bei andern Monumenten ist der Thurm oder die Pyramide häufig von kleineren Kegelpyramiden umgeben, wie das Grabmal des Porsenna, oder das sogenannte Grabmal der Horatier und Curiatier bei Rom. Da bei letzterem die kegelförmige Pyramide, von vier kleineren ihres Gleichen umgeben, auf einem viereckigen Untersatze sich erhebt, so liegt hier der Gedanke sehr nahe, in dieser Bauart ein rohes Vorbild der spätern viereckigen Thürme des italienischen Mittelalters zu erblicken, welche mit einer Steinpyramide geschlossen und von vier kleinen Pyramiden an den vier Ecken umgrenzt sind, wenn schon die eigentliche und höchste Ausbildung dieser noch plumpen Form erst im deutschen Spitzbogenstyle erfolgte.

C. Römischer Styl.

Die römische Architectur hing schon ursprünglich mit der griechischen zusammen, indem die ältesten römischen Bauwerke dem pelasgisch-etruskischen Style angehören, in der spätern Periode aber, seit Griechenland (im zweiten Jahrhundert vor Christus) römische Provinz geworden war, die griechische Architectur unmittelbare Aufnahme fand. Erst in dieser Zeit kam der Gebrauch der Anwendung des Marmors zu den Bauten auf, welchen die Römer vor der Auffindung in ihrem Lande (als Vorläufer ähnlicher, in spätern Jahrhunderten so oft wiedergekehrten Erscheinungen) griechischen Tempeln zu entführen pflegten. Wenn bis

hierher die Construction jedes Architecturstyles, namentlich die Tempelarchitectur, nur auf eine wagrecht liegende Bedeckung gegründet war, als deren wesentlichster Bestandtheil der Architrav in Verbindung mit der Säule erscheint, so mußte nunmehr, da die Römer sich mit der weitern Ausbildung der etruskischen Wölbungskunst befaßten, und mithin über die seitherige, auf flache Raumüberdeckung berechnete Construction Gewölbe, und auf Säulen, statt des Architravs, auch Bögen setzten, ein Widerstreit in den Grundprincipien der Architectur entstehen. In Consequenz der runden Wölbung führten die Römer den runden Bogenschluß auch für Thüren und Fenster ein. Daß ungeachtet der Fortschritte in der Wölbekunst und der Anwendung des Rundbogens neben diesem der, in offenbarem Widerspruche mit ihm stehende, Architrav noch beibehalten wurde, erklärt sich nur aus seinem, durch so viele vorangegangene Jahrhunderte hindurch ehrwürdig gewordenen Gebrauche. Der Tempel della Caffarella bei Rom, dessen Cella sich nach der etruskischen Weise dem regelmäßigen Quadrate nähert, hat (gleich dem Tempel des Antonin und der Faustine, so wie jenem der Juno) sowohl auf der Rückseite, als den beiden Nebenseiten keine Säulenstellungen, sondern nur auf der Vorderseite, wodurch eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Basilikenstyle entstand. Andere römische Tempel, wie jener der Fortuna virilis zu Rom (jetzt S. Maria egiziaca), zeigen jene römische Abweichung vom griechischen Style, nach welcher sich zwar auf der Vorderseite eine Säulenstellung befindet, auf den übrigen drei Seiten aber nur scheinbar eine solche vorhanden ist, indem hier die Säulen nur halb, nämlich pilasterartig an den Wänden angebracht sind, eine Manier, welche den römischen Styl besonders charakterisirt, namentlich auch am Colisäum, wie an den römischen Triumphbögen vorkommt, und auf den spätern italienischen Styl, sowie von diesem auf die moderne Zeit übergegangen ist. Was die Tonnengewölbe der römischen Cellen betrifft, so sind dieselben, gleich den Kuppelgewölben der kreisrunden römischen Tempel, wie die flachen antiken Decken mit Cassetirungen von viereckiger, oder auch achteckiger, Form bedeckt. Der römische Rundbogen als Aufrißform hatte bereits an der, zum Windthurme zu Athen gehörigen, Wasserleitung aus der letzten griechischen Periode einen vereinzelten Vorläufer, wenn schon an letzterem die Rundbögen der Pfeiler aus einem einzigen Steinstücke bestanden, so daß gerade der technische Fortschritt des keilförmigen Steinschnittes fehlte. Letzterer, von den Etruskern begonnen, erhielt erst von den Römern seine weitere Ausbildung, wenn auch in Rom selbst die Gewölbe häufig nur aus sogenannter Puzzolanerde gegossen wurden, und sogar im Pantheon die Cassetten der Kuppel nur durch solches Gußwerk zusammen gehalten sind. Die Römer bedienten sich in ihren Tempelcellen nicht nur der Tonnengewölbe, sondern es gehören ihnen auch die ersten Anfänge von Kreuzgewölben an, wie die mittlere Halle des Friedenstempels (nachmals Basilika Constantins) beweist. Sogar der Kuppelbau ist eine schon regelmäßig bei den kreisrunden Tempeln der Römer angewendete Form; die kreisrunde Gestalt der Tempel selbst aber hatte bereits in den altgriechischen Odeen ihr Vorbild. Zugleich mit dieser Ausbildung des Gewölbes mußte die Säule mit ihrem Architrave bedeutungsloser werden, insofern man Kreuzgewölbe (wie bei dem Friedenstempel) oder Kuppeln (wie bei dem Pantheon) scheinbar auf Säulen und Architrav setzte, mochten nun die Säulen (wie bei dem Pantheon) in ganz geringer Entfernung vor der Mauer oder unter Nischen frei, oder nur halb oder pilasterartig an die Mauer angesetzt stehen. Dieser pilasterartige Gebrauch von Halbsäulen wurde in den Zeiten des Verfalls der römischen Kunst, besonders unter Diocletian, dem letzten heidnischen Kaiser, immer allgemeiner, so daß die Säule zur bloßen Verzierung herabsank. Mitten in diesem Verfalle jedoch, welcher durch die sich widerstreitenden Elemente des Architravs oder Gebälks und des Bogens nothwendig entstehen mußte, lagen bereits die Keime zu allen künftigen Fortschritten in der Architectur. Während man nämlich, auch wo die Säule (wenn auch nur scheinbar) als Gewölbstütze diente, sich nicht entschließen konnte, ihr das althergebrachte, aus Architrav, Fries und Kranzgesims bestehende, Gebälke zu nehmen (womit noch die Säulen in den Thermen oder Bädern Diocletians, dem Friedenstempel und dem Bachustempel zu Rom versehen sind), waren, als man endlich begann, diese völlig bedeutungslos gewordenen Bestandtheile zwischen Säule und Gewölbe wegzulassen, hiermit die Elemente zu den Anfängen eines neuen Baustyles gegeben. Dieser Anfang zeigt sich unter dem nämlichen Diocletian in den Säulengängen der Höfe seines Palastes zu Spalatro, sowie in der Säulenstellung des Porticus des, innerhalb des nämlichen Pallastes stehenden, Jupitertempels, wo die Rundbögen unmittelbar auf Säulen ruhen. Man begann nun, selbst kleinere Entfernungen, statt mit dem Architrave, durch Bögen zu überdecken, wenn man auch ein Gesims unter den Bögen stehen ließ, worüber gleichfalls der Diocletianische Pallast zu Spalatro in den kleinen Säulenstellungen über dem Hauptportale (porta aurea) zum Beispiele dient. Von der Verbindung der Säulen durch Rundbögen in den altrömischen, oder vielmehr altchristlichen Basiliken, in welcher bereits die Fäden sichtbar

sind, welche vom römischen Basilikenstyle zum mittelalterlichen Rundbogenstyle hinüberreichen, ist weiter unten die Rede. Ja sogar die, erst in der spätern Periode des Rundbogenstyls erscheinenden, und im Uebergange zum Spitzbogenstyle sich weiter entwickelnden Strebepfeiler der Gewölbe haben bereits ihre Vorläufer in den Bädern Diocletians zu Rom, in welchen die, auf Säulen sich erhebenden, Kreuzgewölbe außerhalb auf dem Dache, zwar nicht durch eigentliche Strebepfeiler, wohl aber durch Strebemauern gestützt sind. Diese kommen ersteren ziemlich nahe, weil sie mit Durchgängen versehen sind. Solche Wahrnehmungen lassen das, durch die ganze Geschichte der Architectur laufende, Band nicht verkennen, welches alle Zeitalter umfaßt, und oftmals rohe Vorbilder aus frühen Jahrhunderten mit Formen verbindet, welche erst in weit spätern Perioden und oft bei ganz andern Völkern zur eigentlichen Entwicklung und Ausbildung gelangten. So enthält die römische Architectur in ihren kreisrunden, mit Kuppeln geschlossenen, Tempeln oder Mausoleen die Anfänge zum spätern byzantinischen Kuppelbaue. Die römischen Kuppeln erheben sich (wenn auch der kreisrunde Tempel, wie jener der Vesta zu Rom, außerhalb von einer Säulenstellung umgeben war) wesentlich auf der kreisrunden Mauer, was man ganz anschaulich bei dem Parthenon sieht, und enthalten mithin eine höchst einfache Construction. Dieß ist die Regel, wenn auch das Mausoleum der Constantia außerhalb Roms eine merkwürdige, bereits weitere technische Fortschritte zeigende, Ausnahme bildet, indem seine kreisrunde Mauer auf Säulen sich erhebt. Der römische Styl, ursprünglich ausgegangen von den Principien des griechischen, hat, so sehr er auch in seinem Verfalle ausartete, doch für alle Zeiten das Verdienst, die Wölbungskunst ausgebildet, und durch seine Kuppeln und Kreuzgewölbe die Vorbilder gegeben zu haben, welche einerseits im byzantinischen Style, und andererseits im spätern Basilikenstyle ihre weitere Entwicklung erhielten. Endlich enthält der römische Styl schon Elemente, welche als die Vorläufer des mittelalterlichen Achteckbaues erscheinen. Dieß sind die achteckigen römischen Tempel, von welchen der vorerwähnte des Jupiter zu Spalatro ein Beispiel, und auch deßhalb merkwürdig ist, weil er in seinen, in der Mauerdicke enthaltenen, vier viereckigen Nischen die später so bedeutungsvoll gewordene Form des griechischen Kreuzes bereits andeutet. Ueberhaupt charakterisiren die Nischen das Innere der römischen Gebäude, seien diese kreisrund, polygon oder oblong. Sie sind von kreisrunder, viereckiger, oder abwechselnd von beiderlei Gestalt in der Mauerdicke, und zwischen ihnen, von den schmalen, übriggebliebenen Wandstellen Säulen angebracht, welche scheinbar das Gewölbe tragen. Uebrigens kommt die Form des Achtecks, wenn auch ganz vereinzelt, schon in der letzten Periode der griechischen Architectur am Thurme der Winde zu Athen vor. Diese Grundrißform des Achtecks ging zunächst, theils in die byzantinische Architectur, theis in den Styl der altitalienischen Baptisterien über. Endlich finden wir in der römischen Architectur eine weitere Entwicklung der oben erwähnten etruskischen, kegelförmigen Grabmonumente, indem dieselben eine mehr thurmartige Gestalt annahmen, gewöhnlich rund, wie das sogenannte Grabmal der Servilier, oder jenes der Cäcilia Metella bei Rom; oder selbst als eigentliche Thürme, von runder oder viereckiger Form, vorkommen. Ohne Zweifel waren sie mit pyramidalen, und bei Rundthürmen mit kegelförmigen Spitzen geschlossen, wie das vom römischen Adler (aquila) „Eichelstein" genannte Grabmal des Drusus in Mainz beweist, dessen durch die Zeit zerstörte Spitze noch in Merians Abbildung deutlich zu ersehen ist. Sonach sind selbst für den mittelalterlichen Thurmbau in seiner ältesten, einfachsten Art Vorläufer im römischen Style zu erkennen.

D. Verbreitung gesunkener römischer Bauart in denjenigen Provinzen, in welchen die römische Herrschaft durch Gründung germanischer Reiche unterging.

In den römischen Provinzen außerhalb Italiens, in welchen im Laufe der Völkerwanderung die römische Herrschaft gestürzt, und germanische Reiche gegründet wurden, in England, Spanien, Frankreich und Deutschland (jedoch in letzterem in geringerem Maaße und auch nur theilweise), war die gesunkene antike Kunst durch die, Jahrhunderte umfassende, Herrschaft der Römer einheimisch geworden, und hatte daher großentheils schon vor Einführung des Christenthums Wurzel gefaßt. Das Evangelium drang in diesen Ländern zwar unter der römischen Herrschaft, doch nicht unter ihrem Schutze ein, denn die christliche

Religion wurde erst unter Kaiser Constantinus als die des Staates eingeführt. England, wo bereits Tertullianus und Origines christlicher Gemeinden erwähnen, war in Sitten und Künsten völlig romanisirt. Auf der Synode zu Arles (314) waren drei britische Bischöfe anwesend. Noch im Jahre 369 befand sich ein römischer Stadthalter zu London und erst um 422, bei'm Eindringen der germanischen Völker in die römischen Provinzen, begann Kaiser Honorius, die Legionen aus England zurückzuziehen. Die von den Römern errichteten Tempel und andere öffentliche Gebäude, dann die unter Constantinus erbauten Basiliken bildeten die Grundlage, auf welcher nach der sächsischen Landung (449) fortgebaut wurde. Doch hat sich in England wegen der auf einander folgenden Verwüstungen der Sachsen, Dänen und Normannen äußerst wenig von römischen Bauten erhalten. In Spanien, wo der Apostel Jakobus der Zebedäide zuerst das Evangelium verkündigt haben soll, und von Kirchen und Bischöfen schon um 250 Erwähnung geschieht, wurden die Römer erst 409 von den Vandalen völlig verdrängt. Römische Elemente hatten in Spanien noch mehr als in England die einheimischen unterdrückt, und die Bauten der Römer wurden daher auch in diesem Lande Vorbild für die nächstfolgende Zeit. Noch jetzt besitzt Spanien eine außerordentlich große Anzahl römischer Ruinen. So befinden sich, um nur einige Beispiele anzuführen, zu Sagunt die Reste eines römischen Theaters und zweier römischen Tempel (auf dem Echo-Platze), oder zu Tarragona, dessen Stadtmauer noch einige antike Theile enthält, die Ruinen eines Amphitheaters, einer Wasserleitung, eines Pallastes (des Augustus) und eines Grabmonumentes, ferner zu Merida die Ueberreste von Tempeln des Jupiter, des Mars nnd der Diana, einer Wasserleitung, einer Cisterne, einer Naumachie, eines Theaters, eines Circus und eines Triumphbogens. In Frankreich hatten die Gallier Sprache und Sitten von den Römern angenommen, unter deren Herrschaft die christliche Religion gleichfalls Eingang fand, indem um die Mitte des zweiten Jahrhunderts die ersten Kirchen entstanden zu sein scheinen, und gegen die Mitte des dritten schon zu Toulouse, Narbonne, Arles, Clermont, Limoges, Tours und Paris Kirchen gegründet wurden. Erst mit dem Beginne des fünften Jahrhunderts wurde die römische Herrschaft von den Westgothen gestürzt. Wie sehr in Gallien römische Art und Weise einheimisch geworden war, beweisen die zahlreichen Ueberreste römischer Bauwerke, besonders im südlichen Frankreich. So besitzt die Stadt Nismes die Reste eines Amphitheaters und zweier römischer Tempel, von welchen der eine, genannt „maison quarrée," im korinthischen Style ist, und der andere im Innern viereckige Nischen mit Halbsäulen vor denselben enthält. Zu Vesone befinden sich die Reste eines Amphitheaters und eines Tempels, zu Bordeaux und Saintes die Ruinen von Arenen, und zu Arles, Orange und Lillebonne die Ueberreste römischer Theater. In Deutschland war das Verhältniß ein anderes. Hier mußten die Römer, statt die Ausübung der Künste in dem Maaße, wie in andern eroberten Ländern pflegen zu können, vielmehr vorzugsweise darauf bedacht sein, die einmal inne habenden Landesstrecken zu erhalten. Es war daher ganz eigentlich das alte deutsche Heldenthum die Schutzwehr, welche verhinderte, daß die römische Kunst den nämlichen überwiegenden Einfluß auf die Entwicklung der ältesten einheimischen Baukunst üben konnte, wie solches in England, Spanien und Frankreich geschah, welche vollkommene römische Provinzen geworden waren. In Deutschland hatte dagegen seit der großen Niederlage des Varus im Teutoburger Walde (im Jahre 9 vor Christus) der Krieg gegen die Römer nie völlig aufgehört. Besonders seit dem Jahre 162, wo die Völker am Rheine sich erhoben, und der Markmannische Völkerbund zu Stande kam, wurden die Römer immer mehr zurückgedrängt, und der Kampf endigte nur mit ihrer gänzlichen Vertreibung. Ohnehin hatten die Römer nur die Grenzländer von Deutschland, und besonders das linke Rheinufer, namentlich die beiden Germanien am Oberrhein und Niederrhein bis hinab nach Belgien, in ihrer Gewalt. Dem Rhein entlang hatten sie die Orte Basel, Straßburg, Rheinzabern, Metz, Speier, Worms, Mainz, Koblenz, Bonn, Köln, Jülich, Aachen, Trier gegründet. Die zweite Scheidelinie bildete das rechte Donauufer. In dieser Richtung hatten die Römer Bregenz am Bodensee, Kempten, Augsburg, Regensburg, Salzburg, Linz, Cilly, Wien erbaut. Alle diese Orte waren römische Festungen, in welchen bei deren allmähliger Vergrößerung römische Cultur und Kunst gedieh. Die beiden Flüsse blieben jedoch die Grenze, wenn diese auch zeitweise von den Römern überschritten wurde. Dasjenige, was im dießseitigen Deutschland von römischen Bauten noch aufzufinden ist, besteht fast ausschließlich nur in Spuren von Römerstraßen, Schanzen und einzelnen Thürmen. Von diesen römischen Thürmen ist jene Art des Steinschnitts im rohesten rustico auf die Deutschen übergegangen, nach welcher die einzelnen Steine vor ihrer Versetzung in den Bau nur an denjenigen Stellen, an welchen sie an einander stoßen, so wie auf der, dem Innern des Gebäudes zugewendeten Seite behauen, hingegen an der, gegen Außen gerichteten, mithin

sichtbaren Seite (außer einem schmalen Rande ringsum) ganz roh und unbehauen gelassen wurden. Diese Art erhielt sich bis in das spätere Mittelalter, besonders an Thürmen von Stadtmauern und Burgen. Es ist daher unrichtig, wenn man, wie häufig zu geschehen pflegt, Mauern, an welchen diese Manier wahrgenommen wird, deßhalb unbedingt für römisch erklärt. Eben so haben die Deutschen von den Römern die von Vitruv „Emplecton" genannte Bauart, nach welcher zwei Mauern mit allerlei Steinen und Mörtel unregelmäßig ausgefüllt werden, angenommen, und das ganze Mittelalter hindurch angewendet. Das sogenannte **opus incertum** aus unbearbeiteten, unregelmäßigen Steinen ist zwar auch eine römische, jedoch allenthalben von selbst sich ergebende Manier, wenn wenig Sorgfalt bei'm Bauen angewendet wird. Das **opus reticulatum** hingegen, aus über Eck gestellten Steinen bestehend, ist eine eigenthümliche römische Bauart, welche in der merowingischen und carolingischen Periode Nachahmung fand, und z. B. an der Vorhalle zu Lorsch vorkommt. Unter der römischen Occupation gelangte auch das anfänglich verfolgte und erst seit Constantin geschützte, jedoch mit der römischen Cultur wesentlich zusammenhängende, Christenthum nach Deutschland, fand aber nur in den, von den Römern besetzten, Gegenden theilweisen Eingang; zunächst am linken Rheinufer bis nach Belgien, wo allerdings schon im zweiten Jahrhundert einige christliche Gemeinden vorhanden waren. In den Donauländern scheint das Christenthum im dritten Jahrhundert nur einzelne Stätten gehabt zu haben. Bischof Victorinus von Petavio in Steyermark litt 303, und die heil. Afra zu Augsburg kurze Zeit vorher den Märtyrertod. Erst mit dem Beginne des vierten Jahrhunderts waren zu Trier, Köln und Metz christliche Gemeinden. Das dießseitige Deutschland hingegen blieb noch lange heidnisch. Die römische Cultur und Kunst konnte nur in den erwähnten Grenzprovinzen gedeihen und sich ausbreiten. Am meisten war dieß am linken Rheinufer der Fall, wo die Römer am festesten Fuß gefaßt hatten. Trier, längere Zeit die Residenz Kaiser Constantin's des Großen, enthält noch namhafte römische Baureste, deren bedeutendstes, die sogenannte **porta nigra**, man in neuerer Zeit, wohl mit Unrecht, einer spätern (nämlich der merowingischen) Periode hat zuschreiben wollen. Von römischen Grabmonumenten ist eines der bekanntesten jenes der Secundiner zu Igel unweit Trier, in wahrhaft monumentalem, wenn schon ausgeartetem Style, und das obenerwähnte mehr thurmartige des Drusus zu Mainz. Von eigentlichen Grabsteinen, gewöhnlich am oberen Ende giebelartig geschlossen, enthalten die rheinischen Sammlungen römischer Alterthümer, namentlich zu Speyer, Mannheim, Mainz und Wiesbaden, sehr viele Beispiele. Eines der historisch interessantesten ist der, gegenwärtig im Museum zu Bonn befindliche, Grabstein des, in der Herrmannsschlacht gefallenen, römischen Hauptmanns M. Caelius. Die Architectur dieser Denkmale ist die des völlig gesunkenen, römischen Styles, für uns aber höchst interessant, weil sie den unverkennbarsten Zusammenhang mit der einheimischen, uralten Bauweise in den germanischen Ländern während der merowingischen und carolingischen Periode zeigt. Bedenkt man aber, daß die zur Aufführung von Bauwerken verwendeten, römischen Legionen in Deutschland allmählig aus Deutschen recrutirt wurden, und daß es mithin nicht geradezu Römer, sondern nur römische Colonien in Deutschland waren, in welchen diese Monumente zu Stande kamen, so kann von einer absolut römischen Architectur nicht eigentlich die Rede sein. Im Gegentheile, während der Styl der zahlreichen römischen Bauten in Gallien ganz entschieden nicht nur auf den ältesten, sondern auch auf den spätern mittelalterlichen Rundbogenstyl in Frankreich überging, und einzelne Elemente, wie das Vorherrschen der runden Säule mit Ausschluß des Pfeilers, sogar noch in den französischen gothischen Kirchen ständig blieben, kann man in Deutschland umgekehrt einen Einfluß deutscher Elemente und jedenfalls des deutschen Klimas auf den ohnehin ausgearteten, spätrömischen Styl annehmen. In der letzten Zeit der Römer in Deutschland standen die Deutschen ohnehin nicht mehr auf jener untersten Stufe der Cultur, wie damals, als die Römer zum erstenmale den deutschen Boden betreten hatten. Dieß beweißt die Bibelübersetzung des Ulphilas, denn eine solche Sprachausbildung und deren Verständniß von Seite des Volkes in einem noch rohen Zeitalter wäre undenkbar. Hinsichtlich des Uebergang's römischer Architecturformen auf deutsche, wie des Einflusses deutscher Elemente auf den entarteten spätrömischen Styl in Deutschland lasse ich hier (wie in den folgenden Kapiteln über die, in ihnen abgehandelten, Architecturstyle) mehrere Holzschnitte folgen, welche (wo nicht das Gegentheil bemerkt ist) Fragmente aus meinen, an Ort und Stelle nach der Natur aufgenommenen, Zeichnungen enthalten. Der deutsche Schnee und Regen hat bei den römisch-deutschen Bauten offenbar zu Formen geführt, welche an der römischen Architectur in Italien nicht vorkommen. Ich meine hiermit vorzüglich den uralten deutschen Wasserschlag. So sind, wie die, einem römischen Monumente im Antiquarium zu Speyer*) entlehnte Figur 1

1. 2.

*) Das Antiquarium befindet sich in der, neben dem Dome stehenden, Halle.

beweißt, die sonst mit rechtwinklichem Boden versehenen, flachen Figuren-Nischen zuweilen mit dem deutschen Wasserschlage versehen. Noch eine andere, halbkreisförmige und oben viereckig geschlossene Nische befindet sich an einem Monumente zu Speyer, bei welcher die, in der Nische angebrachte, Figur gleichfalls auf keinem rechtwinklichen Boden, sondern auf einem Wasserschlage steht. Auch der Fuß einer kleinen Halbsäule, welche in Figur 15 enthalten ist, und sich an einem römischen Grabsteine in der Mannheimer Antiquitäten-Sammlung*) befindet, ist mit dem Wasserschlage versehen, welcher in allen diesen Beispielen unmittelbar an die lothrechte Steinfläche stößt. Die Sockel der römischen Monumente sind in der Regel, nach dem Charakter der antiken Architectur, rechtwinklich abgesetzt, wie an den beiden untersten Sockeltheilen des, in Figur 4 gegebenen, Profils, welches dem achteckigen Aufsatze eines Monumentes in der Sammlung römischer Alterthümer zu Mainz**) angehört, oder wie sich an den beiden obersten Absätzen des in Figur 8 dargestellten, Profils des Fußes eines viereckigen Monumentes zeigt, welches sich in der Sammlung zu Mannheim befindet. Solche rechtwinklige Absetzungen sind auch in den Profilen der Figuren 9, 10, 12 und 14 ersichtlich. Außerdem schließen die römischen Sockel gewöhnlich entweder mit dem in Figur 3 oberhalb, oder mit dem in der nämlichen Figur unterhalb gegebenen Profile, welches letztere dem viereckigen Untersatze eines mit rundem Aufsatze versehenen Monumentes in der Mainzer Sammlung entnommen ist. Ausnahmsweise kommt aber der deutsche Wasserschlag als Sockel von Monumenten auch in der Art vor, wie das in Figur 2 dargestellte, einem Monumente zu Speyer angehörige Fragment, oder der oberste Theil des, in Figur 4 gegebenen, Profils zeigt. Uebrigens war die Anwendung des Wasserschlags als Sockel nur Ausnahme und stand, wo sie vorkam, gewöhnlich mit rechtwinkliger Absetzung in Verbindung. (Vergleiche Figur 4.) Gerade diese nur ausnahmsweise Anwendung des Wasserschlags spricht aber dafür, daß derselbe eine deutsche Form war und von den Römern wohl nur des Klima's, nämlich des erleichternden Wasserablauf's wegen angenommen wurde. Diese Rücksicht zeigt sich sehr entschieden an der, aus **Caumont's Cours d'antiquités monumentales, Paris** 1830 (**pl. XXXVIII bis**, Figur 4) entlehnten Figur 26 eines der Pfeiler der römischen Wasserleitung zu Metz, bei welcher die Absichtlichkeit der vielen Wasserschläge (besonders am Sockel) unverkennbar ist. Gleiches ist der Fall bei dem großen Wasserschlage, welcher (nach einem Stahlstiche von L. Lange) an einer Stelle der Ruine römischer Bäder zu Trier den vorstehenden Untertheil mit dem zurückgesetzten Obertheile des Gebäudes verbindet. Ohnehin muß es auffallen, daß diese Anwendung des Wasserschlags an römischen Monumenten gerade nur im rauhen Deutschland, oder höchstens, wiewohl außerordentlich selten, in Frankreich, hingegen im heißen Spanien eben so wenig, als in Italien vorkommt. Auch die ausschweifenden und unregelmäßigen Bildungen in Verzierung von Kapitälen, Säulenschäften u. dergl. finden sich vorzugsweise in Deutschland, wogegen der römische Styl in Spanien eine weit größere Reinheit zeigt. Es gibt aber noch eine andere Art, den Wasserschlag-Sockel an römischen Monumenten zu erklären, nämlich aus technischen Gründen. Wenn man Profile, wie die beiden, in Figur 3 enthaltenen, in den Sockel hauen will, so muß derselbe durch den Steinmetzen erst die, in Figur 2, oder am obern Theile der Figur 4 ersichtliche, Wasserschlagsform erhalten, ehe aus dieser feinere Glieder herausgehauen werden können. Der Wasserschlag an Sockeln kann daher auch als nicht fertig gewordenes Glied betrachtet werden, was gewiß oft der Fall sein mochte, und durch ähnliche Wahrnehmungen an Gebäuden aus der ältern Periode des mittelalterlichen Rundbogenstyls (wie ich weiter unten nachweisen werde) bestätigt wird. Die Profildurchschnitte der in den Figuren 12 bis 14 gegebenen Gesimse, welche sämmtliche römischen Monumenten in der Mainzer Sammlung angehören, und von denen die Figuren 12 und 14 auch als römische Fußgesimse vorzukommen pflegen, zeigen sich in ähnlicher Art (namentlich das Profil Figur 14 völlig unverändert) an Bauten des ältern Rundbogenstyls, worüber unten nähere Belege folgen werden. Bei den, in den Figuren 5 bis 8 dargestellten Füßen, von welchen die Figuren 5 und 6 römischen Grabsteinen in der Mannheimer, und Figur 7 einem solchen in der Speyrer Sammlung entlehnt sind, ist die Verwandtschaft mit ähnlichen Gliedern aus der ältesten Periode des Rundbogenstyls unverkennbar; eben so bei den, in den Figuren 9 und 10 gegebenen, Profilen von laublosen Kapitälen oder Kapitälgesimsen, welche sich an zwei, in der Mannheimer Sammlung stehenden, römischen Grab-

3. 4. 5. 6. 7. 8.

26.

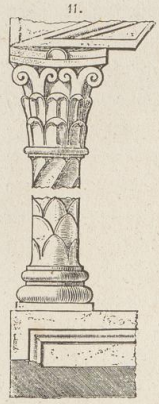
14. 13. 12.

10. 9.

*) Die Sammlung ist im Gange vor dem Naturalienkabinette im Schlosse aufgestellt.

**) Die römischen Alterthümer sind im untersten Stockwerke des ehemaligen, kurfürstlichen Schlosses am Rheine aufgestellt.

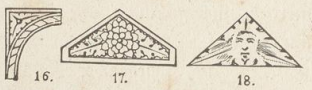
11.



steinen befinden. Das Laubkapitäl Figur 11, an dem schönen Grabmonumente eines römischen Standartenträgers in der Mainzer Sammlung, ist besonders interessant, weil es sich von so vielen Kapitälen aus der Periode des ältesten Rundbogenstyles in nichts unterscheidet. Diese Art von Blättern war sehr lange im Rundbogenstyle einheimisch, wie z. B. das unter Figur 62 gegebene Kapitäl aus dem ehemaligen Pallaste Karls des Großen zu Ingelheim, oder das, unter Figur 65 dargestellte, Kapitäl aus der noch carolingischen Kirche zu Höchst am Main beweist. Daß diese Blattart eigentlich nur die Grundzüge jener des korinthischen Kapitäls bildet (nämlich mit Weglassung der einzelnen, kleineren Blattausschnitte), ersieht man deutlich aus der Vergleichung des eben erwähnten Kapitäls Figur 62 mit jenem, unter Figur 64 gegebenen, Kapitäle, welches gleichfalls aus dem Pallaste zu Ingelheim herrührt, und sich mit ersterem in der Mainzer Sammlung befindet. Auch die Art der Verzierung von Säulenschäften, welche die Figur 11 zeigt, nämlich mit Windungen und Schuppen, ist auf den Rundbogenstyl übergegangen. In der Sammlung zu Speyer steht ebenfalls eine römische Säule mit geschupptem Schafte, in deren Kapitäle ein Menschenkopf angebracht ist. Solche und ähnliche Motive enthalten so viel abweichendes vom antik-römischen Style Italiens, und so viel verwandtes mit dem ältesten Rundbogenstyle Deutschlands, daß wohl der Einfluß der nationalen Elemente des Bodens, auf welchem sie entstanden sind, nicht geleugnet werden kann. Selbst die Art des mittelalterlichen Rundbogenstyls, kleine Säulen auf die Kapitäle von größeren zu stellen, hat Vorläufer in römischen Monumenten Deutschlands, wie aus dem, in der bereits oben erwähnten Figur 15 gegebenen, Fragmente eines römischen Grabmonumentes, deutlich hervorgeht. Eben so kommt die Verbindung des Vierecks mit dem Achteck an römischen Monumenten vor. Der oben in Figur 4 gegebene Sockel befindet sich an dem achteckigen Aufsatze eines Monumentes, dessen Untersatz viereckig ist. Was Laubornamente insbesondere betrifft, so staunt man, an römischen Grabsteinen fast die nämliche Anwendung von Laubwerk zu finden, welche dem Spitzbogenstyle, und noch dazu in dessen späterer Periode, eigenthümlich ist. Ein solches Beispiel enthält der, aus einem römischen Grabsteine in der Mainzer Sammlung entlehnte, Bogenzwickel in Figur 16, welcher auf eine Art mit einem Laubblatte ausgefüllt ist, die im deutschen Spitzbogenstyle zu Ende des fünfzehnten und im Anfange des sechszehnten Jahrhunderts (besonders auch in Holzschnitzwerken an Chorstühlen u. dergl.) sehr gewöhnlich war. Dieselbe Bewandniß hat es mit den Giebelornamenten römischer Grabsteine, welche in den Figuren 17 (aus der Mainzer Sammlung) und 18 (aus jener in Speyer) sichtbar sind. In solchen Laubornamenten deutet manches auf die deutsche Natur, wie namentlich die Rosen- und eichenblattartige Bildung in Figur 17. Auch zeigen die römischen Grabsteine in den seither erwähnten Alterthumssammlungen häufig den deutschen Epheu als Verzierung angewendet. Gewöhnlich sind jedoch die Giebel römischer Grabsteine leer gelassen, und nur in ihrem Mittelpunkte mit einer Kugel- Ring- oder Blatt-Verzierung versehen. In der, einem Monumente in der Mannheimer Sammlung entnommenen Figur 20 befindet sich in der Mitte eine Kugel. Beispiele von Blattverzierungen enthalten die in Figur 19 gegebenen, beiden Formen eines vierblätterigen Kleeblattes und einer fünfblätterigen Rose, welch' letztere einem Grabsteine aus der Sammlung in Mannheim entnommen ist. Der Giebel in Figur 20 ist deßhalb besonders interessant, weil in demselben bereits die Anfänge jener Art von Vertiefungen enthalten sind, welche (vergl. Figur 21) dem Spitzbogenstyle eigenthümlich ist, aber auch schon im ältesten Rundbogenstyle zur Ausfüllung kleinerer Räume, besonders in Kapitälen, wie z. B. in dem, in Figur 65 dargestellten, angewendet wurde. Die in Figur 21 im Mittelpunkte zusammenlaufenden Linien der Vertiefung sind nämlich auch in Figur 20 schon vorhanden, in welcher sie von den drei Winkeln ganz bestimmt ausgehen, und sich nur gegen die Mitte hin, wo die Kugel angebracht ist, verlaufen. Eigenthümliches Gepräge enthält jene Bildung, bei welcher der Giebel unterhalb mit keinem wagrechten Schlusse versehen, sondern unter der Giebellinie gleich der Rundbogen der Nische angebracht, und muschelförmig ausgehöhlt ist, wie an mehreren Grabsteinen in den Sammlungen zu Mannheim und Mainz. Diese Muschelverzierung scheint auf den ältesten deutschen Rundbogenstyl nicht übergegangen zu sein, während man dieselbe im französischen Rundbogenstyle häufig angewendet sieht. Der Uebergang des römischen Architectur-

15.

16. 17. 18. 19.



20.

21

styles auf den ältesten Rundbogenstyl in Frankreich, vorzugsweise im Süden (wie in der Provence), dann in Spanien und England, ist eben so deutlich zu verfolgen, als leicht zu erklären aus der in diesen Ländern völlig einheimisch gewordenen, römischen Cultur und Kunst. Man pflegte von den zahlreichen, römischen Bauten Säulen und andere Fragmente zu den ältesten, kirchlichen Bauten zu verwenden, deren Architecturstyl von gleichzeitigen Schriftstellern (besonders englischen) häufig mit dem Ausdrucke „opus romanum“ bezeichnet wird. Die Einführung des Christenthums stand aber mit der römischen Architectur auf das innigste in Verbindung, indem sie den Basilikenbau mit sich brachte, daher die Nachrichten über die ältesten, christlichen Gemeinden wegen der, damit verbundenen, Kirchenbauten für die Geschichte der Architectur von Wichtigkeit sind. In Deutschland war jedoch, abgesehen von dem oben hervorgehobenen Umstande, daß hier die römischen Colonieen sich in den Grenzländern befanden, und die römische Cultur und das Christenthum in das Innere von Deutschland nicht eingedrungen waren, der fortwährende Kampf mit den Römern nicht nur Abwehr der antiken Kunst an und für sich, sondern zugleich auch Veranlassung, daß die vorhandenen Bauwerke der Römer in ihren Grenzprovinzen auf das vollständigste zerstört wurden, so daß schon aus diesem einfachsten Grunde der Einfluß derselben auf die älteste deutsche Architectur erschwert wurde. Fast alle, in den römischen Alterthumssammlungen aufbewahrten, Monumete und Fragmente sind ausgegrabene Gegenstände, und außer den in Trier befindlichen Ruinen, und den an verschieden Orten zerstreuten Ueberresten von römischen Wartthürmen hat sich fast kein einziges römisches Gebäude oberhalb der Erde in Deutschland erhalten. Meine Ansicht, daß in Deutschland zugleich ein Kampf der verdorbenen römischen Architectur mit den ersten Anfängen urheimischer Bauart statt gefunden habe, werde ich weiter unten unter No. III. bei'm altfränkischen Style näher zu begründen suchen.

II. Uebergang von der antiken in die älteste christliche Architectur.

Es sind zwei verschiedene Baustyle, welche beide als der letzte Ausfluß dessen zu betrachten sind, was vom entarteten antiken Style noch übrig war, und welche die Vorbilder wurden, nach welchen sich im allgemeinen die älteste mittelalterliche Architectur zu gestalten begann. Dieß ist der altrömische Basilikenstyl, und der neuere byzantinische Styl. Beide hängen mit der Einführung der christlichen Religion auf das innigste zusammen und erscheinen sohin als altchristliche Architectur im Gegensatz zur heidnischen antiken Architectur, ungeachtet beide aus den damals vorhandenen, entarteten Formen der letzteren hervorgegangen waren. Wenn es sich je erwieß, daß die Hervorbringung eines neuen Architecturstyles niemals Sache der Erfindung sein kann, so war dieß damals der Fall, wo durch Einführung des Christenthums der mächtigste Antrieb hierzu vorhanden war. Eine neue Kunstepoche kann aber nur als endliches Resultat der Bestrebungen von Jahrhunderten hervorgehen, daher vielmehr das Christenthum als Bedingung der Möglichkeit eines neuen Baustyls vorangehen mußte, ehe letzterer möglich war. Man konnte anfänglich mehr nicht thun, als die vorhandenen spätrömischen Kunstformen den Bedürfnissen der christlichen Kirche auf die passendste Weise anzueignen.

A. Basilikenstyl.

Den eigentlichen Anknüpfungspunkt zwischen der ausgearteten antiken, vielmehr spätrömischen, Architectur und jener der folgenden Zeiten bilden die alten, römischen Basiliken, welche als die Vorläufer der mittelalterlichen Kirchen im sogenannten vorgothischen oder Rundbogenstyle erscheinen. Die altrömischen Basiliken hatten aber ihr Vorbild im altgriechischen Style.

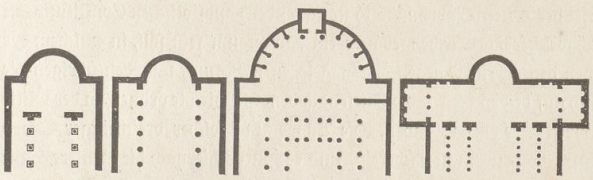
1. Die altgriechischen Basiliken.

Schon der griechische Namen der Basiliken deutet an, daß diese Bauart von Griechenland stammt, wo in der ältesten Zeit der Könige diese zuweilen in eigener Person den, in einer besondern Halle gepflogenen, richterlichen Verhandlungen vorzustehen pflegten, wie ja Aehnliches auch im Mittelalter statt fand, wo die deutschen Kaiser auf ihren Rundreisen häufig selbst Recht sprachen. Die Gerichtshalle zu Athen wurde die königliche (basilika) genannt. Zwar ist keine der altgriechischen Basiliken mehr vorhanden, doch muß man annehmen, daß dieselben nicht wesentlich von den römischen verschieden waren, da die Römer in der Architectur und insbesondere im Tempelstyle von den Formen des griechischen Styles in der Hauptsache nicht abwichen, und daher ein gleiches vom Basilikenstyle zu vermuthen ist. Diese Vermuthung wird dadurch bestärkt, daß die, aus der Lava ausgegrabenen, Basiliken zu Herculanum und Pompeji (welche Städte in dem Charakter ihrer Bauwerke einen überwiegend griechischen Einfluß deutlich erkennen lassen) mit dem Style der römischen Basiliken im wesentlichen übereinstimmen. Da aber in beiden Basiliken der mittlere Raum unbedeckt war, und der halbzirkelförmige Ausbau für die Tribunalien fehlte, so kann man es eben deßhalb als Eigenthümlichkeit der altgriechischen Basiliken annehmen, daß die mittlere Halle (wie zuweilen auch die Cella des griechischen Tempels) unbedeckt und nur die Nebenhallen bedeckt waren, so wie, daß statt des halbzirkelförmigen Ausbaues der römischen Basiliken (Figur 25) für das richterliche Tribunal (apsis) die altgriechischen Basiliken vielmehr rechtwinklich geschlossen (Figur 22) oder etwa mit einem rechtwinklichen Ausbaue (Figur 23) versehen sein mochten; denn wenn auch die kreisrunde Form (hemicyclium), wie die Odeen und Theater beweisen, den Griechen nicht unbekannt war, so steht doch jedenfalls ein rechtwinklicher Schluß des Tribunals mit dem ganzen Charakter der griechischen Architectur, namentlich mit dem Tempelstyle, mehr in Einklang, und es muß daher um so mehr diese Form bei den altgriechischen Basiliken vermuthet werden, als die Basiliken zu Herculanum und Pompeji beide rechtwinklich geschlossen sind. Die Basilika zu Pompeji hat den, in Figur 22 dargestellten, rechtwinklichen Schluß, und ist, statt nach außen, vielmehr nach innen mit Seitenwänden, also mit einem rechtwinklichen Einbau (statt Ausbau), die (wieder verschüttete) Basilika zu Herculanum aber, wie Figur 24 zeigt, mit einem förmlichen rechtwinklichen Ausbau, sowie zu beiden Seiten desselben mit zwei kleinen, halbkreisrunden Nischen versehen. In den letzteren ist das Vorbild für den Schluß der römischen Basiliken (Figur 25), in dem rechtwinklichen Ausbaue aber bereits ein Vorbild für den rechtwinklichen Chorschluß mittelalterlicher Kirchen (Figur 23) enthalten. Daß übrigens in der altgriechischen Basilika die Säulen durch den, den griechischen Styl charakterisirenden, Architrav verbunden waren, versteht sich von selbst.

2. Die altrömischen Basiliken.

Wenn wir in der altgriechischen Basilike das Vorbild der altrömischen erkennen, welche namentlich die Verbindung der Säulen durch den Architrav festhielt, so gehört doch der römischen Architectur das Verdienst der weitern Ausbildung des Basilikenstyls an. Hierbei erscheint die Basilike zu Herculanum als ein Mittelglied, indem, wie eben erwähnt wurde, deren Nebenhallen in der Schlußmauer mit halbzirkelförmigen Nischen versehen waren (Figur 24). Diese Form eignete sich die römische Basilika für den Schluß der Tribunalien an (vergl. die Figuren 25 und 28), behielt jedoch, ungeachtet des römischen Rundbogens, den Architrav zur Verbindung der Säulen bei. In den altrömischen Basiliken oder Gerichts- und Markts-Hallen befanden sich in dem, auch bereits bei römischen Tempeln, wie regelmäßig bei den Bädern vorkommenden, halbzirkelförmigen Ausbaue (hemicyclium, apsis, absis) die erhöhten Richterstühle (tribunalia), vor welchen das Volk in dem Quer-Raum vor den oblongen Hallen den Verhandlungen zuhörte, oder, wenn kein Gericht gehalten wurde, im Markt- und Handels-Verkehr (wie in den modernen Börsenhallen) sich bewegte. Häufig enthielt die Breite der Basilika den dritten Theil ihrer Länge und die Breite der Nebenhallen den dritten Theil der größeren Mittelhalle. Was die Aufrißverhältnisse des Innern betrifft, so nahmen die (durch den Architrav verbundenen) Säulen, deren Höhe der Breite der Halle entsprach, die unterste Stelle ein. Ein mittlerer Raum (pluteum) ergab sich durch die Wand zwischen den Kapitälen der untersten Säulen und jener der, über den Nebenhallen befindlichen, Gallerie, welche einen Hauptbestandtheil der altrömischen Basiliken bildete. Diese Zwischenwand über dem Gebälke der untersten Säulenstellung diente zur Brustwehr der Gallerie, welche mit ihren kleineren Säulen und dem Gebälke über denselben den

obersten Theil bildete, wenn nämlich die mittlere Halle der Basilike (wie im altgriechischen oder pompejanischen Style) offen stand und einen Hof bildete, welcher in den pompejanischen, und allen morgenländischen Häusern niemals fehlt. Entgegengesetzten Falls bestand der oberste Theil aus den Fensteröffnungen, wie in der Ulpischen Basilika, in welcher dieselben durch Karyatiden gebildet wurden. In dieser Anordnung enthielt bereits die altrömische Basilike jenes Höhenverhältniß, welches, nur anders modificirt, als Dreitheiligkeit der Höhe des Mittelschiffs im mittelalterlichen Rundbogenstyle wiederkehrte, und im Spitzbogenstyle seine schönste Entfaltung erhielt. Die niedrigeren, äußern Seitenmauern waren, den Säulenweiten gegenüber, mit Fenstern (zuweilen in zwei Reihen über einander) durchbrochen. Die untersten Oeffnungen reichten, vielleicht in der Regel, gleich Thoren bis auf die Erde herunter, und erleichterten so den Verkehr. Letztere Anordnung fand in der sessorianischen Basilike statt. Sämmtliche Hallen waren (wo nicht ausnahmsweise die mittlere offen stand) mit flachen, getäfelten Decken geschlossen, von Holz und mit Goldblech überzogen, oder im reichsten Style auch ganz aus vergoldetem Erz. Entgegengesetzt dem halbzirkelförmigen Tribunale auf der Rückseite befand sich auf der Vorderseite der Haupteingang und vor demselben eine Säulenstellung, welche eine Vorhalle (porticus) bildete. Die westliche (flache) Giebelmauer war mit Fenstern versehen: in der sessorianischen Basilike mit je neun rundbogigen in zwei Reihen über einander, welche sich zwischen, gleichfalls rund überwölbten, Pilastern befanden; eine Anordnung, welche, insofern sie ursprünglich war, als Vorläufer der nämlichen, im ältern mittelalterlichen Rundbogenstyle gewöhnlichen Behandlungsweise zu betrachten ist. Die Nachrichten über die altrömischen Basiliken sind sehr mangelhaft. Man nimmt an, daß es auch altrömische Basiliken gegeben habe, welche ausnahmsweise, gleich den kleineren mittelalterlichen Kirchen, nur aus einer einzigen Halle bestanden hätten, und führt als Beispiele die sogenannte basilica sinciniana zu Rom (seit dem fünften Jahrhundert S. Andrea in Barbara), oder jene in dem alten Aquino und zu Präneste an. Gewiß ist, daß die Basiliken mit drei Hallen (wie später die dreischiffigen Kirchen) die Regel bildeten. Eine solche Basilike war die von Vitruvius zu Fano erbaute. Ruinen zu Alba am Fuciner-See hält man gleichfalls für die Ueberreste einer dreischiffigen Basilike; eben so das, an der Stelle der antiken Stadt Octriculum unweit des heutigen Otriculi 1777 ausgegrabene, Gebäude. Letzteres hat zwar eine gewisse Aehnlichkeit mit einer Basilike, kann jedoch kaum als solche angenommen werden, da außerhalb der Nebenhallen noch besondere, einzelne Räume sich befinden, wodurch das Ganze, statt ein oblonges, ein viereckiges Verhältniß hat. Eine, wenigstens theilweise, wenn auch gänzlich modernisirt, noch vorhandene altrömische Basilike mit drei Hallen ist die sogenannte basilica sessoriana (jetzt S. Croce in Gerusalemne), welche hier in Figur 28 (gleich den Figuren 29 bis 31) aus der Iconographie des édifices de Rome ancienne par l'abate Angiolo Uggeri bruchstückweise wiedergegeben ist. Dieselbe gibt ein Bild von der einfachen Beschaffenheit des Quer-Raums vor den Tribunalien. Im reichen Style hatten die altrömischen Basiliken, statt drei, fünf Hallen. In den, auf dem capitolinischen Museum zu Rom aufbewahrten, Fragmenten des auf Marmorplatten eingravirten, alten Stadtplanes von Rom (Uggeri Band XXIII, pl. XVIII et XIX) befinden sich die Grundrisse der, von Trajanus errichteten, Basilika Ulpia und der doppelten Basilika der Aemilier, welche aus zwei, an ihrer Langseite an einander stoßenden, Basiliken bestand. Beide hatten fünf Hallen und waren sohin Vorläufer der spätern mittelalterlichen, fünfschiffigen Kirchen. In der Aemilischen Basilike*) (Figur 30) war die Querhalle vor dem Tribunale mit drei Säulenreihen versehen, und enthielt daher schon eine weitere Ausbildung dieses Raumes, welcher in der spätern, christlichen Zeit in das Quer- oder Kreuz-Schiff umgewandelt wurde. Sehr interessant ist ferner die Säulenstellung in dem halbzirkelförmigen Tribunale, welche durch die Verbindung dieser Säulen mit der Kreismauer des Tribunals durch kleine Wandstücke bereits eine Art von Vorbild für den mittelalterlichen Kapellenbau im Chorschlusse der Dome enthielt. Die heidnische, altrömische Basilika enthält demnach für uns die wichtigste Bedeutung dadurch, daß sie das unverkennbare Vorbild der altchristlichen Basilike, wie diese das Vorbild der mittelalterlichen Dome war.



28. 29. 30. 31.

*) Ein, freilich sehr ungenügender, Aufriß der Aemilischen Basilike befindet sich auf einer alten römischen Münze, welche in John Milner's treatise on the Ecclesiastical Architecture of England, London 1835, unter Figur 3 abgebildet ist.

3. Die altchristlichen Basiliken.

Die altrömischen Basiliken wurden, als Kaiser Constantin der Große das von ihm beschützte, auf den Kirchenversammlungen zu Arles und Nicäa (314 und 325) befestigte Christenthum als Staatsreligion einführte, von den Christen als Kirchen benützt und eingerichtet. In der ältesten Zeit hatten die Christen zu Rom die Katakomben zu ihren kirchlichen Versammlungen benützt und einzelne Räume zu Kapellen eingerichtet. Wenn, wie oben bemerkt wurde, mit Einführung der christlichen Religion ein neuer christlicher Baustyl nicht gleichzeitig denkbar war, so darf doch nicht übersehen werden, daß zur Zeit Constantin's die christliche Religion schon über 300 Jahre alt war, und Rom unter der diocletianischen Christenverfolgung bereits 40 kirchliche Gebäude hatte. Viele Kirchen, besonders im Orient, bestanden weit früher. Zu Alexandrien war schon durch den Evangelisten Markus eine Kirche gestiftet worden. Der antiocheneischen Hauptkirche des Orients hatten bis 318 schon zwanzig Bischöfe vorgestanden. Zu Edessa wurde 228 eine Kirche erbaut. In Palästina bestanden zu Cäsarea, in den thracischen Provinzen zu Heraklea, in Macedonien zu Thessalonika, Philippi und Berrhöa, in Griechenland zu Korinth und Athen Kirchen. Bereits im zweiten und dritten Jahrhundert waren zu Karthago, in Numidien und Mauritanien zahlreiche Kirchen. Nach den alten, gleichzeitigen Beschreibungen, welche über einzelne, stets Basiliken genannte, Kirchen vorhanden sind, muß man schließen, daß alle diese ältesten Kirchen im Basilikenstyle erbaut waren, und daß daher dieser Styl im Orient nicht von Rom, sondern von den altgriechischen Basiliken unmittelbar ausgegangen ist, besonders aber, daß der schon ursprünglich im Orient für Kirchen angewendete Styl nach seinen inneren Bedürfnissen so sehr mit dem Styl der Basiliken zusammentraf, daß man den Namen „Basilika" der alten „königlichen" Halle um so mehr für die Kirchen beibehielt, als in diesen der König der Könige verehrt werden sollte. Auch die ältesten Kapellen und Oratorien in den vorhin erwähnten Katakomben zu Rom enthielten in ihrer oft oblongen, zuweilen auch mit halbzirkelförmigem Schlusse versehenen, Gestalt bereits eine gewisse Aehnlichkeit mit der Basilikenbildung, und in ihren Wölbungen Formen, welche wenigstens auf den spätern Kirchenstyl übergingen*). Es spricht sich daher, was Rom betrifft, schon in dem Umstande eine gewisse Selbstständigkeit aus, daß man (ein paar Ausnahmsfälle abgerechnet) mit Umgehung der heidnischen Tempel gerade die eigenthümliche Form der Basiliken wählte, um sie zu Kirchen umzugestalten. Diese Wahl der Basiliken zu kirchlichen Gebäuden im vierten Jahrhundert ist um so charakteristischer, als die Grundform der alten Basiliken merkwürdiger Weise mit der, in **L. II, c. 57** der (in den sechs ersten Büchern schon aus der zweiten Hälfte des dritten Jahrhunderts stammenden) apostolischen Constitutionen enthaltenen, Vorschrift übereinstimmt, nach welcher das Kirchengebäude ein Oblongum sein soll, in welchem der Bischof mit den Presbytern und Diakonen den obersten, gegen Osten gelegenen Raum, und den übrigen die Gemeinde in der Art einnehmen soll, daß sich auf beiden Seiten die Laien nach dem Geschlechte ordnen, in der Mitte aber die Lektoren auf etwas erhöhtem Boden ihren Platz haben. Die Anordnung solcher dreitheiliger Scheidung stimmte mit der Eintheilung der Basiliken vollkommen überein, und es wurde hiernach die mittlere Halle (Schiff oder Langhaus) zur Vornahme liturgischer Handlungen, die Nebenhallen aber (Abseiten oder Flügel) zur Aufnahme der Gemeinde, und zwar der Männer im südlichen und der Frauen im nördlichen Flügel bestimmt. Uebrigens stimmte die, nach den apostolischen Constitutionen vorgeschriebene, längliche Form der Kirchen auch mit den Grundrißverhältnissen des salomonischen Tempels Jehova's zu Jerusalem überein, und wie in diesem, und noch jetzt in den griechischen Kirchen, wurde der, in die Querhalle zwischen die halbzirkelförmige Nische und die Schiffe gegen Osten (woher die christliche Religion gekommen) freigestellte, Altar mit einem Vorhange verhüllt. Gewisse Beziehungen zum salomonischen Tempelbaue waren demnach allerdings vorhanden, und sind, wenn auch Nachweisungen hierüber jetzt schwierig sind, um so natürlicher, als das Christenthum aus dem Judenthume hervorgegangen war, Rom aber mit Judäa in ununterbrochenem Verkehre blieb, da Judäa schon im Jahre 44 nach Christus römische Provinz geworden war. Selbst die kirchlichen Lesepulte sind eine jüdische Einrichtung. Der Altar selbst war ein einfacher Tisch, indem alle tabernakelartigen Altar-Aufsätze oder Ueberbauten spätern Perioden angehören. Die Umwandlung des nischenförmig gewölbten, halbzirkelförmigen Ausbaues für die ehemaligen Tribunalien in die Tribune (apsis) mit dem bischöflichen Stuhle in der Mitte (cathedra), oder in den spätern Kirchenchor, sowie die Umwandlung der Richterstühle in die mittelalterlichen Chorstühle mußte sich naturgemäß von selbst ergeben. Das, durch die Aufnahme des Altars das Sanctuarium bildende,

*) Vergleiche die Tafeln XII und XIII in der deutschen Ausgabe von Agincourt's Denkmälern der Architectur von Quast.

Querschiff trat, wenigstens in der ältesten Periode (vergl. Figur 28), vor den äußern Mauern nicht heraus, und war innerhalb mit sämmtlichen Schiffen durch rundbogige Oeffnungen verbunden, welche die eigentliche Schlußmauer der Schiffe gegen die Querhalle hin durchbrachen. Der mittlere Rundbogen wurde der Triumphbogen (**porta triumphalis**) genannt, weil er die Eingangspforte zu dem, im Presbyterium oder Allerheiligsten stehenden, Altare bildete, auf welchem das Opfer dessen gefeiert wird, der sterbend über den Tod triumphirte. Der Altar war mit Schranken umgeben; ebenso der vorderste Theil des Schiffes, in welchem die Vorleser und Vorsänger (**lectores** und **cantores**, woher das deutsche Cantor) ihren Stand hatten. Ebendaselbst befanden sich auch die sogenannten Ambonen oder Kanzeln von Stein mit Lesepulten, welche erst später von der Schranke (**cancella**) Kanzeln genannt wurden. In der ältesten Periode predigte jedoch der Bischof von der **cathedra** oder vom Altare aus, und die Ambonen gehörten daher schon nicht mehr der allerältesten Einrichtung an. Der Ambo auf der linken Altarseite (**cornu epistolae**) diente zur Ablesung der Episteln, und der Ambo auf der rechten Altarseite (**cornu evangelii**) zur Ablesung der Evangelien. Die Schranken vor den Ambonen, ursprünglich Narthex: rohrartiges Stab- oder Gitter-Werk für Schranken oder Geländer, später Letner (**lectorium**) von den Vorlesern genannt, trennten das Presbyterium (oder den spätern Chor) von der Kirche. Abbildungen von dergleichen durchbrochenen Geländern giebt Agincourt (in der Abtheilung für Sculptur) nach Basreliefs am Piedestale des Obeliskes, welchen Theodosius in der Rennbahn von Constantinopel im vierten Jahrhunderte errichtete. Dieselben bestehen theils aus fortlaufend kreuzweis über einander gelegten Stäben, theils aus schuppenförmig über einander gestellten Halbkreisbögen, oder auch aus Quadraten, welche diagonalmäßig durchkreuzt und im Mittelpunkte mit Rosetten versehen sind. Auch Uggeri giebt Band **III** pl. **XLII** Abbildungen von solchen antiken Marmorgeländern aus altchristlichen Basiliken zu Rom. Diese, ursprünglich nur in Geländern bestehenden, Schranken wurden in den spätern Kirchen des mittelalterlichen Rundbogenstyls häufig als niedrige Mauern mit Umgängen für die Lectoren gestaltet, und mit einer förmlichen, in den Chor führenden, Thüre durchbrochen, was weiter unten noch näher erläutert, hier aber angeführt wird, um hinsichtlich der vorerwähnten Beziehungen der christlichen Basilika auf den salomonischen Tempelbau auch darauf aufmerksam zu machen, daß diese Schranke bei ihrer spätern Vergrößerung zu einer förmlichen Scheidemauer an die Wand erinnert, welche im salomonischen Tempel das Allerheiligste vom Heiligen schied. Vor der Eingangs- oder Portal-Halle (**porticus**) an der, der Tribune entgegengesetzten, westlichen Giebelseite befand sich der eigentliche Vorhof (**atrium**), welcher ursprünglich zur Aufnahme der Büßenden bestimmt war. Dieser Vorhof (oder auch nur eine größere Vorhalle) wurde von den Deutschen nach der, bei den ältesten (und selbst noch gothischen) Kirchen häufig an diesem Orte angebrachten, Abbildung von Adam und Eva im Paradiese auch „Paradies" genannt. Offenbar war der Vorhof eine Nachbildung des Vorhofs am salomonischen Tempel. Er hatte auf drei Seiten Säulengänge, stieß auf der vierten an den Säulengang des **porticus**, und bildete im Innern einen offenen Hof, in welchem sich der Brunnen (**cantharus**) befand, damit sich die Christen, ehe sie die Kirche betraten, Gesicht und Hände waschen konnten. Auch der Brunnen hatte sein Vorbild im salomonischen Tempelbau, nämlich im ehernen Meere, welches zu gleichem Zwecke, jedoch nur für die Priester, im Vorhofe stand. Aus diesem Brunnen gieng der jetzige, bereits im Mittelalter eingeführte, Weihbrunnen hervor, an welchem die Handlung der Waschung oder Reinigung nicht mehr wirklich, wie sonst, sondern nur noch symbolisch vorgenommen wird. Von der Gestaltung der alten Vorhöfe giebt jener der Basilika S. Clemente noch ein vollständiges Bild, und jener der alten S. Petersbasilike ist wenigstens in der Zeichnung erhalten. (Eine Art von Vorhof, nämlich ohne Säulenstellung, findet sich auch noch in den Basiliken S. Martino und S. S. Quattro Coronati.) Die Basilika erscheint recht eigentlich als ein Gebäude für das Volk; seit den urältesten Zeiten für Volksversammlungen bestimmt, in dem altgriechischen und altrömischen Zeitalter für weltliche, und seit dem christlichen für kirchliche Zwecke. Man hat bezeichnend den Unterschied zwischen dem antiken Tempel und der Basilike dahin ausgedrückt, daß bei ersterem die Säulenstellung außerhalb, bei letzterer aber innerhalb sich befinde. Der Grund hiervon lag darin, daß bei dem antiken Tempel das Volk außerhalb, bei der Basilika aber innerhalb des Gebäudes seinen Platz hatte. Das Heidenthum der Griechen und Römer war eine Priesterreligion. Die Opfer wurden häufig außerhalb des Tempels im Freien vorgenommen, und das Volk hatte deßhalb keinen Zutritt zu dem Innern des Tempels oder der Cella, weil diese als Wohnung des Gottes nur den Priestern zugänglich war. Das Christenthum hingegen war Volksreligion, und das Innere der Kirche stand daher dem ganzen Volke offen. Aus diesem Grunde genügte die ursprüngliche

Größe der Basiliken in der Folgezeit nicht mehr; dieselben mußten von Jahrhundert zu Jahrhundert erweitert werden, bis sie endlich zu unsern großen mittelalterlichen Domen sich ausbildeten. Der Unterschied der altchristlichen Basilike von der altrömischen war wesentlich, sofern von der innern Einrichtung und symbolischen Ausschmückung des ehemaligen heidnischen Gebäudes die Rede ist, in welchem nun die christlichen Mysterien gefeiert wurden; unwesentlich hingegen, soviel den eigentlichen Architecturstyl, oder wenigstens dessen Detailsformen, betrifft. Symbolisch bedeutsam erscheint es, daß das Innere der christlichen Basilika dreimal dreifach getheilt war. Wie schon erwähnt, fand von Süden gegen Norden die von der altrömischen Basilika beibehaltene Eintheilung in die drei Hallen oder Schiffe statt, von welchen der südliche und nördliche Flügel für die Männer und Frauen, und das größere mittlere (oder Priesterschiff) zur Vornahme lithurgischer Handlungen benützt wurde. Von Osten gegen Westen erhielt die altchristliche Basilike gleichfalls die bereits beschriebene dreifache Theilung, nämlich in die Tribune mit dem Bischofsstuhle, in das Querschiff des Presbyteriums mit dem Altare nebst den (in das Mittelschiff vorstehenden) Ambonen, und in den vordern Theil der Schiffe; oder, wenn man Tribune und Presbyterium zusammen nehmen will, in diesen östlichen Theil, dann den mittleren Theil der Schiffe und endlich die westliche Vorhalle. Diese dreifache Scheidung des Innern der Basilike von Osten nach Westen war aber durch die, oben näher beschriebenen, Schranken bestimmt abgegrenzt. Merkwürdig ist es, daß schon in der Beschreibung des himmlischen Jerusalems (in der Offenbarung des h. Johannes) das Vorbild dieser dreifachen Theilung gegeben ist, indem in derselben von der Opferstätte des Altars für die Priester, von dem übrigen Raume (oder der eigentlichen Kirche) für das anbetende Volk, und endlich von einer Vorhalle die Rede ist. Die dritte dreifache Theilung des Innern, nämlich hinsichtlich des Höhenaufrisses, wurde oben in Bezug auf die altrömischen Basiliken beschrieben. Der Höhenaufriß der altchristlichen Basilike bestand im untersten Theile aus den Säulenreihen, im mittleren, über dem Gebälke beginnenden, Theile aus der Wand mit den musivischen Gemälden, Darstellungen aus der heiligen Geschichte enthaltend, und aus dem obersten Theile mit den Rundbogenfenstern. Diese, reich mit Gold versehenen, Mosaiken bildeten den eigentlichen Schmuck der glatten Mauerwände des Mittelschiffs und erscheinen um so mehr als eine eigenthümliche Anordnung des Innern, als sie an die Stelle der altrömischen, über den Nebenhallen befindlichen (und im byzantinischen Style beibehaltenen) Empor-Gallerieen traten, welche der altchristliche (römische) Basilikenstyl wegließ. Der größte Reichthum symbolischer Darstellungen wurde in der Tribunal-Nische, sowie ausnahmsweise und später auch am westlichen Giebel, angebracht. Dieser Reichthum an Mosaiken und deren Anwendung als förmliche Wandgemälde erscheint als weiterer Fortschritt im Vergleiche zur römischen Kunst, welche die Mosaiken nur in Fußböden anzuwenden pflegte. Diese Art, oder wenigstens Marmormosaik, behielt man für den Fußboden der altchristlichen Basiliken bei. Endlich kam auch im Aeußern der Basilika noch eine dreifache Theilung hinzu, insofern dieselbe aus fünf Schiffen bestand, und die Dächer derselben sich dreifach absetzten, wie man wenigstens aus der, nachher näher erläuterten, Gestaltung der Mauern über den Abseiten-Säulen der Basiliken von S. Peter, S. Paul und S. Johann im Lateran schließen muß. Durch diese Dachabsetzungen erhielt das Aeußere, auch bei nur dreischiffigen (um so mehr aber bei fünfschiffigen) Basiliken ein gewisses pyramidales Aufsteigen, wodurch, in Verbindung mit der Durchschneidung des Ganzen durch das, mit dem Mittelschiff meist gleich hohe, Kreuzschiff eine vielgliedrige Masse entstand. Diese Anordnung erscheint bereits als die Grundlage zu den spätern mittelalterlichen Domen, und enthielt eine merkliche Abweichung vom antiken Architecturprincip. Nach letzterem hatten auch die Basiliken nur ein Dach, wenn nämlich die mittlere Halle einen unbedeckten, offenen Hof bildete, oder es überragte, wenn letzteres nicht der Fall war, das Dach der mittleren Halle jenes der Nebenhallen (wegen der über denselben angebrachten Emporgallerieen) gewiß nur unbedeutend. Uebrigens waren die Mauerflächen der altchristlichen Basiliken auch im Aeußern glatt und fast gänzlich ohne Gesimse, oft sogar ohne Dachgesimse, oder letztere nur durch Consolen ersetzt; der Fries aus kleinen Rundbögen kommt erst in einer spätern Periode vor. Ebenso gehören die, meist einzeln stehenden, Thürme altchristlicher Basiliken nicht der ursprünglichen Gründungszeit an, da sie erst seit Einführung der Glocken gebaut worden sein konnten. Der Architecturstyl des Ganzen war sohin von den altrömischen Basiliken zwar beibehalten, doch nicht ohne die erwähnten, eigenthümlichen Modificationen. Was dagegen die architectonischen Detailsformen betrifft, so hielt man strenge am antik-römischen Style mit seinen Säulenordnungen und Gliederungen. Am häufigsten war die Anwendung des attischen Säulenfußes und des korinthischen Kapitäls. Die bereits oben S. 256 erwähnte, spätrömische Gestaltung roher Kapitälblätter kommt auch in den Säulenkapitälen der Abseiten von S. Giovanni Laterano

vor, wo deren Vergleichung mit den reichausgezackten Blättern der korinthischen Kapitäle des Mittelschiffs es recht erkennen läßt, daß sie nur die einfache Grundform der letzteren sind. Nach dem Muster der altrömischen Basiliken behielt man die Rundbögen für die Fenster, und den Architrav zur Verbindung der Säulen, sowie die flachen Holzdecken für das Innere sämmtlicher Hallen oder Schiffe, und den flachen, dem südlichen Klima entsprechenden, Giebel für das Aeußere bei. Säulen, oder wenigstens Kapitäle und einzelne Gesimsstücke, wurden häufig antiken Gebäuden entnommen und zu Basiliken-Bauten verwendet. Die Verdrängung und Ersetzung des Architravs durch den Rundbogen, worin (außer der Weglassung der Emporgallerieen) die bedeutendste Abweichung von der altrömischen Basilike bestand, drang erst in einer spätern Periode völlig durch, wenn dieselbe auch im constantinischen Zeitalter, wie man bisher angenommen hat, angewendet wurde. Soviel steht jedenfalls fest, daß der Architrav nicht nur in constantinischen, sondern selbst noch in Basiliken einer weit spätern Periode beibehalten wurde, wie nachher gezeigt werden wird. Der nächste Fortschritt in der Weiterentwicklung der Architectur bestand allerdings in der allgemeinen Einführung des Rundbogens statt des Architravs; auch wurde diese Veränderung durch den christlichen Basilikenstyl herbeigeführt, wenn schon, wie ich oben erwähnte, der Rundbogen bereits in der antik-römischen Architectur (nur nicht bei der Verbindung der Säulen in den Basiliken) eingeführt worden war. Man hat bisher die verschiedenen Perioden im Basilikenstyle nicht strenge genug von einander geschieden; denn daß derselbe, wie man noch neuerlich angenommen hat, vom altchristlichen Zeitalter bis in jenes Carls des Großen ohne wesentliche Veränderung fortgedauert habe*), ist deßhalb nicht der Fall, weil Basiliken mit byzantinischen Elementen, sowie mit abweichender Gestaltung des Querraumes vor der Tribunal-Nische zwischen beiden Perioden in Mitte liegen. Zuerst muß die verschiedene Gestaltung des Grundrisses (besonders hinsichtlich des eben erwähnten Querraums) in's Auge gefaßt werden, sodann der Umstand, ob die Säulen des Innern durch den Architrav oder Rundbogen verbunden sind, und endlich die Beschaffenheit der Bedeckung, ob dieselbe in der flachen Holzdecke, dem sichtbaren Sparrenwerk des Daches, oder in Wölbungen besteht. Was die Grundrißgestaltung betrifft, so sind in den Figuren 28 bis 31 die verschiedenen Hauptformen der alten Basiliken in verkleinerten Fragmenten (jedoch hinsichtlich des Querraums und der Tribunal-Nische vollständig) gegeben. Die Figur 28 zeigt die ursprüngliche Grundform der altrömischen sessorianischen Basilike, welche in ihrem Querraume vor dem Tribunale bereis eine Art von Kreuzschiff enthält. Diese Form wurde für den Grundriß der Basiliken in der altchristlichen Periode beibehalten. So bei der Basilika S. Grisogono (305), aus deren 741 und zum zweitenmale 1125 bis 1128 vorgenommenen Restaurationen sich die, nicht ursprünglichen, kleinen viereckigen Anbauten zu beiden Seiten der Tribunal-Nische erklären. Gleiches ist der Fall bei der Basilike S. Maria in Trastevere aus dem fünften Jahrhundert, bei welcher ähnliche, viereckige Anbauten der Restauration von 1139 angehören. Die nämliche Grundrißform hinsichtlich des Querraums vor der Tribunal-Nische hat die Basilike S. Pancrazio aus dem fünften Jahrhundert (wenn schon deren Querschiff in drei Räume abgetheilt wurde). Auch bei der Basilike S. Sabina (425), deren schöne weißmarmorne, cannelirte corinthische Säulen vom Diana- oder Juno-Tempel herrühren sollen, muß man annehmen, daß der in Rede stehende Querraum ursprünglich vorhanden war, indem die Säulen (vgl. **Uggeri partie II du supplement pl. XI**) nur bis an die Stelle gehen, wo der Querraum beginnt, und die, in den Querraum gestellten, Scheidewände gleich dem kleineren halbzirkelförmigen Ausbaue neben der großen Tribunal-Nische offenbar späterer Restauration angehören. Ferner ist der Grundriß der, zwar im Jahre 790 wieder erbauten, Basilike S. Giovanni a porta latina offenbar vom ursprünglichen Plane beibehalten, indem er hinsichtlich des Querschiffs mit der sessorianischen Basilike völlig übereinstimmt. Auch die Basilike S. Pietro in Vincoli (442) enthält noch das Querschiff, obschon man dasselbe bei der Restauration im achten Jahrhundert in drei Gewölbe abtheilte, und der großen Tribune noch kleinere hinzufügte. Bei der Basilika S. Maria Maggiore (352 und wiedererbaut 432) wurde das ursprüngliche Querschiff gleichfalls erst bei der spätern Modernisirung in drei gesonderte Räume abgetheilt. Nach diesen Beispielen muß man annehmen, daß die altchristlichen dreischiffigen Basiliken vorzugsweise nach dem Muster des sessorianischen Grundrisses gebaut wurden. Diese Grundrißform erhielt aber eine weitere Ausbildung dadurch, daß man nach dem Beispiele der altrömischen Basiliken Ulpia und Aemilia (vergl. Figur 30) auch fünfschiffige Basiliken errichtete, jedoch mit Beibehaltung einer kleinen, die Breite des mittleren Schiffes nicht übersteigenden Tribunal-Nische,

*) Die Basiliken des christlichen Roms nach ihrem Zusammenhange mit Idee und Geschichte der Kirchenbaukunst, dargestellt von Dr. Bunsen, München 1844, S. 42.

sowie in der Art, daß man durch das Vorspringen der Arme des Querschiffes dem Ganzen eine beiläufige Kreuzgestalt ertheilte. Unter den vielen Basiliken, welche während Constantin's Regierung erbaut wurden, war die bedeutendste jene von S. Peter (oder die vaticanische), welche Constantin zur Feier seiner einundzwanzigjährigen Regierung, sowie zum Andenken seiner Bekehrung zum Christenthume (als er während der siegreichen Schlacht gegen Maxentius ein Kreuz in der Luft sah) an der Stelle (324 — 326) zu Rom errichtete, wo Anacletus dem Andenken seines Lehrers S. Peter schon vormals eine kleine Kapelle errichtet hatte. Bei diesem Baue findet sich zum erstenmale die Andeutung der Kreuzform, indem, wie der Grundriß in Figur 31 zeigt, der, zwischen dem Tribunal und den fünf Schiffen durchschneidende, Querraum zu beiden Seiten vorsprang. Die, in diesem Kreuzschiffe in den Wänden angebrachten, Nischen altrömischer Form waren Zeugen für die Aechtheit des Alterthums dieser Kirche. Die sichtbaren Dachsparren gehörten jedoch (gleich den, mit Abtheilungs-Pfosten versehen gewesenen, Fenstern des Hauptschiffs) spätern Restaurationen an. Gleichen Grundriß mit der (bei dem Neubau der jetzigen Peterskirche abgerissenen) Basilika S. Peter's hatte die (im Jahre 1823 durch Brand verwüstete und seitdem im alten Style wieder hergestellte) Basilika S. Paul's (seit 386). Letztere unterschied sich von ersterer nur durch die, 489 restaurirte, etwas größere Tribunal-Nische, sowie dadurch, das die Vorsprünge des Kreuzes nur risalitartig waren. Dagegen gehörte die Säulenstellung im Kreuzschiffe einer spätern Restauration an. Eine dritte Basilike mit einem Kreuz und fünf Schiffen war die basilica Constantiniana oder lateranensis, jetzt S. Giovanni in Laterano (gegründet um 324). Zwar stürzte dieselbe am Ende des neunten Jahrhunderts bei einem Erdbeben ein, und wurde erst 940 wieder auferbaut, jedoch augenscheinlich nach dem alten Grundrisse, mit welchem man nur die einzige Veränderung vornahm, daß man mit Beibehaltung der Kreismauer der Tribunal-Nische außerhalb derselben noch eine zweite größere, und zwischen beiden eine Säulenstellung (gleichfalls im Halbkreis) hinzufügte, bei einer noch spätern Restauration (wahrscheinlich nach dem Brande von 1308) aber die äußere, größere Tribunal-Nische in ein Vieleck umwandelte und dem entsprechend auch die äußere Seite der innern, kleineren Tribunal-Nische polygonartig gestaltete, sowie die Winkel beider Vielecke (inwendig) mit Pilastern und Halbsäulen versah*). Denkt man sich diese spätern Zusätze hinweg, so war der nämliche Grundriß vorhanden, wie ihn S. Peter und S. Paul hatten. Die spätere Modernisirung des ganzen Schiffes (1600) und die nochmalige jüngste Restauration nach Boromini's Zeichnungen hat die ursprüngliche Gestalt des Schiffes gänzlich verändert, indem die antiken Säulen jetzt vermauert, und in massive, viereckige Pfeiler umgewandelt worden sind. Hervorheben muß ich hier, daß, was die Gestaltung der Tribunal-Nische betrifft, das Vorkommen kleinerer halbzirkelförmiger Tribunen neben der großen ein wesentliches Kennzeichen einer spätern Periode ist, vom byzantinischen Styl ausgieng, der ursprünglichen Form der altchristlichen römischen Basilike aber durchaus fremd war. Abweichend von der bisher beschriebenen Grundrißgestaltung dreischiffiger Basiliken, welche den altchristlichen Basilikenstyl vorzugsweise charakterisirt, ist die in Figur 29 gegebene Grundrißform. Diese ist dadurch von der früheren Gestalt (Figur 28) verschieden, daß das, die spätere Kreuzeintheilung gewissermaaßen andeutende, Querschiff in der eigentlichen Architectur verschwand, wenn schon die innere Schrankeneintheilung und die vorgeschobene Stellung des Altares mit den Ambonen als Bestandtheile des altchristlichen Ritus in ihrer bisherigen Stellung blieben. Es scheint, daß diese, von der früheren Grundrißbildung nicht unmerklich abweichende, neuere Form vor dem fünften Jahrhunderte gar nicht vorkam, und erst nach dem sechsten üblich wurde, indem ihre etwaige Spur in ältern Basiliken jedenfalls spätern Restaurationen zuzuschreiben sein dürfte. Die Basiliken mit dieser Grundrißform (Figur 29) gehören demnach dem altchristlichen Zeitalter im engern Sinne nicht mehr an, weßhalb ich dieselben erst weiter unten einschalten und näher erörtern werde. Was nun die zweite Hauptfrage, nämlich den Umstand betrifft, ob die Säulen der altchristlichen Basiliken durch den Architrav oder Rundbogen verbunden waren, so herrschte die Anwendung des Architravs vor, und gieng wohl zunächst von der altrömischen sessorianischen, unter Constantin zur Kirche eingeweihten, Basilike aus, in deren jetziger Gestalt der alte Grundplan noch wiederzuerkennen ist, wenn schon bei'm spätern, innern Wiederbau unter Lucius II. zur bessern Unterstützung zwischen die Säulen Pfeilermauern gesetzt wurden, wobei man die antiken Granitsäulen beibehielt. (Auch die Tribunal-Nische verbaute man damals außerhalb, indem zu beiden Seiten Eingänge zu spätern Kapellen angebracht wurden.) Nach dem Beispiele der, in dieser Basilike durch den Architrav verbundenen, Säulen waren auch jene der alten S. Petersbasilike mit dem Architrav überdeckt. In der Basilike S. Maria Maggiore, welche den Charakter der constantinischen Periode (ungeachtet

*) Vergl. Uggeri partie II du supplement, pl. IV.

ihrer spätern theilweisen Modernisirung) noch am anschaulichsten zeigt, und in der Tribunalnische und dem Fußboden mit reicher Mosaik verziert ist, sind die (ionischen) Säulen gleichfalls durch den Architrav verbunden. Eben so in der orientalischen, fünfschiffigen Basilika zur Geburt Christi zu Bethlehem, welche von Constantinus (auf Veranlassung seiner Mutter Helena) gegründet, wenn schon in einem spätern Zeitalter (wie man aus der veränderten, vielgliedrigen Gestaltung des östlichen Theiles mit Neben-Tribunen nach Süden und Norden ersieht) restaurirt und vergrößert wurde. Selbst Rund- oder Polygon-Bauten aus dem altchristlichen Zeitalter zeugen für das Vorherrschen des Architravs in dieser Periode. So ist in der kreisrunden Kirche S. Stefano rotondo (470 eingeweiht) der innerste Säulenkreis mit dem Architrav überdeckt, während man den äußern, welcher durch Rundbögen verbunden ist, der Restauration aus dem Anfange des achten Jahrhunderts zuschreibt. Eben so kommt der Architrav im achteckigen Baptisterium Constantin's sowohl außen am porticus, als im Innern über den Säulen vor. Der Gebrauch des Gebälks erhielt sich aber noch viel später, wie man in der Basilika S. Lorenzo fuori le mura zu Rom bei den untersten Säulen im hintern, ältern Theile (580), oder aus der Basilika S. S. Quattro Coronati zu Rom (625) ersieht, in welcher die (korinthischen und ionischen) Granitsäulen durch den Architrav verbunden sind, oder am porticus der Basilika von S. Georgio in Velabro (628), an welchem der Architrav über ionischen Säulen liegt. Sogar in Basiliken aus dem carolingischen Zeitalter kommt noch der Architrav vor; so am untersten Theile des porticus der Kirche S. Saba auf dem aventinischen Berge (aus dem vierten Jahrhundert), deren westliche Façade 770 wiedererbaut wurde; ferner am porticus der Kirche von S. Vincenzo alle tre fontane (630), welche 790 umgebaut wurde. Eben so sind die Säulen der Basilika S. Prassede (820) durch den Architrav verbunden. Im Vorhofe von S. Clemente (855) ruht auf den Säulen der Architrav. Sogar in der Basilika S. Maria in Trastevere, ursprünglich vom Papste Calixtus gegründet, und nachmals zu wiederholtenmalen, zuletzt 1139 restaurirt, liegt noch das Gebälke über den (ionischen und theilweise corinthischen) Säulen. Da hiernach der Architrav schon ursprünglich und so spät noch angewendet wurde, muß man wohl annehmen, daß derselbe nicht nur im constantinischen, sondern überhaupt im altchristlichen Zeitalter die Hauptregel bildete, und erst nach und nach durch den Rundbogen verdrängt wurde *). Als das älteste Beispiel einer Basilika mit Rundbögen gilt die alte S. Paulskirche, deren (einer Sage nach theilweise aus Hadrians Mausoleum entnommene) korinthische Säulen (siehe Abbildungen bei Agincourt in den Tafeln V und VII) durchaus mit Rundbögen verbunden waren. Wenigstens hat man die letzteren bisher als Bestandtheile des ältesten Baues angenommen, obwohl in dieser Basilika häufige Restaurationen statt fanden, von welchen die Abtheilungspfosten der rundbogig geschlossenen Fenster in der mosaikverzierten, westlichen Giebelmauer, die gothischen Verzierungen in den kreisrunden Radfenstern, und die spitzbogigen, gothischen Fenster in den Abseiten und der Tribunalnische, so wie endlich der Klosterhof (aus der zweiten Hälfte des dreizehnten Jahrhunderts) hinlänglich Zeugniß geben. Die Verbindung der Säulen durch Rundbögen in dem Vorhofe der S. Petersbasilika gehörte nicht dem ursprünglichen Baue, sondern entschieden einem spätern Zeitalter an, wie man in der Abbildung bei Agincourt (Tafel LXI, No. 1) aus dem Style des ganzen Vorhofs ersieht. In S. Pietro in vincoli sind die Säulen zwar durch Rundbögen verbunden; doch wurden auch in dieser Basilika weit später Restaurationen vorgenommen. Namentlich gehört das Kreuzschiff entschieden einer neuern Periode an, indem sowohl an dessen beiden Enden, als an den Seiten neben der Tribunalnische, kleine halbkreisförmige Ausbaue angebracht sind, durch welche das Ganze ein so complicirtes Gepräge erhalten hat, wie es nur im mittelalterlichen Rundbogenstyle vorkommt (Agincourt XXI). Diese Restaurationen lassen (wie bei der S. Paulsbasilika) um so mehr den Zweifel aufkommen, ob die Verbindung der Säulen durch Rundbögen wirklich der Gründungszeit angehört, als diese Säulen gerade im streng antiken dorischen Style sind. Uebrigens enthalten manche Basiliken Theile, welche eine Art von Vermittelung des Uebergangs vom Architrav zum Rundbogen erkennen lassen, wie denn überhaupt die gleichzeitige Anwendung von Architrav und Rundbogen (z. B. rundbogige Blenden über viereckigen Thüren, und rundbogige Blenden durch den Architrav verbunden **)) den spätern römischen Styl charakterisirt, wofür der Pallast Diocletians zu Spalatro oben als Beispiel angeführt wurde. So erscheinen in der Basilika S. Agnese fuori le mura (625) die Rundbögen in der Emporgallerie nur als Blenden, welche sich über den Architrav erheben. Das Kreuzgewölbe des Portals am Vorhof

*) Die entgegengesetzte Ansicht ist in Kugler's Handbuch der Kunstgeschichte S. 329 ausgesprochen.

**) Unbegreiflich ist es, diese schlechteste Art antiken Styles noch jetzt von renomirten Architecten angewendet zu sehen.

von S. Clement ruht auf den beiden Nebenseiten des viereckigen Raumes zwar auf (rundbogig schließenden) Mauern, letztere aber auf dem Architrave. Am meisten mag wohl zur Verdrängung des Architravs in den Basiliken der Umstand beigetragen haben, daß der byzantinische Styl, welcher sich den römischen Rundbogen mit Ausschließung des Architravs angeeignet hatte, im sechsten Jahrhunderte seinen Einfluß auch auf die römischen Basiliken erstreckte. Erst durch die Beseitigung des Architravs kam Einheit in den Basilikenstyl; da die gleichzeitige Anwendung des Halbkreisbogens für Scheidebögen und Fenster, dann des Architravs zur Verbindung der Säulen einander widerstrebende Elemente waren. Besonders charakteristisch für die Fensterbildung der altchristlichen Basilika waren die (später zugemauerten) Fenster in den Kreuzarmen von S. Paul, nämlich halbkreisförmig geschlossen und verhältnißmäßig sehr weit, da die ganze Höhe unterhalb des rundbogigen Schlusses aus der Diagonale eines, aus der Breite gebildeten, Quadrats bestehen mochte. Oberhalb und zwischen diesen Fenstern befanden sich kleinere, völlig kreisrunde Radfenster (natürlich ohne Speichen oder Pfosten). Eine solche Gestaltung entsprach noch dem Style der altrömischen Basiliken, und war jenem der folgenden Perioden insofern entgegengesetzt, als in diesen die Fenster immer enger wurden. Auch die rundbogig geschlossenen Lichtöffnungen in den Mauern, welche in fünfschiffigen Basiliken von den Säulen in den Abseiten getragen werden, wie z. B. in S. Paul, und ebenso in S. Johann im Lateran, deuten auf solche ursprüngliche Gestaltung und zugleich darauf, daß sich diese Fensteröffnungen mit der äußersten Abseite anfänglich unter keinem gemeinschaftlichen Dache befanden. Die nämliche Einrichtung war nach **Ciampini** (**vetera monimenta, Romae 1747, Band III. tab. VIII**) auch in der ehemaligen S. Peters-Basilika. Was endlich die dritte Hauptfrage, nämlich die Beschaffenheit der Bedeckung der Basiliken betrifft, so wurde (gleich dem Architrav) auch die antike flache Decke aus den altrömischen Basiliken im altchristlichen Basilikenstyle beibehalten. Letzterer trifft auch in diesem Punkte mit dem Style des salomonischen Tempels überein, welcher bei seiner vorherrschenden Holzconstruction ebenfalls eine Holzdecke hatte. Von der Art der Holzdecken altchristlicher Basiliken giebt jene in S. Maria Maggiore einen Begriff, deren Balken in viereckige Felder mit Cassetirungen eingetheilt sind, welche Rosetten enthalten. Auch die Basilika S. Agnese fuori le mura hat noch eine flache (wenn schon modernisirte) Holzdecke; ebenso die Basilika S. Lorenzo fuori le mura*). Zwar waren S. Peter und S. Paul in ihrem letzten Zustande nur durch die Dachsparren überdeckt, wie solches in den meisten altitalienischen Basiliken heutzutage der Fall ist; allein diese letztere Ueberdeckungsart war erst in einer spätern Periode an die Stelle der wohl morsch gewordenen Holzdecken getreten. Die flache Holzdecke der S. Peters Basilike war mit Erz überzogen, welches man von jenem der Decke im Tempel des capitolinischen Jupiters genommen hatte. Auch in den Abseiten befanden sich in den altchristlichen (wie in den altrömischen) Basiliken flache Holzdecken, und wie im Mittelschiffe später die Dachsparren, so traten in den Nebenschiffen auch erst in einer weit neuern Periode Gewölbe an die Stelle der flachen Decken, indem die weitere Ausbildung der Gewölbe gerade durch den Basilikenstyl unterbrochen, und die schon von den Römern (besonders in ihren Bädern) angewendeten Wölbungen erst im byzantinischen Style, dann in der carolingischen Periode, und auch da nur theilweise, wieder aufgenommen wurden. Die Wölbungen in Basiliken aus dem altchristlichen Zeitalter rühren demnach entweder von spätern Restaurationen her, oder sind Beweise, daß Gebäude aus dem heidnisch-römischen Zeitalter zu christlichen Basiliken umgeschaffen wurden. Man hat zwar neuerlich angenommen, daß der sogenannte Friedenstempel nicht mehr vorhanden, vielmehr die Basilika Constantin's auf dem **forum pacis** nur auf der Brandstätte des erstern errichtet worden sei**); allein wenn auch die Ruinen des Friedentempels von Constantin wieder ausgebaut wurden, so kann doch dieser Bau nur als eine Restauration betrachtet werden, bei welcher der alte Grund- und Aufriß in allen Stücken beibehalten wurde. Dieser restaurirte Bau stimmt auf das genaueste mit dem Style der diocletianischen Pinakothek der Thermen (oder der gemalten Badsäle) überein***), und hat mit dem Basilikenstyle weder in der Säulenstellung, welche durch Pfeilermassen mit davorgestellten Säulen ersetzt ist, noch in der Raumüberdeckung, welche statt der Holzdecke in den Nebenhallen in Tonnengewölben und in der mittleren Halle sogar in einem Kreuzgewölbe besteht, die geringste Aehnlichkeit †). Der Architecturstyl

*) Ciampini Band III. Tab. XXVI.

**) Kugler's Handbuch der Kunstgeschichte, S. 306.

***) Vergleiche Uggeri Band XXIII, Tafel II und III.

†) Vergleiche Uggeri Band XXIII, Tafel IV.

dieses Gebäudes gehört daher dem heidnisch-römischen Zeitalter an, wenn dasselbe auch von Constantin restaurirt und als Basilika eingeweiht (sowie später noch ein halbzirkelförmiger Ausbau auf der einen Langseite hinzugefügt) wurde. Ebenso gehört die, unter dem Chor der Basilika S. Martino ai monti befindliche, confessio entschieden dem heidnisch-römischen Zeitalter an, wie man aus den nischenförmig ausgehöhlten Pfeilern mit davorgestellten Säulen, und der nämlichen Behandlung der Wände und des halbzirkelförmigen Ausbaues, dann aus dem Kreuzgewölbe ersieht, wenn auch nicht bekannt wäre, daß die Kirche S. Martino ai monti über den Ruinen römischer Bäder erbaut worden ist. Die Aufnahme der Gewölbe in den Basilikenstyl knüpft sich daher nicht an Vorbilder aus dem Constantinischen, sondern aus dem heidnisch-römischen Zeitalter.

Was insbesondere die altchristlichen Basiliken im Morgenlande betrifft, so wurde in dieser Beziehung oben S. 260 bemerkt, daß bei denselben ein schon ursprünglicher Einfluß von Seite der altgriechischen Basiliken angenommen werden könne. Auch ist bei koptischen Basiliken ein solcher unmittelbar antiker Einfluß, nämlich hier von Seite der altägyptischen Architectur, unverkennbar. Doch darf nicht übersehen werden, daß die Römer als Herren der alten Welt auch den Orient mit ihren Bauten bedeckt hatten, und daß daher auch hier antik-römische Bauten den altchristlichen Basiliken vorangegangen waren. Ein anschauliches Bild hierüber verschaffen manche neuere Werke, z. B. des jüngern Delaborde Reisen in den Orient, welche zahlreiche Aufnahmen römischer Tempel, Theater, Triumphbögen, Grabmäler, Wasserleitungen u. s. w. enthalten. Nach demjenigen, was jetzt noch an altchristlichen Basiliken im Morgenlande vorhanden, oder vielmehr, was bis jetzt durch Beschreibungen oder Abbildungen bekannt geworden ist, läßt sich keine sichere Uebersicht geben, indem diese Abbildungen meistens scizzirt, oder doch nur malerisch aufgefaßt sind, so daß es sehr oft unmöglich wird, zu unterscheiden, ob solche Bauten dem antiken oder altchristlichen, oder gar erst dem byzantinischen Zeitalter angehören. Sehr interessant sind die beiden koptischen Basiliken, von welchen Gau *) die Grundrisse giebt. Die eine ist eine zweischiffige Pfeilerbasilike, die andere ist als fünfschiffig angenommen, im Mittelschiff mit Säulen, in den Abseiten mit Pfeilern. Beide haben die halbzirkelförmige Tribune, jedoch ist das Ganze nach Außen, in Uebereinstimmung mit dem eigentlich antiken (ägyptischen, wie griechischen) Prinzipe, winkelrecht abgeschlossen. Die Abbildung eines Säulencapitäls zeigt eine Verbindung von Laubornamenten mit Köpfen an den vier Ecken. Andere (freilich ungenügende) Abbildungen findet man in Pococke's Reisen **), doch sind in letzteren byzantinische Elemente unverkennbar, wenn auch in der, Band I. tab. LXXI, p. 380 abgebildeten, koptischen Basilika das eigentliche Schiff ausschließlich den Architrav über den Säulen zeigt, was zu dem Schluß berechtigt, diesen Theil der Basilika als einen älteren anzunehmen. Auch in der oben S. 265 angeführten, von Constantin gegründeten, Basilika zu Bethlehem sind die Säulen durch den Architrav verbunden, während die Gestaltung der Tribune in der byzantinischen Periode erneuert und vervielfältigt wurde. Im Allgemeinen kann man daher annehmen, daß orientalische Basiliken mit dem Architrav der altchristlichen, und solche mit dem Rundbogen der byzantinischen Periode angehören. Unten bei den byzantinischen Basiliken werde ich noch einiger aus dem Morgenlande erwähnen.

Um noch einmal die Hauptmomente des bisher über den Basilikenstyl Vorgetragenen zusammen zu fassen, so finden wir zuerst in den, von den altgriechischen Basiliken abgeleiteten, heidnisch-römischen Basiliken als wesentliche Bestandtheile den antik-griechischen Architrav zur Verbindung der Säulen, über denselben Emporgallerien, den, in der griechischen Basilika fehlenden, halbzirkelförmigen Ausbau für die Tribunalien, und zur Bedeckung flache Decken. Was die altchristlichen Basiliken betrifft, so darf einerseits nicht übersehen werden, daß die ersten drei Jahrhunderte christlicher Zeitrechnung mit dem Verfalle der antik-römischen Architectur gerade zusammentreffen, und andererseits, daß in dem Zustande der Unterdrückung der christlichen Kirche bis zu Kaiser Constantin dieselbe nicht wohl eine äußere Gestalt gewinnen konnte, sondern sich vielmehr auf ihr inneres, geistiges Leben beschränken mußte. Auch war der Kampf der untergehenden heidnisch-antiken Welt mit dem Christenthume, welcher sich über mehr als drei Jahrhunderte erstreckte, zu mächtig, als daß vor ihm das Interesse der Kunst nicht in den Hintergrund hätte treten müssen.

*) Neuentdeckte Denkmäler von Nubien an den Ufern des Nils. Stuttgart und Paris 1822, Tab. 53.

**) Rich. Pococke's Beschreibung des Morgenlandes und einiger anderer Länder, übersetzt von v. Windheim, Erlangen 1754.

Die neue christliche Richtung konnte nur allmählig und in dem Maaße durchdringen, als das Heidenthum weichen mußte. Erst nach Besiegung seines Nebenkaisers Licinius (323) erließ Constantinus durchgreifendere Maaßregeln zu Gunsten der christlichen Religion. Er bezeichnete in seinen Verordnungen das Heidenthum als einen der Vorzeit angehörigen Aberglauben, und begann, heidnische Tempel nach und nach schließen zu lassen. Unter diesen Verhältnissen konnte ein selbständiger, kirchlicher Architecturstyl nicht mit einemmale entstehen; man mußte sich bei den (wie oben erwähnt wurde) bereits lange vor Constantinus vorkommenden, Kirchenbauten mit der Benützung schon vorhandener, antiker Basiliken begnügen, oder behielt bei der Errichtung neuer die gewohnten, antiken Kunstformen, nämlich den Architrav über den Säulen und den halbzirkelförmigen Ausbau für die Tribune, sowie die flache Holzdecke bei. Dagegen wurden die Emporgallerien der heidnisch-römischen Basiliken weggelassen, und der Querraum zwischen der Tribune und den Schiffen nicht nur beibehalten, sondern bei fünfschiffigen Basiliken auch zu kreuzförmigen Armen erweitert. Wann die Einführung des Rundbogens an die Stelle des Architravs statt fand, scheint sich nach den bisherigen Forschungen noch nicht mit Gewißheit bestimmen zu lassen. Der Gebrauch des Gebälkes war in Rom um so natürlicher, als man sehr häufig die neuen Basiliken aus Fragmenten antiker Gebäude zu errichten pflegte, wobei der Architrav viel bequemer erschien, als der technisch schwieriger auszuführende Bogen. Eben so entsprach es dem gesunkenen Zustande der Kunst, daß man, statt den Styl der römischen Wölbungen aufzufassen und weiter auszubilden, sich vielmehr mit der, in technischer Hinsicht weit leichter herzustellenden, flachen Holzbedeckung der Räume begnügte. Hierdurch trat für geraume Zeit ein gewisser Stillstand, und insofern Rückschritt in der Entwicklung der Architectur ein. Ueberhaupt war in Rom eine weitere Entwicklung der Architectur nicht denkbar, seitdem Kaiser Constantin bei Durchführung seiner Maaßregeln zu Gunsten des Christenthums Constantinopel (330) gründete, und diesen Ort als neue Hauptstadt der Christenheit dem alten, heidnischen Rom gegenüber stellte. Diese Scheidung, wie die nach dem Tode Constantin's eingetretene Theilung des Reichs in das ost- und weströmische, dann die von Kaiser Honorius (404) angeordnete Verlegung des weströmischen Reichssitzes von Rom nach dem, gegen die Einfälle der fremden Völker sicherer gelegenen, Ravenna, ließ Rom, auch in politischer Hinsicht, immer tiefer sinken, bis endlich (476) der Heruler Odoachar das weströmische Kaiserthum für immer stürzte. Neue Elemente in der Architectur konnten daher naturgemäß nur von Constantinopel oder Ravenna ausgehen, und man kann die Periode des altchristlichen Basilikenstyles im engern Sinne nicht weiter als bis zum Sturze des weströmischen Reiches, oder höchstens bis zum Anfange des sechsten Jahrhunderts erstrecken. Sie gehört dem Zeitalter der vorwaltenden geistigen, nämlich kirchlichen, Bestrebungen an, und trifft mit der Periode der Kirchenväter gerade zusammen. Erst gegen das Ende dieses Abschnittes hatte sich der neue christliche Architecturstyl in Constantinopel oder Byzanz, wie überhaupt im Morgenlande, und nicht weniger in Ravenna, so weit vorbereitet, daß er als selbständig durchdringen, und zugleich seinen Einfluß auf den Basilikenstyl erstrecken konnte.

4. Die byzantinischen Basiliken.

Da der eigentliche Basiliken-Styl durch den Einfluß des byzantinischen anfänglich keine wesentliche Veränderung erlitt, sondern nur Modificationen einzelner Theile eintraten, so hielt ich für passender, die Basiliken mit byzantinischen Architectur-Elementen hier, statt unter dem byzantinischen Style einzuschalten. Ebenso führe ich umgekehrt wegen des Zusammenhangs in Bezug auf die architectonische Form die polygonen altchristlichen Baptisterien erst unten bei dem byzantinischen Style auf, indem ich in ihnen Vorbilder des letztern erblicke. Die Modificationen, welche der Einfluß des byzantinischen auf den Basiliken-Styl herbeiführte, bestanden zunächst in der consequenten Verbindung der Säulen durch den Rundbogen, überhaupt in der Durchführung des letztern mit Ausschließung des Architravs, in der Hinzufügung keilförmiger Aufsätze über den Säulenkapitälen, in der Wiedereinführung der (schon bei den antik-römischen Basiliken vorhandenen) Emporgallerien (obschon auch byzantinische Basiliken ohne solche, z. B. in Ravenna vorkommen), dann in der Construction des Grundrisses nach der in Figur 29 gegebenen Gestalt, sowie in der Hinzufügung von Nebentribunen außer der Haupttribune, und theilweise auch in der Anbringung von besondern Räumen (oder Kapellen) neben den Abseiten, endlich später in der Einführung von Wölbungen, obwohl zunächst nur in den Nebenschiffen. Diese neue von Constantinopel oder Byzanz ausgehende Richtung, wo schon deßhalb eine selbständigere Entwicklung der Architectur gedeihen konnte, weil hier bei der

Heidenthum
durchgrei-
das Heiden-
ach schließen
einemmale
ommenden,
der Errich-
halbzirkel-
llerien der
hiffen nicht
Wann die
n Forschun-
natürlicher,
wobei der
ntsprach es
fassen und
chen Holz-
d insofern
cklung der
unsten des
nheit dem
ingetretene
nete Verle-
ker sicherer
er Heruler
ten daher
christlichen
höchstens
geistigen,
men. Erst
r Byzanz,
elbständig

esentliche
passender,
hen Style
tectonische
em ich in
auf den
urch den
er Hinzu-
en antik-
he, z. B.
Gestalt,
bringung
on Wöl-
sgehende
r bei der

UB Paderborn
06 JYR1577-1

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

P
06
JYR
577-1