

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 ergibt 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 Plage noch von dem ältern, vorgotischen 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 mittelfte 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 vorgotischen Style hier die Stelle der Kuppeln war. Doch kommen ausnahmsweise auch größere Thürme an diesem Plage vor, welche alsdann auf den vier großen, (massiver als die übrigen Gewölbgeschäfte 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 hochauftrebende 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 Thurbreite 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 Grundriszmaasse bereits die Höhenmaasse in sich enthalten, wobei es jedesmal auf die im Grundriß enthaltenen Vielecke ankommt. 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 Aufsriß 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 vorgotischen in die gothische Architectur übergegangen ist. (Vergleiche z. B. die runden Thürme des Domes und der St. Paulskirche zu Worms). Indes 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 Untersäße 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 Runde 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 Maaswerk fähig und bietet schon durch die Wahl der Anzahl der Pfosten die größte Abwechslung dar. Das ganze Verfahren, welches im Vorleugeblatte V bei Behandlung der Maaswerksverzierungen 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 Dachsimis 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 Verhältnis 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 Verhältnis 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 Verhältnis zum Grundrißquadrats 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 Maas 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 Verhältnis, wie dem großen Thurmgiebel selbst zu geben. Die Dachhöhe des Thürmchens ist nach zwei Seiten des Grundrißquadrats 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 geringerer Entfernung für das Auge in eine einzige Linie

*) Ausdruck im Titul.

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 Stadthoren oder Thürmen von Stadtmauern oder Burgen vor. Wir 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 Stadthorthurme „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 verleihen, 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 modifizierte. Namentlich der Backsteinbau führt fast unwillkürlich 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 Giebellinie zu stoffelartigen 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 1 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 altfächischer, 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 t 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 Maaswerk 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 vierereckige 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 s 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 mittlere zur Breite der Dachgiebel, sowie zugleich zur Höhe ihrer viereckigen Untersäße 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 Grundriß 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 verziern. In der Regel kommen die ausschließlich viereckigen Thürme in Deutschland nur in der vorgotthischen Periode, oder doch nur bei Dorfkirchen vor, und sind alsdann gewöhnlich ganz schmucklos. Dagegen wurde das niedrige, vorgotthische Walmdach in der gothischen Periode in die Höhe gestreckt, und bildete so den Uebergang zu den eigentlichen:

Selmdächern, 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 einschließlicly 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 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 Punkte 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 Rechteck 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 t a, b und c bezeichneten Punkte auswärts gebogene

*) Dieselben scheinen fast nur deshalb 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 (vermittelt 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 Aufsriß gebracht worden wäre, was deshalb 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 sämtliche, 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 Thurmsstockwerke mit Bezug auf die Zahl 6 nebeneinander drei schmale Fenster angebracht wurden). Die Stellung des Sechsecks innerhalb des Quadrats ergibt 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 construiert wird. Die Aufsrißdistanz 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 Aufsrißpunkt 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 Aufsriß 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 welche 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 Nohe des Vierecks gemildert, und zugleich eine bedeutende Schlantheit 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 t 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 deren vier Giebelspitzen pyramidalisch aufwärts steigen, und kommt bereits bei vorgothischen Thurmspitzen vor. Bei viereckigen Kirchtürmen 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 ausgebildete 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 Choreschluß 7. aus dem Achteck entsprechende) Gestaltung der Thurmspitze ergiebt, welche sich namentlich in Altbayern zuweilen vorfindet. Auch die Art dieses Abschnittes der Giebelspitze darf keine willkürliche 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 dem 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 Verhältnissen, 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 glasierter 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 Ähnlichkeit 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 welchem 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.

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 Rothdach 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 Neutlingen, dessen achteckiger Helm an den Kanten noch mit Blumen, und das Thurmviereck zwischen den Giebeln mit Nialen 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 Vierecksgestaltungen 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, welche 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 Nialenspitzen 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 Achteck 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 Erfahrungslehren, den Muth hatte, diese Abfassungen so weit auszudehnen, bis daraus das reguläre Achteck hervorgieng. Der noch vorgotische Thurm der Dorfkirche Taufkirchen bei München enthält ein Beispiel der erwähnten, versuchsweisen Abfassung, während das reguläre Achteck bei Thürmen allerdings schon in der vorgotischen 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 u 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 sämtlich 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 Grundriszdistanzen a b und b c den Grundriszdistanzen a b und b c in Figur 24 entsprechen. — In Figur 12 sind die, durch die Buchstaben h e g d und i e k f bezeichneten, Räume als Quadrate von gleicher Größe angenommen; die Distanzen g i und d e der einfachen Wasserschlüge aber, welche Viereck und Achteck verbinden, entsprechen der Grundriszdistanz b l. Das hier gegebene Dach ist von ähnlicher Höhe, wie ein Walmdach, mithin als ein Minimum gothischer Dachhöhe zu betrachten, deren mit o 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 Maße m n in Figur 12 das in — derer Figur ad 12 enthaltene Rechteck b a c in der Art 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 hier die Höhe c d des Achtecks aus der Grundriß-Diagonale a b, und die Höhe e r der, Viereck und Achteck verbindenden, zusammengesetzten Wasserschlüge aus der Grundriszdistanz f k entnommen. Der Raum, wo diese Wasserschlüge angebracht sind, läßt sich übrigens auch auf eine andere Art sehr schön verwenden, nämlich zu kleinen Eckgalerien. Diese Anordnung von vier Eckgalerien 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 Umfangslinien sich die Buchstaben b s t h v u q q befinden. Der Abstand des achteckigen Helms 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 Grundriszdistanz f g gleich sein. Die einander gleichen Höhendistanzen des Helms 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 Helms ist durch die Grundriszdistanz i k normirt. — In Figur 14 (wie auch in Figur 15) ist der Uebergang vom Viereck in das Achteck durch ein Gesims bezeichnet, und statt bloßer Wasserschlüge 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 Landsbuter 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 Neudtting in Altbayern. Der Aufriß von Figur 14 enthält in den, einander gleichen, Distanzen a b und b c eine Seite des Grundrisquadrats, z. B. l m, zweimal. Die Abdachungsdistanz d e des Helms entspricht der Grundriszdistanz f g. Die, einander gleichen, Höhendistanzen c h, h i und i k des Helms 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 Wasserschlüge 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 hinträte), 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 Thurmsquadrats 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, ergibt sich insofern mehr von selbst, als die Streben wenigstens in keinem Falle über das Thurmsviereck vorstehen dürfen. Die acht Pfeiler an den vier Ecken des Thurms-Grundrisses von Figur 15 haben die Distanz $d e$ oder $d g$ zur Breite, und dasselbe Maas 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 Helmsblumen 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 träte, bis auf den Umgang heruntergetragen ist. Häufig, besonders in der spätern, gothischen Periode sind die Vierecke der Thürme sehr hoch, und die Achteorte sehr kurz. Diese Anordnung ist in technischer Hinsicht auf jeden Fall eine sehr sichere. Selbst bei den Kölner Thürmen ist das Achteort verhältnißmäßig kurz, wogegen bei dem Freiburger Münster das Achteort sogar noch ein Stück höher als das Thurmsviereck 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 $b a d$ 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 Thurmsvierecks angebrachte, Gallerie ihrem größten Theile nach nicht nur sehr stark ausgeladen ist, sondern sogar durch förmliche Kragsteine gestützt werden mußte, weil hier das Achteort mit dem Viereck eine Fläche bildet. Im Grundrisse Figur 26 ist ein eigenthümliches Hinaustreten einiger Galleriethelle über das Grundquadrat angeordnet, was weiter unten näher erörtert werden wird. Auch kommt es vor, daß kleine Galleriethelle, statt an den vier Ecken, vielmehr an den vier Mitteltheilen des Achteorts (nämlich bei dessen Zurücksetzung vom Thurmsviereck) angebracht sind, wenn starke Streben oder Wendeltreppen (wie an den Landskroner Kirchen zu St. Martin und St. Zodok) den Platz versperren. Die Anbringung solcher Wendeltreppen ist außer deren Zweckmäßigkeit auch insofern sinnreich, als dieselben die Strebepfeiler am Achteorte ersetzen. Daß dieselben achteckig sein sollen, wo sie sich an ein Achteort, 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 Sölinger Hauptkirche. Die erwähnten Gallerien an den Achteort-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 hinterer den großen Streben mittelst deren Durchbrechung sich fortsetzt, was z. B. bei dem Frankfurter Domthurme der r 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 n 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 Achteck der Thürme des Domes in Meissen geschlossen. Auch die e 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 Achtecks i des Landsbuter St. Martinthurmes sind die acht Fialen nicht an den acht Ecken, sondern in den Mitten derrer acht Seiten angebracht und in der Höhe durch Schwibbögen*) mit dem Helme auf eine Art verbunden, ddaß 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 Achteck 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 Achteck (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 Achteck übergehen, in der Art ausgeladen, daß die obere Abtheilung des Achtecks 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 Rathhausthumes 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 Maasstabe 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 Absseiten 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 Schwebbogen) 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 Stadthoren vorthellhaft, 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 Boppard am Rhein und zu Rothenburg an der Tauber auf der Hefesekirche. 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 läuft. Eines der schönsten Giebelthürmchen und von größerem Umfange als gewöhnlich befindet sich auf einer Giebelmauer des Klosters Heilsbrunn, 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 Maaswerk durchbrochen. Auch ist bemerkenswerth, daß die Absezung 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 Heilsbrunn, welches auf einem wagrecht abgeschnittenen, vorgothischen Giebel steht, mit acht laubverzieren, 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 Spigen 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-Spigen 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 Giebelspigen ausgehen, was sich auch aus den Grundrissen beider Figuren durch die dort angegebenen Linien der Helmkanten ergibt. Uebrigens konnte in beiden Figuren (des mangelnden Raumes wegen) nur ein schmaler Theil des Giebels dargestellt 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 Borderseite 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, fragsteinartig 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 schieflich 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 fragsteinartigen, oder, da der Umfang hier bedeutender ist, vielmehr erkerartigen Schluß, welcher nach Maasgabe der Größe oder Kleinheit des angenommenen Maasstabes 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 halblben 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 Achtecks, z. B. der Grundrißdistanz $m n$, gleich. Die, unter sich gleichen, Höhendistanzen des Achtecks, 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 sämtlich nach der Grundrißdistanz $a b$, oder dem Durchmesser des Achtecks 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 gesehen, 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 b 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 Zusammenhanges wegen weiter unten.) Eine besondere Verzierung der Helme ist deren Unterbrechung mit Galleriekränzen, wie der am Helme der Figur 28 angebrachte. Verschiedene Beispiele dieser Art enthält der Helm t 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 Neutlinger 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 diese 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 Wimbergen-Gesimse, 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 t beginnen. Die einfachste ist, wenn das Achteck mit dem Helme (wie in Figur 14) durch eine Abdachung verbunden ist, wofür bereits oben der durchbrochene Helm des Giebelthürmchens in Heilsbrunn als Beispiel angeführt wurde. Die zweite Art bildet der geradlinige Schluß des Achtecks durch eine Gallerie, wie in den Figuren 15 u und b ad 27, oder der Schluß des Zwölftorts in Figur 28. Von der Schmückung dieser Gallerien durch Fialen war schon oben die Rede. Auch das Achteck des Eßlinger Thurmes ist geradlinig, nämlich mit einer Gallerie e 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 Achtecks 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 Thurmvierecks ist ein Schneckenthürmchen angebracht, gleichwie ein solches auch an einer Seite des Achtecks mit Fialen an den Ecken und blumenverziertem steinernem, jedoch undurchbrochenem Helme aufsteigt und über die Achteckgallerie noch weit hinausragt. Das Achteck ist auch hier im Verhältniß zum untern Thurmviereck kurz und bildet nur ein Stockwerk. Selbst das Achteck des reichern Wiener Stephansthurmes ist geradlinig, wiewohl die den Umgang begrenzende Gallerie mit keinem Gesims e 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 Achtecks 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 Achtecks sich endigen. Ein solcher blumenverzierter, von Fialen begrenzter Giebel ist im Vorlegeblatte XVI dargestellt. Uebrigens kommen solche Achteck-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 Neutlinger 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 deshalb 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 Giebel-schluß 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 Aufsätze 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 Verstärkung 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 Achtort abstehen, und nur an einigen Stellen mit demselben verbunden sind. Die Achtorttschnecken 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 mittelfte 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 Kapitälern versehen sind. Selbst die Gallerieen haben Sockel (wiewohl keine Kapitälern). 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 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 angeschmiegeten, vier kleineren Fialen hervorgehen. Auf dem oben erwähnten Thurmriss 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 Sechseck 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 Sechseck 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 Maßwerk 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 Sechsecke 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) Hauptgalerie 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 Untersaße der siebeneckigen Kuppel des Thurmes der Kirche zu Mariastiegen in Wien vor. Die vier tabernakelartigen Strebepfeiler am Achtorte des Regensburger Thurmrisse 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. **G**othische 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 Aufsätze 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 c c und b v bezeichneten, Distanzen gebildet sind. Auch die Galleriehöhen der Thürme 16 bis 19 entsprechen der Galleriehöhe von 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

ad 16.
17 u. 19.

*) 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 Koriczer'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 $c d d$ markirten (mithin dasselbe Maas enthaltenden) Ahtorte. Hieraus erhellt, daß hier die g 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 Helmauffäßen, sondern sollte nur zeigen, wie noch fernere Maße zu Helmauffäßen 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 Ahtorte der Figuren 16, 17 und 19 gebildet sind. Die auf der Linie $e f$ mit g und h bezeichneten Punkte markiren die Ecken des Ahtorts, welches aus dem mit $e f$ bezeichneten Quadrate sich ergibt. Um nämlich, wenn man auf ein gegebenes Viereck im Aufsatz ein Ahtort richtig aufsetzen will, nicht jedesmal nöthig zu haben, erst im Grundriß ein vollständiges Ahtort 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 Ahtorts 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 Helmauffäses — 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 abge sondert gezeichneten) Grundriße ζ gebildet sind. Die Thurmspizhöhe $k l$ aber ist der Grundrißdistanz $p u$ (Figur 15), oder der Diagonale des Grundquadrats entnommen. Eine solche Thurmspize, 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 Thurmauffaße des Frankfurter Domes enthalten, nur in letzterem reicher ausgebildet ist, indem dort der Ahtortschluß nicht geradlinig sondern mit Giebeln und Fialen geschmückt ist, die blumenverzieren Kanten der spizboggigen Kuppel zugleich auch pfoftenartig erhöht sind, und das Kuppel-Ahtort mit einem durchbrochenen Galleriekränze, sowie mit freistehenden Streben beginnt. Auch sind die Verhältnisse in Figur 17 anders, nämlich gestreckter. Die Höhe der Spizbogenskuppel $g f$, sowie die Ahtorthöhe vom Schlusse dieser Kuppel bis zum Anfangge der Ahtortgiebel, 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 Spizbogen der Kuppel ist aus den Endpunkten der Linie $c d$ gezogen, d. h. der Zirkel nach der Weite dees Mauerdurchschnittes $a b$ oder nach der Weite des Grundrißquadrats $a c c$ (Figur 15) geöffnet, und mit dieser Zirkelöffnung der Spizbogen 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 dees mit einer geschweiften Kuppel endigenden, durchbrochenen Thurmhelmes der Kirche zu Marie Stiegen in Wien bestreiten können; wenigstens sollten 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 Spizbögen gebildet ist. Gerade diejenigen, welche doch bisher im Spizbogen das charakteristische Merkmal des gothischen Styles erblickten, sollten die Consequenz und Stylmäßigkeit der Anwendung des Spizbogens auch auf den Helm nicht abstreiten. Uebrigens ist bei der Frankfurter Spizbogenskuppel auch noch der besondere Zweck, welchen die Stadt bei diesem Baue im Auge hatte, zu berücksichtigen. Es sollte nämlich auf dem Ahtort 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 beweist 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 Moriczer herrührenden) Giebel des Regensburger Domes, welches in eine gleichfalls achteckige steinerne Kuppel endigt, die (wohl als besondere Grille des Meisters) nach einem Halbkreis, 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 Thurmauffages 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 Helmauffage 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, Thurmauffäge des Grossmünsters in Zürich (aus dem Ende des fünfzehnten Jahrhunderts) undurchbrochene Kuppeln von geschweifter Bogenform, und waren zum Ersatz der fehlenden Durchbrochenheit mit gothischem Maaswerk bemalt, wovon noch jetzt deutliche Spuren vorhanden sind. Dieser Thurmschluß ist übrigens deshalb 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 sämtliche Kanten mit Blumen besetzt. Vollständig mit Maaswerk 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 Stein Spitze 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 maaswerkdurchbrochene, geschweifte Steinkuppel dargestellt. Bei solchen Kuppeln, wenn sie, wie hier, abgesetzt vom vorstehenden Achtort sich befinden, ist es rathsam, sie nicht gleich hinter der Achtortgalerie 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 Schlußgalerie 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 mehrfache, 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 Untersages 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 Domburms zu Frankfurt a. M. in seiner „Kunstreise durch England und Belgien“ (Frankfurt am Main 1833) wurde nach dem im Jahre 1497 gepflanzten Rathe, „wie des Weckers 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, maaswerkdurchbrochene Helmmasse bildet, wodurch zugleich auch eine ansehnliche Höhe erreicht wird, welche außerdem bei keiner Kuppel von so solch geringem Umfange erzielt werden könnte. Für den gothischen Styl die bedeutsamste ist die „spizbogige 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 Spizbogen 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 Spizbogen 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. Burkhardts Kapelle in Würzburg eine solche vorgothische Thurmspitze an den Kanten mit gothischen Blumen verziert ist, welche offenbar erst später eingesezt 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 b ad 19. 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 Achteck übergeht. Letzteres sezt sich nach einem Galleriekranze nochmals ab, und dieses zweite, schwächere Achteck 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 Untersatz aufsteigen soll, so daß das Kuppelgesims, wie in Figur 18, zwischen Untersatz und Aufsatz liegen, und nur die Uebergangsstelle zwischen beiden l 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 19. 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 Thurmaufsatz der Figuren 16 und 17, nur daß sich die Sache verschieden gestaltet, je nachdem man die steile Giebellinie, den Rundbogen, Spizbogen, oder den geschweiften Bogen anwendet. Hier ist der geschweifte Bogen sowohl bei den Fenstern beider Achtecke 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 Achtecks 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 Achtecks n o aber ist aus der Grundriszdistanz d e (Figur ad 16, 17 u. 19) genommen. Eine sehr späte ausgeartete Gestaltung ist diejenige der Thurmspitze des Breslauer Rathhauses. Das Achteck schließt nämlich mit Wimbergengiebeln, über denen eine rundbogige Kuppel sich befindet, auf welcher: ein schwächeres Achteck steht, dessen Spizhelm mit geschweiften Linien beginnt. Bei Vergleichung des Rundboogens, Spizboogens, und des geschweiften Bogens wollte ich übrigens durch die Figuren 20, 21 und 22 auch darauf aufmerksam machen, wie diese Formen sowohl

*) Eine Nachahmung derselben scheint die, hinsichtlich ihres Durchschnitts runde, hinsichtlich ihres Aufisses aber spizbogige, steinerne und auf der Spitze gleichfalls mit einem Aufsatz versehene Kuppel des Thurmes des alten Schlosses in Höchst bei Frankfurt a. M. zu sein, obwohl der Styl dieses Schlosses (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 Ausbau 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 Aufrisse 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- Sechß- 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 Zinnen-thürmchen der Frankfurter Nicolaikirche angeführt. Auch in Florenz befindet sich ein mittelalterlicher, sechseckiger Thurm. Vielleicht das 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 Stadthor- 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 Stadthor zu Memmingen ein einfacher Sattelthurm mit einem Dachreiter. Auf dem vordern Giebel ist aber der Raum um das gemalte Stadtwappen mit einer blumenbesetzten Wimberge umschlossen, welcher noch zwei schmalere 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 glasierter, die Blumen aber aus nicht glasierter, 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 Stadthorbau 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 Achteck bei Stadthor-
thürmen, nur gewöhnlich in ganz einfacher Art vor. Als Beispiel führe ich den von Backsteinen erbauten Mühl-
thorturm von Brandenburg a. d. Havel an, dessen Achteck 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 Mühlthorturme sieht;
auch der schöne, aus dem Viereck in das Runde übergehende Eschenheimer Thorturm 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 Achteck
übergeht, auf dessen, beide Theile verbindenden, abgeschmiegteten 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 Ober-
geschloß vor, und die hohen, durchbrochenen Helme fehlen fast gänzlich. In England, wo die kirchliche Architektur
sich die Zinnen als Verzierungsform ganz aneignete, bildet dieser 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 diese vier Ecken, gleichsam zum Ersatz 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 eigen-
thümliche Zinnenschmuck der englischen Thürme allerdings auf eine sehr schöne und reiche Weise ausgebildet.
Namentlich sind die Füllungen der Zinnen häufig mit Maßwerk 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 Strebe Pfeiler 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 über-
ragt. Kommen dagegen auf den englischen Thürmen ausnahmsweise hohe Helme vor, so erscheint ihre achteckige
Gestalt durch kein ihnen untergesetztes Achteck 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 stellen-
weise mit undurchbrochenem Maßwerk verziert sind. Beispiele dieser Art sind die Thürme der Kathedralen von
Norwich und Salisbury. Der Helm der letzteren ist an drei Stellen mit solchem Maßwerk 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 erröhen 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 Plage 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 Vierecke 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 beim Thurmbau, die organische Entwicklung 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 Achteck 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 Achteck 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 Roth- 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 Obergeschos 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. Duen 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 Achteck und Viereck mehr aufeinander-gesetzt, 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 Maaswerk 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 deshalb 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 Thurmmstockwerke 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 sollte! 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 Verzierung 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 Nischen 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 Ähnlichkeit 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 Aufsatz hat. Hiernach fühlt man sich fast versucht, diesem 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 Constructionswiese 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 Chöre gleich spielt, d. h. wo nur ein Thurm, und zwar dem Chöre 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 beidenn 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 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, unwillkürlich die altitalienischen Campanile's: „Man denke sich einen Thurm von beträchtlicher Höhe mit flachen, höchstens durch einzelner, 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 u. Darmstadt und Leipzig 1831. Band I. S. 30.