

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

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

„gleich gemacht, jedoch, daß sothane Schäfte mit des Chores Mauern, ob sie schon mit denselben in Einer Stärke sind, „nicht in Einer Linie oder Lichtweite laufen, sondern mit drei Seiten ihrer achteckigen Form selbigen vorstehen. „Die Flügel nehmen ihre kömmliche Proportion daher, wenn die Weite des Chores in drei Theile getheilt wird, „daß man deren zwei jedem Flügel gebe, und zwar außerhalb der Chormauer. Und diese Weite zweyer solchen „Theile behalten nun fort alle die andern Pfeiler des Baues, von einem Mittel zum andern, welches zugleich den „Maß für die Dienste an der Umfassungsmauer bestimmt. Da durch die Flügel das Langhaus eine weitere „Spannung bekommt, als der Chor, so muß die Umfassungsmauer des Langhauses um  $\frac{1}{3}$  der Chormauer stärker „gemacht werden. Die Pfeiler werden gerade so wie im Chor. Die Fenster ebenfalls wie im Chore. Die Vorsprünge „des Kreuzes liegen so weit heraus, als die Flügel breit sind, und ihre Mauer hat die Mauerstärke des Chores. Die „Länge des Baues richtet sich nach dem Orte, ob er sehr volkreich ist oder nicht.“ Daß Chor und Langhaus einerlei Lichtweite haben, trifft bei allen alten Bauten zu, hingegen ist das Verhältniß der Flügel zum Verhältniß des Chores und Langhauses, wie nachher gezeigt werden wird, ein sehr verschiedenes. Daß die Flügel, wie das alte Manuscript vorschreibt, zwei Drittheile der Chorlichtweite enthalten sollen, ist nur eines dieser Verhältnisse, kommt jedoch sehr oft vor. Auch hier zeigt es sich wieder ganz klar, daß das alte Manuscript die geometrischen Verhältnisse nur kürzer durch Zahlen ausgedrückt hat, indem zwei Drittheile der Chor-Lichtweite zur Flügel-Lichtweite zu nehmen, nichts anders heißt, als aus der Chor-Lichtweite die Diagonale der einzelnen Flügelgewölbe zu bilden, indem die einzelnen Gewölbschäfte ebenfalls zwei Drittheile der Chorlichtweite von einander entfernt sind, mithin die Flügelgewölbe Quadrate sind, und deren Diagonale der ganzen Chorlichtweite gleich kommt. Ganz genau trifft dieses Verhältniß der innern Eintheilung bei der Oppenheimer Katharinenkirche zu, wodurch der beste Beweis für die Richtigkeit der Regeln des alten Manuscripts geliefert wird, da die Oppenheimer Kirche entschieden zu den bedeutendsten, gothischen Gebäuden aus der besten Zeit gehört. Was die Stelle des Manuscripts betrifft, welche wegen der, durch die Flügel entstehenden, weitem Spannung des Langhauses die Verstärkung der Umfassungsmauer des Langhauses um ein Drittheil der Chormauer vorschreibt und die Pfeiler im Verhältniß der Chorpfeiler beläßt, so ist diese Regel gleichfalls richtig, wiewohl auch sie nur eine der verschiedenen Arten bezeichnet, welche man hier anzuwenden pflegte, indem das umgekehrte Verhältniß eben so richtig ist, und beide Arten bei alten Werken vorkommen, worüber schon oben mehreres erklärt wurde. So ist z. B. in der Oppenheimer Kirche die Stärke der äußern Umfassungsmauer viel schwächer, als die Stärke der Chormauer, wogegen die Pfeiler der äußern Umfassungsmauer viel stärker als jene im Chore sind. Was endlich den Schlusssatz des alten Manuscripts betrifft, daß sich die Länge der Kirche nach der Größe des Ortes richte, so muß derselbe nicht so willkürlich ausgelegt werden, als er dem Anscheine nach allerdings zu sein scheint, indem er sich offenbar nur darauf bezieht, wie viele Gewölbfelder der Kirchenlänge zu geben, oder vielmehr, wie viele noch außer dem bestimmten Verhältnisse hinzuzufügen, oder von demselben hinwegzulassen seien, da die Größe der einzelnen Gewölbfelder an und für sich von bestimmten Regeln abhängt. Schon Stieglitz hat darauf hingewiesen, daß die Eintheilung der Kirchenlängen hinsichtlich ihrer einzelnen Theile sich auf die Grundzahl des Chores beziehe. Er nimmt die Bierung des Kreuzes (oder die Weite des Chores) als die Einheit, d. h. als eine Seite des Grundquadrats an\*), und bestimmt die Zahl der zur Länge der Kirchen an einander zu reihenden Einheiten nach der Grundzahl des Chores. Doch treffen die Beispiele, die er anführt, nicht alle richtig zu, weil die Tiefe der einzelnen Gewölbfelder oder die Entfernung von einer Schaftaxe zur andern fast niemals der Einheit des von Stieglitz angenommenen Grundquadrats (der Kreuzvierung) gleich ist, sondern weit weniger beträgt. Statt nach solchen Einheiten, wie sie Stieglitz annimmt, zu rechnen, hat daher Grueber (in seinem oben angeführten Werke S. 35) mit Recht die Entfernung von einer Schaftaxe zur andern nach dem Längendurchschnitt als ein Grundmaaß angenommen. Doch kann das aus diesem Verhältniß gewonnene Viereck nicht wohl das Grundquadrat sein, weil sich hier von selbst die weitere, ungelöste Frage aufdringen muß, wodurch denn das Maaß dieser Schaftaxendistanz bestimmt werde? Eben so wenig liegt das Grundquadrat (von welchem man zwar seit Stieglitz viel gesprochen hat, ohne dasselbe jedoch genügend festzustellen) ausschließlich in dem Quadrate der Kreuzvierung. Vielmehr ist dasselbe lediglich in der Quadratur des Chorschlusses zu suchen, da die Quadraturlinien bei der Gleichheit der Chor- und Langhaus-Weite ebenso wie im Chorschluß, auch in der Bierung des Kreuzes construirt werden können, wenn der Chorschluß auch nicht aus dem Aichtort construirt ist. Das Quadrat der Kreuzvierung erscheint daher auch, wiewohl nicht ausschließlich, als Grundquadrat, indem die Quadratur aus drei in einander stehenden, verhältnißmäßigen, Quadraten besteht, innerhalb deren Dimensionen es frei steht, das für die übrigen Verhältnisse des Kirchengrundrisses normirende Grundquadrat zu wählen. Daß hierin schon von vorn herein die Möglichkeit einer unendlich verschiedenartigen Gestaltung des Ganzen gegeben

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

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

richten sich die Kreuzarme nach dem Langhaus mit seinen Flügeln, wiewohl sie demselben an Ausdehnung selten gleichkommen. So sind die Kreuzarme der Marburger Elisabethskirche und des Frankfurter Domes einschiffig, während die Kirchen dreischiffig sind; die Kreuzarme des Kölner Domes enthalten drei Schiffe, und der Dom selbst fünf Schiffe. Als eine besondere Eigenthümlichkeit der englisch-gothischen Architectur müssen die doppelten Kreuzarme derselben angeführt werden, von welchen in der Regel die einen größer, und die andern kleiner sind. Bereits oben war davon die Rede, daß die Kreuzarme englischer Kirchen häufig im Centrum mit großen Thürmen gekrönt sind, während sich in Deutschland an dieser Stelle gewöhnlich nur Dachreiter befinden. Die Quadratur des Chorschlusses, wie sie in dem, im Vorlegeblatte XIII. B. wieder gegebenen, alten Meistergeheimnisse enthalten ist, bildet nun die eine Hauptregel, aus welcher die übrigen Grundrißverhältnisse des Langhauses, wie seiner Flügel, abgeleitet werden können. Daß letzteres wieder auf die mannigfaltigste Art möglich ist, folgt schon daraus, daß, wie aus dem vorhergesagten über das Grundquadrat erhellt, dessen Größe innerhalb der Chor-Quadratur selbst auf verschiedene Art normirt werden kann. Die älteste und einfachste, noch aus der vorgotischen Architectur stammende Art besteht darin, den Flügeln die halbe Breite des Langhauses zu geben, welche man beibehielt, auch wenn letzterem auf beiden Seiten je zwei Flügel angereiht wurden, daher dann die Breite von je zwei Flügeln der Breite des Langhauses gleich kam. Nach dieser Construction ist das innerste Viereck der Chorquadratur (abcd in Figur 1) das eigentliche Grundquadrat, welches in der Lichtweite der Flügel, wie in der Schaftaren-Distanz einmal, und in der Lichtweite des Chores und Langhauses zweimal enthalten war. Als Beispiel hierfür dient der Wormser Dom, welcher diesem Verhältniß vollkommen entspricht. Sehr nahe kommen demselben auch die Kirchen zu Coblenz und Gelnhausen. Diese Art wurde auch in der gothischen Periode beibehalten und häufig angewendet, wie z. B. bei der Marburger Elisabethskirche, deren Flügelgewölbe Quadrate bilden, welche der halben Chorweite gleich sind, woraus folgt, daß die Distanzen der Schaftaren gleichfalls die halbe Chorweite enthalten. Eben so ist das Verhältniß der Kirche zu Xanten, welche aus sechs gleichen Theilen besteht, von welchen je zwei den quadratischen Flügelgewölben angehören, und der fünfte und sechste das Mittelschiff bildet. Auch der Straßburger Münster hat das innerste Viereck der Chorquadratur zum Grundquadrat, indem dasselbe in der Schaftarendistanz einmal und in der Lichtweite des Chores und Langhauses zweimal enthalten, dagegen zur Lichtweite der Flügel die Diagonale dieses Grundquadrats genommen ist. Nach einer andern Art ist das mittlere (in Figur 1 mit ef bezeichnete) Quadrat der Chorquadratur als Grundquadrat zu den Schaftarendistanzen, und dessen Diagonale oder die lichte Chorweite zur Diagonale der Flügelgewölbe genommen. So sind z. B. in der Kirche zu Grünberg die Schaftaren-Distanzen und Gewölbfelder nach dem mittlern Quadrat der Chorquadratur als Grundquadrat bestimmt, und die Weite der Flügelgewölbe besteht aus der Diagonale des Grundquadrats, wobei die Distanz von der Linie der Schaftaren bis an die Umfassungsmauer genau der Distanz der einen Linie des mittleren Chorquadrats bis an die gegenüberstehende Linie des äußersten Chorquadrates (also z. B. im Chorgrundriß Figur 1 von f bis nn) gleich kommt. Das Verhältniß, welches aus dem mittleren Chorquadrat als Grundquadrat für die Schaftaren-Distanzen, und aus dessen Diagonale für die Flügelweite resultirt, trifft so ziemlich mit demjenigen überein, welches, wie oben erwähnt, im alten Manuscripte durch Zahlen ausgedrückt ist, und den Flügeln  $\frac{2}{3}$  der Chorlichtweite giebt, für welche Art die Oppenheimer Katharinenkirche als Muster angeführt wurde. Sehr häufig ferner ist das Verhältniß der Lichtweite des Chores zu den Flügeln von der Art, daß die halbe Diagonale der Gewölbfelder des Mittelschiffs die Weite der Flügel abgiebt. Sind bei dieser Gestaltung die Gewölbfelder des Langhauses mehr quadratisch, so bilden die Gewölbfelder der Flügel mehr oblonge Theile (in der Richtung des Längendurchschnitts), sind aber erstere, wie gewöhnlich, mehr oblong, so fallen jene der Flügel mehr quadratisch aus. Dieß Verhältniß findet sich z. B. in der Nürnberger St. Sebaldskirche, und läßt sich dadurch normiren, daß man aus der lichten Chorweite zwei gleichseitige, mit der einen Spitze in der Mitte aneinanderstoßende Dreiecke bildet, und nach der, durch dieselben gegebenen Distanz die Gewölbfelder bestimmt, wie es beim Grundriße des Langhauses Figur 1 geschah, in dessen erstem Gewölbfeld das eine dieser beiden Dreiecke, welches mit st u bezeichnet ist, durch seine eine Seite s u (oder die halbe Diagonale st des Langhaus-Gewölbfeldes) zugleich die Schaftarendistanz und die Flügelweite normirt, deren Gewölbfelder demnach Quadrate bilden, während jene des Langhauses oblong sind. Wollte man diese Art aus dem Grundquadrate ableiten, so müßte hier die eine Seite des Dreiecks als aus einem, zwischen dem innersten und mittleren Quadrate der Chorquadratur in Mitte liegenden (im Chorgrundriß der Figur 1 in der Quadraturdistanz o o n enthaltenen) Grundquadrate entnommen bezeichnet, und könnte demnach als keine bestimmte Distanz der Chorquadratur bezeichnet werden. Diese Constructionart kann daher, da hier überhaupt von keinem Grundquadrate, sondern von einem Grundtriangel die Rede ist, nicht wohl aus der Quadratur entwickelt, sondern die beiden aus der Lichtweite

gebildeten Triangel müssen vielmehr aus der Triangulatur abgeleitet werden, welche (gleich der Quadratur) dem Chorschlusse zuweilen zu Grunde gelegt ist, und die zweite Hauptregel bildet, aus welcher die übrigen Grundrißverhältnisse des Langhauses und seiner Flügel abzuleiten sind. Schon Boissier hat in seiner Geschichte und Beschreibung des Doms von Köln (zweite Ausgabe, München 1842., S. 35.) dargethan, daß die Triangulatur dem Chorschlusse des Kölner Domes zu Grunde liegt. Dem Wesen nach ist dieselbe in Figur b ad 1 des Vorlegeblattes II enthalten, und bildet jenen „höchsten Steinmehemgrund des Triangels,“ von dem Waltherr Nivius spricht, und welcher gerade in den bedeutendsten Kirchen angewendet wurde, deren Chorschluß das Sechs- oder Zwölf-Eck aufweist, wie außer dem Kölner Dome namentlich auch im Freiburger Münster. Ich will aber hier zeigen, wie nicht nur die Construction des Chores selbst, sondern auch die übrigen Grundrißverhältnisse der Kirche aus dieser Triangulatur sich ableiten lassen, und bediene mich zu diesem Zwecke der Figur 10 des Vorlegeblattes III, welche hiezu genügt, obschon sie die Durchkreuzung oder Uebereckstellung nur zweier Dreiecke über einander enthält. Gesezt, es sei in dieser Figur die Distanz  $de$  oder  $ac$  die lichte Chorweite, in welcher diese Triangulatur errichtet wäre, so würden dadurch alle Verhältnisse schon von selbst gegeben sein. Die Distanz  $de$  wäre die lichte Chor- oder Langhaus-Weite und die Distanz  $da$  oder  $ec$  wäre die Schaftaren- und zugleich Gewölbfelder-Distanz. Hierdurch wäre mithin das Oblongum  $adec$  für die Gewölbfelder des Langhauses gegeben, und dessen Durchkreuzung aus den vier Winkeln  $adec$  mit den Diagonallinien würde von selbst die zwei gleichseitigen Dreiecke geben, welche die Diagonaltrippen des Kölner Domes, wie des Freiburger Münsters bilden, und auch der Reihungsconstruction in Figur 1 zu Grunde liegen. Die Hälfte der Diagonale  $dc$ , oder was dasselbe ist, eine Seite dieser beiden gleichseitigen Dreiecke (gleich der Seite  $il$ ,  $lg$  oder  $gi$ ) wäre die lichte Weite der Flügel, deren Gewölbfelder alsdann quadratisch ausfallen. Diese Construction zeigt sich im Kölner, wie im Mailänder Dome, und in der heil. Geistkirche zu Landshut. Merkwürdig ist aber bei dieser Art, daß oft auch die lichte Weite der Flügel die Diagonale eines, aus der Schaftaren-Distanz  $da$  gebildeten, Quadrates ist, in welchem Falle alsdann die Gewölbfelder der Flügel oblong ausfallen, wie z. B. im Freiburger Münster und im Regensburger Dome. Die lichte Weite  $de$  des Langhauses aber bildet (wie in allen den eben genannten Kirchen) zugleich die Diagonale des Kubus des, aus der Schaftarendistanz gebildeten, Quadrates, wodurch sich die innige Beziehung der Triangulatur zur Quadratur und die Verschmelzung beider im Kirchenbaue deutlich erweist. Aus vorstehendem erhellt, wie mannigfaltig die Arten sind, wie sich aus dem Grundriß des Chores die Grundrißverhältnisse der übrigen Kirche ableiten lassen, welche große Freiheit für die Wahl der Formen dem Künstler gewährt ist, und doch wieder, wie streng gesetzmäßig ein Verhältniß aus dem andern gefolgert werden soll, sei es, daß man von der Quadratur oder Triangulatur ausgeht, und innerhalb dieser entweder die eine oder andere Constructionsart wählt, oder auch aus der Verbindung mehrerer solcher Arten wieder neue Constructionsarten erschafft. In Figur 1 habe ich bei Ableitung der Grundrißverhältnisse der Kirche aus dem Chore nicht die consequenteste Manier befolgt, insofern der Chorconstruction die Quadratur zu Grunde liegt (von welcher ich deshalb nicht abweichen mochte, weil ich die Gewölbconstruction des alten Holzmodells wiedergeben wollte), im Grundriße des Langhauses aber die Anwendung der Verhältnisse des Triangels zu zeigen bemüht war. Letztere erscheint jedoch passender, wenn auch der Chor aus dem Sechs- oder Zwölf-Eck construirt ist. Was zuerst die Mauerdicken im Kirchengrundriß von — Figur B. 1 betrifft, so ist die Stärke der Chormauer ( $eo$  aus der Quadratur) B. 1. auch für die Scheidemauer  $xq$  zwischen Chor und Langhaus, dann für die zwei Sacristeien zu beiden Seiten des Chores, sowie für die Umfassungsmauer der Kirche beibehalten. Die Sacristeien sind so angeordnet, daß sie in der Nähe des Chores, in welchen sie durch Thüren führen, liegen, und doch keine unsymmetrische Störung hervorbringen, was zwar oft bei alten Kirchen wahrgenommen wird, jedoch vermieden werden kann. Wie aus dem bisher Vorgetragenen erhellt, muß man entweder der Umfassungsmauer der Kirche wegen der weitem Gewölbspannung durch die Flügel eine größere Stärke als der Chormauer geben (das alte Manuscript schreibt die Verstärkung um  $\frac{1}{2}$  der Chormauer vor), während die Pfeiler wie im Chore bleiben; oder man ertheilt, wie es hier geschehen ist, bei gleicher Dicke der Umfassungsmauer mit der Chormauer den Strebepfeilern der erstern eine größere Stärke. Für die Eck-Streben der Sacristeien wurde die Normirung der Chorstreben, als hier überflüssig genügend, beibehalten. Die Sacristeien bedürfen im Aufriß nicht derselben Höhe, wie der übrige Bau, befördern aber eben dadurch dessen pyramidalisches Aufsteigen auch von der Chorseite. Die Stelle dieser Sacristeien wäre übrigens zur Anbringung von zwei Nebenthürmen sehr geeignet gewesen, besonders wenn man mit Inbegriff des Hauptthurmes an der vordern Fagade die Dreizahl der Thürme hätte beabsichtigen wollen. (Auch in diesem Falle könnten die untersten Geschosse solcher Nebenthürme zu Sacristeien dienen.) Die stärkern Streben der Umfassungsmauer sind hier folgendermaßen construirt. Ihre (im linken obern Ecke) mit  $www$   $ddd$  bezeichnete

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

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

B.  
b ad 1.

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

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

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