

Auf diese 8 radial liegenden Balken sind die 8 Stiele aufgesetzt, welche oben einen Laternenring tragen; gegen diesen, bezw. die Stiele setzen sich die Kuppelstiele.

Sehr einfach wird die Construction, wenn es zulässig ist, die Holzkuppel auf die innere, gemauerte Kuppel zu stützen. Eine solche ohne Weiteres leicht verständliche Anordnung zeigt Fig. 405²⁰⁰⁾.

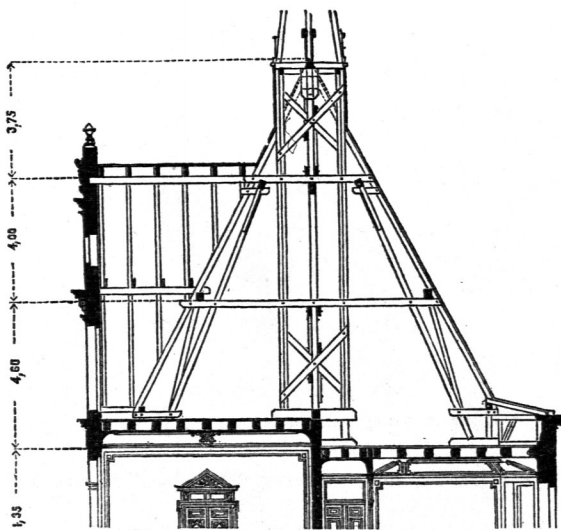
Am Widerlager der Kuppel stehen auf einer Holzschwelle Stiele, die an ihrem oberen Ende wagrechte Zangen tragen; die Zangen finden ein zweites Auflager auf dem Kuppelmauerwerk; sie nehmen die tragenden Sparren auf, welche sich oben in einen Laternenring setzen, der gleichfalls vom Kuppelmauerwerk getragen wird.

d) Dachreiter.

Die Dachreiter sind Thürme von gewöhnlich kleinen Abmessungen, welche sowohl auf einfachen Satteldächern, wie besonders bei Kirchen, gern an der Schnittstelle des Lang- und Quer Schiffes, also über der Vierung angeordnet werden; auch als Schmuck von flachen Zeldächern und Kuppeldächern kommen Dachreiter vielfach zur Anwendung. Sie haben meistens zunächst über der Dachfläche einen lothrechten, vier- oder achtseitigen Theil, über welchem dann der pyramidale Theil, der eigentliche Thurm folgt. Damit die auf den Dachreiter wirkenden Kräfte sicher in das stützende Mauerwerk geführt werden, setze man die Dachreiter auf genügend starke Constructionen, z. B. auf die Dachbalkenlage oder Hängewerke u. dergl. Wenn der im Inneren des Daches befindliche Theil der Construction vier Stiele hat, aus denen oberhalb des Dachfirstes der Uebergang in das Achteck erfolgt, so kann man diese Stiele entweder in die Firstlinie, bezw. in die beiden sich kreuzenden Firstlinien legen oder zwischen dieselben anordnen; für beide Lagen sind weiterhin Beispiele vorgeführt. Zur Erläuterung der Construction der Dachreiter dienen Fig. 406 bis 411.

141.
Zweck
und
Construction.

Fig. 407.



Vom Bankgebäude des Sparcassenvereins zu Danzig²⁰²⁾.

^{1/250} n. Gr.

Fig. 406²⁰¹⁾ zeigt den Dachreiter von der Weißgerberkirche zu Wien.

Derselbe ist über der Vierung errichtet, ruht vermittels vier Doppelpfosten auf Balken, welche in den lothrechten Diagonalebene der Vierung verlegt sind. Die Doppelpfosten sind in den beiden Diagonalebene vermittels mehrfacher Hängewerke kräftig verstrebt, deren Streben zwischen den Doppelpfosten durchgehen. Die Lage der Firstpfetten der anschließenden Dächer ist in Fig. 406 angegeben. Beachtenswerth ist auch die Ueberführung aus dem Viereck der Pfosten in das Achteck. Bei I—I ist das Gerüst noch vierseitig; dort sind zwischen die Doppelpfosten Balken *a* eingezapft, welche die in den vier Seitenebenen befindlichen Pfosten *b* tragen. Bei II—II sind in denselben Seitenebenen die Balken *c* angebracht, welche die Querbalken *d* tragen; diese reichen über die Seitenebenen so weit hinaus, wie es die Achteckform bedingt, und sind durch Kopfbänder *e* gegen die Balken in der Höhe I—I abgestützt. Randhölzer *f* verbinden die

²⁰²⁾ Facs.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1886, S. 500.

Balken d mit den Doppelstielen. Auf das so gebildete Achteck baut sich nunmehr der Thurm mit einem lothrechten und einem pyramidenförmigen Theile weiter auf. In der Höhe $II-II$ sind zwischen den Doppelstielen diagonal laufende Balken g angebracht, welche die Streben für den Kaiserstiel aufnehmen.

In Fig. 407²⁰²⁾ ragt der Dachreiter aus dem Langdach an einer Stelle hervor, an welcher etwas weiter unten ein Querdach einschneidet. Die vier Pfoften des Dachreiters stehen hier in den lothrechten Ebenen der betreffenden Firspfeften.

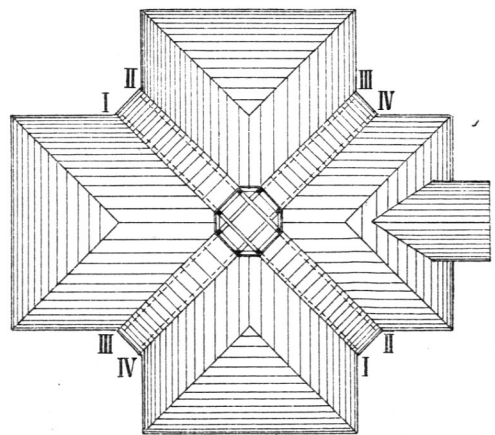
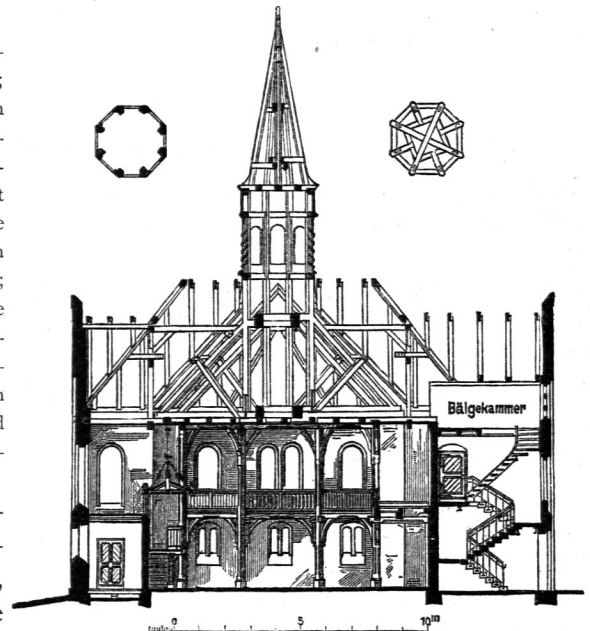
Auch hier ist die Construction des Dachreiters bis zur Dachbalkenlage hinabgeführt; die vier Pfoften sind auf kräftige Schwellen in dieser Balkenlage gestellt. Je zwei sich gegenüber stehende Stiele sind mit einander gut verkreuzt. An das Gerüst des Dachreiters schließt sich das Satteldach an. Die in die lothrechte Mittelebene des Dachreiters fallenden Sparren des Satteldaches setzen sich gegen die Pfoften; der eine dieser Sparren nimmt dann noch die Kehlsparrn auf. Die Firspfette des Querdaches setzt sich beim Dachreiter als Doppelzange fort, welche die Pfoften und Sparren umfaßt. Die Unterstützung der Pfoften und Sparren des Hauptdaches ist aus Fig. 407 vollständig ersichtlich.

Eine eigenartige und gute Anordnung ist durch Fig. 408²⁰³⁾ veranschaulicht. Die Last des Daches, einschließlic des Dachreiters, sollte auf die Seitenmauern gebracht und von den Mittelstützen fern gehalten werden. Der über der Kirchenmitte sich erhebende Dachreiter ist achteckig; an die unter 45 Grad liegenden Seiten des Achteckes setzen sich im Grundrifs entsprechende Dachflächen.

Der Dachreiter weist 8 Eckstiele auf; Dach und Dachreiter werden durch vier Hängewerke ($I-I$, $II-II$, $III-III$, $IV-IV$) getragen; die Hängewerke liegen in den Richtungen der Diagonalen des grundlegenden Viereckes; die 8 Stiele des Dachreiters dienen als Hängefäulen der Hängewerke; die Spannriegel und Zugbalken der Hängewerke sind in etwas verschiedene Höhen gelegt, so dafs sie einander nicht im Wege stehen. Für die Pfetten sind noch besondere Gegenstreben angebracht; die Pfetten nehmen auch die Kehlsparrn auf. gefstellt.

Fig. 409²⁰⁴⁾ stellt einen achteckigen Dachreiter auf flachem achteckigem Zelt-dach dar.

Fig. 408.

Von der evangelischen Kirche zu Kupp²⁰³⁾.

Auch hier ist die Anordnung durch die Abbildung klar

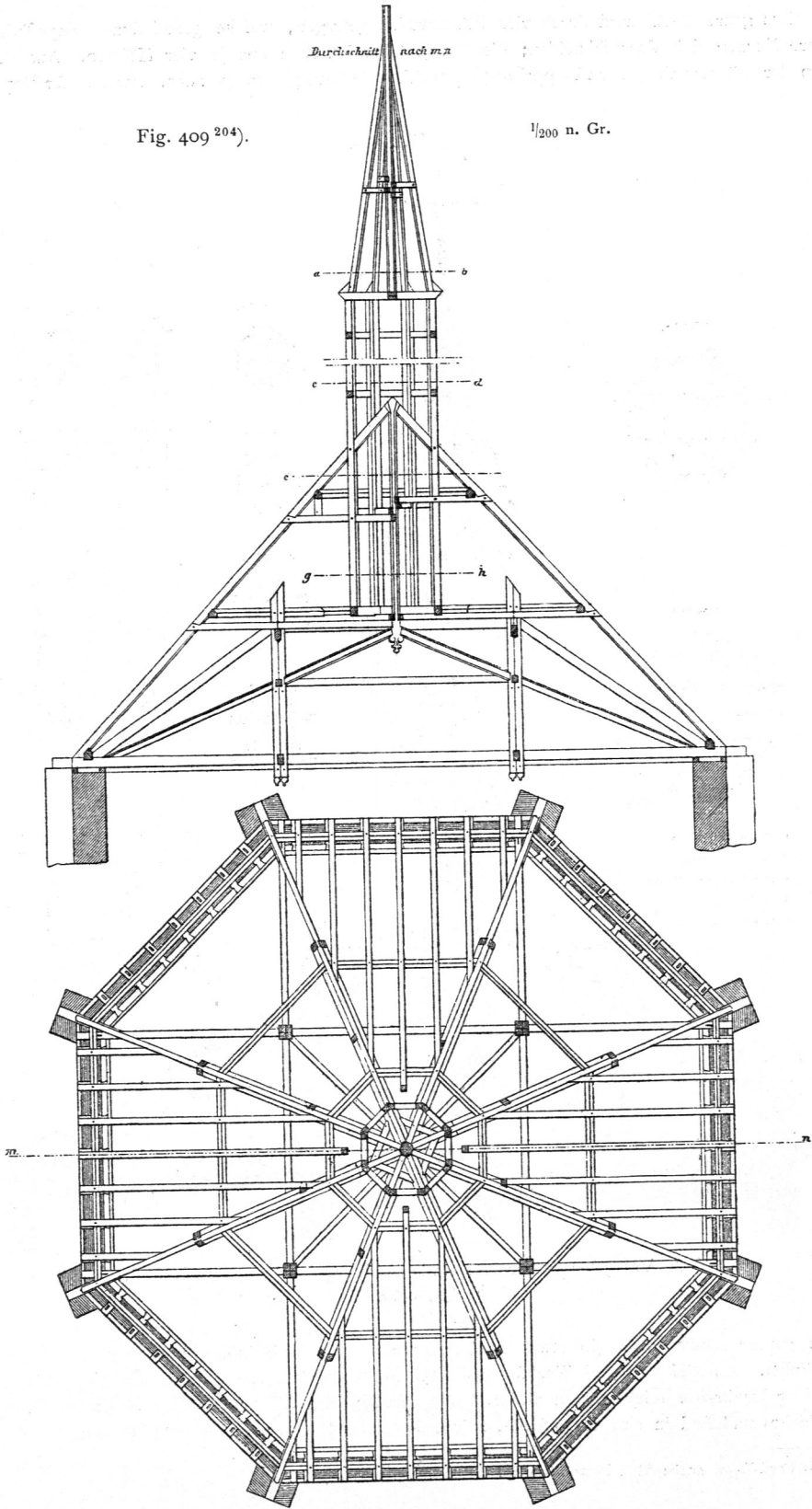
²⁰³⁾ Nach: Centralbl. d. Bauverw. 1894, S. 366, 367.

²⁰⁴⁾ Facf.-Repr. nach: BREYMAN, G. A. Allgemeine Bau-Constructions-Lehre etc. Theil 2. 4. Aufl. Stuttgart 1870. Bl. 57.

Durchschnitt nach m n

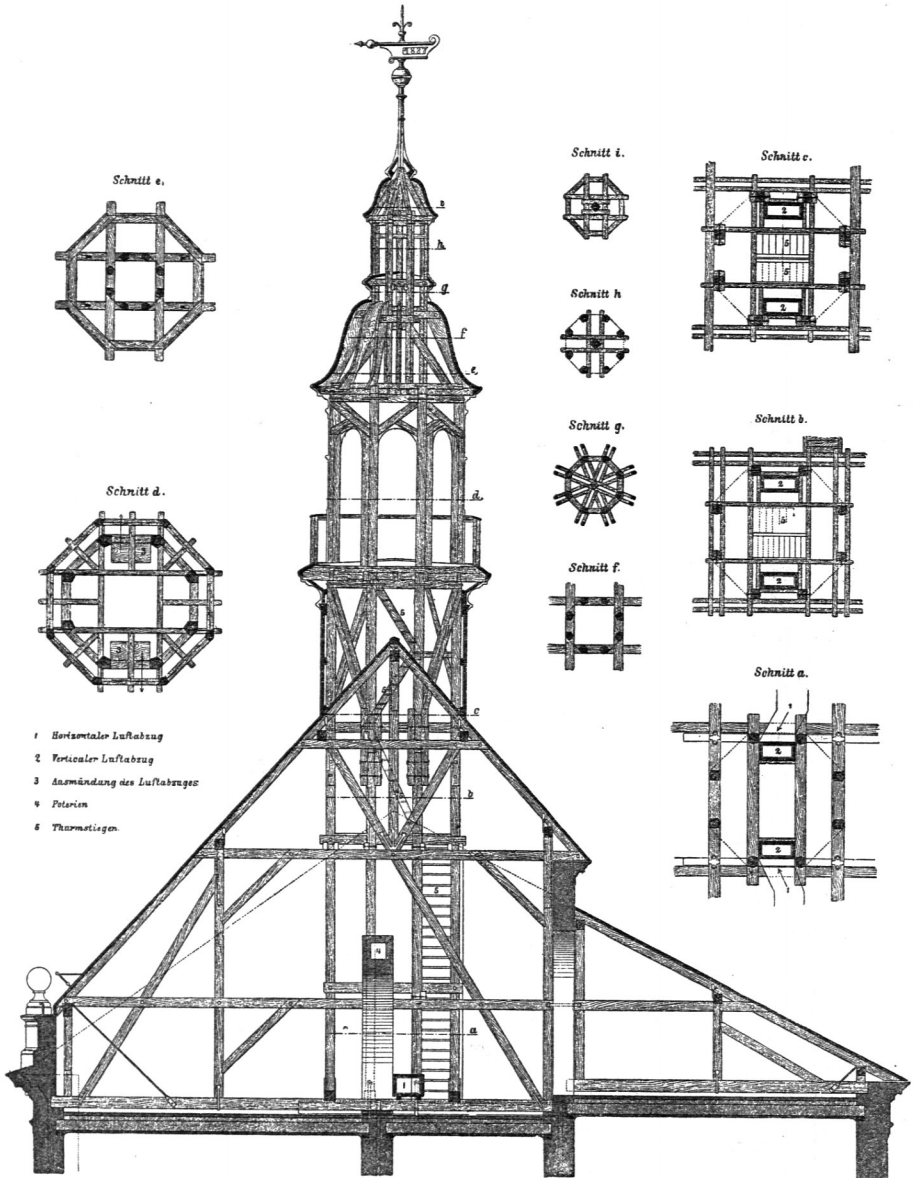
Fig. 409²⁰⁴).

1/200 n. Gr.



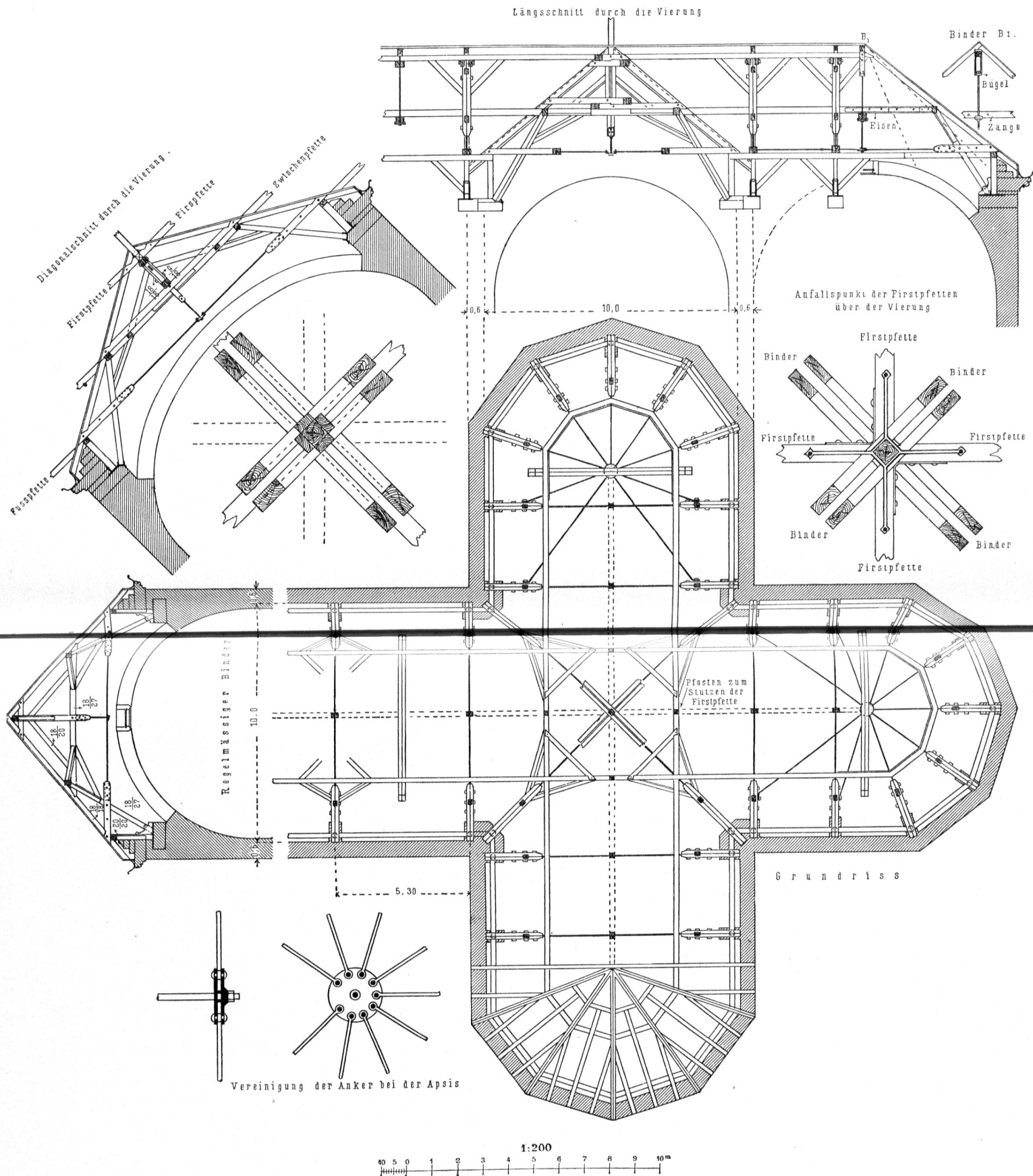
Das ganze Dach wird durch vier Hängewerke getragen, welche gemeinfame Hängefäulen haben, wo ihre Ebenen sich durchschneiden; die Hängefäulen bestehen aus je vier Hölzern. Auf den Spannriegeln der Hängewerke liegen Doppelzangen, welche die Gratsparren umfassen. Zwei dieser Doppelzangen

Fig. 410.

Vom Amtsgebäude der Gemeinde Feldberg in Oberösterreich²⁰⁵⁾. $\frac{1}{200}$ n. Gr.

gehen in ganzer Länge durch (in etwas verschiedener Höhe); diese bilden mit einander im Grundriss rechte Winkel. An dieselben sind Wechsel befestigt, in welche sich die anderen vier Doppelzangen einzapfen. Der Dachreiter reicht bis zu diesen Zangen herab; seine 8 Doppelstiele umfassen die Gratsparren des Zeltdaches und sind in eine umlaufende, achteckige Schwelle gezapft, die auf den Zangen ruht. Die

²⁰⁵⁾ Fac.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1890, Bl. 19, 20.



Von der Kirche zu Badenweiler.

Doppelfiele sind im Dachraum noch weiter dadurch gesichert, daß sie zwischen Schwelle und Firt 8 Kehlbalken umschließen, die an die 8 Gratparren des Zeltdaches angeblattet sind. Die weitere Construction ist einfach.

Eine gute, ohne Weiteres verständliche Anordnung ist in Fig. 410 u. 411²⁰⁵⁾ vorgeführt.

e) Anhang zu Kap. 26 und 27.

Beispiele für Dächer über verwickeltem Grundriß.

Das Entwerfen eines Daches auch über verwickeltem Grundriß wird nicht schwierig sein, wenn man die in den vorigen Kapiteln gegebenen Anleitungen über die Construction der Sattel-, Pult- und Zeltdächer beachtet. Nachstehend sind einige Beispiele solcher Dächer vorgeführt.

Fig. 412 bis 415²⁰⁶⁾ zeigen die Dach-Construction der Kirche zu Ellerstadt (Arch.: *Manchot*). Fig. 415 zeigt den Grundriß der Vierung, Fig. 413 den Diagonalschnitt, Fig. 414 den Längsschnitt durch die Vierung und Fig. 412 einen Satteldach-

binder. Die Dach-Construction ist bis auf einen kleinen Theil in der Kirche sichtbar und dem entsprechend ausgebildet.

An den vier Seiten der Vierung sind Satteldachbinder (Fig. 412); für die Vierung selbst sind Diagonal-(Kehl-)binder angeordnet; die oberen Gurtungen derselben dienen zugleich als Kehlparren und setzen sich gegen eine gemeinsame Hängesäule, welche an ihrem unteren Ende durch zwei Doppelzangen gefaßt ist; vier eiserne Zugbänder verbinden diesen Punkt mit den vier Auf lagern. In solcher Weise ist eine Art deutschen Dachstuhles gebildet; die beiden dem Firt zunächst liegenden Pfetten sind noch durch liegende Druckstäbe gegen die Hängesäule abgestützt.

Ein sehr lehrreiches Beispiel bietet die neben stehende Tafel, den Dachstuhl der Kirche zu Badenweiler darstellend (Arch.: *Durm*); daselbst ist die Dach-Construction über der Vierung und den an diese anschließenden Schiffen im Grundriß und den Schnitten dargestellt.

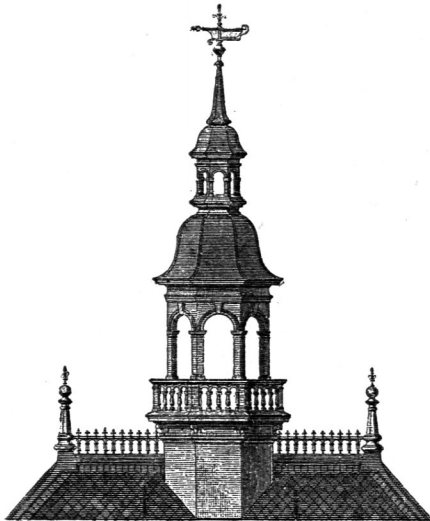


Fig. 411.

Theilanficht zu Fig. 410²⁰⁵⁾.

1/200 n. Gr.

Das Dach ist ein Pfettendach mit Firtspfette, zwei Fuß- und zwei Zwischenpfetten. Die Dachbinder haben Drempe; die durchgehende Zugfange liegt höher, als der Schlußstein des Gewölbes. Ueber der Vierung laufen die Zwischenpfetten sowohl des Langschiffes, wie des Querschiffes durch; sie liegen in gleicher Höhe und sind überschnitten; daselbst sind zwei Diagonalbinder angeordnet, welche den Bindern des Lang- und Querschiffes entsprechen. Die im Grundriße sich ergebenden Eckpunkte der Zwischenpfetten sind durch besondere Streben gegen die Eckpfeiler der Vierung abgestützt; diese Streben sind über der Fußpfette durch Doppelzangen gefaßt, welche ein Zugband aus Rundeisen zwischen sich nehmen. Die Firtspfetten werden durch eine gemeinsame Hängesäule getragen, gegen welche sich vier weitere in den beiden Diagonalbändern liegende Streben setzen; diese gehen von Doppelzangen aus, welche in halber Dachhöhe liegen. Ganz oben, unter dem Firtspunkt, sind in den Diagonalbändern noch zwei Paar Doppelzangen angebracht; gegen das obere dieser Paare setzen sich die vier Firtspfetten vom Lang- und Querschiff; die Verbindung derselben mit der Helmstange unter Zuhilfenahme von Eisen ist im Einzelnen veranschaulicht.

Die vier Zwischenpfetten über der Vierung bilden im Grundriß ein durch vier wagrecht gelegte Bögen versteiftes Quadrat; die Pfetten sind noch durch Kopfbänder gegen die Diagonalbinder verstrebt; sie tragen in den Mitten ihrer Längen kleine Pfosten zum Abstützen der Firtspfetten.

²⁰⁶⁾ Nach freundlicher Mittheilung des Herrn Professor *Manchot* in Frankfurt a. M.