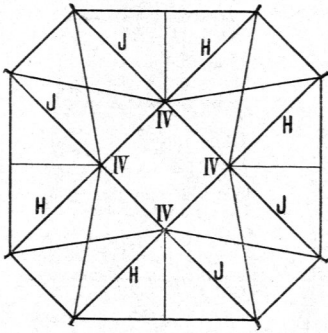


wie dies auch in Fig. 589 ersichtlich ist. Die weiter oben folgenden Böden sind mit Rücksicht auf das eben erwähnte Heben der Spitze mit einem inneren, frei bleibenden Achteck construiert; eine Anzahl derselben ist in Fig. 591 bis 593 dargestellt.

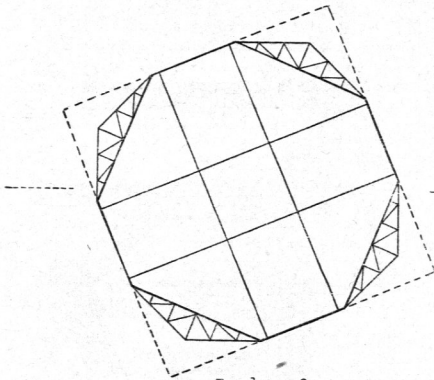
Fig. 595.



Boden 2

Von der St. Katharinen-Kirche zu Osnabrück<sup>271)</sup>.  
1/300 n. Gr.

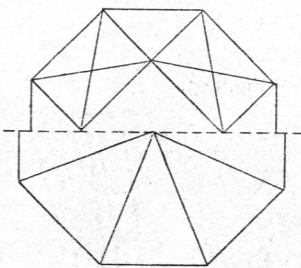
Fig. 596.



Boden 3

Fig. 597.

Boden 5



Boden 4

Vom Thurmbau St. Petri zu Hamburg<sup>272)</sup>.  
1/300 n. Gr.

Der untere Theil reicht bis einschliesslich Boden 8; die Gratparren desselben sind zunächst mit einigen Theilen ihres Querschnittes (einem Winkeleisen und dem Stehblech) bis zu Boden 9 weitergeführt; dann ist die Hebevorrichtung in der Höhe des Bodens 8 befestigt. Die Spitze bestand aus dem oberhalb des Bodens 9 liegenden pyramidalen Theile des Thurmes und einem prismatischen Stücke zwischen Boden 9 und Boden 8; die 8 Pfoften dieses letzteren Stückes waren einfache Winkeleisen ( $6,5 \times 6,5 \times 0,8$  cm), dieselben, welche am pyramidalen Stück zwischen den Böden 8 und 9 noch fortgelassen waren. Nach Hebung der Spitze wurden beide Theile in der Höhe des Bodens 9 durch Verlaschen der Gratparren mit einander verbunden und darauf die Schrägstäbe in den Seitenfeldern des Stockwerkes zwischen den Böden 8 und 9 eingezogen. Die Hebung erfolgte mittels 8 Hebeladen; das Gesamtgewicht der zu hebenden Spitze betrug etwa 4500 kg.

Aehnlich sind die Böden beim St. Petri-Thurm in Hamburg hergestellt (Fig. 596 bis 603<sup>272)</sup>. Im unteren Theile des Thurmes, bis einschliesslich Boden 9, bestehen sie aus zwei sich rechtwinkelig kreuzenden Trägerpaaren, von denen das eine Paar Hauptträger, das andere Paar Träger zweiter Ordnung ist, und die in den verschiedenen Stockwerken ihre Richtung wechseln (Fig. 599); das mittlere Quadrat dient zur Durchführung der Treppenanlage; in den anderen Rechtecken sind Diagonalkreuze zur Aussteifung angebracht (Fig. 597). Boden 4 ist mit 8 radialen Balken (Fig. 597) construiert. Im oberen Theile des Thurmes, von Boden 10 bis 16, bestehen die Böden aus einem inneren, achteckigen Ringe von Blechträger-Querschnitt, der durch 8 radiale Stichbalken mit dem äusseren Ringe und den Gratparren verbunden ist; die trapezförmigen Felder der Böden sind durch Diagonalkreuze versteift. In den inneren, frei bleibenden achteckigen Raum ist die Wendeltreppe eingebaut; über Boden 16 hören die Treppenanlage und der Aufbau in Stockwerken auf. In dem für die Wendeltreppe offen gelassenen Raume wurde die Spitze der Thurmpyramide (11,5 m zwischen Boden 18 bis zur theoretischen Spitze hoch) mit einem prismatischen, 5,0 m hohen Theile zusammengebaut und nachher im Ganzen gehoben (vergl. die kleine Ansicht des ganzen Thurmes in Fig. 599).

Bei kleinen und niedrigen Thürmen vereinfacht sich die Anordnung wesentlich.

Beispiele für solche kleine Thürme sind in Fig. 604 u. 608 vorgeführt und ohne Weiteres verständlich; die Einzelheiten der Construction an der Spitze, an den Auf-

<sup>272)</sup> Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1883, Bl. 37, 38, 39.