

dürfen. Um einen Verschnitt an den Enden zu vermeiden, kreuzt man dieselben unter einem Winkel von 90 Grad (Fig. 391) und nagelt sie an mehreren Stellen.

Hierher gehören ferner diejenigen Parquetböden, bei welchen der Blindboden aus normal zu den Balken oder Lagerhölzern auf dieselben genagelten Brettern besteht, während die Täfelchen des oberen Belages so verlegt werden, daß ihre Fugen diejenigen der Bretter unter einem gleichen oder unter verschiedenen Winkeln kreuzen (Fig. 392).

Fig. 391.

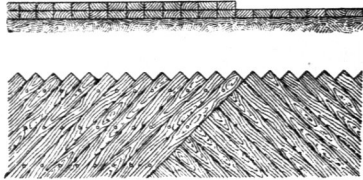
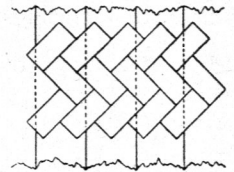


Fig. 392.



Zwei Lagen gekreuzter Bohlen bedient man sich ferner zur Herstellung leichter Wände, wobei man die eine Lage aus lothrechten, die andere Lage aus

meist unbehobelten, gegen die Mitte der Wand geneigten Brettern herstellt, welche man an die ersteren nagelt (Fig. 392). Die geneigten Bretter bilden mit jenen lothrechten zusammen eine Art Hängewerk, wodurch sich diese sog. gesprengten Bretterwände frei tragen. Um solche Wände zu schlechteren Leitern der Wärme

Fig. 393.

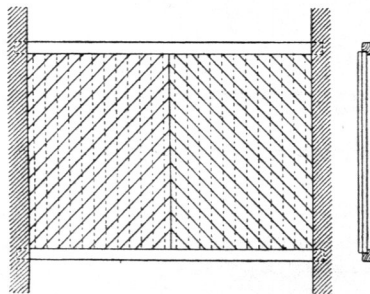
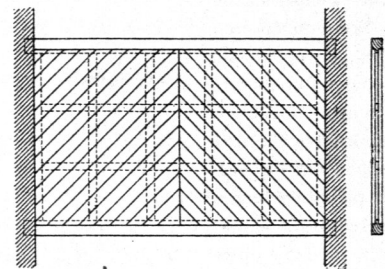


Fig. 394.



und des Schalles zu machen, schaltet man zwischen die beiden Bretterlagen ein aus Bohlen hergestelltes Riegelgerüst ein (Fig. 394), an welches die gegen die Mitte der Wand geneigten Bretter genagelt werden.

### c) Verbände in zwei zu einander geneigten Ebenen.

187.  
Verzinkung.

Der einfachste Verband zweier unter einem Winkel sich treffenden Bohlen bildet die gerade oder schräge Fuge, welche beide indess eine Befestigung durch Leim, durch Nagelung oder durch beides erfordern. Einen besseren Verband liefert die Verzinkung, bei welcher die einzelnen Zinken entweder durch die ganze Dicke der Bretter hindurchreichen (Fig. 395), oder, um das Hirnholz der Zinken an einer Seite

Fig. 395.

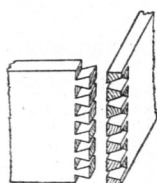


Fig. 396.

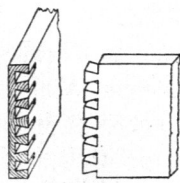
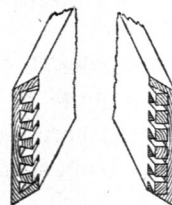


Fig. 397.



zu verdecken, eine Länge von nur  $\frac{2}{3}$  oder  $\frac{3}{4}$  der Brettstärke erhalten (Fig. 396), wodurch die verdeckte Verzinkung entsteht. Um die Verzinkung an beiden Seiten zu verdecken, wie dies bei allen feineren Arbeiten erforderlich ist, wendet man die

Verzinkung auf Gehrung (Fig. 397) an, obwohl die Bearbeitung derselben schwieriger ist und mehr Zeit erfordert. Um die Verzinkung zur Befestigung der unter einem Winkel zu verbindenden Bohlen noch wirksamer zu machen, werden dieselben überdies verleimt.

Einen wirksameren Winkelverband von Bohlen erreicht man indess durch zwei oder mehrere eiserne Winkelbänder, deren beide Schenkel man auf die zu verbindenden Bretter auflegt oder in dieselben einläßt und dann durch Nägel oder besser durch Schrauben mit ihnen verbindet. Der solideste Winkelverband von Bohlen wird durch ein aufgelegtes oder eingelassenes Winkeleisen von der Länge der zu verbindenden Bretter hergestellt, welche man in derselben Weise befestigt.

188.  
Verband  
mittels  
Eisen.

### Literatur.

Bücher über »Constructions-Elemente in Holz«, so wie über »Zimmerwerkskunde« und »Baufchreinerei«.

- JOUSSE, M. *Le théâtre de l'art de la charpenterie, enrichi de diverses figures avec l'interprétation d'icelles. La Fleche 1664.*
- SCHÜBLER, J. J. Nützliche Anweisung zur unentbehrlichen Zimmermanns-Kunst. Nebst italiänischen, französichen und teutschen Heng- und Sprengwerken. Nürnberg 1731.
- SCHÜBLER, J. J. *Sciagraphica artis lignariae*, od. nützliche Eröffnung zu der sichern fundamentalen Holtz-Verbindung, bey dem Gebrauch der unentbehrlichen Zimmermanns-Kunst. Nürnberg 1736.
- REUSS. Anweisung zur Zimmermannskunst. Leipzig 1764. (3. Aufl. 1789.)
- KRAFFT, J. CH. *Plans, coupes et élévations de diverses productions de l'art de la charpente.* Paris 1805.
- HOFFMANN, J. G. Hauszimmerkunst. Königsberg 1819.
- TREGGOLD, T. *Elementary principles of carpentry.* London 1820. (6. Aufl. von E. W. TARN. 1885.)
- NOSBAN, L. Vollkommenes Handbuch für Möbel- und Gebäudeschreiner etc. Ulm 1829.
- MATTHAEY, C. Theoretisch-praktisches Handbuch für Zimmerleute etc. Weimar 1829—40. (2. Aufl. 1845.)
- ROMBERG, A. Die Zimmerwerks-Kunst. München 1831—33. (3. Aufl. 1850.)
- HÖRNIG, G. S. Grundsätze und Erfahrungen in Betreff der verschiedenen Zimmerarbeiten bei dem Land- und Wasserbau. Dresden und Leipzig 1834. (4. Aufl. von R. HEYN. Leipzig 1875.)
- EMY, A. R. *Traité de l'art de la charpenterie.* Paris 1837—41. (Neue Aufl. 1878.) — Deutsch von L. HOFFMANN. Leipzig 1847—49. (Neue Ausg. 1860.)
- HAMPEL, J. C. G. Lehrbuch der höheren Zimmerkunst. Leipzig 1839.
- COULON, A. G. *Menuiserie descriptive etc.* Paris 1844. (Neue Aufl. 1869.)
- ADHÉMAR, A. J. *Traité de charpente.* Paris 1849. (4. Aufl. 1872.)
- De la charpente.* Bruxelles 1852.
- GRELLMANN, C. T. Lehrbuch der praktischen Zimmerkunst. Leipzig 1858.
- MÜLLER, H. Die Hauszimmerkunst. Leipzig 1858.
- FINK, F. Die Schule des Bautischlers. Leipzig 1858. (3. Aufl.: Der Bautischler oder Bauerschreiner und der Fein-Zimmermann. 1877.)
- GEIER, F. Statistische Uebersicht der Holzverbindungen von Mittel- und Süddeutschland. Mainz 1859.
- HARRES, B. Die Schule des Zimmermanns. Leipzig 1860—62. (I. Theil: Die Hochbauten. 6. Aufl. 1878.)
- CABANIÉ, B. *Charpente générale théorique et pratique.* Paris 1864.
- PROMNITZ, J. Der praktische Zimmermann. Halle 1868—69. (2. Aufl. von G. WANDERLEY. 1874.)
- MÖLLINGER, C. Baukonstruktions-Vorlagen der Baugewerkschule zu Höxter. Zimmerkonstruktionen. I. u. 2. Heft. Halle 1869.
- FRANKE, G. Der praktische Bautischler. Halle 1870.
- WOLFRAM, L. F. Darstellung der Zimmer-Bauwerke von den einfachsten Holzverbindungen bis zu großen zusammengesetzten Dächern, Treppen, Brücken, Maschinen etc. Stuttgart 1872.
- BROUSSE, P. *Enseignement sur l'art de la charpenterie.* Bordeaux 1873.
- DELATAILLE, E. *Art du trait pratique de charpente. Continuation des ouvrages commencés par F. Larrouil. 2me partie. Traité du bois droit par rembarrements à la sauterelle et par alignements.* Tours 1880.

Deutsche bautechnische Tafchenbibliothek. Heft 69, 70 u. 73: Der Zimmermeister und Bau-Unternehmer.  
Von G. ADLER. Leipzig 1881. — Heft 55 u. 56: Die Bautischlerei. Von C. A. ROMSTORFER.  
1880—81.

PROMNITZ, J. Der Holzbau. Leipzig 1881.

SCHRÖDER, CH. Die Schule des Tischlers etc. Weimar 1885.

KRETSCHMER, K. Die Holzverbindungen. Wien 1885.

Ferner:

Zeitschrift der Zimmerkunft. Red. v. W. SCHÖNSTEIN. Leipzig. Erscheint seit 1883.

Deutsche Tischler-Zeitung. Herausg. v. F. A. GÜNTHER. Berlin. Erscheint seit 1874.

*Journal de menuiserie.* Erscheint seit 1863.

Illustrierte Schreiner-Zeitung. Herausg. von F. LUTHMER. Stuttgart. Erscheint seit 1883.

---