



Wände und Wand-Oeffnungen

Marx, Erwin

Darmstadt, 1891

b) Bohlenwände

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78833](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78833)

b) Bohlenwände.

Wie schon in Art. 185 (S. 212) berührt wurde, haben wir unter einer Bohlenwand ein mit Holz ausgefülltes Balkengerippe zu verstehen; sie unterscheidet sich von der Fachwerkwand also grundsätzlichen nur durch den Stoff der Ausfüllung der Gefache. Ist deshalb schon die Benennung Bohlenwand keine den Kern der Sache kennzeichnende, so erscheint sie noch weniger als solche, wenn man bedenkt, daß zur Gefachausfüllung mit Holz nicht nur Bohlen, d. h. 5 bis 10 cm dicke, durch Schneiden hergestellte lange, plattenförmige Holzstücke, sondern oft auch die noch stärkeren Blockhölzer oder noch öfter Bretter geeignet sind und verwendet werden. Diese Bezeichnung ist daher nur beibehalten worden, weil sie viel verbreitet ist und ein kurzer, allgemein verständlicher Ersatz nicht gefunden wurde.

Am geeignetsten wäre vielleicht die Bezeichnung »Ständer-Blockwand«, wenn man den Begriff »Blockverband«⁴²²⁾ nicht nur beschränkt auf die Uebereinanderlagerung von Balken, wie bei der vorher besprochenen Blockwand, anwendet, sondern ihn auf alle Zulagen paralleler und gleichartiger Hölzer ausdehnt, welche unmittelbar und stumpf an einander oder auf einander gelegt oder neben einander gestellt werden, so daß also unter denselben nicht nur die Blockwände, Blockdecken und Pfahlwände, sondern auch alle aus unmittelbarer Aneinanderreihung von Bohlen, Brettern und Latten gebildeten Raumschlüsse fallen würden⁴²³⁾.

Als kennzeichnend für die Construction der Bohlenwände haben wir die Ausfüllung der Gefache eines aus rechtwinkelig sich kreuzenden Hölzern gebildeten Gerippes mit dicht an einander gefügten anderen Holzstücken (Bohlen, Blockhölzern oder Brettern) zu betrachten. Diese Holzstücke, welche wir »Füllhölzer« nennen wollen, können dabei eine lothrechte oder eine wagrechte oder eine schiefe Lage erhalten; ihre Länge ist durch die Entfernung der sie kreuzenden Geripphölzer bestimmt. Eine einfache dauerhafte Verbindung ist hierbei in der Regel nur durch Anwendung von Nuthen in den letzteren möglich, in welche die Füllhölzer eingeschoben werden, was die gleichzeitige Aufstellung von Gerippe und Füllung bedingt. Dies würde

190.
Allgemeines.191.
Construction.

Fig. 341.

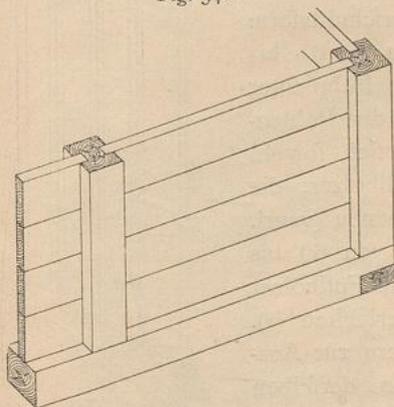
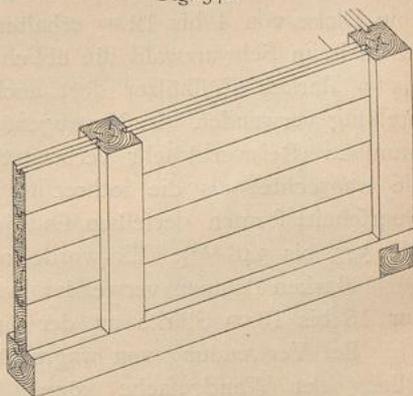


Fig. 342.



422) Vergl. über denselben: SCHEFFERS, A. Handbuch des bürgerlichen und ländlichen Hochbauwesens u. f. w. Leipzig 1865. S. 537.

423) Wollte man bei der Besprechung der mit Hilfe von Holz ausgeführten Wände von der hier in Kap. 6 u. 7 durchgeführten, auf das benutzte Baumaterial begründeten Eintheilung nach Wänden, die aus Holz und Stein und ganz aus Holz hergestellt werden, absehen, so würde man mit Rücksicht auf die Construction einzutheilen haben in: Blockwände und Fachwerkwände. Die letzteren zerfielen dann in: Wände mit ausgemauerten Gefachen, Wände mit Holzfüllung der Gefache und hohle Fachwerkwände, bei welchen letzteren aber die in Art. 185 (S. 212) erwähnten Abweichungen vorkommen können. Unter dieselben würden die sog. Bretter- und Lattenwände mit aufzunehmen sein, weil auch diese in den allermeisten Fällen zu ihrer Stützung Balkengerippe, wenn auch einfacher Art, nothwendig haben.

vermieden werden können, wenn man die Füllhölzer in Falze einlegte, welche an den Kanten der Gerippgehölzer angebracht sind. Es setzt dies aber die Anwendung weiterer Befestigungsmittel voraus, ohne dabei die Sicherheit jener Verbindung zu erreichen.

Je nach der Stärke der Füllhölzer erhält die Nuth der Gerippegehölzer als Breite die Dicke der ersteren (Fig. 341) oder nur einen Theil derselben (Fig. 342). Im letzteren Falle müssen die Füllhölzer an ihrem Ende mit einer Feder oder mit Zapfen versehen werden.

Die Verbindung der Füllhölzer bei lothrechter Stellung derselben mit dem Gerippe vermittels des Falzes zeigt Fig. 343. Zur Befestigung sind hier anzunehmende Leisten angenommen.

Das Einfügen der Füllhölzer nach Fertigstellung des Gerippes unter Verwendung der Nuthverbindung wird möglich, wenn die ersteren lothrecht stehen und die Schwelle mit einem Falz versehen wird (Fig. 344). Hierbei müssen zuerst die den Ständern benachbarten Bohlen oder Bretter in die Nuthen derselben eingeschoben werden. Der Falz, den die Schwelle erhält, hat vor einer Nuth dafelbst den Vortheil, daß das herablaufende Regenwasser auf der Oberfläche des Holzes ablaufen kann und nicht in das Innere desselben eindringt.

Die Füllhölzer haben in der Regel einen rechteckigen Querschnitt, so u. a. bei den Bohlenwand-Gebäuden der Schweiz, bei denen sie auch immer wagrecht verlegt sind und eine Dicke von 4 bis 12 cm erhalten. Diese Querschnittsform ist auch im Schwarzwald die übliche; nur werden die 6,0 bis 7,5 cm starken Füllhölzer dort auch mitunter in lothrechter Stellung verwendet. In Norwegen, wo ebenfalls der Bohlenwandbau (Reiswerk) sehr verbreitet war, findet sich sowohl die wagrechte, als die lothrechte Lage der Füllhölzer; die Querschnittsformen derselben sind jedoch abweichende (vergl. Fig. 345 bis 348⁴²⁴). Es wurde nur Kernholz von 60 bis 70 cm starken Bäumen verwendet, wobei jedoch die Füllhölzer nur 15 bis 16 cm Stärke an der dicksten Stelle erhielten⁴²⁵.

Bei Verwendung von wagrechten Blockhölzern zur Ausfüllung der Wandgefache können die Fugen in derselben Weise gedichtet werden, wie bei den Blockwänden; bei schwächeren Füllhölzern jedoch benutzt man in der Regel dazu die Spundung (Fig. 342) oder Ueberfaltung (Fig. 343). Die Spundung läßt eine Dicke der Füllung von 6 cm wünschens-

Fig. 343.

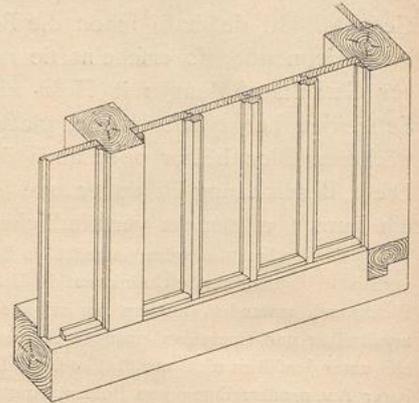
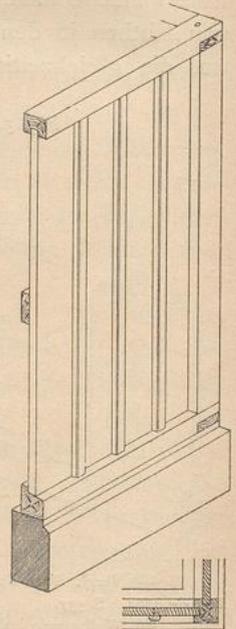


Fig. 344.

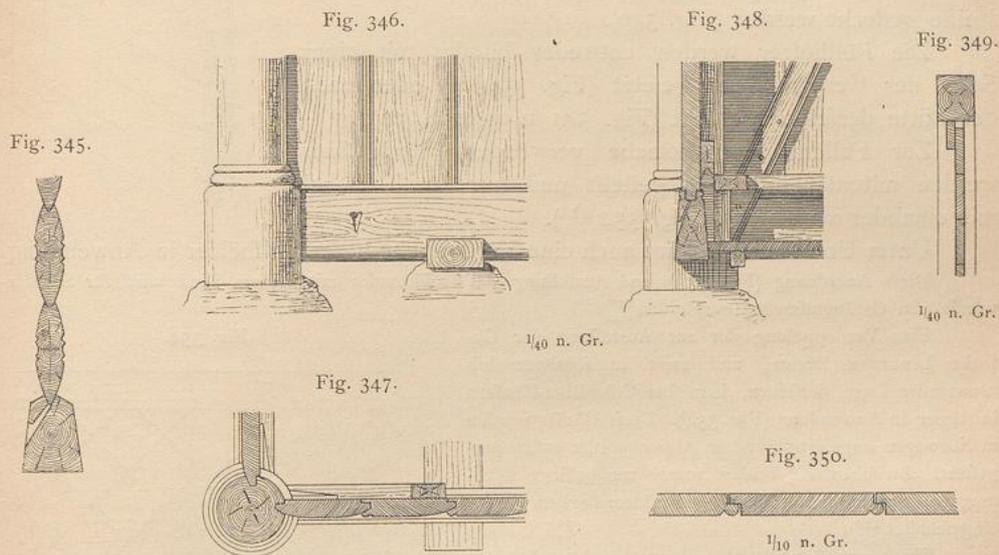


1/40 n. Gr.

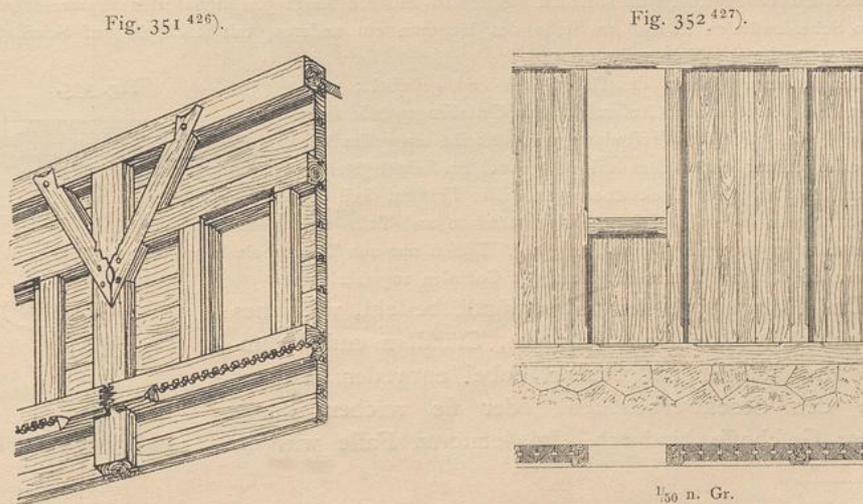
⁴²⁴) Nach einer Zeichnung von H. SCHIRMER.

⁴²⁵) Siehe: ADAMY, R. Architektur etc., Bd. 2, II. Hannover 1887. S. 456.

werth erscheinen. Bei schwächeren Dielen benutzt man die Ueberfaltung oder die gemesserten Fugen (siehe den vorhergehenden Band dieses »Handbuches«, Art. 130, S. 98). Bei stumpfen und überfalzten Fugen und lothrechttem Verlauf



derselben verwendet man wohl auch Deckleiften (Fig. 343 u. 344). An Stelle der letzteren begnügt man sich bei überfalzten Fugen oft mit einem auf einer Seite angehobelten Rundstab (Fig. 350), der dazu bestimmt ist, das durch das Schwinden des Holzes eintretende Klaffen derselben weniger auffällig zu machen.



⁴²⁶⁾ Unter Benutzung einer Gladbach'schen Abbildung gezeichnet.

⁴²⁷⁾ Nach: RIEWEL, H. v. & K. SCHMIDT. Bautechnische Vorlageblätter etc. Wien. Handbuch der Architektur. III. 2, a.

Auf dieses Schwinden ist bei wagrecht liegenden Füllhölzern besonders Rücksicht zu nehmen, wenn das oberste derselben nicht in eine Nuth des Rahmholzes eingreift. Der dort sich bildende Spalt muß durch eine an jenem befestigte Leiste gedeckt werden (Fig. 349).

Die Füllhölzer werden entweder bündig mit einer Seite der Gerippenhölzer gefetzt (Fig. 351⁴²⁶) oder nach der Mitte derselben gerückt (Fig. 341 u. 342, S. 223).

Zur Füllung der Gefache verwendete Blockhölzer werden mitunter lothrecht gestellt und nur durch Dübel mit einander verbunden (Fig. 352⁴²⁷).

Unter Umständen kommt auch eine Verdoppelung der Füllhölzer in Anwendung.

Diese Anordnung (Fig. 353) und Ausfüllung des Hohlraumes mit feinem Sand wird für Scheidewände von Gefängniszellen empfohlen⁴²⁸.

Eine Verdoppelung der zur Ausfüllung der Gefache benutzten Dielen, und zwar in schräger sich kreuzender Lage derselben, kam bei Colonisten-Häusern in Algier in Anwendung (Fig. 354). Diese Häuser wurden in Norwegen angefertigt und in Algier wieder zusammengefetzt. Zwischen die Dielen wurde zur besseren Dichtung eine Lage von mit Thran getränktem starkem Papier eingeschaltet⁴²⁹.

Eine ganz ähnliche Anordnung wird auch heute noch bei den in Schweden und Norwegen fabrikmäßig hergestellten und verfertbaren Holzhäusern angewendet. Die auf der Pariser Ausstellung von 1889 von der Gesellschaft »Ligna« in Stockholm und von *Thoms & Cie.* in Tronthjem ausgestellten Holzhäuser zeigten dieselbe⁴³⁰. Die Wände sind in Tafeln aus drei Lagen von gespundeten und in der Faserrichtung sich kreuzenden Brettern, von zusammen 4^{cm} Dicke, hergestellt, welche in die Nuthen von Ständern eingeschoben werden (Fig. 355).

Bei den Außenwänden ist zwischen die beiden äußeren Brettlagen asphaltirtes Papier eingeschaltet. Bei den Scheidewänden kommt an Stelle des letzteren ein anderes, mit Rücksicht auf Schallficherheit hergestelltes Papier zur Verwendung.

Die äußeren Flächen des Holzwerkes sind gehobelt; auch läßt man dem Holze an der Außenseite der Umfassungswände seine natürliche Farbe. Vor der Verfertigung wird dasselbe ein erstes Mal, nach der Aufstellung ein zweites Mal mit gekochtem Leinöl getränkt und dann mit farblosem Lack überzogen. Die Einförmigkeit der Farbe bricht man dadurch, daß man den Ständern und Thür- und Fensterumrahmungen einen Acajou-Ton giebt. Diesen nur aus Tannenholz hergestellten Häusern wird eine Dauer von 80 bis 100 Jahren im Klima der Colonien zugeschrieben.

Das Holzgerippe der Bohlenwände besteht, wie jenes der Fachwerkwände, aus Schwelle, Ständern und Rahmholz. Die Ständer entsprechen dabei entweder in ihrer Länge den Stockwerkshöhen, oder sie reichen durch mehrere Geschosse hindurch. Im letzteren Falle wird in

Fig. 353.

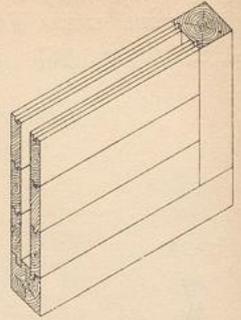


Fig. 354.

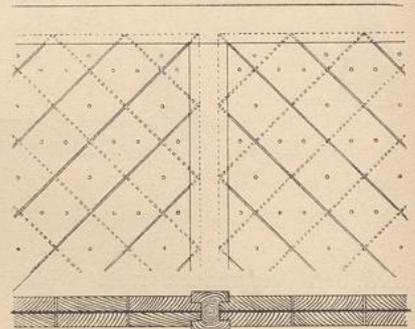


Fig. 355.



1/10 n. Gr.

Fig. 356⁴³¹.

⁴²⁸) Siehe: HARRIS, E. Schule des Zimmermanns. 4. Aufl. Leipzig 1869. S. 38. — Vergl. das über die Verwendung von Blockwänden zu gleichem Zwecke in Art. 189 (S. 222) Gefagte.

⁴²⁹) Siehe: Allg. Bauz. 1841, S. 246.

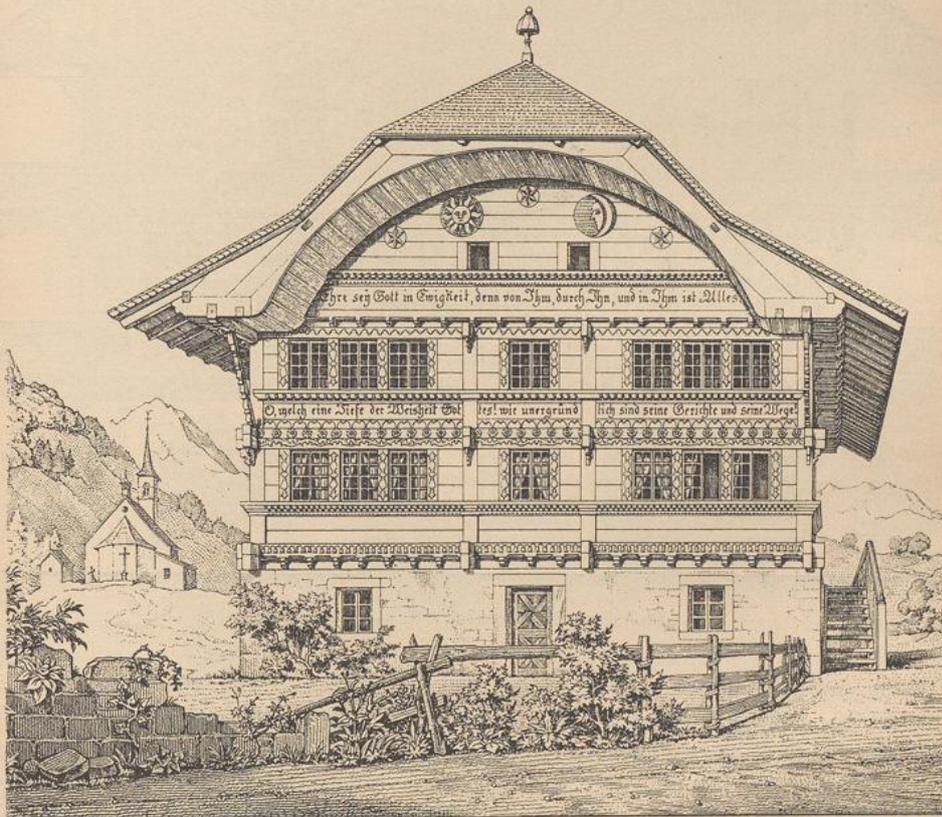
⁴³⁰) Siehe: *La semaine des constr.* 1889—90, S. 63.

⁴³¹) Nach: GLADBACH, E. Der Schweizer Holzstyl. Darmstadt 1868.

der Schweiz und auch in Süddeutschland ihre Standfähigkeit durch Strebebänder erhöht (siehe Fig. 351). Dabei liegen die Füllhölzer mit dem Gerippe auf der Innenseite bündig oder sie sind von der einen Flucht ungefähr 9 cm weggerückt, um für die Strebebänder Platz zu schaffen. Riegel sind hierbei nicht erforderlich; doch werden die Ständer aufer durch die Füllhölzer noch durch die bis an sie herangeführten Brust- und Sturzriegel der Fenster verpannt.

Bei den norwegischen Kirchen sind über die ganze Höhe der Wand hinweg-

Fig. 357.

Wohnhaus in Charmey⁴³².

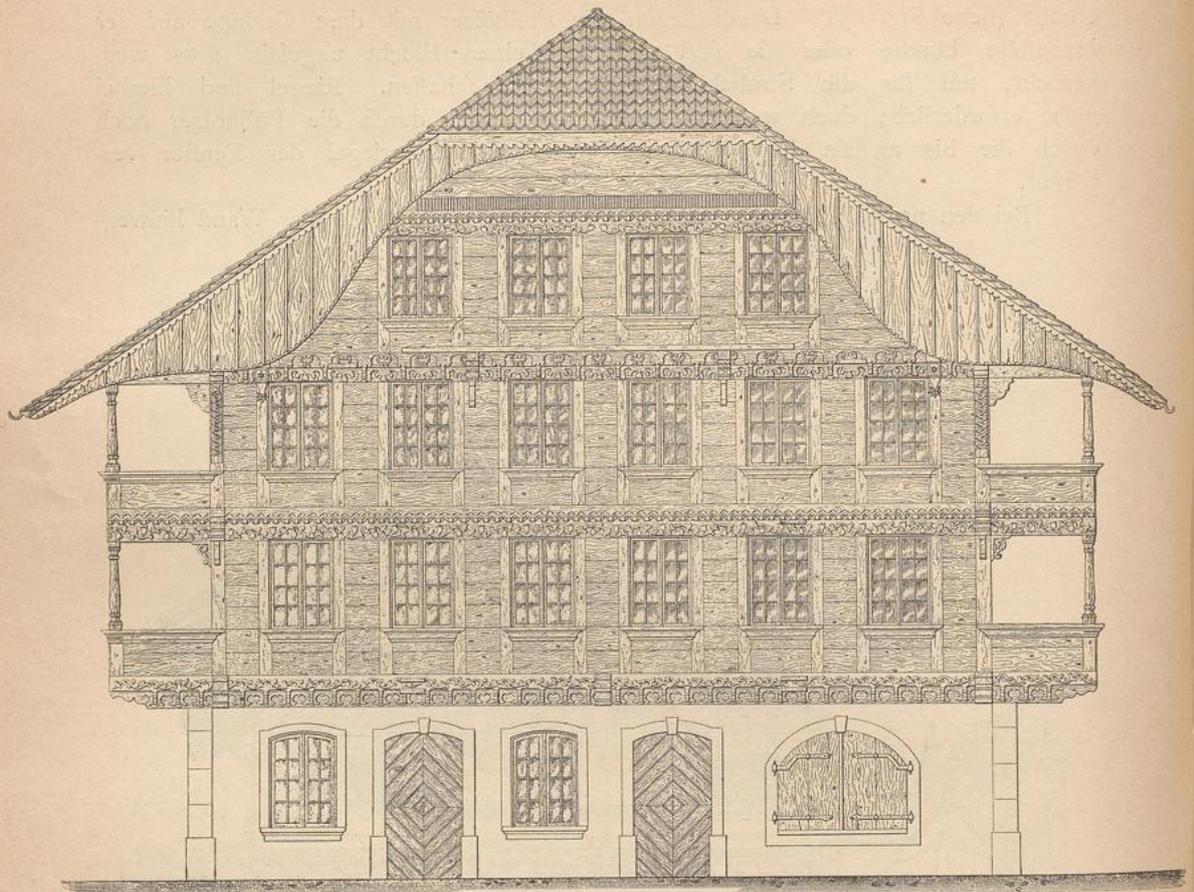
reichende Streben, welche sich dicht an die Innenseite der Bohlen legen und mit diesen vernagelt sind, in Anwendung gekommen (Fig. 348).

Eine Verstrebung der Ständer wird in der Schweiz nicht für erforderlich gehalten, wenn dieselben stockwerksweise von Schwelle zu Schwelle reichen, da sie bei der im Verhältniß zur Länge sehr großen Dicke genügende eigene Standfähigkeit besitzen.

Diese Standfähigkeit wird oft durch die eigenthümliche, jedoch mit großer Holzverschwendung verbundene Querschnittsform der Ständer erhöht (Fig. 356⁴³¹).

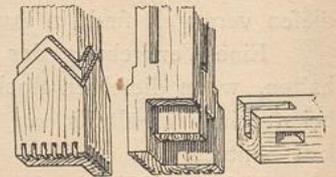
⁴³² Facf.-Repr. nach ebendaf., Serie II (Zürich 1883), Taf. 5.

Fig. 358.

Wohnhaus in Erlenbach⁴³³). — 1/100 n. Gr.

In der Schweiz sind hierbei zwei von der Fensterstellung abhängige Bauweisen zu unterscheiden: eine ältere, bei welcher die Fenster in Gruppen angeordnet sind, und eine jüngere, bei welcher eine gleichmäßige Vertheilung derselben beliebt wurde. Bei ersterer gehen Brust- und Sturzriegel als Blockbalken über die ganze Front durch (Fig. 357⁴³²) und die Fensterständer sind zwischen jene eingeschaltet. Bei der zweiten Bauart haben, wie beim Fachwerkbau, die Fensterständer die Stockwerkshöhe. Zwischen ihnen bilden sich aus den wagrechten Bohlen Pfeiler und die Fensterriegel sind in sie eingezapft (Fig. 358⁴³³).

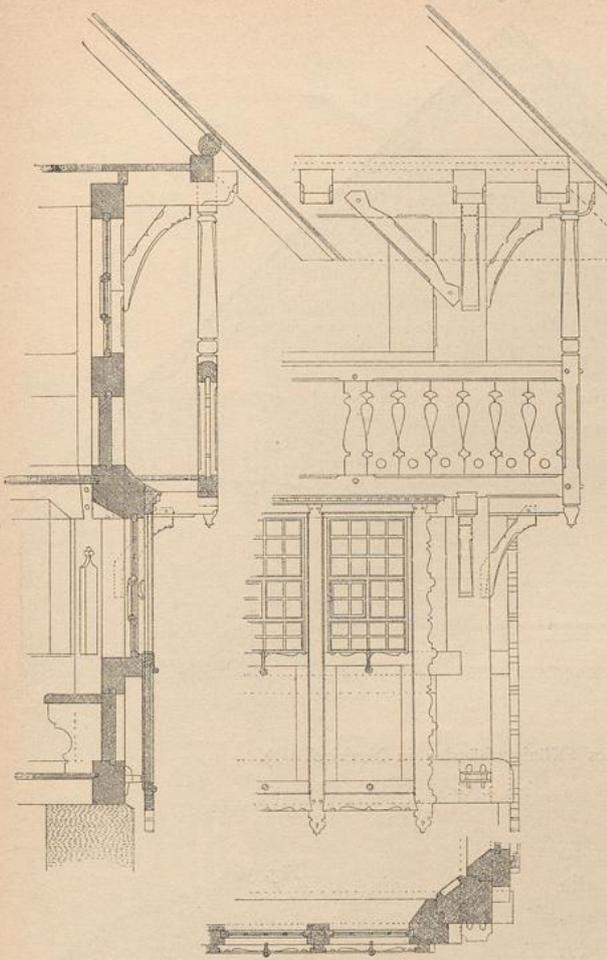
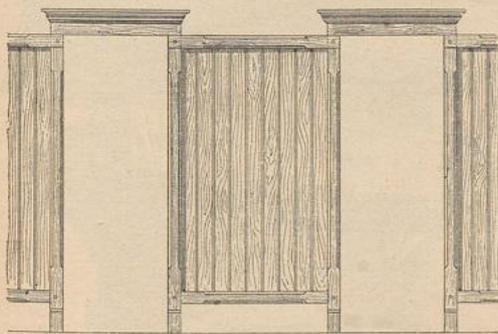
Bei den Bohlenwand-Bauten werden Ständer an allen Kreuzungsstellen der Wände errichtet. Die Anordnung von Zwischenständern, bezw. der Abstand solcher, ist von der Stärke der Füllhölzer abhängig, welche steif genug sein müssen, um sich nicht durch-

Fig. 359⁴³⁴).

⁴³³) Facf.-Repr. nach: GRAFFENRIED & STÜRLER. *Architecture suisse*. Bern 1844. Taf. 30.

⁴³⁴) Nach: GLADBACH, E. *Die Holzarchitektur der Schweiz*. 2. Aufl. Zürich u. Leipzig 1885. S. 51.

Fig. 360.

Vom Königshäusle in Neukirch (von 1734⁴³⁵). — 1/50 n. Gr.Fig. 361⁴³⁶.

1/50 n. Gr.

biegen zu können. Bei Dicken von 3 bis 6 cm hält man Ständer in Abständen von 1,5 bis 2,5 m für nothwendig.

Die Ständer sind in die Schwellen eingezapft und diese in der Schweiz und im Schwarzwald gewöhnlich durch Schlitzzapfen mit vorgeschlagenen Nägeln verbunden (wie beim Fachwerkbau, vergl. Fig. 173, S. 154).

Bemerkenswerth ist der mitunter vorkommende Schutz des Hirnholzes der Schwellen durch den nach unten verlängerten Ständer (Fig. 359⁴³⁴).

Auf das Schwinden der liegenden Hölzer nimmt man in der Schweiz dieselbe Rücksicht, wie beim Blockbau, durch Anordnen von schwebenden Zapfen bei Thür- und Fensterständern.

Das constructive Einfügen der Fenster in die Bohlenwand eines Schwarzwälder Hauses ist aus Fig. 360⁴³⁵) ersichtlich. Entsprechend den Brufriegeln der Fenster läuft auch an den meisten Scheidewänden ein solcher hin. Unter demselben gehen die Bohlen wagrecht, darüber lothrecht (Fig. 362⁴³⁵).

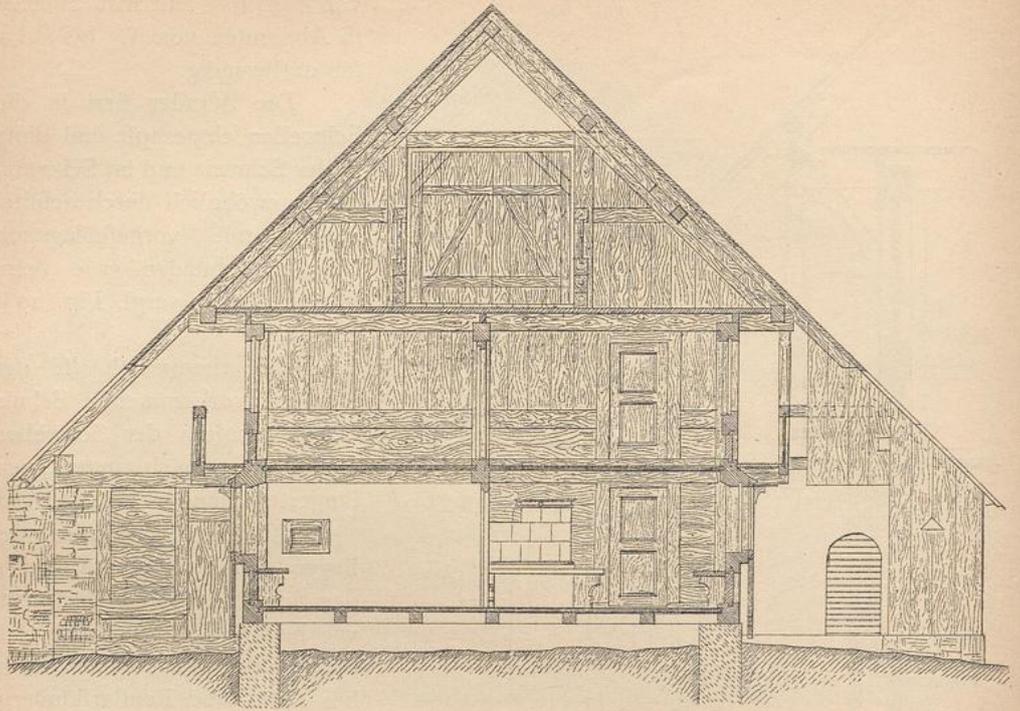
Bei lothrechter Stellung schwacher Füllhölzer sind auf die Stockwerkshöhe ein oder mehrere Riegel erforderlich, um jene gegen Durchbiegen zu schützen.

Bei leichten Scheidewänden wird jedoch diese Sicherheitsmaßregel nicht immer getroffen, wie Fig. 361 zeigt, welche die zur Eintheilung eines Schlafsaales⁴³⁶) in einzelne nach oben offene Zellen benutzten Scheidungen darstellt.

⁴³⁵) Facf.-Repr. nach: EISENLOHR, F. Holzbauten des Schwarzwaldes. Karlsruhe 1853.

⁴³⁶) In der *École nationale professionnelle de Soireux* nach: *Encyclopédie d'arch.* 1887—88, S. 33.

Fig. 362.

Querschnitt des »Königenhäusle« in Neukirch ⁴³⁵). $\frac{1}{100}$ n. Gr.

192.
Formale
Behandlung.

Wie für die Blockwand, so liefert die Schweiz auch für die Bohlenwand, dort »Ständerwand« genannt, die besten Vorbilder für die formale Behandlung derselben. Zum Theile schließt sich die Ausstattung an die reiche Verzierungsweise an, welche die Blockwand des Berner Oberlandes auszeichnet (vergl. Fig. 357); zum Theile beschränkt sie sich auf einen einfachen Würfelfries oder eine Profilirung an den Fensterbrustriegeln, so daß der übrige Schmuck des Hauses nur durch die fauberen Holzverbindungen mit ihren vorstehenden geschnitzten Nägeln, die Fenster mit ihren mitunter vorhandenen verzierten Umrahmungen und Läden, die an der Giebelseite oder auch noch an den Trauffeiten hingeführten Galerien und durch die

Fig. 363.

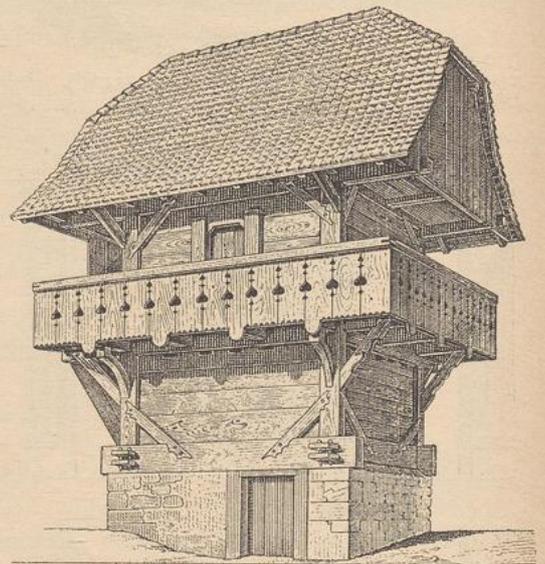
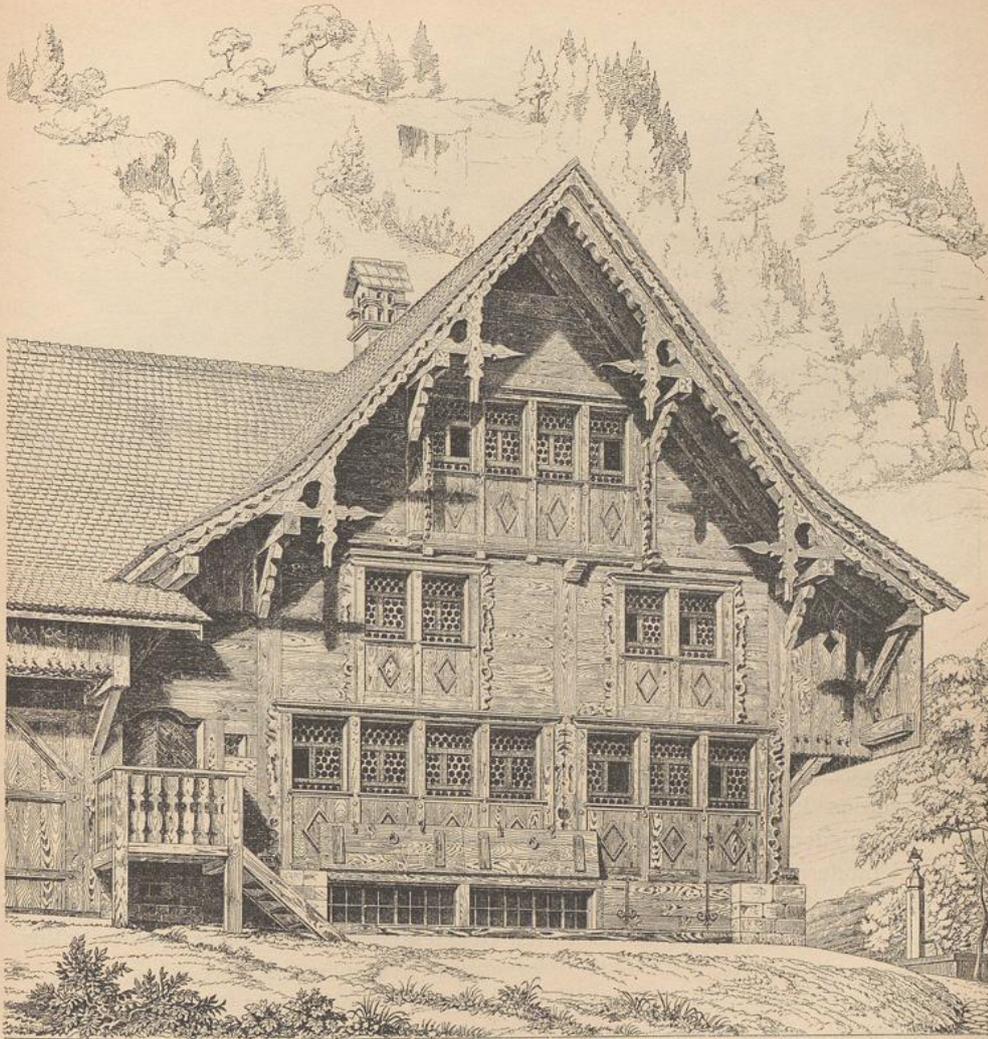
Speicher von Waltenschweil, Aargau ⁴³⁷).

Fig. 364.

Rofswiesli bei Fischenthal⁴³⁷⁾.

schwebenden Constructionstheile der weit vorpringenden Dächer gegeben wird (Fig. 363⁴³⁷⁾ und Fig. 364⁴³⁸⁾.

Die Schwarzwälder Häuser zeigen eine der letzterwähnten sehr verwandte Behandlungsweise (Fig. 365⁴³⁹⁾.

Eine aufwändigere Behandlung von Innenwänden eines Schweizer Hauses und den Anschluß der ähnlich, wie bei den Blockhäusern nur aus Dielen construirten Decke an dieselben zeigt Fig. 366⁴⁴⁰⁾.

⁴³⁷⁾ Facf.-Repr. nach: GLADBACH, E. Der Schweizer Holzstil. II. Serie. Zürich 1883. Taf. 22.

⁴³⁸⁾ Facf.-Repr. nach ebendaf., I. Serie. Darmstadt 1868. Taf. A, II.

⁴³⁹⁾ Facf.-Repr. nach: EISENLOHR, a. a. O.

⁴⁴⁰⁾ Nach: GLADBACH, E. Der Schweizer Holzstyl. Darmstadt 1868. S. 73.

Fig. 365.

Königshäusle in Neukirch (von 1734⁴³⁹).

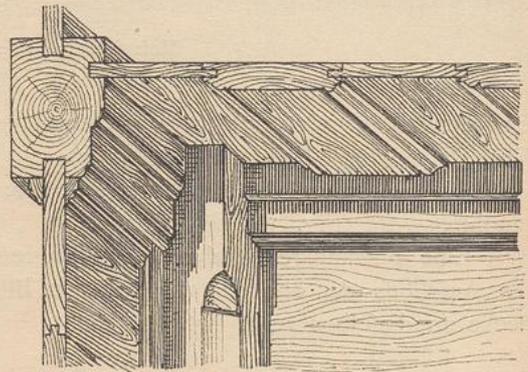
Schweizer Bohlenwandhäuser finden sich mitunter, so weit sie vom Regen getroffen werden können, in zierlichster Weise überschindelt, wobei eine Musterung durch verschiedene Färbung der Schindeln bewirkt wird.

Bei modernen Bohlenwand-Bauten beschränkt man sich in der formalen Ausbildung in der Regel auf Abfagungen an den Gerippgehölzern, auf die im vorhergehenden Artikel besprochenen profilierten Deckleisten und auf vorspringende Balken-, bzw. Sparrenköpfe.

Hübsche Wirkungen kann man durch wechselnde Richtung der Füllhölzer erzielen.

Ein Beispiel zeigt der in Fig. 367⁴⁴¹) dargestellte siamesische Elefantentall von der Pariser internationalen Ausstellung von 1867. In ähnlicher Weise werden in Oberösterreich und Steiermark Heuschuppen und andere landwirthschaftliche Nutzbauten hergestellt⁴⁴²).

Die Bedeutung des Bohlenwandbaues ist, wie die des Blockwandbaues, wesentlich eine historische. *Semper*⁴⁴³) hält die Bohlen-

Fig. 366⁴¹⁰).

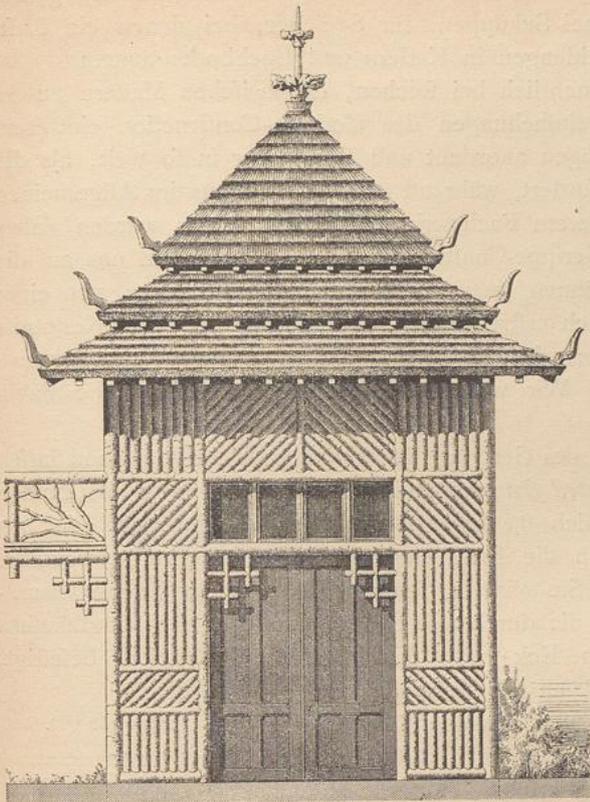
193.
Bedeutung
des
Bohlenwand-
baues.

⁴⁴¹) Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1868, Pl. 12.

⁴⁴²) Siehe: REDTENBACHER, R. *Die Architektur.* Berlin 1883. S. 45.

⁴⁴³) In: *Der Stil.* München 1863. Bd. II, S. 299, 312.

Fig. 367.

Siamesischer Elephantentall⁴⁴¹⁾. $\frac{1}{100}$ n. Gr.

monumentaleren Wirkung, die sich mit ihnen erzielen läßt. Vor der Blockwand hat die Bohlenwand den Vortheil, daß das Setzen ein geringeres ist und zum größten Theile auf die wagrecht gelagerten Füllhölzer sich beschränkt. Deshalb sind an der Bohlenwand innere Verkleidungen dauerhafter anzubringen.

Die Verwendung der Bohlenwand ist heutzutage keine viel ausgedehntere, als die der Blockwand. Hauptfächlich benutzt man sie in denjenigen Gegenden, wo sie nicht als überlieferte und, wegen des vorhandenen Holzreichthumes, als naturgemäße Bauweise sich erhalten hat, zur Herstellung kleiner Nebengebäude und von Scheide- und Abtheilungswänden in Stallungen.

c) Hohle Fachwerkwände.

Die hohle Fachwerkwand unterscheidet sich grundsätzlich von der gewöhnlichen, in Kap. 6 besprochenen nur dadurch, daß die construirte Ausfüllung der Gefache wegfällt und daher zum Abschluß stets eine Verkleidung des Gerippes, wenigstens auf einer Seite, nothwendig ist. Die Wände mit einer Ausfüllung der Gefache mit losen Stoffen, um die umschlossenen Räume gegen die Einwirkungen von Wärmeänderungen unempfindlicher zu machen, erfordern stets eine beiderseitige

wand für die älteste Construction von Holzwänden, auch älter als die Blockwand, obgleich die Anordnung der ersteren eine etwas künstlichere, als die der letzteren ist und die Kenntniß verschiedenartigerer Werkzeuge voraussetzt als jene.

Das hohe Alter des Bohlenwandbaues wird durch die noch erhaltenen, dem X. bis XIV. Jahrhundert angehörig norwegischen Reiserker- oder Stabkirchen bestätigt. Auch in England scheint diese Bauweise die ursprüngliche gewesen zu sein. Ein frühes Beispiel ist in der Kirche von Greenstead in Essex erhalten, welche aus dem Jahre 1013 stammen soll⁴⁴⁴⁾.

Lachner erklärt die Construction der lykischen Blockhausgräber als Nachbildungen von Wohnhäusern, die mit doppelten Bohlenwänden, deren Zwischenräume mit Erde ausgefüllt waren, errichtet wurden⁴⁴⁵⁾.

Die Vortheile beider Bauweisen sind in der Hauptsache dieselben; vor der ausgemauerten Fachwerkwand haben sie jedenfalls den Vorzug der Einheitlichkeit des Materials und der

^{194.}
Allgemeines.

⁴⁴⁴⁾ Siehe: *Building news*, Bd. 48, S. 606.

⁴⁴⁵⁾ Siehe: *Zeitschr. f. bild. Kunst*, Jahrg. 23, S. 31.