



Wände und Wand-Oeffnungen

Marx, Erwin

Darmstadt, 1891

1) Ausfüllung der Gefache.

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

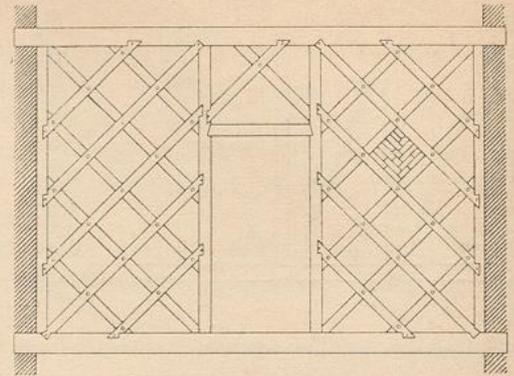
Wände dürfen daher nicht wesentlich durch bewegliche Lasten beansprucht werden.

Bei genügender Raumhöhe würde man den oberen Theil der Wand über den Thüren als Gitterträger construiren können (Fig. 265). Die Diagonalen der Mittelfelder müssen unter sich überblattet werden; doch wird man hierbei die nach der Mitte zu ansteigenden Hauptdiagonalen etwas weniger auszuschneiden haben als die anderen. Die mit Rücksicht auf Erzielung glatter Wandflächen gewählte Verbindung von Diagonalen,

Verticalen und Rahmhölzern (Fig. 266) führt in den seitlichen Feldern, wo nur eine Lage von Diagonalen erforderlich ist, einen einseitigen Schub auf die Verzapfung der Verticalen mit sich, dem aber un schwer, etwa nach Fig. 267, verstärkter Widerstand geboten werden kann.

Es sind auch schon Wände zur Ausführung gekommen, die ganz aus sich kreuzenden und überblatteten Diagonalen bestehen (Fig. 268³⁵⁹⁾).

Fig. 268.



1/100 n. Gr.

b) Schluss der Wandflächen.

165.
Allgemeines.

Wie schon in Art. 148 (S. 149) besprochen, haben wir es bei den Holz-Fachwerkwänden zum Zwecke der Herstellung von geschlossenen Wandflächen mit einer Ausfüllung der Gefache durch feste oder fest werdende Stoffe zu thun. Zu diesen Ausfüllungen treten aber noch Verkleidungen hinzu — im Inneren der Gebäude fast immer, am Aeußeren häufig —, um den Schluss der Wandflächen zu vervollständigen. Diese Verkleidungen werden entweder nur dem Holzgerüste aufgeheftet und dienen, an der Außenseite angebracht, in der Hauptsache zum Schutze der Wände gegen Feuchtigkeit und andere Witterungseinflüsse, weshalb sie in Kap. 12 zu besprechen sein werden, oder sie haben zwar ähnliche Dienste zu leisten, sind aber in eine constructive Verbindung mit der Ausfüllung der Gefache gebracht und treten als steinerne Verblendungen oder als Putz der Wände auf.

Wir unterscheiden demnach in Bezug auf den Schluss der Wandflächen zwischen Ausfüllung der Fache, Verblendung mit Stein und Putz.

1) Ausfüllung der Gefache.

166.
Ausmauerung
mit
Backsteinen.

Die üblichste Ausfüllung der Wandgefache ist die mit Backsteinen, und zwar gewöhnlich $\frac{1}{2}$ Stein, selten 1 Stein stark. Die Ausführung in $\frac{3}{4}$ Stein Dicke ist beim deutschen Normal-Ziegelformat nur mit Dreiquartieren im Binderverband möglich und auch nur dann, wenn solche von den Ziegeleien vorräthig gehalten werden. Für die $\frac{1}{2}$ Stein starke Ausmauerung wird der Läuferverband, für die 1 Stein starke

³⁵⁹⁾ Nach: HAARMANN'S Zeitschr. f. Bauhdw. 1866, S. 24.

der Block- oder Kreuz- oder Binderverband gewählt, wenn die Wandgefache geputzt werden. Bleiben dieselben aufsen jedoch als Rohbau fichtbar, so kann man aufer den genannten Verbänden auch einen figurirten anwenden, eben so die Ausmauerung aus verschiedenfarbigen oder glafirten Steinen herstellen³⁶⁰). Für die $\frac{1}{2}$ Stein starken Ausmauerungen werden sich besonders diejenigen figurirten Verbände empfehlen, deren Fugenlinien von der gewöhnlichen Lage abweichen, weil man so im Stande ist, passende Anschlüsse an die die Wandfelder schräg durchkreuzenden Streben und Bänder zu erzielen. Bei den gewöhnlichen Verbänden wird man am besten fahren, wenn man mit dem regelmässigen Verbands an den Ständern anfängt und die nothwendig sich ergebenden Unregelmässigkeiten an die schräg aufsteigenden Hölzer verlegt. Auf die Höhe der Wand, bezw. der Fache mufs man immer mit einer Anzahl ganzer Schichten auszukommen suchen; verhaueue sind zu vermeiden. Mittel zur Regelung hat man in der Bestimmung der Höhenlage der Riegel und in der Bemessung der Fugendicke.

Ein Uebelstand der Fachausmauerungen ist das in Folge des Schwindens des Mörtels und Zusammentrocknens des Holzes eintretende Loslöfen derselben von letzterem. Die an den Seiten der Ständer und Streben, so wie an den Unterkanten der wagrechten Hölzer sich bildenden offenen Fugen geben an den Umfassungswänden der Witterung unerwünschten vermehrten Zutritt in das Innere der Gebäude; sie befördern, durch die daselbst eindringende Feuchtigkeit, die Vergänglichkeit des Holzes und verunzieren das Aussehen, was namentlich auch an den Innenseiten der Umfassungen und an den Scheidewänden empfindlich sich geltend macht, da der Putz an der Riffbildung Theil nimmt. Dies Letztere öffnet auch manchem Ungeziefer geeignete Schlupfwinkel, wodurch die Fachwerkwände einen üblen Ruf sich erworben haben.

Die Riffbildung in Folge Mörtelschwindens könnte man vermeiden, wenn man zum Mauern Portland-Cement-Mörtel benutzte; man würde dadurch auch die Menge von Feuchtigkeit, die dem Holz zugeführt wird, gegenüber dem Luft-Kalkmörtel herabsetzen.

Die Verwendung des Portland-Cementes, so wie anderer Cemente für die Fachausmauerung ist aber bedenklich, weil diese wegen ihrer geringen Dicke so rasch austrocknet, das dem Mörtel zu bald die für die Verfestigung unbedingt nöthige Feuchtigkeit entzogen wird, abgesehen davon, das dauernde Festigkeit auch nur sicher bei fortgesetzter Einwirkung von Feuchtigkeit zu erwarten ist, welche wenigstens bei Scheidewänden ganz wegfällt. Dagegen ist die Anwendung von Kalk-Cement-Mörtel oder fog. verlängertem Cement-Mörtel empfehlenswerth, weil mit ihm die Uebelstände des Luft-Kalkmörtels vermindert, die Gefahren des reinen Portland-Cement-Mörtels aber vermieden werden, auch eine gröfsere Festigkeit der Ausmauerung als mit Luftmörtel und in kürzerer Zeit erzielt wird. Ueber das Vermauern der Backsteine ist übrigens in Kap. 2 nachzusehen.

Das Undichtwerden der Fachwerkwände in Folge des Zusammentrocknens des Holzes läfst sich herabmindern, wenn man nur möglichst lufttrockenes Holz anwendet;

³⁶⁰) Beispiele von Fachausmauerungen von älteren norddeutschen Fachwerkbauten finden sich u. a. in: CUNO & SCHÄFER, a. a. O. — LIEBOLD, B., a. a. O. — FLEISCHINGER, A. F. & BECKER, W. A. Systematische Darstellung der Bauconstructions. Die Mauerwerks- oder Steinconstructions. Berlin 1862. — ESSENWEIN, A. Norddeutschlands Backsteinbau im Mittelalter. Carlsruhe. Taf. XXIX. — BÖTTICHER, C. Die Holzarchitektur des Mittelalters. Berlin. Taf. XXI. — Ueber die Verbände überhaupt, so wie die figurirten Verbände insbesondere vergl. den vorhergehenden Band (Art. 24 bis 33) dieses Handbuchs, so wie die daselbst angegebenen anderen Quellen.

ganz läßt es sich nicht vermeiden; dagegen kann man ausreichende Maßregeln gegen das Lockerwerden der $\frac{1}{2}$ Stein starken Ausmauerungen, deren Standfestigkeit durch dasselbe gefährdet wird, treffen.

Die üblichste, wenn auch nicht beste dieser Maßregeln ist das Ausspänen der Seitenflächen der Ständer (Fig. 269), wodurch Vertiefungen gebildet werden, in welche man entweder den zugehauenen Stein eingreifen läßt, oder nur die entsprechend verdickte Mörtelfuge. Das Erstere ist zwar besser als das Letztere, kommt aber in der Regel nicht in Anwendung, weil die Steine verkürzt werden und dadurch die Regelmäßigkeit des Verbandes gestört wird, was übrigens nur voll zu trifft, wenn die Entfernung der Ständer nach den Ziegelmassen sich richtet. Eine Verspannung des Mauerwerkes fucht man durch Eintreiben dünner Holzkeile an den Ständern zu bewirken.

Diese Bauweise hat man zu verbessern gesucht, indem man die Ständer aushutete, und in die Nuthen besonders geformte Steine eingreifen ließ (Fig. 270³⁶¹), welche als schmale Streifen das Mauerwerk seitlich begrenzen. Da hierdurch aber die Ständer noch mehr geschwächt werden, als durch das Ausspänen und wegen der anzuwendenden Formsteine nur ausnahmsweise davon Gebrauch gemacht werden kann, so erscheint das andere Verfahren viel anwendbarer, nach welchem

Fig. 269.

 $\frac{1}{25}$ n. Gr.

Fig. 270.



Fig. 271.



Fig. 272.

 $\frac{1}{25}$ n. Gr.

auf die Seitenflächen der Ständer dreieckige Leisten aufgenagelt werden (Fig. 271); diesen entsprechend haut man die Steine zu, so daß die Lage derselben gesichert ist.

Noch einfacher und doch erfolgreich soll dies erreicht werden, indem man große Nägel, etwa alle 4 Schichten, in Fughöhe seitlich in die Ständer einschlägt, so daß sie mit dem Kopfende etwa 8 cm vorstehen, und dieselben vermauert³⁶².

Zweckmäßig, aber sehr umständlich und oft unbequem ist das Aufnageln von die Fugen deckenden Leisten (Fig. 272).

Ueber die Behandlung der als Rohbau sichtbar bleibenden Fachausmauerungen, insbesondere das Ausfugen derselben, ist das in Kap. 2 Mitgetheilte zu vergleichen. Es wäre hier nur hinzuzufügen, daß es jetzt sehr üblich ist, die Ausmauerung hinter die Flucht des Holzwerkes zurückzusetzen, um die Kanten desselben abfassen zu können, wovon später noch die Rede sein wird.

Bei den älteren Holzbauten vermied man dies fast ausnahmslos und mit gutem Grunde. Namentlich die Vorprünge der wagrechten Hölzer hindern den raschen Ablauf des Regenwassers und führen dasselbe dem Inneren des Holzes und den Zapfenverbindungen zu; bei den schrägen Hölzern ist das Letztere in erhöhtem Maße der Fall. Es kann deshalb nur empfohlen werden, zu der alten Bauweise

³⁶¹) Nach: BREYMANN, G. A. Allgemeine Bauconstructionslehre. Theil I. 5. Aufl. Stuttgart 1881. S. 22 u. Taf. 8.

³⁶²) Siehe: Deutsche Bauz. 1884, S. 287.

der mit dem Holzwerk bündigen Ausmauerung wieder zurückzukehren und einen Schmuck der Fachwerkbauten in anderer Weise herbeizuführen.

Scheidewände, die recht dünn sein sollen, führt man wohl auch $\frac{1}{4}$ Stein stark aus, wobei die gewöhnlichen Backsteine hochkantig vermauert werden. Diese Ausmauerung ist aber sehr wenig standfest, namentlich dann, wenn man Handsteine verwendet, weil bei diesen immer die Schmalseiten etwas schräg zu den Breitseiten gestellt sind. Bei den Maschinensteinen ist dies nicht der Fall; es empfiehlt sich daher auch deshalb schon die Anwendung von Hohlsteinen, welche außerdem den Schall weniger gut durchleiten und leichter sind, als die Vollsteine. Zur Erhöhung der Standfestigkeit ist jedoch auch hierbei eine Ueberdeckung der Gefachränder mit Leisten besonders wünschenswerth. Ist das Holzwerk stärker als die $\frac{1}{4}$ Stein starke Ausmauerung, so müssen diese Leisten in der in Fig. 273 angedeuteten Weise befestigt werden. Sollen dabei beide Seiten der Wand glatt geputzt werden, so muß man die eine derselben verschalen und bohren oder sie belatten.

Fig. 273.

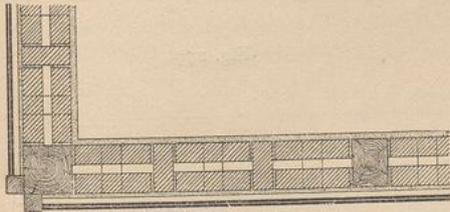


Fig. 274.

 $\frac{1}{25}$ n. Gr.

Die Größe der Gefache für $\frac{1}{4}$ Stein starke Ausmauerung hat man auf $1,0 \text{ qm}$ einzufchränken, während man bei $\frac{1}{2}$ Stein Stärke bis zu $2,5 \text{ qm}$ geht.

Handelt es sich darum, wie bei Wänden über dem Hohlen, das Gewicht derselben möglichst herabzumindern, so kann man, wenn dies die Holzstärke gestattet, von einer hohlen Ausmauerung von hochkantig gestellten Backsteinen (Fig. 274) in der Weise des sog. Kästelverbandes (vergl. Theil III, Band 1 dieses »Handbuches«,

Fig. 275³⁶³⁾. $\frac{1}{25}$ n. Gr.

Art. 56, S. 52) Gebrauch machen. Eine solche ist ziemlich standfähig und kann, wenn ein Schutz gegen Witterungseinflüsse durch äußeren Behang oder Verschalung hinzugefügt wird (Fig. 275³⁶³⁾, wegen der Vortheile, welche eine Hohlmauer bietet (vergl. Kap. 2), auch bei Umfassungswänden Benutzung finden. Bei großen Holzstärken, wie sie bei stark beanspruchten abgesprungenen Wänden vorkommen, können für jede Seite der Ausmauerung besondere schmale Riegel verwendet werden.

Eine größere Herabminderung des Gewichtes der Ausmauerung läßt sich erzielen, wenn man an Stelle von Backsteinen die in Kap. 2 (Art. 35 u. 36, S. 49 u. 50) besprochenen Bimsandsteine (rheinische Schwemmsteine oder Tuffsteine) und Korksteine benutzt. Wegen der geringen Wärmeleitungsfähigkeit verdienen diese Stoffe auch Beachtung für die Herstellung von Umfassungswänden, wobei jedoch ein besonderer Schutz gegen Einwirkung der Feuchtigkeit nothwendig ist. Da die Bimsandsteine

167.
Bimsandsteine
und
Korksteine.

363) Nach: KLETTE, B. Der angewandte Zementbau u. f. w. Halle a. S. 1889. S. 38.
Handbuch der Architektur. III, 2, a.

100 mm dick sind, so lassen sich mit ihnen bequem bei hochkantiger Lage derselben dünne Scheidewände errichten.

Noch dünnere Wände lassen sich aber mit Hilfe der Korksteine von *Grünzweig & Hartmann* in Ludwigshafen a. Rh. herstellen. Diese sind 40, bzw. 65 mm dick, so daß sie mit dem Putz eine Wanddicke von nur 50, bzw. 75 mm liefern, deren geringe Wärmeleitungsfähigkeit besonders gerühmt wird.

Nach den Angaben der Fabrikanten ist die verhältnismäßige Wärmeleitungsfähigkeit von Wänden aus verschiedenen Stoffen die folgende:

Dicke	Stoff	Wärmeleitung	Gewicht ohne Putz und Holzwerk
65	Korkstein	1	16
40	Korkstein	1,27	12,5
	Doppelte Brettwand von 1-zölligen Brettern mit Luftzwischenraum	1,50	22,7
50	Schilfbretter	1,72	40
120	Tuffstein (rheinische Schwemmsteine oder Bimsfandsteine)	1,80	110
30	Schilfbretter	2,10	30
120	Backstein	2,47	187

Millimeter Kilogr. für 1 qm

Zum Festhalten der Korksteine an den Ständern dienen angeheftete, dreikantige Leisten, für deren Eingreifen die ersteren entsprechende Einschnitte mit der Säge erhalten (Fig. 276). Die Steine werden beim Vermauern mit den Fugenflächen in Gypsmörtel getaucht, mit möglichst offenen Fugen versetzt und nach Bedarf mit kleinen Holzkeilen verpannt. Vortheilhaft für die Raschheit und Güte der Arbeit ist es, die eine Seite der Wand vorübergehend mit Brettern zu verschalen und zwar so, daß die Korksteine etwa 5 mm Vorsprung vor dem Holzwerk erhalten. Dieser Zwischenraum wird mit einer Mischung von Gyps und möglichst viel zerkleinerten Korkabfällen gefüllt. Nachdem etwaige Unebenheiten der Wand mit flach angelegtem Fuchschwanz beseitigt sind, wird dieselbe mit einem Mörtel, der zu gleichen Theilen aus Kalkmörtel und Gyps besteht, glatt verputzt. Der gut in die offenen Fugen eingeworfene Mörtel giebt der Wand erst ihre Festigkeit.

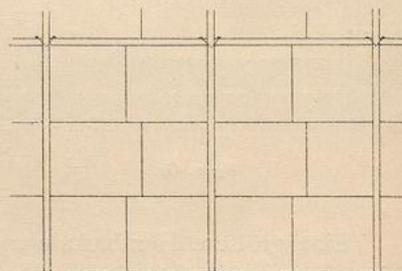
Die 40 mm dicken Korksteinwände stellt man auch nur mit einem Gerüst von 25 mm dicken Latten her, welche in Entfernung von etwa 0,75 m aufgestellt werden (Fig. 277 u. 278). Nachdem man mit den Platten eine Höhe von etwa 0,75 m erreicht hat, werden wagrechte Lattenstücke mit 2 Drahtstiften an den Ständern befestigt. Die Behandlung ist sonst,

Fig. 276.



1/10 n. Gr.

Fig. 277.



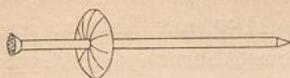
1/25 n. Gr.

Fig. 278.



1/10 n. Gr.

Fig. 279.



wie oben angegeben. Für die Thürfänder und -Riegel muß stärkeres Holz genommen werden.

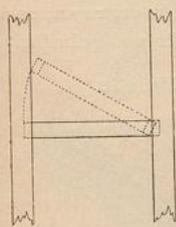
Nägeln bekommen Halt in den Korksteinen, wenn man sie etwa 20 mm unter dem Kopf mit einer kleinen Blechscheibe versieht (Fig. 279).

Eine Ausmauerung der Gefache mit Bruchsteinen kommt wohl nur da in Anwendung, wo Mauerziegel schwer zu beschaffen sind und wo das Bauholz so billig ist, daß es nicht darauf ankommt, ob die Holzstärken größer, als für Backsteinmauerung nötig, genommen werden müssen; denn diejenige in Bruchsteinen erfordert eine Holzstärke von 18 bis 21 cm.

Nach *Gladbach*³⁶⁴⁾ kann man 15 cm dicke Fachausmauerungen aus kleinen unregelmäßigen Feldsteinen auf beiden Seiten mit ebenen Flächen herstellen, wenn man die eine vorübergehend mit rauhen Brettern verkleidet und gegen diese anmauert.

Die Ausfüllung der Gefache mit Beton oder einem mageren Mörtel muß mit Hilfe von beiderseitig leicht anzunagelnden Brettern erfolgen, welche die Form bilden. Um das Einstampfen bewerkstelligen zu können, muß man hierbei aber entweder die Riegel und Strebebänder nur halb so stark, wie die Ständer machen und abwechselnd auf der einen und anderen Seite der letzteren bündig legen, oder man muß, wenn man dünnere Wände bilden will, das obere Formbrett auf der einen Seite weglassen und diesen Theil des Faches von der Seite einfüllen und aufsen nachträglich während der Erhärtung der Masse glätten³⁶⁵⁾. In unteren Gefachen würde man wohl auch so verfahren können, daß man die Riegel mit Schleifzapfen (Fig. 280) einsetzt, sie vor dem Einstampfen der Masse entfernt und dann wieder einfügt. Eine verbleibende Fuge müßte nachträglich gedichtet werden.

Fig. 280.



1/50 n. Gr.

Die Fachwerkhölzer müssen, ähnlich wie die Ständer bei der Backsteinmauerung, mit Nuthen oder aufgenagelten Leisten versehen werden, um sie in ihrem Stande zu sichern.

Diese Bauweise ist eine ziemlich alte, da man sie in England an mittelalterlichen Fachwerkbauten angewendet findet; auch die *Rydin'schen* gegoffenen Kalkmörtelhäuser sind zum Theile hierher zu rechnen. (Vergl. hierüber Art. 130, S. 128.)

In Paris füllt man die Zwischenräume der mit Holz-Fachwerk ausgeführten Wände in der Regel mit Gyps aus, und man zieht diese Ausfüllungsweise der Ausmauerung mit Ziegeln vor, weil der Gyps sich in Folge seiner Ausdehnung beim Anmachen mit Wasser dicht an alles Holzwerk anschließt.

Um jedoch diese Ausdehnung etwas herabzusetzen, weil sie sonst die Thür- und Fensterfänder zu stark beanspruchen würde, setzt man dem Gyps bis zu $\frac{1}{8}$ *musique* (vergl. Art. 146, S. 148) zu³⁶⁶⁾. Die Entfernung der Ständer beträgt hierbei in der Regel 33 cm, ein Maß, welches mit Rücksicht auf die Länge der für den Putz angewendeten Latten gewählt ist, bei stärker belasteten Wänden aber noch vermindert wird³⁶⁷⁾; Riegel kommen nur bei hohen Wänden in Benutzung.

168.
Ausmauerung
mit
Bruchsteinen.

169.
Ausfüllung
mit Beton- oder
Kalksand-
masse.

170.
Ausfüllung
mit Gyps.

³⁶⁴⁾ Der Schweizer Holzstyl. Darmstadt 1868. S. 2. — Vergl. auch: Die Holzbaukunst der Schweiz. 2. Aufl. Zürich und Leipzig 1885. S. 68.

³⁶⁵⁾ Ueber diese Verfahren ist Näheres mitgeteilt in: ENGEL, F. Der Kalk-Sand-Pisébau. Berlin. 3. Aufl. S. 60.

³⁶⁶⁾ Siehe: BOSC, E. *Dictionnaire raisonné d'architecture*. Ed. 1. Paris 1877. S. 473.

³⁶⁷⁾ Siehe: LIGER, F. *Pans de bois et pans de fer*. Paris 1867. S. 115.

Nach *Liger*³⁶⁸⁾ ist das Verfahren bei der Ausfüllung das folgende. Man benagelt die eine Seite der Wand in Abständen von 8 bis 11 cm mit Latten, und mauert die Gefache mit Gypsbrocken (*plâtras*), welche vom Abbruch alter Gypsarbeiten stammen, und eingerührtem Gyps aus, worauf dann auch die andere Wandseite belattet wird.

Nach *Bosc*³⁶⁹⁾ stellt man unbelastete Scheidewände von gewöhnlich 8 cm, mitunter aber auch bis zu 11 cm Dicke auch so her, daß man sie, nachdem sie belattet sind, auf der einen Seite vorübergehend mit Brettern schließt und dann den Gyps einbringt. Man verwendet dazu *plâtre au papier*, d. h. gebrannten und gestofsenen Gyps, welchen man mit einem Korbe von Weidengeflecht grob giebt hat.

171.
Ausfüllung
mit
Gypsdielen.

Zur Ausfüllung des Holzwerkes leichter Zwischenwände benutzt man in neuerer Zeit auch die fog. Gypsdielen von *A. & O. Mack* in Ludwigsburg³⁷⁰⁾, welche den Schilfbrettern von *Giraudi & Co.* in Zürich³⁷¹⁾ ganz gleich zu sein scheinen.

Sie bestehen aus Gyps, Kalk und Rohrstengeln, sind 2,5 m bis 3,0 m lang, 20 bis 25 cm breit und für die Ausfüllung von Wandgefachen 7 cm dick. Dieselben sollen an die 6 cm starken und in der Dielenlänge entsprechenden Entfernungen aufzustellenden Ständer feitlich angenagelt werden (Fig. 281). Sie können auch in kürzere Längen zerlegt werden, werden wagrecht verlegt, in Gypsmörtel gefetzt und dünn mit Gyps verputzt. 1 qm Gypsdiele von der angegebenen Dicke wiegt 50 kg.

Die Schilfbretter sollen nach *Schindler-Escher*³⁷²⁾ das Einschlagen von Nägeln nicht vertragen; auch wird in so fern vor ihnen gewarnt, als die Höhlungen der Schilfstengel kleinem Ungeziefer und gesundheitswidrigen Stoffen gute Unterkunft gewähren sollen³⁷³⁾. Das Gleiche wird also wohl auch für *Mack's* Gypsdielen gelten, so daß die Anwendbarkeit dieser Baustoffe für den vorliegenden Zweck eine beschränkte sein dürfte. Es muß jedoch erwähnt werden, daß *Schindler-Escher* die Schilfbretter, wie später noch zu besprechen ist, für die Verkleidung von hohlen Fachwerkwänden sehr empfiehlt.

172.
Ausfüllung
mit
Spreutafeln.

Mit den Gypsdielen treten die noch neueren Spreutafeln von *Katz* in Cannstadt in Wettbewerb.

Die Spreutafeln sind etwas leichter, als die Gypsdielen und Schilfbretter, da 1 qm derselben bei 10 cm Dicke nur 55 kg wiegt. Sie werden in Dicken von 3 bis 20 cm und in Größen bis zu 4 qm hergestellt und bestehen aus Spreu, gehacktem Stroh, thierischen Haaren, Gyps, Kalk und Leimwasser, welche Stoffe in hölzernen Gufsformen innig gemengt werden. Die Masse trocknet sehr rasch, kann daher bald verwendet und auch auf dem Bauplatz angefertigt werden.

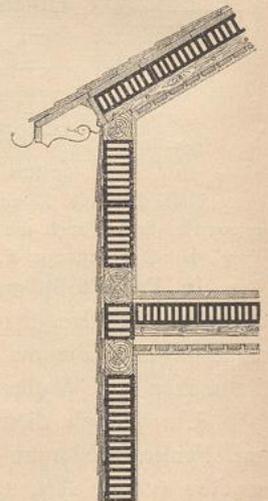
Die Tafeln haben der Länge nach durchgehende rechteckige Höhlungen. Sie sind in einem Mörtel mit 15 bis 20 Raumtheilen Gypszufatz zu vermauern und erhalten einen Ueberzug von Gypsmörtel von nur 3 bis 5 mm Dicke. Da wegen der Berohrung das Holzwerk, das in feiner Menge gegen gewöhnliche Fachwerkwände sehr verringert werden kann, einen dickeren Putz bekommt, so ist dasselbe etwas schwächer, als die

Fig. 281.



1/25 n. Gr.

Fig. 282.



1/25 n. Gr.

368) Siehe ebendaf., S. 93.

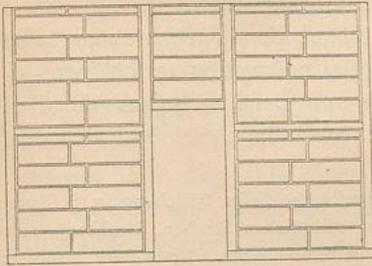
369) A. a. O., S. 473.

370) Ueber dieselben siehe: *Baugwksztg.* 1887, S. 688. — Ferner über „Gypsdielen, Schilfbretter, Spreutafeln“: *Deutsches Baugwksbl.* 1889, S. 85. *HAARMANN'S Zeitschr. f. Bauhdw.* 1889, S. 6, 62, 66. *Gewbl. f. Heften* 1889, S. 44.

371) Siehe: *SCHINDLER-ESCHER, C.* Klein aber Mein. II. Heft. Zürich 1887. S. 9 — so wie: *Deutsches Baugwksbl.* 1883, S. 494 (nach: *Schweiz. Bauz.*).

372) A. a. O., S. 11.

373) Siehe: *Deutsches Baugwksbl.* 1884, S. 124.

Fig. 283³⁷⁴⁾. $\frac{1}{100}$ n. Gr.

wird, ausser Gebrauch gekommen. Nur in sehr ärmlichen oder in der Cultur zurückgebliebenen Gegenden ist sie noch üblich, sollte aber auch da nur mit einem schützenden Behang der Aussenwände benutzt werden.

Lehmsteine und Lehmputzen haben ein grösseres Format, als Backsteine (vergl. Art. 30 u. 31, S. 47 u. 48); daher muss auch das Holzwerk der Fachwerk-wände bei Verwendung ersterer stärker gemacht werden als gewöhnlich bei letzteren. Dies ist auch bei der Ausfakung der Fall.

Für die Ausfakung werden Schwellen, Rahmen und Riegel mit 3 bis 4 cm tiefen, gewöhnlich dreieckigen Nuthen versehen und in diese die zugespitzten Stakhölzer (auch Stück- oder Stickschälzer genannt), welche aus Klafferholz, Klötzen, Schwarten oder Brettern in der der Fachhöhe entsprechenden Länge gespalten werden, eingetrieben.

Die weitere Ausfüllung erfolgt in verschiedener Weise. Es werden nämlich die Stakhölzer entweder vor oder nach dem Einstellen mit Strohhalm umwickelt³⁷⁵⁾ oder gewöhnlicher in kleinen Abständen eingestellt und dann mit Strohhalm ausgeworfen, oder es werden dieselben weiter gesetzt und mit Weidenruthen (Fitzgerten, Fachgerten) oder etwa 2,5 cm starken Stäben durchflochten. Dieses Flechtwerk wird eben so, wie die mit Wickelhölzern ausgeführte Ausfakung mit Strohhalm verfrischen und dann getüncht.

Für die Ausfakung ist eine mehrfache Verriegelung der Wände unentbehrlich, was nicht ohne Einfluss auf die Entwicklung des mittel- und süddeutschen Fachwerkbaues gewesen ist.

2) Verblendung.

Die Verblendung der Holz-Fachwerk-wände kommt in der Regel nur bei Umfassungen vor, ausnahmsweise wohl auch im Inneren der Gebäude, um das Holzwerk vor schädlichen Einwirkungen zu sichern. Bei den Umfassungswänden kann sie aussen oder innen angebracht werden. Im ersten Falle soll sie entweder die Wand nur verdicken, um sie widerstandsfähiger gegen Witterungseinflüsse zu machen, oder sie soll derselben einen gewissen Grad von Feuer-sicherheit verleihen, oder man beab-

Spreitafeln zu machen. Bei Umfassungswänden haben die Spreitafeln einen Wetter-schutz, etwa durch Schindeln, wie Fig. 282 zeigt, zu erhalten. Eine Scheidewand ist in Fig. 283³⁷⁴⁾ dargestellt.

Die älteste Ausfüllungsweise der Holz-Fachwerk-wände ist wohl die mit Hilfe von Lehm, und zwar in den Formen von Lehmsteinen, Lehmputzen oder Ausfakung. Wegen der mancherlei Mifsstände, welche diese Bauweise fast in noch höherem Masse, als die der ganz aus Lehm aufgeführten Mauern aufweist³⁷⁵⁾, ist sie zumeist für Umfassungswände und für Wände von Räumen, in denen Feuchtigkeit entwickelt

173.
Ausfüllung
mit Lehm.

174.
Allgemeines.

374) Nach: Gewbl. f. Hessen 1889, S. 264. — Vergl. auch: Deutsches Bauwksbl. 1889, S. 297.

375) Vergl. Kap. 2 (Art. 30 u. 31, S. 47 bis 48).

376) Ausführliche Darstellung, allerdings mit Beziehung auf Ausfaken der Balkengefache, in: HEUSINGER v. WALDEGG, E. Der Gypsbrenner u. f. w. Leipzig 1867. S. 127 — eben so in: FINK, F. Der Tüncher u. f. w. Leipzig 1866. S. 108.