



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Gebäudelehre, Bauformenlehre, die Entwicklung des deutschen Wohnhauses, das Fachwerks- und Steinhaus, ländliche und kleinstädtische Baukunst, Veranschlagen, Bauführung

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

A. Das Fachwerkhaus.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-49875](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-49875)

IX. Kapitel.

Das Fachwerks- und Steinhaus.

Bearbeitet von

Karl Stief,

Architekt, Hauptlehrer an der Großh. Landes-Baugewerkschule und Assistent an der technischen Hochschule zu Darmstadt.

(Mit 141 Abbildungen.)

A. Das Fachwerkshaus.

§ 1. Einleitung. Der Holz- und Fachwerksbau geht dem Steinbau zeitlich voran. Trotz seiner geringen Monumentalität (Faulen des Holzes und leichte Brennbarkeit desselben) ist er bis zur Stunde in Übung geblieben und wird auch nicht so bald aus der Technik verschwinden. Vielleicht verdrängt ihn einmal der Eisenfachwerksbau zum Teil in späterer Zeit.

In Mitteleuropa und in der Rheinebene wurde in den früheren Jahrhunderten meist nur Eichenholz verwendet, in der Schweiz und andern Alpengebieten Rottannen- und Lärchenholz, das besonders im Berner Oberland den wunderbaren tiefroten oder je nach der Lage des Hauses einen silbergrauen Ton angenommen hat. Die ältesten Holzbauten im Block- und Ständerbau dieser Länderstriche reichen bis ins XVI. Jahrhundert zurück. Reiches Schnitzwerk, buntbemalte Friese und Inschriften machen sie zu interessanten Bauwerken (vgl. in Kap. VI »Der Wohnbau« das Schweizerhaus).

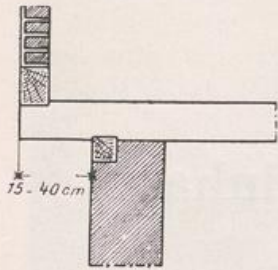
In heutiger Zeit steht uns meistens nur noch Tannen- oder Kiefernholz zur Verfügung, dessen große Weichheit gegenüber dem Eichenholz keine so große Lebensdauer der Bauten verbürgt, wenn auch im Schwarzwald, in Tirol und der Schweiz dreihundert Jahre alte Holzhäuser uns erhalten geblieben sind.

Tannen- oder Kiefernholz verarbeitet, bekommt bei großer Sommerhitze oder Winterkälte Risse, in die sich Feuchtigkeit setzt und so eine Zerstörung des Holzes herbeiführt; sie entstehen besonders, wenn man sog. Vollholz (s. Kap. III, Holzkonstruktionen) benutzt. Einigermaßen werden Risse vermieden, wenn man Kiefernholz statt Tannenholz und sog. Viertel- oder Kreuzholz (s. Kap. III) verwendet, weil bei dieser Zurechtung des Holzes das Herz zerschnitten wird und dieses nicht mehr arbeiten kann.

Holzfachwerk im Äußern wird wohl immer angewendet werden, und die heutige Architektur macht davon auch viel Gebrauch, einerseits der Billigkeit, andererseits, bei reicher Ausführung, des schönen Aussehens wegen. Nur empfiehlt es sich, auf Witterungseinflüsse möglichst Bedacht zu nehmen und Holzwerk nicht an Wetterseiten zu verwenden, oder es zu verschindeln oder zu verschiefern, wie dies in Abb. 134, S. 309 gezeigt ist. Jedenfalls muß das sichtbar gelassene Holzwerk so rasch als möglich nach dessen Aufschlagen

stark geölt, gefirnißt oder mit Farbe gestrichen werden, was freilich ein Verzichtleisten auf den natürlichen Farbenreiz, den die Schweizerhäuser mit der Zeit erhalten, bedeutet.

Abb. 1. Ausladen der einzelnen Stockwerke.



Das Holzwerk beim Stockwerksbau wird außerdem noch geschützt durch die Konstruktion selbst, durch das Vorkragen der Geschosse übereinander (vgl. Abb. 1) und durch die möglichen weitausladenden Sparrengesimse. Für diese waren also nicht allein statische oder ökonomische Gründe (Gewinnung größerer Bodenflächen in den höher gelegenen Geschossen) maßgebend.

Nachstehend werden nun sämtliche einzelnen konstruktiv-formalen Teile eines Fachwerkshauses behandelt, beginnend mit dem Stockwerksvorsprung und seinen verschiedenen Lösungen, der darüberliegenden Wand, den Fenstern, dem Dach und Giebel.

Aus diesen Teilen wird dann am Schluß ein kleines Fachwerkshaus konstruiert werden, wobei das Besprochene seine Anwendung findet.

Abb. 2 u. 3. Durchgehende Brandmauern.

Abb. 2. Grundriß.

Abb. 3. Detail bei A. M. 1:50.

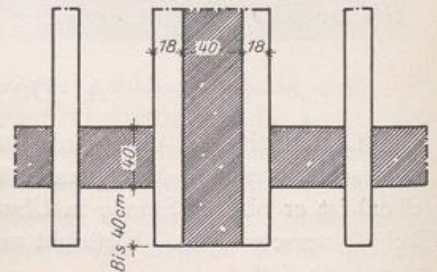
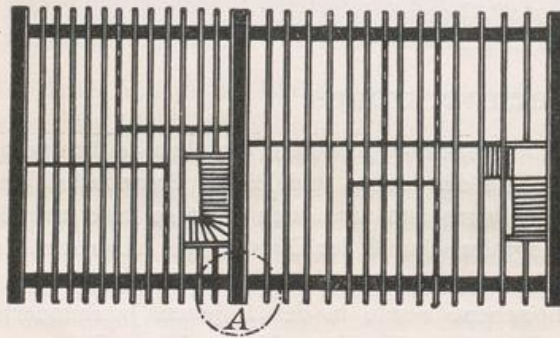
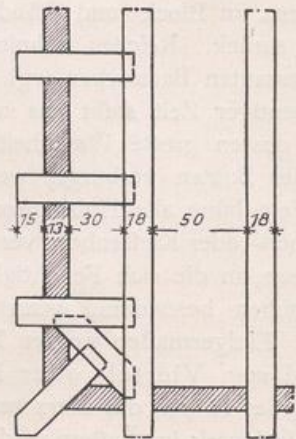
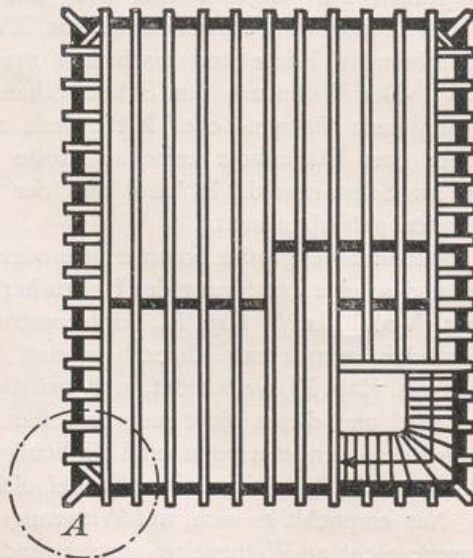


Abb. 4 u. 5. Ringsum freistehendes Haus.

Abb. 4. Grundriß.

Abb. 5. Eckstichbalken bei A. M. 1:40.



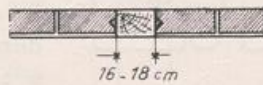
§ 2. Der Stockwerksvorsprung. Ist das Haus auf beiden Seiten eingebaut, so können die Stockwerke nur nach der Straße und — selbstverständlich — nach dem

Hof vorgebaut werden, weil seitlich vielfach die Häuser nur durch Brandmauern voneinander getrennt sind (Abb. 2 u. 3), und sonst kein Raum für Überkragungen vorhanden ist.

Steht dagegen das Haus ringsum frei, so können die Stockwerke nach allen vier Seiten vorspringen. Dann müssen aber, da die Deckenbalken, welche den Vorsprung vermitteln, nur in einer Richtung des Hauses durchgehen, an zwei Seiten Stichbalken angebracht werden, auf denen das obere Stockwerk liegt (Abb. 4). Die Ecke verlangt alsdann die besondere Anordnung, daß sie durch einen Eckstichbalken unterstützt werden muß (Abb. 4 u. 5).

Wie Abb. 1, S. 284 im Querschnitt zeigt, ist das Holzwerk bündig mit dem Putz bzw. der Ausmauerung; Abb. 6 weist dasselbe im Grundriß auf, wobei zu gleicher Zeit die

Abb. 6. Anschluß der Ausmauerung an die Pfosten.



Verbindung der Ausmauerung mit den Pfosten vorgeführt ist. Zu beiden Seiten der letzteren werden dreikantige Leisten angenagelt, der am Pfosten anstoßende Stein entsprechend ausgehauen und jede Schicht fest verspannt, so daß eine große Festigkeit der ausgemauerten Felder entsteht.

a) **Holzstärken.** Der Holzbau ist in erster Linie streng konstruktiv. Die formale Ausgestaltung hat sich der konstruktiven unterzuordnen; jedes Holz, als der tragende Teil, muß eine seiner Beanspruchung entsprechende Stärkenabmessung erhalten und darf durch Profilieren nicht zu sehr geschwächt werden.

Bei den nachstehend angegebenen Holzstärken ist eine Ausmauerung von 12 bzw. 12,5 cm und ein Putz von 1,5 cm Stärke angenommen, was einer Stärke des Holzes in der Mauerdicke von 14 cm entspricht. Putz mit Naturfarbe ist einfacher und schöner als ein weißer. Gewaschener Flußsand mit ein- bis zweijährig eingesumpftem Weißkalk ist das beste Material hierzu.

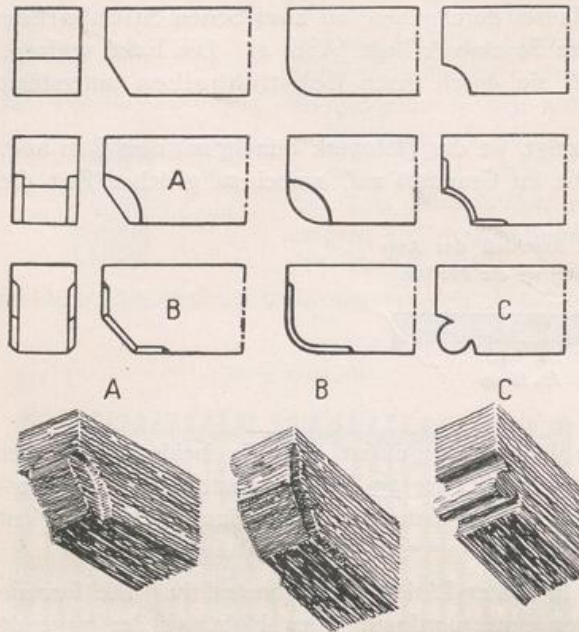
Das unten die Wand einrahmende Holz, die Schwelle, ist $14/26$ bis $14/32$ cm stark, die darauf stehenden Pfosten $14/16$ bis $14/18$ cm, wobei die größere Abmessung immer in die Ansichtsfläche der Wand zu stehen kommt (vgl. Abb. 34). Die zur Verkleinerung der auszumauernden Felder zwischen den Pfosten sitzenden horizontalen Hölzer, die Riegel, sind, da sie nichts zu tragen haben, weil sie auf ihrer ganzen Unterfläche auf dem Mauerwerk aufliegen, am schwächsten, nämlich $12/14$ bis $14/14$ cm; ebenso stark ist die, die Wand oben abschließende Pfette. Die Eckpfosten zu beiden Seiten des Hauses, ob eingebaut oder freistehend, sind am stärksten und zwar $28/28$, $30/30$ bis $40/40$ cm (vgl. die Abb. 51 bis 54). Hohe Streben an den Eck- oder Mittelpfosten sind $14/18$ bis $14/20$ bis $14/22$ cm stark. Die Deckenbalken erhalten ihrer freien Länge und Fachweite entsprechend eine Stärke von $16/22$, $18/22$, $18/24$ cm.

b) **Die Balkenköpfe.** Das Vorbauen oder Vorkragen der Stockwerke voreinander geschieht dadurch, daß die Deckenbalken, wie bereits in Abb. 1 schon angedeutet, über ihre Auflagerwand vorstehen. Das Holz, auf dem der Balken an der Wand aufliegt, heißt Pfette oder Rahmen, das über ihm liegende Schwelle. Die letztere muß immer mit der Vorderkante des Balkenkopfes bündig liegen (vgl. Abb. 22 u. 23).

Der Balkenkopf darf nie über die Flucht der Schwelle vorstehen, was unschön aussehen würde und zwecklos wäre; ja der Balkenkopf würde durch die Witterungseinflüsse,

denen er so ausgesetzt wäre, verfaulen. Abb. 7 bis 21 zeigen die Profilierung des Balkenkopfes. Wie daraus zu ersehen ist, darf die Profilierung dem Balken nicht zu viel Holz

Abb. 7 bis 21. Profilierung des Balkenkopfes.



wegnehmen, da seine Tragfähigkeit dadurch empfindlich geschwächt werden würde; es darf nur die untere Kante leicht gebrochen werden. Die obere Reihe der Profile von links nach rechts sind Fase, Viertelstab und Viertelkehle, die als die Grundprofile anzusehen sind; deren Weiterentwicklung ist in den darunter stehenden Abbildungen durchgeführt.

c) **Unterstützung der Ausladung durch Konsolen.** In den Abb. 22 u. 23 ist der Vorsprung des Stockwerks 40—60 cm groß; in diesem Falle muß man jeden Balkenkopf durch eine Konsole, auch Kopfband genannt, unterstützen, weil die Last für den Balkenkopf sonst zu groß würde. Ist der Vorsprung unter 40 cm groß, so kann man eine Unterstützung entbehren. Da unter jedem

Balken ein Kopfband sitzt, so muß auch hinter jedem solchen ein Pfosten sich befinden, der die Last desselben aufnimmt. Die Konsole kann in der Ansicht so stark sein wie

Abb. 22 u. 23. Unterstützung der Balkenköpfe.

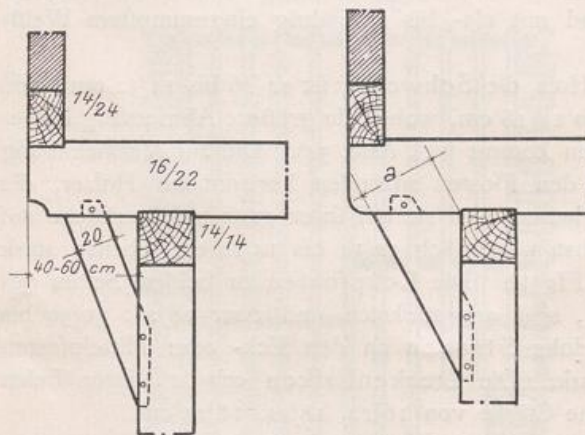
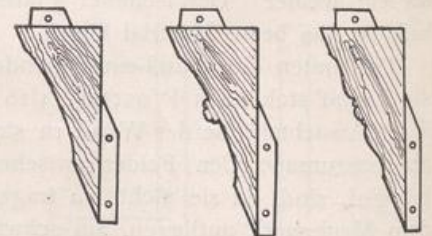


Abb. 24 bis 26. Konsole zur Unterstützung der Balkenköpfe.



der Balken oder schwächer, wobei sie dann auf einer Seite des Balkens bündig sitzt (vgl. Abb. 33). Wird das Maß a in Abb. 23 für die vorhandenen Holzstärken zu groß, so setzt man ein schmäleres unter den

Balkenkopf (Abb. 22). In beiden Fällen aber gilt, daß die Holzfaser immer in der Druckrichtung verlaufen muß.

Die Abb. 24 bis 26 zeigen Formen für Konsolen mit den angearbeiteten Zapfen. Letztere werden zur besseren Befestigung mit dem Pfosten durch Holznägel verbunden. An den Konsolen ist nur die vordere Ansichtfläche leicht profiliert, weil sonst die Kopfänder zu sehr geschwächt würden.

d) **Der Gefachschluß.** Die Öffnung zwischen je zwei Balken an der Außenseite des Gebäudes muß durch eine Holzkonstruktion geschlossen werden, was bei nur kleinen Ausladungen bis zu 25 cm durch ein Füllholz (Abb. 28) oder auch durch ein Brett (Abb. 27 u. 30) geschieht. Bei Ausladungen über 25 cm jedoch würde das zwischen die Balken gelegte Füllholz viel zu stark werden, weshalb man dann nur noch ein Füllbrett (Abb. 30) anwenden kann. Sowohl das Füllholz als auch das Füllbrett kann vollständig glatt auf der Oberfläche sein, oder, wie die Abb. 27, 28 u. 30 zeigen, auf der Vorderfläche profiliert werden, derart, daß ein ganz flaches Profil, ein Flächenprofil, wie man es nennt, in die Fläche hineingearbeitet ist. Dieses Flächenprofil kann auch die Vorderfläche der Schwelle (s. Abb. 30) zieren. In ganz einfachen Fällen sind Füllholz oder Füllbrett, die Balkenköpfe und die Schwelle umprofiliert. Die Befestigung des Füllholzes zwischen den Balken geschieht, wie Abb. 29 zeigt, durch Nuten.

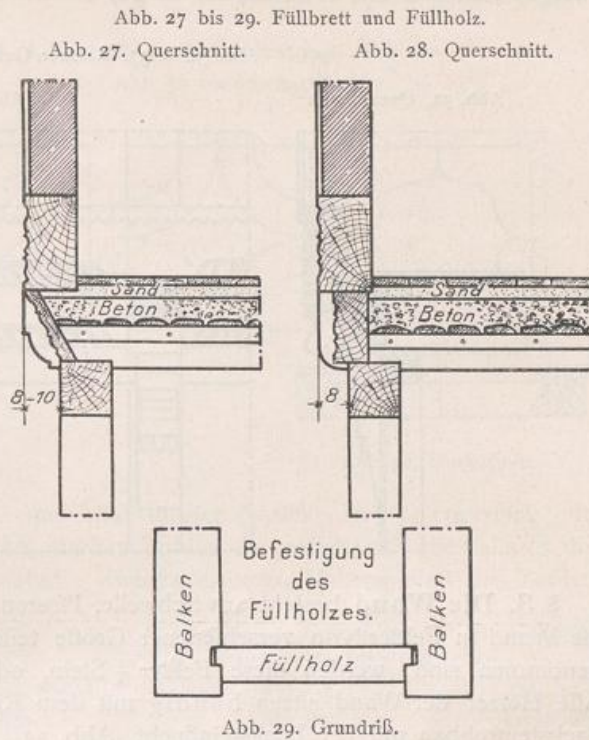
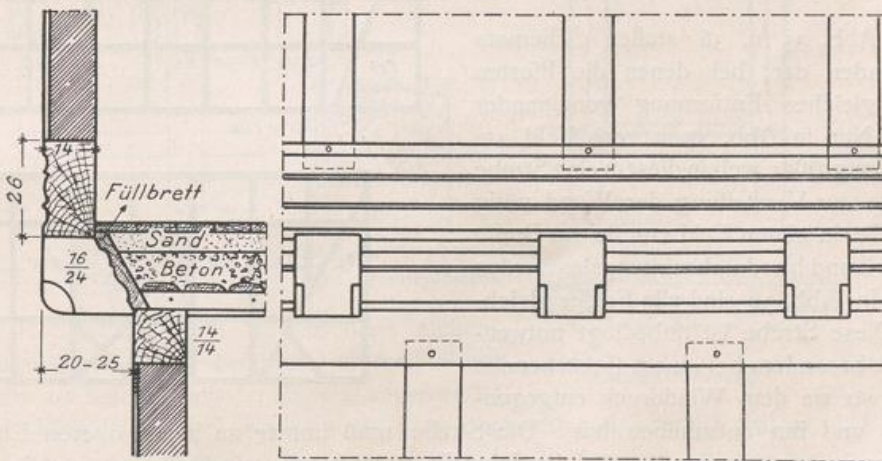


Abb. 30 u. 31. Gefachschluß durch Füllbretter. M. 1 : 20.

Abb. 30. Querschnitt.

Abb. 31. Ansicht.



In den Abb. 32 u. 33 ist ein reicher Gefachschluß gezeigt, wobei Füllholz und Schwelle an der Kante mit einem sog. Kantenprofil versehen sind, das sich nicht, wie in

Abb. 31 in der Ansicht zu sehen, zwischen den Balken totläuft, sondern das ins Viereck übergeht, so daß das Holz da, wo es am Balken anstößt, wieder kantig ist.

Abb. 32 u. 33. Reicher Gefachschluß.

Abb. 32. Querschnitt.

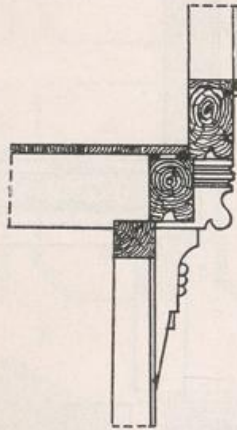
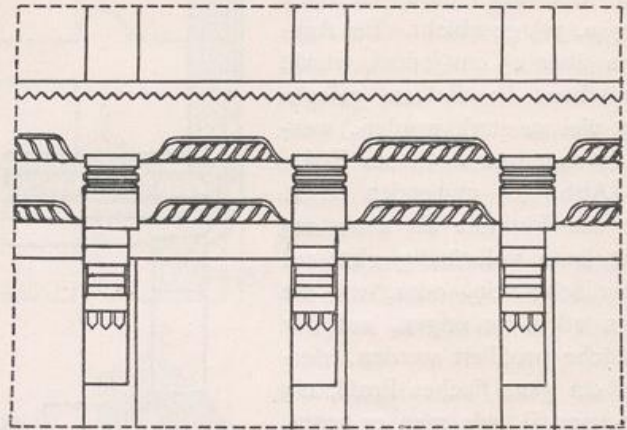


Abb. 33. Ansicht.



§ 3. Die Wand besteht aus Schwelle, Pfosten, Streben, Riegeln und Pfette, welche die Wand in Felder von verschiedener Größe teilen. Wo keine Fensteröffnungen angenommen sind, werden diese Felder $\frac{1}{2}$ Stein, oder auch 1 Stein stark ausgemauert. Alle Hölzer der Wand sitzen bündig mit dem Riegelfeld, also dem Putz, oder beim Backsteinrohbau mit der Backsteinflucht (Abb. 34).

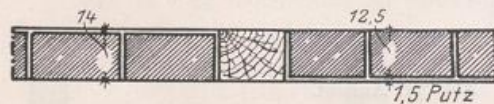
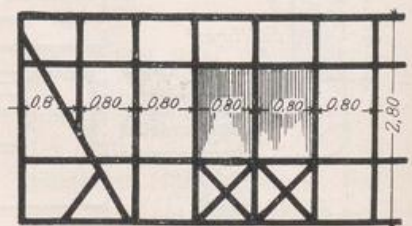
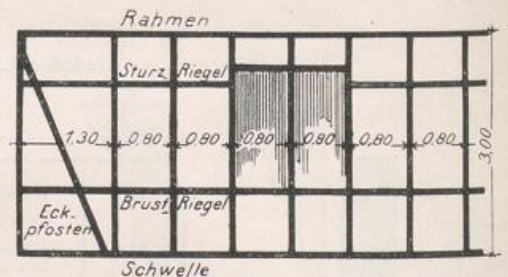
Abb. 34. Mit dem Putz bündig sitzende Hölzer.
M. 1 : 50.

Abb. 35 u. 36. Schemata von Wänden. M. 1 : 100.



Die Abb. 35 u. 36 stellen Schemata von Wänden dar, bei denen die Pfosten alle in gleicher Entfernung voneinander stehen. Nur in Abb. 35 ist das Feld am Eckpfosten größer, weil in diesem eine Strebe steht, die zur Versteifung der Wand nötig ist und die in einem Feld von 80 cm Breite viel zu steil und hierdurch wirkungslos werden würde. In Abb. 36 sind alle Felder gleich groß. Diese Strebe ist unbedingt notwendig, ganz besonders bei einem freistehenden Hause, wo sie dem Winddruck entgegenzuwirken und ihn aufzuheben hat. Die Strebe muß immer an ihrem oberen Ende in den Eckpfosten, am unteren in die Schwelle gezapft sein, einerseits um so die einzig richtige Stellung dem seitlichen Druck gegenüber zu haben, andererseits weil sie so eine Dreieckverbindung bildet, die unverschieblich ist. Die Strebe von der Pfette nach der Schwelle einzapfen zu wollen, wäre wirkungslos.

Der Riegel, der in Brüstungshöhe wagerecht durch die Wand geht, heißt Brustriegel; der in Sturzhöhe durchgehende Sturzriegel. Das Feld, das unter einem Fenster zwischen Pfosten, Schwelle und Brustriegel liegt, kann mit einer Zierverstrebung, Brustverstrebung genannt, ausgefüllt werden (s. Abb. 36 bis 39).

Die Brustverstrebung kann wie in Abb. 37 nur aus zwei sich kreuzenden geraden, oder wie in Abb. 38 aus vier krumm gewachsenen Hölzern bestehen, die in die Pfosten, Schwelle und Brustriegel eingezapft werden. Sie reichen durch die ganze Mauerdicke und sind in der Ansicht 10—14 cm stark. In Abb. 39 ist eine Verstrebung aus 10 cm starken Bohlen dargestellt, die ebenfalls in die sie einschließenden Hölzer eingezapft sind. Zwecks sicheren Haltens sind die Zapfen

Abb. 37 bis 40. Brustverstrebung. M. 1 : 20.

Abb. 37 bis 39. Ansicht.

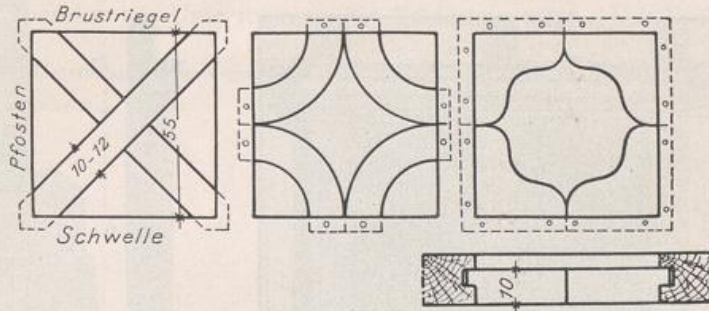


Abb. 40. Querschnitt.

Abb. 41 bis 44. Einfaches Fenster. M. 1 : 40.

Abb. 41. Ansicht.

Abb. 42 u. 43. Einzelheiten.

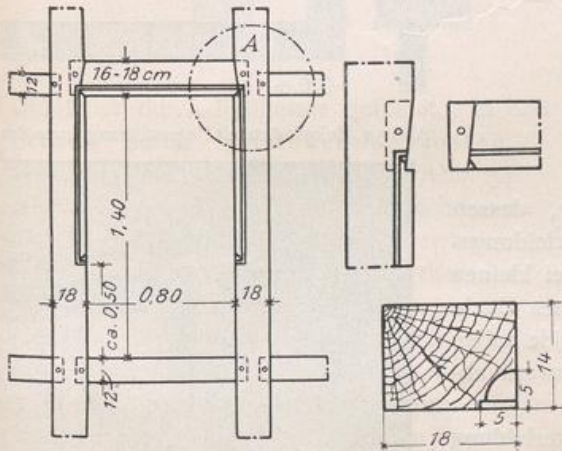


Abb. 44. Querschnitt des Gewändepfostens.

Abb. 45 bis 47. Fenster mit verzierten Pfosten und Verdachung. M. 1 : 40.

Abb. 45. Ansicht.

Abb. 46. Querschnitt.

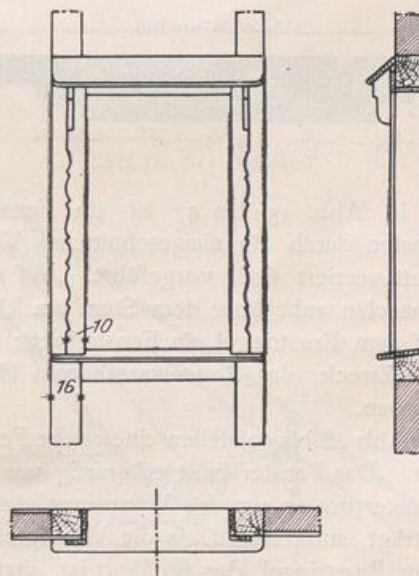


Abb. 47. Grundriß.

gegen Lockerung durch eingetriebene eichene Holznägel gesichert, die bei allen anderen Hölzern ebenfalls als Befestigung der Zapfen angewendet werden. Diese Holznägel werden nicht ganz eingeschlagen, sondern stehen 5—8 cm über die Fläche vor, die Konstruktion zeigend und das Nachtreiben ermöglichend.

§ 4. Die Fenster. Die Abb. 41 bis 44 stellen ein einfaches Fenster dar, dessen Gewändepfosten an der Kante durch ein Profil geschmückt sind, das, wie das Detail des Punktes A zeigt, über die Versatzung (s. III. Kap.: »Holzkonstruktionen«), mittels welcher

der Sturz auf dem Pfosten ruht, hinwegläuft. Die Detailzeichnung zeigt den Fensterpfosten mit dem aus seinem Zapfloch herausgezogenen Sturz.

Abb. 48 bis 50. Reiche Fensterbildung. M. 1 : 30.

Abb. 48. Ansicht.

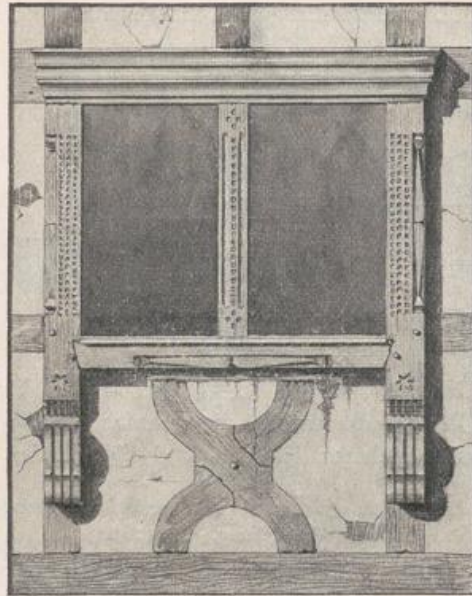


Abb. 50. Grundriß.



Abb. 49. Querschnitt.

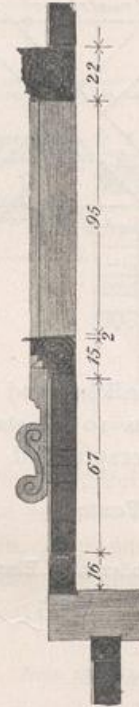


Abb. 51 bis 53. Eckpfosten. M. 1 : 30.

Abb. 51. Schnitt.

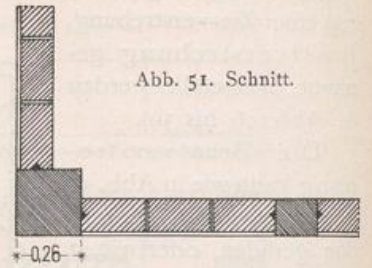


Abb. 52. Ansicht.



Abb. 53. Schnitt.

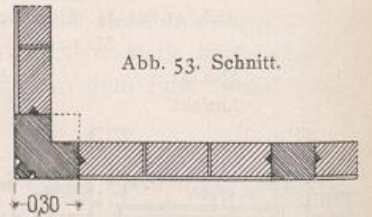
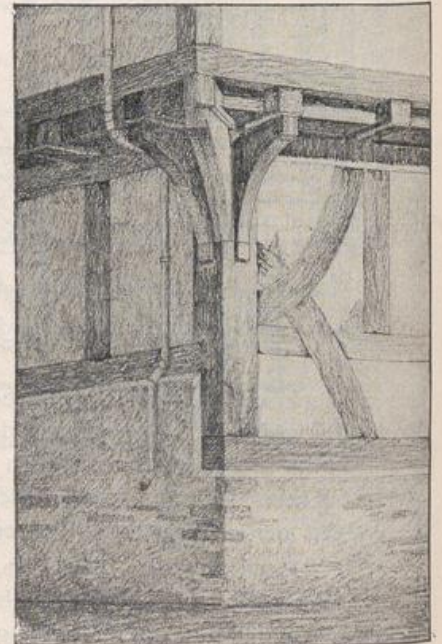


Abb. 54. Eckpfosten mit Unterstützungskonsolen.



In Abb. 45 bis 47 ist ein Fenster, dessen Pfosten durch ein ausgeschnittenes Verkleidungsbrett verziert sind, vorgeführt. Auf zwei kleinen Konsolen ruht über dem Sturz ein kleines Dach, auf dem Brustriegel ein Fensterbrett; beide haben den Zweck, das Regenwasser vom Holzwerk abzuleiten.

Abb. 48 bis 50 stellen eine reiche Fensterbildung dar. Das Fenster baut erkerartig vor, so daß die Fensterpfosten um den Vorsprung, der 10—15 cm beträgt, stärker sind als die Wandpfosten. Unter dem Brustriegel, der profiliert ist, sitzt eine Brustverstrebung aus krumm gewachsenen Hölzern.

§ 5. Die Eckpfosten. Die Abb. 51 zeigt einen Eckpfosten, der schwach ist, nämlich 26/26 cm. Da die Wand mit äußerem Putz 14 cm stark ist, so steht eine Ecke im Inneren des Hauses vor. Dies vermeidet die Abb. 53 dadurch, daß der

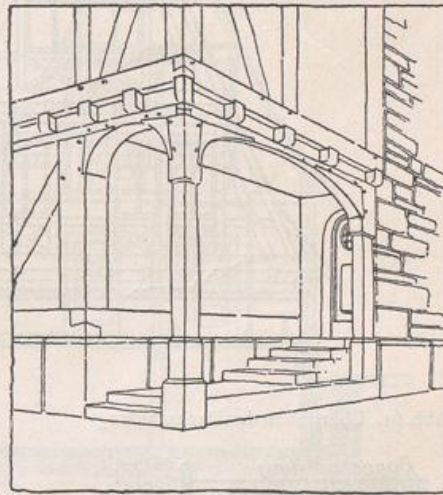
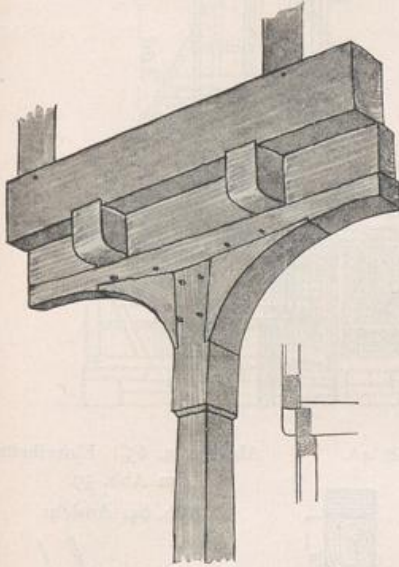
Eckpfosten hier ausgeklinkt ist. Seine äußere Kante ist profiliert, jedoch nicht auf ihre ganze Höhe, sondern das Profil ist ins Viereck übergeführt (Abb. 52). Die vordere Ansichtsfläche kann auch noch nach Art der Verzierung des Fensterpfostens in Abb. 48 verziert sein.

Abb. 54 zeigt einen Eckpfosten, an den eine gebogene Strebe aus krumm gewachsenem Holz anfällt und der drei Konsolen zur Unterstützung der Ecklösung trägt. Der Fach-

Abb. 55 bis 57. Unterstützung des Gebälks durch freistehende Pfosten.

Abb. 55 u. 56. Ansicht und Querschnitt.

Abb. 57. Perspektivische Ansicht.



schluß ist durch Füllhölzer gebildet. In den Abb. 55 u. 56 ist die Unterstützung eines Gebälks durch freistehende Pfosten, zwischen denen, wie dies auch Abb. 57 zeigt, die Pfette bogenförmig ausgeschnitten und durch bogenförmige Kopfbänder unterstützt ist. Beide Fälle sind Einzelheiten der späteren Abb. 71, wo zur Unterstützung der Pfette an der Veranda gerade Kopfbänder angebracht sind.

§ 6. Der Dachrand oder die Traufe wird genau nach denselben Regeln gebildet wie der Vorsprung des Stockwerks. Die Deckenbalken des Dachstocks springen ebenfalls vor und der Fachschluß zwischen den Balken kann wieder durch Füllholz oder Füllbrett erfolgen. Die Balkenköpfe können mit oder ohne Konsolen versehen werden. Über den ersteren liegt entweder ein Holz oder eine Bohle wie in Abb. 58. Auf dieser ruht der Aufschiebling oder Sparren, je nachdem der Dachstuhl konstruiert ist.

Zum vollständigen Verschuß zwischen Deckung und der Bohle dient das senkrecht

Abb. 58. Der Dachrand.

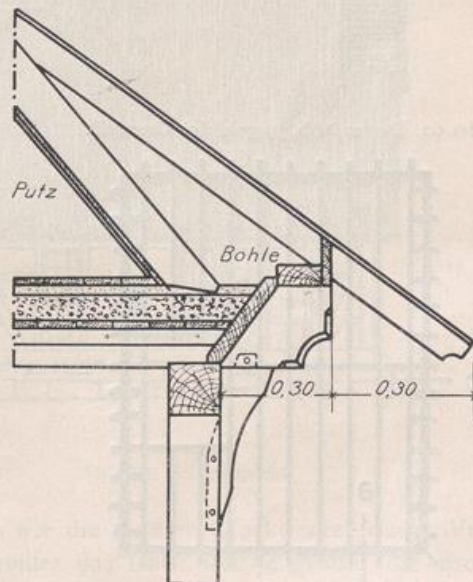


Abb. 59 u. 60. Anordnung der Hölzer bei einem Giebel.

Abb. 59. Ansicht.

Abb. 60. Längsschnitt.

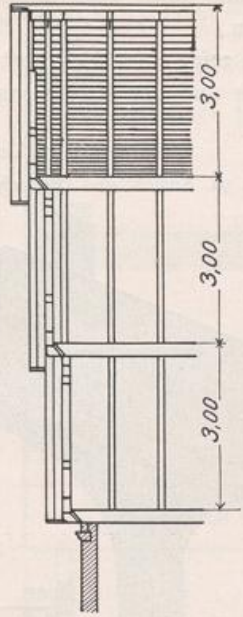
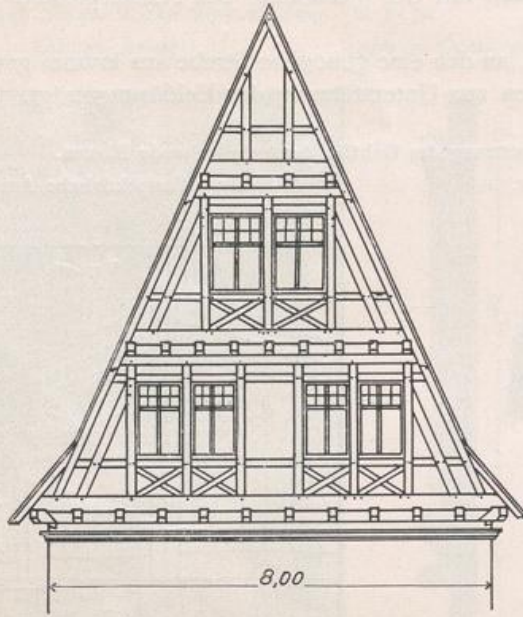


Abb. 61. Überstehen der Dachschalung.

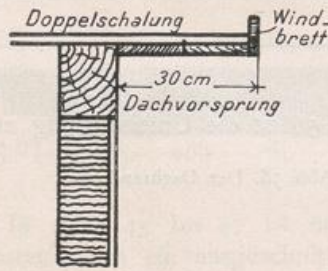


Abb. 63. Schnitt *ab*.

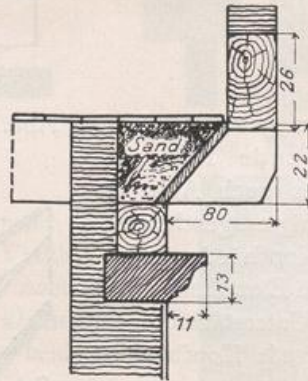


Abb. 64 u. 65. Einzelheiten zu Abb. 59.

Abb. 64. Ansicht.

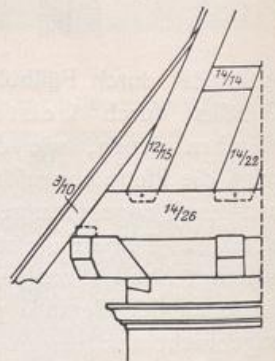


Abb. 62. Der zu Abb. 59 gehörige Grundriß.

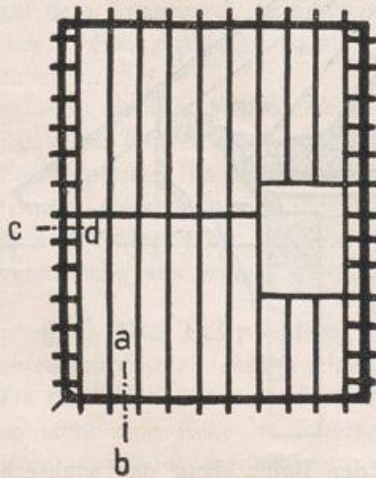


Abb. 66. Schnitt *cd*.

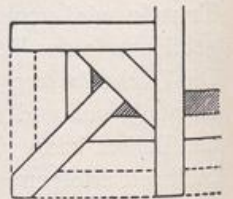
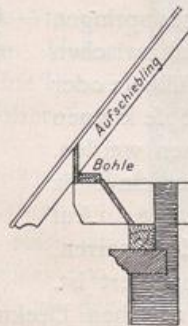


Abb. 65. Grundriß.

zwischen die Aufschieblinge genagelte Brett. Eine derart ausgebildete Traufe wirkt als ein reiches Gesims, das durch Profilieren des Füllbretts und der Konsole noch weiter verziert werden kann.

Abb. 67 bis 70. Kleines Wohnhaus in Riegelfachwerk.

Abb. 67. Ansicht.

Abb. 68. Querschnitt.

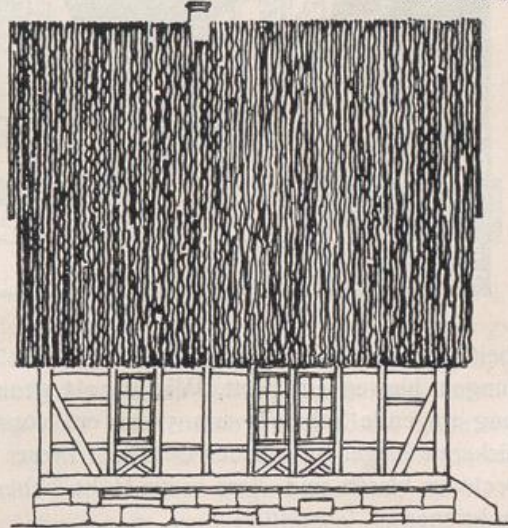
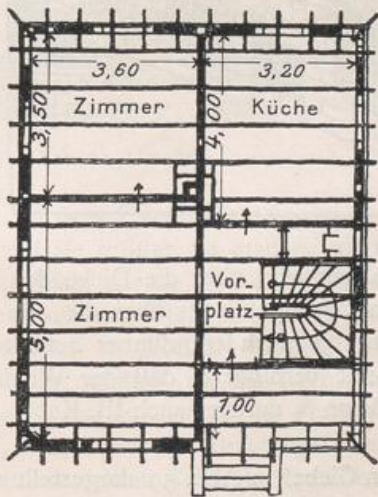
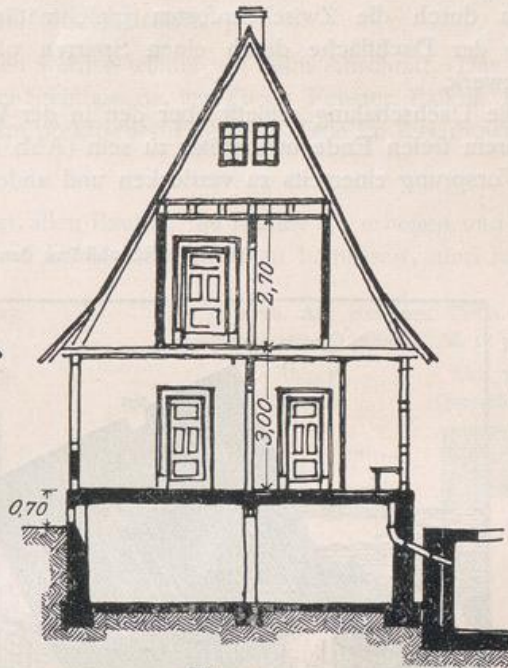
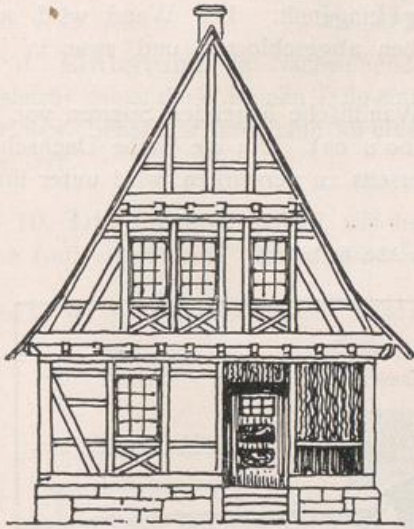


Abb. 69. Grundriß.

Abb. 70. Seitenansicht.

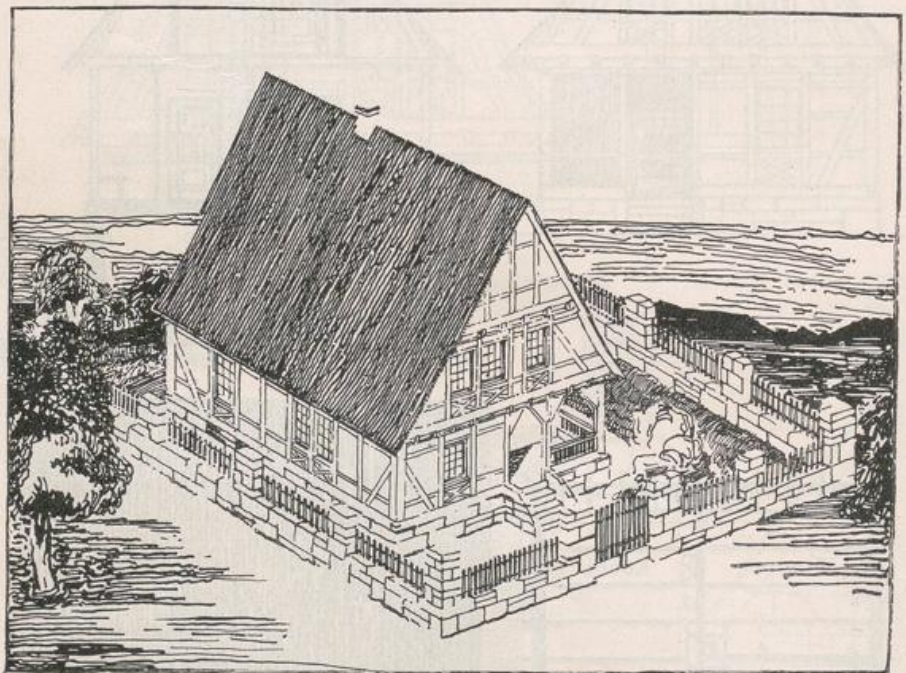
§ 7. Der Giebel ist in gleicher Weise wie die unteren Stockwerke, durch Vorkragen der Dachgeschosse konstruiert. Je steiler das Dach und je größer die Front der Fassade, über welcher der Giebel errichtet wird, desto mehr Stockwerke. Im

übrigen ist die Anordnung der Hölzer und deren Stärke genau wie bei der Wand (s. Abb. 59).

Da im Dachstock für eine Unterstützung der Dachsparren Sorge getragen werden muß, so sind beim Entwerfen eines Giebels zuerst die Sparren durch die beiden äußersten Balken der Balkenlage zu unterstützen, die also als Pfette dienen. Darunter wird je ein Pfosten gestellt und verstrebt und dann der zwischen diesen liegende Raum durch die Zwischenpfosten gleichmäßig eingeteilt. Die Wand wird seitlich unter der Dachfläche durch einen Sparren oben abgeschlossen und zwar in jedem Stockwerk.

Die Dachschalung schießt über den in der Wandfläche liegenden Sparren vor, ohne an ihrem freien Ende unterstützt zu sein (Abb. 60 u. 61). Um die raue Dachschalung am Vorsprung einerseits zu verdecken und andererseits zu verstärken, wird unter ihr eine

Abb. 71. Schaubild zu den Abb. 67 bis 70.



gehobelte zweite Schalung angebracht. In der Ansicht wird über die Dicke der beiden Schalungen hinweg ein Brett, Windbrett genannt, genagelt, das über die, die Dachdeckung tragende Schalung um 5—10 cm vorsteht, je nachdem dünner Schiefer oder die dickeren Ziegel verwendet werden. Dieses Brett verhindert, daß der Wind unter die Deckung blasen und diese in die Höhe heben kann (s. darüber auch III. Kap.: »Holzkonstruktionen«).

In Abb. 62 ist der Grundriß des Hauses, dessen Giebel in Abb. 59 dargestellt wurde, gezeichnet. Die Traufe ruht auf Stichbalken. Der Schnitt *ab*, in Abb. 63 dargestellt, zeigt den Übergang des unter dem Holzgiebel liegenden massiven Stockwerks ins Holzfachwerk. Schnitt *cd* ist durch die Traufe angenommen und in Abb. 66 dargestellt. Durch ihn ist die Ansicht der Ecklösung (Abb. 64) bedingt, die mit dem zugehörigen Grundriß (Abb. 65) Einzelheiten zur Abb. 59 bilden.

§ 8. Praktische Anwendung. Die Abb. 67 bis 70 zeigen zum Schlusse dieses Abschnitts im Grundriß, Schnitt und in den Ansichten ein kleines Wohnhaus in Holzarchitektur, das aus den besprochenen Einzelformen, bzw. Konstruktionen zusammengesetzt ist und als Erläuterung für alles einzelne in diesem Abschnitt Behandelte betrachtet werden kann. Abb. 71 ist ein Schaubild zu diesem Hause.

B. Das Steinhaus.

§ 9. Einleitung. Im Nachstehenden werden wieder wie beim Abschnitt »Das Fachwerkhaus« zuerst die einzelnen Teile einer Steinfassade, wie Türen, Fenster, Balkon, Erker, Giebel usw. behandelt und dann an einem praktischen Fall diese Teile im Zusammenhang vorgeführt.

§ 10. Die Fenster haben, wie bei allen Bauten, die Räume zu erhellen und ihnen frische Luft zuzuführen. Ihre Größe und Form ist danach zu bemessen, und hängen

Abb. 72 bis 74. Einfaches Fenster. M. 1 : 45.

Abb. 72.
Ansicht.

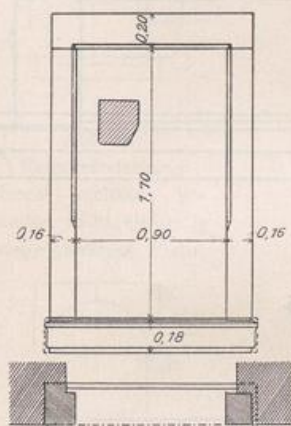


Abb. 74. Grundriß.

Abb. 73.
Querschnitt.

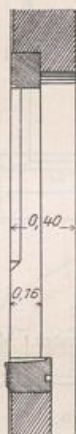


Abb. 75 u. 76. Aus einzelnen Teilen zusammengesetzte Gewände. M. 1 : 30.

Abb. 75.
Ansicht.

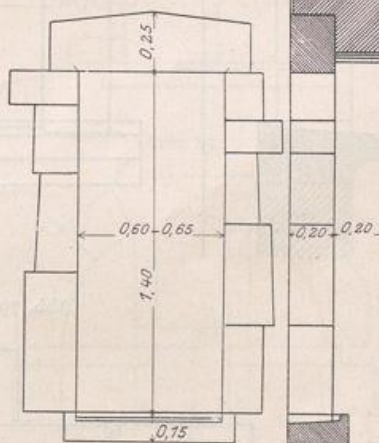
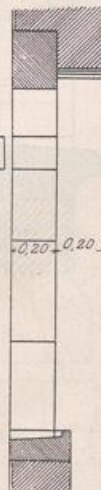


Abb. 76.
Querschnitt.



diese von dem Zweck ab, dem der betreffende Raum dienen soll. So sind z. B. Fenster für Schulsäle größer zu machen als solche für Wohnräume. Die Fensteröffnungsfläche wird ungefähr gleich $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{8}$ der Bodenfläche des zu beleuchtenden Raumes angenommen. Um ein schönes Verhältnis der Fensteröffnung zu bekommen, macht man deren Höhe etwa doppelt so groß als die Breite. Bei einer solchen von 1 m wird die Höhe also 2 m oder etwas geringer 1,8 bis 1,9 m; bei 0,8 m lichter Breite 1,4 bis 1,5 bis 1,6 m.

Die Konstruktionsteile des Fensters sind: der unterste wagerechte Teil, die Fensterbank, die immer auf Brüstungshöhe 0,8 bis 0,9 m vom Fußboden entfernt liegt; die beiden senkrechten Teile, die Gewände und der obere abschließende Teil der Sturz, der gerade oder bogenförmig sein kann. Die Gewände können aus einem oder mehreren Stücken zusammengesetzt sein. Im II. Kap.: Steinkonstruktionen s. weiteres über die Konstruktion des Fensters. In Abb. 72 bis 74 ist ein einfaches Fenster dargestellt, dessen Gewände aus einem Stück bestehen und deren Kanten gebrochen, d. h. abgestuft sind. Der allereinfachste Fall ist der, daß Gewände und Bank ganz glatt, also unprofiliert sind.