



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,
Eisenbetonkonstruktionen

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

b) Die einzelnen Teile eines Fensters

[urn:nbn:de:hbz:466:1-50294](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-50294)

§ 23. Die Fenster und Fensterläden.

a) **Einleitung.** Die Fenster dienen zum Verschließen der zur Erhellung durch natürliches Licht in den Außenmauern angebrachten Fensteröffnungen. Zu diesem Zwecke müssen die Fenster möglichst dicht schließen und ihre lichtundurchlässigen Konstruktionsteile, damit diese so wenig wie möglich Licht wegnehmen, nur schmal hergestellt werden. Jedes Fenster, ob klein oder groß, einfach oder reich ausgestattet, besteht immer aus zwei Hauptkonstruktionsteilen. Der eine dieser ist der Fensterrahmen, auch Blindrahmen genannt, der auf dem Anschlag der Fensteröffnung mittels Bankeisen oder Steinschrauben befestigt wird, um dem zweiten Konstruktionsteil, dem Flügelrahmen, ein möglichst dichtes Aufschlagen zu ermöglichen. Der Fensterrahmen ist unbeweglich, der Flügelrahmen dagegen an Bändern beweglich, die auf dem Fensterrahmen aufgeschraubt sind. Die Form der Fenster, die beliebig gestaltet sein kann, ist gewöhnlich eine rechteckige. Der Konstruktion nach unterscheidet man ein-, zwei- und mehrflügelige Fenster, mit und ohne Oberlichtflügeln.

b) **Die einzelnen Teile eines Fensters.** Das einflügelige Fenster ohne Oberlicht besteht aus zwei Teilen, dem Blindrahmen und dem Flügelrahmen; das einflügelige Fenster mit Oberlicht dagegen aus drei Teilen: dem Blindrahmen, dem Flügelrahmen und dem Oberlichtflügelrahmen. Das zweiflügelige Fenster ohne Oberlicht besteht aus dem Blindrahmen und zwei gegeneinander schlagenden Flügelrahmen. Hat dasselbe noch ein Oberlicht, so tritt dazu entweder noch ein nach unten zuklappender Oberlichtflügelrahmen oder zwei seitlich zu öffnende Oberlichtflügelrahmen. Bei vorhandenem Oberlicht schlagen der obere Rand des Flügelrahmens und der untere Rand des Oberlichtrahmens an ein, zwischen dem Blindrahmen sitzendes Querholz, Kämpfer genannt, an.

In den Abb. 557 bis 560 ist ein zweiflügeliges Fenster mit zwei Oberlichtflügeln, sowohl in der Außen- als auch in der Innenansicht dargestellt. Es befindet sich in einem kleinen einstöckigen Wohnhaus auf dem Lande, von dem ein Fassadestreifen in der Ansicht gezeichnet ist. Unter diesem Stockwerksfenster sitzt im Sockel ein Kellerfenster, das aus dem Blind- und dem Fensterrahmen (Abb. 558) besteht, welcher letzterer in einem Falz eine eingekittete Glasscheibe trägt. Da die Glasscheibe eines Flügels des Stockwerksfensters für die vorliegenden einfachen Verhältnisse nicht passen würde, so ist sie durch ein dünnes Querholz, Sprosse genannt, in zwei Teile geteilt. Bei größeren Flügeln nimmt man jedoch drei Teile an. Die Teilung des Flügels in einzelne Scheiben muß aber, des schönen Aussehens wegen, immer so geschehen, daß die einzelnen Scheiben in ihrer Höhenabmessung nie geringer als in ihrer Breitenabmessung werden. Also entweder quadratisch, oder höher wie breit.

Ferner muß bei der Konstruktion von Fenstern mit Oberlichtern streng darauf geachtet werden, daß der Kämpfer nicht gerade in Augenhöhe eines stehenden, zum Fenster hinausgehenden Menschen zu sitzen kommt. Unter 1,9 m, vom Fußboden gemessen, soll daher ein Kämpfer nie sitzen; kann dieses Maß nicht eingehalten werden, so darf eben kein Kämpfer bzw. Oberlicht angebracht werden.

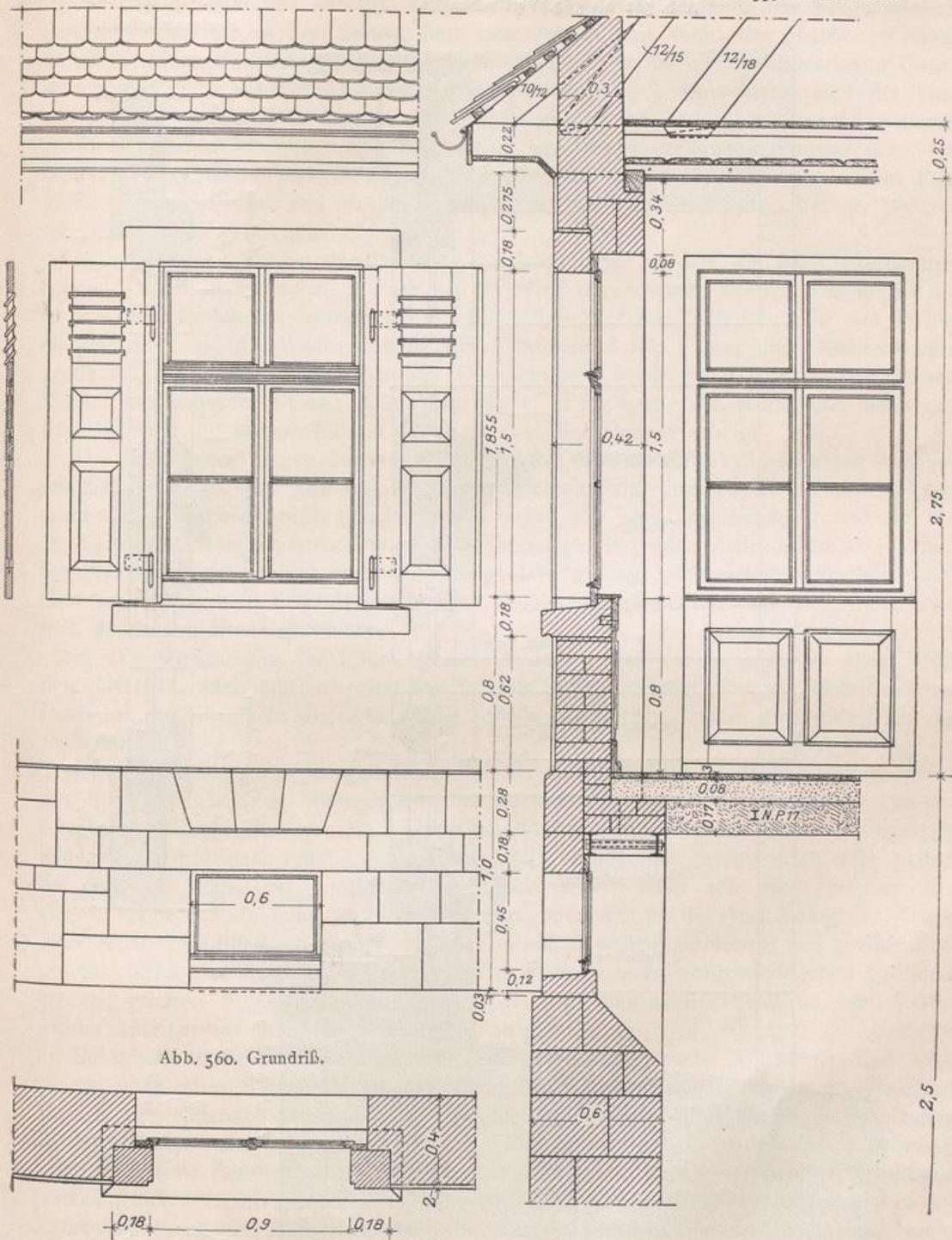
Die Abb. 561 bis 567 zeigen sämtliche Einzelheiten zu dem in den Abb. 557 bis 560 dargestellten Stockwerksfenster, und zwar Abb. 561 bis 564 den Vertikalschnitt durch sämtliche wagerechten Konstruktionsteile des Fensters von der Bank bis zum Sturz, Abb. 565 bis 567 dagegen den Horizontalschnitt durch die sämtlichen senkrechten Konstruktionsteile. Der Blindrahmen ragt seitlich an den Gewänden und oben an dem Sturz nicht in die Fensteröffnung hinein; nur unten an der Fensterbank ist dies notwendig. Die Stärke des Blindrahmens ist bei gewöhnlicher Fenstergröße bis 1,0/2,0 m 3 cm, bei großen Fenstern 4 cm.

Abb. 557 bis 560. Zweiflügeliges Fenster mit zwei Oberlichtflügeln. M. 1:30.

Abb. 557. Außenansicht.

Abb. 558. Schnitt.

Abb. 559. Innenansicht.

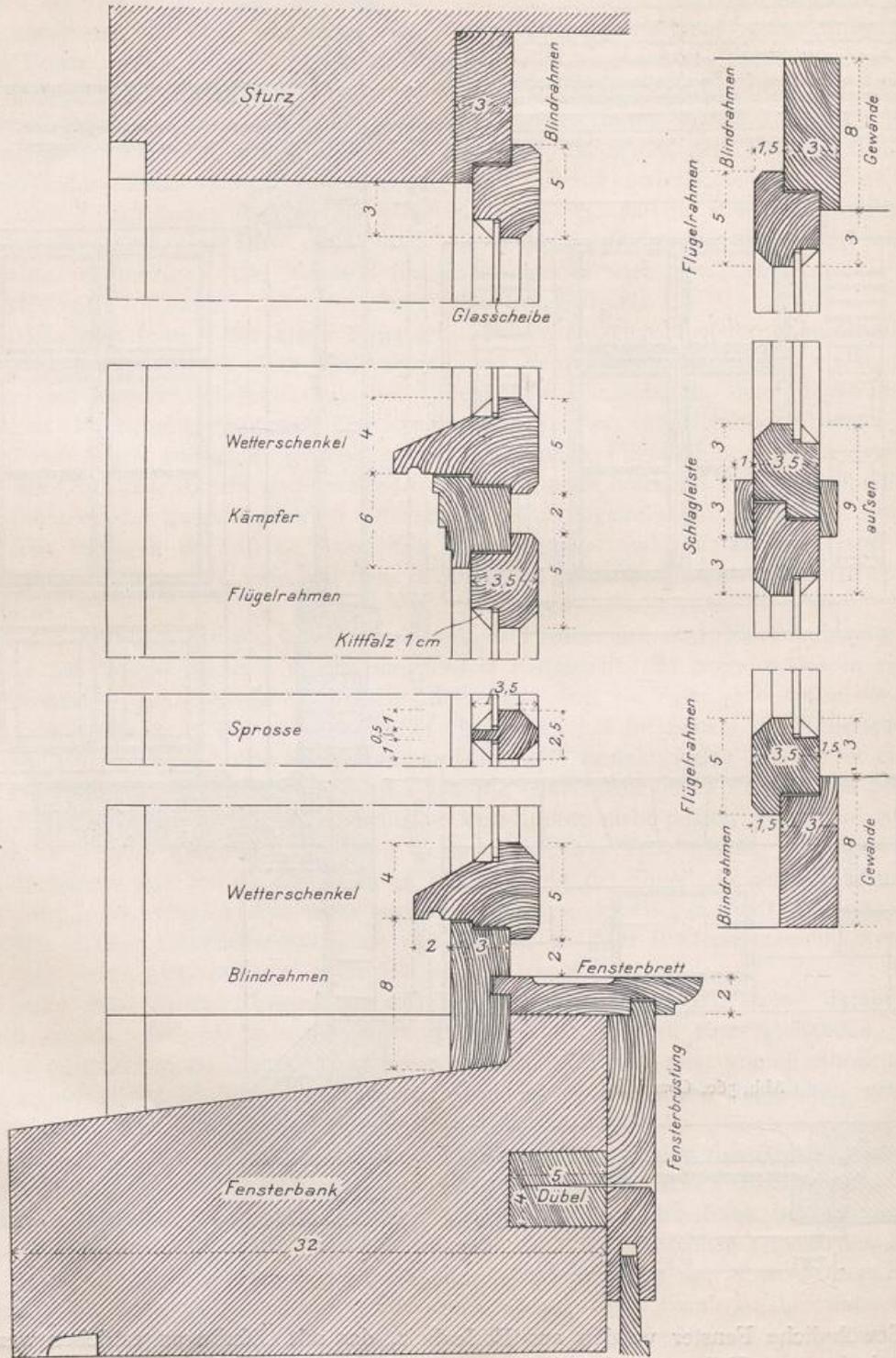


Gewöhnliche Fenster werden aus Forlenholz, das mit Ölfarbe angestrichen werden muß, in besseren Fällen aus dem haltbareren Pitch-pine-Holz und bei bester Ausführung

Abb. 561 bis 567. Einzelheiten zu dem zweiflügeligen Fenster. M. 1: 3 $\frac{1}{2}$.

Abb. 561 bis 564. Vertikalschnitt.

Abb. 565 bis 567. Horizontalschnitt.



aus Eichenholz gefertigt. In letzterem Falle können die Fenster einen Ölfarbanstrich entbehren, wenn sie mindestens zweimal geölt werden.

An den Blindrahmen schlägt, ringsum in einem Falz liegend, der Flügelrahmen, dessen Querschnitt an drei Seiten, und zwar seitlich und oben, der gleiche ist. Der untere Teil des Flügelrahmens hat jedoch einen anders ausgebildeten stärkeren Querschnitt und heißt Wetterschenkel. Diese Bezeichnung kommt daher, weil der vorspringende Holzansatz, der aber nicht etwa als besonderes Stück aufgeschraubt, sondern mit dem Rahmen aus einem Stück gearbeitet ist, bei geschlossenem Fenster über den Blindrahmen vorsteht und verhindert, daß der Wind Regen oder Schnee in den Falz treibt. Zum Abtropfen des an den Scheiben herunterlaufenden Wassers hat der Wetterschenkel eine Wassernase.

Die Sprossen werden dünn, nur 2,5 cm hoch, aber so dick wie der Flügelrahmen hergestellt, der im vorliegenden Falle 3,5 cm stark angenommen wurde. Der Kämpfer ist um seine Profilierung stärker als der Blindrahmen; diese Verstärkung ist um so gerechtfertigter, als die Beanspruchung des Kämpfers durch Flügel und Oberlicht eine große ist, besonders dann, wenn der Oberlichtflügel nach unten klappt, also dessen Bänder am Kämpfer sitzen. Die Abb. 565 u. 567 zeigen, wie rechts und links der Flügelrahmen mit seinem Falz in den Falz des Blindrahmens schlägt.

Das Zusammenschlagen der beiden senkrechten, Höhenschenkel genannten Rahmen geschieht, wie aus Abb. 566 ersichtlich, durch einen Falz, der dem Fenster aber Spielraum zum Ausdehnen beim Quellen lassen muß. Die Dichtung geschieht also nur an der einen Berührungsstelle und wäre eine ungenügende, wenn nicht innen und außen der Falz durch eine aufgeschraubte Schlagleiste gedeckt wäre. Diese Schlagleiste wird aber am besten nicht besonders aufgesetzt, sondern mit dem Höhenschenkel, an dem sie sitzt, aus einem Stück gearbeitet.

c) Die Verglasung der Flügel geschieht derart, daß die Scheiben in einen Falz, den Kittfalz, nachdem sie vorher daselbst mit Stiften befestigt sind, eingekittet werden. Doch hat der Kitt nicht den Zweck, die Scheibe zu halten, sondern eine gute Dichtung zu bewirken.

Das am meisten zum Verglasen der Fenster benutzte Glas ist das sogenannte rheinische Tafelglas; zu besseren Zwecken verwendet man das Spiegelglas, das geschliffenes feinstes Tafelglas ist. Das Glas wird in verschiedenen Stärken hergestellt und zwar: 2 mm stark oder $\frac{1}{4}$ Glas, 3 mm stark oder $\frac{3}{4}$ Glas, 4 mm stark oder $\frac{2}{3}$ Glas. Es empfiehlt sich, bei Vergebung der Glaserarbeit nicht nur die Nummer des Glases, sondern auch seine Stärke in mm anzugeben und bei der Ausführung der Arbeit diese selbst zu prüfen, weil auch teilweise noch Zwischennummern $\frac{5}{4}$ und $\frac{7}{4}$ Glas hergestellt werden und diese Nummern leicht statt anderer vorgeschriebenen größerer Stärken geliefert werden können. Statt $\frac{1}{4}$ Glas sagt man auch einfaches, statt $\frac{3}{4}$ Glas anderthalbfaches und statt $\frac{2}{3}$ Glas Doppelglas.

Bezüglich seiner Güte unterscheidet man 4 Qualitäten oder Wahlen. Die erste ist die ganz reine Sorte, die als die beste natürlich auch am teuersten ist. Die am meisten verwendete Glassorte ist die halbreine, die bei allen Mietshäusern und einfachen Wohngebäuden zur Verwendung kommt. Die geringste Sorte wird zur Verglasung untergeordneter Räume, wie Ställe und dgl. verwendet. Die verschiedenen Qualitäten unterscheiden sich also durch ihre Reinheit; reines Glas läßt das Sonnenlicht fast ungebrochen durch und sieht wasserhell aus, während unreines Glas das Licht stark bricht und beim Durchsehen die Gegenstände verzerrt erscheinen läßt.

d) Fensterbrüstung und Fensterbrett. Unterhalb des Fensters befindet sich im Innern des betreffenden Wohnraumes eine Fensterbrüstung aus Holz, die selbst in ganz