



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Konstruktionen in Holz

Warth, Otto

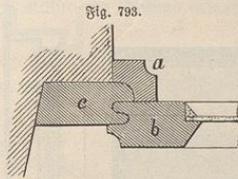
Leipzig, 1900

§ 10. Schiebefenster

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77962](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77962)

zwischen sich einschließen, die gegen Bildung von Kondensationswasser und Eis auf den Scheiben schützt. Hierzu sei bemerkt, daß nicht die Anordnung der Doppelfenster, sondern nur die Art ihrer Dichtung als neu angesehen werden soll.¹⁾

Wenn der Wind den Regen mit Heftigkeit gegen die zwischen Futter- und Flügelrahme c und b bestehende Fuge, Fig. 793, treibt, so dringt in der Regel bei Fenstern, die



der besonderen Dichtungsmittel entbehren, Wasser in diese Fuge, das auf dem Simsblett zum Vorschein kommt. Diesem Uebelstande kann mittels der Leiste a, Fig. 793, die mit der Flügelrahme b fest verbunden ist, abgeholfen werden. Die Leiste sieht zwar nicht schön aus, aber sie erfüllt ihren Zweck vollkommen, wird aber nur selten angebracht.

§ 10.

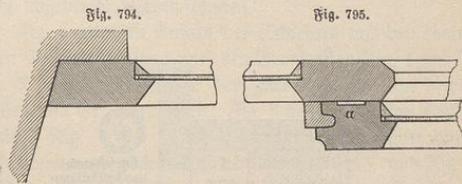
Schiebefenster.

Während die Flügel der bisher betrachteten Fenster sich bei der Bewegung um eine Achse drehen, findet beim Schiebefenster eine vollständige Ortsveränderung bei seiner Bewegung statt. Die zu öffnenden Teile, „Schieber“, bewegen sich entweder vertikal aufwärts oder horizontal seitwärts. Die Fenster mit vertikal verschiebbaren Schiebern, Tafel 106, Fig. 1 bis 9, sind gewöhnlich der Höhe nach in zwei gleiche Teile geteilt, und der untere Teil kann hinter den oberen in die Höhe geschoben werden, zu welchem Zweck er seitwärts in Nuten läuft.

Steht der obere Teil des Fensters fest, so ist dessen Reinigung sehr erschwert; der Schieber muß, wenn er auf der äußeren Seite gereinigt werden soll, ganz herausgenommen werden. Bei Fig. 1, Tafel 106, besteht das Fenster aus zwei Hälften, die mit Vorreibern besetzt sind und daher leicht abgenommen werden können. Unter sich sind sie verspundet, wie Fig. 7 zeigt, wodurch das Werfen eines Fensterteiles verhindert wird. Am unteren Teil des Fensters ist der mit einem Aufziehknopf versehene Schieber angebracht, der sich in zwei ausgenuteten Leisten bewegt, Fig. 3 und Fig. 6. Bei Fig. 6 ist der Rahmen des Schiebers zur Verminderung der Reibung etwas ausgehöhlt. Das übrige erklären die Figuren.

¹⁾ Über ein dichtes Fenster aus Holz und Eisen siehe Deutsche Bauzeitung 1889, Seite 152; siehe auch Centralblatt der Bauverwaltung 1894, Seite 352.

Die einfachste Herstellung von Schiebefenstern wird wohl darin bestehen, daß man die Futterrahme durch ein Sprossenwerk teilt und verglast, mit Ausnahme desjenigen Teiles, welcher durch den Schieber gedeckt werden soll, wie dies die Fig. 794 und 795 erklären. Der Querschnitt a am Rahmen des Schiebers, Fig. 795, ist zur Verminderung der Reibung angebracht.



Diese bisher gebräuchlichen Schiebefensterkonstruktionen entsprechen den zu stellenden Anforderungen nicht, da sie entweder nicht dicht schließen, oder wenn sie gut schließen, sich nur schwer öffnen lassen. Die Fehler liegen vornehmlich darin, daß die Dichtung in der Laufnut liegt und bei geschlossenem wie bei geöffnetem Fenster dieselbe ist (während eine solche doch bei geöffnetem Fenster völlig überflüssig ist!) und daß bei geschlossenem Fenster ein Verschluß völlig fehlt.

Daß die Dichtung eines Schiebefensters von der Weite der Laufnut ganz und gar unabhängig ist, zeigen die Schiebefenster der gewöhnlichen Eisenbahnwagen. Hier sitzt das geöffnete Fenster locker in der Nut und ist dadurch leicht beweglich. Schließt man ein solches durch Hinaufziehen, so klemmt sich nur der Oberschenkel in der oberen Nut fest. Hierauf wird das Fenster unten nach außen gedrückt, wodurch sich die Höhenschkel an die vordere Fläche der Nut dicht anschließen, und zum Schluß wird durch Eindringen des Wetterschenkels in einen entsprechenden Falz das Fenster in dieser Lage festgehalten.

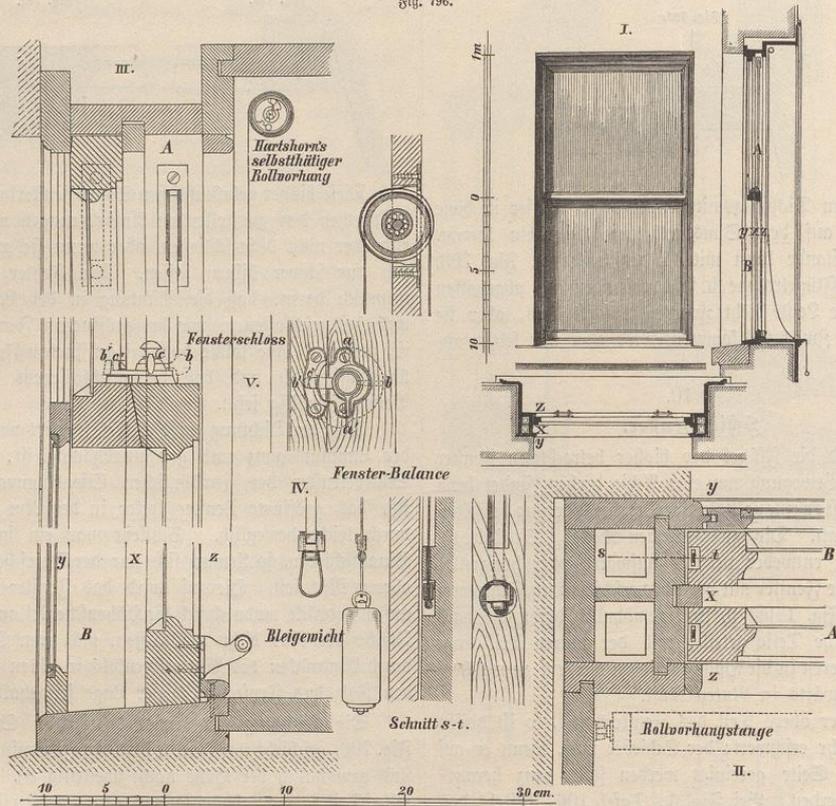
Die Dichtung der amerikanischen Schiebefenster Fig. 796, geschieht nach einem ähnlichen Prinzip. Dieselben sind gewöhnlich der Höhe nach zweiteilig (I). Jeder einzelne Teil kann unabhängig von dem anderen sowohl nach oben als nach unten geschoben werden.

Die Laufnuten A und B (II und III) sind so weit, daß sich die Fenster unter allen Umständen ohne die geringste Reibung und Hemmung darin bewegen, und durch die genaue Ausbalanzierung mittels je zweier Gegengewichte wird bewirkt, daß die geöffneten Fenster frei in der Nut schweben und durch den geringsten Anstoß verschoben werden können. Die Nut A verjüngt sich in der Weite nach unten, die Nut B nach oben bis auf die Dicke der bezüglichen Fensterrahmen, wie beim Eisenbahnwagenfenster. Um das Fenster zu schließen, schiebt man das äußere hinauf, das innere hinter. Vorläufig sitzt jetzt

nur der Oberchenkel des oberen und der Wetterchenkel des unteren fest. Die Dichtung der übrigen Fensterchenkel geschieht durch das Fensterschloß, welches gewöhnlich auf dem Oberchenkel des unteren und dem Wetterchenkel des oberen Fensters angebracht ist. Dasselbe hat den Zweck, die beiden erwähnten Schenkel aneinander zu hängen und zu pressen und in der schrägen Fuge (mit und ohne Falz)

kehrungen, die das Entfernen und Wiederanbringen ohne weitere Werkzeuge leicht ermöglichen. Dadurch wird einem vielfach angeführten Mißstand der Schiebefenster, der schwierigen Reinigung der äußeren Scheibenflächen, besonders der des unteren Teils, abgeholfen. Bei entfernter Leiste kann das untere Fenster um seinen Wetterchenkel nach innen umgelegt und in dieser Lage bequem gereinigt werden.

Fig. 796.



zu dichten. Zugleich werden dadurch auch die Höhenchenkel der beiden Fenster an die trennende Leiste *x* fest und dicht angedrückt. Das Fenster sitzt ringsum dicht und ist auch gegen ein Öffnen von außen geschlossen.

Es ist ersichtlich, daß die äußeren Leisten *y* und *z* für die Dichtigkeit des Fensters belanglos sind und nur zur Führung des Fensters dienen. Die Leiste *z* wird in ihrer unteren Hälfte nur derart befestigt, daß sie jederzeit weggenommen werden kann. Hin und wieder ist die Leiste mit Scharnieren befestigt und kann nach innen aufgeklappt werden; meist sind es aber anderweitige praktische Vor-

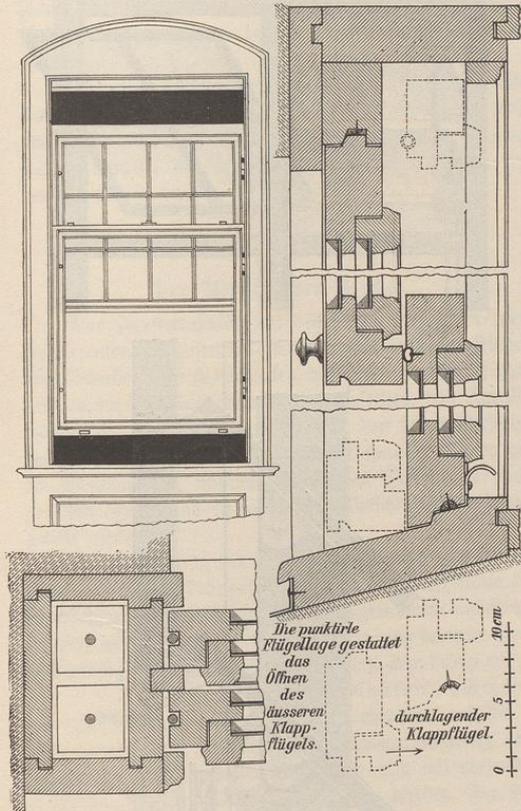
Die vorewähnten Fensterschlösser sind weit geeigneter, die Dichtung zu bewirken, als die bei uns an Flügel Fenstern im allgemeinen gebräuchlichen Verschlüsse, die, abgesehen von besseren Konstruktionen, wie z. B. den Spengler'schen, meist nur das Fenster gegen das Aufdrücken von außen schließen, aber wenig oder garnicht (Federfallen) an die Rahme anpressen.

Bei breiten Fenstern (1,5 bis 2,5 m Breite) werden zwei Schlösser angebracht, bei sehr hohen überdies noch an den Seiten. Letztere, auf der Leiste *z* befestigt, bewirken ein sehr festes Anpressen des Fensters an die Leiste *x*.

Abbildung V zeigt ein gewöhnliches Fensterschloß, bei dem die Wirkung am deutlichsten zum Ausdruck kommt. Es besteht aus einem Gehäuse mit Flügel, Exzenter, Haken und Schließhaken. Bei der Drehung des Flügels um 90° (von a nach b) hängt sich der Haken in den Schließhaken ein, die beiden Fenster sind zusammengehängt und bei nochmaliger Drehung des Flügels um 90° (von b nach c) bewirkt der Exzenter das Heranziehen des Schließhakens (von b' nach c') und mithin ein Zusammenpressen der beiden Fenster.¹⁾

Diese Schiebefenster lassen sich auch mit Doppelverglasung ausführen, und wir geben als Beispiel in Fig. 797

Fig. 797.



das Spengler'sche Schiebefenster, das allen Anforderungen genügt, die in unserem Klima an die Fenster gestellt werden müssen, und das sich der englisch-amerikanischen Konstruktionsweise anschließt.²⁾

1) Die vorstehende Beschreibung, sowie Fig. 796 sind der Deutschen Bauzeitung 1895, Nr. 78, entnommen.

2) Siehe auch Centralblatt der Bauverwaltung 1894, S. 352. Breymann, Bautechniklehre. II. Sechste Auflage.

Den Anforderungen an dichten Schluß, leichte und exakte Bewegung kann auch entsprochen werden, wenn statt der Führungen in Holz solche in Eisen angeordnet werden.

Tafel 107, Fig. 1 bis 10, giebt ein derartig konstruiertes Fenster eines Erkers mit polygonalem Grundriß, das wohl stets am zweckmäßigsten als Schiebefenster konstruiert wird, da Flügel Fenster wegen des beschränkten Raumes nicht leicht angebracht werden können.

Fig. 1 zeigt die Ansicht des Schiebers und den oberen festen Teil des Fensters nach den Grundrissen Fig. 4 und 5; Fig. 2 die innere Ansicht des Schiebers mit den beiden Rollen und Gegengewichten; Fig. 3 den senkrechten Durchschnit. Fig. 7 und 8 sind senkrechte Durchschnitte durch den unteren und oberen Rahmen des Schiebers, und Fig. 9 durch den oberen Rahmen des festen Fensters. Endlich ist Fig. 10 der Grundriß von zwei Erkerfenstern mit Futterrahmen, Schieberahmen, Schutzverkleidung, (einpunkteten) Rollen und Angabe der Gegengewichte.

Die vertikalen Schieberahmen, Fig. 10a, sind an ihren äußeren Seiten mit teilweise eingelassenen T-Schienen versehen, deren nicht eingelassene Flanschteile in U-Schienen ihre Führung erhalten. Die Befestigung letzterer geschieht am verbreiterten Backen, sowie an einer Winkelschiene, die mit der Futterrahme verschraubt ist. Selbstredend sind die Führungsflächen exakt bearbeitet und geebnet. Mittels zweier Messingrollen und Bleigewichten wird durch Schnüre jeder der drei Schieber balanciert. Damit die Spiegelscheiben der Fenster zeitweise nach außen bequem gereinigt werden können, war es nötig, den Schieber mit drei Scharnierbändern zu beschlagen, Fig. 2 und Fig. 10b, von denen je ein Lappen an der Fensterrahme, der andere am Flansch der T-Schiene, Fig. 10b, befestigt ist. Auf diese Weise ist der Schieber auch Fensterflügel mit seitlicher Bewegung geworden. Zur Vervollständigung des eisernen Rahmens, in den der Flügel einschlägt, ist über der oberen Flügel- oder Schieberrahme eine Winkelschiene, Fig. 8, und unten, Fig. 7, eine Schiene angebracht, deren Form den Zweck hat, das Eindringen des Regens zu verhindern, indem die gewöhnliche Überpandung der unteren Schieberrahme mit der Futterrahme hier nicht ausgeführt werden konnte, wegen des doppelten Zweckes, den der Schieber zu erfüllen hat. Fig. 6 zeigt den eisernen Rahmen, der sich mit dem Schieber bewegt und aus welchem dieser behufs der Reinigung und Reparatur heraustritt.

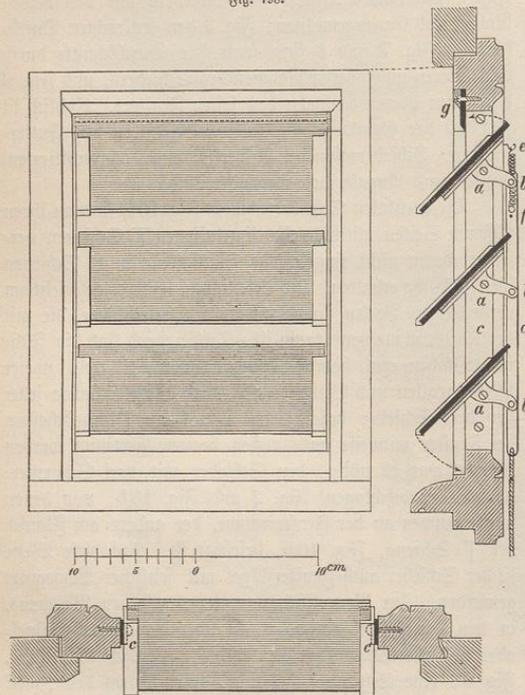
Zum Verschluss der hölzernen Fensterrahme mit dem eisernen dienen drei Einreiber, Fig. 10a, die mit je einem Dorn versehen sind, der mittels Hohlschlüssel gehoben und geschlossen werden kann. Durch den Dorn greift eine Holzschraube zur Befestigung des Einreibers. Die drei Stellen, an denen der Hohlschlüssel eingesetzt wird, sind in Fig. 2 durch kleine Vierecke markiert. Damit beim Herab-

lassen des Schiebers die Schiene, Fig. 7, nicht zu hart auf das untere Rahmholz auffällt, ist dieses an betreffender Stelle mit Filz überzogen.

Schließlich sei der „beweglichen Glasjalousien“ gedacht, mittels welcher Räume gelüftet werden können, ohne die Fenster öffnen zu müssen.

Fig. 798 zeigt Ansicht und Durchschnitte einer Glasjalousie, die anstatt der Scheibe zwischen die Rahme eines oberen Fensterflügels eingesetzt wird. Um das Detail unserer

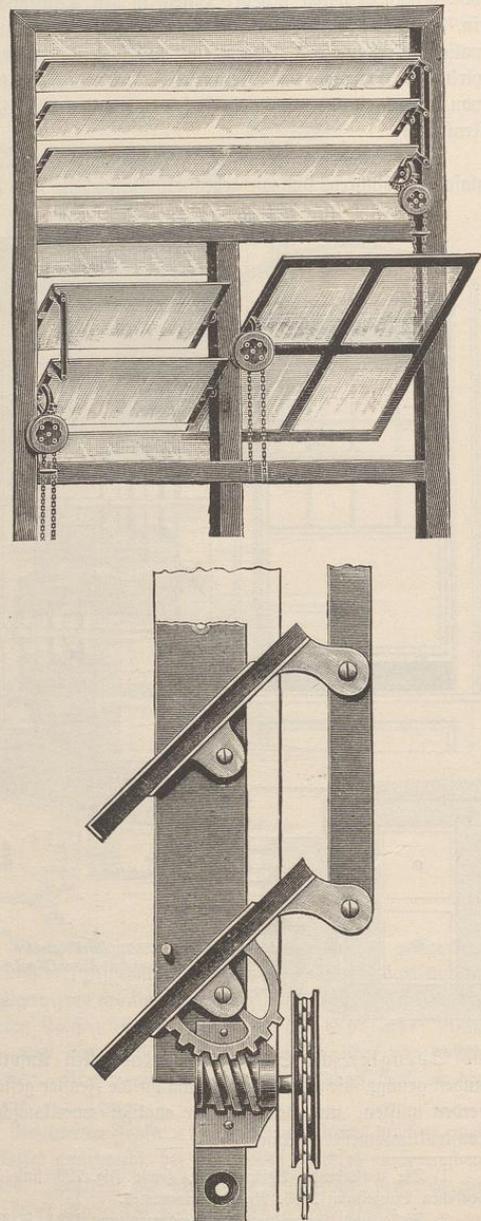
Fig. 798.



Zeichnung deutlich darstellen zu können, ohne für dieselbe zu viel Raum aufwenden zu müssen, sind die lichte Breite und Höhe des Fensterrahmens nicht nach dem Maßstab, sondern kleiner gezeichnet, weshalb auch hier die Anzahl der Jalousiescheiben und ihre Länge kleiner als gewöhnlich vorkommend sind. Was die Konstruktion betrifft, so hat diese Ähnlichkeit mit der der Läden mit beweglichen Jalousiebrettchen — siehe § 12. — Die Jalousiescheiben erhalten an beiden Enden eine schmale Metallfassung, welche sie gegen das Abrutschen schützt, oben aber so eingerichtet ist, daß die Scheiben behufs Erneuerung herausgezogen werden können. In dieser Metallfassung befinden sich auf der einen Seite

die kurzen Hebel a b, auf der anderen nur abgerundete Aufsätze, welche wie die Hebel sich um die Stifte a drehen, die mit den Schienen c vernietet sind. Die Schienen c sind

Fig. 799.



an der inneren Seite der beiden vertikalen Flügelrahmen aufgeschraubt. Die Punkte b stehen unter sich mittels der Zugstange d in Verbindung, welche letztere zum Öffnen der Saloufie durch eine Schnur abwärts gezogen wird, die zur Erhaltung der geöffneten Stellung an einem Haken befestigt werden muß.

Der Lüftungsapparat befindet sich im Zustande der Ruhe, wenn er geschlossen ist, wobei die obere Saloufischeibe an einem im Rittfalz befestigten Glasstreifen g, die untere im Rittfalz ihren Anschlag findet. In diesem Ruhezustand ist alsdann auch die an der Flügelrahme bei e und an der Zugstange bei f eingehängte Spiralfeder ef; wird derselbe durch das Öffnen der Saloufie gestört, so wird die Feder verlängert, und da sie bestrebt ist, in ihren früheren Zustand zurückzukehren, bewirkt sie stets den Schluß der Saloufie.

Eine Verbesserung zeigt die in Fig. 799 dargestellte Konstruktion von J. Wimmersberg Nachfolger in Köln am Rhein, bei der die Scheiben in jeder Stellung erhalten werden können, und insbesondere ein dichter Schluß hergestellt werden kann.

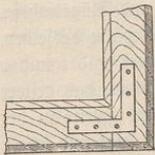
§ 11.

Der Beschlag der Fenster.

Das Fensterbeschlag hat den Zweck, die Futter- oder Fensterrahme festzustellen, die Verbindungen der Flügel- oder Schiebrahmen zu verstärken, die Verbindung der Flügelrahmen mit dem Futterrahmen so herzustellen, daß eine Beweglichkeit möglich ist, und endlich den festen Verschluss der Fensterflügel zu bewirken. Im allgemeinen können hier die Beschlagteile, ähnlich wie bei den Thüren, in solche zur Bewegung und in solche zum Verschluss dienend eingeteilt werden.

Die Befestigung der Futterrahmen haben wir bei den Fig. 786 und 787 besprochen. Was die Verstärkung der Verbindungen, insbesondere großer Flügelrahmen, anbelangt, so darf man sich auf die mittels Verzäpfung bewirkte Holzverbindung allein nicht verlassen, sondern man bringt eiserne Winkel, „Scheinhaken“, „Schein-

Fig. 800.



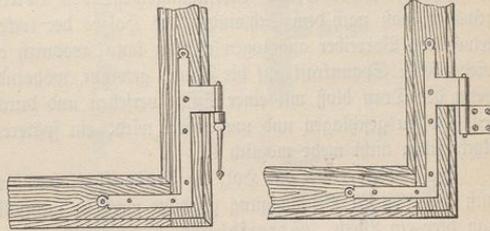
ecken“ an, die entweder auf die zu verbindenden Rahmen aufgesetzt oder besser eingelassen und mit versenkten Schrauben befestigt werden, Fig. 800 und Fig. 23 H. Werden an den vier Ecken der Flügel solche Winkel angebracht, so ist eine Formänderung des Flügelrahmens nicht möglich.

Kommen Winkelbänder zur Anwendung, so erfüllen diese zugleich den Zweck der Scheinhaken, und sind solche nur noch an zwei Ecken der Flügelrahme anzubringen.

Die Beschlagteile zur Bewegung der Flügel finden auf der Futterrahme ihre Stützpunkte und sind Haken und Bänder. Bei ordinären Fenstern werden noch Stützhasen angewendet, die ganz so gestaltet sind, wie wir sie bei den Thüren haben kennen lernen, nur kleiner und zierlicher. Fig. 801 zeigt einen solchen in Verbindung mit dem Winkelband. Besser als der Stützhasen ist der in Fig. 802 dargestellte sogenannte Lappenkloben, der

Fig. 801.

Fig. 802.



meist in die Futterrahme eingelassen und mit Schrauben befestigt wird. Dieser Kloben in Verbindung mit dem Winkelband giebt ein solides und oft angewendetes Beschlag. Die Winkelbänder können auf die Rahmen aufgelegt „aufgesetzt“, oder eingelassen werden. Im ersteren Fall können die Enden der Winkelschenkel verschieden gestaltet werden, während man sie im letzteren Fall wie Scheinhaken behandelt, um sie leichter einlassen zu können. Den Fischbändern, die wir schon kennen gelernt haben, giebt man den Vorzug, wenn es sich darum handelt, ein Fenster elegant zu beschlagen. Fig. 1, Tafel 103, zeigt ein vierflügeliges, mit Fischbändern beschlagenes Fenster, wobei drei solche Bänder auf einen unteren und zwei auf einen oberen Flügel kommen. Die Art der Befestigung dieser Bänder haben wir schon besprochen. Werden Winkelbänder angewendet, so werden je zwei für jeden Flügel angenommen, dagegen erhalten die unteren Flügel meist in der Mitte ihrer Höhe noch ein Band, „Kreuzband“ genannt, um das Gewicht des Flügels auf drei Stützpunkte zu bringen und um den Flügel gegen das Werfen zu schützen.

So einfach die Beschlagteile zur Bewegung der Fensterflügel sind, so mannigfaltig und verschieden sind die zum Verschluss der Flügel.

Die Verschlüsse müssen den Anforderungen genügen, daß die Flügel in möglichst einfacher Weise rasch und leicht geöffnet und geschlossen werden können, und daß das Flügelholz durch den Verschluss am Verziehen gehindert wird. Die Art des Verschlusses der Fenster ist abhängig von der Größe und Schwere der Fensterflügel, sowie von der Fensterkonstruktion selbst. Die gewöhnlichen Verschlüsse sind: a) mittels Vorreiber, b) durch Niegel, c) durch Vaskulen, Vasquill, und d) durch Espagnolettstangen.