



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Die Konstruktionen in Holz**

**Warth, Otto**

**Leipzig, 1900**

§ 11. Der Beschlag der Fenster

---

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

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.

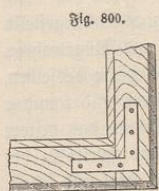
Eine Verbesserung zeigt die in Fig. 799 dargestellte Konstruktion von J. Wimmersberg Nachfolger in Köln am Rhein, bei der die Scheiben in jeder Stellung erhalten werden können, und insbesondere ein dichter Schluß hergestellt werden kann.

## § 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“, „Scheinecken“ 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.

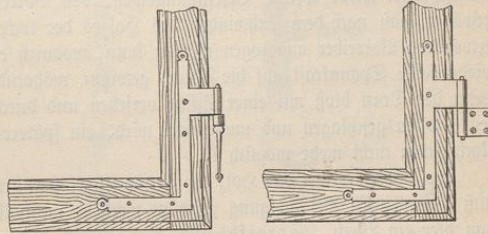


Kommen Winkelbänder zur Anwendung, so erfüllen diese zugleich den Zweck der Scheinhaken, und sind solche nur noch an zwei Ecken der Flügelrahme anzubringen.

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.

Der einfachste Verschluss ist der durch Vorreiber, der namentlich bei der schon erwähnten Konstruktionsweise Anwendung fand, wo man das Fensterlicht durch ein festes hölzernes Kreuz in vier gleiche Teile teilte, wodurch man zwei Paar Flügel von gleicher Größe erhielt, die mittels je zweier Vorreiber, wie Fig. 803 einen solchen darstellt, geschlossen wurden. Solche Beschläge werden an Flügeln ausgeführt, die selten geöffnet werden. Der Vorreiber, Fig. 803, dreht sich um einen Dorn, welcher am feststehenden Mittelpfosten a eingeschraubt wird, welche Befestigungsweise den Vorteil gewährt, daß nach dem Schwinden des Holzes der locker gewordene Vorreiber angezogen werden kann, wodurch er wieder seine Spannkraft auf die Flügel gewinnt, während, wenn der Dorn bloß mit einer Spitze versehen und durch den Pfosten geschlagen und umgenietet wird, ein späteres Nachtreiben nicht mehr möglich ist.

Wo der Vorreiber das Holz der Fensterflügel berührt, muß dieses gegen Beschädigung geschützt werden, weshalb man hier ein Blech, „Streifblech“, b, Fig. 803, unterlegt oder auch nur einen Draht in Bogenform befestigt,

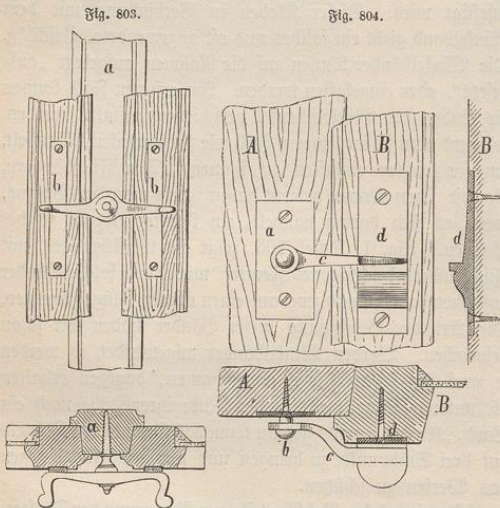
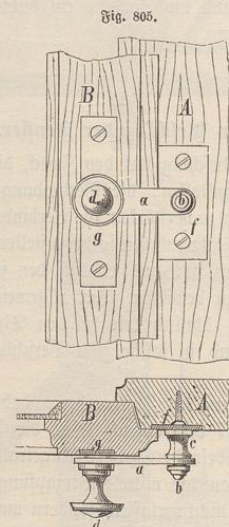


Fig. 1, Tafel 106, auf dem der Vorreiber sich bewegt. Um den Flügel öffnen und zuziehen zu können, erhält er einen Zuziehkнопf in der Mitte seiner Höhe. Da die beiden oberen kleinen Flügel vierflügeliger Fenster, Tafel 103, an einen festen, mit dem Kämpfer verbundenen Mittelpfosten anschlagen, Fig. 1 und 9, so findet der Verschluss dieser Flügel in der Regel auch mit einem Vorreiber, Fig. 803, nebst zweier Zuziehe- oder Aufziehkнопfe statt.

Zur Befestigung einzelner Flügel bedient man sich kurzer Vorreiber, auch halbe Vorreiber genannt, wie solche bei Fig. 1, Tafel 106, zur Verwendung gekommen sind.

Bei kleineren Flügeln genügt ein solcher in der Mitte des Flügels angebrachter Vorreiber nebst einem Aufziehkнопf; bei größeren Flügeln wird oben und unten ein Vorreiber angeordnet, vorausgesetzt, daß der obere Vorreiber noch leicht erreicht werden kann und die Entfernung beider nicht zu groß ist, so daß man ein Werfen des Flügelholzes zwischen beiden Befestigungspunkten nicht zu befürchten hat.

Fig. 804 zeigt einen Vorreiber zum Verschluss eines Flügels in  $\frac{1}{3}$  w. Gr. a ist ein in die Futterrahme A eingelassenes und verschraubtes Blech, auf das der Drehstift b genietet ist, um den sich der Vorreiber c dreht. Auf dem Blechstück d, das nach unten verstärkt und mit einem Ansätze versehen ist, wird der Vorreiber angezogen. Dieses Blechstück ist auf die Flügelrahme B geschraubt. Dasselbe ist oft auch nur oben befestigt und nach unten schwach gekrümmt, so daß es eine Feder bildet, wobei der Vorreiber, während er über das federnde Eisenplättchen a gedreht wird, sich fest an den Fensterflügel andrückt.



Ein anderer Vorreiber ist in Fig. 805 dargestellt. A und B bezeichnen wieder die Futter- und Flügelrahme, a den Vorreiber, b den Drehstift, c die Hülse desselben, d den Knopf zur Bewegung des Vorreibers und f und g eingelassene und angeschraubte Bleche, wovon das erstere mit dem Drehstift vernietet ist, während das zweite in der Mitte etwas erhöht wird, wodurch es hohl liegt und federt, worauf der Vorreiber fest angezogen werden kann.

Der auf Tafel 108 in den Fig. 4 bis 6 dargestellte Vorreiber wird französisches Ruder genannt, und wird nicht allein bei Fenstern mit feststehenden, sondern

auch bei solchen mit aufgehenden Pfosten angewendet. a ist der Pfosten, bb sind die Rahmstücke der Flügel; c ist der Knopf der Ruder, das sich um den Knopf c drehen läßt und sich in den Schließhaken d legt, der mit einem Blech h vernietet ist, das in den Pfosten eingelassen und mit diesem verschraubt wird. Auf dem zur linken Seite gezeichneten Blech, g, Fig. 5, reibt sich der Vorreiber, während er mittels des Drehstiftes bei c' mit dem zur Rechten gezeichneten Blech g verbunden ist.

**Riegelverschluß.** Die Feststellung der Fensterflügel durch Riegel findet nur noch Anwendung bei untergeordneten und kleinen Fenstern, und wo der Mittelpfosten fehlt. Zur Feststellung zweier Flügel sind zwei Riegel erforderlich, ein oberer und ein unterer, und beide werden mitten auf die Schlagleiste aufgesetzt, oder wenn diese fehlen sollte, setzt man die Riegel auf die Mitte des Rahmholzes des zuerst zu öffnenden Flügels, welches gewöhnlich der rechte ist, der den linken übergreift und festhält, indem er selbst durch die Riegel festgestellt wird. Bei niedrigen Fenstern werden die oberen Riegel den unteren gleich gemacht; bei höheren dagegen wird der Schaft des oberen Riegels verlängert, um ihn besser handhaben zu können, und dieser wird daher „langer Riegel“ genannt, im Gegensatz zum unteren, den man „kurzen Riegel“ nennt. Die Riegel greifen oben und unten in Schließhaken, die in der Futterrahme befestigt sind. Die in Fig. 781 gezeichneten Riegelverschlüsse an Doppelthüren gelten auch hier, nur mit dem Unterschiede, daß bei den Fenstern diese Beschläge leichter und zierlicher ausgeführt werden.

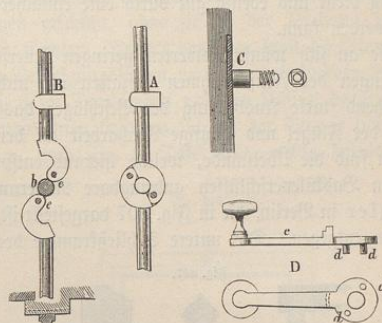
**BasküleverSchluß.** Dieser ist ein Riegelverschluß, bei dem beide Riegel durch einen Griff bewegt werden, und der in der Regel noch mit einem „Mittelverschluß“ versehen ist, um dadurch die Flügelrahmen noch an einem Zwischenpunkte fest miteinander zu verbinden.

Es giebt zwei Arten von BasküleverSchlüssen. Nach der einen Art werden die beiden Riegel, der obere und der untere, in entgegengesetzter Richtung bewegt, und zwar der obere Riegel abwärts, der untere dagegen aufwärts, wenn das geschlossene Fenster geöffnet werden soll (Getriebbasküle). Nach der anderen Art bewegt sich nur eine Riegelstange über die ganze Höhe der Flügel, die aufwärts geschoben wird, wenn das geschlossene Fenster geöffnet werden soll (Hebelbasküle).

Ein gewöhnlicher BasküleverSchluß der ersten Art ist in Fig. 806 dargestellt. Die beiden Riegel endigen in ein paar Haken, die zusammengeschoben (bei geöffnetem Fenster) nach Fig. A eine kreisförmige Scheibe bilden. Sie umschließen einen Dorn b, der dem Ruder c in Fig. D als Drehachse dient. Letzteres bildet an seinem einen Ende

eine durchbrochene kreisförmige Scheibe und hat auf dieser zwei hervorragende Stifte dd, die in die an den Riegelenden befindlichen Vertiefungen ee passen. Bei der in Fig. B gezeichneten Stellung der Riegel steht das Ruder horizontal und liegt in einem am zweiten Fensterflügel angebrachten Haken. Hebt man dasselbe aber aus dem

Fig. 806 A-D.

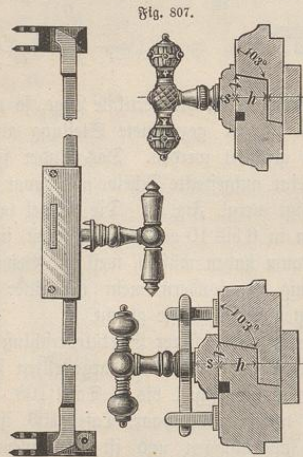


Haken und bringt es in die vertikale Lage, so nehmen die Riegel die in Fig. A gezeichnete Stellung an und das Fenster kann geöffnet werden. Das Ruder ist auf dem Dorn durch eine aufgesteckte Scheibe und davor geschraubte Mutter befestigt (vergl. Fig. C). Die Riegel bewegen sich an den Enden in 6 bis 10 cm langen Hülsen, in denen sie etwas Spielraum haben müssen, weil ihre Bewegung nicht ganz geradlinig ist, sondern mehr der einer durch eine Kurbel bewegten Lenkerstange gleicht.

Ein anderer und besserer BasküleverSchluß der ersten Art ist bei dem auf Tafel 103 dargestellten Fenster angewendet, wovon die Fig. 1 bis 3, Tafel 108, die Details zeigen. Das untere Flügelpaar, Tafel 103, ist mit sechs Fischbändern angeschlagen und ist mit einem BasküleverSchluß versehen, während die beiden oberen Flügel zusammen vier Fischbänder haben und mit einem Vorreiber geschlossen werden. Auf der Schlagleiste A, Fig. 1 und 3, Tafel 108, sitzt der Baskülebeschlag, oder er wird unter der Schlagleiste versteckt, wobei nur die Olive sichtbar bleibt, Fig. 4, Tafel 104. Wie Fig. 2, Tafel 108, zeigt, enden die beiden Riegelschäfte a und b in gekrümmte, kurze und gezahnte Stangen, die durch einen Trieb c mittels der Olive d, Fig. 1 und 3, auf- und abwärts bewegt werden können. Ein Kästchen, das den Trieb und die gezahnten Riegelenden umschließt, wird auf der Schlagleiste festgeschraubt oder in dieselbe eingestemmt; aus diesem Kästchen tritt der an der Zahnung des unteren Riegels angebrachte Ansatz f heraus und legt sich in den Schließhaken g, der am anderen Flügel befestigt ist. Für die Bewegung des Ansatzes f muß im Kästchen der nötige Spiel-

raum geschaffen werden. Nach dieser Vorrichtung ist bei den Flügeln nicht allein oben und unten, sondern auch in der Mitte ein Verchluß bewirkt, um das Verziehen des Rahmholzes zu verhindern. Die Fig. 8 bis 10, Tafel 108, zeigen den Einfaß des Niegelkopfes a, des unteren Niegels a in das Schließblech h, der im Grundriß in Fig. 10 gezeichnet ist. k ist eine Messinghülse, die dem Niegel a zur Führung dient und ebenso gut durch eine einfachere Hülse ersetzt werden kann.

Die an sich wünschenswerten geringen Querschnittsabmessungen der Fensterrahmen gestatten oft nicht eine entsprechend starke Ausbildung der Beschläge; das „Verzacken“ der Flügel und häufige Nacharbeit an den Verchlüssen sind die Übelstände, welche hieraus entspringen. Eine an Basfüllerverchlüssen anbringbare Neuerung von Spengler in Berlin, die in Fig. 807 dargestellt ist, wirkt denselben entgegen. Die untere Schließkramme des Ver-

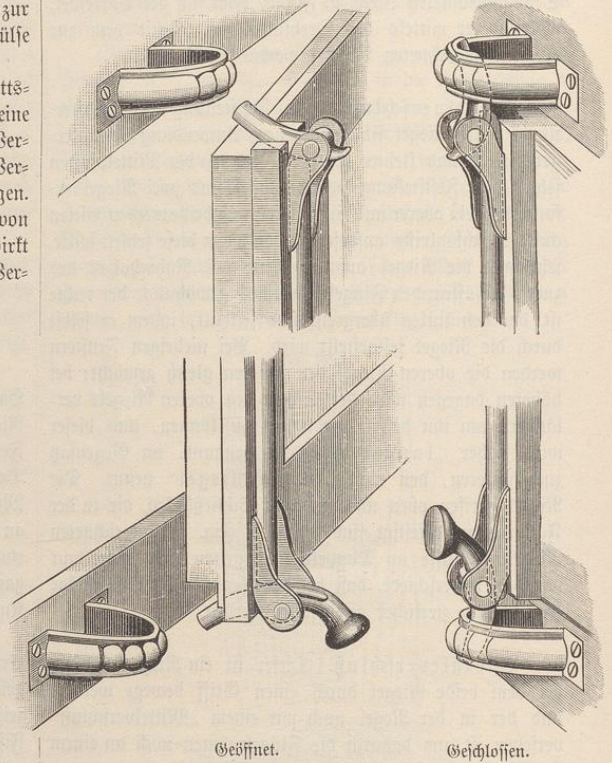


schlußriegels erhält anstatt der schrägen Gleitfläche eine Gleitrolle. Auf beide Niegelköpfe sind verbreiternde Schuhe aufgeschoben, die zugleich die bequemere Regulierung der Niegellängen auf dem Bau selbst, ohne umständliches Ausschmieden, gestatten. Beim Schließen erfährt der untere Schuh die Gleitrolle schon, bevor der Flügel vollständig angebracht ist; das Drehen des Niegelgriffes hebt dann die Vorderede des Flügels leicht an und bewirkt bei mäßigem Gegendruck das schlittenartige Eingleiten des letzteren in seinen Falz.

Die starke Abchrägung der oberen Schließkramme, bei der die Rolle weggelassen werden kann, leitet dabei auch den oberen Niegelkopf sicher in die Verchlußlage. Die somit stattfindende Verringerung der Beanspruchung der Triebzähne sichert denselben eine größere Dauer. Zur besseren Befestigung, als sie die üblichen Schraubklappen zulassen, erhalten die Schließkrammen verfestete, hebelartige

wirkende Einsteckklappen. Um den Bezug zu erleichtern, werden diese sogenannten „Kollriegel“ als Massenartikel fabrikmäßig hergestellt, und zwar zu einem erprobten Fensterprofil passend, welches in  $s = 16$  mm, in  $t = 17$  mm und in  $h =$  mindestens 25 mm mißt.

Fig. 808.



Geöffnet.

Geschlossen.

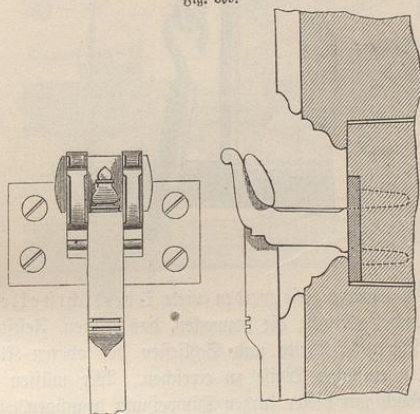
Auch der unter dem Namen „Lohmanns Anziehkloben“ patentierte Basfüllerverchluß bezweckt ein festes Anziehen und sicheres Schließen der Fensterflügel dadurch zu erreichen, daß die durch die Triebstange in Bewegung gesetzten Haken der Schließvorrichtung zugleich eine auf das Heranziehen des Flügels gerichtete hebelnde Wirkung ausüben. Die (in halber natürlicher Größe gehaltenen) Abbildungen Fig. 808, von denen die eine die Vorrichtung in geöffnetem, die andere in geschlossenem Zustande darstellt, machen eine weitere Erläuterung entbehrlich.

Der Basfüllerverchluß der zweiten Art mit einer Triebstange (Hebelbasfüllerverchluß) ist auf Tafel 109 in den Fig. 7 bis 10 dargestellt. Fig. 9 ist die vordere und Fig. 10 die Seitenansicht des mittleren Verchlusses.

Fig. 7 ist ein Durchschnitt dicht an der Schieb-  
stange. Fig. 8 und letztere Figur ist eine Vorderansicht nach Weg-  
nahme des Ruders und des Schließflobens. Bei diesem  
Beschlag kann die Schlagleiste, somit auch das Rahmholz,  
schmäler gemacht werden, da das Getrieb in eine zur  
Fensterfläche senkrechte Lage kommt, während dies bei den  
Verschlüssen erster Art in entgegengesetzter Richtung der  
Fall ist. Ferner steift die einzige Triebstange das mittlere  
Flügelrahmholz weit mehr ab, als dies zwei Triebstangen  
ersterer Art zu thun vermögen.

Auf das Unterblech des Kastens sind die Seiten-  
flächen b b, Fig. 8, genietet und das Ganze durch ein  
hinten angebrachtes Blech g, Fig. 7, das in das Rahm-  
holz eingelassen und verschraubt ist, befestigt. Die Trieb-  
stange f, Fig. 7, hat in der Mitte drei Zähne, in welche  
die des Ruders eingreifen und die Bewegung veranlassen.  
Die Achse des Rudergetriebes liegt in den Seitenbacken b b.

Fig. 809.

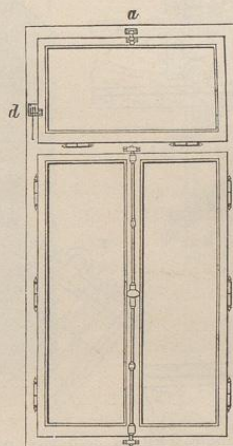


Die Zeichnung stellt den Baskülebeschlag in geschlossenem  
Zustande dar. Beim Öffnen wird das Ruder herunter-  
gedrückt und die Triebstange in die Höhe geschoben, wobei  
die Nase d der Triebstange sich aus dem Schließhaken c  
heraushebt, sowie das obere und untere Ende der Trieb-  
stange aus den Schließhaken ausgehoben werden. Der  
untere Haken kann wie der in Fig. 8 und 10, Tafel 108,  
abgebildete gestaltet sein, dagegen ist der obere Haken nach  
Fig. 809 herzustellen, in den sich ein am Ende der Trieb-  
stange angebrachtes Querstück hineinlegt. Außer den an  
den Enden der Triebstange angebrachten Führungshül-  
sen können noch je nach der Länge der Stange 1 bis 2 weitere  
Hülisen angebracht werden.

Espagnolettstangen-Verschluß. Dieser Ver-  
schluß, der früher vielfach verwendet wurde und den Vor-

zug hat, die Flügel fest in die Falze zu drücken, besteht  
aus einer Rundstange von einer Länge gleich der ganzen  
Höhe des Flügels und 15 bis 20 mm Durchmesser, und  
liegt als Rundstab zwischen den doppelten Rehlleisten der  
Schlagleiste, Fig. 3, Tafel 109. Die Espagnolettstange  
ist an vier Stellen c, Fig. 1, etwas ausgedreht, Fig. 5,  
um sie mit Ösen umfassen und mit dem Rahmholz ver-  
binden zu können. Dadurch wird die Stange gegen Aus-  
biegungen geschützt, ohne sie an der Drehung um ihre  
Achse zu hindern. Anstatt der Ösen kann die Stange auch  
an den Befestigungsstellen noch verstärkt werden, wie dies  
in Fig. 6 im Durchschnitt und der Ansicht dargestellt ist.  
Oben und unten befinden sich an der Stange horizontale  
Haken a, nach Fig. 4, Tafel 109, welche keilförmig ge-

Fig. 810.

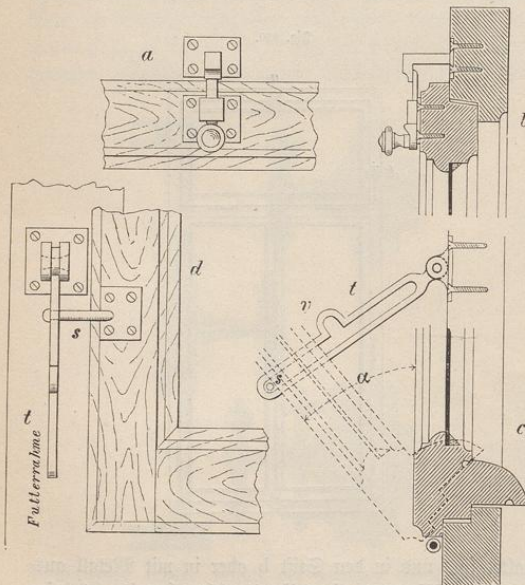


staltet sind und in den Stift b oder in mit Metall aus-  
gefüllte Öffnungen eingreifen, welche oben im Kämpfer,  
unten in der Futterrahme angebracht sind und sich beim  
Zudrücken des Fensters fest anziehen. In der Mitte der  
Stange oder in der Linie einer Fensterprosse befindet sich  
das Ruder, A, Fig. 1 und Fig. 2 bis 3, Tafel 109, mit  
welchem man die Stange um ihre vertikale Achse drehen  
und so die Haken zum Ein- und Ausgriffe bringen kann.  
Das Ruder selbst ist aber, nahe seiner Befestigung, mit  
einem Gelenk versehen, welches eine Drehung um eine  
horizontale Achse und das Niederlegen des vorderen Armes  
in einen an dem zweiten Fensterflügel befestigten Haken  
gestattet. Beim Öffnen des Fensters wird daher zuerst das  
Ruder mit vertikaler Drehung aus dem Haken gehoben  
und dann horizontal umgedreht, um durch diese letztere  
Bewegung auch die Haken der Stange aus ihren Ein-

griffen zu bringen. Beim Schließen verfährt man natürlich umgekehrt. Die Flügel werden dadurch nicht allein oben, unten und in der Mitte, sondern außerdem in ihrer ganzen Längsrichtung aufeinander gepreßt.

Der Espagnolettverschluß eignet sich besonders für große und schwere Flügel, wo er weit bessere Dienste leistet, als der gewöhnliche Wasküleverchluß. Einem richtig ausgeführten Hebelbastüle ist er jedoch nicht überlegen, und da die für das Öffnen und Schließen auszuführenden Bewegungen umständlicher sind als bei letzterem, so findet der Espagnolettverschluß in neuerer Zeit nur noch selten Anwendung.

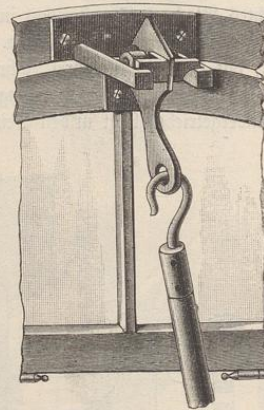
Fig. 811.



Wie schon bemerkt wurde, werden in neuerer Zeit sehr häufig dreiflügelige Fenster nach Fig. 810 angeordnet. Dabei dreht sich der obere Flügel um die untere, durch die Mitte der beiden Fischbänder gehende Achse, wenn er geöffnet oder geschlossen werden soll. Die hierzu erforderlichen Beschlagteile sind in Fig. 811 a bis d dargestellt, wobei die Buchstaben a bis d die gleichen Beschlagteile in Fig. 810 bezeichnen. Der Verschluß Fig. 811 a und b wird durch eine „Federfalle“ oder durch den Maraskyschen Klappfensterverschluß, Fig. 812, bewirkt, bei welchem letzterem in sinnreicher Weise an dem Verschlußhebel eine Nase angebracht ist, die sich bei der Bewegung des ersteren gegen den Futterrahmen stemmt und das Fenster aus dem Falz herausdrückt.

Die Stellung des geöffneten Fensters wird gesichert durch eine Schere t, in der ein an dem Flügel befestigter Stift s läuft; läßt man diesen in die Ausbiegung v der Schere einfallen, dann ist der Flügel nur um den halben Winkel  $\alpha$  geöffnet. Je nach der Länge der Schere und der Höhe ihrer Befestigung wird der  $\alpha$  zu- oder abnehmen. Die Schere ist zwischen zweien Backen drehbar befestigt, die auf einer Unterlegplatte vernietet sind, und die auf die Futterrahme aufgeschraubt ist.

Fig. 812.



In neuerer Zeit werden viele Oberlichtsteller in den Handel gebracht, die bezwecken, das Öffnen, Feststellen in verschiedener Weite und Schließen der oberen Klappflügel in einfacher Weise zu erreichen. Wir müssen uns hier jedoch mit dieser kurzen Hinweisung begnügen.

Bei Doppelfenstern erhält jedes Fenster besonderes Beschlag, und es ist nur durch besondere sogenannte Anschlagstifte, die in der Regel an den oberen Schenkeln der äußeren Drehflügel angebracht werden, Vorsorge zu treffen, daß die Flügel in geöffnetem Zustande so weit auseinander gehalten werden, daß die Olive oder das Ruder des Wasküleverchlusses des äußeren Fensters die Scheibe des inneren Flügels nicht treffen kann.

Bei dieser Konstruktionsweise wird jedes Fenster für sich geöffnet und geschlossen. Es ist aber auch möglich, je ein Flügelpaar in einer Weise zu verbinden, daß gleichzeitige Drehung und beliebige Feststellung stattfinden kann, wie dies z. B. bei Spenglers Patent-Spangfenster der Fall ist. Wie aus Fig. 813 ersichtlich ist, bewirken hier besondere „Gelenkspangen“, die für die Reinigung der Scheiben leicht ausgehängt werden können, die gleichzeitige Drehung, und ermöglichen in Verbindung

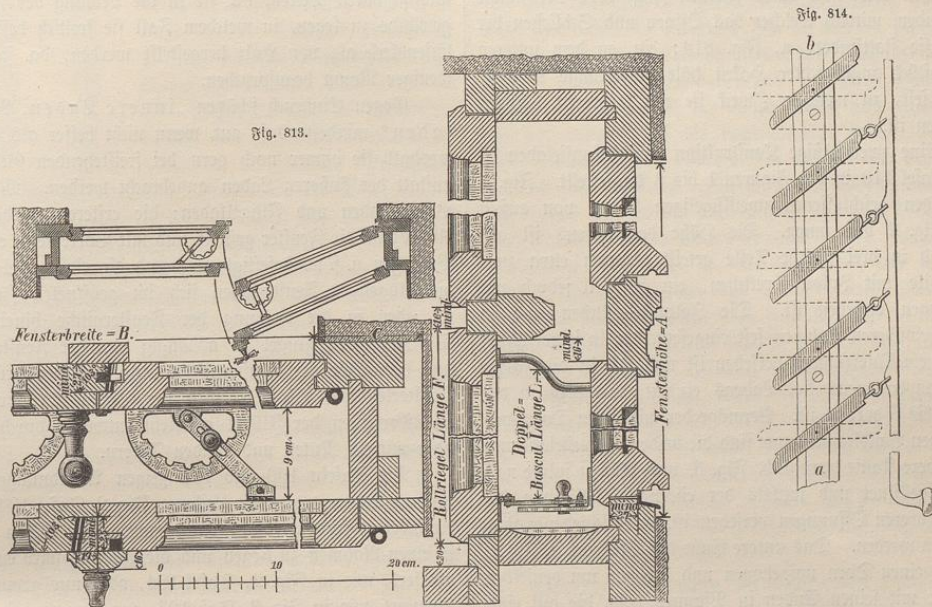
mit einem Stellbogen und einer Klemmschraube die Feststellung des geöffneten Flügelpaares in beliebiger Lage.

Die eigenartige Anbringung der Stellschraube bewirkt, daß die Arretiervorrichtung nicht ganz starr ist, sondern bei Stößen etwas nachgibt; die bei anderen ähnlichen Vorrichtungen so häufig vorkommenden Beschädigungen der Flügel bzw. der Stellvorrichtungen fallen daher bei

### C. Die Laden.

#### § 12.

Die Konstruktion hölzerner Laden möge hier am Schlusse des Kapitels über Thüren und Fenster ihren Platz finden, da sie insbesondere zu den letzteren in nähere Beziehung treten.



Anwendung der Gelenkspangen fort. Beim Schließen des am rechten Innenflügel angebrachten Rollriegelbasteils werden auch die Außenflügel, und zwar unten durch die „Spangen“, oben durch die Pfuffer, so fest in ihren Falz gedrückt, daß für die warme Jahreszeit das Schließen des am linken Außenflügel angebrachten Reserveverschlusses nicht unbedingt notwendig ist. Dieser letztere Verschluss kann außer zum Festschließen der Außenflügel auch noch zum Festhalten des linken Flügelpaares bei geöffnetem rechten Flügelpaare benutzt werden; die schädlichen Verklemmungen der Wasserschenkel beim Öffnen werden somit vermieden. Je mehr die Zwischensutter zusammentrocknen, desto besser wird das Außenfenster vom Innenfenster in seinen Falz gedrückt.

Beim Patent-Spangfenster ist es somit ermöglicht, entweder das rechte oder das linke, oder beide Flügelpaare leicht und bequem zu öffnen, zu schließen, oder in beliebig geöffneter Lage festzustellen.

Breymann, Bautechniklehre. II. Sechste Auflage.

Die Laden zerfallen in äußere und innere und bezüglich der Konstruktion in ordinäre und gestemmt.

Die ordinären Laden werden wie die ordinären Thüren konstruiert, und bestehen somit aus verleimten oder gespundeten Brettern mit Einschiebleisten von Eichenholz; außerdem wird das obere und untere Ende mit je einer eichenen Leiste, „Hirnleiste“, versehen, die das Hirnholz gegen das Eindringen der Feuchtigkeit schützen und mit den Einschiebleisten das Werfen und Verziehen des Ladens verhindern sollen. Diese Laden werden nur an untergeordneten Gebäuden angewendet.

Die Konstruktion gestemmt Laden bietet ebenfalls nichts Neues, indem wir wieder ein Rahmwerk mit Füllungen haben. Da solche geschlossene Laden jedoch keinen Zutritt von Licht und Luft gestatten, so wird der Rahmen ganz oder teilweise mit schräg gestellten, 3 bis 6 cm von einander entfernten Brettchen versehen, wodurch sogenannte Jalousieladen entstehen. Die Brettchen können