



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Konstruktionen in Holz

Warth, Otto

Leipzig, 1900

§ 6. Beschlagteile zur Bewegung der Thüren

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

gleichfalls ein vortreffliches Mittel gegen das Werfen oder Verziehen (siehe auch Fig. 19).

Schließlich hat sich die Verstärkung des aus mehreren Stücken gebildeten Kämpfers, Tafel 98, durch eine eingelassene Winkelschiene an der unteren Kante, an der das Thor anschlägt, seit einer Reihe von Jahren sehr gut bewährt. Im übrigen zeigt die Konstruktion Tafel 98, die eines der vorderen Thore der Centralturnhalle in Karlsruhe darstellt, eine einfache gestemmte Arbeit mit Freisen, Kehlstößen und überhöhten Füllungen.

Der Anschlag der Thore an den Gewänden beträgt 12 bis 15 cm, am Kämpfer 3 bis 6 cm und am Thorbank 2 bis 3 cm.

Um dem Eindringen des Regenwassers an dem unteren Ende des Thores zu begegnen, wird die Thorbank mit einem sogenannten Bänfchen versehen, über das der „Wetterrschenkel“ greift, Fig. 760, der am unteren Rahmholz auf den Grat eingeschoben ist und mit einer Wassernase das am Thor abfließende Regenwasser zum Abtropfen bringt. Solider als der Aufsatz der Thorbank, der bei häufigem Befahren bald abgenutzt wird, ist eine 12 bis 15 cm starke, mit Eisen beschlagene eichene Schwelle, die in die Thorbank eingelassen wird und nur soweit vorsteht, als zum Anschlag des Thores und zur Abhaltung des Regenwassers nötig ist.

Auf Tafel 99 seien schließlich noch einige Beispiele schmiedeeiserner Füllungen mitgeteilt, wie solche vielfach als Thüreinsätze verwendet werden.

§ 5.

Der Beschlag der Thüren.

Die Anforderungen, die an den Beschlag der Thüren im allgemeinen gemacht werden, sind leichte Beweglichkeit bei möglichst sicherem Verschluss. Es lässt sich daher auch der Beschlag der Thüren in zwei Hauptteile teilen, nämlich in die Beschlagteile, die vorzugsweise zur Bewegung und in solche, die zum Verschluss der Thüren dienen.

Zu den ersteren gehören Haken und Bänder, Zapfen und Pfannen u. s. w., zu den letzteren Riegel, Vorlegstangen, Schlösser u. s. w.

Zunächst müssen wir hier bemerken, daß ein detailliertes Eingehen auf die in Rede stehenden Konstruktionen, namentlich in den Mechanismus der verschiedenen Schlösser, uns zu weit führen und die Grenzen unserer Aufgabe überschreiten würde.

Wir beschränken uns vielmehr darauf, die verschiedenen Arten der gewöhnlich vorkommenden Beschlagteile kennen zu lernen und die Merkmale anzugeben, aus denen man auf eine gute und sorgfältige Arbeit schließen kann. Dies

wird um so eher genügen, als die Thürbeschläge, wenn auch keineswegs unbedeutende Nebensachen, doch keine einen wesentlichen Einfluß auf das Gebäude ausübenden Konstruktionen bilden, wie dies bei den früher betrachteten der Fall war. Auch lassen sich schlecht angefertigte Beschlagteile leicht erkennen, und sollten sie dennoch zur Anwendung gekommen sein, leicht durch neue und bessere ersetzt werden.

§ 6.

Beschlagteile zur Bewegung der Thüren.

Hierher gehören die Haken und Bänder. Erstere teilt man in ordinäre oder Spizhaken und in Stütz-
haken.

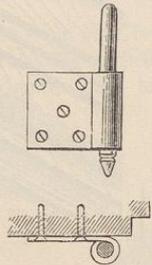
Die Haken werden in der Thüreinfassung oder dem Thürgewände befestigt, und die Art der Befestigung richtet sich nach dem Material des Thürgewändes. Ist Holz das Material, so ist der horizontale Arm des Hafens nach Fig. 6, Tafel 100, vierseitig zugespitzt und auch wohl „eingehakt“, d. h. mit Widerhaken versehen, um das leichte Herausziehen zu verhüten.

In Fig. 15 besteht der Haken aus zwei Teilen: dem Dorn zur Aufnahme des Bandes und der Hülse mit der Spitze, die in das Holz eingetrieben wird. Eine feinere Konstruktion zeigt Fig. 761, bei der der Dorn in den bandartigen Lappen, daher der Name Lappenkloben, eingeschweift ist, der entweder auf das Holz aufgesetzt oder in dasselbe eingelassen und verschraubt wird. Um Senkungen der Haken, Fig. 6 und 15, vorzubeugen, werden sie mit einer Stütze versehen, Fig. 7 bis 9, wodurch der Stützhaken entsteht. Punkt a der Stütze wird mit einem Nagel oder besser mit einer Schraube befestigt.

Die Größe und Stärke der Haken hängt von der Schwere der Thüren ab; sind dies Thorwege, so geht wohl der wagrechte Hakenarm in Form eines Bolzen-schaftes durch den Thürposten hindurch, und ist innerhalb durch Schraube und Schraubenmutter befestigt, wie Fig. 9 dies zeigt.

Besteht das Thürgewände aus Stein, so müssen die Haken eingegossen oder eingemauert werden, je nachdem das Thürgewände aus einem oder mehreren Steinen besteht und mehrere Lagerfugen vorhanden sind. Im ersten Fall werden die horizontalen Arme der Haken „eingegipst“ oder mit Blei vergossen. Zu diesem Zweck müssen nach innen etwas erweiterte Löcher für die Hakenarme in den Stein gestemmt werden, in welche jene mit einem größeren Spielraum

Fig. 761.



passen, und dann wird eben dieser Spielraum entweder mit angerührtem Gips oder mit geschmolzenem Blei ausgegossen. Der Gips dehnt beim Erhärten sein Volumen aus und füllt dadurch den Raum um den Hakenarm vollkommen aus, wodurch letzterer, der am hinteren Ende etwas dicker gestaltet, auch wohl „eingehakt“ ist, festgehalten wird. Bei Blei tritt eine Ausdehnung beim Erstarren nicht ein, im Gegenteil schwindet es bei dem Übergange aus dem flüssigen in den festen Zustand, und es muß daher nachgestemmt, „aufgefeilt“ werden, damit sich das Blei fest an den Hakenarm und die Wand des Loches anlegt. Der Gips läßt sich so dickflüssig anrühren, daß man ihn in das Hakenloch einstreichen und dann den Haken eintreiben kann; bei dem Blei muß man aber den Haken zuerst in das Loch einhalten und dann das Blei so eingießen, daß es das Loch füllt. Liegt dieses in einer lotrechten Fläche, so hat das Eingießen Schwierigkeiten, und man sucht sich wohl dadurch zu helfen, daß man von Lehm oder Gips eine Art Pfanne vor dem Loch bildet und durch dieses das Blei einfließen läßt.

Hat das Thürgehände an den geeigneten Stellen Lagerfugen, so werden die horizontalen Arme der Haken in die Flächen dieser Fugen eingelassen und zugleich mit den Steinen vermauert. Die Haken sind nach Fig. 7 und 10, Tafel 100, gestaltet. Der horizontale Arm spaltet sich gewöhnlich in zwei Äste, die an ihren Enden mit abwechselnd auf- und abwärts gerichteten Umbügen versehen sind. Diese Haken heißen Mauerhaken. Stützen kommen an diesen Haken selten vor, doch können solche auch nach Fig. 7 angebracht werden. Bei großen und schweren Thürflügeln kommt es besonders auf eine sichere Befestigung des oberen Hafens an, weil das Gewicht der Thür ein Bestreben äußert, diesen horizontal aus seiner Befestigung herauszureißen, während bei dem unteren Haken gerade umgekehrt eine Pressung vorhanden ist, die ihn tiefer in das Gewände einzudrücken das Bestreben hat, welchem Bestreben der Haken leicht widersteht.

Die Spitzhaken werden aus einem Stück geschmiedet, und man hat darauf zu achten, daß das Eisen da, wo es umgebogen ist, keine Risse oder Sprünge zeigt. Bei den Stützaken wird der aufrecht stehende Arm und die Stütze gewöhnlich aus einem Stück geschmiedet und der wagrechte Arm um dieses herumgelegt und angeschweißt. Die gute und sorgfältige Arbeit, wozu natürlich auch eine glatte und runde Form des Teiles, der als Drehachse dient, gehört, ist leicht zu erkennen. Sollen die Haken eingemauert oder eingegipst werden, so müssen sie vorher mit einem schützenden Überzuge von Pech oder Leinöl u. s. w. versehen werden, damit sie nicht rosten.

Die Bänder. Die Form, Stärke und Befestigung der Thürbänder ist abhängig von der Konstruktion, Größe, Schwere und dem besonderen Zweck der Thüren. Die Bänder werden entweder auf das Holz aufgelegt oder in dasselbe eingelassen und entweder mit Nägeln oder besser mit Holzschrauben befestigt. Bei der Anwendung von Nägeln gilt die Übung, diese von einer Länge zu nehmen, daß sie das Holz durchdringen und noch 1 bis 2 cm darüber vorstehen, welche Spitzen umgebogen und in das Holz eingeschlagen werden. Dadurch ist das Ablösen des Bandes von der Thür erschwert, da die Nägel nicht herausgezogen werden können. Besser sind Schrauben, und bei sehr schweren Thüren Schraubenbolzen, bei denen sich Muttern an der inneren Seite der Thür oder des Thores befinden müssen, um von Außen ein Lösen zu verhindern.

Die am meisten gebräuchlichen Bänder, deren Benennungen von ihren Formen herrühren, sind:

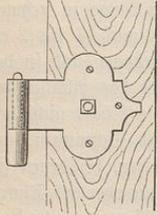
Das gerade Band, Längband, das auch „kurzes“ oder „langes“ gerades Band, je nach seinen Längenverhältnissen, genannt wird. Auf Tafel 100 zeigt Fig. 3 das kurze, Fig. 1 bis 2 das lange ordinäre gerade Band. Diese Bänder werden bei der einfachsten Gattung von Thüren, die aus Latten oder einer einfachen oder doppelten Schicht Bretter bestehen, Tafel 88, Fig. 1 bis 7, verwendet und auf die Querleiste, wie Fig. 1, Tafel 100 zeigt, aufgesetzt. Dieses Band ist mit einem Nietnagel und mit Nägeln befestigt.

Das gerade gekröpfte Band, Fig. 4 bis 5, findet da seine Anwendung, wo der Thürflügel weit hinaus oder um ein Eck herumschlagen soll, wie dies in Fig. 5 punktiert angedeutet ist. Dieses Längband hat im Mittelalter eine sehr reiche ornamentale Ausbildung durch Ranken und Blätterwerk erfahren, die nicht selten so weit ging, daß die Thür gewissermaßen nur als Unterlage oder Träger dieser reichen Schmiedearbeit diente. Um daher diesen Thürschmuck entsprechend zur Geltung zu bringen, wurde er bei äußeren Thüren stets an der Außenseite angebracht, während sonst die Bänder, um deren Ablösen zu verhindern, gewöhnlich an der inneren Seite angeschlagen werden. Fig. 11, Tafel 100, und Fig. 2 und 6, Tafel 102, zeigen Beispiele vom verzierten geraden Band samt Drücker, Fig. 4. Das Bockshornband, Fig. 12, Tafel 100, ist ein veraltetes, selten mehr gebräuchliches Band.

Für gestemmte Zimmerthüren werden in der Regel Schippebänder, Fischbänder und Aufsatzbänder (Kantenbänder) verwendet. Die gewöhnliche Zimmerthür erhält zwei oder drei, die Salonthür von größerer Höhe drei oder vier solcher Bänder für je einen Flügel. Da diese Bänder nur die vertikale Thürrahme fassen, so werden bei besonders breiten und schweren Thüren noch eiserne Winkel an den vier Ecken der Thürrahme eingelassen und

aufgeschraubt zur Unterstützung der Holzverbindung und um der Formänderung der Thür vorzubeugen. Solche Winkel erhalten 15 bis 18 cm Schenkellänge bei 3 cm Breite und 2 bis 3 mm Dicke.

Fig. 762.

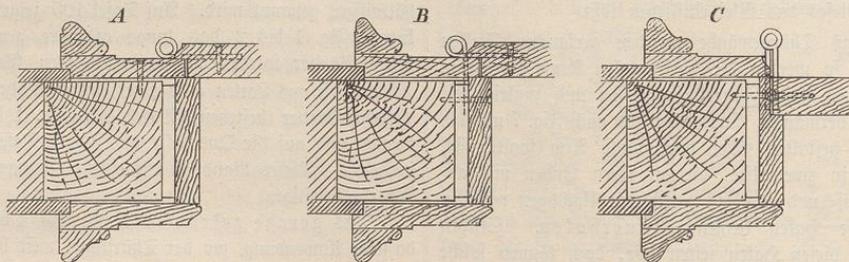


Das Schippeband ist in Fig. 13 bis 14, Tafel 100, und Fig. 762 dargestellt. Der Haken, Fig. 14, der in Fig. 15, Tafel 100, besonders dargestellt ist, wird nur bei ordinären gestemmt Thüren verwendet; bei besseren Beschlägen wird das Band auf einen sogenannten Plattenloben, Fig. 16, Tafel 100, aufgesetzt. In Fig. 13 erscheint das Schippeband bloß aufgeschraubt, es wird jedoch zur besseren Befestigung nicht selten mit einem Nietnagel oder einem Schraubenbolzen

in Fig. 16, Tafel 100. Ein reich decoriertes Band dieser Gattung ist in Fig. 3, Tafel 102, dargestellt, nebst Schlüsselschild mit Drücker, Fig. 5.

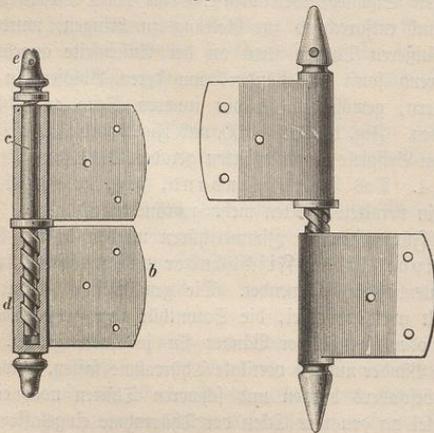
Das Fischband ist in Fig. 18, Tafel 100, in der Ansicht und in Fig. 19 im senkrechten Durchchnitt gezeichnet. Das Band besteht aus zwei Lappen a und b, die um einen Dorn zu Hülsen umgebogen sind. Die Hülse des unteren Lappens ist mit den Nieten cc mit dem Dorn d fest verbunden, während sich die obere Hülse um diesen Dorn dreht. Um das Abreiben der Hülsen unter sich zu vermeiden, wird der Dorn f in die obere Hülse geschraubt oder mit Nieten verbunden, so daß Dorn auf Dorn läuft und zwischen beiden Bandhülsen ein Spielraum bleibt. Die Fig. 16 und 17, Tafel 100, und Fig. 763 A und B zeigen die Verwendung des Fischbandes. Es wird nämlich der obere Lappen in die Thürkante eingestemmt, und der untere Lappen entweder senkrecht in die Thürverkleidung

Fig. 763.



versehen, Fig. 762. Das Band kann aufgesetzt oder eingelassen werden, in welcher letzteren Fall es eine ganz einfache Form, und zwar die des Rechteckes, erhält, wie

Fig. 764.

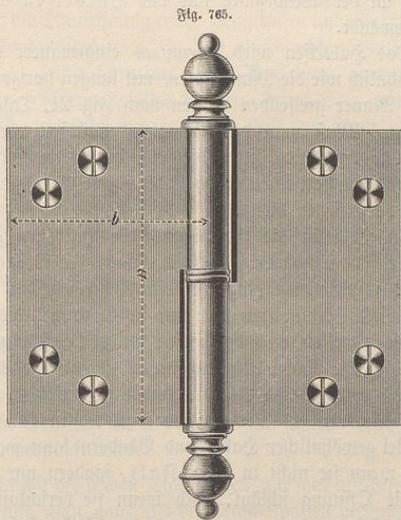


eingestemmt oder auf der Thürverkleidung eingelassen und mit versenkten Schrauben befestigt. Die letztere Anordnung giebt meistens eine solidere Befestigung, und bei sorgfältiger Arbeit bemerkt man den Lappen nach erfolgtem Anstrich der Thürverkleidung nicht mehr.

Eine besondere Ausbildung des Fischbandes zeigt Fig. 764 (Patent Adolf Otto Kott in Frankfurt a. M.); es ermöglicht mittels eines Schneckenwindes, das an einem losen Dorn und in dem unteren am Thürpfosten zu befestigenden Lappen angebracht ist, daß sich die Thür beim Öffnen hebt und durch die eigene Schwere wieder selbstthätig schließt, so daß besondere Thürschließe-richtungen nicht erforderlich werden.

Schlagen die Thüren in vollen Falz, so müssen die Bänder derart gestaltet sein, daß der Drehpunkt so weit vor der Thürfläche liegt, daß der Flügel herumgeschlagen werden kann, damit er sich an die Wand anlegt. Diese Bänder heißen im allgemeinen Aufschlagbänder; sie sind entweder abgekröpfte Bänder, die auf Thür und Verkleidung aufgeschraubt werden, oder sie werden auf den Kanten aufgeschraubt, Fig. 763c, wie z. B. Spenglers

Gratband, Fig. 765, das aus dem Vollem gearbeitet, d. h. gebohrt ist, auf Stahrlingen läuft, und leicht geölt



werden kann, Fig. 766. Auch die sogenannten Paumellebänder, Fig. 767, die insbesondere in Frankreich heimisch sind, gehören zu den Aufsatzbändern, Kantenbändern.

Fig. 766.

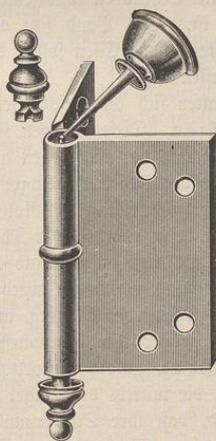


Fig. 767.

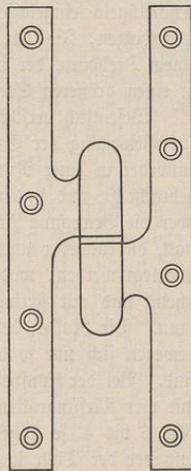
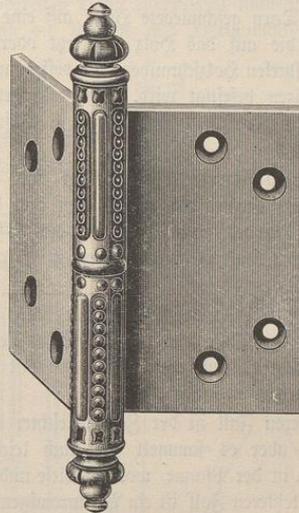


Fig. 768 zeigt noch ein Spengler'sches Gratband mit reich decoriertem Gewinde.

Das Scharnierband, das bei Bauarbeiten wenig Verwendung findet, ist in Fig. 20, Tafel 100, in der

Ansicht, und in Fig. 21 im Grundriß, und zwar ange schlagen, dargestellt. Dieses Band besteht aus zwei Lappen und einem Dorn, wobei die ersteren gewöhnlich so dick wie der letztere gemacht werden. Der Mittelpunkt des Dornes muß genau in die Fuge der miteinander zu verbindenden Teile gesetzt werden. Der Dorn kann lose

Fig. 768.



oder fest sein, je nachdem die Thüren ausgehängt werden sollen oder nicht. Das Scharnierband wird in verschiedener Stärke angefertigt und bei inneren Läden, Tapententüren, Thüren von Möbeln u. s. w. verwendet.

Das Winkelband, Fig. 1 und 4, Tafel 101, findet bei schweren Thüren, Hausthüren, Thoren u. s. f. seine Verwendung, indem das Band den Verbindungsstellen der Rahmen noch zu Hilfe kommt, welche es zusammenhält und unveränderlich macht. Zur Befestigung werden am besten Mutter-schrauben genommen. Da das Gewicht der Thür besonders am Lappen a, Fig. 1, hängt, so ist dieser breiter als das Band angenommen und letzteres über denselben gekröpft. Der Kloben, auf dem das Band ruht, besteht aus einem um einen Dorn geschmiedeten verdoppelten Lappen, Fig. 3 und 7, der recht hoch angenommen wird und den man weit in das Gewände eingreifen läßt.

Um bei schweren Thüren das Gewicht auf mehr als zwei Stützpunkte zu bringen, ordnet man in der Mitte der Thürhöhe ein weiteres Band an, das man Kreuzband nennt, Fig. 2 bis 3 und 5 bis 6, Tafel 101. Dabei ist der Lappen a wie beim Winkelband zu einer Hülse umgebogen, in die ein kurzer Dorn, Fig. 6, eingeschraubt ist, so daß

nur die beiden Dorne, wie beim Fischband, aufeinander reiben, während zwischen der oberen Bandhülse und der unteren des Klobens ein kleiner Spielraum bleibt. Eine andere Konstruktionsweise des Kreuzbandes, bei dem der Lappen a oberhalb des Bandes sitzt, ist in Fig. 8 bis 9 dargestellt. Ferner zeigt Fig. 11 einen bei Thoren gebräuchlichen Hafens, wenn die Befestigung in Stein vorzunehmen ist, während Fig. 10 einen solchen zeigt, bei dem die um den Dorn geschmiedete Hülse auf eine Eisenplatte genietet ist, die auf das Holz aufgesetzt oder eingelassen ist, und mit starken Holzschrauben oder besser durchgehenden Schraubenbolzen befestigt wird. Ein deforirtes Winkelband sowie ein Kreuzband sind in Fig. 1, Tafel 102, dargestellt.

Große und schwere Thore pflegt man auf andere Weise beweglich einzurichten, indem man statt des unteren Hafens und Bandes einen Zapfen mit Pfanne und statt des oberen Hafens einen Zapfen mit einem Halsbande anbringt.

Am untern Teile der Thür kann man den Zapfen entweder an der Thür oder an der Schwelle der Thüröffnung anbringen, und man muß dann mit der Pfanne diesem angemessen verfahren.

Im ersteren Fall ist der Zapfen leichter in Schmiere zu erhalten, aber es sammelt sich auch leicht Schmutz, Sand u. s. w. in der Pfanne, wodurch diese und der Zapfen leiden. Im letzteren Fall ist ein Verunreinigen der Pfanne zwar nicht zu befürchten, aber auch ein Schmieren des Zapfens unausführbar. Ein richtiges Abwägen dieser Vor- und Nachteile wird übrigens hier immer den Ausschlag geben für die zu treffende Anordnung.

Soll der Zapfen in der Schwelle der Thüröffnung befestigt werden, so ist besonders dessen Drehen und Verschieben zu verhindern, ein Herausziehen aber nicht zu befürchten. Man wird daher dem Zapfen, etwa nach Fig. 22 bis 23, Tafel 101, nach unten zu einen Dorn und in der Oberfläche der Schwelle zwei oder vier horizontale Lappen mit nach unten umgebogenen Enden geben können, und dann Dorn und Lappen in den Stein einlassen und vergießen. Auf ganz ähnliche Weise kann man auch die in Fig. 19 dargestellte Pfanne in die Schwelle einlassen und befestigen, weil auch diese nur gegen Drehung und Verschiebung zu schützen ist.

Soll der Zapfen oder die Pfanne an der Wendesäule des Thores befestigt werden, so erhalten diese Beschlagteile statt der Lappen aufwärts gerichtete Federn, zwei, drei, auch vier an der Zahl; diese werden in das Holz eingelassen und durch Holzschrauben oft mit versenkten Köpfen befestigt. Fig. 17 bis 18, Tafel 101, zeigen einen solchen mit Federn versehenen Zapfen.

Oberhalb befestigt man den Zapfen (der oft nur an die Wendesäule angeschnitten ist und dann ein Hals heißt) immer an der Wendesäule und das Hals-eisen an dem Thorgewände.

Das Hals-eisen wird, wenn es eingemauert werden kann, ähnlich wie die Mauerhaken, mit langen horizontalen, in die Mauer greifenden Armen nach Fig. 21, Tafel 101, versehen. Muß man dasselbe aber eingießen oder eingipfen, so wird man selten die wünschenswerte Sicherheit der Befestigung erreichen, weshalb die erstere Befestigungsart immer vorzuziehen bleibt.

In Holz ist die Befestigung der Hals-eisen großer, schwerer Thore schwierig, weil der aus dem Gewicht des Thores resultierende Zug auf ein Abbrechen des Hals-eisens wirkt. Man kann hier nur durch vermehrte Stärke des Eisens helfen und durch eine solide Befestigung, wie sie in Fig. 20, Tafel 101, angedeutet ist; denn das Hals-eisen mit einer Stütze wie die Hafens zu versehen, würde unnütz sein, weil es niemals etwas zu tragen hat.

Bei gewöhnlichen Hafens und Bändern kann man eine Thür, wenn sie nicht in einen Falz, sondern nur stumpf vor die Öffnung schlägt, auch wenn sie verschlossen ist, dadurch öffnen, daß man sie aus den Hafens hebt. Um dies zu verhindern, pflegt man wohl den oberen Hafens verkehrt einzuschlagen, oder man schlägt einen Stift über den Hafens, so daß ihn das Band nicht verlassen kann.

Die Fig. 12 bis 13, Tafel 101, zeigen eine Konstruktion, wonach ein starkes Winkelband auf den Ranten des Thorflügels eingelassen und mit Schrauben und einem Plattendolzen, Fig. 14, befestigt ist. Das Band sitzt auf einem Drehdorn, der in einer Pfanne von Eisen spielt, die in einen größeren Stein eingelassen ist.

Wesentlich verschieden gestalten sich die Beschlagteile zur Bewegung der Schiebthüren. Diese bewegen sich entweder in einer Nut, „Schiebefalz“, der am Boden angebracht ist, und in den die Feder der Schiebthür eingreift, oder die Bewegung findet weniger schwerfällig auf Rollen statt, die entweder unterhalb oder besser oberhalb der Thür angelegt werden, wodurch diese als eine aufgehängte erscheint und mit geringer Anstrengung verschoben werden kann. Die Rollen bestehen aus Eisen oder Messing, und bewegen sich um so leichter, je größer ihre Durchmesser sind. Bei der Konstruktion, Tafel 94, ist die Doppelthür mit vier Messingrollen versehen, die mittels der Bügel n, Fig. 3 bis 4, so angebracht sind, daß ihre Schwerpunkte und der der Thür in einer lotrechten Ebene liegen. Die Rollen, an denen das ganze Gewicht der Thür hängt, bewegen sich auf der Lauffchiene o, die stellenweise eine seitliche Befestigung mit Winkeln an dem Überlagholz p erhält. Während die eine Hälfte des gestemnten Thürjutters, Fig. 4, befestigt wird, ist die andere Hälfte q mit

Scharnierband anzuschlagen, damit sie bei etwa nötig werdender Reparatur aufwärts geklappt werden kann.

Am unteren Ende der Thür wird die „Führung“, so weit die Thüröffnung reicht, weggelassen und nur innerhalb des Wandschlitzes nach Fig. 769 angebracht. Die Führung selbst kann aus einer T-Schiene oder Winkelschiene gebildet werden, deren Steg nach oben vorsteht und in einen Falz der Thür eingreift. Dabei läßt man die Nut an der Thür so tief ausstoßen, daß diese nicht auf der Schiene aufliegt, sondern sich nur die Backen der Nut an der Schiene reiben. Ein in das Holz eingelassener Riegel, „Kantenriegel“, verhindert das Hin- und Herfedern der geschlossenen Thüren.



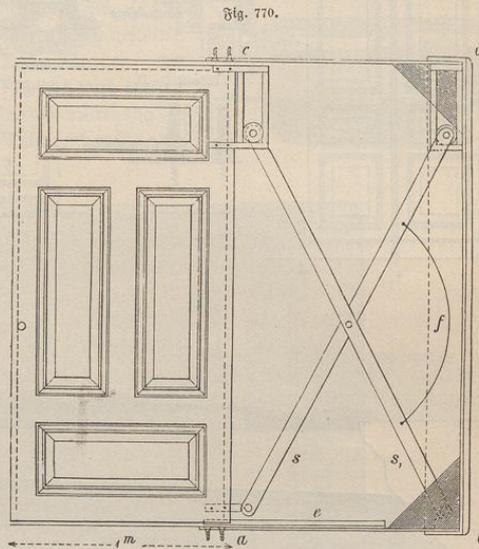
Eine andere Art der Führung besteht in der Herstellung eines Schlitzes, Fig. 7, Tafel 94, der mit Eisenblech ausgefüttert wird, und in dem eine an der Thür eingesezte eiserne Feder läuft. Der Schlitz muß gehörig tief gemacht werden, damit er nicht zu schnell durch Staub u. s. w. verstopft wird.

Damit die beiden Thürahälften nur auf ein bestimmtes Maß und nicht ganz aus den Mauerpalten herausgezogen werden können, sind an den Rahmen Leisten aufgeschraubt, Fig. 8 und Fig. 2, Tafel 94, die beim Schließen der Thüröffnung sich an das Thürfutter anstemmen und ein vollständiges Herausziehen der Thür aus dem Mauerfchlitze verhindern. Ebenso kann man mittels Haken dem in die Höheheben der geschlossenen Thüren entgegenwirken.

Die Konstruktion einer „Schiebthür ohne Rollen“ ist nach dem Patent von Sauerwein in Frankfurt a. M. in der Deutschen Bauzeitung, Jahrg. 1879, Seite 316, von E. Puls in Berlin publiziert. Diese besteht nach Fig. 770 darin, daß statt der Rollen eine Schere, die sich innerhalb eines schmiedeeisernen Rahmens $abcd$ bewegt, die Führung der Thür bewirkt. Nur unten führt sich die Thür in gewöhnlicher Weise im Schlitze auf einem kleinen L-Eisen e . Am eisernen Rahmen, der bei b und d durch in unserer Zeitung schraffierte Winkelplatten abgesteift ist, hat der Scherenschenkel s_1 bei b den drehbaren Haltpunkt für das ganze System, während der Schenkel s bei a die Thür trägt. Die oberen Enden der Schenkel bewegen sich parallel mittels Rollen in sogenannten Prismen-Kulissen. Eine Feder f , die bei geschlossener Thür gespannt ist, und selbstredend auch an der gegenüberliegenden Schenkelöffnung angebracht werden kann, hält die Schere im Gleichgewicht. Bei der Aufstellung wird das ganze System, an dem die Thür schon angeschlagen ist, in den Mauerfchlitze geschoben, richtig gestellt und mit starken Schrauben bei a und c beziehungsweise unten und oben befestigt.

Breymann, Baupraktischelehre. II. Sechste Auflage.

Wesentlich einfacher, billiger und sicherer im Betrieb sind die neueren Beschläge, von denen insbesondere die patentierten Schiebthürbeschläge von G. Weikum¹⁾ zu nennen sind. Hier sind statt der Rollen Kugeln verwendet, die unten oder oben befestigte Lauffschienen in drei Punkten berühren; hierdurch erfährt die Reibung im Vergleiche zu Rollen eine sehr bedeutende Verminderung, die sich dadurch noch weiter abschwächt, daß die Kugeln, lose beweglich, die scharf begrenzte Bahn zurücklegen können. Für leichte Thüren sind die Kugeln aus Hartgummi, für schwere



Thore aus Gußstahl gefertigt. Der Beschlag kann sowohl oben als unten angebracht werden; zur ersteren Anordnung ist von Oberkante der Thür ab eine Höhe von 10 cm erforderlich, ein Maß, so gering, wie es wohl bei keinem anderen Beschlag erreicht ist. Der bewegliche Theil der Thür sitzt durch zwei unter einem Winkel geneigte Flächen auf den Kugeln auf, und diese werden durch eine hochkantig stehende Flachschiene unterstügt.

In Fig. 771 stellen Abbildung I bis V die Anordnungen für innere leichte Schiebthüren dar; die obere bewegliche, mit einer Rinne versehene Führung ist aus L-Eisen oder Hartguß auf die Breite der Thürlügel hergestellt. Außenthore und schwere Schiebthüren haben Gußstahlkugeln, Abbildung VI bis X, die nähere Erläuterung wohl nicht bedürfen.

1) Centralblatt der Bauverwaltung 1887.

Eine abweichende Konstruktion zeigen die Röhren-Schiebe-Thürgehänge, Fig. 772, 1) mit Mc. Cabe-Patent-fugellager, Fig. 773, die in England und Amerika vielfach Verwendung finden, und denen außer einem leichten,

Bauarbeiten das Befestigen der Schiebepöhre in einigen Minuten zu bewerkstelligen.

Das Beschlag findet auch Verwendung bei sehr großen Öffnungen zu sogenannten Klapp-Schiebe-Thüren, Fig. 774,

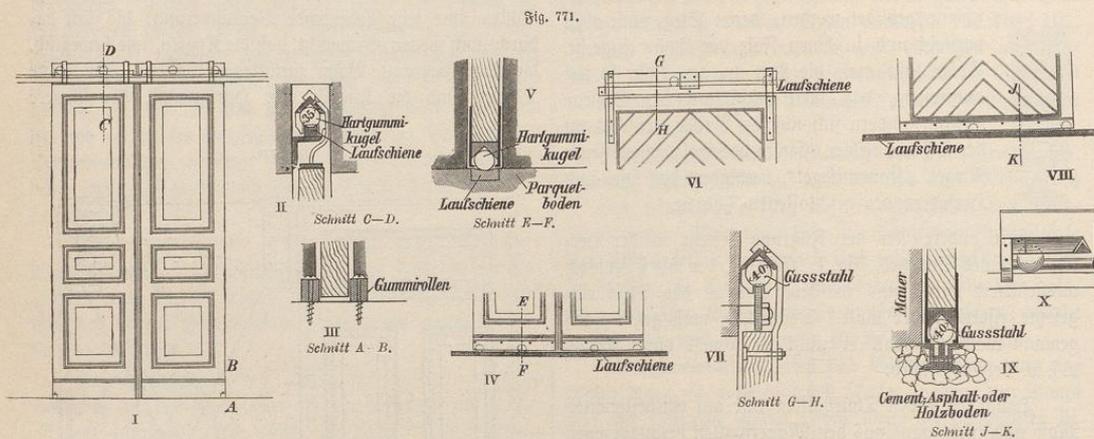
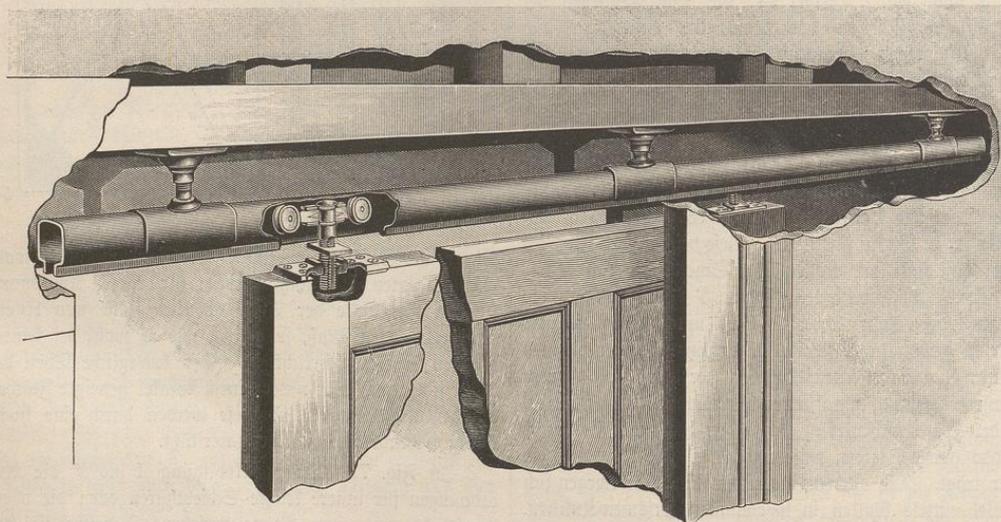


Fig. 772.



sicheren und geräuschlosen Gang insbesondere nachgerüthmt wird, daß die beiden dünnen Wandseiten mit dem Bau aufgeführt werden können, und es bloß eines Balkens bedarf, der oben einzulegen ist, um nach Vollendung aller

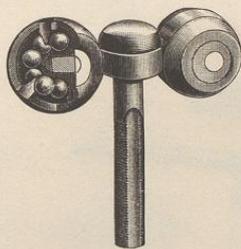
die den großen Vorteil bieten, daß sie, außer Gebrauch, sich zusammengeklappt flach an die Wand legen, und daher nicht störend in die Zimmer hineinragen.

Pendelthüren, Windfangthüren, durchschlagende Thüren, haben den Zweck, die Zugluft von dem abgeschlossenen Raume fernzuhalten und rasches Entweichen der Wärme

1) Vertreter: Martin Kimbel in Breslau.

zu verhindern, wobei sie aber einen möglichst bequemen ungehinderten Durchgang nach beiden Richtungen gestatten müssen. Sie bewegen sich deshalb nicht nur nach einer

Fig. 773.



Seite, sondern nach beiden Seiten; sie müssen einem leichten Druck nachgeben, sich sofort nach Nachlassen des

untere mit einem Zapfen in einen Federkasten eingreift, der im Boden eingelassen ist, Fig. 775.

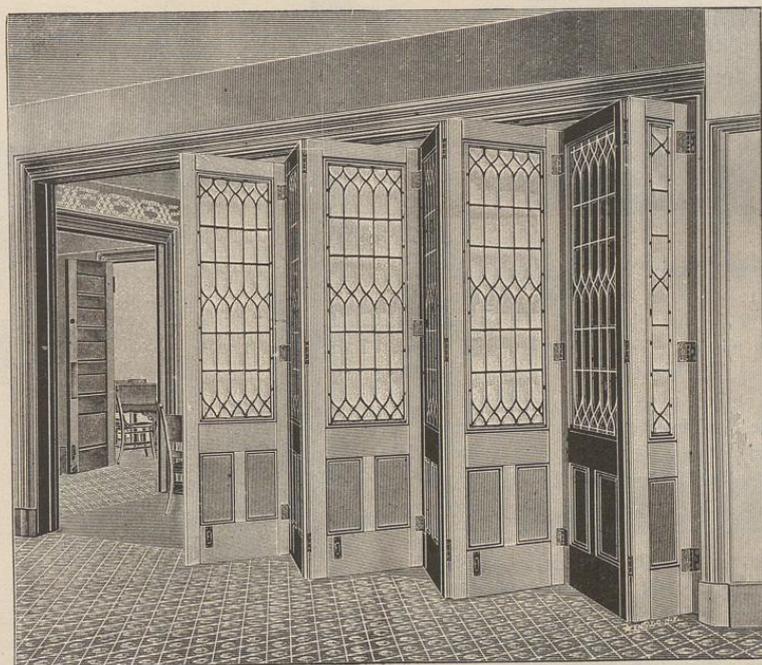
Die Federkasten sind nur wenig dauerhaft, erfordern viel Unterhaltung, und werden besser durch Konstruktionen ersetzt, bei denen das Gewicht der Thür als treibende Kraft verwendet wird.

Fig. 776¹⁾ giebt Franz Spenglers „Dauerpendel“ (D. R. P.). Der Thürflügel ruht auf einem Drehzapfen, der das Steigen des Flügels um etwa 25 mm gestattet. Das Steigen des Zapfens wird bewirkt durch die Drehung der Thür nach rechts oder

Fig. 775.



Fig. 774.



Druckes wieder schließen, wobei sie einige Male nach beiden Seiten ausschlagen oder pendeln.

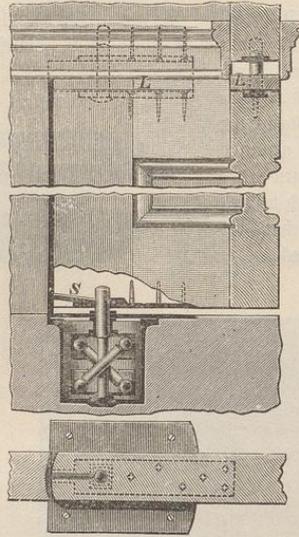
Zur Erreichung des Zweckes werden entweder Federn oder schiefe Ebenen als treibende Kraft verwendet. Früher wurden fast ausschließlich die Pendelthüren mit Winkelbändern auf den Kanten angeschlagen, von denen das

links, indem sich zwei Spreizstützen, ähnlich wie bei der Hebelpresse, aus der schrägen Lage beim Ruhezustande bis beinahe zur senkrechten Lage bei geöffneter Thür aufrichten. Die Spreizstützen sind zwischen zwei Drehscheiben

1) Deutsche Bauzeitung 1892.

zentrisch um den Stützzapfen herum gelagert; von den beiden Drehscheiben wird entweder die obere oder die untere durch einen Mitnehmer gedreht, je nachdem die Thür rechts oder links durchschlägt. Der ganze Beschlag ist in ein in den Fuß-

Fig. 776.



boden einzulassendes, oben mit Messingdecke abgeschlossenes Gehäuse eingefest; das durch die Schmierrinne S von der Hintertante der Thür her einführbare Öl schmirt auf seinem Lauf nach unten alle reibenden Theile; das Füllen des Eisenkastens mit Öl, wie bei den Federkasten, ist nicht nötig. Die Schrägstreben werden in gehärtetem Stahl, die übrigen Teile in Schmiedeeisen, Gußeisen, Bronze, je nach ihrer Beanspruchung, hergestellt. Es leuchtet ein, daß das Aufsperrern der Thüren für den Beschlag unschädlich ist und daß Frost oder die Nässe des Fußbodens denselben nicht wesentlich beeinflussen.

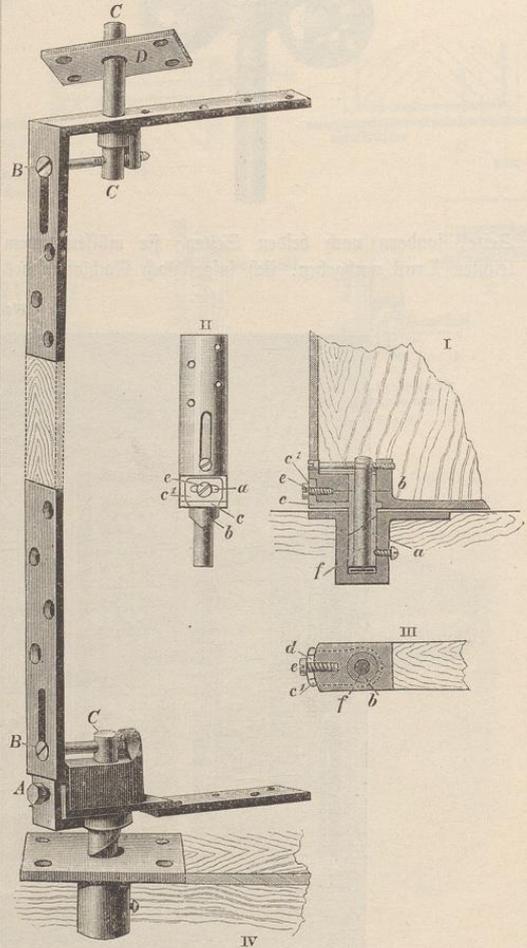
Oben hängt der Thürflügel in einem gewöhnlichen Zapfenbände. Falls der für die nötige Hubhöhe von etwa 25 mm oben erforderliche Spielraum geschlossen werden soll, so wird auf die oberen Zapfenbänder eine Latte L in der Stärke der Thür aufgelegt, welche sich beim Heben der Thür in eine entsprechende Aussparung des Kämpfers hineinschiebt und beim Senken wieder mit herabgeht.

Fig. 777¹⁾ giebt den Pendelthürbeschlag von Bruno Mädler in Berlin, der folgendermaßen beschrieben wird.

1) Centralblatt der Bauverwaltung 1892.

In I ist die untere Hülse a unbeweglich in einer Pfanne eingelassen und mit einer Schraube befestigt, während die obere Hülse b mit einem Arme c verbunden ist, der in einer Aussparung der unteren Fläche der Thür liegt und

Fig. 777.



diese nach der Rückseite mit dem aufgebogenen Teil c' umfaßt. Mit Hilfe dieses Armes cc' läßt sich die obere Hülse b drehen. In dem aufgebogenen Teil c', II, ist ein Schlitz d vorgesehen, welcher sich bei der Verstellung unter der Schraube e verschiebt. Durch Anziehen der letzteren läßt sich der Arm cc' und also auch die Hülse b in gewünschter Lage feststellen. Es wird also durch die Verstellbarkeit der Hülse b eine genaue Regulierung der

Thür ermöglicht, damit dieselbe stets gerade Flucht hält, was bei vielen anderen Systemen nicht geschehen kann und namentlich bei neuen Thüren, die sich leicht etwas

und zumal hier, wo so leicht Staub und Schmutz zwischen die reibenden Flächen tritt und ein gründliches Olen sehr schwierig ist. Vorkehrungen, dieses zu ermöglichen, scheinen nicht getroffen zu sein.

Vortrefflich bewährt haben sich Thürbänder mit Feder-einlagen, von denen wir in Fig. 778¹⁾ „Bommer's Spiral-feder-Pendelthürbänder“ mittheilen.

In den Hülfsen a (I und II) befinden sich um Kerne b gewundene Spiralfedern f, die mit einem Ende an der Hülse a, mit dem anderen am Kernbolzen b befestigt sind. Die Lappen d sind bei g umgebogen und bilden mit dem dort durchgehenden Bolzen b das Scharnier. Die Bolzen b lassen sich durch die Scheiben c (I) mittels in die Löcher o einzuführender Dorne drehen, wodurch die Federn gespannt werden. Sind die Federn genügend gespannt (nach dem Anschlagen), so steckt man an Stelle der Spanndorne einen kleinen, etwas vortretenden Stift o (I und II) in

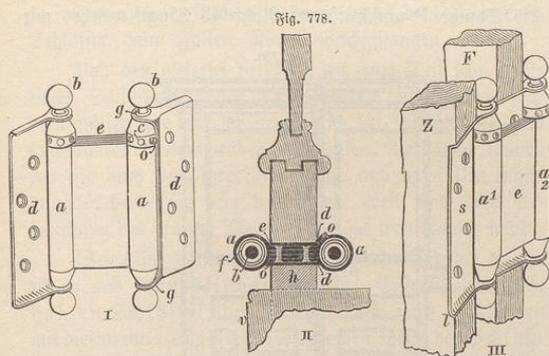
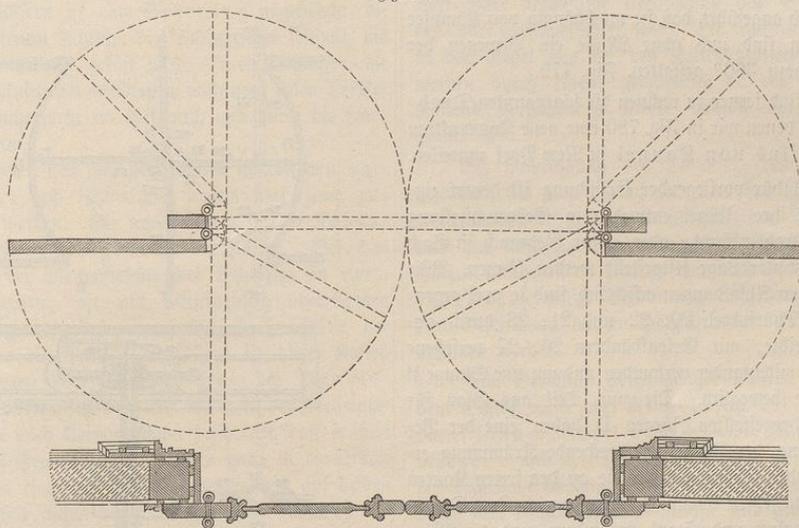


Fig. 779.



ziehen und werfen, wünschenswert ist. Der Stahlzapfen f, III, welcher mittels einer Kopfschraube herausgenommen werden kann, verleiht dem Triebwerk eine sichere Führung und ermöglicht ein leichtes Ein- und Aussetzen der Thür. Außerdem werden noch als besondere Vorteile angeführt die Anwendbarkeit des Beschlages in gleicher Größe für alle Thüren, ob leicht oder schwer, geräuschloser Gang, keine Abnutzung, selbst nach jahrelangem Gebrauch u. s. w. Letzterer Vorzug scheint jedoch sehr zweifelhaft zu sein, weil alle Metalle, selbst bester Gußstahl, bei Reibung aufeinander der Abnutzung in hohem Grade unterworfen sind,

eines der Löcher. Dieser Stift legt sich gegen die anzuschraubenden Lappen d (I) und bewirkt, daß die Feder durch die Bewegungen der Thür mitbewegt wird. Beim Durchschlagen der Pendelthür wird immer die Feder gespannt, nach deren Seite die Thür geöffnet wird. Wenn z. B. III Z das Futter und F den Thürflügel darstellt, so ist jetzt die in der Hülse a₁ steckende Feder gespannt, während der Steg e sich gegen die Thür F legt. Schlägt nun die Thür nach vorn durch, so legt sich der Steg e

1) Centralblatt der Bauverwaltung 1898.

an das Futter Z (auf die Fläche s), worauf die Feder in der Hülse a₂ gespannt wird.

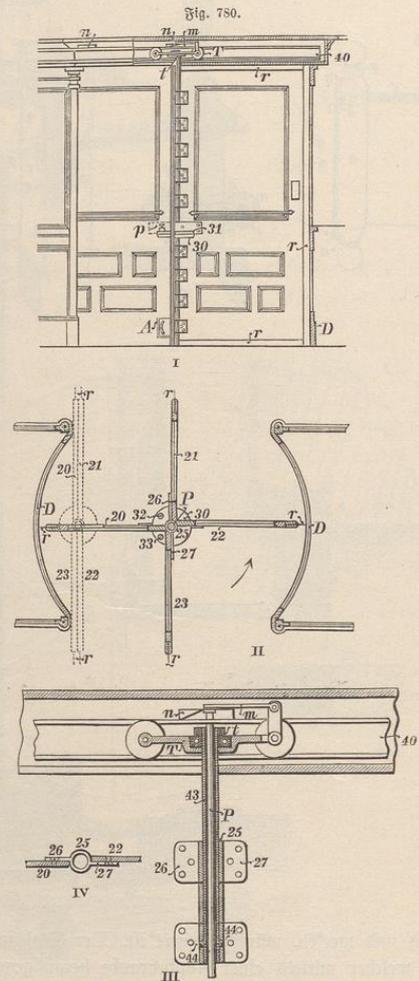
Jeder Thürflügel erhält zwei solcher Bänder, die genau senkrecht übereinander liegen müssen. Außer diesen Doppelbändern für durchschlagende Thüren giebt es auch einfache, ähnlich eingerichtete für anschlagende Thüren, die dort Verwendung finden können, wo man sonst eine Zuverfeder anbringen müßte.

Diese Doppelfederbänder werden wie gewöhnliche Scharniere angeschlagen, müssen aber so tief eingelassen werden, daß zwischen den beiden Lappen d (II) noch der Steg e Platz findet. Daher sind die Lappen bei l (III), um das Hirnholz zu verkleiden, umgebogen. Die Bänder verunzieren die Thüren nicht, doch empfiehlt es sich, neben der Thür noch einen schmalen in II schraffierten Streifen h (in tiefen Futter) anzubringen; denn die Federhülsen a haben bei mittleren Thüren etwa 3 cm Durchmesser und machen, wenn die Verkleidung v bis an die Thür reicht, eine unschöne Auskantung erforderlich. Als ein Vorzug dieser Bänder sei noch angeführt, daß sie unabhängig von Kämpfer und Fußboden sind und ohne Mühe ein Bewegen der Thür um nahezu 360° gestatten, Fig. 779.

Hierher sind ferner zu rechnen die sogenannten Drehtüren, von denen wir in Fig. 780 eine neue Konstruktion von Theophilus von Kannel in New York mittheilen.

Die Drehtür vorliegender Erfindung ist derart eingerichtet, daß ihre Flügel entweder in Gebrauchstellung kreuz- oder strahlenförmig oder außer Gebrauch in flach zusammengeklappter Lage festgestellt werden können. Wie aus beistehenden Abbildungen ersichtlich, sind je zwei gegenüberstehende Thürflügel 20, 22 und 21, 23 durch aneinander gereichte, mit Gelenkbändern 26, 27 versehene Rohrstücke 25 miteinander verbunden und um eine Stange P als Drehachse beweglich. Die zum Teil aus Glas für Schauzwecke hergestellten Zargen D haben eine der Bewegungsrichtung der Flügel entsprechende Krümmung erhalten und bilden Führungen für die an den freien Kanten der Flügel eingesetzten Gummistreifen r, welche das Durchtreten von Zugluft und Staub verhindern und die Möglichkeit von Fingerquetschungen zwischen den Flügeln und Verkleidungen ausschließen sollen. An den Flügeln befinden sich ferner zwei übereinander liegende Scheiben 30, 31, von denen je eine an einem Paar in parallelen Ebenen liegender Flügel befestigt ist. Die Scheibe 30 besitzt zwei um 90° auseinander liegende Löcher 32, 33, in welche ein in der Scheibe 31 befindlicher Vorsteckstift p eingesteckt werden kann. Je nach Eintritt des Stiftes in eines der Löcher erfolgt eine Feststellung der Flügelpaare in rechtwinkliger bzw. gekreuzter Lage gegeneinander oder in Parallelstellung (wie punktiert in II angedeutet). Um

die Flügel zur Seite schieben zu können, ist an der Decke eine Führung angeordnet, welche aus einem auf Schienen 40 laufenden vierräderigen Wagen T besteht. Derselbe trägt einen mit Kugellager versehenen Drehzapfen t, an dem das die Stange P umschließende Rohr 43 hängt, welches mit



einem der an den Flügeln befestigten Rohrstücke 25 durch einen Stift 44 verbunden ist. In den Endstellungen wird der Wagen außerdem durch eine mit Anschlägen n zusammen wirkende, federnde Klinke m festgestellt, welche durch Anheben der Stange P mittels eines Hebels bei A (I), ausgelöst werden kann.¹⁾

1) Centralblatt der Bauverwaltung 1899.