



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Erhellung der Räume mittels Sonnenlicht

Schmitt, Eduard

Darmstadt, 1896

11. Kap. Schaufenster und Ladenverschlüsse

[urn:nbn:de:hbz:466:1-76943](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-76943)

II. Kapitel.

Schaufenster und Ladenverchlüsse.

444.
Ältere
und neuere
Schaufenster.

Man könnte leicht zu dem Glauben geneigt sein, die Schaufenster seien eine Erfindung der neueren Zeit. Dies ist durchaus nicht der Fall, sondern man kann ihre Anlage bis in sehr frühe Jahrhunderte verfolgen. Der Unterschied besteht nur darin, daß anfänglich die Verglasung der Oeffnungen überhaupt fehlte; sie wurden gegen die schädlichen Sonnenstrahlen durch Vorhänge und gegen Diebstahl während der Nachtzeit durch hölzerne Läden geschützt. Auch noch nach Einführung der Verglasung kam die Architektur mehr zur Geltung, weil die Glascheiben nur in sehr kleinen Abmessungen hergestellt werden konnten, wogegen heute bei Schaufenstern von einer Architektur nur selten die Rede sein kann. Grundbedingung ist jetzt, eine möglichst große und möglichst wenig durch Säulen und Sprossen getheilte Glasfläche zu haben, hinter welcher die zur Schau gestellten Gegenstände voll und ungestört zur Geltung kommen können. Eine »Architektur« ist dabei also meistens gar nicht einmal erwünscht, weil dieselbe den Blick von den Auslagen ablenken könnte.

445.
Geschichtliches.

Betrachtet man die frühesten uns bekannten Kaufhäuser, so kann man bei ihnen eine bis in die späte Renaissance-Zeit gemeinsame Anlage wahrnehmen, wonach der Grundriß ziemlich schmal, aber von großer Tiefe ist. Neben dem Kaufladen ist kaum für einen schmalen Flurgang Platz, welcher den Eintretenden zu der nach den oberen Stockwerken führenden Treppe gelangen läßt. Oft ist der Zutritt hierzu nur durch den Laden selbst zu erreichen. Dieser grenzt mit seiner Rückwand entweder an einen Hof, oder er steht mit einem Zimmer in Verbindung, welches sich an den Laden in ganzer Breite anschließt und vom engen Hofe aus sein spärliches Licht erhält. Dieses Zimmer diente häufig als Arbeitsraum, wenn hierzu nicht etwa der hintere Theil des Ladens selbst benutzt wurde, von dem aus manchmal auch durch eine besondere Treppe die darüber oder darunter liegenden Wohn-, bezw. Vorrathsräume zugänglich waren.

In Fig. 809²⁶³⁾ ist einer der ältesten, uns erhaltenen Läden der Stadt Cluny aus dem XII. Jahrhundert dargestellt. In der großen Bogenöffnung ist, wie dies auch später noch üblich war, der Einbau aus Holz ausgeführt, in der Mitte die Thür, zu beiden Seiten die Schaufenster mit den auf einfachen, eisernen Stützen ruhenden, gewöhnlich zum Heraufklappen während der Nachtzeit eingerichteten Auslagetischen.

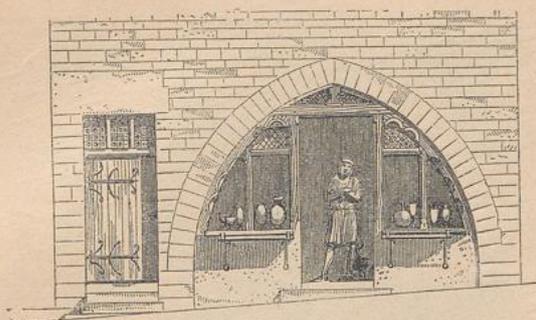
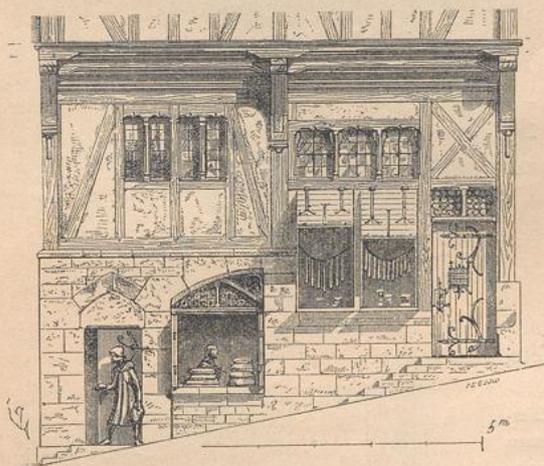
Einen erheblichen Fortschritt bedeutet schon der in Fig. 812²⁶³⁾ erläuterte Laden. Die Brüstung des Schaufensters ist hier aus Stein ausgeführt, das sonstige Gerüst, einschließlic der Thür, jedoch aus Holz eingebaut. Die unteren, zum Verschluss des Schaufensters während der Nacht dienenden Holzläden ruhen tagsüber auf der Brüstung auf, sind zudem noch an Eisenstangen angehängen und dienen als Ladentische, da der Käufer nur von der Straße aus seine Geschäfte besorgte, während der Kaufherr sich innen aufhielt. Zur Nachtzeit wurden nicht nur die unteren Läden herauf, sondern auch die oberen, welche bei Tage Schutz gegen Sonne und Regen gewährten, heruntergeklappt und dann im Inneren durch in Oefen gesteckte Haken verschlossen, wie dies ja auch jetzt noch bei einfachen Marktbuden geschieht. Ueber dem oberen Querholz liegt ein Oberlicht. Gewöhnlich waren, wie dies in allerdings beschränkterer Weise noch heute vorkommt, Kaufleute oder Handwerker, welche mit gewissen Artikeln handelten oder solche anfertigten, in einzelnen Straßen zusammengedrängt, welche dann ihre Namen von ihnen herleiteten. Wir finden so in alten Städten noch heute Straßennamen wie Weber-, Töpfer-, Fischer-, Tuchmacher-, Fleischer-, Bäcker- u. a. m. Schon im XIII. Jahrhundert benutzte man übrigens, um dem Inneren des Ladens möglichst viel Licht zuführen zu können, bereits dünne Granitpfeiler als Stützen hölzerner Balken, welche die Fenster- und Thüröffnungen überspannten, ja selbst um den Scheitel sehr weit gespannter Bogen zu unterstützen²⁶⁴⁾.

Weitere, sehr ähnliche Beispiele siehe in dem häufig genannten Werke von *Viollet-le-Duc*²⁶⁵⁾.

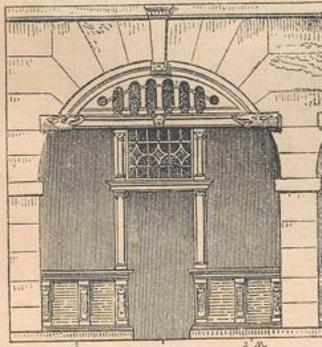
²⁶³⁾ Facf.-Repr. nach: VIOLLET-LE-DUC, a. a. O., Bd. 6, S. 224, 253; Bd. 2, S. 236, 239.

²⁶⁴⁾ Siehe ebendaf., Bd. 2, S. 237, 251.

²⁶⁵⁾ Bd. 6, S. 224 u. ff.

Fig. 809²⁶³⁾.Fig. 810²⁶³⁾.

oberen Theil der Bogenöffnung abschneidet, deren Segment durch ein hölzernes Gitterwerk verkleidet ist. Hierdurch strömt dem Raum noch etwas Licht zu, wenn die untere Oeffnung durch hölzerne Läden geschlossen ist. Die Enden des Trägers sind, wie häufig zu jener Zeit, in wirkfamer Weise als Drachenköpfe ausgebildet. Später wurden jene hölzernen Gitter durch eiserne ersetzt.

Fig. 811²⁶⁶⁾.

Eine völlige Umwälzung in der Anlage der Schaufenster wurde durch die fortschreitende Ausbildung der Eisen-Constructionen und durch die Erfindung des Spiegelglases verursacht. Man suchte die Maueröffnungen fortgesetzt zu vergrößern und die Wände tragenden Mauerpfeiler durch gusseiserne oder schmiedeeiserne, möglichst dünne Stützen zu ersetzen, so daß die Kaufhäuser großer Städte ein höchst merkwürdiges Aussehen bekamen. Das Mauerwerk des Erdgeschosses und oft auch des I. Obergeschosses beschränkt sich häufig auf zwei schwache Pfeiler an den beiden begrenzenden Giebelmauern, während im Uebrigen die oberen Stockwerke, welche, zu Wohnungen

446.
Schaufenster
neuerer Zeit.

Von größerem Interesse dürfte die Anlage von Läden in einem Fachwerkgelände und in einer steil ansteigenden Strafe zu Laval (Fig. 810²⁶³⁾ sein, welches aus dem XIV. Jahrhundert stammt. Die Steigung der Strafe gestattete dem Erbauer, der einen Seite des Hauses zwei untere Stockwerke zu geben, so daß das mit einem halben Bogen nach oben abgeschlossene Schaufenster im massiven Sockel liegt, in welchen der Laden rechts noch mit feiner Holzarchitektur herabreicht.

In Fig. 813²⁶³⁾, einem Laden des XV. Jahrhunderts, ist diese Holz-Architektur gleichfalls zwischen den Steinbau eingefügt, von dem sie auch die Einzelformen entlehnt hat. Hier sind jetzt schon zur Seite aufschlagende Klappläden und Schiebefenster angeordnet, was ein fest angebrachtes Auslagebrett erforderlich machte; doch finden sich zu derselben Zeit auch noch die althergebrachten, nach oben und unten aufschlagenden Läden vor.

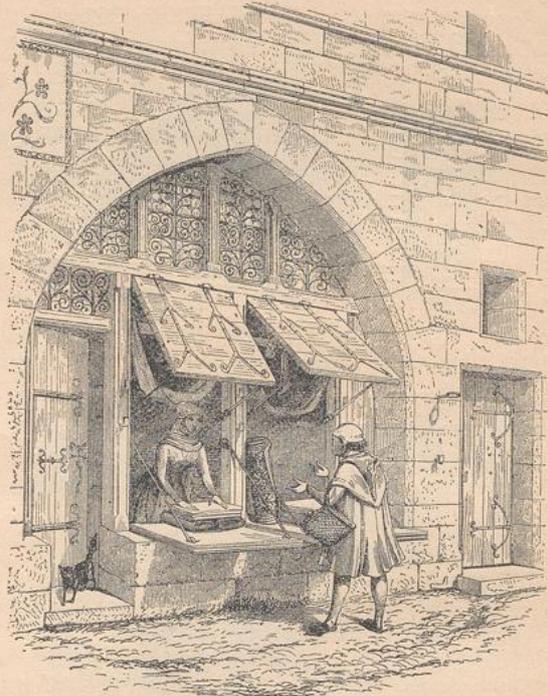
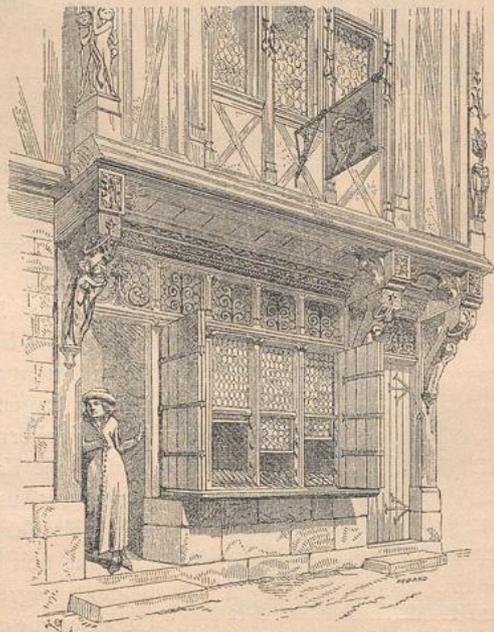
Fig. 811²⁶⁶⁾ endlich bringt den bereits der Renaissance-Zeit angehörenden Laden eines Kaufhauses in der *Rue du châtelet* zu Orleans. Der untere Theil der großen Oeffnung enthält eine Brüstung, aus hölzernen Pfosten mit Bretterfüllung gebildet. Zwei Ständer begrenzen die Thüröffnung, welche, wie dies auch heute in der Regel der Fall ist, mit einem über einem Gesims liegenden Oberlicht versehen ist. Diese Ständer stützen zugleich einen langen hölzernen Tragbalken, welcher den

266) Facf.-Repr. nach: LÜBKE, W. Geschichte der Renaissance in Frankreich. Stuttgart 1868. S. 151.

dienend, volles, nur durch Fensteröffnungen in den gewöhnlich üblichen Abmessungen durchbrochenes Mauerwerk enthalten und auf den dünnen gusseisernen Stützen, wie auf Stelzen, ruhen. Für die Bedürfnisse der in den unteren Geschossen befindlichen Kaufläden ist ja dadurch allerdings in weit gehendster Weise geforgt, die ästhetische Ausbildung der Façaden aber auch durchaus vernachlässigt. In neuerer Zeit fucht man sich, zum Theile durch strenge Polizeivorschriften gezwungen, von der etwa 30 Jahre hindurch an vielen Orten geübten Bauweise loszufagen und greift, allerdings immer unter Beibehaltung der großen Abmessungen der Schaufenster und unter Benutzung von Eisen, mehr auf die mittelalterlichen Anlagen derselben zurück. In Fig. 814, einem Schaufenster der unten genannten Firma²⁶⁷⁾, ist ein derartiges Beispiel gegeben.

Die weite, mit einem Korbogen überspannte Oeffnung ist durch zwei gusseiserne Stützen in drei Theile getheilt, von welchen der schmale, mittlere die Eingangstür enthält. Die Rundbogen der Schaufenster werden mittels durchbrochener Schmiedearbeit dargestellt, welche sich von einem Untergrunde von kleinen hellen, etwas gelblichen Cathedral-Glascheiben in Bleifassung abhebt. Hierdurch ist es gelungen, die rechteckigen Rolljalousien zu verbergen, welche rechts und links in einem nach oben zu immer tiefer werdenden Mauer Schlitz verschwinden. (Siehe zudem auch Fig. 48, S. 39.)

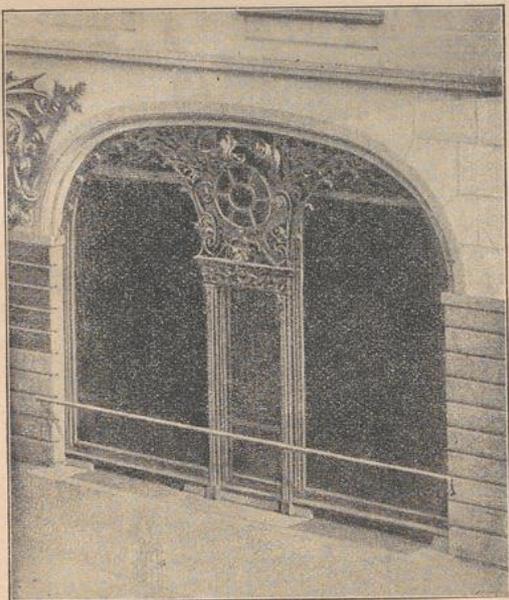
Im Laufe der Jahre haben sich gewisse Grundformen für Schaufenster-Anlagen herausgebildet, von denen die gebräuchlichsten in Fig. 815 bis 826 dargestellt sind. Hierbei ist auf Wiedergabe der Construction der Maueröffnungen verzichtet, da dieselbe bereits in Theil III, Band 2, Heft I (Art. 440 bis

Fig. 812²⁶⁸⁾.Fig. 813²⁶⁸⁾.

447.
Grundformen
von
Schaufenster-
Anlagen.

²⁶⁷⁾ R. Frister, Fabrik für Beleuchtungskörper in Berlin.

Fig. 814.



442, S. 510 bis 517) dieses »Handbuches« eingehend behandelt ist. Auch die Holz- und Eisen-Constructions des Schaufensters selbst, die später näher betrachtet werden sollen, sind nur angedeutet. Dafs bezüglich der inneren Abschlußfenster die grössten Abwechslungen möglich sind, welche theils durch die Art der Schaustücke, theils durch örtliche Verhältnisse vorgefchrieben werden, versteht sich wohl von selbst, eben so dafs die Lage der Thür, die Breiten- und Höhenabmessungen der Schaufenster u. f. w. ganz von der Breite des zu bebauenden Grundstückes, der Breite der Strafsse und schliesslich von der Wahl der Architektur abhängig sind.

Zunächst ist voranzuschicken, dafs Fig. 815 bis 821 die Schaufenster-

Anlage für je einen Laden, Fig. 822 u. 823 für zwei neben einander liegende, Fig. 824 u. 826 für zwei durch einen Hausflur getrennte Läden vorführen. Fig. 825 bringt diejenige für einen Eckladen. Die Einrichtung von Fig. 815, 822, 823, 824 u. 826 findet sich gewöhnlich bei kleineren und schmaleren Läden vor, während die der übrigen Formen bei gröfseren und breiteren Läden angebracht ist. Fig. 815 u. 816 zeigen die einfachste und gebräuchlichste Schaufensteranordnung, eine grofse, durch eine oder zwei gusseiserne Stützen getheilte Oeffnung. Da die Höhe des Schaufensters für die Thür zu bedeutend wäre, ist die Thüröffnung durch ein Losholz getheilt, so dafs ein Oberlicht entsteht, welches durch Herunterklappen zur Lüftung des Ladens benutzt werden kann. Fast immer ist ein Windfang angenommen, welcher in gleicher Tiefe, wie die Rückwand des Schaufensters liegt, jedenfalls aber so weit gegen die äufsere Thür zurückspringt, dafs letztere sich vom Eintretenden schliessen läfst, ohne dafs er vorher die Windfangthür öffnen müfste. Gewöhnlich ist diese Windfangthür als Pendelthür construiert. Es wird übrigens später begründet werden, warum die durch Verglafung geschlossenen Rückwände der Schaufenster heute sehr häufig fehlen und durch niedrige, leicht verstellbare, nach oben decorativ abgeschlossene Hintergründe ersetzt werden.

Um für schmälere Läden doch eine gröfsere Schaufensterfläche zu gewinnen, ist die durch Fig. 816 erläuterte Anlage in Fig. 817 u. 818 dahin abgeändert, dafs die äufsere Fläche des Fensters schräg gelegt ist oder aus viertelkreisförmig gebogenen Glascheiben besteht. Die Eingangstür tritt zurück, was bei Regenwetter den Vortheil hat, dafs man schon in einigermaßen geschütztem Raume die Schirme schliessen kann. In Fig. 819 u. 821 sind die gusseisernen Stützen durch polirte Granitfäulen ersetzt, und zwar tritt in Fig. 821 die Thür wieder so weit hinein, dafs sich in dem dadurch entstehenden Vorflur noch zwei seitliche Schaufenster anbringen lassen. Die Granitfäulen stehen völlig frei, und es liegt dahinter ein gleich breites

Fig. 815.

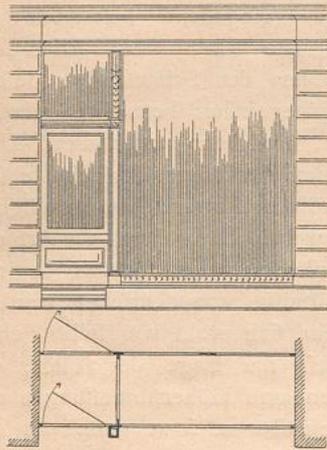


Fig. 816.

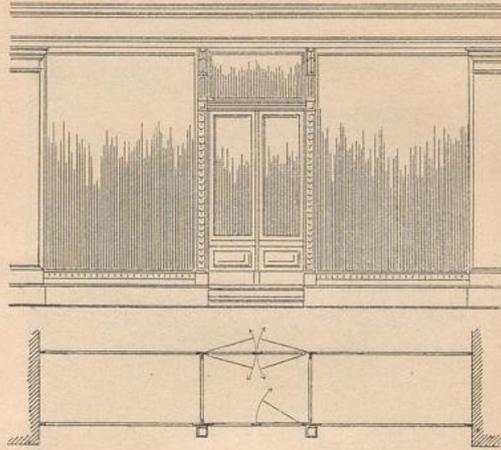


Fig. 817.

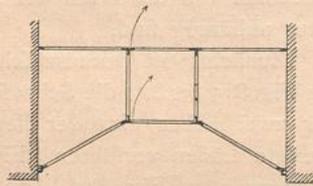


Fig. 818.

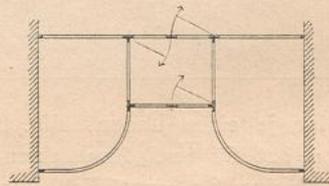
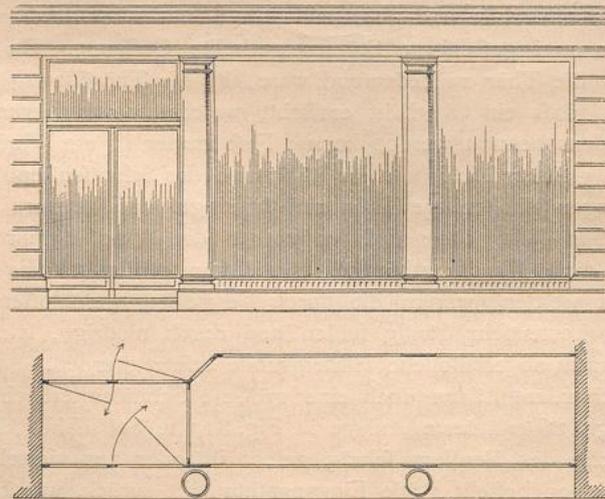


Fig. 819.



$\frac{1}{100}$ n. Gr.

Rahmenholz oder Eisenblech, wie diese Construction bereits in Art. 46 (S. 53) beschrieben wurde und in Fig. 827 bei einer eisernen Säule dargestellt ist. In Fig. 820 ist die schmale Eingangstür in einem breiten, neben dem Schaufenster liegenden

Fig. 820.

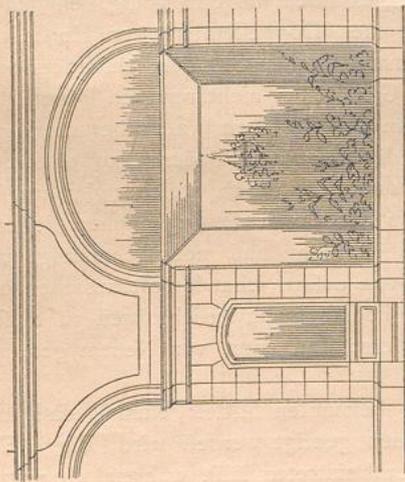


Fig. 821.



Fig. 822.

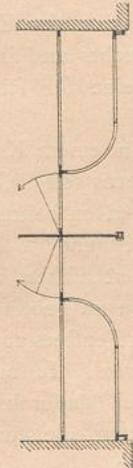


Fig. 823.

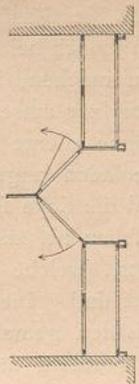


Fig. 824.

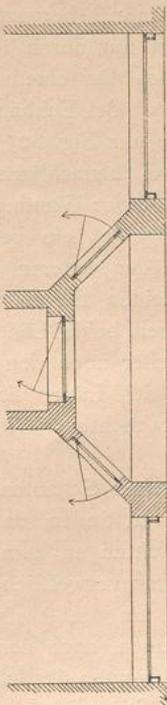


Fig. 825.

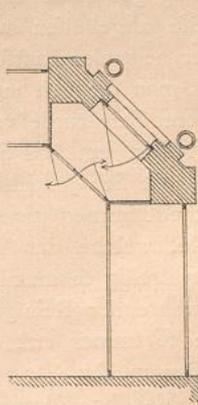
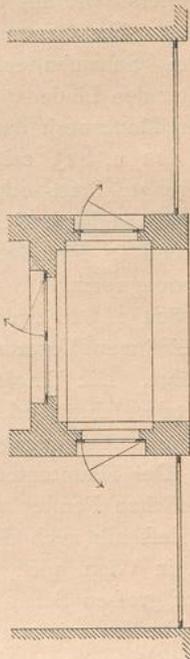


Fig. 826.



1/100 n. Gr.

Mauerpfeiler untergebracht. Immer springt sonst die Glasfläche gegen die äußere Mauerflucht mehr oder weniger weit zurück. Um jedoch bei den heute sehr theueren Baustellen Alles für das Schaufenster nutzbar zu machen, ist dieses unterhalb des Kämpfers, wie aus dem Grundriss hervorgeht, bis zur äußeren Mauerflucht herausgebaut. Die Kanten werden nur durch sehr dünne eiserne Sprossen gebildet. Ein solches Schaufenster, welches für einen Blumenladen angelegt ist, befindet sich »Unter den Linden« in Berlin. Bei Eckhäusern ist die Ecke sehr häufig abgestumpft, deren Mauerwerk dann, wie aus Fig. 825 zu ersehen ist, die Ladenthür aufnimmt. Fig. 822 u. 823 zeigen zwei benachbarte Läden, welche nur durch eine dünne, geprenzte Brett- oder eine *Rabitz*-Wand getrennt sind. Die Eingangsthüren liegen zurück, wodurch sich in Fig. 823 ein beiden Läden gemeinsamer Vorflur bildet, während in Fig. 822 jeder der ersteren einen Vorraum für sich hat. Die kurze Trennungswand ist nach beiden Seiten hin mit belegten Spiegeln verglast. In Fig. 824 u. 826 endlich haben beide Läden einen durch Mauerwerk umschlossenen, gemeinsamen Vorraum, welcher noch den Zugang zu der Eingangsthür des Hauses gewährt. Die Eingänge zu den Läden liegen rechts und links hiervon, und zwar entweder schräg oder unter rechtem Winkel, eine für schmale Grundstücke sehr geeignete Anordnung.

448.
Schaufenster
und
gewöhnliches
Fenster.

Der Hauptunterschied eines Schaufensters in einem Kaufladen von einem gewöhnlichen Fenster ist darin zu finden, daß ersteres fest ist, d. h. nie geöffnet wird und deshalb auch der Einrichtungen zum Öffnen entbehrt. Allerdings sieht man z. B. in Wien noch die etwas vorweltliche Anordnung, daß die mehrere Quadr.-Meter großen Schaufenster, um die Auslagen umerheben und ändern, so wie die Glascheiben reinigen zu können, nach der Straße zu geöffnet werden, wo unter die äußere Kante, um das Durchhängen des schweren Fensters zu verhüten, ein hölzerner Bock oder ein Schemel als Stütze geschoben wird. In anderen großen Städten würde das schon polizeilich unstatthaft sein, weil dadurch der Verkehr auf den Bürgersteigen gehemmt wird. Auf diese Einrichtung, die nur in Wien auffallend ist, soll deshalb hier nicht näher eingegangen werden.

449.
Beschlagen
der Scheiben
mit Schwitz-
wasser.

Einem den Schaufenstern anhaftenden Uebelstande, dem Beschlagen der Scheiben mit Schwitzwasser und sogar dem Befrieren derselben, wodurch der Einblick vollständig gehindert ist, konnte bis heutigen Tages noch nicht in völlig genügender Weise abgeholfen werden. Das Anbringen eines Doppelfensters zur Herstellung einer neutralen Luftschicht verbietet sich aus mannigfachen Gründen, besonders dem, daß man die sich innen gegenüber liegenden Glasflächen nicht reinigen könnte. In neuerer Zeit wurde versucht, hin und wieder an den Scheiben Wasser herunterlaufen zu lassen, um das Schwitzwasser und sogar die Eisbildung dadurch zu entfernen. Dies hat sich jedoch gar nicht bewährt, weil durch den Staub, welcher gleichmäßig vertheilt immer etwas an dem Glase haftet, so wie durch die organischen Bestandtheile, welche das Wasser enthält, die Scheiben mehr und mehr schmutzig, und zwar streifig schmutzig, wurden, so daß sie von außen schauerhaft ausfahen und fortwährender Reinigung bedurften. Dies ist höchst beschwerlich, weil zu diesem Zwecke immer erst die Auslagen vorher entfernt und dann von Neuem geordnet werden müssen.

Man hat demnach nur die beiden alten, bekannten Mittel: einmal, daß man am Fuße der Scheiben, wie später im Einzelnen gezeigt werden wird, durch Einschalten durchbrochener Metallfüllungen kalte Luft eintreten läßt, während die warme

oberhalb der Scheiben durch eben solche Gitter oder lange, schmale Klappfenster ausströmt; dann aber, daß man im Inneren am Fuße der Spiegelscheiben eine lange Reihe von Gasflämmchen brennen läßt, durch welche warme, trockene Luft erzeugt wird, die unmittelbar an der Glascheibe in die Höhe steigt und die Bildung feuchter Niederschläge verhindert. Die Lüftung hat den Uebelstand, daß die von außen eindringende Luft auch eine Menge Staub von der Straße mitbringt, welcher sich auf den Auslagen lagert und sie verdirbt oder wenigstens unansehnlich macht; die Heizung aber ist höchst gefährlich, so daß sie sich bei Schaufenstern, welche zur Auslage leicht brennbarer Stoffe dienen, einfach verbietet.

Die Trennung des Schaufensters vom Laden durch eine verglaste Rückwand, welche das innere Fenster ersetzen könnte, hat auch nur geringen Nutzen. Denn, da die Schaufenster in der Regel noch mit Gas oder gar Petroleum erleuchtet werden, erwärmt sich in dem kleinen, rings abgegeschlossenen Raume die Luft des Abends derart, daß das Beschlagen der Scheiben nun erst recht vor sich geht. Man müßte deshalb die abschließende Glaswand, wie dies auch bei dem in Fig. 831 dargestellten Schaufenster zum Theile geschehen ist, nicht bis zur Decke des Ladens reichen lassen, sondern sie nur so hoch machen, als es die Auslagen erfordern, und dann den Schaufensterraum mit einer Glasdecke versehen, über welcher die Gasbeleuchtungskörper liegen, die auf diese Weise wohl den Laden, nicht aber die Luft im Schaufenster erwärmen.

Bei elektrischer Beleuchtung ist allerdings die Erwärmung des Raumes und das Beschlagen der Scheiben nicht zu befürchten. Wo diese in Benutzung ist, wird jetzt meist auch auf den ungeschönen Glasabschluss nach dem Laden zu, so wie auf Lüftung und Heizung durch kleine Gasflammen verzichtet, das Schaufenster also gänzlich dicht gemacht, der Glasverschlag aber durch eine nur niedrige Rückwand ersetzt, welche den Hintergrund für die Auslagen abgiebt und danach ausgebildet wird. Bei einer Höhe von 1,5 bis 2,0 m wird sie nach oben decorativ abgegeschlossen und aus verschiedenartigen Materialien angefertigt. Gestemmt Holzarbeit mit Füllungen aus Holz, Glas, letzteres sowohl mattirt und mit Musterung geätzt, als auch mit Silber belegt, oder aus verschiedenfarbigem Sammet oder Plüsch, welcher feines stumpfen Aussehens und der freien Wahl der Farbe wegen sich für den Hintergrund besonders eignet, dann eiserne Rahmen mit Füllungen aus Glas oder Stoff werden häufig angetroffen. Entweder ist der Hintergrund, der eine den jeweiligen Verhältnissen entsprechende Grundrisanordnung erhält, mit dem oft treppenartigen Unterbau des Schaufensters fest verbunden und kann, mit jenem zusammen auf Rollen und Schienen ruhend, in den Laden hineingefahren oder gehoben werden, um die Auslagen neu ordnen zu können; oder die einzelnen Tafeln der Rückwand sind durch Charnièren mit einander verbunden und die Gestelle des Schaufensters oder dessen Unterbau fest, so daß sich die einzelnen Theile der Rückwand aus einander klappen lassen.

Wird die letztere durch einen bis zur Decke des Ladens reichenden Glasabschluss gebildet, so muß dieser, wie beim Schaufenster in Fig. 831, mit verschiebbaren oder sonst wie zu öffnenden Thüren versehen sein, um an die Auslagen herankommen zu können. Die Grundrisausbildung dieser Verschlüsse richtet sich, wie aus Fig. 815 bis 826 zu sehen ist, ganz nach den Abmessungen der Läden, der Lage der Eingangsthüren u. s. w. Besonders wird hierdurch die etwaige Abtumpfung der Ecken bedingt.

450.
Rückwand des
Schaufensters.

451.
Offenlassen des
Schaufensters
bei Nachtzeit.

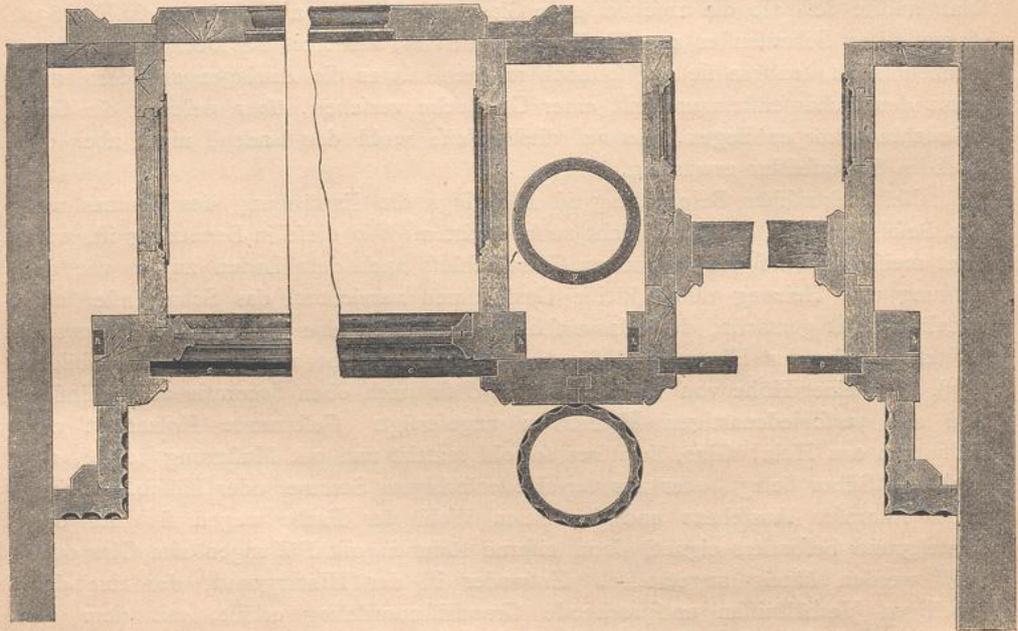
Auf das Anbringen eines Schutzes des Schaufensters und der Thüren durch Rollläden u. s. w. wird heute oft in den Hauptstraßen der großen Städte verzichtet. In Folge der Belebtheit der Straßen während der ganzen Nachtzeit ist die Sicherheit eine grössere, wenn dem Publicum die Möglichkeit gegeben ist, in die Läden von aussen hineinzusehen, als wenn dieselben dem Einblicke durch den Ladenverschluss völlig entzogen sind.

452.
Eintheilung
der
Schaufenster.

Man kann bezüglich der Construction, wie schon aus Fig. 815 bis 826 hervorgeht, hauptsächlich drei Arten von Schaufenstern unterscheiden, nämlich:

- 1) solche in Oeffnungen, welche durch Mauerwerk begrenzt sind;
- 2) solche in Oeffnungen mit sichtbaren eisernen oder steinernen Stützen und
- 3) solche, in welchen die eisernen Stützen durch Holz- oder Eisenumkleidung verdeckt werden.

Fig. 827²⁶⁸⁾.



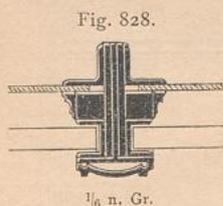
$\frac{1}{7}$ n. Gr.

Bei der ersten Art wird das Mauerwerk theils mit Anschlag versehen, theils bleibt es ohne einen solchen. Dies hat auf die Construction der Umrahmung des Schaufensters nur einen höchst geringen Einfluss; doch bietet die Aufmauerung des Anschlages den Vortheil, die Umrahmung fast ganz verbergen zu können, so dass ziemlich allein die Glascheibe von aussen sichtbar bleibt. Der erste Fall ist durch den Grundriss in Fig. 830 veranschaulicht, wo nur statt der eisernen Umrahmung Mauerwerk oder Haustein zu denken ist; der zweite ist dort oder aus Fig. 827²⁶⁸⁾ ersichtlich. Bei Verwendung einer frei stehenden Stein- oder eisernen Säule liegt, wie aus Fig. 827 hervorgeht, ein breiter Rahmen hinter derselben, an den sich lothrecht die Seitenwände des Schaufensters anschliessen. Die dritte Art der Construction,

²⁶⁸⁾ Facf.-Repr. nach: SCHWATLO, a. a. O., S. 110.

die Umkleidung der äußeren Stützen durch Holz, wird heute kaum noch ausgeführt, da sie, weil das Holzwerk den Witterungseinflüssen zu sehr ausgesetzt ist, unsolid und nicht dauerhaft ist. Schwierigkeit bietet sie aber nicht im geringsten, zumal Aehnliches in Fig. 827 u. 830 geboten wird, so daß hier nicht näher darauf eingegangen werden soll.

Bei der Umrahmung des Schaufensters hat man zu unterscheiden, ob die Nuth für die Jalousie aus Holz oder Eisen bestehen soll. In ersterem Falle ist die hölzerne Umrahmung nach Fig. 827 aus zwei Theilen zusammengesetzt, dem inneren, welcher die Glasscheibe aufzunehmen hat, und dem äußeren, welcher die Nuth für die Rolljalousie enthält, deren innere Begrenzung aber durch das erstere Rahmenholz gebildet wird. Ist die Nuth durch ein E-Eisen dargestellt, so besteht der Holzrahmen aus einem Stück, auf welches das Eisen fest geschraubt wird. Fig. 828 zeigt die höchst einfache Zusammenfassung einer eisernen Umrahmung, welche dazu dient, bei einem sehr umfangreichen Schaufenster sowohl die Rolljalousie als auch die Glasscheibe zu theilen.



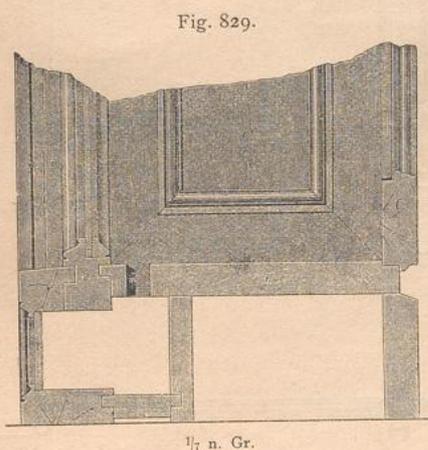
453.
Nuth für die
Jalousie.

Ueber das Befestigen der Spiegelscheiben in der Umrahmung ist bereits in Art. 144 (S. 108) des vorliegenden Heftes das Erforderliche gesagt worden. Man hat sich davor zu hüten, diese Spiegelscheiben zu nahe an die Jalousie heranzubringen, weil bei starken Stürmen die letztere mitunter einwärts gebogen wird, wodurch die Scheiben eingedrückt werden. Besonders bei sehr großen Schaufenstern ist dies schon oft vorgekommen.

In Fig. 827 ist *d* der Rahmen, welcher hauptsächlich das Schaufenster bildet und eine Stärke von 4,5 bis 8,0 cm hat. Mit ihm verleimt und verschraubt ist der Rahmen *a*, welcher die zur Aufnahme der Rolljalousie bestimmte Nuth enthält. Der Viertelpilaster *b* könnte durch einen Maueranschlag ersetzt sein. Den unteren, wagrechten Theil des Rahmens zeigt der Schnitt in Fig. 829. Die heruntergelassene Jalousie setzt sich auf das mit *d* verbundene Rahmenstück auf, welches mit dem entsprechenden unteren zur Aufnahme eines in Zink oder Eisen gegossenen Lüftungsgitters *l* dient. Oft wird dieses aber in den Rahmen *d* und den entsprechenden unteren eben so mit Leisten, wie die darüber liegende Spiegelscheibe, eingefetzt, so daß die Jalousie weiter herabgeht, sich auf die steinerne Fensterbank aufsetzt und somit auch das Gitter verschließt. *m* sind die Oeffnungen, durch welche die durch das Gitter *l* einströmende Luft nach oben, in den Schaufensterraum, gelangt. Diese Oeffnungen werden in der wärmeren Jahreszeit, um das Eindringen von Staub zu verhindern, durch Korke, Holzstöpfel oder auch nur durch darüber gelegte Papierbogen geschlossen. Fig. 833 bis 836 geben eine Anzahl solcher Gitter nach dem oftmals genannten Musterbuche von *L. Mannstädt & Co.* in Kalk bei Deutz.

454.
Spiegelscheiben.

455.
Einzelheiten
der
Construotion.



weiter herabgeht, sich auf die steinerne Fensterbank aufsetzt und somit auch das Gitter verschließt. *m* sind die Oeffnungen, durch welche die durch das Gitter *l* einströmende Luft nach oben, in den Schaufensterraum, gelangt. Diese Oeffnungen werden in der wärmeren Jahreszeit, um das Eindringen von Staub zu verhindern, durch Korke, Holzstöpfel oder auch nur durch darüber gelegte Papierbogen geschlossen. Fig. 833 bis 836 geben eine Anzahl solcher Gitter nach dem oftmals genannten Musterbuche von *L. Mannstädt & Co.* in Kalk bei Deutz.

Fig. 830.

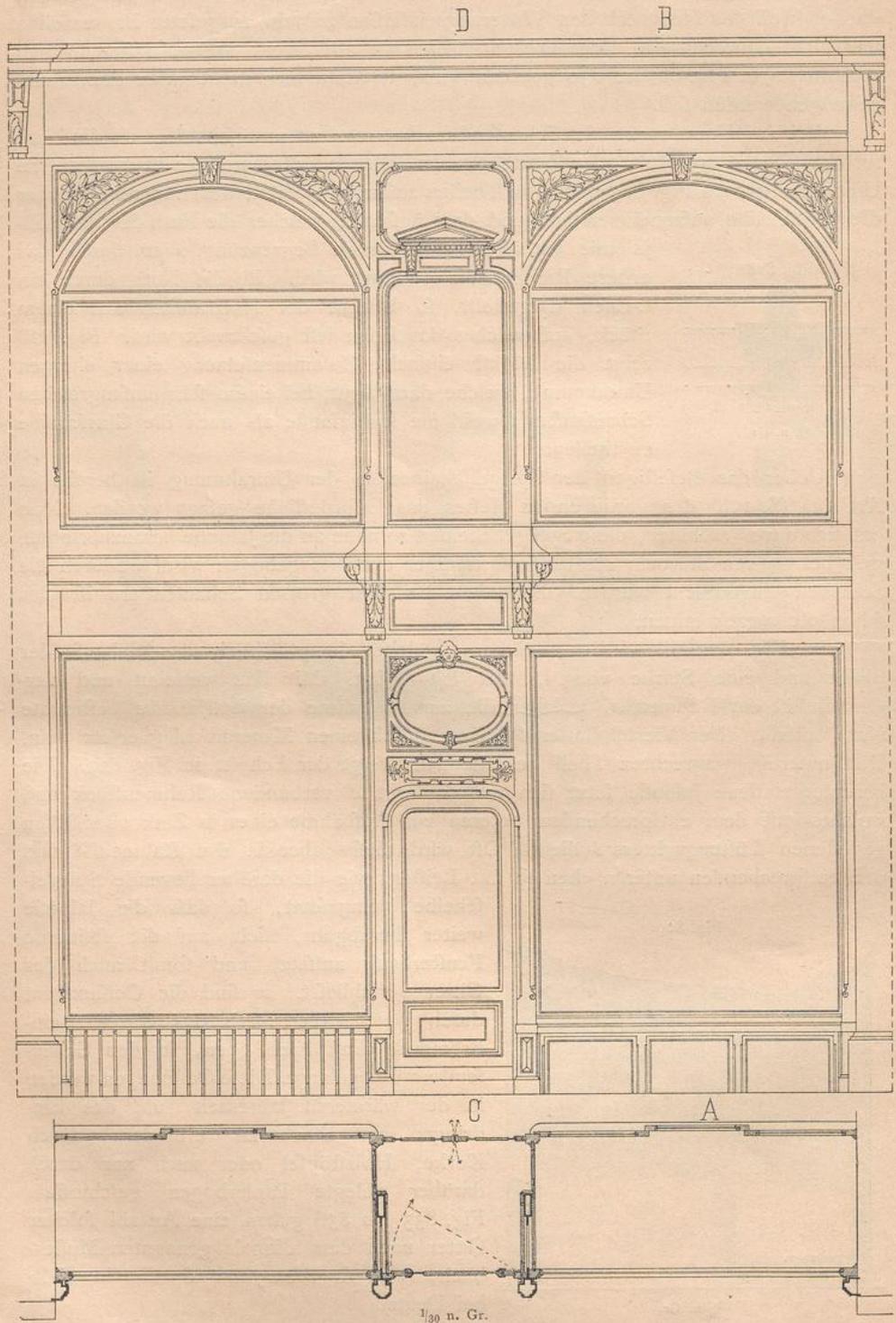
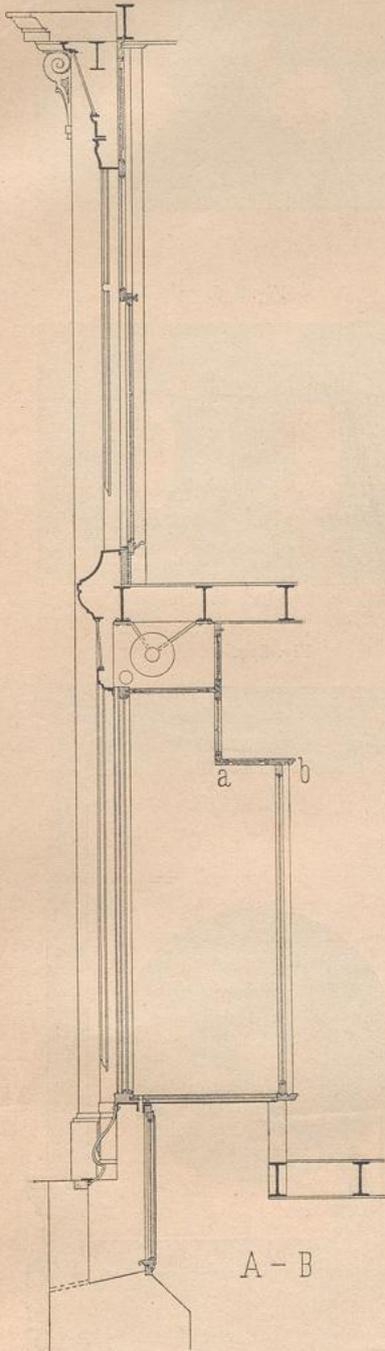


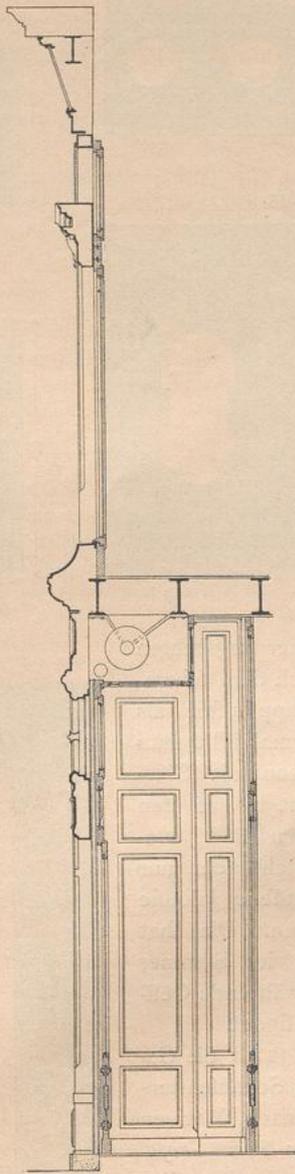
Fig. 831.



A - B

 $\frac{1}{50}$ n. Gr.

Fig. 832.



C - D

h sind in Fig. 827 u. 837 die eisernen Gabelstützen, welche die Achse der Jalousiewelle tragen. Die Eingangstür ist gegen das Fenster etwas zurückgesetzt, weil der Thürdrücker sonst dem Herablassen der Jalousie hinderlich sein würde. Hinter der eisernen Säule geht der Rahmen *a* hindurch, besteht aber aus zwei durch eine Feder verbundenen Stücken, um jedes Werfen zu verhindern. Die Mittelfuge ist durch die Säule völlig verdeckt. Eben so würde dies bei Steinfalen auszuführen sein. Wird das ganze Schaufenster in Eisen construirt, so ist der Rahmen *a* durch ein einziges breites Blech ersetzt. Der Anschluß der Seitentheile des Auslageraumes, so wie die Construction der verglasten Rückwand gehen aus Fig. 827, 829 u. 839 deutlich hervor.

Die Oeffnung oberhalb der Glascheibe wird dadurch gebildet, daß letztere etwa 10 bis 15 cm unterhalb des oberen Rahmens *d*

456.
Oeffnung
oberhalb der
Glascheibe.

Fig. 833.

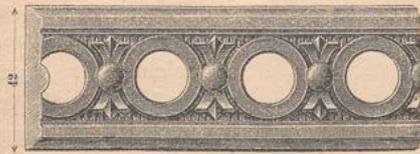


Fig. 834.

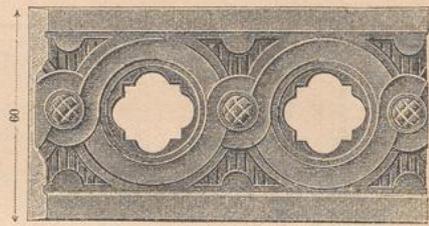


Fig. 835.

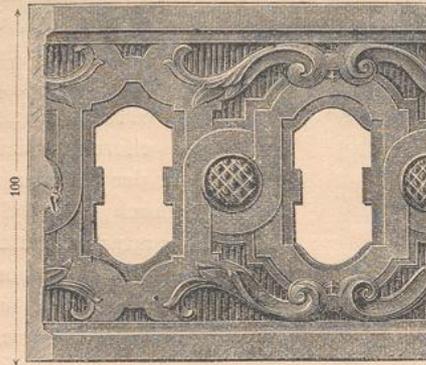
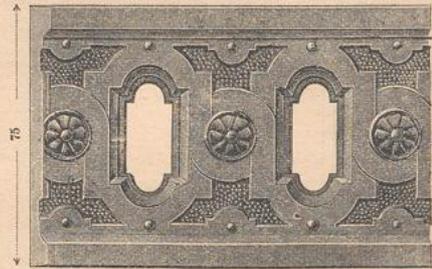


Fig. 836.

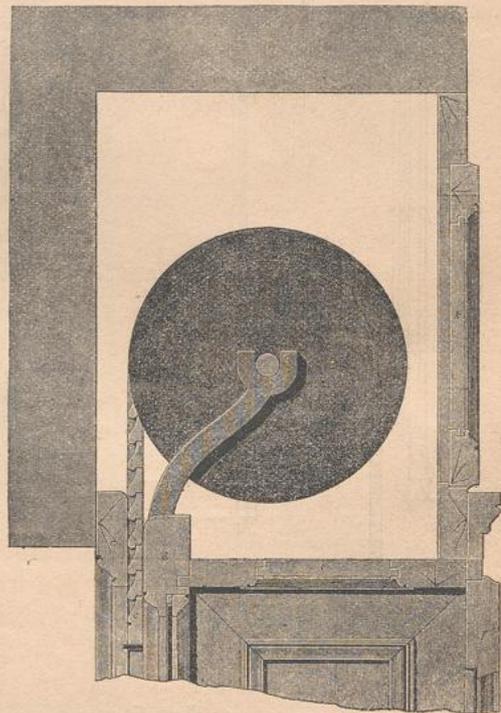


endigt, und zwar an einer wagrechten Sprosse, welche zugleich dem schmalen, aber langen Klappfenster als Rahmen dient. Manchmal hilft man sich dadurch, dass man die Glasscheibe überhaupt nicht bis an den oberen Rahmen reichen lässt, wodurch ein Schlitz entsteht, der nur durch die heruntergelassene Jalousie geschlossen werden kann. Dies hat den Uebelstand, dass im Sommer der Staub eine immerwährende Oeffnung zum Eindringen findet.

457.
Gesamtdarstellung eines
Schaufensters
neuester
Construction:
Unteres
Geschoss.

In Fig. 830 bis 832 ist die Gesamtdarstellung eines Schaufensters neuerer Construction (nach Motiven der Architekten *Kayser & v. Großheim* in Berlin) gegeben. Wie dies in grossen Städten jetzt meistens geschieht, ist auch das obere Stockwerk für Handelszwecke benutzt, so dass die Eisen-Constructionen zwischen den mit polirtem Granit bekleideten Pfeilern durch zwei Geschosse hindurch reichen. Häufig ist auch das

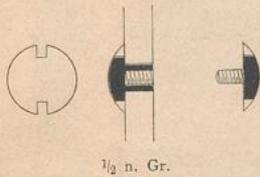
Fig. 837.



$\frac{1}{4}$ n. Gr.

Kellergeschoß mit hinzugezogen, so daß das Schauenster des Erdgeschoßes, bzw. die Glascheibe, welche an geeigneter Stelle gestofsen, also aus zwei Stücken zusammengesetzt werden muß, nebst der Jaloufie bis unten, auf die Sohle des Kellergeschoßes, herabreichet. Hierdurch wird ein Lichtschacht nothwendig, der jedoch nicht vergittert sein darf, sondern mit einem Geländer einzufriedigen ist, welches die Einficht weniger, wie ein wagrecht oder schräg angebrachtes Gitter, versperrt. Der Stofs der Spiegelscheiben geschieht entweder mit Hilfe einer feinen Messingsprosse in I-Form oder dadurch, daß eine auf die andere unmittelbar aufstößt und beide hin und wieder durch Schrauben, wie sie in Fig. 838 verdeutlicht sind, zusammengehalten werden. Hierbei wirkt der Stofs noch weniger störend, als bei Verwendung jener schmalen Sprosse.

Fig. 838.



fehlt natürlich das \square -Eisen mit dem darauf befindlichen Rahmen, welcher wesentlich tiefer angebracht ist. Je höher der Boden des oberen Schauensters über der

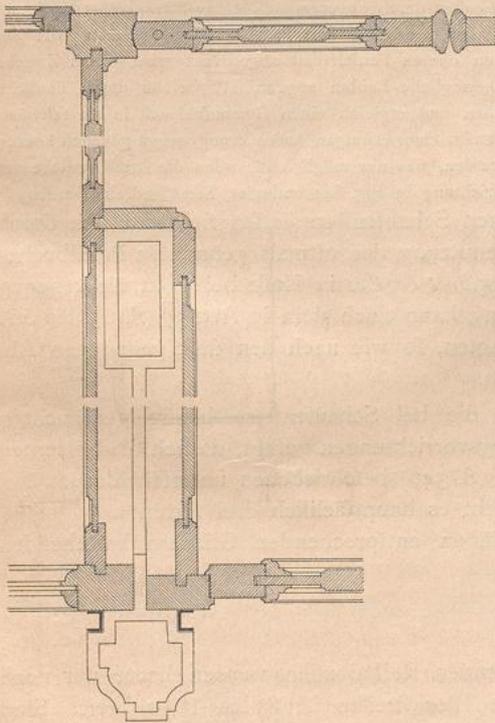
Wie aus den Grundrissen und Schnitten in Fig. 830, 831 u. 832 hervorgeht, sind die zwischen den gemauerten und mit Granit verkleideten Pfeilern befindlichen Constructionstheile sämmtlich aus Gußeisen hergestellt. Der Falz für die Rolljaloufie besteht aus einem \square -Eisen; im Uebrigen ist jedoch für die eigentliche Schauenster-Construction Holz verwendet. Ein quergestrecktes \square -Eisen dient zur Unterstützung des unteren wagrechten Rahmenschenkels und zugleich zur Befestigung des schrägen Lichtschacht-Gitters. Hinter dem \square -Eisen sind die kleinen Oeffnungen kenntlich, welche zur Lüftung des Schauensters und als Hilfsmittel gegen das Beschlagen der Scheiben dienen. Reicht das Schauenster in den Lichtschacht hinein, so

Oberkante der Strafe und je mehr die Vorderkante desselben von der Glascheibe abliegt, desto besser lassen sich die im tieferen Theile des Schauensters, bzw. im Kellergeschoß ausgelegten Waaren betrachten. Doch hat dies seine Grenzen, und so wird man den Boden des oberen Schauensters kaum höher als 1 m über dem Straßpflaster anbringen können, wenn es möglich sein soll, die darauf liegenden Waaren noch deutlich zu sehen. Die Unterstützungen des Schauensterbodens sucht man möglichst zu verbergen, so daß er häufig nur aus einem dünnen Brett oder gar nur aus einer starken Spiegelglascheibe zu bestehen scheint. Dies läßt sich dadurch erreichen, daß man z. B. von einem unter der Hinterkante des Schauensters, also unter seiner Rückwand angeordneten Träger aus Consolen zur Unterstützung jenes Bodens nach vorn reichen läßt, deren Höhe sich gegen die Schauenstercheibe zu so verringert, daß sie von außen gar nicht sichtbar sind. Die Construction eines solchen Schauensters ist demnach sehr einfach.

Fig. 839 giebt die Einzelheiten eines Mittelpfeilers mit seiner Verkleidung, dem Rahmen des Schauensters und seiner Rückwand, so wie der Eingangs- und Windfangthür, der Schnitt *CD* in Fig. 832 den Windfang selbst, über den in Art. 223 (S. 192 u. 194) das Nöthige gesagt ist.

Die Beleuchtung dieses Schauensters, dessen Rückwand in Schiebethüren besteht, erfolgt des Abends durch elektrisches Glühlicht, und zwar sind die Lichtquellen im Schnitt *AB* (Fig. 831)

Fig. 839.

 $\frac{1}{10}$ n. Gr.

unterhalb der Kante *a* befestigt. Bei Gasbeleuchtung wäre des in Art. 449 (S. 362) Gefagten wegen anzurathen, die wagrechte Decke *ab* zu verglasen und die Beleuchtungskörper oberhalb derselben anzubringen, damit im Schaufensterraume keine Wärme entwickelt wird.

Ueber dem Schaufenster liegt der Rollkasten der Jalousie mit Klappe, so das die Rolle, welche in dem an den I-Trägern befestigten Achslager liegt, leicht ausgehoben werden kann. Im Uebrigen ist diese Construction noch im Einzelnen durch Fig. 837 erläutert und durch das in Art. 344 (S. 347) Gefagte erklärt.

Das Firmenschild besteht in einer schwarzen Glasplatte, welche etwas schräg gestellt ist, weil dadurch einmal das Lesen der Buchstaben von unten aus erleichtert wird, dann aber besonders der Staub weniger leicht an der Glasplatte haftet. Letztere wird oben in einen kleinen Falz eingeschoben und unten durch ein vorge-schraubtes kleines Winkeleisen fest gehalten. Das über der Thür befindliche Fenster ist zum Aufklappen eingerichtet.

Die Räume im Obergeschoß sind als Restauration gedacht und deshalb die großen Fenster nach oben verschiebbar angenommen. Fig. 840 u. 841 geben die Einzelheiten.

Hiernach ist nur erwähnenswerth, das das Fenster durch abgerundete Messingfliste geführt wird und die Dichtung des oberen wagrechten Schenkels dadurch erfolgt, das mittels Flügelschrauben, wie aus Fig. 840 ersichtlich, derselbe an den fest stehenden oberen Fenstertheil angedrückt wird. Zum Zwecke der Dichtung an den Seiten sind um Charniären bewegliche Leisten angeordnet, welche durch ähnliche Flügelschrauben an das Schiebefenster gepreßt werden und zugleich einen Gummischlauch in die seitwärts kenntlich gemachte Rinne quetschen. Um nun das Fenster einer etwaigen Ausbesserung wegen gänzlich herausnehmen zu können, muß jene Leiste umgeklappt werden, was nur möglich ist, wenn die Arme, welche zur Führung der Flügelschrauben dienen, wie die Pfeilrichtung in Fig. 841 andeutet, heraufgedreht werden.

Sämmtliche Holztheile eines solchen Schaufensters lassen sich natürlich durch Eisen-Construction ersetzen, wozu die Benutzung des oftmals genannten Profilbuches des Façoneisen-Walzwerkes von *L. Mannstädt & Co.* in Kalk bei Köln nicht genug empfohlen werden kann. Die Ausführung kann nach dem in Art. 57 (S. 63 bis 66), so wie in Art. 250 (S. 233 u. 236) Gefagten, so wie nach den dort gegebenen Abbildungen keine Schwierigkeiten bereiten.

Hier sei nur noch Einiges über die bei Schaufenstern häufig gebrauchten eisernen Ladenverschlüsse und ihre Aufzugsvorrichtungen gesagt, da sich die hölzernen Jalousien in nichts von den in Art. 347 (S. 349) beschriebenen unterscheiden.

Von eisernen Ladenverschlüssen giebt es hauptsächlich drei Arten:

- 1) die aus einzelnen, den Holzstäben entsprechenden Gliedern bestehenden Rolljalousien;
- 2) die Plattenjalousien, und
- 3) die Wellblech-Jalousien.

Die aus einzelnen Gliedern bestehenden Rolljalousien werden heute nur noch sehr selten angewendet. Jeder einzelne Blechstreifen ist 8 bis 10^{cm} breit. Sind dieselben nur oben und unten dreiviertelkreisförmig umgebogen, so das sie die

Fig. 840.

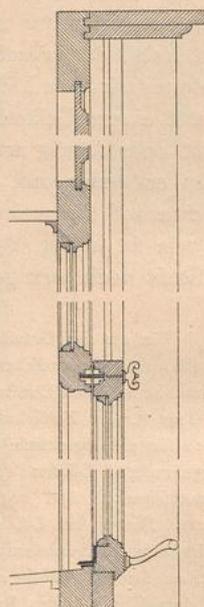
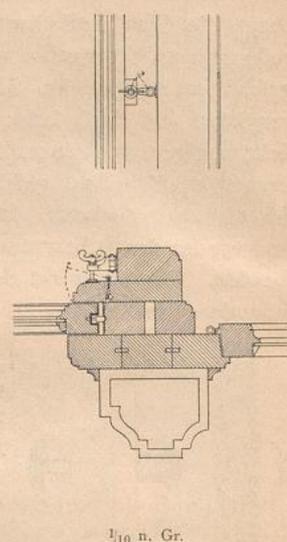


Fig. 841.



1/10 n. Gr.

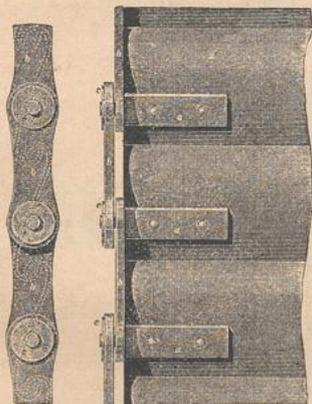
458.
Oberes
Geschoß.

459.
Erfatz des
Holzes durch
Eisentheile.

460.
Eiserne
Laden-
verschlüsse.

461.
Aus einzelnen
Gliedern
bestehende
Rolljalousien.

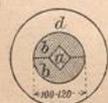
Gestalt eines **S** bekommen, und dann in einander geschoben, so hat dies den Nachtheil, daß sie, einfach in einander hängend, beim Herunterlassen der Jalousie ein lautes und sehr unangenehmes Geräusch verursachen und, am Fußpunkt angelangt, sich bis zu einem gewissen Grade noch an den Gelenkstellen in einander schieben lassen, so daß sich die Gesamtlänge der Jalousie dadurch verkürzt. Beim Öffnen derselben ziehen sich die einzelnen Glieder zunächst wieder aus einander. Um diesem Uebelstande abzuweichen, wurden die einzelnen Blechstäbe oben und unten nur halbkreisförmig gebogen und so zusammengesetzt, daß der untere Halbkreis des oberen Streifens immer den oberen Halbkreis des unteren deckte. Sämmtliche Stäbe wurden dann auf zwei oder mehrere Charnière-Ketten genietet,

Fig. 842²⁷⁰⁾. $\frac{1}{3}$ n. Gr.

welche den Zusammenhang der Jalousien bewirkten. Abgesehen von der Kostspieligkeit, hatten letztere den Fehler, daß die Charnièren stark litten und, weil ein Oelen kaum ausführbar war, beim Bewegen der Jalousien alle möglichen, unleidlichen Töne hervorbrachten. Am besten sind deshalb noch die Jalousien mit Endketten, welche *Schwallow* in seinem unten genannten Werke²⁶⁹⁾ folgendermaßen beschreibt.

»Diese Jalousien sind nach Fig. 842²⁷⁰⁾ so gefertigt, wie die gewöhnlichen; an beiden Enden sind $3\frac{1}{2}$ mm starke Stifte *a* an die Bleche genietet, welche an der einen Seite bis auf etwa 7 mm Breite abgefeilt sind. Auf diese sind die Glieder *b* der Kette aufgeschoben; sodann werden auf dieselbe kleine, kreisrunde Scheiben *c* gelegt und die Enden der Stifte *a* vernietet. Die Jalousien haben den Vorzug der größeren Haltbarkeit und leichteren Handhabung. Allerdings sind sie auch nicht unbedeutend theurer, als die gewöhnlichen eisernen Jalousien.«

In den unteren Stabumbiegungen sammelt sich leicht Beschlagwasser, weshalb es vortheilhaft ist, dieselben in gewissen Abständen anzubohren. Der unterste Stab erhält nur einen Wulst und dafür an der unteren Kante einen angenieteten Flach-eisenstab von 50 bis 80 mm Breite. Eben so ist nur die Unterkante des obersten Stabes, und zwar nach innen, gebogen, damit kein Schlagregen in das Innere der Jalousie dringen kann. Wegen des großen Gewichtes des Ladens besteht nach Fig. 843²⁷¹⁾ die Welle, auf welche er sich aufrollt, aus einer vierkantigen eisernen Achse *a*, welche mit zwei zusammengeleimten halben Holzwalzen umkleidet ist, so daß sie einen Durchmesser von 10 bis 15 cm erhält. Im Uebrigen unterscheidet sie sich in nichts von den bei den hölzernen Jalousien verwendeten Wellen.

 $\frac{1}{15}$ n. Gr.

Diese Läden sind fast gänzlich durch die Wellblech-Jalousien verdrängt worden, welche später behandelt werden sollen.

Auch die Schiebläden werden, in Deutschland wenigstens, nur selten angewendet. Dieselben bestehen aus mit Blech bekleideten, eisernen Rahmen, welche, je nachdem es der vorhandene Raum gestattet, nach unten, zur Seite oder, wie dies meistens der Fall ist, nach oben geschoben werden. Eben so hängt es von den räumlichen Verhältnissen ab, ob zum Ladenverschluss eine einzige große Tafel ver-

462.
Eiserne
Schiebläden.

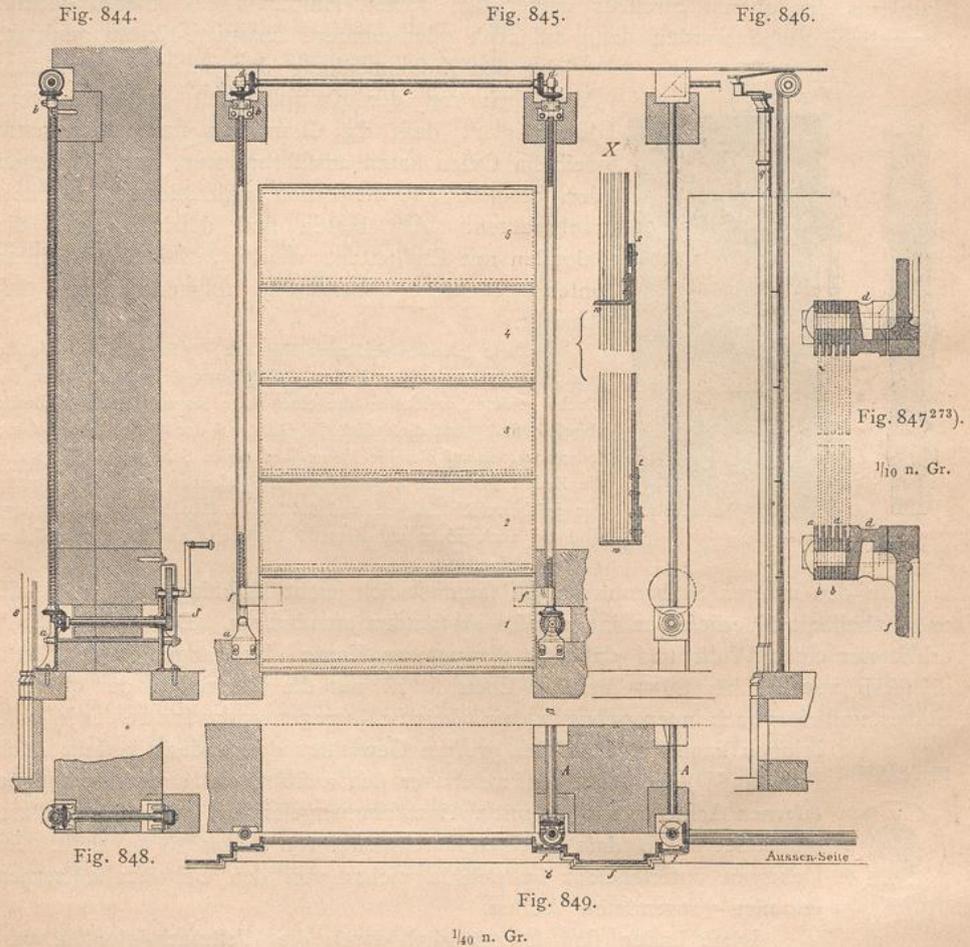
269) Der innere Ausbau etc. Halle 1870. S. 115.

270) Nach ebendaf., S. 115.

271) Facf.-Repr. nach: LÜDICKE, a. a. O., Taf. 16.

wendet werden kann oder ob dieselbe in einzelne, über die ganze Breite des Schau-
fensters hinwegreichende Theile zerlegt werden muß, welche sich beim Hochwinden
über einander schieben, wobei sie seitlich in je einem System paralleler Nuthen
geführt werden. Im unten genannten Werke²⁷²⁾ wird diese Einrichtung (Fig. 844
bis 849²⁷³⁾ folgendermaßen beschrieben.

»Fig. 849 giebt den Grundriss der beiden Fenster mit der Thür in der Mitte und die Anordnung
der Verchlussvorrichtung, Fig. 845 die äußere Ansicht des Verchlusses nach Hinwegnahme der geöffneten



Pfeilerverblendung, Fig. 844 den Durchschnitt nach der Linie $\alpha\beta$ in Fig. 849, Fig. 848 den wagrechten
Schnitt $\gamma\delta$ in Fig. 844, Fig. 846 den lothrechten Durchschnitt durch die Mitte des Schau-
fensters, Fig. X das untere Ende der Ladentheile 1 und 2 in Fig. 845 mit Ansicht der Führungen und endlich Fig. 847
die Führungen zu beiden Seiten eines Ladens.

Der Verchluss besteht aus 5 sich über einander schiebenden Tafeln starken Eifenbleches (Fig. 845),
welche mittels einer Kurbel (Fig. 844), so wie zwei mit Winkelrädern versehenen und oben durch eine Welle
verbundenen Schraubenspindeln mit geringem Kraftaufwande auf- und abwärts bewegt werden. Die

²⁷²⁾ BREYMANN, G. A. Allgemeine Bau-Konstruktions-Lehre. Theil III. 5. Aufl. Leipzig 1850.

²⁷³⁾ Fac.-Repr. nach ebendaf., Taf. 85.

Fig. 850²⁷⁴⁾.

Fig. 851.

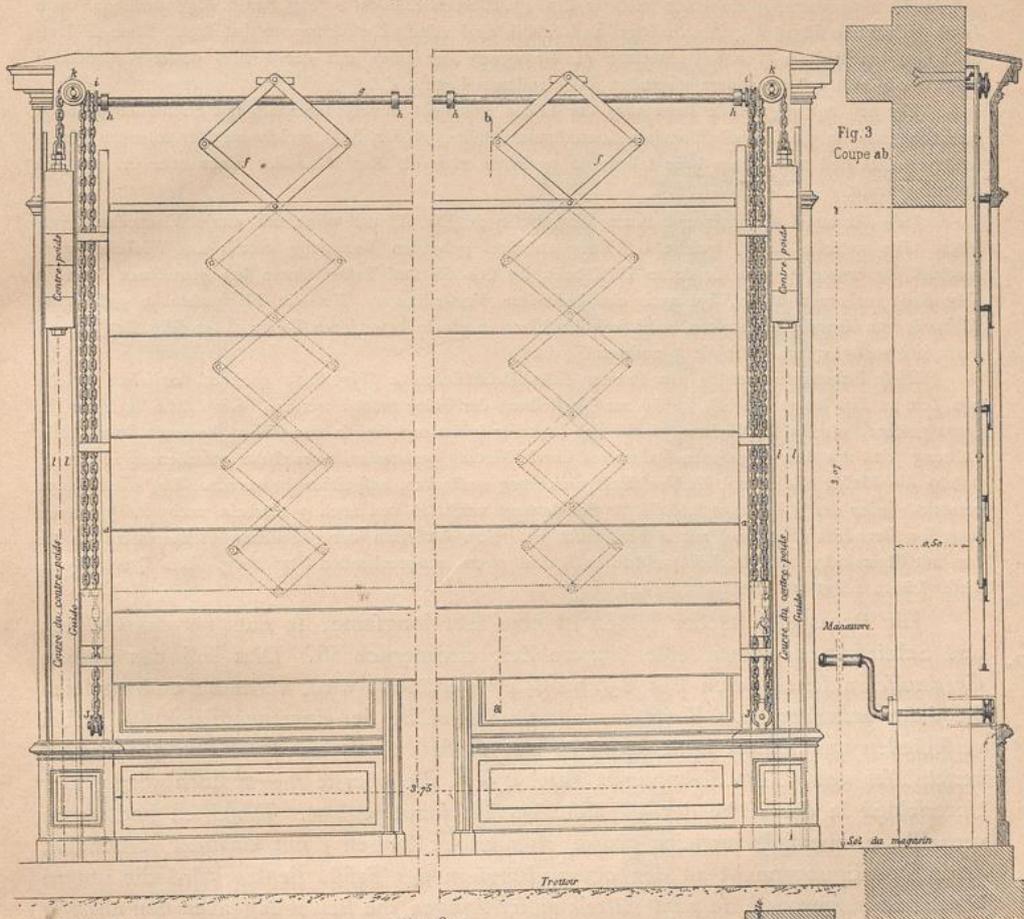


Fig. 852.

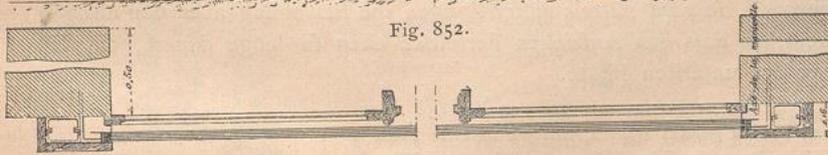


Fig. 853.

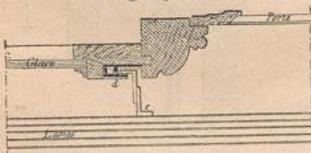
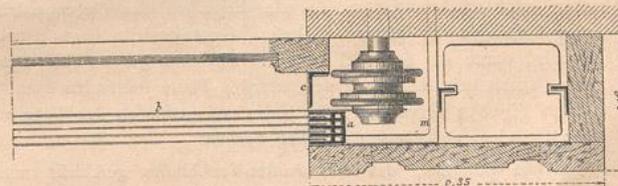


Fig. 854²⁷⁴⁾.



$\frac{1}{40}$, bzw. $\frac{1}{10}$ n. Gr.

Bewegung kann beliebig unterbrochen und die Kurbel sich selbst überlassen werden, ohne dass man eine Sperrvorrichtung nötig hätte, weil das auf den Schrauben lastende Gewicht das Werk nicht in Bewegung setzen kann.

²⁷⁴⁾ Facf.-Repr. nach: *Nouv. annales de la confr.* 1888, Pl. 3, 4, 5; 1877, Pl. 44.

Die Schraubenspindeln sitzen unten in den gußeisernen Stählen *a* (Fig. 844 u. 845) und sind oben durch gußeiserne Bügel *b* geführt. Bügel und Stühle sind mittels Steinschrauben befestigt. Eben so läuft die wagrechte Welle *c* (Fig. 845), welche die Bewegung der einen mit der Kurbel direct verbundenen Schraubenspindel auf die andere überträgt, in gegoffenen Lagern *dd*.

Die auf- und abgehende Bewegung der Läden geschieht mittels innerhalb mit Schraubengewinden versehenen und in die Schraubenspindeln eingreifender Muffen *ff* (Fig. 845), welche mit der untersten Blechtafel vernietet sind und steigen oder fallen, je nachdem man die Kurbel in der einen oder der anderen Richtung dreht.

Jede Blechtafel ist unten mit einem Winkelleisen *w* (Fig. X) und oben mit einem Flacheisen *s* versehen. Die unterste Tafel, welche bei ihrer aufwärts gehenden Bewegung mittels des Winkelleisens *w* zunächst die zweite, sodann die dritte Tafel hebt, bis sich die fünf Tafeln hinter dem gegoffenen Gefims *g* (Fig. 846) verborgen haben, hat noch eine besondere Verfeifung *t*. Um die Blechtafeln in gehörigem Abstände von einander zu erhalten, wird jede derselben in einem besonderen Falz geführt (Fig. 847), deren Form bei vorstehendem Beispiele 5 nothwendig sind.

Diese Führungen werden aus starken Eisenblechschienen *a* (Fig. 847) gebildet, zwischen welche von Zeit zu Zeit kurze Blechstücke *bb* zur Herstellung der Falze gesetzt werden. Die Dicke derselben ist etwas grösser, als die des Ladens, damit sich letzterer leicht und frei in den Falzen bewegen kann. Die Führung wird mit dem gegoffenen Rahmen *d* durch Nietung verbunden, worauf die gußeisernen Platten *f*, welche die Pfeiler bilden und die Verschlussvorrichtung verdecken, aufgeschraubt werden. Da, wie Anfangs bemerkt, jeder der 3 Ladenverschlüsse für sich bewegt wird, so sind auch 3 Kurbeln nothwendig, deren Lage im Grundriss (Fig. 849) mit *A* bezeichnet ist. Zum Aufsetzen der gegoffenen Pfeilerplatten besitzt der mit Steinplatten und Deckel verkleidete Sockel einen entsprechenden Vorsprung. Das Quadr.-Meter dieser Läden wiegt mit Zubehör 86,4 kg.

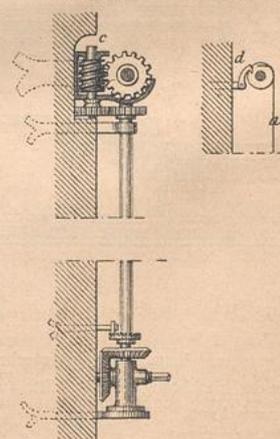
463.
System
Chédeville.

Die Bewegung solcher Läden ist eine sehr langsame, so dass für das Oeffnen und Schliessen derselben eine längere Zeit erforderlich ist. Dies soll das System Chédeville, welches durch Fig. 850 bis 854²⁷⁴ erläutert wird, verhüten und zugleich die dafür aufzuwendende Kraft verringern. Die Höhe der einzelnen Tafeln ist hierbei verschieden und nimmt nach unten zu ab, so dass z. B. bei der Höhe des Ladenverschlusses von 2,50 m die unterste Tafel 0,40 m, die oberste 0,60 m hoch wird. Der Unterschied in der Höhe der 5 Tafeln beträgt somit je 5 cm. Dieselben sind durch verstellbare, ebenfalls ungleich grosse, rhombische Zangen *f* mit einander verbunden, deren Befestigungspunkt an den oberen Rändern der Tafeln liegt. Wird die untere Platte nun aufgezo- gen, so wird mittels dieser Zangen die Bewegung auch den übrigen Tafeln mitgetheilt, so dass das Aufziehen derselben eben so lange dauert, als die ganze Bewegung der untersten Platte.

Während die vier oberen Tafeln, wie bei *a* in Fig. 854 zu sehen ist, in eisernen Leisten geführt werden, tritt die unterste Platte *b* zwischen dem am Holzrahmen des Schaufens- ters angeschraubten Winkelleisen *c* und der innersten Führungsleiste hindurch, um die zum Aufziehen erforderlichen Ketten, so wie diejenigen des Gegengewichtes daran befestigen zu können. Dieses Gegengewicht liegt seitwärts und wird durch die Schenkel zweier Winkelleisen geführt (Fig. 850 u. 852). Damit kein Ausbiegen der untersten Platte stattfinden kann, ist, wie aus Fig. 853 hervorgeht, die Holz-Construction an der Thür noch einmal zu einer absteifenden Führung benutzt.

Die Bewegung des Schaufens- ter-Verchlusses geschieht mittels zweier Ketten ohne Ende, welche zu beiden Seiten desselben über Rollen, *i* und *z* in Fig. 850, geleitet sind, von denen die oberen mit der Walze *g* zusammenhängen; *hh* sind ihre Lagerböcke. Die Axe der einen unteren Rolle steht lothrecht zur Mauer und reicht in den Geschäftsraum hinein, um mittels einer Kurbel den Mechanismus in Thätigkeit setzen zu können (Fig. 851). Die seitlich vorstehenden Theile der untersten Platte *b* sind an dieser Kette befestigt, eben so an

Fig. 855. Fig. 856²⁷⁴.



1/20 n. Gr.

465.
Hydraulisches
Aufzugsystem.

Mitunter fucht man die Bewegung des Ladens auf hydraulischem Wege herbeizuführen. Fig. 857 bis 861²⁷⁴⁾ geben Aufschluss über eine derartige Anlage. Hierbei ist das Gegengewicht und zugleich das Getriebe durch einen gußeisernen Kolben *F* ersetzt, welcher mittels der Kette *B* mit der untersten Tafel des Ladens in Verbindung steht. Das Gewicht dieses Kolbens, welcher sich im schmiedeeisernen Cylinder *H* bewegt, muss etwas größer, als dasjenige des Ladens sein.

f ist die Dichtung zwischen Kolben und Cylinder, *K* das Zu- und Abflussrohr des Wassers, *Y* ein Dreiweghahn, welcher vom Geschäftsraume aus mittels der Aufsatzstange *N* und des Getriebes *OP* in Fig. 857 geschlossen oder geöffnet wird. Während an der einen Seite des Schaufenters das Gewicht des Ladens durch die Schwere des Kolbens ausgeglichen wird, muss dies an der anderen durch das Gegengewicht *E* (Fig. 860) geschehen. Die gleichmäßige Bewegung wird dadurch bewirkt, dass die wagrechte Achse der beiden Kettenzahnäder über die ganze Breite des Schaufenters hinwegreicht, so dass beide Räder gleichzeitig in Bewegung gesetzt werden.

Die ganze Construction ist eine sehr einfache und dürfte zu Klagen keine Veranlassung geben, wenn nicht etwa das Wasser der Leitung abgesperrt wird. Für solche Fälle muss man im Dachraume des Hauses einen kleinen Behälter mit etwa 70^l Wasser bereit haben, welcher mit dem Zuleitungsrohre *K* in Verbindung steht. Auf rein mechanischem Wege den Ladenverschluss zu öffnen, wäre unmöglich.

466.
Ladenverschlüsse
aus einer
einzigem Tafel.

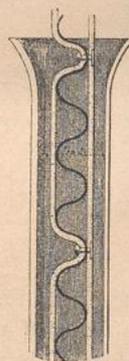
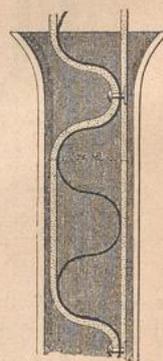
Hat man genügende Tiefe, so werden Schaufenster-Verschlüsse, die aus einer einzigen großen Tafel bestehen, wohl auch in den Keller hinabgelassen, wodurch allerdings dort der anstossende Raum gänzlich dunkel bleibt. Eine hübsche derartige Anlage ist in Theil III, Band 2, Heft 1 (Fig. 947 u. 948, S. 512) dieses »Handbuches« dargestellt und beschrieben.

Die schwere Tafel ist durch ein im Keller liegendes Gegengewicht balancirt, dessen zugehöriges Drahtseil über einen Flaschenzug geleitet ist. An der obersten Rolle dieses Flaschenzuges sitzt seitwärts ein Zahnrad, in welches eine Schraube ohne Ende eingreift, welche mit der über dem Fußboden des Geschäftsraumes liegenden Kurbel verbunden ist und durch diese gedreht wird. Natürlich muss die Einrichtung des zu benutzenden Vorgeleges ganz dem Gewicht des Ladens entsprechen. Eine am Fußboden mit Charnieren befestigte eiserne Klappe schließt den schmalen Schlitz, in welchem der Laden nach unten verschwinden ist.

467.
Ladenverschlüsse
aus gewelltem
Stahlblech.

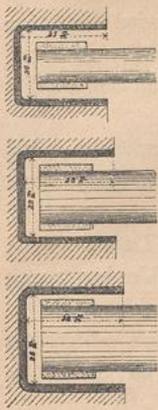
Von allen bisher beschriebenen Ladenverschlüssen verdienen die aus gewelltem Stahlblech entschieden den Vorzug. Sie bestehen in der Regel bis zu einer Breite von 4 m aus einem einzigen, mehr oder weniger tief gewelltem Stahlblech, bei größeren Läden aus mehreren durch Nietung mit einander verbundenen Blechtafeln und sind bei größerer Sicherheit gegen Einbruch leichter als besonders die aus einzelnen, in einander gehangenen Streifen bestehenden Rollläden. Die gewellte Form der Bleche giebt die nöthige Biegsamkeit zum Aufrollen. Die Abmessungen der Wellen sind verschieden, und es beträgt die Höhe etwa 12 bis 15 mm, die Länge derselben etwa 26 bis 32 mm. Muss ein Zusammenfetzen einzelner Tafeln stattfinden, so geschieht die Verbindung mittels

Fig. 862.

Fig. 863²⁷⁵⁾.

275) Facf.-Repr. nach: Baugwks.-Ztg. 1883, S. 192, 193; 1873, S. 434.

Fig. 864²⁷⁵⁾.



1/2 n. Gr.

80 bis 100 mm von einander abt ehender Niete. Die Stärke der Bleche beträgt etwa 0,3 bis 0,4 mm.

Um das unangenehme Geräusch beim Bewegen dieser Wellblech-Jalousien zu beseitigen und regelmässiges Auf- und Abwickeln zu erzielen, werden die in den Führungsfalzen laufenden Ränder häufig mit Lederriemen bekleidet, welche auf die einzelnen Wellen genietet sind. Dies geschieht in der durch Fig. 862 bis 864²⁷⁵⁾ erläuterten Weise. Hierbei wickeln sich die Bleche nicht so eng zusammen, wie unbeledert, und es erfordert deshalb der Rollkasten einen grösseren Umfang. Die Abmessungen der C-Eisen, welche zur Führung dienen, schwanken je nach der Breite des Schaufensters und der Grösse der Wellen zwischen 20 mm lichter Weite und 25 mm Tiefe, so wie 45 mm lichter Weite und 50 mm Tiefe. Als Mindestmaasse der lichten Weite von aufgerollten Stahlblech-Jalousien sind anzunehmen:

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Höhe der Läden | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 2,50 | 3,00 | 3,50 | 4,00 | 4,50 | 5,00 | 5,50 | 6,00 | Met. |
| Mittleres Wellenprofil | 21 | 24 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 | 38 | 41 | 44 | 48 | |
| Grosses Wellenprofil | — | — | 35 | 38 | 40 | 45 | 47 | 50 | — | — | — | |
| | Centimeter | | | | | | | | | | | |

Da die Stirnscheibe der Welle jedoch der Sicherheit wegen noch einen mindestens 2 cm grösseren Durchmesser erhalten muss und der Durchmesser der aufgerollten Jalousie auch von der Stärke der Walze und diese wieder von der Breite der Schaufenster abhängig ist, so thut man gut, für den Rollkasten immer noch eine etwas grössere Weite, als vorher angegeben, anzunehmen. Die C-förmigen Führungsleisten sind oben aufgespalten und die beiden Flansche trichterartig aus einander gebogen, damit der Stahlvorhang frei und leicht eintreten kann, ohne dass die Abnahme des Durchmessers der Rolle beim Niederlassen des ersteren ein Hindernis verursacht, welches bekanntlich bei der hölzernen Rolljalousie durch Anbringen einer Führungsrolle über dem oberen Schlitz beseitigt wird.

Fig. 865.

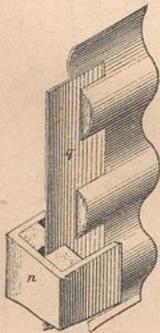
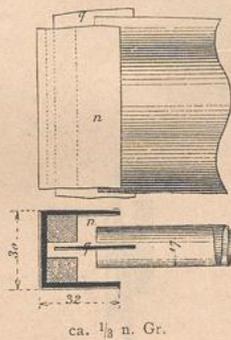


Fig. 866²⁷⁴⁾.



ca. 1/3 n. Gr.

Man kann übrigens dem Uebelstand des starken Geräusches bei der Bewegung dieser Stahlblech-Jalousien auch auf andere Weise abhelfen, wobei man noch den Vortheil gewinnt, dass der Durchmesser des aufgerollten Ladens nicht, wie bei der Bekleidung mit Lederriemen, vergrössert wird. Nach Fig. 865 u. 866²⁷⁴⁾ werden die Wellen des Vorhanges sämmtlich an den Rändern von oben nach unten zu aufgeschnitten und in den Spalt Stahlblechstreifen *q* eingeschoben, welche etwa 1,5 cm weit über die Ränder überstehen. Diese

Blechstreifen bilden nunmehr die Führung in einem schmalen Schlitz, der dadurch gebildet wird, dass man die wie sonst angebrachten C-Eisen *n* mit zwei Leisten von Weissbuchenholz ausfüllt.

Um das völlige Aufrollen der Jalousie zu verhindern und für den Anfang des Abrollens ein gewisses Gewicht der Unterkante derselben zu haben, wird sie nach Fig. 867²⁷⁵⁾ an einen Blechstreifen von etwa 2 mm Stärke und 16 cm Höhe genietet, welcher unten noch ein kleines T-Eisen trägt, um das Durchgleiten durch den Schlitz zu verhindern.

Um bei geschlossenen Jalousien etwas Licht und Luft zu erhalten, besonders wenn sie bei gewöhnlichen Wohnungsfenstern benutzt werden, kann man in den Wellen wohl einzelne Schlitze anbringen; doch thut man gut, an den betreffenden Stellen dann das Blech zu verdoppeln, weil der Laden durch die Auschnitte zu sehr geschwächt wird. Allerdings leidet durch die Verdoppelung des Bleches wieder eine Biegsamkeit. Da bei Sonnenbrand, wie schon früher bemerkt, das Eisen eine starke Hitze auf den anschließenden Raum überträgt, so ist anzurathen, für etwas Lüftung durch den Rollkasten hindurch Sorge zu tragen.

Kleinere Blechvorhänge rollen sich eben so, wie die hölzernen Rolljalousien auf eine Welle, deren Durchmesser zweckmäßiger Weise jedoch etwas größer, als bei diesen, zu 12 bis 15 cm, anzunehmen ist. In der Regel jedoch sind auf eine eiserne Achse, wie aus Fig. 869, 870, 875 u. 876 zu ersehen, einzelne schmale gußeiserne Wellen gehoben, über welchen das Aufwickeln vor sich geht.

468.
Aufzugs-
vorrichtungen.

Die Vorrichtungen zum Aufziehen der Jalousien sind größtentheils dieselben, welche bereits früher beschrieben wurden; doch seien sie hier noch einmal der Reihe nach angeführt. Sie bestehen:

- 1) in Federvorrichtungen zum Selbstrollen;
- 2) in einfachen Zugriemen;
- 3) in Getrieben, und diese

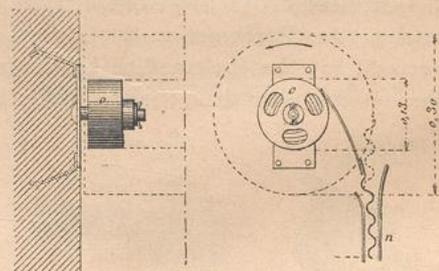
kann man wieder eintheilen in: Fig. 867²⁷⁵⁾.

- a) Schnurgetriebe,
- β) Kettengetriebe,
- γ) Stangengetriebe,
- und endlich in
- δ) hydraulische Aufzugsvorrichtungen.

469.
Feder-
vorrichtungen.

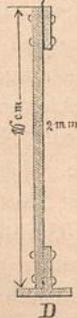
Die Federvorrichtungen bieten die größten Annehmlichkeiten, indem das Aufrollen fast von selbst vor sich geht und der Raum, welchen die sonstigen Getriebe beanspruchen, gespart wird; Betriebsstörungen können nur durch Brechen der Federn eintreten. Doch ist diese Einrichtung nur bei leichteren und kleineren Läden anwendbar. Auch hier müssen, je nach

Fig. 868²⁷⁴⁾.



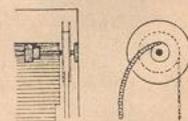
ca. 1/13 n. Gr.

Fig. 869²⁷⁵⁾.



1/10 n. Gr.

Fig. 870²⁷⁶⁾.



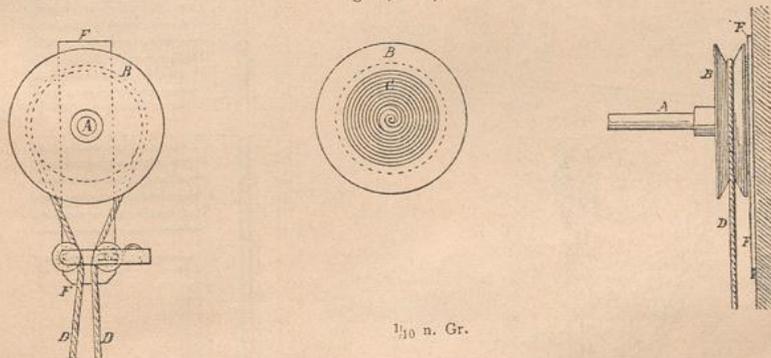
1/30 n. Gr.

²⁷⁶⁾ Facf.-Repr. nach: Baukunde des Architekten. Bd. 1, Theil 2. Berlin 1891. S. 695.

ihrer Größe, zwei oder mehr Spiralfedern verwendet werden, welche nach Fig. 868²⁷⁴) im Inneren der auf die schmiedeeiserne Achse gehobenen Walzen untergebracht sind. Diese Federn werden beim Öffnen des Ladens ab- und beim Schließen desselben angepannt und unterstützen eigentlich nur die Bewegung desselben, welche von außen unter Zuhilfenahme eines langen Stabes mit eisernem Haken unter sehr geringem Kraftaufwand vollzogen wird, weil die Federn dem Gewichte des Wellbleches das Gleichgewicht halten.

Beim einfachen Zugriemen ist die Einrichtung genau dieselbe, wie sie bei den hölzernen Rolljalousien in Art. 437 u. 438 (S. 351) beschrieben wurde. Sie genügt für Läden bis etwa 4 qm Flächeninhalt. Fig. 870²⁷⁶) giebt eine kleine Skizze davon.

Vom Schnurgetriebe bietet Fig. 869²⁷⁵) ein Bild. Diese Abbildung zeigt ein solches Schnurgetriebe mit Ueberfetzung und Schnur oder Gurt ohne Ende, wofür aufser der oberen unten noch eine zweite, kleinere Rolle angeordnet sein muß, über welche die Schnur gleitet und durch welche sie angepannt wird. Hiermit lassen sich Jalousien bis zu etwa 20 qm Fläche aufziehen.

470.
Zugriemen.471.
Schnurgetriebe.Fig. 871²⁷⁷).

1/10 n. Gr.

Dieses Schnurgetriebe kann übrigens auch mit den Federvorrichtungen verbunden werden, um die Bewegung noch zu erleichtern.

In Fig. 871²⁷⁷) ist *D* ein Seil ohne Ende, *A* die Welle, *B* eine Scheibe, in der Tiefe gerippt, um die Reibung des Seiles zu vergrößern, *C* die Spirale der Stahlfeder innerhalb der Scheibe *B*, *F* endlich die Befestigungsplatte des Ganzen an der Mauer. Die kleinen Leitrollen bei *F* dienen zur Vermehrung der Reibung.

Nicht viel anders ist es beim Kettengetriebe, welches durch Fig. 872²⁷⁴) erläutert wird. Man verwendet hierbei nicht die gewöhnlichen Wagenketten, welche leicht abgleiten, wobei das Drehen der Welle verfallen würde, sondern Gliederketten, welche mit ihren Löchern über die Zähne des oberen und unteren Rades greifen. Schon bei der Schnur ohne Ende, besonders aber bei der eben beschriebenen Kette, liegt das untere Rad manchmal parallel zur Glascheibe des Fensters, so daß die Kette eine Drehung um 45 Grad erleidet, um bequemer die Kurbel zum Drehen des Rades aufsetzen zu können. Seltener wird hier eine Ueberfetzung mittels Winkelräder angebracht.

472.
Kettengetriebe.

Dies geschieht immer beim Stangengetriebe, von welchem in Fig. 873 u. 874²⁷⁴) ein Beispiel zu finden ist. Die Kurbelbewegung wird durch zwei Winkelräder auf

473.
Stangengetriebe.

277) Facf.-Repr. nach: *La semaine des constr.* 1879-80, S. 186.

die lothrechte Stange übertragen, welche oben in einer Schnecke endigt, die mittels eines Zahnrades \mathcal{F} die Welle h behufs Aufrollens der Jalousie dreht. Um das Aufziehen sehr großer Jalousien bis 40^{qm} Fläche zu erleichtern, wird oben die Schnecke

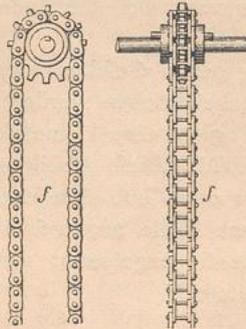
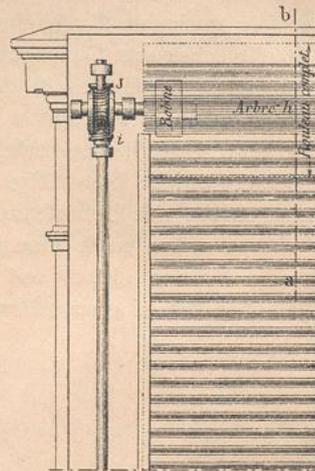
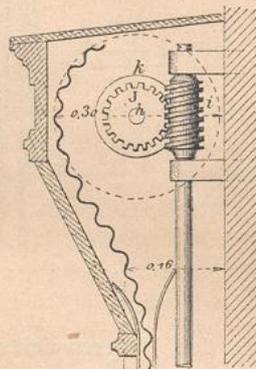
Fig. 872²⁷⁴). $\frac{1}{15}$ n. Gr.Fig. 873²⁷⁴).Fig. 874²⁷⁴). $\frac{1}{18}$ n. Gr.

Fig. 875.

Fig. 876²⁷⁵). $\frac{1}{10}$ n. Gr. $\frac{1}{20}$ n. Gr.

auch durch ein Vorgelege mit Winkelrädern ersetzt, wie dies aus Fig. 875 u. 876²⁷⁵) hervorgeht. Unten jedoch bleibt hierbei in der Regel die Einrichtung, wie in Fig. 873 u. 874.

In Orten mit öffentlicher oder privater Hochdruckleitung kann die Bewegung der Jalousien, wie bereits durch Fig. 857 bis 861 erläutert wurde, mittels eines hydraulischen Getriebes bewerkstelligt werden, wobei ein Druck von 2 Atmosphären völlig ausreichend ist. Der Rollkasten muß in diesem Falle unterhalb des Schaufensters untergebracht werden, oder er ist an lange Stahlbänder zu hängen, welche oben über

474.
Hydraulische
Getriebe.

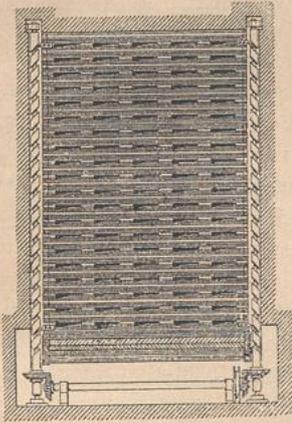
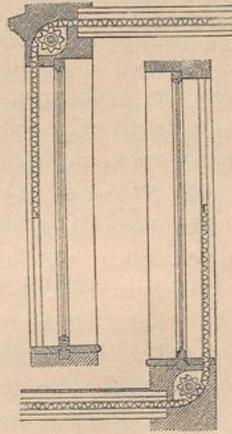
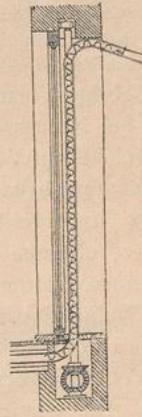
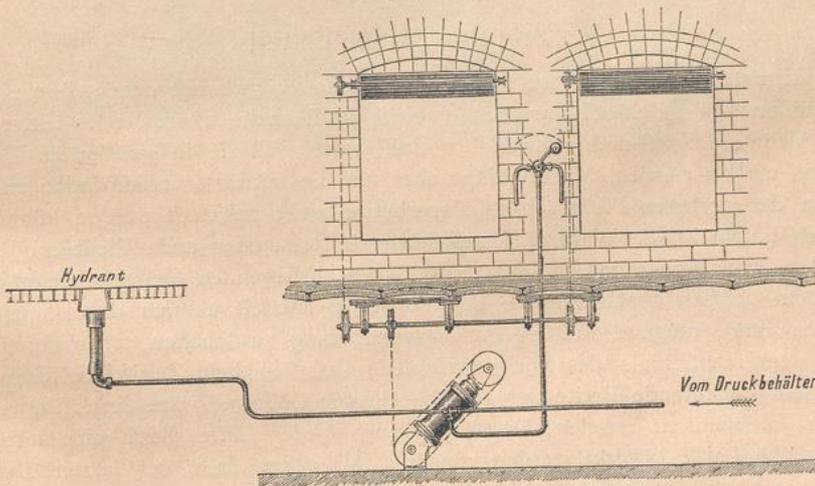
Fig. 877²⁷⁹⁾.

Fig. 878.

Fig. 879²⁷⁹⁾.Fig. 880²⁷⁹⁾.

$\frac{1}{100}$ n. Gr.

Fig. 881.



Rollen geleitet und unten am Kolben befestigt sind. Auch hier ist, um das Aufrollen zu erleichtern, das Einschalten einer Feder anzurathen.

Bei Umbauten hat das Unterbringen der Rollkasten solcher Jalousien häufig feine Schwierigkeiten. Diesen soll der *Mitter's*che Panzerladen abhelfen, der in der unten genannten Zeitschrift²⁷⁸⁾ folgendermassen beschrieben ist.

475.
Mitter's
Panzerladen.

²⁷⁸⁾ Deutsche Bauz. 1888, S. 221.

Die eisernen oder Gufstahlblech-Rollläden, für deren Aufrollung in den meisten Fällen am oberen oder unteren Ende der Oeffnung ein Raum von 35 bis 50 cm Höhe erforderlich ist, sind von *M. G. Mitter* in Berlin verbessert worden, um diesen Hohlraum wegfällen zu lassen, der sich bei Umbauten sehr schwer oder gar nicht anlegen läßt. Der *Mitter'sche* Panzerladen kann entweder unter die Decke (Fig. 878²⁷⁹) oder unter den Fußboden (Fig. 880²⁷⁹) oder in eine dachartig über der Oeffnung angebrachte Seitenführung (Fig. 879²⁷⁹) gezogen werden, so daß derselbe ein Schutzdach wie eine Marquise bildet. Um das Lüften des mit einem Panzerladen versehenen Raumes zu ermöglichen und um durch beständige Luftbewegung den Laden trocken zu erhalten und das Material vor der Einwirkung des Rostes zu schützen, sind in den nach unten liegenden Wellenhälften längliche Einschnitte angebracht (Fig. 877²⁷⁹); dem Eindringen des Schwitzwassers, welches bei lothrechter Stellung des Ladens dem Laufe der Wellungen folgend nach unten gelangt, wird durch hinter den Einschnitten stehende Zungen vorgebeugt. Diese Zungen verhindern auch das Durchschlagen des Regens, selbst wenn der Laden als Schutzdach gebraucht wird.*

476.
Schluß der
Läden bei
Feuersgefahr.

Uebrigens lassen sich auf hydraulischem Wege auch eine ganze Anzahl von Läden bei Feuersgefahr zu gleicher Zeit schliessen. Fig. 881 zeigt eine solche Anlage, welche auf Verlangen der Polizeibehörde beim Equitable-Palast in Berlin Seitens der Maschinenbauanstalt von *Hoppe* in Berlin ausgeführt worden ist. Wie aus Fig. 881 hervorgeht, sind sämtliche Jalousien durch Gurte oder Ketten ohne Ende mit einer eisernen Welle verbunden, welche unterhalb des Fußbodens liegt und durch einen hydraulischen Zugapparat (D. R.-P. Nr. 52 258) in Drehung versetzt wird. Diese Drehung tritt nach Oeffnen einzelner Ventile ein, welche der Sicherheit wegen an verschiedenen, in weiter Entfernung liegenden Orten vertheilt sind.

477.
Vorrichtungen
zum
Herausstellen.

Wellblechläden können eben so, wie gewöhnliche Rolljalousien, herausgestellt werden. Die Vorrichtungen hierzu sind genau dieselben, wie sie in Art. 435 (S. 350) beschrieben wurden.

12. Kapitel.

Sonstige Einzelheiten.

478.
Schliessen
großer
Oeffnungen und
bewegliche
Wände.

Mitunter sollen grössere Räume von einander getrennt oder grössere Durchgangsöffnungen geschlossen werden, wobei gewöhnliche Thüren oder Gitter schon ihrer Grösse wegen nicht anwendbar sind, oder weil sie in geöffnetem Zustande störend wirken würden, Mauerfritze aber, um sie seitwärts verschwinden zu lassen, wegen der geringen Pfeiler- oder Mauerbreite nicht angelegt werden können. In solchen Fällen ist die Wahl z. B. auf hölzerne Roll- oder auch Wellblech-Jalousien gefallen, wie bereits in Art. 431 (S. 347) des vorliegenden Heftes erwähnt wurde. Bei dem grossen Flächeninhalte der Vorhänge handelt es sich dabei immer nur darum, eine genügend kräftige Aufzugsvorrichtung zu schaffen, über deren Wahl nach dem am Schluß des vorigen Kapitels Gesagten kein Zweifel bestehen kann. Eine sehr bedeutende Breite der zu schliessenden Oeffnung wäre durch Verwendung zweier Jalousien zu erzielen, deren Führung in der Mitte durch eine lothrechte, bewegliche Leiste bewirkt werden könnte. Das obere Ende der letzteren wäre in einen am Sturz der Oeffnung befindlichen Schlitz zu schieben, während das untere durch Schiebriegel und dergl. an der Schwelle fester Halt fände.

Der etwa 6 m breite Durchgang in der Passage zu Berlin wird des Nachts durch eine schmiedeeiserne Wand abgeschlossen, welche tagsüber in den Boden, bezw. in den Keller versenkt wird. Eine oben aufgenietete, wagrechte Eisenplatte schliesst den Schlitz, sobald die Wand völlig heruntergelassen ist. Eine solche Vorrichtung

²⁷⁹) Facf.-Repr. nach ebendaf.