

Der neue Rollladen

Grundlagen – Technik – Planung



Vorwort

Der Entschluss, ein Rollladen-Lehrbuch zu schreiben, reifte seit Längerem. Bis zum endgültigen Beginn mit der Arbeit ist jedoch noch eine Menge Zeit vergangen, während der wir uns darum bemühten, genügend Material zu sammeln. Und wir wurden fündig – es entstand ein interessanter Überblick über eine Materie, die aufgrund der Entwicklungen im Baubereich und bezüglich Nachhaltigkeit immer wichtiger wird. Der Sonnen- und Wetterschutz wird es in den Top-Bereich des Facility Managements schaffen. Und auch Investoren werden in Zukunft nicht mehr darum herum kommen, diesem Thema mehr Beachtung zu schenken. Denn wer die Lebenszykluskosten eines Gebäudes näher analysiert, stösst bald einmal auf das gute Abschneiden der Rollläden mit ihrer Langlebigkeit.

Das vorrangigste Ziel bei der Erstellung des Lehrbuchs war es, ein in sich geschlossenes Werk zu schreiben. Die Arbeit sollte alle notwendigen Informationen für das Verständnis der Thematik rund um die Rollläden enthalten. Zu den Bemühungen zählen auch Fussnoten und Quellenhinweise, die dazu dienen, Wissen in Erinnerung zu rufen, ohne in anderen Werken nachschlagen zu müssen. Weiter ist die Struktur des Lehrbuches so gestaltet, dass alle wichtigen Themen in Kapitel aufgeteilt wurden und für das bessere Verständnis in ihrer Anwendung erklärt werden. Damit hoffen wir einen substantiellen Beitrag zur Förderung der Effizienz beim Einbau des Sonnen- und Wetterschutzes an Gebäuden und auch zur verbesserten Ausbildung des Nachwuchses geleistet zu haben.

Danken möchten wir an dieser Stelle allen im Buch erwähnten Firmen für die Bereitstellung von Bild- und Textmaterial sowie den vielen Fachleuten, die mit ihren Inputs zum Gelingen beigetragen haben. Besonderer Dank gilt Berufsschullehrer Enno Köppen von der LMK Lehrmittel GmbH in Zürich. Er hat mit seinem Werk «Die neue Konstruktionslehre für den Hochbau» einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis des Sonnen- und Wetterschutzes geleistet. Ohne sie alle wäre es nicht möglich gewesen, das erste Rollladen-Lehrbuch zu realisieren.

Hansjörg Rufer, RUFALLEX Rollladen-Systeme AG

2. Auflage Juli 2015

Herausgeber:

RUFALLEX Rollladen-Systeme AG
Industrie Neuhof 11
3422 Kirchberg
Telefon +41 34 447 55 55
E-Mail: rufalex@rufalex.ch
www.rufalex.ch

Bestellen

Das Lehrbuch kann unter <http://www.rufalex.ch> bestellt werden.

Benutzen Sie folgenden QR-Code, um direkt zum Bestellformular zu gelangen:



Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	3
	Inhaltsverzeichnis	4
1	Geschichte des Rollladens	6
2	Grundlagen Sonnen- und Wetterschutz	12
2.1	Natürlicher Sonnenschutz	12
2.2	Konstruktiver und starrer Sonnenschutz	13
2.3	Beweglicher Sonnenschutz	14
3	Jahreszeiten und Sonnenstand	20
4	Bedürfnisse des Menschen in Gebäuden	24
4.1	Optimales Wohlbefinden	24
4.2	Gesunder Schlaf	26
4.3	Schutz der Intimsphäre	26
4.4	Sicherheit	27
4.4.1	Einbruchwiderstandsklassen gemäss ENV 1627 – 1630	28
4.5	Der Wind als spezielles Klimatelement der Schweiz	29
4.6	Hitzeschild für kühle Räume im Sommer	32
4.7	Kälteblocker für warme Räume im Winter	33
4.8	Prinzip für den optimalen Temperaturhaushalt	34
4.9	Optimale Nutzung des Tageslichts	34
5	Entwicklung des Rollladen-Panzers	38
5.1	Panzer aus Holzprofilen und Gurtzug (ca. 1854)	38
5.2	Panzer aus Stahl (ca. 1860)	39
5.3	Panzer aus Kunststoff (ca. 1959)	40
5.4	Panzer aus Aluminium-Hohlprofilen (ca. 1970)	41
5.5	Panzer aus ausgeschäumten Profilen (ab 1980)	42
6	Weitere Bestandteile	44
6.1	Führungsschiene	44
6.2	Antriebswelle	45
6.3	Antriebsarten	45
6.3.1	Gelenkkurbel	46
6.3.2	Rohrmotor	47
6.3.3	Solarantrieb	48
6.3.4	Gurtzug	49
6.3.5	Federzug	50
6.4	Steuersysteme	51
6.4.1	Verdrahtete Steuerung	51
6.4.2	Funksteuerung	55
6.4.3	Hausautomation	57
7	Montagearten von Rollladensystemen	60
7.1	Konventionelle Systeme	60
7.2	Fixsysteme	61
7.2.1	Einbaumöglichkeit von Fixsystemen bei Festverglasungen	63
7.3	Kassettensysteme	66
7.4	Spezialanwendungen	70
7.4.1	Torsysteme	72
7.4.2	Shopfront	73
7.4.3	Abschlüsse für Schränke	74
7.4.4	Rollläden an Anhängern und Motorfahrzeugen	75
7.4.5	Schiessstände	76

7.4.6	Individualisierung von Rollläden	77
7.5	Nachträgliche Montage von Rollladensystemen	78
7.5.1	Rollladenmontage in einen bestehenden Hohlsturz für Lamellen mit genug Nischentiefe	78
7.5.2	Rollladenmontage wenn keine Nische vorhanden ist	80
7.5.3	Rollladenmontage in einen Lamellenhohlsturz mit zu wenig Platz	82
8	Montage	86
8.1	Einbau selbsttragendes Rollladen-System	86
8.1.1	Montagevorbereitung	86
8.1.2	Montageanleitung Einbausystem Ecomont mit Getriebe (Handkurbel)	86
8.1.3	Montageanleitung Einbausystem Ecomont Option Motorantrieb	87
8.1.4	Montageanleitung Einbausystem Ecomont Option Federwalze	88
8.1.5	Montageanleitung Einbausystem Ecomont – Verstellen der Höhenpos. der Untersichtsblendenhalter	88
8.2	Einbau Kassettensystem	88
8.2.1	Montagevorbereitung	88
8.2.2	Montageanleitung Kassettensystem Montfix	89
9	Massaufnahme	90
9.1	Kontrolle der Fensterbank und der Leibung	90
9.2	Aufnahme der Masse	92
9.1.1	Massnahmen bei ungerader Leibung	92
9.2.1	Massaufnahme für Einbausysteme	93
9.2.2	Beispiel Einbausystem Ecomont der Firma RUFALLEX Rollladen-Systeme AG	94
9.2.3	Massaufnahme für Kassettensysteme	96
9.2.4	Beispiel Kassettensystem Montfix der Firma RUFALLEX Rollladen-Systeme AG	98
10	Planung	102
10.1	Vorbereitung	102
10.2	Anforderungen an verschieden genutzte Räume	104
10.2.1	Schlafräume	105
10.2.2	Wohnräume	105
10.2.3	Arbeitsräume	105
10.2.4	Erdgeschoss	105
10.3	Renovation	106
10.3.1	Isolation von bestehenden Rollladenstürzen	107
10.4	Neubau	108
10.4.1	Einheitssturz – einfache, individuelle Planung	109
10.4.2	Einheitssturz mit Lamellenstoren	110
10.4.3	Isolation im Einheitssturz	111
10.5	Befestigung	112
10.5.1	Merkblatt Befestigungstechnik VSR	113
10.6	MINERGIE®	115
10.7	Einbaustudien	116
10.8	Planungstabellen	126
11	Baumängel	130
12	Nachhaltigkeit	132
12.1	Lebenszykluskosten – eine nachhaltige Betrachtung	132
12.2	Nachhaltige Produktion	137
12.3	Geringe Unterhaltskosten – grosse Rendite	138
	Stichwortverzeichnis	140
	Literaturverzeichnis	144
	QR-Code-Verzeichnis	146

1 Geschichte des Rollladens

Die eigentlichen Ursprünge des Rollladenhandwerks reichen bis in die spätrömische Zeit (ca. 6. Jh. n. Chr.) zurück. Schon die Römer kannten den Fensterladen als Fensterverschluss und bereits das Kolosseum in Rom war mit ausziehbaren Jalousien versehen.

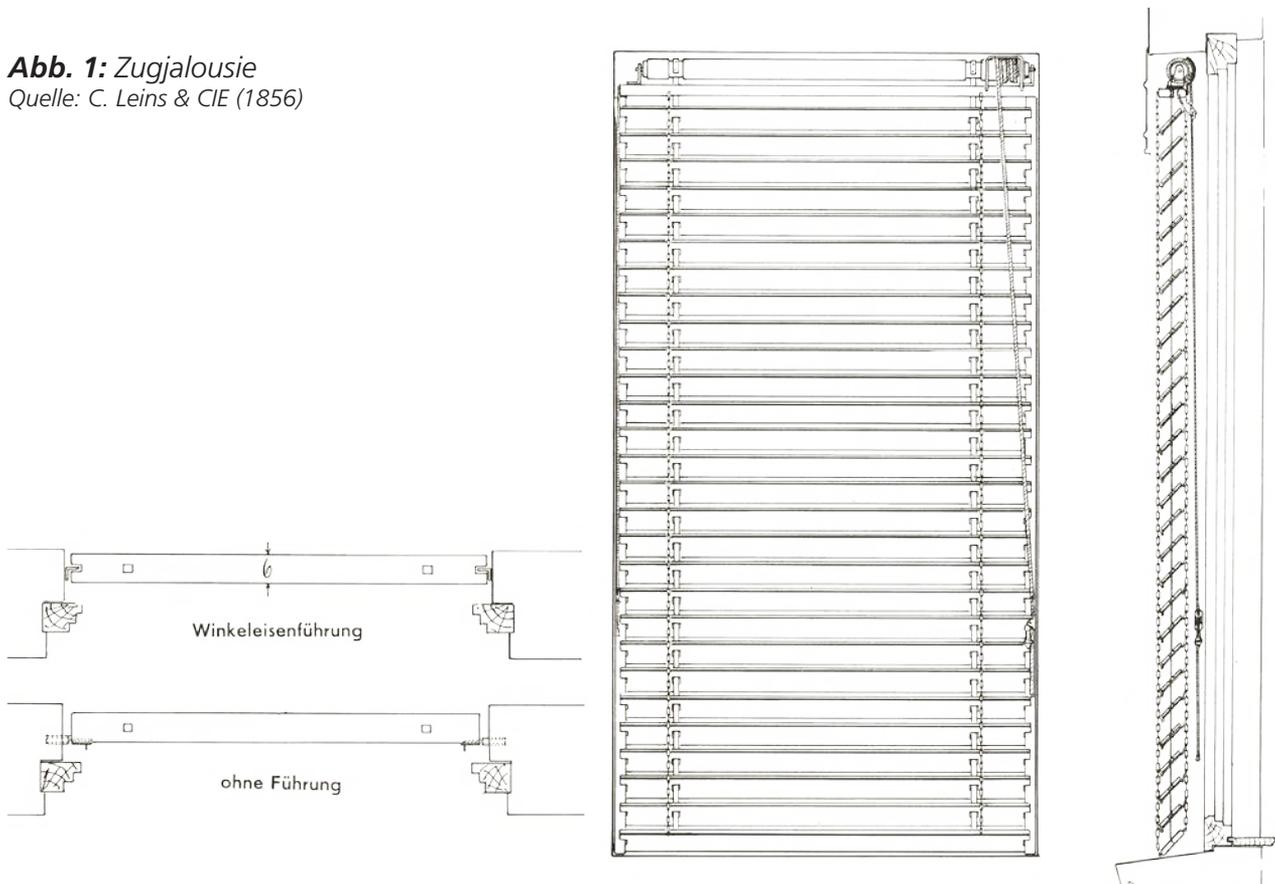
Die Romanen lernten an morgenländischen Bauten Gitterfenster kennen, welche den Blick von aussen nach innen verhinderten. Diese wurden in Italienisch «gelosia», in Spanisch «celosia» und im Französischen «jalousie» genannt. Sämtliche Bezeichnungen basieren auf dem griechisch-lateinischen Begriff «celus», was in Deutsch so viel bedeutet wie Eifersucht.

Urkundlich wurde die «chalousie» 1767 in der Schweiz, die «Schaluserl» 1784 in Österreich und «die Jalousie» 1790 in Deutschland erwähnt. Für Wohnhäuser wurden als zusätzliche Verschlüsse für Fenster die beweglichen Jalousien entwickelt. Als Erfinder gilt der französische Kunsttischler Cochot aus Paris. Im Jahre 1812 erhielt er das Patent auf seiner Erfindung, bei welcher Brettchen in Ketten hingen und sich durch Schnüre hochziehen und zwischen der horizontalen und fast vertikalen Lage beliebig verstellen liessen.

Wenn die Jalousie nicht gebraucht wurde, konnte diese zunächst zu einem Paket hochgezogen werden (Zugjalousie). Später wurde sie dann auch auf eine Welle aufgewickelt (Rolljalousie). Durch weitere Entwicklungen entstand dann aus der Rolljalousie der Rollladen. Der Begriff stammt vom französischen Wort «rouler» oder «rouleau» ab.

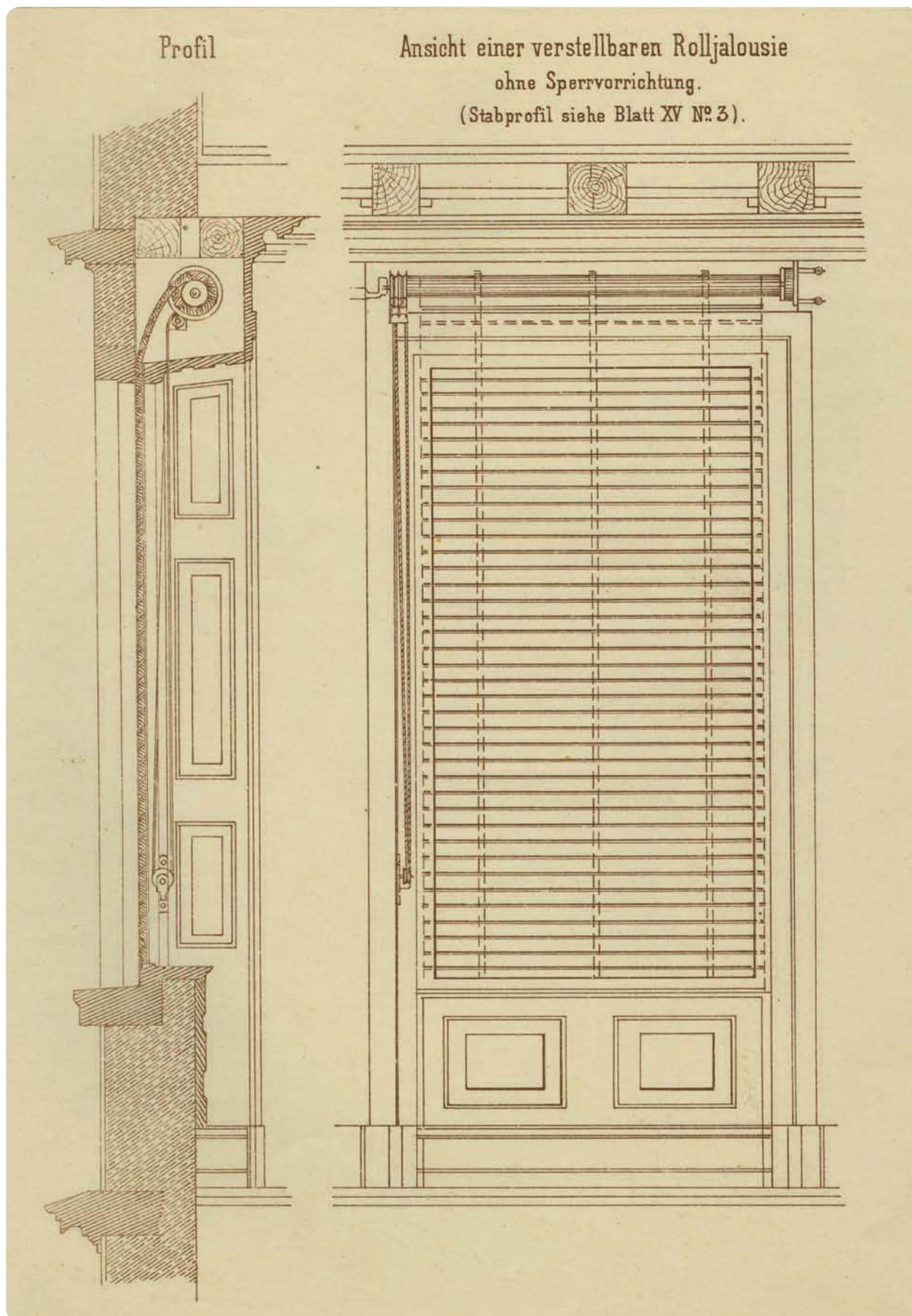
Als erstes greifbares Datum in der jüngeren Geschichte des Rollladen- und Jalousiebauer-Handwerks gilt das Jahr 1854. In diesem Jahr wurde die erste deutsche «Jalousiefabrik» gegründet. Diese Fabrik wurde durch Heinrich Freese in Hamburg gegründet. Der heutige Name dieser Fabrik ist Riediger & Frank.¹

Abb. 1: Zugjalousie
Quelle: C. Leins & CIE (1856)



¹ Bundesverband Rollladen+Sonnenschutz (1996): Teil I, Seite 5

Abb. 2: Verstellbare Rolljalousie
Quelle: Anton Griesser (1883)



Rollladensysteme wurden in diversen Ausführungen mit unterschiedlichen Antrieben und unterschiedlichen Profiltypen produziert.

Profile für Rollläden wurden in unterschiedlichen Formen und aus unterschiedlichen Materialien gefertigt. In Abbildung 4 bis Abbildung 6 werden ein paar Zeichnungen von Profilen der Firma C. Leins & CIE, welche im Jahr 1856 gegründet wurde und sich die älteste und grösste Rollladenfabrik nannte, abgebildet.

Abb. 3: C. Leins & CIE
Quelle: C. Leins & CIE (1856)



Abb. 4: Profile von Holz-Rollläden
Quelle: C. Leins & CIE (1856)

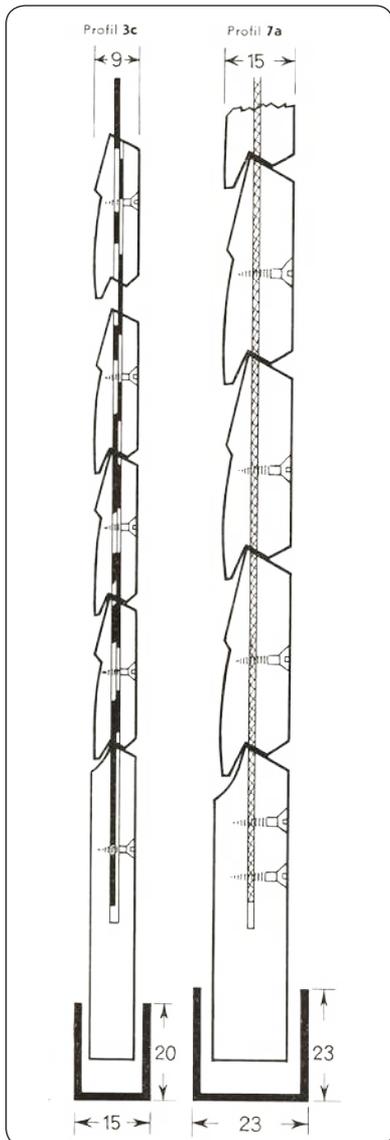


Abb. 5: Profile von Stahlblech-Rollläden
Quelle: C. Leins & CIE (1856)

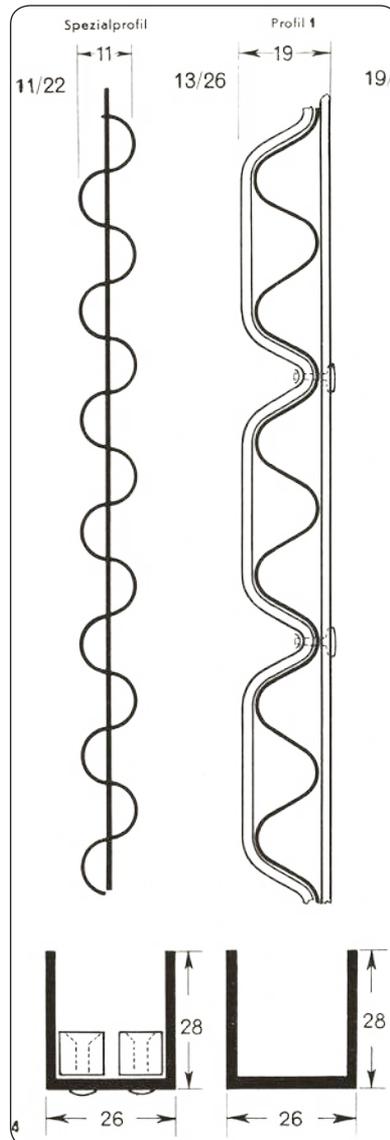


Abb. 6: Profile von Stahlpanzer-Rollläden
Quelle: C. Leins & CIE (1856)

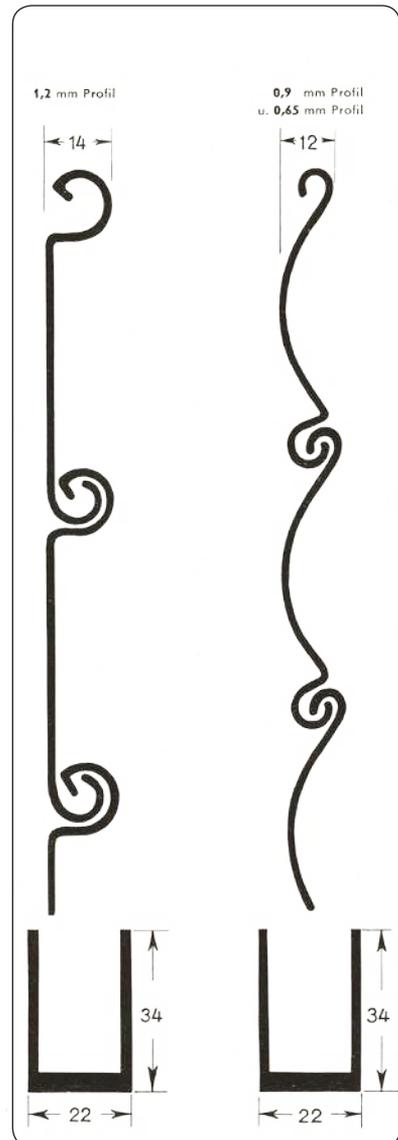


Abbildung 7 bis Abbildung 10 zeigen Rollladensysteme mit unterschiedlichen Antriebsvarianten. Einige dieser Antriebe werden heute noch in einer moderneren Ausführung verwendet.

Abb. 7: Rollladen mit Gurtaufzug

Quelle: C. Leins & CIE (1856)

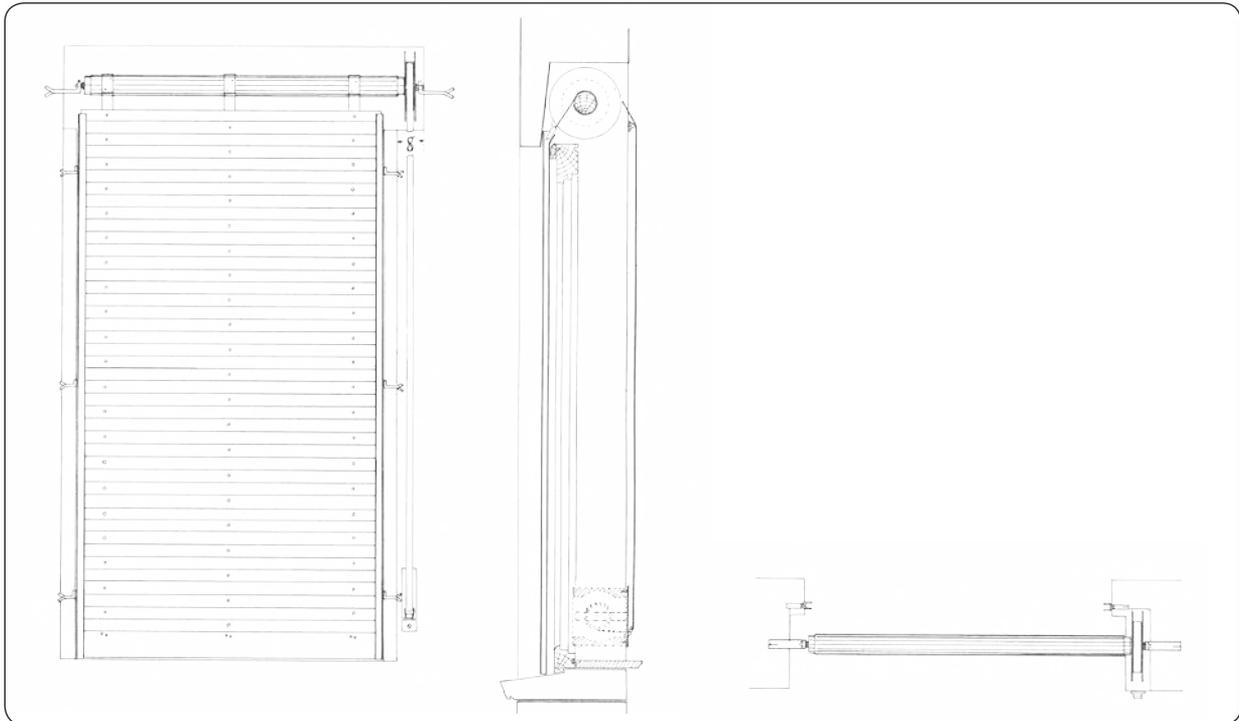


Abb. 8: Rollladen mit elektrischem Antrieb

Quelle: C. Leins & CIE (1856)

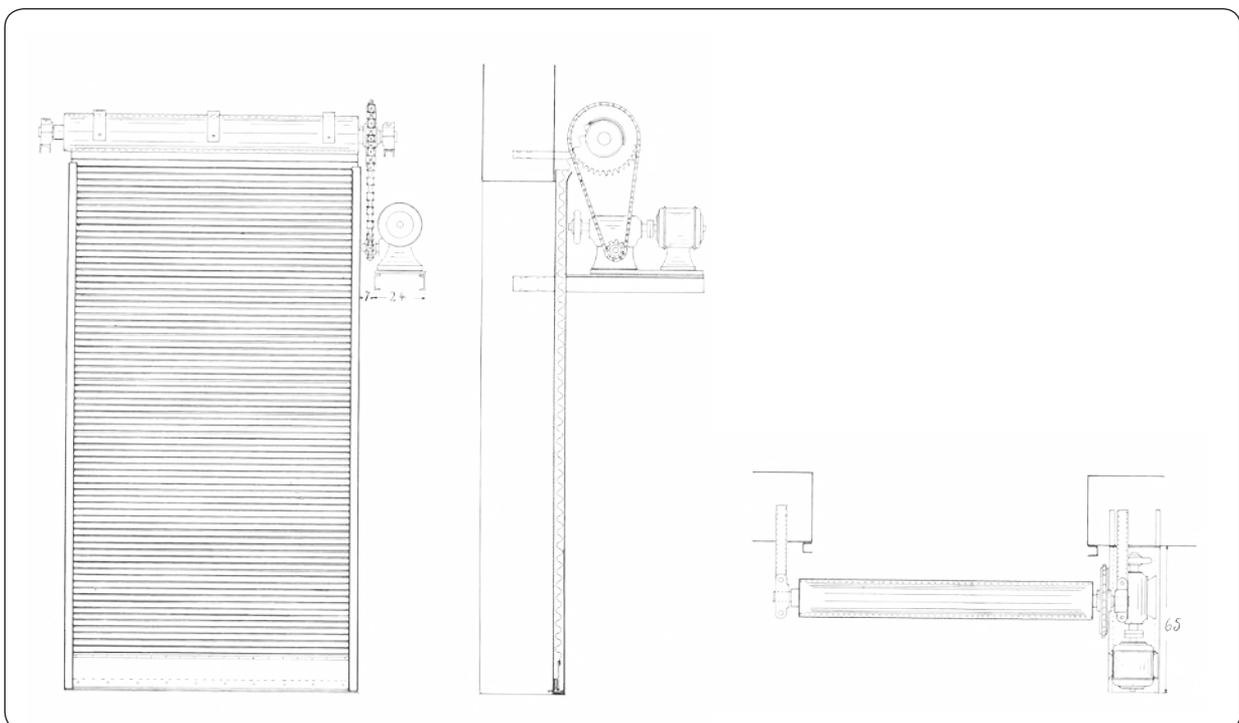


Abb. 9: Rollladen mit Drahtseilgetriebe
Quelle: C. Leins & CIE (1856)

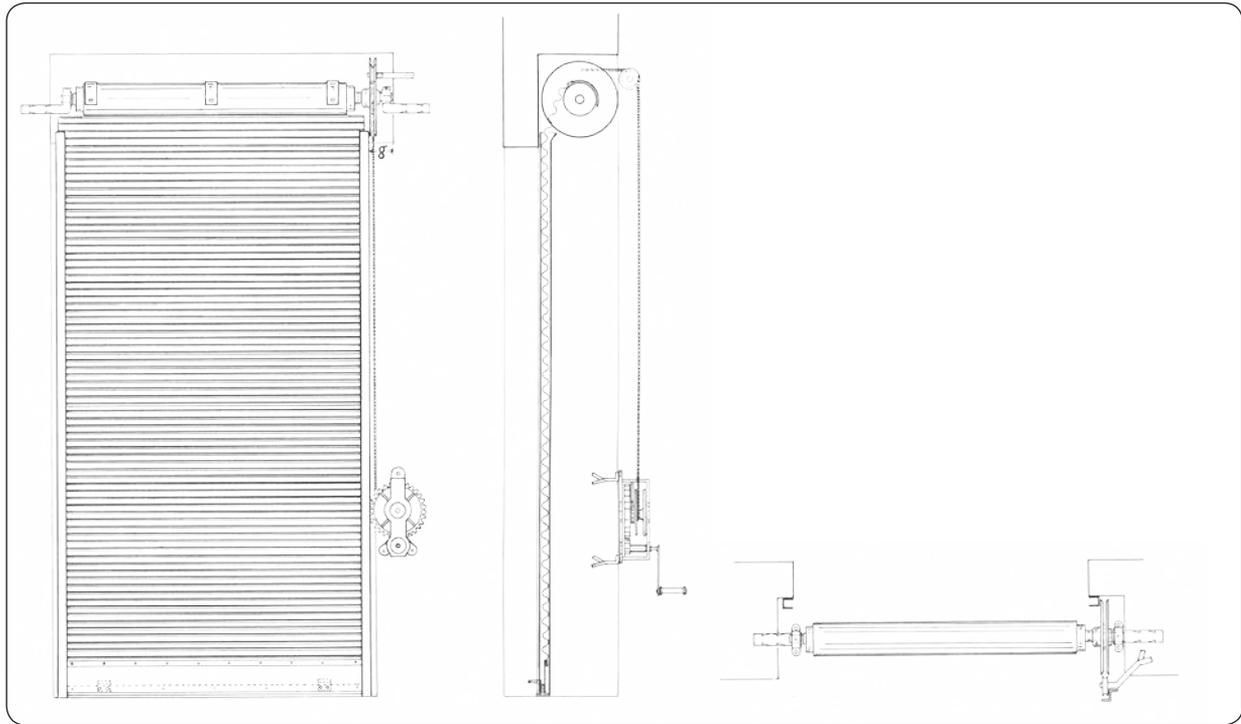
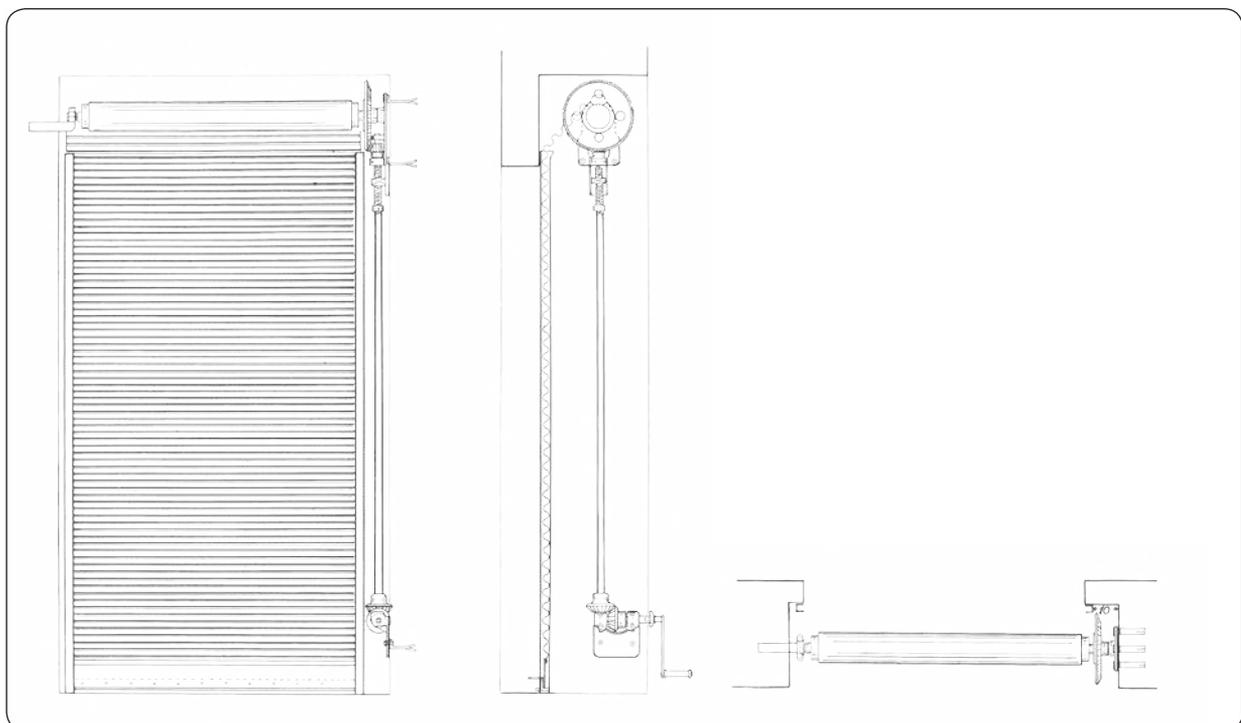


Abb. 10: Rollladen mit Stangengetriebe
Quelle: C. Leins & CIE (1856)



Das Wichtigste in Kürze

- Als Erfinder der Jalousie gilt der französische Kunsttischler Cochot.
- Die erste deutsche «Jalousiefabrik» wurde 1854 in Hamburg gegründet.



Die Entwicklung des Rollladens

ab 700 n. Chr.
Erste Fensterläden
und Jalousien

1767-1790
Erste urkundliche
Erwähnung der
Jalousie in CH/D/AT

1812
Jalousie-Patent
von Cochot

1854
Erste Rollladenfabrik
in Hamburg

1854
Rollladenpanzer
aus Holzprofilen

1860
Rollladenpanzer
aus Wellblech
und Stahlprofilen

1959
Rollladenpanzer
aus Kunststoff

1970
Rollladenpanzer
aus Aluminium

1980
Rollladenpanzer mit
ausgeschäumten
Aluminiumprofilen

