



Der Fensterladen



Kleines Handbuch zu einem
unterschätzten Bauteil

Titelbild, Abb. 1: Arche Noah, Jacque Dalarun, 2006, das leuchtenden Mittelalter.

1 Zusammenfassung

Der Fensterladen ist nicht zu übersehen. Trotzdem wird diesem Bauteil oft wenig Beachtung geschenkt – selbst bei geschützten Objekten. Die vorliegende Arbeit beinhaltet eine umfassende Auseinandersetzung mit dem Fensterladen. Dadurch soll diesem unterschätzten Bauteil die ihm zustehende Beachtung und Wertschätzung zuteil werden. Die Arbeit ist in vier Kapitel mit unterschiedlichen Schwerpunkten gegliedert.

Funktionen des Fensterladens

Ein Bauteil hat nur dann eine Berechtigung, wenn es eine Funktion hat. Dies ist beim Fensterladen zweifelsfrei gegeben – obwohl seine positiven Eigenschaften zeitweise in Vergessenheit geraten sind. Das Kapitel beschreibt die unterschiedlichen technischen Funktionen des Ladens, welcher nicht nur Schutz vor fremden Blicken bietet, sondern auch Sturm, Regen, Schnee oder ungebetene Eindringlinge abhält und sowohl im Sommer als auch im Winter einen angenehmen Klimaausgleich schafft. Nebst den technischen Funktionen wird auch die ästhetische Funktion beschrieben, denn der Fensterladen prägt das Erscheinungsbild einer Fassade massgebend mit. Als Unterthema werden die oftmals kunstvollen historischen Bemalungen von Fensterläden beschrieben.

Grundwissen über den Fensterladen

In diesem Kapitel wird Fachwissen rund um den Fensterladenbau vermittelt. Insbesondere werden die korrekten Fachausdrücke im deutschsprachigen Raum erläutert, die unterschiedlichen Konstruktionsarten und deren Entwicklung erklärt und auch Wissen über die vielfältigen Beschläge vermittelt. Schliesslich werden verschiedene Werkstoffe vorgestellt, aus welchen Läden gefertigt werden.

Entwicklung des Fensterladens

In diesem Kapitel wird die Geschichte des Fensterladens vom Mittelalter bis ins 21. Jahrhundert aufgearbeitet. Es wird beschrieben, wie sich der Laden im Lauf der Jahrhunderte wandelte: Vom einfachen Bretterladen, welcher eine Wandöffnung anstelle des heutigen Fensters verschloss, über den prunkvollen, repräsentativen Fensterladen in der Barockzeit bis zu den heute aktuellen, funktionellen Schiebeläden. Dabei wird deutlich, dass der Fensterladen in manchen Epochen einen zentralen Stellenwert einnahm, in anderen jedoch fast bedeutungslos war. Als Unterthema werden Fensterläden einiger ausgewählter Bauernhäuser aus verschiedenen Regionen der Schweiz vorgestellt.

Praktische Anleitung zum Unterhalt, Erhalt oder Ersatz der Läden

Dieses Kapitel vermittelt Denkanstösse und grundsätzliche Überlegungen zum Umgang mit Fensterläden bei Renovationen. Es werden denkmalpflegerische Grund- und Richtsätze diskutiert, praktische Ratschläge zur Bestandaufnahme und Dokumentation der Läden abgegeben und Entscheidungshilfen bezüglich Erhalt oder Ersatz vermittelt. Ausserdem beschäftigt sich dieses Kapitel mit der Oberflächenbehandlung.

Inhaltsverzeichnis

■ 1	ZUSAMMENFASSUNG	1
■ 2	INHALTSVERZEICHNIS	2
■ 3	EINLEITUNG	5
3.1	Ausgangslage	5
3.2	Zielsetzung	5
3.3	Vorgehen	5
■ 4	FUNKTIONEN DER FENSTERLÄDEN	6
4.1	Technische Funktionen	6
4.1.1	Sichtschutz	6
4.1.2	Raumklima	7
4.1.3	Äussere Einflüsse	8
4.2	Ästhetische Funktion / Gestaltung	8
4.2.1	Heraldik / Heroldsbilder	9
4.2.2	Weitere Bemalungen	11
■ 5	GRUNDWISSEN ÜBER FENSTERLÄDEN	14
5.1	Fachausdrücke	14
5.1.1	Verschiedene Benennungen	14
5.1.2	Öffnungsarten	15
5.2	Konstruktionsarten	17
5.2.1	Flächige / bretterartige Fensterläden	17
5.2.2	Rahmenbauweise / Gestemmte Läden	22
5.3	Beschläge	32
5.3.1	Drehbeschläge	33
5.3.2	Verschlüsse	37
5.3.3	Ladenöffner / Rückhalter / Brettlisteller	38
5.4	Werkstoffe	41
5.4.1	Holz	41
5.4.2	Metall	41
5.4.3	Andere Materialien	43
■ 6	ENTWICKLUNG DES FENSTERLADENS	43
6.1	Fensterläden von den Anfängen bis ins frühe Mittelalter	43
6.2	Fensterläden in der Romanik	45

6.3 Fensterläden in der Gotik	47
6.4 Fensterläden in der Renaissance	51
6.5 Fensterläden im Barock	56
6.6 Fensterläden im Klassizismus	60
6.7 Fensterläden im Historismus, Schweizerhaus-Stil	65
6.7.1 Historismus.....	65
6.7.2 Schweizerhaus-Stil.....	66
6.8 Fensterläden vom Jugendstil bis heute	67
6.8.1 Jugendstil.....	67
6.8.2 Heimatstil / Nachkriegszeiten.....	69
6.8.3 Die Moderne – Neues Bauen – Bauhaus.....	73
6.8.4 Bauten der 1950er- bis 1990er-Jahre.....	74
6.8.5 Stellenwert des Fensterladens heute.....	77
6.9 Regionale Besonderheiten von Fensterläden bei Bauernhäusern	79
6.9.1 Faszinierende «Schieberchen» und fremde Einflüsse im Bündernerland.....	79
6.9.2 Das Mekka der Zug- und Fallläden ist im Appenzellerland	80
6.9.3 Mit Läden wird im Toggenburg «Selbstbewusstsein» demonstriert.....	83
6.9.4 Industrialisierung veränderte Glarner Fensterläden.....	86
6.9.5 «Fliegende Läden» im Kanton Thurgau.....	87
6.9.6 Fallläden für Flarzhäuser im Zürcher Oberland und Gladbachs Liebe fürs Detail.....	88
6.9.7 Schlagläden im Baselbiet und Schaffhausen.....	91
6.9.8 Unterschiedliche Gewichtung der Läden im Aargau.....	92
6.9.9 Als die seitlichen Schiebeläden in Luzern und Zug noch Trumpf waren.....	96
6.9.10 Heiterlöcher und Pestfenster in den Urkantonen.....	98
6.9.11 Mit der «Rüdi» halten im Bernbiet die Fensterläden Einzug.....	102
6.9.12 Unerforschtes Solothurner «Schassé»-Gebiet.....	105
6.9.13 Wenig Fensterladen-Tradition im Freiburgerland.....	105
6.9.14 Der «Balgge» im Wallis.....	105
■ 7 PRAKTISCHE ANLEITUNG ZUM UNTERHALT, ERHALT ODER ERSATZ VON FENSTERLÄDEN	107
7.1 Grund- und Richtsätze der Denkmalpflege	107

7.2	Bestandesaufnahme / Dokumentation / Recherche	109
7.3	Erhalt Fensterläden	111
7.4	Ersatz Fensterläden	113
7.5	Oberflächen bei Sanierungen und Neuanfertigungen	114
7.5.1	Keine Oberflächenbehandlung	115
7.5.2	Deckende Oberflächenbehandlung	116
7.5.3	Lasierende Oberflächenbehandlung	118
7.5.4	Unterhaltungsempfehlung Oberflächen Fensterläden	119
7.5.5	Neuanstrich oder Reparaturanstrich bei Holzläden	120
<hr/>		
■ 8	FAZIT / AUSBLICK	121
<hr/>		
■ 9	DANK	121
<hr/>		
■ 10	EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG	121
<hr/>		
■ 11	QUELLENANGABE	122
11.1	Gedruckte Quellen	122
11.2	Elektronische Quellen	123
11.3	Gespräche	124
11.4	Abbildungen	124
<hr/>		
■ 12	ANHANG	128
12.1	Eigenschaften von heimischen Holzarten für die Fensterläden	128
12.1.1	Fichte (Rottanne)	128
12.1.2	Tanne (Weisstanne)	129
12.1.3	Föhrenholz (in Deutschland Kiefer)	129
12.1.4	Lärche	130
12.1.5	Douglasie	130
12.1.6	Eiche	130
12.1.7	Edelkastanie	131
12.2	Chartas und Grundsätze	131
12.2.1	Charta von Venedig	131
12.2.2	Grundsätze zur Erhaltung historischer Holzstrukturen	133

3 Einleitung

3.1 Ausgangslage

Ob Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee, Wind oder Hagel: Als Aussenbauteil ist der Fensterladen extremen Witterungsverhältnissen ausgesetzt, was seine Lebensdauer begrenzt. Bei Renovationen und Modernisierungen wird der Holzladen häufig nicht instand gestellt, sondern ausgewechselt. Die heutigen «alten Läden» sind vorwiegend Rekonstruktionen oder Erneuerungen. Leider fehlen Dokumentationen der ursprünglichen Läden selbst bei historisch wertvollen Gebäuden fast gänzlich. Konkret ist der Autor in seinen Recherchen nur in Einzelfällen auf systematische Dokumentationen gestossen. Nur schon diese Tatsache ist ein Hinweis darauf, dass der Fensterladen als Bauteil vielfach verkannt wird und (zu) wenig Wertschätzung erhält.

Ein weiteres Indiz dafür ist, dass Fachliteratur über Fensterläden nur in beschränktem Mass vorhanden ist. Ein eigentliches Standardwerk über dieses Thema fehlt – zumindest in deutscher Sprache. Oftmals erscheint der Laden nur am Rande bei verwandten Themen wie Fassadengestaltung oder Fenster. Noch kleiner wird das Spektrum an Fachliteratur, wenn es um spezifisches Wissen über Fensterläden für historischen Bauten geht.

Und schliesslich ein letzter Punkt, ganz aus der Praxis: Als Schreinermeister und ehemaliger Inhaber eines Fensterbaubetriebs mit Schwerpunkt historische Fenster und Fensterläden hat der Autor oftmals erlebt, dass sich Denkmalpfleger und Architekten intensiv mit den Fenster- oder Haustürdetails auseinandersetzen, dem Handwerker jedoch bei den Details oder Dimensionen der Fensterläden freie Hand liessen. Diese Ausgangslage war die Motivation, ein Grundlagenpapier zum Thema zu erarbeiten.

3.2 Zielsetzung

Ziel der Arbeit ist es, Fachpersonen wie Denkmalpflegerinnen und Denkmalpflegern, Architektinnen und Architekten, spezialisierten Handwerkerinnen und Handwerkern aber auch einer interessierten Bauherrschaft die Bedeutung und die Wichtigkeit des Fensterladens vermehrt bewusst zu machen. Sie sollen für einen achtsamen Umgang mit diesem Bauteil sensibilisiert werden und vermehrt das Bewusstsein dafür entwickeln, dass zu jedem Objekt ein spezifischer Laden gehört.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist, Grundlagenwissen über den Fensterladen zu erarbeiten und zu bündeln. Insbesondere soll die Geschichte des Fensterladens aufgearbeitet und die ganze Breite der technisch-konstruktiven Entwicklungen aufgezeigt werden. Dieses Wissen soll von Fachpersonen bei Restaurationen oder Erneuerungen beigezogen werden können. Das vorliegende „kleine Handbuch zum Fensterladen“ soll mithelfen, dem Fensterladen in Zukunft zu einer angemessenen Wertschätzung zu verhelfen.

3.3 Vorgehen

Als Methoden werden hauptsächlich Literaturstudium, Objekt-Analysen und Interviews mit Fachpersonen angewendet.

Beim Studium der möglichst breit gehaltenen Fachliteratur stehen einerseits bauhistorische, andererseits konstruktive Themen im Zentrum. Bei der Aufarbeitung der Fensterladen-Geschichte kann unter anderem auf die Werke von Gladbach, Hunziker und die Bücherreihe der schweizerischen Bauernhausforschung abgestellt werden. Auch Malereien, später Fotografien, von Läden aus verschiedenen Zeitepochen werden beigezogen, weil die Original-Läden

als Zeitzeugen meist verlorengegangen sind. Im konstruktiven Bereich wird das Wissen durch das Studium von diversen Fachbüchern der Schreiner- und Holzbaubranche der letzten 150 Jahre erarbeitet. Grundsätzlich ist jedoch zu bemerken, dass die Quellen bei manchen Themen sehr dürftig sind, und Aussagen in Anlehnung an verwandte Bauteile, beispielsweise dem Fenster, gemacht werden müssen (so unter anderem die Ausführungen über Beschläge). Es gilt, aus vielen kleinen Erwähnungen in der Fachliteratur ein möglichst umfassendes Werk zu gestalten. Das Ziel der Arbeit ist, einen möglichst umfassenden Überblick über das Thema zu erreichen. Das heisst jedoch, dass nicht jede Frage in ihrer ganzen Tiefe beantwortet werden kann. Manches wird sich für eine weitergehende Untersuchung anbieten.

Nebst dem Literatur-Studium werden verschiedenste Objekte bei Begehungen begutachtet, analysiert, verglichen und dokumentiert. Ausserdem eröffnet sich durch Gespräche mit Spezialisten weiteres Wissen – insbesondere im praktischen Bereich. Und schliesslich darf der Autor auf seine Berufserfahrung als Schreinermeister abstützen.

Nebst den Texten wird in der vorliegenden Arbeit bewusst mit vielen Zeichnungen oder Fotos gearbeitet. Sie lassen die Leserinnen und Leser das Detail besser sehen, aber auch den Charme, die Faszination und die Authentizität der Objekte spüren.

4 Funktionen der Fensterläden

Grundsätzlich ist die Funktion eines Fensterladens schnell erklärt. Man kann ein «Loch» öffnen und schliessen. Der Laden kann aber viel mehr. Er bietet Schutz vor fremden Blicken, klimatischen Einflüssen, Einbruch, Schall und weiteres mehr. Dazu kommt natürlich, dass sich der Fensterladen auch als Gestaltungselement der Fassade anbietet. Viele gute Eigenschaften des Ladens werden heute nicht mehr bewusst genutzt oder sind in Vergessenheit geraten. Leider dient der Laden heute häufig nur noch der Zierde einer Fassade.



Abb. 2: Verschlussbares Loch.

4.1 Technische Funktionen

4.1.1 Sichtschutz

Geschlossene Fensterläden garantieren auch in dicht überbauten Quartieren die Privatsphäre und verbessern damit die Wohnqualität. Fensterläden mit Lamellen oder Ausschnitten können die Einsicht von aussen verhindern, man geniesst jedoch im Innern einen gewissen Lichteinfall und einen, wenn auch etwas reduzierten, Blick nach draussen. Durch Stellen des Ladens im richtigen Winkel oder Öffnen der beweglichen Lamellen kann ein einfacher und

wirkungsvoller Blendschutz aktiviert werden, welcher bei Computerarbeitsplätzen oder auch bei modernen Medien nützlich ist.

Mit dem Schliessen der Läden kann man einen Raum wirkungsvoll abdunkeln. Das Licht beeinflusst den Schlaf. Bei Dunkelheit erhöht der Körper die Produktion des schlaffördernden Hormons Melatonin. Mit dem Verdunkeln durch Fensterläden können zudem wertvolle Bilder, Teppiche oder Textilien vor direkter Sonneneinstrahlung und damit vor dem «Verbleichen» geschützt werden. Die Läden schützen insbesondere vor kurzwelligen UV-Strahlen, die photochemische Zersetzung wird dabei gestoppt.

4.1.2 Raumklima

Das Raumklima mit den Fensterläden zu regulieren, war früher normal. Heute, im Zeitalter der Zentralheizungen, Komfortlüftungen oder Klimageräte, vergisst man vielfach den einfachen und effizienten Fensterladen. Beschattung und nächtliche Auskühlung über die Fensterläden wird in südlichen Ländern jedoch heute noch gelebt. An Hochsommertagen kann man die Raumtemperatur massgebend beeinflussen, wenn auf der Süd- und Westseite tagsüber bei jeweiligem Sonnenschein die Läden geschlossen werden. Mit dem Schliessen der Läden wird die solare Einstrahlung in einen Raum reduziert. Ohne direkte Sonnenbestrahlung fühlt sich der Mensch frischer und aktiver. Durch das Schliessen verbessert man den G-Wert (Energiedurchlasswert) des Fensters im Hochsommer. Dadurch heizen sich Bauteile wie Fenster, Böden, Wände weniger auf und die Wärme wird in diesen Materialien nicht gespeichert. Haben die Läden bewegliche Brettli oder gar eine Ausstell-Funktion, kann trotzdem diffuses Licht in einen Raum gelangen. Auch bei der nächtlichen Auskühlung im Sommer hilft der Laden. Durch die geschlossenen Läden kann man Fenster selbst an einbruchgefährdeten Stellen oder bei Regen offenlassen und die Räume kühlen sich über Nacht wieder aus. Am besten funktioniert eine nächtliche Auskühlung, wenn man querlüften kann.

Im Winter tragen geschlossene Fensterläden dazu bei, dass die Innenraumtemperatur nachts nicht zu stark absinkt. Der Laden, aber auch das entstehende Luftpolster zwischen Laden und Fenster, sorgen dafür, dass sich die Oberflächentemperatur auf der Innenseite des Fensters erhöht. Das erhöht die Behaglichkeit und die Gefahr der Kondensbildung am Fensterglas wird reduziert. Mit dem nächtlichen Schliessen der Läden wird der U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) eines Fensters erhöht (verbessert) und somit Energie gespart. Um so kälter die Temperatur und um so mehr Wind, desto mehr Energie spart man durch das nächtliche Schliessen der Läden. Der Wärmedurchlasswiderstand eines Holzladens von 25 bis 30 mm Dicke beträgt 0.2 W/m²K. Zusammen mit dem Luftpolster zwischen Laden und Fenster bei schwacher Luftdurchlässigkeit bekommen wir sogar einen Wert von 0.3 W/m²K (Zürcher et al, 2017, S. 46).

In den 1970er-Jahren hatten Wissenschaftler in Kanada und in den USA als Pioniere eine Art Passivhäuser gebaut. Da die Fenster damals noch relativ schlechte Werte hatten, wurden die Häuser mit Dämm-läden ausgestattet, welche in der Nacht geschlossen werden konnten. Tagsüber konnte die solare Wärme über die Fenster einfließen, nachts blieb die Wärme bei geschlossenen Läden im Haus (Humm, 2018, S. 31) (Abb. 3).



Abb. 3: Pionierhaus in Kanada mit wärmedämmten Fensterläden.

4.1.3. Äussere Einflüsse

Bei starken Stürmen sind Fenster an exponierten Stellen auf Wassereintritt gefährdet. Durch Schliessen der Läden bei Regen wird der Schlagregenschutz wirksam verbessert. Auch bei Objekten, die besonders exponiert sind – beispielsweise Berghütten – schützt ein Laden vor Wassereintritt. Ein modernes Fenster ist heute bei normalem Regen schlagregendicht. Ein historisches Fenster ist hingegen in vielen Fällen nicht schlagregendicht, mit einem geschlossenen Fensterladen kann dies aber gewährleistet werden. In Hurrikan-Gebieten werden als temporärer Schutz einfache Läden fix montiert und Schäden dadurch gemindert.

Durch eine zusätzliche Ebene bringt der Fensterladen auch eine Verbesserung der Schallschutzsituation. Dies bedingt jedoch die Wahl eines Ladens ohne Öffnungen (Ausschnitte, Lamellen), feste Anschläge seitlich, oben und unten oder eine Überlappung des Ladens mit dem Mauerwerk. Bei einem normalen Holzladen sind dem Verfasser keine Schallschutzmessungen über die Verbesserung der Fensterläden bekannt. Es gibt Sonderkonstruktionen von Schiebeläden in Aluminium mit spezieller Füllung, bei welchen eine Schallschutzverbesserung von bis zu 10 dB messbar war.

Ein Fensterladen erhöht den Einbruchschutz. Dies insbesondere, weil Einbrecher bei geschlossenen Fensterläden mehr Zeit brauchen, was deren Risiko erhöht. Aus diesem Grund bevorzugen sie Gebäude ohne oder mit offenen Fensterläden. Es gibt heute geprüfte Fensterläden in Alu mit einer zusätzlichen Sicherheitszarge mit der Widerstandsklasse RC2. In der Denkmalpflege sind diese nicht anwendbar. Es sind aber verbesserte Beschläge erhältlich, welche ein Aushebeln oder Aushängen von aussen erschweren. Anders sieht die Situation bezüglich Einbruchschutz aus, wenn Fensterläden über längere Zeit stets geschlossen sind. Das kann für Einbrecher ein Signal sein, dass niemand anwesend ist und sie ungestört ihre Tat ausüben können.

4.2 Ästhetische Funktion / Gestaltung

Fensterläden waren und sind auch heute noch ein prägendes Element eines Gebäudes, mit welchen eine Fassade gestaltet oder geschmückt werden kann, grössere Flächen unterteilt, aufgelockert oder verschiedene Elemente miteinander verbunden werden können und damit insgesamt einen harmonischen Eindruck bewirkt wird.

Da die Läden flächig sind, sind sie auch im Hinblick auf die Bemalung als Gestaltungsebene prädestiniert. Heutige Fensterläden sind meist einfarbig bemalt, abgestimmt oder im Kontrast zur Fassade. Dabei fällt auf, dass viele Läden in Grün gehalten sind. Diese im 19. und 20. Jh. bei uns so beliebte Farbe scheint sich im ausgehenden 18. Jh. verbreitet zu haben. Die Enzyklopädie der bürgerlichen Baukunst sagt: «In der Schweiz ist es gebräuchlich, die Laden an den Landhäusern grün anzustreichen, welches einem solchen Gebäude ein fröhliches und angenehmes Ansehen gibt. Diesen Gebrauch sollte man bey uns an dieser Art von Gebäuden nachahmen.» (Reinle, 1977, S. 267, zitiert Stieglitz, 1794, S. 126) In der Schweiz waren neben den grünen Läden auch Ölfarben in Grau- und Rot-Tönen stark verbreitet. Seltener sieht man Fensterläden, die entweder mit geometrischen oder pflanzlichen Motiven verziert sind. Vielfach sind die ursprünglichen Malereien auf den Läden nicht erhalten, denn entweder wurden sie übermalt oder die Läden im Lauf der Jahre ersetzt. Bei Renovationen fand man manchmal ursprüngliche Läden im Estrich oder verbaut hinter der Fassade und konnte die ehemalige Pracht wieder rekonstruieren.

4.2.1 Heraldik / Heroldsbilder

Grundsatz Heraldik

Geometrischen Formen, welche oftmals an Läden zu finden sind, erinnern an Wappen oder Fahnen, in der Heraldik spricht man von Heroldsbildern. Grundsätzlich können solche Fensterläden an privaten oder öffentlichen Gebäuden angebracht sein. Private Gebäude waren vielfach Herrensitze oder Häuser der Oberschicht. An öffentlichen Gebäuden findet man Fensterläden mit Heroldsbildern häufig an Verwaltungsgebäuden oder Pfarrhäusern.

In der Zeit des Heimatstils wurden auch Schützenhäuser oder Feuerwehrlöcher damit geschmückt. Ziel dieser Bemalungen war, ein Gebäude repräsentativer erscheinen zu lassen. Die Farben der Bemalung nehmen meistens Bezug auf die Obrigkeit der Region, auf den Kanton, die Gemeinde oder die Farben von Familienwappen. Die heraldischen Bemalungen sind schon im Mittelalter zu finden, im Barock wurden sie am reichsten weiterentwickelt (Reinle, 1977, S. 267). In der jüngeren Zeit wurden damit manchmal auch Häuser rein um die Verschönerung des Objekts Willens dekoriert.

Sparren

Am häufigsten sind einfache Sparren in verschiedenen Breiten und unterschiedlichen Neigungen zu sehen. Oftmals ist zu beobachten, dass die Läden im offenen und geschlossenen Zustand einen anderen Gesamteindruck bewirken. Es gibt auch doppelte Sparren, welche meistens gegen oben gerichtet sind. Dem Spiel mit verschiedenen Farben, Grössen oder Richtungen der Sparren sind keine Grenzen gesetzt. Diese können sehr verspielt ineinander geschachtelt werden (Abb. 4 bis 7, 173 und 174). Anstelle gerader Sparren kommen auch gewellte Sparren vor, wie in Abb. 8 und 9 ersichtlich.



Abb. 4: Herrschaftshaus Schloss Buholz, Ruswil LU, erbaut 1730, nach Brand 1912 rekonstruiert. Läden bemalt mit einfachen Sparren in den Farben Blau/Gelb der Besitzerfamilie Amrhyh.



Abb. 5: Schloss Wildegg, Möriken-Wildegg AG, erbaut Ende 17. Jh.. Läden bemalt mit doppelten Sparren in der Farbe Rot der ehemaligen Besitzer Effinger von Wildegg.



Abb. 6, 7: Bauernhaus Rützmatt, Ruswil, erbaut 1758. Die seitlichen Schiebeläden wurden nach einem unter der Konstruktion verbauten ursprünglichen Laden (rechts) behandelt. Man beachte die geschweiften Verkleidungen seitlich und die Verkleidung oben mit den passenden Malereien.



Abb. 8: Schützenhaus Ettiswil, erbaut 1922 im Heimatstil. Läden in rot-weiss, den Farben des eidgenössischen Schützenverbands.



Abb. 9: Ausschnitt Haus Muheim, Erstfeld, erbaut 1645.

Geflamnte Formen

Neben den Sparren in verschiedenen Formen wurden geflamnte Formen gerne verwendet. Die Ausgestaltung der geflamnten Läden ist regional unterschiedlich. So waren sie beispielsweise im westlichen Vierwaldstättersee-Gebiet vor allem zwischen 1750 und 1820 auf den Läden und Rahmenbrettern der Zug- und Schiebeläden stark verbreitet (Furrer, 2008, S. 91) (Abb. 10). Öfters verwendet wurden die geflamnten Formen danach wieder im Heimatstil, vor allem an Schützenhäusern oder Feuerwehrlokalen.



Abb. 10: Wyssighaus Isenthal UR, erbaut 1790, versetzt 2013/2014. Läden nach alten Mustern rekonstruiert.



Abb. 11: Obertor Willisau, vollendet 1551. Läden in den Farben Gelb/Rot des Stadtwappens von Willisau.

4.2.2 Weitere Bemalungen

Geometrische Formen

In der Renaissance wurden die Läden und die dazugehörigen Verkleidungen vielfach benutzt, um die Scheinarchitektur zu verstärken oder ergänzen. Die Fassadenmalerei der Renaissance bewirkt eine Tiefe und somit eine Dreidimensionalität (Abb. 12, 163, 167). Häufig wird eine Chiaroscuro-Malerei angewendet (hell-dunkel).



Abb. 12, Ital Reding Haus, Schwyz, 1609. dreidimensionale geometrische Renaissancebemalung.

Pflanzliche Formen

Die Renaissance mit den klar gegliederten und farblich ruhigen Fassaden wurde vom Barock abgelöst, in welchem die Läden oft bunt gestaltet und mit viel farbllichem Prunk versehen wurden. Zum Teil sind es geometrische Formen, zum Teil pflanzliche Formen. Die Variationen waren sehr vielfältig. Die Bemalungen wurden meist nur auf einer Seite ausgeführt, sodass man die Malereien im offenen Zustand betrachten konnte. Zur Technik des Auftragens schreibt Gladbach: «Diese aufpatonierte Malerei der Fensterladen wurde im Jahr 1772 erneuert und zeigt eine für die damalige barocke Zeit auffallende Reinheit der Composition. Zeichnung wie Farbzusammenstellung erinnern unwillkürlich an romanische Kunst.» (Gladbach, 1868, S. 17) (Abb. 18) Also wurden die Sujets zum Teil mit Schablonen gemacht oder aufgepaust, Gladbach nannte es «aufpatoniert». In «Das Malerfachbuch» steht: «Schablonieren ist ein sehr altes Verfahren, sich wiederholenden Schriften oder Motive auf einen Untergrund zu bringen» (Richter, 208. S. 258). Im Barock wurden die Läden gerne mit Malereien geschmückt, wie die Abbildungen 13 bis 18 zeigen.

Fensterläden mit pflanzlichen Formen kamen auch in anderen Zeiten immer wieder in Mode. Im Jugendstil wurde die Bemalung mit pflanzlichen Sujets besonders gern verwendet. Dabei ging die Bemalung in zwei Stilrichtungen: Florale, der Natur entlehnten Formen (Abb. 19) und Art Deco mit klaren Linien, oft basierend auf geometrischen Formen. Auch im Heimatstil sind Verzierungen mit floralen Einflüssen oder Ornamenten schick. Henry Baudin, Architekt und Publizist, schreibt 1909: «Die vielfarbige Dekoration ist an die Fassade zurückgekehrt, man schmückt die Häuser wieder mit fröhlichen, harmonischen Farben, unter anderen auch die Fensterläden mit lebhaften Motiven.» (Crettaz, 2005, S. 220) (Abb. 20, 21).



Abb. 13, 14: Landvogteischloss Willisau LU, erbaut 1690 bis 1695, renoviert 1982. Vom Stil her auf der Schwelle zwischen Renaissance und Barock. Das Schloss ist mit Sgraffiti-Malereien und floral bemalten Läden geschmückt.



Abb. 15: Kanzlerhaus, Kloster St. Urban LU, 1682. Original-laden, renoviert 1980.



Abb. 16, 17: «Schornohaus» im Flecken Schwyz, Barockisierung um 1700. Sehr seltene Malerei, mit einer Vergoldung ergänzt, rekonstruiert nach gefundenem erhaltenem Original.



Abb. 18: Bauernhaus, Birmensdorf ZH. Aufpatonierte Malerei Fensterladen und Verkleidungen.



Abb. 19: Jugendstilvilla in Gutenstein AT, 1905. Läden mit pflanzlicher Bemalung.



Abb. 20: Schwesternheim, Quarten SG, 1918. Haus im Heimatstil. Läden mit festen Lamellen und feinen Ornamenten.



Abb. 21: Landi-Gebäude, Melchnau BE, 1938. Haus im Heimatstil. Läden mit beweglichen Brettli. Ornamente in Kontrastfarbe innen und aussen.

Volkskunst

Mehrfarbige Fassungen mit Figuren kommen aus der Volkskunst oder aus der Möbelmalerei (Baenziger, 1971, S. 26 ff). Es wurden auch verspielte Motive auf die Fensterläden gemalt. Eine Spezialform ist der Wächterladen (Abb. 22, 23), welcher seinen Ursprung in der Bauern- oder Möbelmalerei hat. Wächterläden sollten Vagabunden vom Hof fernhalten – oder waren sie vielleicht nur zum Schmunzeln da?



Abb. 22: Speicher «In den Matten», Guggisberg, 1776. Fast lebensgrosse Malerei.



Abb. 23: Ballenberg, Haus von Brülisau AI, 1621/1754. Ist der Bauer im Stall?

5 Grundwissen über Fensterläden

5.1 Fachausdrücke

5.1.1. Verschiedene Benennungen

Begriffe, die in deutscher Sprache verwendet werden oder verwendet wurden, geordnet in alphabetischer Reihenfolge.

Balken oder Fensterbalken	Alter Ausdruck für Fensterläden, um 1900 auch in der Schweiz in gewissen Gebieten noch gängig. Jakob Hunziker sprach 1901 in der Bücherreihe «das Schweizer Haus» praktisch immer vom Balken. Im Oberwallis wird dieser Begriff in der Mundartform verwendet. Auch in Österreich wird diese Bezeichnung immer noch verwendet.
Brittli	Fensterladen zuerst aus einem Stück, später für einen modernen Laden (Idiotikon, S. 898), wird in verschiedenen Gegenden noch verwendet, wie zum Beispiel im Kanton Glarus.
Chassis	Auch Schassee genannt, Synonym für Jalousie. Name wird vor allem im Kanton Solothurn und im Aargauer Freiamt verwendet. Auf Französisch ist Chassis der Name für Einfassung, Rahmen oder Gestell (Idiotikon, S. 1322).
Drehladen	In Ostdeutschland für Fensterladen, bei uns umschreibt der Begriff die Funktion (siehe unter «Öffnungsarten»).
Fallläden/Fällläden/Fellläden	Ausdruck hat zwei Geltungsbereiche, einerseits für die Öffnungsart, andererseits ist dies in gewissen Dialekten der allgemeine Ausdruck für Fensterläden.
Jalousie	Ist der französische Ausdruck für Fensterläden, zum Teil auch von Rollläden. Jalousie heisst auf Französische Eifersucht/Missgunst. Es stellt sich die Frage, ob geschlossenen Fensterläden die

	Eifersucht gefördert oder vermindert haben? (Idiotikon, S. 555). Das Wort Jalousie haben die Franzosen aus dem Arabischen entlehnt. Ob dies über die Kreuzzüge oder über die Mauren von Spanien nach Frankreich kam, ist heute nicht mehr nachzuvollziehen. Im Spanischen verwendet man das Wort «celosias», und dieses hat seinen Ursprung im Arabischen (Kiegel, 2005, S. 274). Als Celosias wurden in den iberoromanischen Arabismen dekorative Fensterabschlüsse mit Ornamenten aus Holz, Stein oder anderen Materialien bezeichnet. Im 18. Jh. wurde das Wort Jalousie vom Französischen ins Deutsche entlehnt (Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache, elektronische Version).
Klappläden	In Bayern und in Baden-Württemberg Begriff für Fensterläden, bei uns in der Schweiz die Bezeichnung für eine bestimmte Öffnungsart (siehe unter «Öffnungsarten»).
Laden	Kurzform für Fensterladen, aber auch Brett, (vgl. Voigt et al., 2003, S. 184).
Licht / Licht Läden	Fensterläden für ein Fenster.
Nachtläden	Früher wurden die Innenläden zum Teil als Nachtläden bezeichnet, also für die Funktion des Schliessens in der Nacht.
Persienne	Ausdruck aus dem 19. Jh. für Fensterladen mit schrägen, feststehenden Brettchen. Persienne werden auch Faltläden genannt, die in der Leibung aussen ihren Platz hatten. In schwedischer Sprache wird der Fensterladen immer noch Persienne genannt (Abb. 26, 27).
Schlagläden	In Norddeutschland gebräuchlich für Fensterläden. In der Schweiz Ausdruck für Öffnungsart, siehe unten.
Schalkläden	In süddeutschen Regionen alter Name für Zug- und Ziehläden.
Stabzugladen	Veralteter Ausdruck für Jalousien mit beweglichen Lamellen.
Vensterhübel	Ausdruck im Mittelalter für alle Arten von Läden.

5.1.2 Öffnungsarten

Begriffe, die in deutscher Sprache verwendet werden oder verwendet wurden, geordnet in alphabetischer Reihenfolge.

Drehläden	Seitlich drehende Läden, die Drehachse ist vertikal wie bei einer Türe. Der Laden kann innen oder aussen sein. Wird je nach Region in der Schweiz auch Schlagläden genannt.
Fallläden	Mit Gurten oder Seilen werden diese Läden von oben nach unten geschlossen (fallen). Die Fallläden sind meistens in der Fassade integriert. In gewissen Gebieten Bezeichnung für Läden, welche am Sturz aufklappbar (Klappläden) sind.
Faltklappläden	Läden zwei- oder mehrteilig, die zu einem Paket faltbar sind. Die Anwendung kann innen oder aussen sein (Abb. 26, 27).
Faltscherenläden	Eine Kombination aus Schieb-Falt-Klappläden, ein Produkt der neuen Architektur, welches eine Fassade als Gestaltungselement stark mitprägt.
Klappläden	Nach oben oder unten klappbarer Fensterladen. Die Drehachsen sind horizontal beim Sturz oder beim Sims, können also herunter oder hochgeklappt werden. Klappläden wurden vielfach für Kellerfenster oder bei Fensterreihen für die mittleren Fenster gefertigt (Abb. 24).
Schiebeläden	Läden, welche seitlich des Fensters stehen, in einer Nut oder modern mittels Laufschiene vor die Lichtöffnung gezogen werden.

Schlagladen	Ein anderer Begriff für Drehläden. Seitlich drehende Läden, die Drehachse ist vertikal wie bei einer Türe. Der Laden kann innen oder aussen sein.
Setzläden / lose Läden	Holzläden, die vor eine Fensteröffnung gesetzt werden und mittels Querbalken arretiert wurden. Älteste Art zum Verschliessen von Öffnungen.
Spalettläden	Zwei- oder mehrteilige Läden, welche mit Scharnieren miteinander verbunden sind. Diese Läden können zu Paketen gefaltet werden (Abb. 26, 27).
Stellladen	Fensterladen mit Ausstellteil in Klappenform, in Südeuropa sehr gebräuchlich. Ein alter, nicht mehr gebräuchlicher Ausdruck lautet auch Abattant (franz. Klappe).
Innenläden	Nach innen öffnend, bis zum Barock die am häufigsten verbreitete Öffnungsart, in südlichen europäischen Ländern noch weitverbreitet (Abb. 28).
Zug-Ziehläden	Mit Gurten oder Seilen werden diese von unten nach oben gezogen (Abb. 25).



Abb. 24: Alp Hochänzi beim Napf. Klappläden bei Reihenfenstern, welche im Winter solid geschlossen werden können.



Abb. 25: Bauernhaus von Brülisau, Baltenberg. Zug- und Ziehläden.



Abb. 26, 27: Spalettläden, Faltklappläden oder Persienne. Bild links Ausführung in Holz im offenen Zustand. Laden kann in der Leibung versorgt werden. Bild Mitte Ausführung in Metall im geschlossenen Zustand.



Abb. 28: Innenläden wie im Mittelalter gebräuchlich.

5.2 Konstruktionsarten

Die hier folgenden Ausführungen über die Konstruktionsarten beschränken sich auf Holzläden, weil insbesondere diese für die Denkmalpflege relevant sind.

Die Konstruktionen der Holzläden hat sich in den letzten zweihundert bis dreihundert Jahren im Grundsatz wenig verändert. Es sind Verbesserungen in kleinen Schritten, welche die Entwicklung des Ladens voranbrachten. Im Fachbuch «Konstruktionen aus Holz», erschienen im Jahr 1900, werden die Läden unterschieden in innere und äussere Läden, und bezüglich Konstruktionsart in ordinäre (bretterartige) und Läden in Rahmenbauweise. «Die ordinären Läden werden wie die ordinären Türen konstruiert, und bestehen somit aus verleimten oder gespundeten Brettern mit Einschiebeleisten von Eichenholz; ausserdem wird das obere und untere Ende mit je einer eichenen Leiste, ‚Hirnleiste‘, versehen, die das Hirnholz gegen das Eindringen der Feuchtigkeit schützen und mit den Einschiebeleisten das Werfen und Verziehen des Ladens verhindern sollen.» (Warth, 1900, S. 337)

Im Übergang vom 19. zum 20. Jahrhundert hatte der bretterartige/glatte Laden nur eine untergeordnete Funktion. 1899 wird im Buch «Die Bauschreinerei» unter dem Thema „Glatte Läden“ festgehalten: «Die verleimten Läden verändern bei Witterungswechsel mehr oder minder ihre Grösse und ihr Aussehen ist ein sehr gewöhnliches. Bei städtischen Wohngebäuden finden dieselben daher weniger Verwendung, desto mehr dagegen an Hintergebäuden, Werkstätten etc.» (Krauth et. al., 1899, S. 172). Seit den 1950er-Jahren hat sich diese Meinung jedoch wieder geändert und die bretterartigen Läden wurden wieder empfohlen. In «Das Tischlerbuch» steht: «Einfache Brettkonstruktionen sind für Aussenläden zu bevorzugen. Als Grundsatz gilt, je einfacher der Zusammenbau, desto haltbarer der Fensterladen.» (Berpohl et. al., 1952, S. 406). Heute kostet ein, wie Warth 1900 sagte, «ordinärer Laden» – also ein flächiger (gegrateter) Laden – auf dem Markt mehr als ein Laden mit beweglichen Lamellen.

Wie oben erwähnt, gab es bezüglich Fensterladen-Technik lange Zeit nur kleine Entwicklungen. Erst mit der CNC-Technik im Schreinergewerbe kamen neue Verbindungsmöglichkeiten auf. Auch mit neuen Materialien wie Massivholzplatten oder wetterfest verleimtem Sperrholz veränderten sich die Konstruktionen.

5.2.1 Flächige / bretterartige Fensterläden

Heute wird bei flächigen Läden aus Massivholz in der Breite meist mit einem Leimfugenfräser ein Profil gefräst und anschliessend mit einem PU-Leim aussenwetterfest (D4) verleimt. Dies ergibt bei der richtigen HolzAuswahl eine problemlose Verleimung.

Vor der «mechanischen Schreinerei» mussten alle Verbindungen der Längsprofile aufwendig mit dem Hobel profiliert werden. Die Verbindungen wurden oft stumpf gemacht und mit runden Dübeln (Abb. 29, Detail A) oder gezäpft (Abb. 29, Detail B) gerichtet/verstärkt. Stumpfe Verbindungen mit Schwalbenschwanz (Detail E) sieht man im Fensterladenbau praktisch nie. Die ersten mechanischen Schreinereien mit Wasserkraft kamen europäisch um 1830 auf (Gerner et. al., 1996, S. 39), in der Schweiz je nach Gegend ein paar Jahrzehnte später.

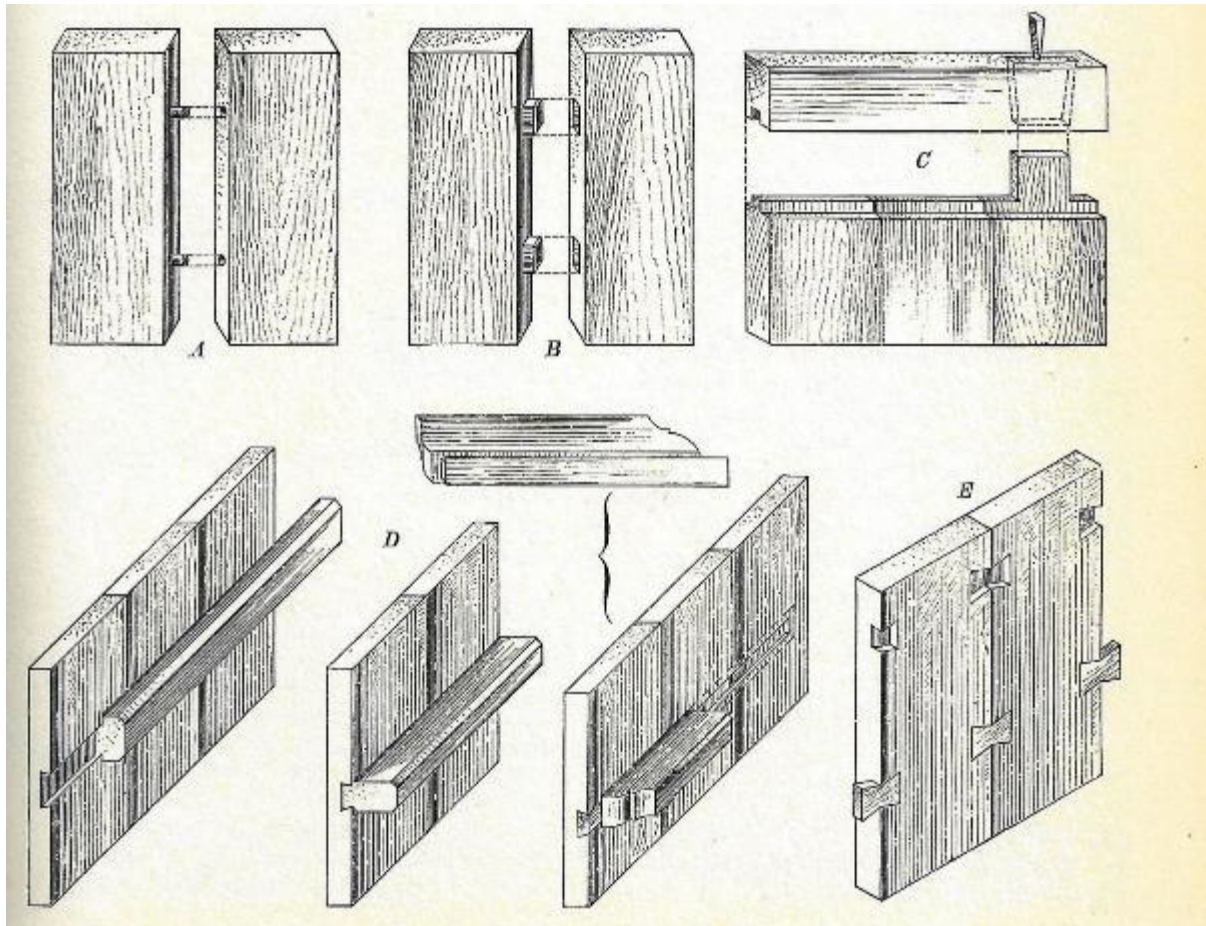


Abb. 29: Diverse Möglichkeiten von flächigen Verbindungen aus dem Buch «Die Konstruktionen in Holz», erschienen 1900.

Einfache Bretterläden

Die einfachste, sehr rudimentäre Art von Fensterläden sind stumpf nebeneinander liegende, nicht verleimte Bretter, die mit Langbändern fixiert wurden (Abb. 30, 32). Etwas stabiler ist die Konstruktion, wenn die einzelnen Bretter miteinander gespundet (z.B. Nut und Kamm) und mit den Langbändern fixiert sind. Bei beiden erwähnten Konstruktionen kann der Laden mit der Zeit aus dem Winkel fallen. Aus diesem Grund werden bei einfachen Ladenkonstruktionen Latten in Z-Form aufgeschraubt, früher aufgenagelt. Im Buch «Die Konstruktionen in Holz» steht, dass die Verstrebungen immer so angebracht werden sollen, dass der untere Teil der Verstrebung an der Bandseite liegt (Warth, 1900, S. 295). Langenbeck schreibt über einlagige Brettertüren, dass die diagonale Verstrebung erst nach der Jahrhundertwende um 1900 aufgekommen ist (Langenbeck, 2002, S. 109) (Abb. 31).



Abb. 30: Detail eines Ladens, bei dem das Holz mit Langbändern zusammengehalten wird. Das zweite, geschmiedete Flacheisen ist üblicherweise nicht vorhanden.



Abb. 31: Offenes und geschlossenes Licht Läden mit aufgedoppelten, geschraubten Latten in Z-Form.



Abb. 32: Schlichter Bretterladen, als Ladenrückhalter ist eine Holzstange eingehängt.

Läden mit Anfassleisten (im Deutschen Hirnholzleiste)

Läden mit Anfassleisten wurden verwendet für Schiebeläden, Faltläden oder Läden mit Maleereien. Das sind alles flächige Läden, bei welchen die störenden, auf der Fläche vorstehenden Querlatten, nicht gefragt sind. Um einen flächigen, geraden und trotzdem stabilen Laden zu bekommen, werden die Läden heute in der Länge verleimt und mit einer Anfassleiste unten und oben quer zur Holzrichtung verstärkt. In den meisten Fällen sind diese bündig. Die Anfassleisten sind meistens aus einem widerstandsfähigeren Holz wie Eiche. Eine Problematik bei dieser Verbindung ist, dass Holz in der Längs- und Querrichtung unterschiedlich wächst und schwindet. Diese Herausforderung wird konstruktiv so gelöst, indem die Anfassleiste nur in der Mitte (max. 1/3 der Breite) mit einem Zapfen verleimt werden darf. Aussen ist die Anfassleiste nicht verleimt (Abb. 34). Somit kann das Längs- und Querholz arbeiten. Wird dies nicht berücksichtigt, reisst das Holz oder der Laden verbiegt/verwirft sich. Wichtig ist zudem, die richtige Holzauswahl zu treffen. Das Holz sollte Rift/Halbrift sein, da dieses Holz die halben Schwundmasse hat im Vergleich zu tangential geschnittenem Holz (Berpohl et. al., 1952, S. 88).

Bei nicht denkmalgeschützten Häusern werden die Läden heute manchmal aus einer abgesperrten Platte gefertigt, womit die Problematik des Wachsens und Schwindens minimiert werden kann.



Abb. 33: Altstadtthaus, Willisau. Barocker Laden mit vorstehender Anfassleiste.

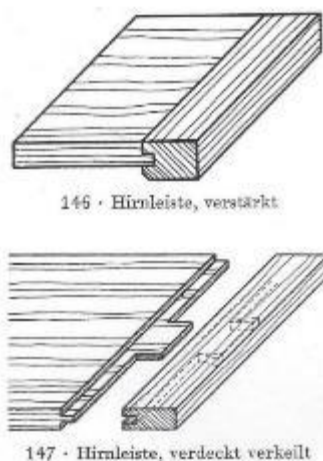


Abb. 34: Skizzen von gängigen Anfassleisten bei Fensterläden.



Abb. 35: Rathaus, Willisau, 1720. Läden mit Malerei, unten und oben mit bündigen Anfassleisten, welche übermalt sind.

Läden mit Gratleisten

Flächige Läden werden meist mit Gratleiste (manchmal auch Einschubleiste genannt) konstruiert (Abb. 37 bis 39). Heute kann eine Gratleistenverbindung sehr wirtschaftlich auf der CNC-Maschine gefertigt werden. Früher war dies aufwendig und wurde folgendermassen gemacht: «Nachdem derselbe genau vorgegrissen, wird mittels des Schnitzers in zwei Schnitten eine Art Spitznute hergestellt, als Führung für die nachfolgende Gratsäge. Letztere schneidet in einen Winkel von ca. 75° zwei Schnitte auf eine Tiefe von ungefähr 1/3 der Holzstärke, so dass nach Entfernung des dazwischen liegenden Holzes mittels eines Stechbeitels und des Grundhobels eine schwalbenschwanzförmige Nute, der Grat, entsteht.» (Kraut et. al. 1899, S. 38) Anschliessend wurde mit dem Grathobel die Gratleiste gefertigt.

Folgende konstruktive Details sind bei Läden mit Gratleisten wichtig (siehe Schnitte Abb. 36):

- Die Gratleiste sollte in einer widerstandsfähigeren Holzart hergestellt werden, beispielsweise in Eiche. Die Holzfeuchtigkeit muss stimmen, in der Toleranz von 12 % plus/minus 2 % (Mittelland Schweiz).
- Auf der oberen Seite der Gratleiste soll keine Absetzung sein (siehe Vertikalschnitt Abb. 36). Auf der unteren Seite jedoch soll man eine Absetzung machen. So kann weder oben, noch unten Wasser in die Schwalbenschwanznut eindringen.
- Die Gratverbindung wird leicht konisch ausgeführt und soll bezüglich Toleranz so gefertigt werden, dass diese zu 2/3 von Hand hineingeschoben werden kann und nur der letzte Drittel hineingeschlagen werden muss. Mit dieser Toleranz kann die Gratleiste nachher gut wachsen und schwinden. Die Gratleiste darf nicht verleimt werden.
- Normalerweise wird die Schwalbenschwanznut nicht durchgehend gefertigt und auf der Bandseite wird die Gratleiste ausgeklinkt (Abb. 36, horizontaler Schnitt, gestrichelte Linie). Mit diesem Absetzen werden Probleme beim Öffnen und Schliessen der Läden verhindert.
- Wenn die Mauerkloben in normaler Höhe gesetzt sind, wird die Gratleiste auf der Achse des Langbandes angefertigt. Im offenen Zustand des Fensterladens befindet sich die Gratleiste aussen.

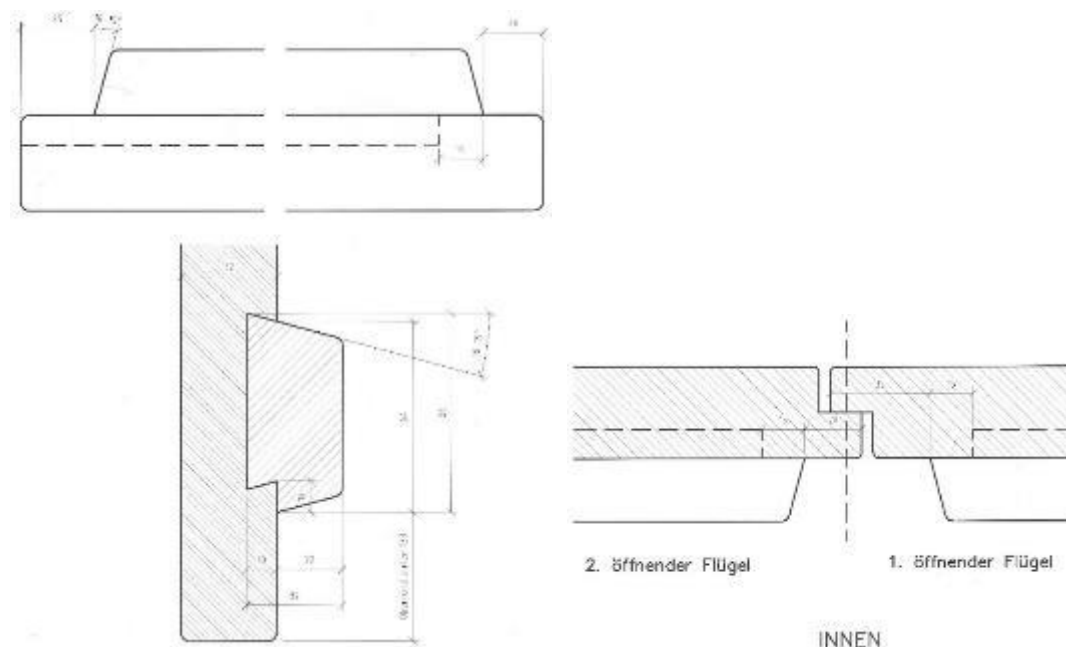


Abb. 36: Links oben horizontale Draufsicht, links unten vertikaler Schnitt, rechts horizontaler Schnitt durch Mittelpartie.



Abb. 37 bis 39: Gegratete Läden. Mittleres Foto: Speziell bei den jeweils rechten Läden sind die Schieber zum Öffnen, was man nur sehr selten sieht. Rechtes Foto: Anfangsstadium eines Schadens bei der Gratleiste.

Ausschnitte

Bei den brettartigen Läden, aber auch bei gestemmten Läden mit festen Füllungen, wurden vielfach Ausschnitte oder Verzierungen angebracht. Einerseits um einen schwachen Lichtstrahl hineinzulassen, andererseits einfach als Gestaltungselement. Der Fantasie der Formen und Sujets sind keine Grenzen gesetzt. Grundsätzlich ist fast jeder Ausschnitt möglich – sogar ein Uri-Stier (siehe unten).

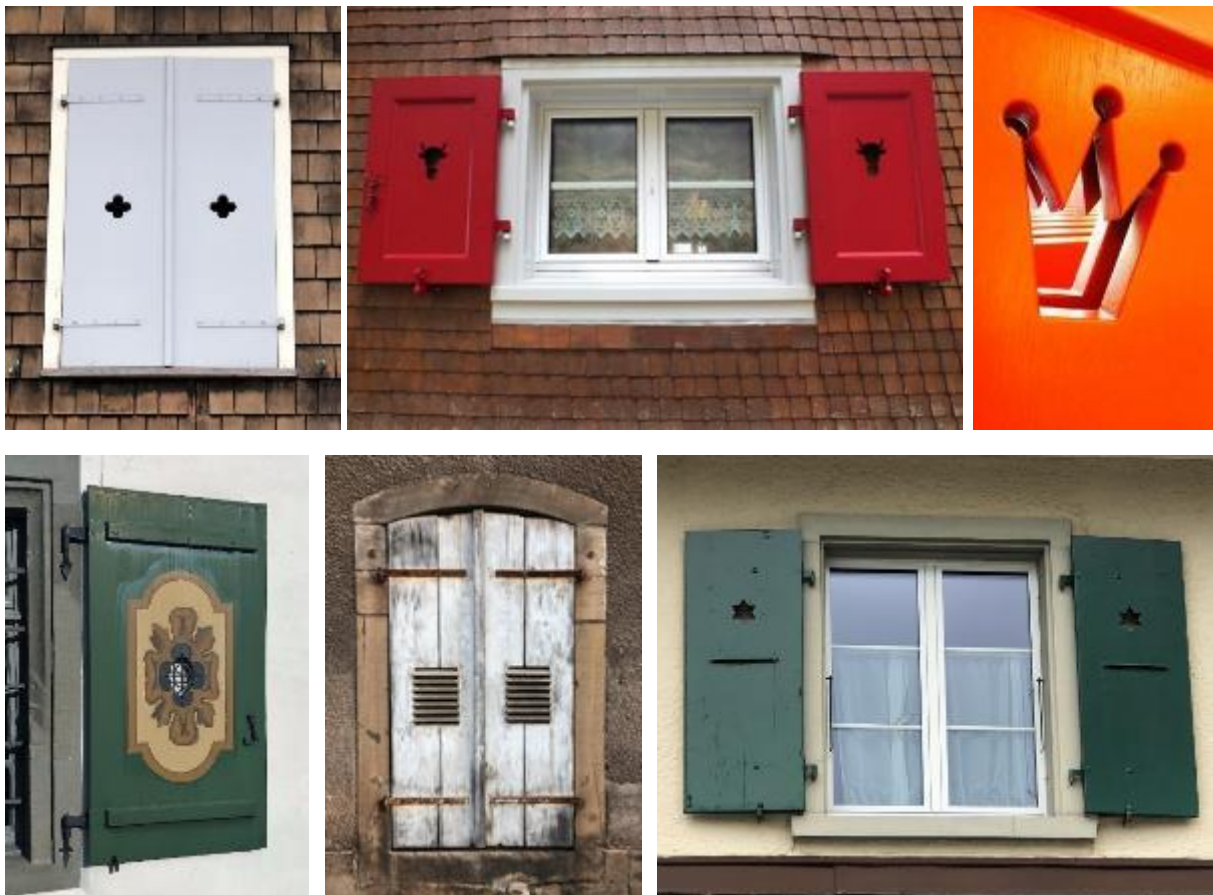




Abb. 41 bis 49: Bei den Ausschnitten ist fast alles möglich.

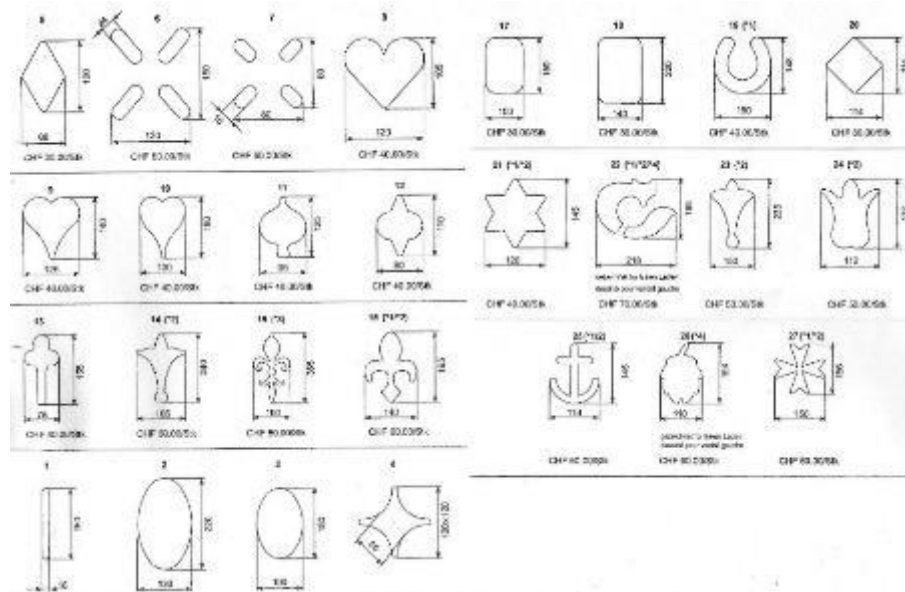


Abb. 50: Verkaufsdokumentation Kindt AG, 2003. Vorlage von möglichen Ausschnitten.

5.2.2 Rahmenbauweise / Gestemmte Läden

Die Rahmenbauweise ist schon lange bekannt. Gerner schreibt: «Neben den Bretterläden wurden Fensterläden auch in der Rahmenbauweise gefertigt. Dabei umschloss der Rahmen meist nur Holztafeln (Füllungen). Läden wurden in dieser Weise bereits in der Antike hergestellt. Die Rahmenbauweise blieb in der Folgezeit im Unterschied zur Brettbauweise eher nur den aufwendigen Fensterläden vorbehalten.» (Gerner, 1996, S. 69) In der Barockzeit kamen die gestemmten Läden stark auf, zuerst bei den Innenläden, nachher auch an der Fassade. Die Läden wurden ähnlich der Türen und Möbel mit Verzierungen und Profileisten gestaltet. (Scherb, 2013, S. 3 ff.)

Eckverbindungen

Die ersten Läden in Rahmenbauweise im Mittelalter wurden mit Schlitz und Zapfen gefertigt, die Rahmenecke wurde durchgehend geschlitzt und gezäpft (Abb. 52). In der Regel hatte das aufrechte Fries den Schlitz und das quere Fries den Zapfen. Die Holzdicke wurde gedrittelt, die genaue Schlitzbreite ergab das Stemmeisen. Die Ecken wurden mit Holznägeln über die Diagonale zusätzlich fixiert (Schrader, 2015, S. 21) (Berpohl et. al., 1952, S. 89). Diese Art von Verbindung war einfach zu fertigen, da der grösste Teil gesägt werden konnte. Die Problematik dieser Verbindung ist witterungsbedingt, weil bei den oberen Rahmenecken Wasser eindringen kann. Aus diesem Grund versagte diese Verbindung und ist aus heutiger Sicht für ein Aussenbauteil untauglich (Abb. 51).



Abb. 51: Laden aus der zweiten Hälfte des 19. Jh. (Zeit geschätzt). Die Ecken sind nicht verleimt, sondern nur mit Holznägeln fixiert.

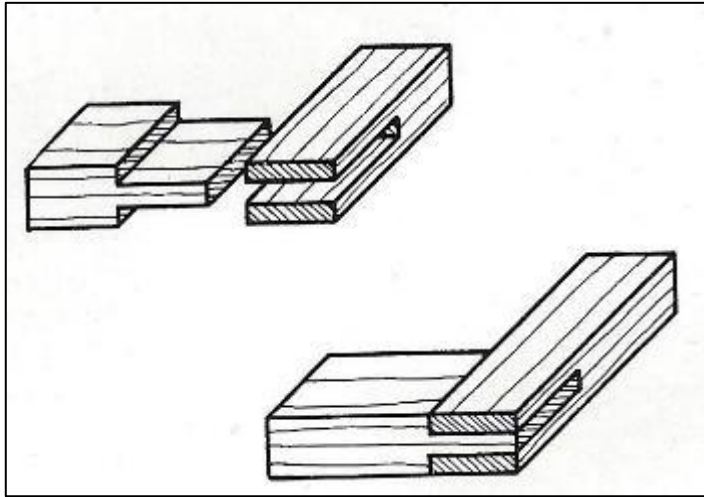


Abb. 52: Parallelperspektive einer Ecke mit Schlitz und Zapfen.

Die geschlitzte Verbindung wurde weiterentwickelt als «Gestemmt mit Beizapfen» (die Deutschen nennen diese Verbindung «Gestemmt mit Nut» oder «Gestemmt mit Federzapfen») (Abb. 53, 54). Bis Mitte des 20. Jh. (je nach Gegend noch länger) liess man das aufrechte Fries meistens noch durchlaufen und der gestemmte Zapfen wurde durchgehend ausgeführt. Profiliert wurden bei den Läden mit Lamellen nur die Querriese. Solange die aufrechten Fries durchliefen, konnte man eine gerade Absetzung machen. Das «gestemmte Loch» für den Zapfen fertigte man, indem man links und rechts je ein Loch bohrte und das Zapfenloch dazwischen durchstemmte. Beim von aussen sichtbaren Zapfen schlug man beim Verleimen zwei Keile von aussen hinein (Abb. 53).

Diese Technik war zwar eine Verbesserung, wirkte sich auf die Langlebigkeit des Ladens jedoch noch immer negativ aus, da man immer noch Hirnholz auf der horizontalen Kante hatte. Also liess man das obere Fries durchlaufen und stemmte nicht mehr durch. Diese Verbindung hat den Vorteil, dass kein Hirnholz mehr auf der oberen Kantenfläche des Ladens ist. Somit kann dort auch kein Wasser eindringen. Diese Verbindung wird heute noch angewendet.

Der Problematik dieser konstruktiv heiklen Verbindung wurde man sich in den 1950er-Jahren bewusst: Im Tischlerfachbuch, erschienen 1952, liest man: «Sollen die Bretter von Rahmen eingefasst werden, dann sind die Zapfen wetterfest zu verleimen und nicht durchgehend zu stemmen. Die oberen Querrahmenhölzer erhalten die Schlitze, damit das Wasser nicht von oben in das Hirnholz eindringen kann.» (Bremppohl et. al., 1952, S. 406)

Heute läuft das obere Fries durch und das untere Fries wird zwischen den beiden aufrechten Friesen eingefügt. Die Eckverbindungen werden heute auf drei Arten gefertigt: traditionell gestemmt mit Beizapfen, auf der CNC-Maschine gedübelt auf Konterprofil oder zum Teil eine Mischform (gedübelt mit einem kleinen Zapfen) (Abb. 60). Mit der neuen Verbindung mit dem «Dübeln» hat man eine breite Erfahrung von über 20 Jahren, die Verbindung hat sich sehr gut bewährt. Als Dübel für eine Aussenverleimung nimmt man nicht wie im Innenausbau den meist verwendeten Buchendübel, sondern oftmals Dübel in Robinie oder Akazie. Diese sind resistenter gegenüber Feuchtigkeit. Bei der Verleimung wird zum Teil ein modifizierter PVAc Klebstoff verwendet. Viele Fensterladenproduzenten haben jedoch auf einen Polyurethanklebstoff gewechselt, welcher von den Leimproduzenten empfohlen wird (Gespräch mit technischem Berater Firma Collano).

In der modernen Fensterladenproduktion werden sämtliche Kanten gerundet. Dies ist wichtig, damit an den Kanten der Farbauftrag dicker und somit langlebiger ist. Gerundete Kanten ergeben jedoch eine «offene» Fensterladen-Fuge (Abb. 59). Das ist in der Denkmalpflege nicht erwünscht, für die Langlebigkeit eines Anstrichs/Fensterladens jedoch existenziell.

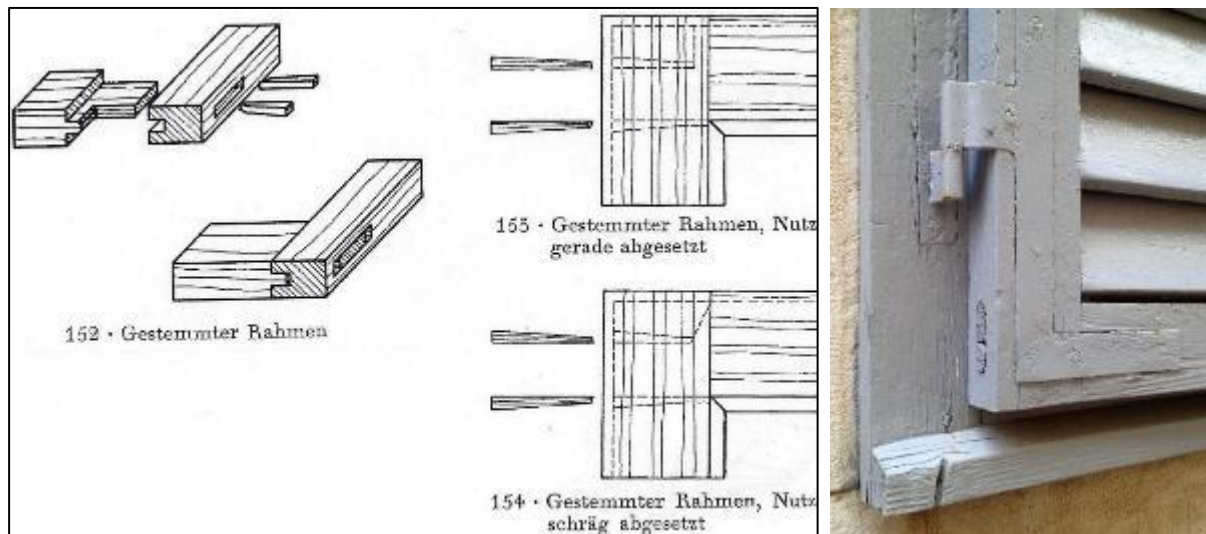


Abb. 53: Links Parallelperspektiven, gestemmt mit Beizapfen gerade abgesetzt. Rechts Ansichten, gestemmt mit Beizapfen auf Gehrung abgesetzt.

Abb. 54: Laden mit beweglichen Lamellen, mit durchgehenden Zapfen verkeilt.

Bei gewissen Läden, vielfach mit Füllungen, wurden nicht nur die queren, sondern auch die aufrechten Friese profiliert oder gefast. Die Absetzung bei profilierten Friesen war meistens auf Gehrung (in Deutschland auf Hobel) (Abb. 57). Bei gefasteten Friesen wurden diese vielfach auf Contrefacon (in Deutschland auf Fas) ausgeführt (Kraut et. al., 1899, S. 172.) (Abb. 56).

Im Historismus, Jugendstil und im Heimatstil wurde vielfach das Profil ein- und ausgefahren, somit konnte eine gerade Absetzung gemacht werden (Berpohl et. al, S. 89 ff; Kraut et. al., S. 93 ff und S. 49 ff) (Abb. 55).

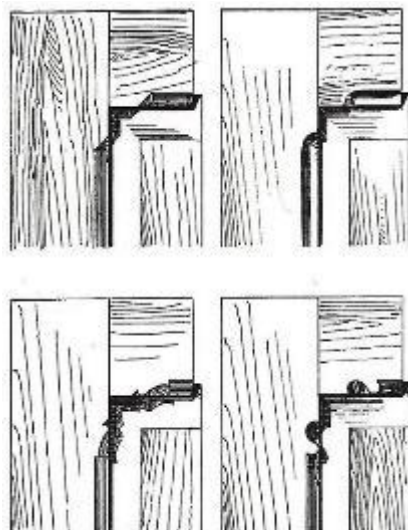


Abb. 55: Diverse Profile ein- und ausgefahren bei Eckverbindungen wie im Historismus, Jugendstil, Heimatstil oft verwendet.



Abb. 57: Ladendetail, gestemmt mit Beizapfen auf Contrefacon.



Abb. 56: Ladendetail, gestemmt mit Beizapfen auf Gehrung.

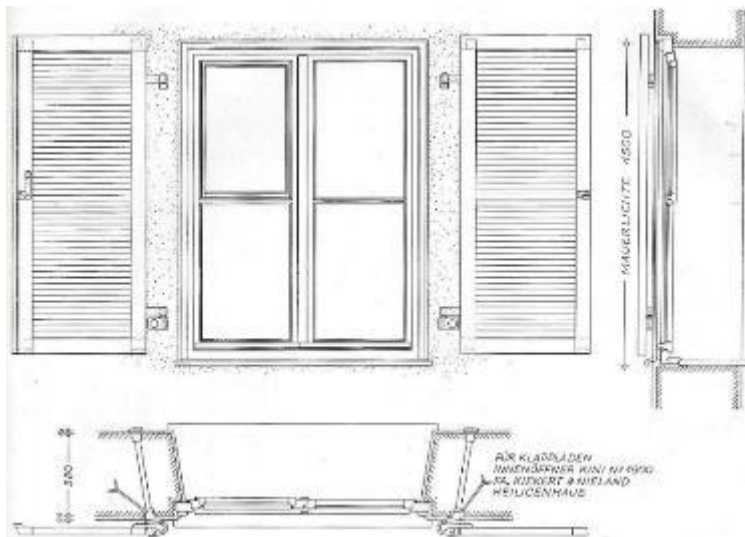


Abb. 58: Schnitt und Ansicht aus Fachbuch 1952. Die oberen Friese laufen durch. Im Unterschied zu heute werden die unteren Friese noch durchgehend geschlitzt. Speziell ist das Beschläge. Die Läden lassen sich mittels Kurbel von innen öffnen und schliessen.



Abb. 59: Ansicht Ecke. Feste Lamellen mit gerundeten Kanten, wodurch eine «offene» Fuge entsteht.

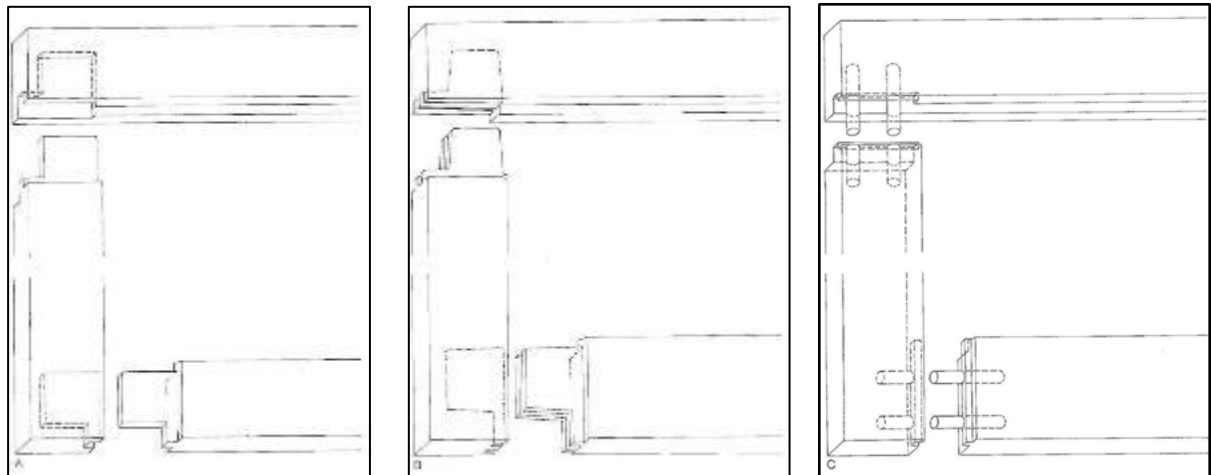


Abb. 60: Gestemmte Verbindungen mit Beizapfen, technisch bewährte Konstruktion, wie sie heute zum Teil noch hergestellt werden. Links Einfachzapfen, Mitte mit Doppelzapfen, rechts gedübelte Verbindung. Dieses Detail war der Zeit voraus. Erst in den 1990er-Jahren mit der Einführung der CNC Maschinen wurde die Eckverbindung in der grossen Masse mit Dübel gefertigt. (Detail aus Lignum Ordner, erschienen 1960).



Abb. 62: Unverleimte obere rechte Ecke eines Ladens mit beweglichen Brettli, auf Contrefaçon mit vier Dübeln.

Feste Füllungen

Bis Anfang des 18. Jh. waren entweder bretterartige Läden oder Läden mit Füllungen Standard (Gerner, 1996, S. 69). Die Füllungen wurden auf verschiedene Arten ausgebildet: gerade Füllungen, abgeplattete Füllungen (ein- oder zweiseitig), überschobene Füllungen, etc. (Abb. 63). Auch bezüglich Einteilung der Füllungen oder Kombination mit Lamellen wurde oft gespielt. Die Ausführung der Füllungen war dem jeweiligen Modestil unterworfen.

Normalerweise wurde eine simple Nut- und Kammverbindung, manchmal eine überschobene Füllung, ausgeführt (Krauth et. al., 1899, S. 172 ff). Konstruktiv ist die Verbindung der Füllung mit dem Rahmen jedoch eine heikle Stelle. Denn beim horizontalen Übergang Fries/Füllung unten kann das Wasser bei einem allfälligen Eintritt praktisch nicht mehr austrocknen, was Schäden hervorrufen kann (Abb. 66). Damit solche Schäden nicht entstehen, kann bei einer Neuanfertigung die Verbindung so gelöst werden, dass allfälliges Wasser bei Schlagregen wieder ablaufen kann (wie in der Abbildung 63 links).

Bei Rekonstruktionen im Denkmalbereich ist es schwierig, eine fachgerechte Konstruktion zu erreichen, welche zugleich die denkmalpflegerischen (optischen) Vorgaben zu erfüllen. Falls eine Konstruktion zum Einsatz kommt, welche aus denkmalpflegerischen Gründen technisch nicht optimal ist, ist auf besonders saubere, genaue Arbeit durch den Schreiner und Maler zu achten. Empfehlenswert ist zudem, bei den Füllungen die Grundierung und den Vorlack vor dem Verleimen auszuführen. Dies gibt einerseits Schutz für das Holz, andererseits ist die Oberfläche im Randbereich beim Wachsen und Schwinden der Füllungen bis nach aussen behandelt. Für die Langlebigkeit der Läden muss bei der jährlichen Kontrolle ein besonderes Augenmerk auf diese Stellen gerichtet werden.

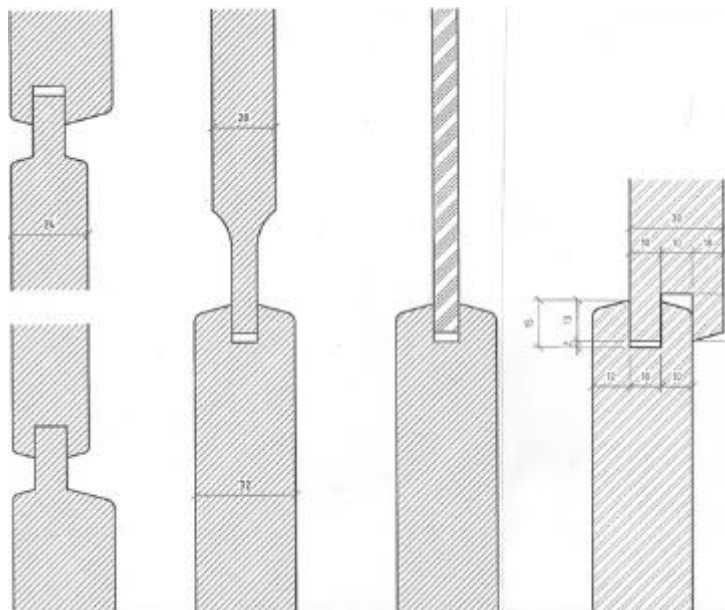


Abb. 63: Mögliche Konstruktionen. Schnitt links: optimale konstruktive Lösung gegen Wasserschäden. Zweiter Schnitt von links: beidseitig abgeplattete massive Füllung. Dritter Schnitt von links: gerade Füllung aus Sperrholz. Schnitt rechts: überschobene massive Füllung.



Abb. 64: Gasthaus im Historismus, Willisau. Gerade Füllungen als Zierelement. Aussergewöhnlich ist, dass Füllungen und Fries gleich breit sind.



Abb. 65: Innenläden gestemmt, mit div. abgeplatteten Füllungen.



Abb. 66: Laden, verfault im Bereich der unteren Füllung.



Abb. 67: Wohnhaus im Schweizerhausstil, schlichte, harmonische Füllungsgestaltung.



Abb. 68: Überschobene Füllungen, im geschlossenen Zustand vorstehend, im offenen Zustand zurückstehend.



Abb. 69: Kombination von Füllungen und Lamellen. Profil bei den Füllungen wurde ein- und ausgefahren.

Feste Lamellen

«Ab dem frühen 18. Jh. wurden in den Rahmen statt der Füllungen schräggestellte Holzleisten gesetzt. Solche Läden sind auch heute noch als Lamellenflügel bekannt und gebräuchlich.» (Gerner, 1996, S. 69) Die ersten Lamellen waren entweder mit dem Rahmen bündig oder dem Rahmen vorstehend (Abb. 74 bis 77). Die heute am häufigsten verwendeten, zurückstehenden Lamellen gab es praktisch noch nicht (Abb. 78, 79). Im Buch «Holzkonstruktionen» wird zuerst über Läden mit Füllungen geschrieben, dann steht: «Da solche geschlossenen Läden jedoch keinen Zutritt von Licht und Luft gestatten, so wird der Rahmen ganz oder teilweise mit schräg gestellten, 3 bis 6 cm voneinander entfernten Brettchen versehen, wodurch sogenannte Jalousieläden entstehen. Die Brettchen können entweder in die Rahmen fest eingelassen oder beweglich sein. Sie werden 6 bis 9 cm breit, 15 bis 20 mm dick gemacht und unter einem Winkel von etwa 45° gestellt.» (Warth, 1900, S. 337). Krauth schreibt, dass die Brettchen bündig, beidseitig vorstehend oder nur aussen vorstehend sein können. Wichtig sei auch, dass die Brettchen 13 bis 16 mm überlappen, damit niemand Einsicht von aussen habe (Warth et. al., 1899, S. 174). In der Schweiz sind feste, bündige Läden bis und mit dem Landstil gebräuchlich, danach nur noch vereinzelt.

Die heute gebräuchlichsten, zurückstehenden Lamellen sind ein Produkt von Mitte des 20. Jh.. Die Lamellenverbindung mit dem Rahmen konnte mechanisch gefräst werden und die Herstellung wurde somit wirtschaftlicher. Die heutigen Läden sind an eine Rasterung in der Höhe gebunden. Die Höhe wird mit dem unteren Fries ausgeglichen. Die Lamellen sind dünner als früher. Im Schnitt (Abb. 72) sieht man, dass die Lamellen 9 mm dick und ca. 60° geneigt sind

(diese Masse können je nach Fensterladenproduzent leicht variieren). In Abb. 73 sieht man als Vergleich einen Schnitt aus dem Jahr 1952. Dies war von der Geometrie her eine Lösung zwischen den ehemaligen festen, bündigen Lamellen und der heutigen Art.

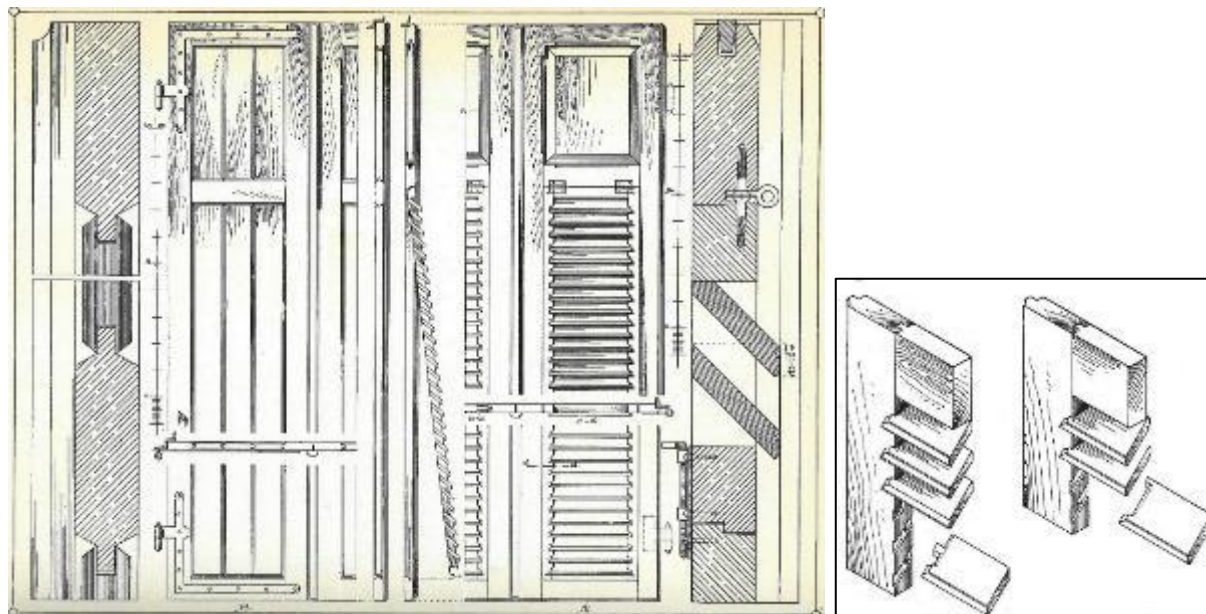


Abb. 70, 71: Fixe Lamellen, Ende des 19. Jh.. Rechts Verbindungen in den Rahmen bei einseitig bündigen und beidseitig vorstehenden Lamellen.

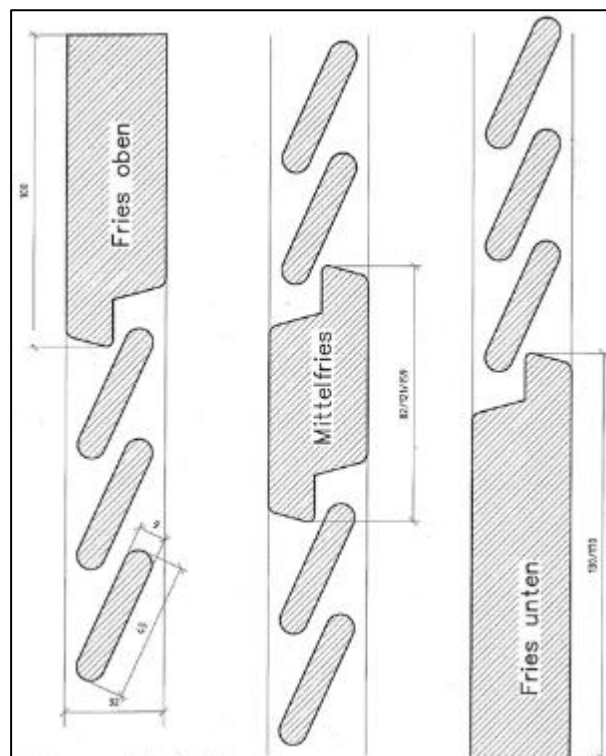


Abb. 72: Schnitt durch Holzläden mit festen Lamellen, wie diese heute hergestellt werden.

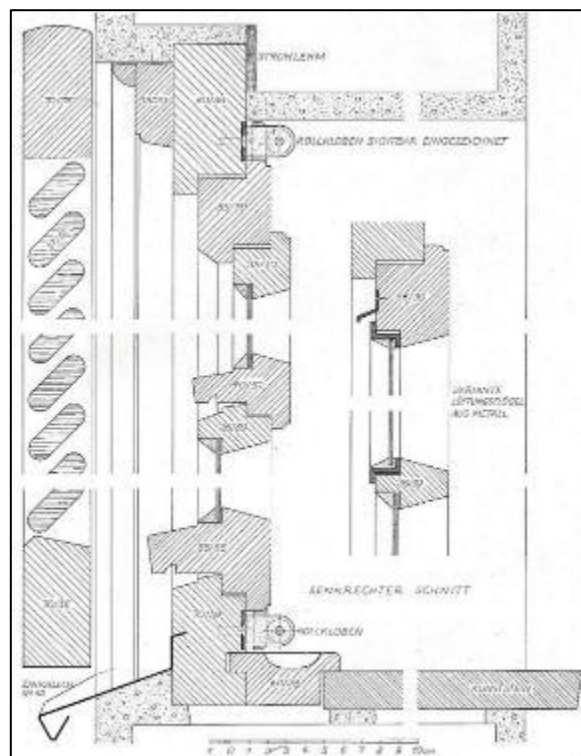


Abb. 73: Schnitt von 1952. Feste, zurückstehende Brettli, welche den bündigen Lamellenläden durch die Winkelgeometrie und die dicken Lamellen noch sehr ähnlich sehen.



Abb. 74, 75: Läden mit beidseitig vorstehenden Lamellen im offenen und geschlossenen Zustand. Die Lamellen sind so angeordnet, dass im geschlossenen Zustand Regenwasser nach aussen abfließen kann.



Abb. 76: Detail eines Ladens im Schweizerhausstil mit bündigen Lamellen. Speziell: Rückhalter mit Stossriegel. In der Leibung auf Rahmen montiert wie in Deutschland weit verbreitet. Abb. 77: Rathaus Erding. Läden mit bündigen Lamellen.



Abb. 78: Biedermeier-Wohnhaus in Schwyz, feste Lamellen zurückstehend aus neuerer Zeit. Abb. 79: Chalet, Fischbach LU, feste Lamellen zurückstehend. In den 1970er-, 1980er-Jahren wurde manchmal anstelle der Fräsungen im Fries eine entsprechende Aluleiste eingesetzt, was eine einfachere maschinelle Einrichtung des Jalousiebauer erlaubte.

Beweglichen Lamellen

Die ersten Läden mit beweglichen Lamellen verbreiteten sich ab 1850 (Scherb, 2013, S. 3). Der Einzug der neuen Laden-Art muss relativ schnell geschehen sein, denn schon im Buch «Der Schweizer Holzstyl», erschienen 1868, sieht man bewegliche Läden (Abb. 88). Heute ist der Laden mit beweglichen Brettli (gängiger Schweizer Ausdruck von beweglichen Lamellen) weit verbreitet. Bei den ersten Läden mit beweglichen Lamellen in der Schweiz hatten die Brettli seitlich Holzzapfen und die Eckverbindung war nicht verleimt (geschlitzt mit Holznägeln oder als Beizapfen mit Keilen). Dies, damit man die beweglichen Teile jederzeit einbauen konnte. Der Rahmen war relativ schmal, seitlich um die 6 cm breit, und die Brettli rund 12 cm breit.

Der Drehpunkt der Lamellen befand sich im oberen Drittel, damit die Brettli zusammen mit dem Ruder zu fallen. Das war wichtig, weil die ersten beweglichen Läden noch keinen Brettlisteller hatten und so automatisch zufielen. Um 1899 schreibt Krauth: «Die Brettchen greifen mit Eisenzapfchen an beiden Enden in entsprechende Ösen der Ladenfrieze ein und sind auf diese Weise einzeln beweglich. Gewöhnlich verbindet man dieselben dann durch eine Eisenstange zu einem beweglichen System, das sich mittels Griff im gesamten öffnen und schliessen lässt.» (Abb. 81)

Die Läden in der Schweiz wurden auf eine andere Art weiterentwickelt: Bei uns wurde ein Ruder in der Mitte des Ladens Standard (Abb. 83, 84). Der Rahmen wurde breiter (seitlich Standard 85 mm) und die Brettli schmaler (Standard 90 mm) (Vergleich Abb. 86 ,87). Anstelle der Holzzapfen verwendete man Metallhülsen. Bei einer der Kanten setzte man eine Einsatzleiste ein, damit die Brettli nachträglich montiert werden konnten. Heute fertigt man die Läden ohne Einsatzleisten. Mit der Zeit kamen verschiedene Typen von Brettlistellern auf (Abb.124 bis 27).

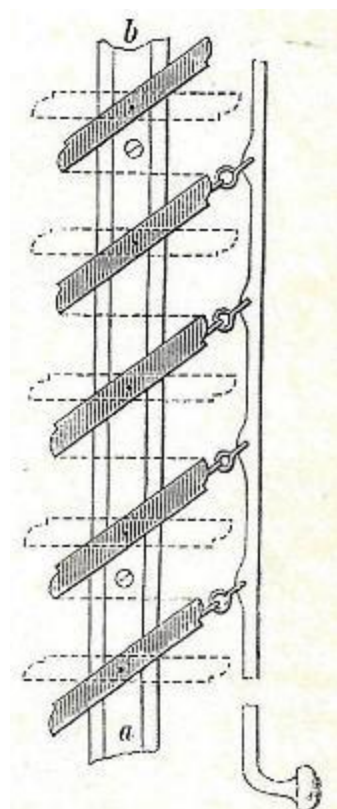


Abb. 80: Detail um 1900 mit Schiene, eingelassen am seitlichen Fries. Ruder in der Mitte des Ladens.

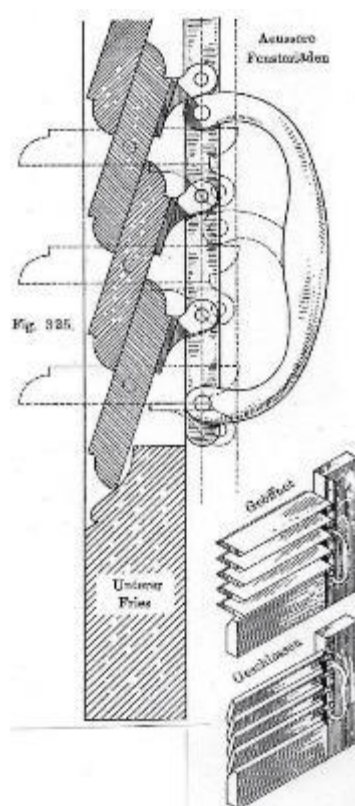


Abb. 81: Detail aus deutschem Fachbuch 1899. Bedienung seitlich mittels Bedienungsschiene.

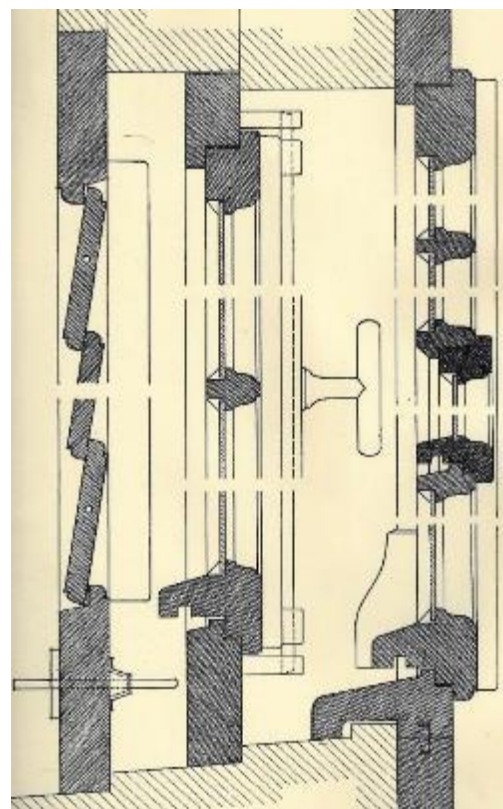


Abb. 82: Schnitt durch Laden, Vorfenster und Fenster, undatiert (Anfangs 20. Jh.). Bedienung ähnlich wie heute in der Schweiz üblich.



Abb. 88: Meierhof in Höngg. Zeichnung von Ernst Gladbach, Buch erschienen 1863, EG und OG Läden schon mit beweglichen Brettli. DG noch feste Läden mit Gratleisten

5.3 Beschläge

Im Fachbuch über Bauschreinerarbeiten aus dem Jahr 1899 werden vier unterschiedliche Funktionen für Baubeschläge genannt (Krauth et. al., 1899, S. 20). Das Beschläge brauche man: «zur Befestigung und Verbindung einzelner Teile der Schreinerarbeiten; zur Bewegung derselben; zum Festhalten in bestimmten Lagen, zum Verschliessen; Ausserdem dienen die Beschläge in vielen Fällen auch zur Ausschmückung und Verzierung.» Diese Funktionen gelten auch für Fensterladenbeschläge. Weil die Ansprüche an die Beschläge unterschiedlich sind, entstand eine breite Palette von Ladenbeschlägen. Zudem ruft die zeitliche und regionale Herkunft nochmals eine breite Palette hervor. Die folgenden Abhandlungen ist als begrenzter Auszug von vielen Möglichkeiten zu werten, wobei versucht wurde, auf die wichtigsten Beschlägearten etwas näher einzugehen und sie einzuordnen. Spezifische Literatur über Fensterladenbeschläge konnte im Rahmen dieser Arbeit leider nicht eruiert werden. Kraut schreibt in seinem Fachbuch: «Im Allgemeinen sind die Beschläge für Thüren, Fenster und Läden die gleichen; sie unterscheiden sich voneinander nur in ihren Abmessungen (Krauth et al., 1899, S. 203). In diesem Sinn wurde auch Literatur über die Fenster und Türen verglichen.

Ursprünglich war vieles am Fensterladen aus Holz gefertigt. Als Verschluss verwendete man einen einfachen Holzriegel, als Rückhalter (welcher die Funktion hat, die Läden offen zu halten) wurde eine Holzstange eingehängt. In der Romanik waren Setzläden oder Schiebeläden beliebt – mitunter weil diese keine Beschläge benötigten. Die Setzläden wurden beim Schliessen in die Öffnung gestellt und mit einem Querbalken fixiert. Die Schiebeläden liefen in einfachen Holznuten.

In der Gotik kamen vermehrt Metallbeschläge wie Mauerkloben und Blattbänder zum Einsatz (Scherb, 2013, S. 1 ff). Das Beschläge aus «Eisen» war teuer und köstlich. Die Folge war, dass man die Beschläge immer wieder nachbrauchte. Das heisst, dass man beispielsweise bei einem Laden aus dem Klassizismus gar Beschläge von einem Vorvorgängerladen aus der Renaissance finden kann.

An der Produktion eines Fensterladens waren verschiedene Handwerker beteiligt: Der Schreiner fertigte die Holzarbeiten, der Maler die Malerarbeiten und der Schmied fertigte die Beschläge, welche er auch montierte. Später wurde die Fertigung des Beschläges von der Beschläge-Industrie übernommen und die Montage übernahm der Schreiner (Langenbeck et. al., 2002, S. 117). Auch Schrader schreibt, dass sich im Historismus die Herstellart verändert habe. Nicht mehr der Schmied produzierte das Beschläge, sondern der Schreiner kaufte industriell gefertigtes Beschläge ab Katalog (Schrader, 2015, S. 89).

Interessant ist, dass sich beim Beschläge französische Bezeichnungen bis heute gehalten haben – beispielsweise Espagnolette, Scharnier (Charniere), Paumellenband (Pommele), Basküleverschluss, Kremone (Cremone) etc. Im Buch «Öffnungen» steht dazu: «Vieles, was mit Commodité und Komfort zu tun hat, kommt aus dem Frankreich der Merkantilisten, wo die Fabrikation von Luxusgegenstände mit königlicher Unterstützung durch die Erteilung von befristeten Monopolen gefördert wurde, in einer Zeit, in der die Haushalte im Strahlungsbereich der königlichen «Sonne» gar sehr der Bequemlichkeit und dem Luxus frönten. So tragen denn noch viele der ehemals luxuriösen Dinge, selbst die Fensterbeschläge, die das bequeme Bedienen der Fenêtres, Persiennes und Volets brisés ermöglichten, französische Namen.» (Ronner, 1991, S. 78)

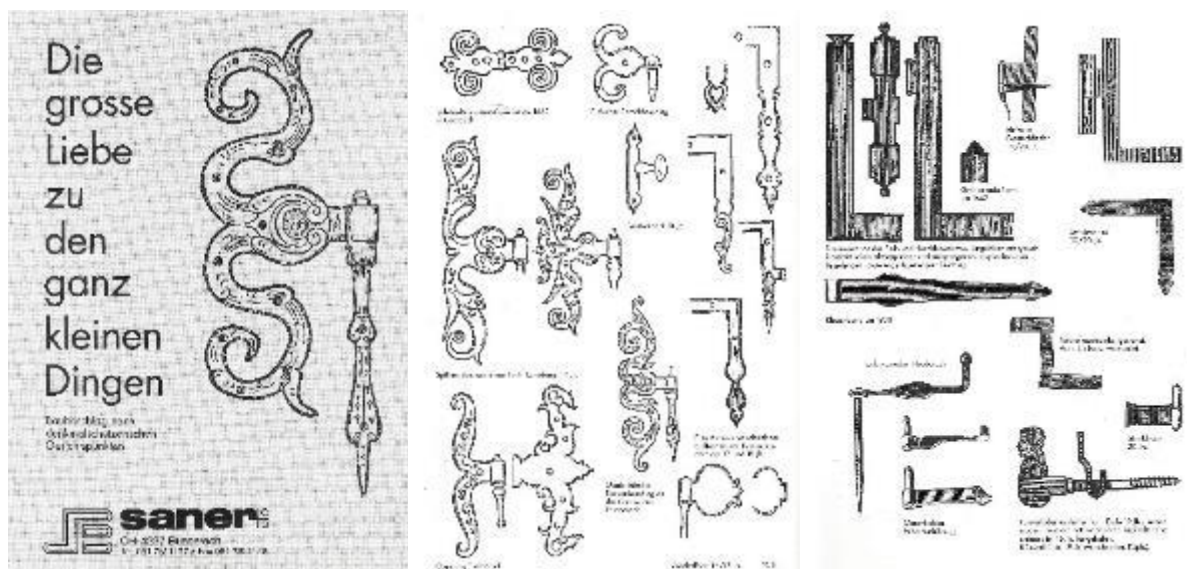


Abb. 89: Prospekt von Jalousiebeschlägen. Er vermittelt einen kleinen Einblick in die Vielfältigkeit der Beschläge.

5.3.1 Drehbeschläge

Die ersten Drehtüren kommen noch ohne Metallbeschläge aus. Bei den Pfahlbauern in der neolithischen Zeit (ca. 3700 v.Chr.) fand man schon Türen, welche sich mittels eines Holzzapfens und Sehnen drehen liessen (Altorfer, 1999, S. 217 ff) (Abb. 90).

In der Gotik wurden immer noch Läden mit hölzernem Drehzapfenband (Ausdruck in Deutschland Wendezapfen) (Abb. 91, 92) montiert. Man sparte an den teuren Eisenbeschlägen (Klos, 2015, S. 8). In der Gotik hielten bei den Drehbeschlägen Langbänder oder auch die kürzeren Lappenbänder als Fensterladenbeschläge Einzug. Die gotischen Beschläge waren in ihrer handwerklichen Metallbearbeitung meist noch sehr einfach und roh (Schrader, 2015, S. 44). In der Renaissance erschuf man deutlich feinere Beschläge. Damit ein Rahmen besser im Winkel blieb, kamen Eckwinkelbänder auf (Schrader, 2015, S. 50).

Die barocken Beschläge zeigten eine grosse Formenvielfalt. Bei Anschlag auf Holz war der Kloben normalerweise ein Stützkloben. Schrader schreibt: «Bei diesen handgeschmiedeten

Kloben wurde das untere Ende, das den Angelzapfen in der lotrechten Lage hielt, breitgeschlagen und stets einfacher verziert als die anderen Beschlägeteile. Das aus Eisenband geschnittene Winkelband wurde dagegen als Zierwinkel dekorativ ausgeführt. An den Enden befanden sich im Barock häufig ein eingezogener Bogen oder eine Kleeblattform, daneben gab es auch ausgefallenerere Formen mit grossbogigen Endungen oder in kunsthandwerklicher Ausführung.» (Schrader, 2015, S. 65) (Abb. 93)

Im Klassizismus wurde die Form einfacher. Die Beschläge sollten nicht mehr plastischer Schmuck sein, weshalb das Beschläge im Farbton des Ladens gestrichen wurde (Schrader, 2015, S. 77). Im Historismus wurden die Beschläge industriell hergestellt und die Vielfalt nahm dadurch zu (Schrader, 2015, S. 89).

In der Moderne und im Heimatstil entsprechen die Beschläge im grossen und ganzen den heutigen Beschlägen. Kleine Differenzierungen gibt es zum Beispiel in der Form, in der Materialstärke oder in der Oberflächenveredelung.

Über alle Entwicklungsphasen hindurch ist das Langband jenes Band, welches für Brettartige Läden verwendet wird (Abb. 95). Das Winkelband wird für die Rahmenkonstruktionen verwendet (Abb. 96). Seit der Gotik werden bei Fensterläden mit Drehbeschlägen praktisch immer Bänder mit Kloben verwendet. Diese Bänder aus Metall haben die Aufgabe, den Drehladen um eine feste Achse zu drehen. Diese Bänder bestehen aus zwei Teilen: einem Kloben, welcher am Bau befestigt ist, und dem Band, welches am Laden montiert ist. Die Bänder sind nicht nur zum Drehen, sondern gaben dem Laden auch noch eine stabilisierende Funktion. Bei rahmenartigen Läden werden bei den Ecken, auf welchen kein Band angebracht wird, oftmals Scheinwinkel montiert. Dies einerseits aus optischen, andererseits jedoch auch hier aus statischen Gründen. Ebenfalls um eine bessere Stabilität des Ladens zu erreichen, gibt es in Frankreich Bänder, die nicht in Winkelform, sondern in U-Form gehalten sind. (Abb. 99).

Je nachdem, ob die Anschlagart auf die Leibung, zwischen die Leibung oder in einem Leibungsfalz erfolgt, sind unterschiedliche Drehbeschläge nötig. In Deutschland werden Läden oft auf den Blendrahmen montiert (Abb. 98). In der Schweiz erfolgt der Anschlag meistens auf ein Fensterfutter, das Steingewände oder das Mauerwerk, und in der heutigen Zeit zum Teil auch auf Aussenisolation. Die verschiedenen Einbausituationen werden ausglich mit unterschiedlichen Kloben (Abb. 100) und verschiedenen Kröpfungen der Bänder.

Die Winkelbänder gibt es in verschiedenen Grössen (Schenkellängen). Vielfach wird der richtigen Grösse zu wenig Beachtung geschenkt. Vor allem bei einem Ersatz von Fensterläden wird dies oft nicht berücksichtigt. Die Folge ist ein unschönes Bild, da das Band bei den Friesen nicht ausgemittelt ist (Abb. 96, gutes Beispiel).

Beim Aluminiumfensterladen hat sich ein verstellbares Band etabliert, welches im Aluprofil eingehängt wird. Dies kann wirtschaftlich montiert werden und stimmt von den Massen her immer (Abb. 97). Beim Holzfensterladen wird auch ein verstellbares Winkelband angeboten, welches wenig verwendet wird – und wenn doch, von eher unqualifizierten Monteuren (Gerad de Waard, Gespräch 6.9.2018). Aus optischer Sicht ist dies im denkmalpflegerischen Bereich nicht anzuwenden (Abb. 94).

Heute gibt es verschiedene Systeme, mit welchen sich die Läden von innen über eine Kurbel oder elektrisch öffnen lassen. Gemäss der Firma Torbel ist diese Öffnungsart in der Schweiz sehr wenig verbreitet und bis heute kein Markterfolg. Solche Systeme wurden immer wieder neu lanciert. Schon 1963 wurde in einem Fenster-Fachbuch ein entsprechendes Produkt beschrieben (Schneck, 1963, S.103) (Abb. 101).



Abb. 90: Holztüre mit Drehzapfen aus Holz unten. Moorsiedlung Robenhäusern, Wetzikon.

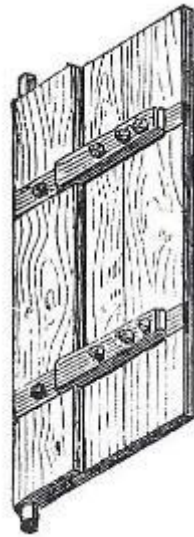


Abb. 91: Bauernhaus in Zürich Enge, 1565, gegratet mit Holzzapfen.



Abb. 92: Mollis, Schlagladen im Dachgeschoss, alle Beschläge in Holz.

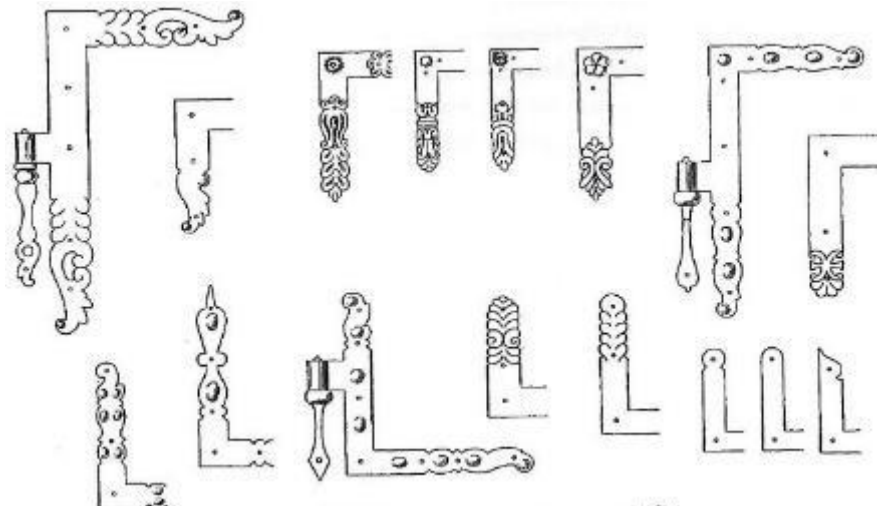


Abb. 93: Barocke Eckwinkelbänder in grosser Formenvielfalt.



Abb. 94: Modernes, verstellbares Winkelband.



Abb. 95 bis 97: Diverse Bänder mit Kloben. Links Stützkloben mit Langband im barocken Stil, Mitte Futterkloben mit Winkelband (heute Standardband, schön ausgemittelt auf dem Rahmenfries), rechts Aluläden mit verstellbarem Band.



Abb. 98: Anschlag zwischen Leibung auf Blendrahmen mit passendem Kloben (oft verwendet in Deutschland).



Abb. 99: Ladenband in U-Form, genau auf Breite des Ladens angefertigt. Burgund, Frankreich.



Abb. 100: Diverse Kloben, die heute verwendet werden, Benennung von links nach rechts: Futterkloben, Aufschraubkloben, Mauerkloben zum Einmörteln, Kloben mit Holzgewinde, Kloben mit metrischem Gewinde zum Dübeln, Beschlägeträger und Kloben für Aussenisolation.

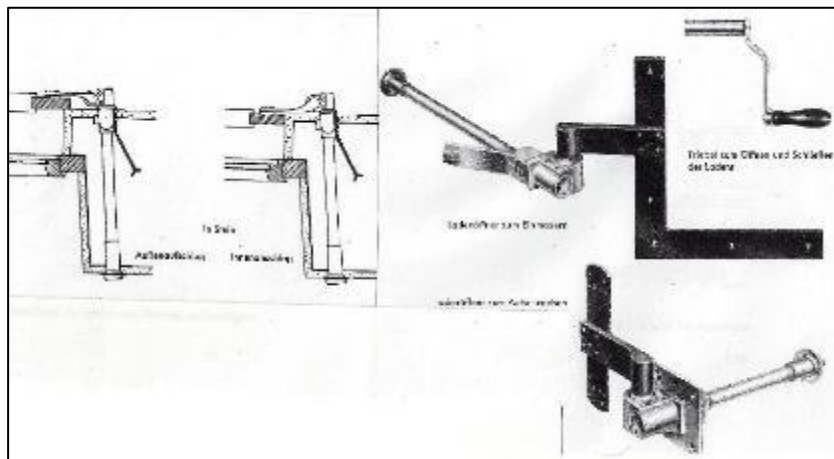


Abb. 101: Dokument über innen öffnenden Mechanismus aus dem Jahr 1963.

5.3.2 Verschlüsse

In der frühen Geschichte wurden die Fensterläden vielfach mit einem einfachen Riegel verschlossen (Gerner, 1996, S. 72) (Abb. 103). Die ersten Setzläden wurden über Nacht mit einem queren Balken verriegelt (Hänel, 2005, S. 11) (Abb. 102). Als das Metallbeschläge aufkam, wurden die ersten Läden mit einem geschmiedeten Schlangenging eingehängt (Abb. 105). Im 15. Jh. gab es schon Triebstangen, welche als Verschluss dienten (Gerner, 1996, S. 30). Auch im Barock war der Anziehschlangenging der meist verbreitete Verschluss. Im Barock hielt von Frankreich her der Espagnolettenverschluss (Drehstangenverschluss) (Abb. 112, 113) und der Baskülverschluss (Hubstangenverschluss) (Abb. 109, 110) bei den Fenstern Einzug (Gerner, 1996, S. 35). In der Schweiz wird der Baskülverschluss oft auch Cremonenverschluss genannt. Sukzessive wurden die Espagnolette und Basküle auch für Fensterläden übernommen. Man verwendete die Verschlüsse zuerst bei den Innenläden, danach bei den Aussenläden. Erschwinglich für das aufstrebende Bürgertum wurden Espagnolette und Baskülverschluss erst durch die industrielle Produktion im Historismus (Abb. 104). Das Hubstangenverschluss verbreitete sich in dieser Zeit stärker als die Espagnolette (Gerner, 1996, S. 44). Neben den klassischen Drehstangen und Hubstangenverschlüssen gibt viele ähnliche Mechanismen, welche in der Schweiz angewendet worden sind, siehe beispielsweise Abb. 111.

Heute werden in der Schweiz bei den meisten Objekten immer noch Anziehschlangenging montiert. Es gibt aber den «Röstigraben der Beschläge». Laut Gerard de Waard von der Firma Torbel (grösster Beschlägehersteller für Fensterläden) werden westlich von Bern viele Rechen mit Sperrstangen montiert, östlich von Bern hauptsächlich Anziehschlangenging. Vielleicht kam der «Berner Rechen» aus diesem Grund zu seinem Namen (Abb. 107, 108).

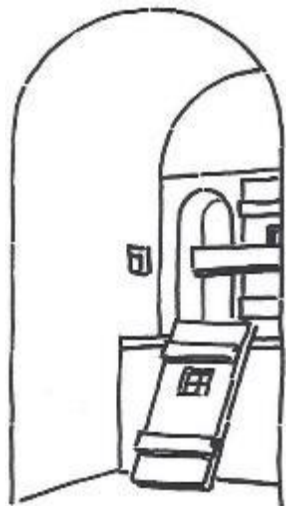


Abb. 102: Stellladen mit Querbalken als Verschluss.



Abb. 103: Innenladen in Kastanienholz, als Verschluss in der Mitte ein Holzriegel zum Drehen.

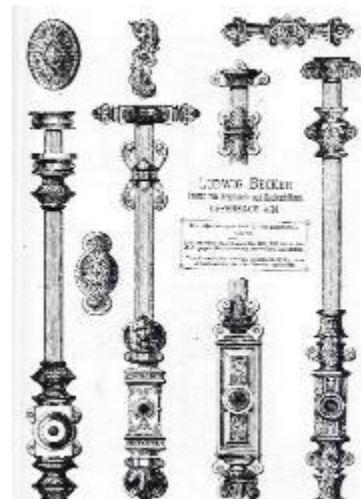


Abb. 104: Auszug aus einem Beschlägekatalog um 1876 mit diversen Baskülverschlüssen.



Abb. 105, 106: Anziehschlangenging links geschmiedet, rechts neuzeitlich.



Abb. 107, 108: Rechen mit Sperrstange in der Leibung (Berner Rechen).



Abb. 109, 110: Griff und Führung, unten je eine Kremone (Baskülverschluss).

Abb. 111: Kremone betätigt über Drähte die Schliesser.

Abb. 112, 113: Zwei verschiedene Espagnoletten. Links aus zweiter Hälfte 19. Jahrhundert, rechts aus erster Hälfte 20. Jahrhundert.

5.3.3 Ladenöffner / Rückhalter / Brettlisteller

Das Bedürfnis, tagsüber die Läden sicher (vor Wind geschützt) offen zu halten, ist eine Grundanforderung an die Fensterläden. Anfänglich wurden die Läden wahrscheinlich oft mit Holzriegeln fixiert. Über solche Riegel ist allerdings wenig bekannt, da sie in den letzten Jahrhunderten verlorengegangen sind (Gerner, 1996, S. 72). Was man noch nachweisen kann, ist, dass die Läden mit Hilfe von Latten fixiert worden sind. Dies kann bei einem aufklappbaren Laden mit einer hineingespriessten Latte geschehen (Abb. 114). Hunziker schreibt, dass man im Bernbiet diesen Stab «Spritli» nennt (Hunziker, 1910, S. 13). Die Läden können bei seitlichen Klappläden auch mit einer Querlatte fixiert werden (Abb. 115, 146, 147). Laut Hänel wird die Querlatte noch ab und zu in bayrischen Bauernhöfen verwendet (Hänel, 2005, S. 84). In der Schweiz findet man die Querlatte als Ladenöffner heute nur noch bei Alpegebäuden.

Seit dem Mittelalter waren Vorreiber als Rückhalter verbreitet, ursprünglich geschmiedet (Abb. 116), heute werden diese in Baustahl für Balkontürläden verwendet. Ein anderer Rückhalter ist das Setzholz. Ein Setzholz ist meist ein gedrechselter Holzstab, welcher in eine runde Halterung gesteckt werden konnte. Gefunden wurden einige Exemplare in Gebäuden aus dem Barock. Ob sie früher schon verwendet wurden, konnte im Rahmen dieser Arbeit nicht nachgewiesen werden (Abb. 117, 118). Die ersten nachgewiesenen Windfallen – bei welchen der Laden automatisch einhängt – fand man im Klassizismus, im Historismus waren diese breit verbreitet (Abb. 119 bis 121).

Laut Gespräch mit Alois Fleischlin (Sammler von Rückhaltern) wurden die ersten Rückhalter aus Guss, sogenannte «Frauenköpfe», in der Schweiz um 1880 montiert. Er spricht von Wächtern über Tag und Nacht (Öffnen und Schliessen der Läden abends und morgens). Alois Fleischlin hat in seiner Sammlung rund 130 verschiedenen Figuren, von der Sonne über den Schwan bis zum Dämon. Vielfach haben diese Rückhalter verschiedene «Gesichter», je nachdem, ob der Rückhalter oben oder unten ist. Die ersten gusseisernen Rückhalter wurden aus Frankreich importiert. Eine führende Fabrik war die Firma Camion Frères. In der Schweiz stellten die Firmen von Roll, Georg Fischer und H. Hess & Cie ebenfalls Frauenköpfe her. Die meisten Hersteller haben die Rückhalter mit ihren Emblemen beschriftet (Besuch und Gespräch bei Alois Fleischlin, 21.6.2018) (Abb. 122). Heute werden meistens wieder schlichte Rückhalter montiert (Abb. 123).



Abb. 114: Matten BE, 1570. Im Freilicht-Museum Ballenberg. Klapppläden mit Spritli (Latte) gehalten.



Abb. 115: Gasthof zur Post, Oberzell bei Passau D, erbaut im klassizistischen Stil. Quere Holzlatte als Rückhalter.



Abb. 116 bis 118: Links Vorreiber geschmiedet, Mitte Holzsetzholz, rechts Metallstift verkettelt.



Abb. 119 bis 121: Verschiedene Generationen von Windfallen.

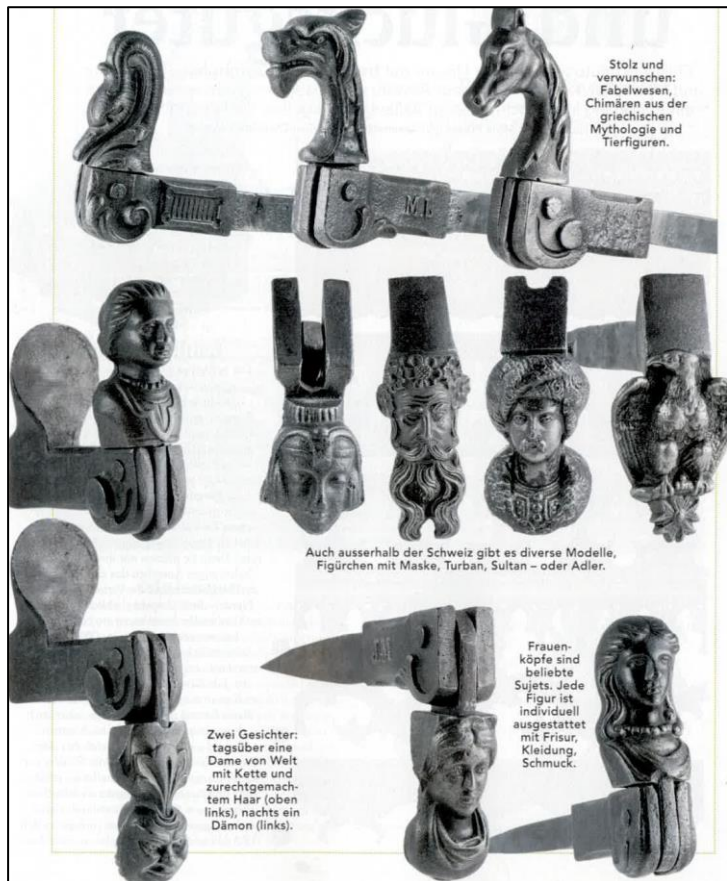


Abb. 122: Einige Gussrückhalter aus der Sammlung von Alois Fleischlin.



Abb. 123: Rückhalter, wie sie heute montiert werden. Von oben nach unten: Windfalle mit Schliessblech, Vorreiber mit Streicher, Standard-Rückhalter, gusseiserner Rückhalter.

Wie oben erwähnt, wurden 1850 in der Schweiz die ersten Läden mit beweglichen Brettli hergestellt. Diese hatten noch keine Brettlisteller. An exponierten Orten wurde manchmal ein Holzriegel unten montiert, damit man die Brettli von aussen nicht öffnen konnten. Später hielten Brettlisteller Einzug. Die ersten Brettlisteller wurden an den Lamellen, später an den Rudern montiert (Abb. 124 bis 127).



Abb. 124 bis 127: Verschiedene Brettlisteller nach Alter aufgereiht.

5.4 Werkstoffe

Laut Charta von Venedig 1964 ist die Materialgerechtigkeit ein wegweisender Grundsatz (siehe auch Grund- und Richtsätze der Denkmalpflege, unter 7.1). Das heisst, wenn immer möglich sollte das gleiche Material verwendet werden wie beim ursprünglichen Laden.

5.4.1 Holz

Wie der Name «Laden», also Brett, oder in manchen Gebieten «Balken» ausdrückt, waren die historischen Fensterläden meistens aus Holz. Das gebräuchlichste Material in der Schweiz ist Nadelholz, in wenigen Fällen Hartholz (Eiche). Der grosse Nachteil des Werkstoffs Holz ist, dass es an der Witterung Pflege und Unterhalt braucht, damit keine fungiziden oder insektiziden Schäden entstehen. Im Gegenzug hat Holz viele Vorteile:

- Traditioneller, historischer Baustoff für Fensterläden, welcher dem ursprünglichen Erscheinungsbild entspricht.
- Holz ist optisch ästhetischer, haptisch angenehmer und bei starkem Regen geräuschlos.
- Holz lässt sich individuell bearbeiten, was bei historischen Objekten sehr wichtig ist. Somit lassen sich Läden nach Standort und Stil der jeweiligen Gegend relativ einfach nachfertigen. Beispielsweise können Eckverbindungen oder Profilierungen entsprechend dem historischen Vorbild gewählt werden.
- Wie im Kapitel «Funktionen» beschrieben, hat Holz gute Werte für die Verbesserung des inneren Raumklimas.
- Holz ist ökologisch und ein nachhaltiger Rohstoff. Als CO₂-neutraler Werkstoff hilft die Verwendung von Holz im Kampf gegen den Klimawandel.
- Auf den Holzläden lassen sich praktisch alle Farbtöne applizieren.
- Ein Holzladen lässt sich renovieren und – wenn gewünscht – später einfach an ein neues Farbkonzept anpassen.
- Die meisten in der Schweiz verwendeten Holzläden werden hier fabriziert und sichern Arbeitsplätze in den Regionen.

Welche Holzarten sind zu empfehlen? Wie gesagt sollte man grundsätzlich wieder die gleiche Holzart verwenden wie die Bestehende. Die meistverwendeten Holzarten sind Fichte und Tanne, in gewissen Berggebieten ist es die Lärche. Es gibt vereinzelte historische Objekte, eher herrschaftliche, deren Läden aus Eiche gefertigt wurden.

Hat sich die alte Holzart nicht bewährt, kann es sinnvoll sein, eine Holzart zu wählen, welche gegenüber den Schäden bessere Eigenschaften hat. Bei problematischen Läden könnte anstelle von Fichte/Tanne eine widerstandsfähigere Holzart wie Lärche, Douglas, Eiche oder Edelkastanie verwendet werden. Vielfach werden auch nur besonders ausgesetzte Bauteile wie die Gratleiste oder die Anfassleiste aus einer besseren Holzart gefertigt. Eine detaillierte Auflistung mit der Eignung und den Eigenschaften von heimischen Holzarten für die Fensterladenherstellung findet sich im Anhang unter Pkt. 12.1.

5.4.2 Metall

Eisenmetalle

Eisen, respektive Stahl, ist neben Holz ein weiteres historisch verbreitetes Material für die Herstellung von Läden (Reinle, 1981, S. 7). Die Anzahl Läden ganz aus Eisen ist jedoch klein. An wichtigen öffentlichen Bauten, wie zum Beispiel an Wehrbauten, Zeughäusern etc. haben die Eisenläden gegen Brand und Einbruch einen besseren Schutz geboten als Holzläden (Abb. 146, 147, 195 bis 199). Manchmal findet man Eisenläden an Gebäuden nur für das Kellergeschoss, die übrigen Läden sind aus Holz gefertigt. Zudem findet man auch Kombinationen von Eisen- und Holzläden, bei welchen der Trägerladen aus Holz besteht, und zusätzlich ein- oder zweiseitig ein Eisenblech angeschlagen ist. Manche Läden wurden nachträglich aufgedoppelt, manche von Anfang so ausgeführt (Abb. 128 bis 130).

Die Beschläge der Fensterläden sind – wie auch jene der Fenster – fast ausschliesslich aus Metall gefertigt. Mila Schrader schreibt in ihrem Buch über Fensterbeschläge: «Eisen in allen seine Varianten ist der meistverwendete Werkstoff für die Herstellung von Beschlägen. Der grössere oder geringere Gehalt an Kohlenstoff bedingt die technisch wichtigen Eigenschaften der verschiedenen Hauptarten des Eisens: Roheisen, Schmiedeeisen und Stahl. Aus dem durch Verhüttung aus Eisenerzen gewonnenen dünnflüssigeren, grauen Roheisen wird Guss-eisen gewonnen, aus dem weissen Roheisen Schmiedeeisen oder Stahl. Bei Kohlenstoffanteilen unter 1.6 % lässt sich aus dem weissen Roheisen durch Ausschmieden das weichere Schmiedeeisen herstellen.» (Schrader, 2015, S.141). Heute wird vor allem Baustahl für die Herstellung von Fensterladenbeschlägen verwendet.

Da normaler Stahl oxidiert, ist eine Oberflächenbehandlung wichtig. In früheren Jahrhunderten konnte man es sich leisten, Stahl auch im Freien relativ ungeschützt zu lassen. Man erwärmte das Metall und wachste oder ölte dies im warmen Zustand ein. Zusammen mit der Walzhaut alterte das Metall schön. Inzwischen hat sich das Verfahren der Stahlherstellung geändert und es gibt keine schützende Walzhaut mehr. Auch die Umweltimmissionen sind intensiver. Eine Oberflächenbehandlung ist im Aussenbereich zwingend vorzunehmen (Hofmann et al, 1986, S. 150). Der moderne Fensterladenbeschlag ist entweder chromatiert oder verzinkt. Wenn nötig, kann man diesen im Farbton des Ladens behandeln (einmal Haftgrund und nachher zweimal mit der Farbe des Ladens).



Abb. 128 bis 130: Alle in Langenthal. Links: Träger in Holz, beidseitig mit Eisenblech belegt, sichtbar mit Rundkopfnägeln befestigt. Mitte: Laden nur einseitig mit Blech verkleidet. Rechts: Laden für Kellergeschoss aus Ganzmetall. Die Beschläge sind interessant: Links spezielle Windfalle zum Heben, Mitte Espagnolette, rechts Espagnolette mit Kastenschloss zum Abschliessen mit Schlüssel durch den Laden von aussen.

Aluminium

Heute ist Aluminium das meist gebrauchte Material für Fensterläden. Seit Beginn des 19. Jh. forschte man über Aluminium. Im grossen Rahmen industriell produziert wurde Aluminium allerdings erst Anfangs des 20. Jh.. Das erste Patent für ein Schiebefenster in einer Holz/Alu-Kombination hat die heutige SIG (damalige Industrie Gesellschaft Neuhausen) schon 1892 eingereicht (Treue, 1989, S. 34). Die ersten Alufensterläden wurden in der Schweiz aber erst in den 1960er-Jahren produziert. Den grossen wirtschaftlichen Erfolg feiert der Aluladen seit den 1980er-Jahren. Heute und in Zukunft – sofern keine neuartigen Materialien entwickelt werden – wird der Aluladen Werkstoff Nummer Eins für Fensterläden sein (Schäfke, 1991, S. 111 und Treue, 1989, S. 36).

Aluminium hat folgende Vorteile:

- Das Material lässt sich gut und einfach bearbeiten.
- Alu ist Formstabil.
- Alu ist leicht, sein Gewicht beträgt rund ein Drittel desjenigen von Stahl.

- Aluminium ist dauerhaft.
- Kann gut beschichtet werden, Eloxieren oder Pulverbeschichten. Die Oberflächen sind ziemlich farbecht und witterungsbeständig.
- Der Laden braucht praktisch keinen Unterhalt.
- Alu lässt sich rezyklieren.

Aluminium hat aber auch Nachteile:

- Alu ist ein guter Leiter und damit ein schlechter Isolator (Sommer und Winter).
- Bei starkem Regenfall ist der Aluladen laut.
- Alu benötigt viel graue Energie, entsprechend gross ist der ökologische Fussabdruck.
- Die Profilierungen der Läden sind an die Strangpressprofile gebunden und nicht bearbeitbar.
- Alu ist nicht das traditionelle Material für denkmalpflegerische Fensterläden (abgesehen für vereinzelte Bauten ab den 1960er-Jahren).

5.4.3 Andere Materialien

Es wurden in der Geschichte der Fensterläden auch andere Materialien wie Stein, Faserzement, diverse Bespannungen oder in der heutigen Zeit moderne Werkstoffe wie Kunststoff etc. verarbeitet.

Im Konstruktionsordner der Lignum Schweiz 1960 steht, dass man für Füllungen von gestemmtten Fensterläden Asbest-Zementplatten verwenden kann (Lignum, 1960, Register 10.67). Das Fazit ist, dass sich nicht jedes neue Material langfristig als richtig erweist und deshalb gut abgeklärt werden muss. Dies entspricht auch den Grundsätzen der Denkmalpflege.

Da die anderen Materialien entweder in der Denkmalpflege keine grosse Verbreitung fanden oder nur in der heutigen Bauweise verwendet werden, werden sie in dieser Arbeit nicht eingehender behandelt.

6 Entwicklung des Fensterladens

Die ersten Unterkünfte hatten nur eine Eingangsöffnung und einen Rauchabzug. Mit der Zeit nahm das Bedürfnis nach mehr Licht und Luft in den Wohnräumen zu. Während Jahrhunderten hatte der Fensterladen die Funktion, eine Lichtöffnung zu öffnen und wieder zu schliessen. Und dies nicht zusätzlich zum Fensterflügel, sondern anstelle des Fensters. Als sich das Glasfenster entwickelte, veränderte und entwickelte sich auch der Fensterladen. Kurz gesagt: Die Geschichte der Fensterläden läuft parallel mit der Entwicklung des Fensters, des Glases und der Beschläge.

6.1 Fensterläden von den Anfängen bis ins frühe Mittelalter

Gesicherte Informationen über die erste Verwendung von Fensterläden liegen nicht vor, jedoch sind sowohl bei den Minoern (griechische Kultur der Bronzezeit) als auch bei den Hethitern (Kleinasien, zweites Jahrtausend v. Chr.) grössere Fensteröffnungen nachzuweisen, welche einen Verschluss dieser Öffnungen notwendig machten. Aus der minoischen Kultur von Kreta (um 1800 bis 1700 v. Chr.) sind Darstellungen mehrstöckiger Häuser erhalten, deren zahlreiche Fenster teilweise mit „Kreuzstöcken“ ausgestattet sind. Diese Aufteilung der Fensterfläche macht nur dann einen Sinn, wenn solche Fenster mit irgendwelchen Verschlüssen versehen waren. Wie und mit welchen Materialien dies bewerkstelligt wurde, lässt sich nicht

mit Sicherheit sagen. Da sich Flügeltüren in den minoischen Palästen nachweisen lassen, liegen bewegliche Fensterläden, Schiebeläden oder Setzläden im Bereich des Wahrscheinlichen (Scherb, 2013, S. 1).

Aus einem ähnlichen Zeitraum wird immer wieder ein Fund in der Schweiz erwähnt. Bei Pfahlbauten in Schafis fand man einen rund 30 mal 40 Zentimeter grossen Fensterladen. Laut zwei Fachspezialistinnen, Marianne Ramstein vom der kantonalen Archäologie Bern und Sabine Bolliger Schreyer vom Berner Historischen Museum, geht man heute vom Fragment einer Türe aus, da die Pfahlbauer nur Luken für den Rauch an ihren Häusern hatten (Telefonat und Mailkontakt 10.9.2018).

In Herculaneum, einer Stadt im Golf von Neapel, die wie Pompeji beim Ausbruch des Vesuvs in der zweiten Hälfte des Jahres 79 untergegangen ist, fand man aussen angebrachte Läden, die aus massiven Brettern bestanden. In der Nähe von Pompeji entdeckte man zudem ausserordentlich fein gearbeitete, klappbare Holzläden. Sie bestanden aus mehreren, durch Angeln verbundene Paneelen und ähnelten den bekannten gefächerten Läden des 19. Jh. (Scherb, 2013, S. 1) (Abb. 131, 132).

Glas und glasartige Materialien waren in fast allen hochentwickelten Kulturkreisen bekannt. Für die römische Zeit ist das gegossene Tafelglas belegt und wurde u. a. auch als Fensterverschluss in den Thermen von Pompeji verwendet (Gerner, 1996, S. 55). Dies wurde aber nur bei wichtigen Gebäuden eingesetzt. Nach dem Ende des Römischen Reiches geriet das Wissen über die Glasherstellung in Europa weitgehend in Vergessenheit. In diesen «dunklen Jahrhunderten» von 400 bis 1000 n. Chr. wurde Glas sehr selten verwendet – und wenn, dann war es vor allem wenigen Sakralbauten vorbehalten. So blieb der hölzerne Fensterladen ein unverzichtbares Bauelement, sofern die Wandöffnungen überhaupt verschlossen wurden (Scherb, 2013, S. 1). Um dennoch etwas Licht in den Raum zu bringen, machte man bei Fensterläden einen Ausschnitt und bespannte diesen mit lichtdurchlässigen Materialien wie Stoff, Tierhäuten oder Pergament, welche man oft durch Ölbehandlung transparenter machte. Glas war kostbar, deshalb suchte man nach Möglichkeiten, Glas zu sparen. Bei herrschaftlichen Gebäuden wurden Fensterläden öfters mit Glas kombiniert. Die Öffnung wurden nur im oberen Teil verglast, im unteren Bereich wurden sie mit Fensterläden verschlossen. Mit dem oberen Teil wurde der Raum belichtet, mit dem unteren Teil konnte man ihn belüften. Ein Mosaik in der Kirche Sant'Apollinare Nuovo in Ravenna zeigt eine solche Einteilung aus dem Übergang zum 6. Jh. (Abb. 133).

Im Mittelalter dienten die Läden vor allem als Schutz vor Eindringlingen, vor Witterung und zur Wärmespeicherung. Fensterläden waren auf der Innenseite angebracht, meistens aus Holz, seltener aus Metall gefertigt. Vielfach waren die hölzernen Setzläden mit einem Schiebebalken arretiert (Hänel, 2005, S. 12). Im Mittelalter wurden die Läden auch «vensterschübel» (lat. foricula fenestrae) genannt. In der Schweizer Mundart spricht man heute noch von einem «Schübel» Stroh. Im Mittelalter-Lexikon steht: «Die mittelalterlichen Fensteröffnungen gaben zwar dem Innenraum Licht und Frischluft, gewährten aber auch der Kälte und dem Zugwind Einlass. Abhilfe fand man, indem man Strohbündel in die engen Fensteröffnungen stopfte oder indem man sie mit einfachen hölzernen Läden verschloss. Diese konnten als Setzläden in die Fensteröffnung eingefügt werden, als Klappläden seitlich an der Fensterlaibung oder anderen oberen Rand angelenkt sein, oder als Schiebeläden in horizontalen Schienen oben und unten an der Außenwand vor dem Fenster geführt sein.» (Schels, 2015)



Abb. 131, 132: Überreste eines abgebrochenen Ladens nach dem Ausbruch des Vesuvs im Jahr 79 n. Chr.. Links Herculaneum, Fensterläden in Rahmenkonstruktion und Füllungen. Rechts Pompeji, filigran ausgeführte Türe.



Abb. 133: Kirche Sant'Apollinare Nuovo in Ravenna, Ende 5. Jh. oder Anfangs 6. Jh. erbaut, Mosaik des Palastes Theoderichs, König der Ostgoten. Im Mosaik sieht man bei den Bogenfenstern im unteren Teil Fensterläden in Rahmenkonstruktion.

6.2 Fensterläden in der Romanik

Für die Romanik lassen sich Setzläden, einfache Schiebeläden oder Klappläden belegen. Die Fensteröffnungen wurden bewusst klein gehalten. Anfänglich bevorzugte man für die Lichtöffnungen den Querschnitt des antiken «fenestra obliqua», eine mit der Aussenkante bündig zur Wandfläche verlaufende Lichtöffnung, die sich zum Innenraum trichterförmig öffnete. In der

der späteren Bauentwicklung des 13. Jh. wurde der Fensterrahmen in der Mitte der Mauerstärke platziert. Das ermöglichte die Gestaltung einer trichterförmigen Aussenleibung, was einen besseren Lichteinfall ermöglichte (Schrader, 2001, S. 30).

Glasscheiben waren bei normalen Wohnbauten noch völlig unbekannt (Schrader, 2001, S. 37). Nur als Ausnahmen gab es Holzrahmen mit Stoffbespannung oder Fensterflügel mit lichtdurchlässigen Materialien wie Marienglas und Glimmer. Als Abschluss gegen Wetter und Eindringlinge war weiterhin der Fensterladen in Holz, Metall oder Holz/Metall-Konstruktion wichtig. Selbst steinerne Fensterläden gab es in der Romanik. Ein einzigartiges Beispiel hat sich an der frühromanischen Kathedrale in Torcello bei Venedig erhalten, wo vor den Rundbogenfenstern rechteckige Steinplatten in den oberen und unteren Konsolen beweglich eingelassen sind (Riegel, 1977, S. 265), (Abb. 136). Bei der Burg Landsberg im Elsass sind noch die steinernen Kloben übriggeblieben. Ob die Läden aus Holz, Metall oder Stein gefertigt waren, kann nicht mehr nachgewiesen werden (Abb. 137).

In der Schweiz ist der Verfasser dieser Arbeit weder auf Original-Fensterläden, noch auf Bilder von Läden aus der Romanik gestossen. Auf einem St. Urbaner Backstein von 1280 ist jedoch das Wappen der Herren von Thorberg abgebildet. Es ist ein romanisches Portal mit zwei Klapppläden (Toren) mit geschmiedeten Bändern (Abb. 134, 135).



Abb. 134, 135: St. Urban LU, Backstein um 1280, Stufenplatte mit Wappenfriesen, Wappen der Herren von Thorberg, interessante Abbildung Portal mit Läden als Tor.



Abb. 136: Basilika Santa Maria Assunta, Torcello IT. Steinernen Läden mit Drehzapfen als Band.



Abb.137: Burg Landsberg, Elsass, erhaltener Teil eines Drehzapfenbands.

6.3 Fensterläden in der Gotik

In der Gotik verbreiteten sich die Eisenbeschläge stärker. Es wurden vor allem Langbänder oder Blattbänder mit Mauerkloben verwendet. Die Anschlag- und Öffnungsart der Läden war normalerweise innen. Zur Belichtung wurden kleine Ausschnitte mit Glasscheiben oder anderen transparenten Materialien eingesetzt (Abb. 138).

Zu den weiterhin existierenden Setz- und Klappläden waren Innen- oder Aussen-Schiebeläden über Jahrhunderte eine einfache und kostengünstige Verschlussmöglichkeit für Wandöffnungen, da diese keine Beschläge brauchten (Scherb, 2013, S. 2). Es gibt eine Reihe von Hinweisen und Belegen, dass bei Block- und Ständerbauten in der Gotik einfache Schiebeläden oder Schiebeflügel in Gebrauch waren. Diese bestanden aus einem Ausschnitt in der Wand (bei einem Blockbau beispielsweise in der Höhe des Balkens) und innenliegenden Nutleisten. Die Abbildung 140 zeigt die Rekonstruktion eines Schiebeladens, in dessen Nutleisten sich sowohl ein schiebbares Holzbrett, als auch ein mit Pergament bespannter Rahmen befand. So konnte die Öffnung entweder ganz oder halbtransparent geschlossen werden oder aber völlig offenbleiben (Gerner, 1996, S. 23).



Abb. 138: Fritzlärer Dom, in Situ, vor 1500. Fensterladen in Brettkonstruktion mit aufgenagelten Querleisten und verglastem Lichtausschnitt (Glas aus neuerer Zeit).



Abb. 139: Kirche von Certosa, Pavia IT. Illusionsmalerei Ende 15. Jh. mit geteilten Innenläden.

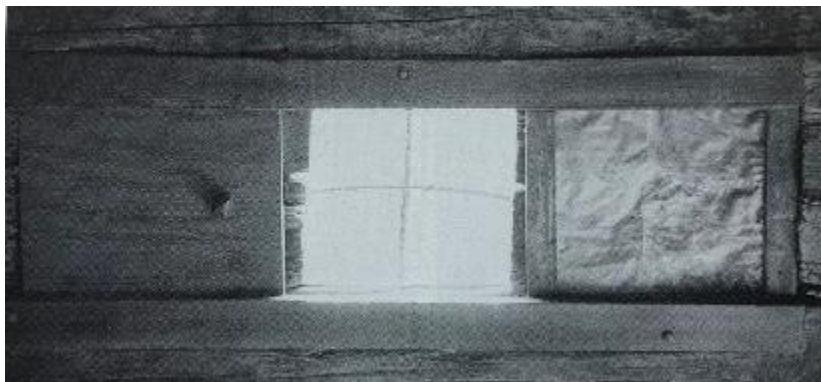


Abb. 140: Deutsches Zentrum für Handwerk und Denkmalpflege, Fulda. Rekonstruktion eines Fensters im Blockbau mit Fensterladen und Fensterflügel.

Bauten im massiven Profanbau hatten in der Gotik vielfach Zwillings- oder Drillingsfenster. In der späteren Gotik (14. bis 16. Jh.) finden sich vermehrt von steinernen Pfosten und Kämpfern unterteilte Rechteckfenster. Ab dem 15. Jh. wurde der aufrechte steinerne Teil aufgegeben und durch ein hölzernes Setzholz ersetzt (Gerner, 1996, S. 20). Wie sich in vielen Altarbildern zeigt, wurden die unteren Felder mit Läden verschlossen, die oberen Felder waren vielfach verglast. Im 15. Jh. kamen zum Fensterladen teilweise zusätzlich Fensterflügel mit Glas hinzu (Abb. 142, 143). Spezielle Vertikal-Schiebeläden wurden im Steinhaus Bad Wimpfen (erbaut 1217) um 1400 für ein nachträgliches, siebenteiliges gotisches Fenster eingebaut. Die Nuten für die hölzernen Läden wurden in die Sandsteingewände eingearbeitet (Abb. 144, 145).



Abb. 142: Ausschnitt Altarbild. 1427 bis 1432, Westerlo Belgien, heute im Metropolitan Museum of Art. Oben verglaster Teil, unten Fensterläden in der Höhe geteilt mit zusätzlichem Holzgitter.



Abb. 143: Kupferstich, um 1450 bis 1460, Gebiet Oberrhein. Bogen oben Masswerk verglast, untere vier Felder mit Fensterläden.

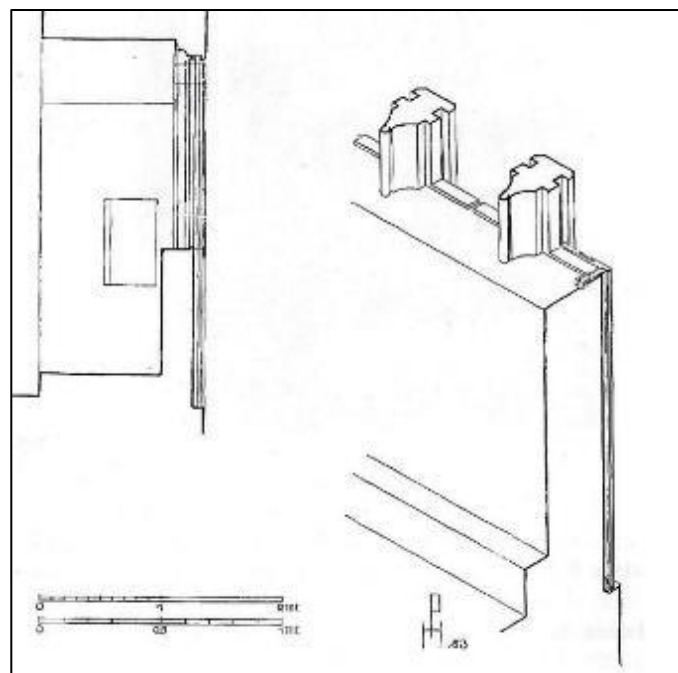


Abb. 144, 145: Steinhaus Bad Wimpfen, gotische Fenster mit Vertikalschiebeläden. Links Foto, rechts Schnitt.



Abb. 146, 147: Historisches Museum Luzern, ehemaliges Zeughaus, 1567. Die Fenster sind noch gotisch gestaltet, mit eisernen Fensterläden, im ersten Stock eine kombinierte Öffnungsart, unten seitliche Drehläden, oben Klappläden.

Verkaufsladen

Die auf- und abklappbaren Läden wurden multifunktionell verwendet. Neben dem Schutz vor Wetter und Einbruch konnten die Läden als Verkaufsstand gebraucht werden. Der untere Teil wurde abgeklappt und als Theke verwendet. Der obere Teil aufgeklappt und als Regen- und Sonnenschutz genutzt.

Der heutige Begriff Einkaufsladen kommt ursprünglich von Fensterladen (Scherb, 2013, S. 2) (Abb. 148 bis 150). Die Redewendungen «da geht mir der Laden runter» oder «jetzt ist mir ein Licht aufgegangen» hat seinen Ursprung in den Klapp- oder Schiebeläden.



Abb. 148: Laden, wie er in der Gotik aufkam. Historische Darstellung aus dem 19. Jh.



Abb. 149: Haus in Strassburg mit «Laden» aus Klappläden. Ausschnitt eines Bildes aus dem 15. Jh.

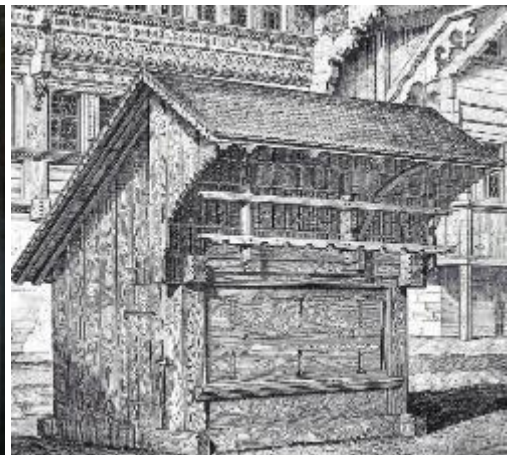


Abb. 150: Messebude in Saanen BE, aus dem Jahr 1709, mit Klappläden, aus dem Buch von Gladbach 1863.

Fensterläden in der spätgotischen Innerschweiz

Aus der Diebold Schilling Chronik, welche 1513 veröffentlicht wurde, hat der Verfasser drei örtlich unterschiedliche Bilder – nämlich in der Stadt Luzern, im ländlichen Schwyz und in einem Innenraum eines stattlichen Bauernschlafzimmers – ausgewählt. Die Stadt Luzern war in dieser Zeit Mitglied der acht alten Orte und hatte 3000 bis 4000 Einwohner, abhängig von den jeweiligen Pest- oder Kriegszügen.

Die Abbildung 151 zeigt den Fischmarkt. Er war 1513 das Zentrum der Stadt, dort befanden sich die Gerichtsstätten und das Gerichtshaus, auf dem Platz waren die herrschaftlichen Trinkstuben der Zünfte angesiedelt. Auf dem Bild sind zwei Haustypen zu sehen, die gemauerten mit ihren Ziegeldächern, welche die herrschaftlichen Häuser der Zünfte und Patrizier darstellen, und die hölzernen Häuser mit den Schindeldächern des normalen Volkes. Was sehr fortschrittlich scheint: Alle Häuser haben bereits Fenster mit Scheiben. Die einfachen Häuser hatten einige Jahrzehnte zuvor noch keine Gläser.

Die steinernen Häuser haben nur im Parterre Fensterläden, die Häuser auf der rechten Seite Schlagläden mit einem Bogen zum seitlich öffnen. Dies war möglich, da die massiven Häuser im Erdgeschoss mit einzelnen Lichter befenstert wurden und nicht mit Reihenfenster ausgestattet waren. Bei der geschlossenen Brettertür hinter dem Brunnen sieht man die gotischen geschmiedeten Beschläge, mit welchen wahrscheinlich auch die Drehläden der Fensterläden ausgestattet waren. In den Obergeschossen fehlen die Aussenläden bei den Staffelfenstern. Ob dort Innenläden vorhanden sind, kann nach diesen Bildern nicht eruiert werden.

Die Holzhäuser sind alles Ständerbauten mit Reihenfenstern. Durch die Einteilung der Fenster ergibt sich dort nur die Lösung der sich nach oben öffnenden Klappläden. Zug- oder Fallläden sind noch keine ersichtlich. Also kann man interpretieren, dass vor den Fallläden/Zugläden auch an den Fassaden Klappläden vorherrschend waren.

Das Gebäude hinter dem Schultheiss und dem Schreiber scheint ein Verkaufsladen zu sein – mit dem aufgeklappten Laden oben, wobei der Ladentisch unten nicht erkennbar ist. Das Holzhaus auf der linken Seite des Schultheissen könnte im Erdgeschoss seitliche Schiebeläden haben.



Abb. 151: Fischmarkt (heutiger Weinmarktplatz), Stadt Luzern.

Im Flecken Schwyz (Abb. 152) dominieren Holzhäuser mit Schindeldächern. Die Häuser sind jedoch keine Ständerbauten wie in Luzern, sondern Blockbauten. Die Gebäude sind nur ein- bis zweigeschossig. Sie weisen Reihenfenster aus, welche mit Klappläden gegen oben ausgerüstet sind. Zug- oder Fallläden, wie sie heute oft im voralpinen Gebiet vorkommen, hat es auch noch keine.



Abb. 152: Auf der Landmatte (bei Schwyz) spielt die Fasnachtsmusik.



Abb. 153: Stattliches Schlafzimmer eines Bauern, Ettiswil (Luzerner Hinterland), oben mit geschlossenen Läden unten mit offenen Läden

Spätgotische Innenräume von ländlichen Gebäuden werden sehr selten dokumentiert. Die detailgetreu gehaltene Abbildung 153 ist eine Ausnahme. Mit dem Bild der Kreuzigungsgruppe an der Wand, mit dem Spannbett und der Stollentruhe mit eisernem Schloss will Schilling aufzeigen, dass es sich um ein Schlafzimmer wohlhabender Bauersleute handelt. Sehr grosszügig ist, dass das Schlafzimmer schon zwei Lichtöffnungen hat. Trotz diesem Reichtum sieht man, dass das Schlafzimmer noch nicht verglast ist, also keine Fenster hat, sondern als Verschluss einzig Fensterläden aufweist. Der Anschlag der Läden ist aussen, die Läden werden gegen aussen geöffnet. Es handelt sich um Bretterläden, welche im Gegensatz zur Eingangstüre (mit Gratleiste) nur mit Langbändern (herumgeschlagene Nägel sieht man von innen) zusammengehalten werden. Als Verschluss der Fensterläden dient ein Haken mit Schlinggen in geschmiedeter Ausführung.

6.4 Fensterläden in der Renaissance

Der Übergang der Fenster von der Gotik zur Renaissance ist fließend. Das typische Fenster in der Renaissance ist rechteckig. Die durchgestaltete Fassadeneinteilung ist in der Renaissance sehr wichtig, und somit kommt dem Fenster auch eine wichtige Stellung zu. Zudem sind zwei- und dreiteilige Zwillingsfenster weit verbreitet. Schmale oder hohe Fenster wurden mit einem waagrechten Kämpfer aus Stein oder Holz unterteilt. Breite Fenster wurden zusätzlich mit aufrechten Setzhölzern aus Stein oder Holz unterteilt. Wichtig war die regelmässige Rasterung der Fenster (Gerner, 1996, S. 27). Das später im Barock dominante Kreuzstockfenster hielt langsam Einzug.

Zu Beginn der Renaissance wurde weiterhin zwischen Lüftungs- und Lichtöffnungen unterschieden. Die unteren Fenster Teile wurden mit Läden verschlossen, die oberen beim Kämpfer wurden verglast (Abb. 155). Mit der Zeit haben wohlhabendere Hauseigentümer die unteren Flügel immer öfters verglast (Gerner, 1996, S. 28) (Abb. 156, 157). Die Fensterläden blieben innen bestehen, da die Läden durch die reichhaltige Fassadengestaltung aussen meistens keinen Platz fanden (Abb.154).

Die Läden innen wurden vielfach in der Höhe unterteilt und es kamen die ersten Faltläden auf. Dies hatte zwei Gründe. Einerseits konnte man die Beschattung/Verdunklung innen regulieren, andererseits liessen sich die Läden durch das Falten in der Leibung versorgen. Vorhänge kamen vereinzelt schon im Mittelalter auf. Wirklich eingebürgert hat sich die Gardine jedoch erst ziemlich spät im 17. Jh.. Bis dahin benutzte man Innenläden, um Sonne und Aussenwelt auszuschliessen. In vielen konventionellen Zimmern wurden zweiflügelige, auf beiden Seiten an Angeln verankerte Läden angebracht, die sich in der Mitte des Fensters trafen. In den meisten Fällen waren sie in zwei oder mehr Reihen übereinander angeordnet, so dass man sie teilweise offenlassen und so die verschiedene Licht-Schatten-Wirkungen erzielen konnte (Thornten, 1985, S. 21).

Im 16. Jh. wird der Laden vermehrt an der Aussenseite der Gebäude angebracht. Vorreiter waren die Baumeister in den Niederlanden (Abb. 159). Auch in Deutschland hielt der Aussenladen langsam Einzug (Scherb, 2013, S. 3) (Abb. 158).



Abb. 154: Rathaus Zürich, 1694 bis 1698, Spätrenaissance mit klar gestalteter Fassade und regelmässigen Fenstern ohne Fensterläden.



Abb. 155a: Elegantes Wohnzimmer, Antwerpen, 1620. Doppelläden brettartig, oberste Reihe ohne Läden.



Abb. 155b: Schlafzimmer als Empfangsraum, Paris, Ende 1630er-Jahre. Ganze Läden mit Rahmen. Speziell ist, dass alle Fenster Läden haben.



Abb. 156: Gemäldegalerie in Patrizierhaus des Antwerpener Bürgermeisters, 1635.



Abb. 157: Holländisches Wohnzimmer, 1650.



Abb. 158: Albrecht Dürer, 1504. Fensterladen aussen mit verglastem Flügel innen kombiniert.



Abb. 159: Jan Vermeer, Haus aus dem 16. Jh. mit Kreuzstock-Fenster. Links EG und OG Bretterläden, oben verglast, rechts EG Rahmenbauweise mit Füllung, innen verglaster Flügel.

Zug- und Schiebeläden

In der Schweiz und im Süddeutschen Raum kamen in der Renaissance vermehrt Zugläden auf. Diese verbreiten sich insbesondere an Reihenfenstern. Die Verkleidungen sind vielfach wie für die Renaissance-Architektur typisch mit plastischen aufgesetzten Elementen gestaltet (Abb. 160, 161). Wenn dies nicht der Fall war, wurde die Dreidimensionalität mit der Malerei interpretiert (Abb. 162, 163, 167).



Abb. 160, 161: Haus Näf im Neckertal, Toggenburg, 17. Jh. Links Detail der Ziehläden mit Vertäferung, typische Renaissancedetails, rechts Hauptfassade.



Abb. 162, 163: Schlossle Oberlenningen in der Nähe von Stuttgart, 1593 bis 1596. Links Schlossle mit Rekonstruktion der Fensterläden nach gefundenem Original rechts.

Laut der 1808 erschienenen Chronik von Dominikus Debler, welcher in Schwäbisch Gmünd lebte, wurden in Süddeutschland die Zug- und Ziehläden verboten und mussten entfernt werden, da diese die Brandgefahr über die Stockwerke übertrugen. Es wurde eine grosse Busse angedroht. Aus diesem Grund und auch aufgrund der Modernisierung der Fassaden sind im Süddeutschen praktisch keine ursprünglichen Zug- oder Fallläden vorhanden (Klos, undatiert, S. 89).

Im Baltersan Castle in Schottland aus dem Jahr 1584 sind die Läden speziell integriert. Die hölzernen Läden verschwanden seitlich im Mauerwerk, wenn sie geöffnet wurden. Für diese Zeit war das einmalig (Hänel, 2005, S. 15) (Abbildungen 164, 165). Entweder wurde diese aufwendige Konstruktion aus optischen Gründen gewählt, weil man auf der Fassade keine sichtbaren Holzläden sehen wollte, oder man wollte die Holzläden vor der herben, nebligen Witterung Schottlands schützen.

Eine spezielle Gestaltung der Fensterläden in Spätrenaissance oder Frühbarock zeigt ein Haus in Nürnberg: Die aussen angebrachten Drehläden waren dreidimensional ausgebildet. Die Fensterläden wurden um 1900 nach Befund restauriert. Leider wurde das Gebäude 1945 völlig zerstört (Hänel, 2004, S. 13) (Abb. 166).



Abb. 164, 165: Baltersan Castle, Schottland, 1584. Foto links Schlitz von Tasche, in welcher die Läden versenkt wurden. Rechts Skizze der möglichen Situation.

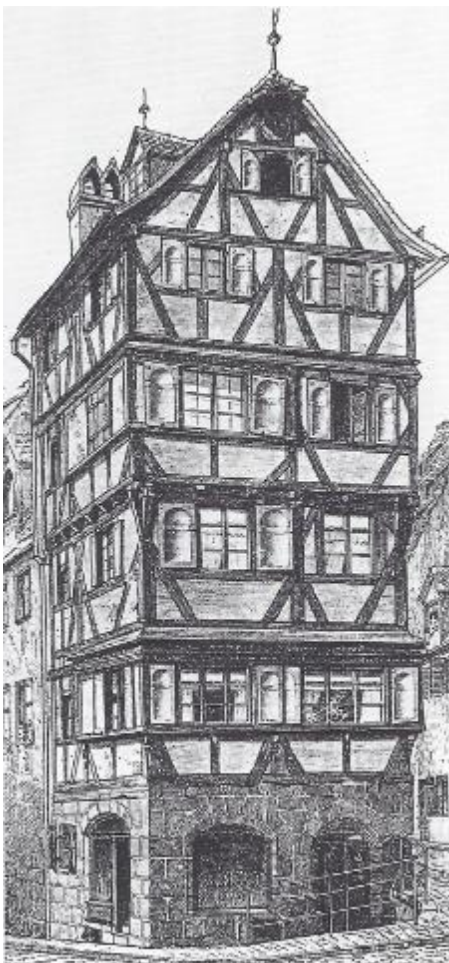


Abb. 166: Nürnberger Haus, auf der Giebel-front mit Läden, welche plastisch wie eine Apsis ausgebildet waren.



Abb. 167: Ital Reding Haus, 1609. Schiebeläden und dreidimensional bemalte Verkleidungen.

6.5 Fensterläden im Barock

In der Barockzeit findet man Fensterläden an herrschaftlichen Häusern vermehrt auch aussen. Sie werden somit nach und nach Bestandteil der Fassaden (Scherb, 2013, S. 2). In französischen Palästen und Schlössern kommen die Läden jedoch noch immer vor allem innen vor. Und wenn aussen, dann meistens kombiniert innen und aussen. In der Schweiz sieht man die Kombination von Innen- und Aussenläden etwas weniger häufig. Innenläden sind vor allem an Häusern zu finden, deren Eigentümer in Kontakt zu Frankreich, respektive Paris (vielfach in französischen Kriegsdiensten) standen.

Während Augustin Charles Davieler im Dict. d'archit. civile 1755 Aussenläden noch «sur tout aux fenêtres des maison de campagne» sieht – also für Landhäuser – kamen in der zweiten Hälfte des 18. Jh. Fensterläden an grossen Stadt-Palästen und städtischen Wohnhäusern auf. Ausserdem wurden sie öfters nachträglich bei Bauten aus dem 17. Jh. hinzugefügt. In napoleonischer Zeit wurden Fensterläden in die Fassaden der Triumphstrassen und Plätze integriert (z.B. Paris Rue Rivoli, aber auch in Mailand oder Turin) (Reinle, 1981, S. 9).

Innenläden

Das gebräuchlichste Fenster im Barock war das Kreuzstockfenster, ein Überbleibsel des gotischen steinernen Kreuzstocks. Im Barock war der Kreuzstock in Holz ausgebildet. Um 1700 war das vierflüglige Fenster mit unten je zwei zusätzlichen Innenläden beispielsweise in Basel immer noch das gebräuchlichste Fenster (Kantonale Denkmalpflege BS, 2012, S. 21) (Abb. 168).

In herrschaftlichen Häusern waren die Innenläden in die Wandverkleidung integriert. Die Vertäfelung war in der Regel bemalt, oft sogar mit recht kräftigen Farben. Die ganze zweite Hälfte des 17. Jh. hindurch liebte man es bunt. In vornehmen Häusern waren Innenläden üblich, die nun die ganze Fensterhöhe einnahmen und in der Länge nach zusammengefaltet werden konnten, so dass sie genau in die Fensterleibung passten. Die Vorderseite, die sichtbar blieb, wurde gegen Ende des Jahrhunderts auf das übrige Dekor abgestimmt (Thornton, 1985, S. 55). Abgesehen von den Malereien findet man Läden mit Schnitzereien oder Stuck. Diese konnten auch sehr aufwendig gestaltet sein, wie Abb. 169 zeigt, oder ganz schlicht wie Abb. 170 zeigt.



Abb. 168: Barockes Kreuzstockfenster mit gerateten Innenläden. Beschläge: Stützkloben mit Langbänder, als Verschluss Vorreiber.



Abb. 169: Amalienburg, Schlosspark Nymphenburg, München, 1734 bis 1739. Spiegelsaal, aufwendige Läden, in die Leibung integriert. Ornamentik und Stuck werden in den Läden übernommen.

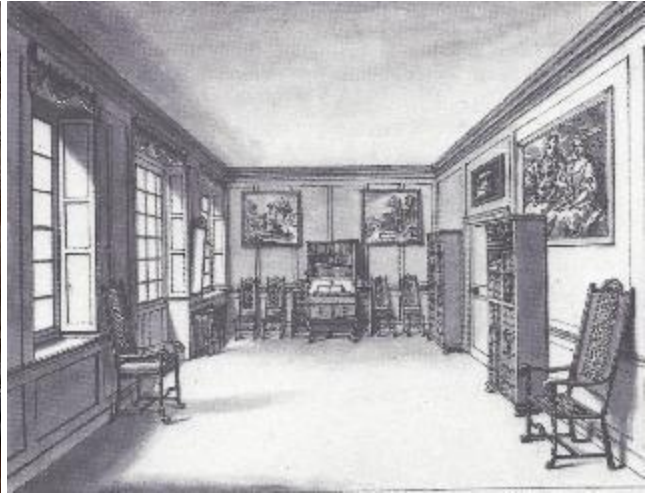


Abb. 170: Einfaches holländisches Studierzimmer, 1690. Innenläden mit Rahmen und drei Füllungen. Speziell ist, dass die Fenster zusätzlich einfache Gardinen zum Aufziehen haben.

Alternative zu Innenläden

Im Spätbarock kommen in Paris immer mehr Gardinen auf, die Innenläden verlieren ihre Dominanz. Auch die ersten Rollläden werden in der Barockzeit erfunden und konkurrenzieren damit die Läden. Rollläden oder Storen fertigte man aus schmalen Querhölzern, die auf Schnüren oder Ketten aufgereiht wurden. Sie konnten aufgerollt oder vorhangähnlich nach aussen gehängt werden. Rollläden sind seit dem 18. Jh. bekannt. Ohne Zweifel sind sie analog zu ähnlich konstruierten Schreibtisch- und Schrankverschlüssen geschaffen worden. Ein frühes Zeugnis gibt die um 1751 entstandene Werkzeichnung des Pariser Möbelentwerfers C.W.B. für eine lichtdurchlässig oder geschlossen einstellbare Jalousie. Beispiele dieses Typs haben sich nicht erhalten, Bilddokumente lassen jedoch seine Verbreitung im 18. Jh. erahnen (Reinle, 1981. S. 6).

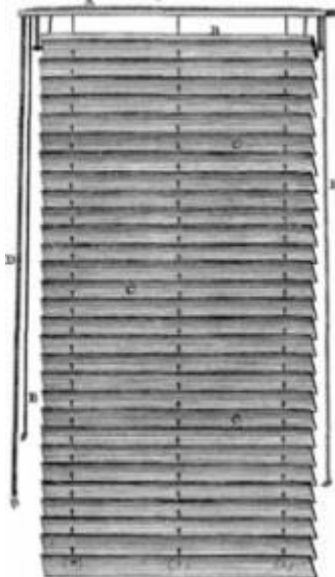


Abb. 171: Die Konstruktion einer «Jalousie», Paris 1757.



Abb. 172: Schloss Oberdiesbach, Spätrenaissance/Frühbarock, 1666/1668, typischer Vertreter eines Landsitzes mit französischem Einfluss.

Aussenläden

Im Laufe des 18. Jh. begann man immer mehr, Landhäuser, wohnlich gemachte Burgen, Amts-, Pfarr- und Gasthäuser samt ihren Nebenbauten mit Schlagläden zu versehen. Ende des 18. Jh. und zu Beginn des 19. Jh. kamen sie an Fassaden der bürgerlichen und sogar der öffentlichen Bauten vor. Auch Gebäude früherer Epochen wurden nachträglich damit ausgestattet (Reinle, 1981, S. 5).

Im Aussenbereich sind im Barock die flächigen Läden mit Gratleisten oder Anfassleisten vorherrschend. Es kommen aber auch Läden in Rahmenkonstruktion mit Füllungen oder Lamellen auf (Abb. 176, 179). Die Läden haben fixe Lamellen, entweder sind die Lamellen bündig oder vorstehend, wie die Abbildungen 177 oder 178 zeigen. Die zurückstehenden, fixen Lamellen oder beweglichen Lamellen kamen erst in späterer Zeit auf. Wie unter Punkt 4.2, Oberflächenmotive, beschrieben, waren Bemalungen und mehrfarbige Fassungen wichtig und weit verbreitet (Abb. 173 bis 175). Bei ländlichen Häusern waren Schlagläden, aber auch Zug- oder Fallläden sehr verbreitet. Meistens wurden diese schlicht gehalten (Abb. 180, 181), zum Teil auch aufwändig.



Abb. 173, 174: Pfarrhaus, Pfaffnau LU, ehemalige Sommerresidenz des Klosters St. Urban, 1764/1765. Die gegra- teten Läden sind bewusst mehrfarbig bemalt. Die Fensterläden in den Farben der Zisterzienser sind ein massge- bendes Gestaltungsmittel des Rokokopalais.



Abb. 175: Repräsentatives Patrizierhaus im Flecken Schwyz, Barockisierung um 1700. Links Gesamtansicht, rechts Fensterladen-Detail.



Abb. 176: Peyerscher Chorhof im Stiftsbezirk Hof, Luzern, 1695. Läden mit beweglichen Brettli nicht aus der Bauzeit, Läden in der Bauzeit waren wie Abb.177 oder 178.



Abb. 177: Fenster Propstei im Stift Hof, Luzern EG. Umbau 1792, Läden mit fixen, vorstehenden Brettli. Die Neigung war so, dass das Wasser im geschlossenen Zustand nach aussen abfliesst.



Abb. 178, 179: Pfarrhaus, Willisau, Fensterläden im 1./2. OG mit festen, bündigen Brettli, ähnliche könnten bei der Fassadengestaltung um 1800 schon eingebaut worden sein. Mansardendach mit gestemmtten Läden mit Füllungen.



Abb. 180, 181: Haus Bethlehem, Schwyz, 1287. Fenstergestaltung nach einem Umbau im 18. Jh. mit Schiebeläden und Klappläden, unbehandelt. Die Zugladenkästen wurden 1989 nach Vorbild rekonstruiert.

6.6 Fensterläden im Klassizismus

Anfangs des 19. Jh. wird die Vielfalt der Fensterläden grösser. Parallel dazu verbreitet sich der Rollladen. Urkundlich wird die «chalousie» 1767 in der Schweiz, die «Schaluserl» 1784 in Österreich und die «Jalousie» 1790 in Deutschland erwähnt (Rufer, 2015, S. 6). 1812 wird das Patent für Jalousien mit beweglichen Brettli vom Schreiner Cochot in Paris angemeldet (Rufer, 2015, S. 6). Es beinhaltet ein System mit an einer Kette hängenden, verstellbaren und drehbaren Brettchen. Als Folge davon entwickelte man an den Läden auch bewegliche Brettchen, welche sich sukzessive verbreiten.

Auch in der Schweiz finden diese ab 1850 in einer gewissen Breite Verwendung. Ab diesem Zeitpunkt werden auch die ersten Läden montiert, welche ausklappbare Lamellenelemente haben (Abb. 182, 183, 185). In der Schweiz sind die ausklappbaren Läden im Tessin und in der Stadt Solothurn weit verbreitet. Zum Teil spricht man auch von «Solothurner Läden» (Abb. 184). Wie und warum diese Häufung in Solothurn vorkommt, kann nicht nachgewiesen werden. Möglich ist, dass dies mit der Ambassadorsstadt – also der Nähe zum Königshof von Frankreich – zu tun hatte. Dies konnte aber nicht belegt werden.

Ein Phänomen im Klassizismus ist, dass manchmal auf den verschiedenen Geschossen unterschiedliche Typen von Läden verwendet wurden. Meistens wird für das Erdgeschoss aus Diskretions- und Sicherheitsgründen eher ein geschlossener Laden gewählt, gegen oben mit mehr Öffnungen (Abb. 186).

Um 1800 werden die Fensterläden üblicherweise einfarbig ausgeführt. Die bemalten und verzierten Läden des Barocks sind nicht mehr zeitgemäss (Reinle, 1977, S. 267, zitiert Stieglitz, 1794, S. 126 bis 127). Gegen Ende des 19. Jh. bekommen, vor allem in den Städten, die Läden grosse Konkurrenz von Rollläden. Die Fensterläden verlieren an Einfluss an der Fassade. Im gehobenen Wohnungsbau hat der Innenladen weiterhin Bestand (Abb. 188 bis 191).

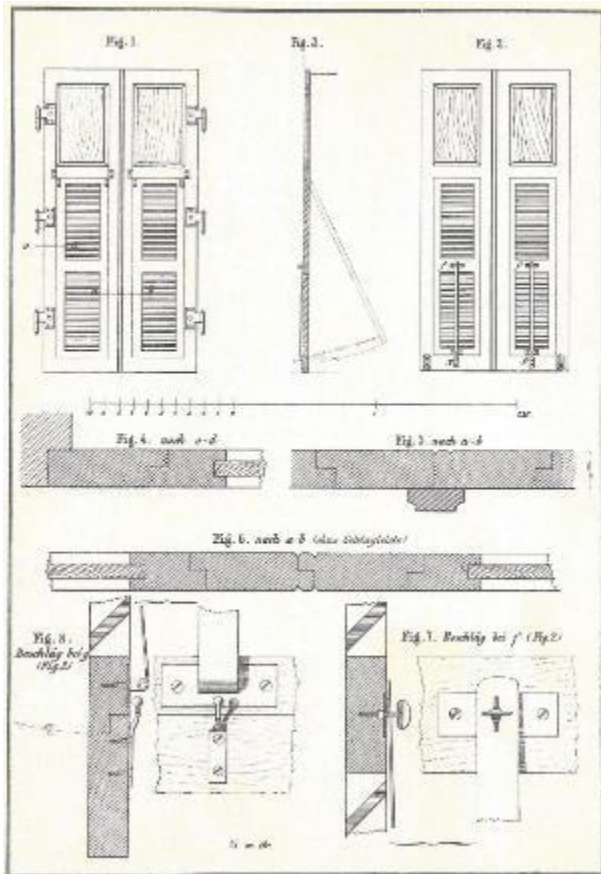


Abb. 182: Konstruktion von Läden im 19. Jh. mit festen Lamellen und Ausstellrahmen.



Abb. 183: Laden mit beweglichen Lamellen, zwei Felder, unteres Feld mit Aussteller. Fixierung mittels Sperrstange und Vorreiber.



Abb. 184: Stadt Solothurn, Gurzelgasse, um 1920, mit den typischen Solothurner Ausstellläden.



Abb. 185: Läden mit beweglichen Brettli und Ausstellladen.



Abb. 186: Villa Morillon, Wabern, Bern, 1834. Zeittypische Front mit drei unterschiedlichen Fensterläden. Oben links und rechts mit vorstehenden Lamellen, oben in der Mitte Fallläden mit je drei überschobenen Füllungen, unten links und rechts feste Läden mit Gratleisten und im Bogen Einsatz mit festen Lamellen.



Abb. 187: Rinacherhof Stift Beromünster. Fassadenmalerei aus dem 19. Jh. Speziell ist der aufgemalte, geschlossene Blindladen.

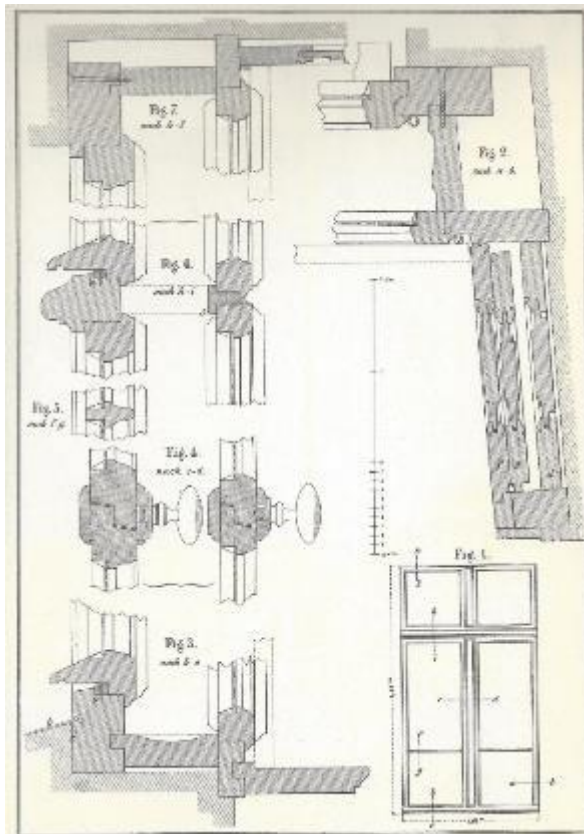


Abb. 188: Kastenfenster ab ca. 1850 mit Innenläden oder Nachtläden mit Rahmen und Füllungen. Aufwändige Konstruktion, in der Leibung gefaltet, dahinter gestemmte Leibungsverkleidung.

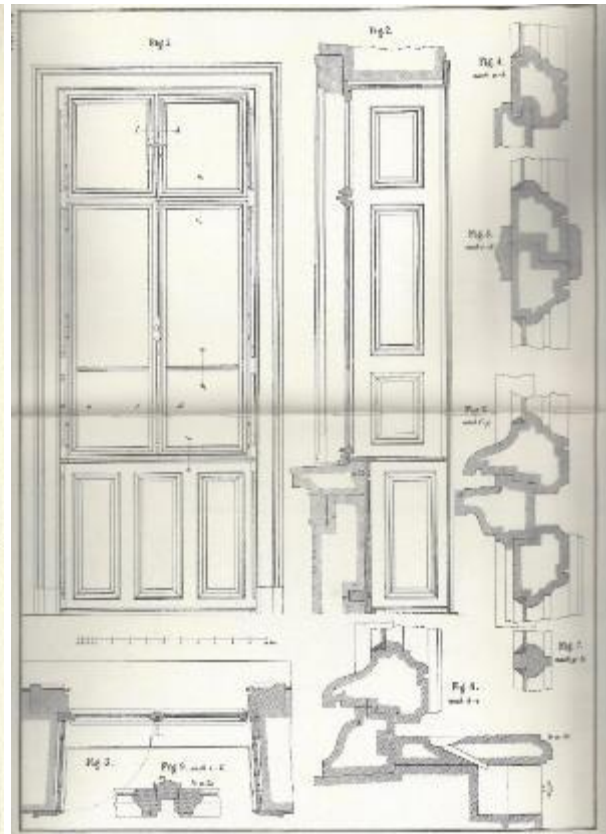


Abb. 189: Einfachverglasungsfenster, 19. Jh. mit gestemmten Innenläden. Bei dieser Variante wird die dahinter liegende Leibung nur verputzt oder tapeziert.



Abb. 190, 191: Links um 1820, früher Biedermeierstil, rechts um 1840. Beide Bilder zeigen Wohnzimmer aus Wien mit gestemmten Innenläden und zusätzlichen Gardinen.

Veränderung der Fensteranordnung

Eine weitere, grosse Veränderung der Fensterläden im 19. Jh. ergibt sich durch die Veränderung der Fenster. Vor allem bei ländlichen Gebäuden kommt das Einzelfenster mit Schlagläden links und rechts in Mode und verdrängt die Reihenfenster mit den Schiebeläden oder Klappläden (Abb. 192). Viele Bauernhäuser werden auf diese Weise modernisiert, als praktisches Beispiel siehe Bauernhaus Rüt matt in Ruswil (Abb. 193, 194).



Abb. 192: Typische Biedermeier-Fenster, Läden mit beweglichen Lamellen. Verschluss mit Sperrstange, Rückhalter aus Gusseisen.



Abb. 193, 194: Haus Rüt matt, Ruswil. Beispiel einer Veränderung der Fenstereinteilung. Links mit den Veränderungen der Biedermeierzeit mit Einzelfenstern und Drehläden beidseits der Fenster, rechts nach der Renovation mit ursprünglichen barocken Reihenfenstern und Schiebe- beziehungsweise Zugläden.

Beschläge im Klassizismus

Ein grosser Schritt wird auch im Bereich der Beschläge gemacht. Für Fensterläden werden nun Beschläge vom Fensterbau wie Espagnoletten oder Hubstangen als Verschluss übernommen (Abb. 109,110,112,113). Die geschmiedeten Beschläge werden durch industriell gefertigte Beschläge abgelöst (Gerner, 1996, 38) (Scherb, 2013, S. 3ff). So kommen beispielsweise ab 1880 gusseiserne Rückhalter in Mode, welche in vielfältigster Form erhältlich waren (siehe Kapitel Beschläge) (Abb. 122). Auch die Windfallen als Rückhalter sind eine Neuerscheinung aus dieser Zeit (Abb. 119 bis 121).

Metallfensterläden

Mitte des 19. Jh. kommen für eine gewisse Zeit und regional unterschiedlich Metall-Fensterläden auf. Man kannte die «eisernen Läden» in vorgehenden Jahrhunderten vor allem bei Burgen und Zeughäusern. Zum Teil werden Läden aus Stahl angefertigt, da dies Vorschrift gegen Brandgefahr ist. Als Beispiel ist das ehemalige habsburgische Neumarkt zu nennen, heute Trzic in Slowenien. 1811 brannten dort über 200 Häuser nieder. Danach wurden die metallenen Fensterläden und Türen Vorschrift (Abb. 195 bis 197). In der Schweiz werden in dieser Zeit vielfach Holzläden ein- oder zweiseitig mit Blech belegt, siehe Kapitel 4.42 (Abb. 128 bis 130).



Abb. 195 bis 197: Trzic, Slowenien, eiserne Läden. Die häufigste Ausführungsart war mit Stahlblech auf der Bandseite, auf der gegenüberliegenden Seite Flachstahl als Verstärkung und Andreaskreuz, meistens mit Zierrosette als Dekor.



Abb. 198: Gefertigt nach Machart in der Gotik. Klumpengeschmiedet mit zum Teil ausgeschmiedetem Rand als Verstärkung, ursprünglichem Schippenband und späteren Langbändern.



Abb. 199: Sogar Läden mit beweglichen Lamellen und Ausstellrahmen gibt es in Stahl. Als Rückhalter Sperrstange.

6.7 Fensterläden im Historismus, Schweizerhaus-Stil

6.7.1 Historismus

Der Übergang vom Klassizismus zum Historismus ist fließend. Im Historismus wird man offen für neue Materialien und Techniken. Die industrielle Fertigung schreitet voran. Der Rollladen wird optimiert, als Standardbauteil in den Neubauten verdrängt er oft den Fensterladen (Abb. 200, 201). Auch mit der Dekorfreudigkeit der Fassadengestaltung hat der Fensterladen keinen Platz mehr am Gebäude. Somit ist er an Häuserfassaden weniger verbreitet. Werden dennoch Läden verwendet, verstärkt sich der Trend aus dem Klassizismus, die einzelnen Geschosse mit unterschiedlichen Läden auszustatten, weiter. Zum Teil haben Häuser im Erdgeschoss im offenen Zustand auf der äusseren Seite ein eisernes Blech aufgedoppelt. Dies wohl zur Abschreckung gegen Einbrecher (Scherb, 2013, S. 4) (Abb. 202, 203).

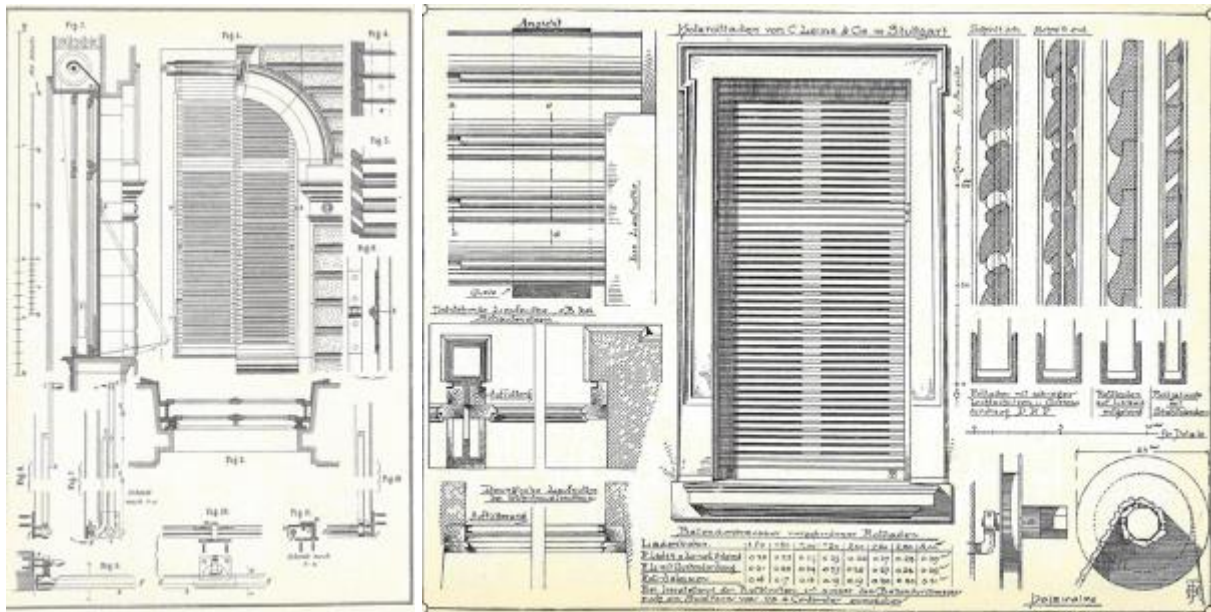


Abb. 200, 201: Konstruktion von Rollläden oder Zugjalousien in Holz, welche in der Zeit des Historismus die Fensterläden stark konkurrenzieren. Tafel rechts mit verschiedenen Möglichkeiten von Lamellenformen.



Abb. 202: Genossenschaftssiedlung in Basel, 1891. Fensterläden im Erdgeschoss unten mit Füllung, oben Lüftungsschlitze, im 2. und 3. OG feste Lamellen. Farblich gut assortiert, beige für Putze, Rot für Sichtbacksteine, grün für Läden.



Abb. 203: Wohn- und Geschäftshaus, 1890, Langenthal. Spätklassizistischer Bau mit historistisch gestalteter Fassade. Läden EG mit je zwei geschlossenen Füllungen, Obergeschoss mit zwei Feldern und beweglichen Lamellen.



Abb. 204: Villa, 1890, Langenthal. Unterschiedliche Läden im EG (fixe bündige Lamellen) und in den Obergeschossen (bewegliche Lamellen).

6.7.2 Schweizerhaus-Stil

Eine ausgedehntere Verbreitung des Fensterladens im Historismus kommt mit dem Schweizerhaus-Stil auf, welcher auch Chalet-Stil oder «Laubsägeli Architektur» genannt wird. Dieser Stil kommt vom Holzbau her, wird aber auch gemischt mit Massivbau oder mit Riegelbau. Auch durch den aufkommenden Tourismus verbreitet sich der Schweizerhaus-Stil in ganz Europa (Skandinavien, Deutschland, Frankreich und Donaumonarchie). Eine weitere grosse Plattform für die Verbreiterung des Schweizerhaus-Stils waren die Weltausstellungen von 1868 in Paris und 1873 in Wien. Es wurden vor allem Hotels, Villen, Ferienhäuser und Bahnhöfe im Schweizerhaus-Stil ausgeführt (Birkner, 1975, S. 189).



Abb. 205, 206: Hotel im Bäderkurort Dobrna, Slowenien, 1872. Das Hotel wurde Svicarija (Schweizerei) genannt. Rechts Detail eines Fensters mit Jalousien, unteres Feld mit Ausstellläden.



Abb. 207: Bahnstation, Aarwangen, 1907. Riegelbau mit zahlreichen Zierelementen im Schweizerhaus-Stil.



Abb. 208: Wohnhaus, Langenthal, 1899. Historisierend, gemischte Konstruktion mit Sichtbackstein und Dekor im Schweizerhaus-Stil.



Abb. 209: Fabrikantenvilla im Schweizerhaus-Stil, Ballenberg, ursprünglich Burgdorf. Fensterläden mit festen, bündigen Lamellen mit Espagnolette.



Abb. 210: Kurhaus Flüfli, 1900. Bauzeuge der Blütezeit der Berghotellerie. Läden zweifeldrig mit beweglichen Lamellen.

6.8 Fensterläden vom Jugendstil bis heute

Die Architektur des 20. Jh. ist geprägt von sehr grossen und ganz verschiedenen Stilrichtungen – vom Jugendstil, Heimatstil, Funktionalismus über die Architektur der Fünfziger- und Sechziger-Jahre bis heute. Mal waren die Fensterläden in, dann wieder verpönt. In jedem Stil gibt es bezüglich der Läden aber immer auch Ausnahmen. Die Ausnahme bestätigt bekanntlich die Regel.

6.8.1 Jugendstil

Der Fensterladen ist immer mit dem Fenster verbunden. Das Fenster hat im Jugendstil einen speziellen Stellenwert. Einerseits spielt es eine eher untergeordnete Rolle in einer verspielten

Fassade, andererseits übernimmt das Fenster eine grosse gestalterische Aufgabe. Die Fensterläden sind jedoch im Jugendstil nicht en vogue, man darf fast sagen, sie sind sogar verpönt. Einen Einfluss haben die Läden bei Bauten, die aus dem ländlichen Raum kommen, oder einen gewissen Heimatstileinfluss haben (Abb. 212, 214).

Etwas anders sieht es bei Jugendstilgebäuden in den südlichen Ländern aus, zum Beispiel in Spanien oder Italien. Dort gibt es eine Vielzahl an reichverzierten, repräsentativen Jugendstilbauten mit Fensterläden. Zum Teil sind dort die Läden der Fassade untergeordnet, manchmal bilden sie aber auch einen zusätzlichen Schmuck für die Fassade. Wahrscheinlich wollte man bezüglich der guten Eigenschaften des Beschattens in südlichen Ländern auch im Jugendstil auf den Laden nicht verzichten (Abb. 215 bis 219).



Abb. 211: Villa Bloemenwerf, Wohnhaus von Henry Van de Velde, 1896. Fensterläden mit festen Lamellen, unteres Feld mit Ausstellrahmen.



Abb. 212: Villa Sunneschy, Stäfa, 1908. Schlichter Jugendstil. Balkon mit Fensterläden mit Jugendstileinfluss, Läden DG traditionell mit beweglichen Lamellen.

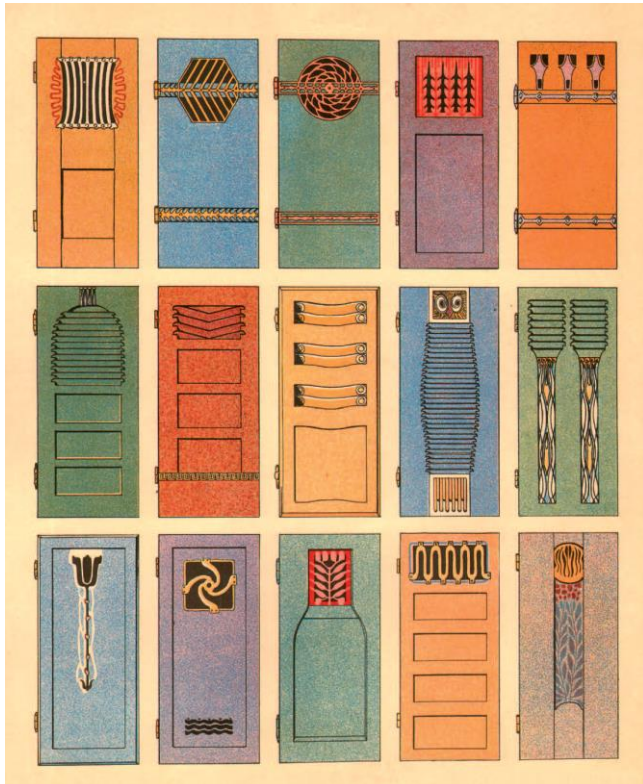


Abb. 213: Entwurf zu hölzernen Läden des Jugendstils, 1901. Wie in der Lithographie ersichtlich, wurden die Verzierungen sowohl auf Bretterläden wie auch auf Läden mit Rahmen und Füllungen gemalt.



Abb. 214: Wohnhaus, Luzern, 1905. Stil-Pluralismus. Läden mit zwei Feldern. Querfries auf Höhe des Fensterkämpfers, bewegliche Lamellen.



Abb. 215: Jugendstilfassade in Soller, Mallorca. Fensterläden in Rahmenbauweise mit festen Lamellen, dem Fenster angepasst.



Abb. 216: Casa Amatller, Barcelona, umgebaut 1900 im katalanischen Jugendstil Modernisme. Läden als zusätzliches Fassadenschmuck-Element. Bei geschlossenen Läden sind die Oblichtfenster nicht beschattet.



Abb. 217 bis 219: Villa Ruggeri, Pesaro IT, 1907 im italienischen Jugendstil Liberty. Auf den ersten Fotos nach dem Neubau waren noch keine Aussenläden vorhanden. Das Foto links zeigt, dass das Haus auch Innenläden hat.

6.8.2 Heimatstil / Nachkriegszeiten

Heimatstil

Der Heimatstil, beziehungsweise die Reformarchitektur, entwickelt sich nach der Landesausstellung von Genf 1896 bis zum ersten Weltkrieg. Nebst der Ausstellung in Genf ist auch Landesausstellung 1914 in Bern eine wichtige Plattform für die Verbreitung des Heimatstils (Crettaz, 2005, S. 14). Die Berner Landesausstellung wird von 3,2 Millionen Menschen besucht, was 84 Prozent der Einwohner der Schweiz entsprach. Während der Ausstellung bricht der erste Weltkrieg aus. Nach Kriegsende gibt es einen zweiten Heimatstil-Schub bis in die 1940er-Jahre, am Schluss dieser Zeit spricht man auch vom Landstil (nach der Landi 1939 von Zürich) (Crettaz, 2005, S. 32).

Der Heimatstil ist die Baukunst, welche als Reformarchitektur den Historismus über den Jugendstil zur Moderne überspannt (Crettaz, 2005, S. 17). Das Bauernhaus oder auch das Bürgerhaus stehen dem Heimatstil als Vorbild da. Die Ausführung kann je nach Region unterschiedlich sein. Man besinnt sich wieder auf die regionalen Wurzeln zurück, spricht zum

Beispiel vom Engandiner oder Berner Haus. Wichtig ist die Verwendung von ortsüblichen Baumaterialien.

Bei den Siedlungsformen empfand man das Landhaus, die Villa am Stadtrand oder die Gartenstadtsiedlung als Idealform. Im Buch Stadtführer Bern (Wohn- und Siedlungsbau in Bümpliz) steht: «Die Mietskasernen mit ihren schlecht belichteten und stickigen Hinterhöfen wurde zum Inbegriff ungesunden grossstädtischen Wohnens. Der Wunsch nach einem Haus im Grünen, nach einem eigenen Garten, nach Licht und Sonne führt zur Idee der Gartenstadt, einem Zwitterding zwischen Dorf und Stadt.» (Schnell et al, 2006, S. 18) (Abb. 228)

Wichtig sind beim Heimatstil die malerischen Dachlandschaften, der Grundriss, aber auch die Fenster mit Sprossen – und somit auch die Fensterläden (Abb. 227). Nicht alle Häuser im Heimatstil haben Läden. Die Konkurrenz der Lamellenstore ist gross. Zum Teil werden im Erdgeschoss Lamellenstoren montiert, in den Obergeschossen jedoch Fensterläden, manchmal auch das ganze Haus Lamellenstoren. Zum Teil werden die Läden auf eine spielerische Art verwendet. Die Fensterläden sind vielfach kombiniert mit Füllungen, fixen oder beweglichen Lamellen. Wichtig ist, dass der Laden repräsentiert und mithilft, die Fassade zu gestalten (Crettaz, 2005, diverse Stellen) (Abb. 229 bis 237).

Der Laden ist vor allem zu Beginn des Heimatstils in seiner Blütezeit, später nimmt seine Verwendung ab und der Rollladen übernehmen die Funktion (Abb. Vergleich 223, 224).



Abb. 220: Landesausstellung 1914, Architekt Karl Indermühle, das «Dörfli» mit Bauten, welche als Idealvorstellung für zeitgemässes Bauen galten. Auffallend ist, dass alle Bauten Fensterläden haben.



Abb. 221, 222: Blockrandbebauung, Luzern, 1912, verschiedene Architekten. Bild links Ansicht von aussen, EG mit Rollläden, OG's mit Fensterläden. Bild rechts Aussicht in den parkähnlichen Innenhof, Läden in allen Geschossen. Alle Fensterläden innen und aussen sind einheitlich mit beweglichen Brettl.

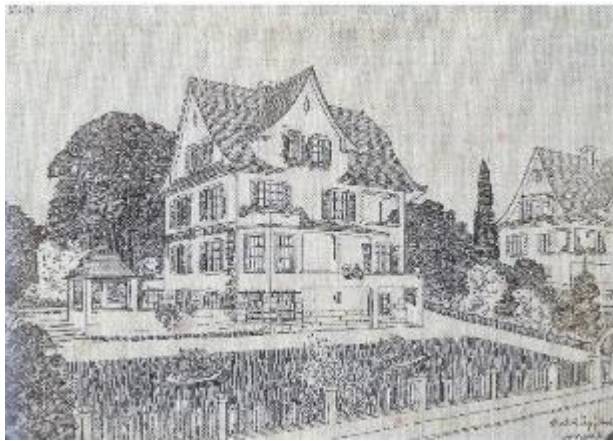


Abb. 223, 224: Projekt-Perspektiven von Heinrich Meili-Wapf. Zeichnung links von 1910, die Fensterläden nehmen eine wichtige Stellung in der Gestaltung ein. Zeichnung rechts von 1925, der Bau ist schon «moderner» und die Läden nehmen eine untergeordnete Rolle ein.



Abb. 225, 226: Ehemaliges Amtshaus, Langenthal, 1911, Architekt Hector Egger. Heimatstil im Neobarock mit Jugendstileinflüssen. Nur das DG hat Fensterläden. Fotos rechts, die Rollläden sind noch aus dem Erbauungsjahr, keine Holz-, sondern bereits Metalllamellen.



Abb. 227: Dorfplatz 12, Sarnen, 1925. Nach Dorfbrand von Architekt Robert Omlin neu erstellt, Heimatstil (Neobarock). Fensterläden mit beweglichen Lamellen, Erker mit Rollläden.



Abb. 228: Familien-Genossenschaft Zürich, Pappelstrasse, 1925. In Anlehnung an die Gartenstadtarchitektur. Läden mit beweglichen Lamellen.



Abb. 229 bis 237: Impressionen von Heimatstilhäusern, erstellt zwischen 1907 und 1916, alle im gleichen Quartier in der Nähe der Berner Fachhochschule Burgdorf. Läden in vielen Variationen, die meisten aus den Erbauungsjahren, also über 100 Jahre alt.

Nachkriegszeiten

Sowohl nach dem ersten, wie auch nach dem zweiten Weltkrieg, herrschte grosse Wohnungsnot in der Schweiz. Die Siedlungen mussten günstiger als im Heimatstil gebaut werden. Der Siedlungsbau wurde in einer sachlich unauffälligen, industriellen Architektur erstellt. Die Kriegssiedlungen werden vorwiegend in Holzbau mit einfacher Architektur ausgeführt (Schnell et. al., S. 19 bis 20). Mit dem Holzbau ist der kostengünstige Fensterladen mit festen Lamellen der vorherrschende Schutz. Meistens wird dieser, auch zur Gestaltung der Fassade, in einer Kontrastfarbe gestrichen.



Abb. 238 bis 240: Verschiedene Nachkriegsbauten in Quartieren von Bern Bümpliz mit schlichten Läden.

6.8.3 Die Moderne – Neues Bauen – Bauhaus

Wenn man Die Moderne, Neues Bauen oder Bauhaus hört, denkt man nicht an Fensterläden. Die Zeit des Neuen Bauens überlagerte sich zum Teil mit dem Heimatstil. Aus Sicht des Neuen Bauens war der Heimatstil traditionell, konservativ und dazu passte nach Ansicht deren Vertreter auch der Fensterladen. Auch aus diesem Grund hatte man wohl Berührungängste mit dem Fensterladen. Claus Niederberger schreibt über das Neue Bauen: «Nach der Grundvorstellung der modernen Architektur war eine Bauaufgabe aus ihrer inneren Funktion zu entwickeln, in struktureller Klarheit zu konzipieren, rationell zu lösen sowie mit den neuen Möglichkeiten von Materialien und Technik sachlich und einfach zu gestalten.» (Niederberger, 2010, S. 35) Wenn man diese Kriterien analysiert, liegen die Vorzüge bei den Lamellenstoren. Zudem verbreitete sich in den 1950er-Jahren das Schwingflügelfenster. Als Sonnenschutz war eine Rafflamelle im Luftzwischenraum des Glases am bedienungsfreundlichsten, damit man die Funktion des Schwingflügelfensters nutzen konnte.

Zum Teil werden die Häuser in der Zeit des Neuen Bauens auf der Strassen- oder Schauseite mit Rollläden ausgestattet, auf den übrigen Fassaden mit Fensterläden. Bei Objekten mit Läden experimentiert man gerne, beispielsweise mit Schiebeläden oder speziellen Ausschnitten (Birchler et al, 1939, diversen Stellen). Angewandt wurde der Fensterladen vielfach bei Feriehäusern. Ob dies mit der Sicherheit zu tun hatte oder ob man in den Ferien den Geborgenheitscharakter betonen wollte, sei dahingestellt.



Abb. 241: Haus Schibli, Lengnau BE, Architekt E. Lanz, 1927. Das Haus war zur Bauzeit avantgardistisch mit dem Pultdach, fast ohne Vordach und dem klaren, kubischen Erker. Auch bei den Läden mit festen Lamellen und quadratischen Feldern wurde die Moderne betont.



Abb. 242: Wohnhaus in Rüslikon, 1937, Architekt R. Steiger. Schiebeläden, wie sie auch heute wieder hochaktuell sind.

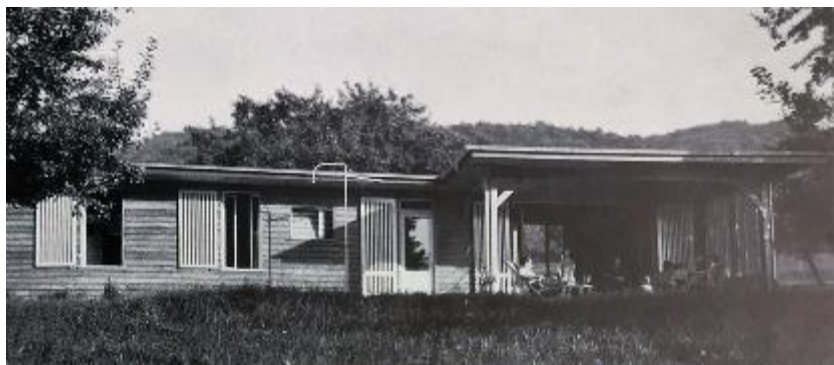


Abb. 243, 244: Sommerhaus am Untersee, 1937, Architekt Alfred Roth. Man beachte den Gegensatz zwischen der futuristischen Architektur und dem Automobil. Modern gestaltete Läden mit akzentuierten Lüftungsschlitzen, die immer nach der längeren Seite des Ladens ausgerichtet sind. Die Oblichtfenster sind mit Klappläden ausgerüstet.



Abb. 245: Haus mit Atelier in Riehen, 1935, Architekt Paul Artaria. Holzbau mit Drehläden links und rechts. Gemauertes Atelier mit Metallfenster ohne Sonnenschutz (auf diesem Foto nicht sichtbar).



Abb. 246: Wohn- und Geschäftshaus, Geissenstein, Luzern, 1933. Architekt Werner Ribary, Läden mit beweglichen Brettli.



Abb. 247: Badehaus, Thun, 1930, Architekt Jacques Wipf. Eine Miniatur des Neuen Bauens, flächige Läden mit blau-grüner Ölfarbe gestrichen.



Abb. 248: Haus Duldeck, Areal Goetheanum, Dornach, 1915. Das Gebäude wurde nicht nach dem Neuen Bauen errichtet, jedoch in derselben Zeit, im plastisch-organischen Stil oder anthroposophischer Architektur. Feste Läden. Speziell ist, dass die Langbänder genau die Ladenbreite haben.

6.8.4 Bauten der 1950er- bis 1990er-Jahre

Verbreitung von Rafflamellen

In den 1950er- bis 1990er-Jahre verlor der Fensterladen an Stellenwert an der Fassade. Bis in die 1970er-Jahre war immer noch der Rollladen der am meisten verbreitete Sonnen- und Wetterschutz (Abb. 249). Der Rollladen wurde dann sukzessive von der Rafflamelle abgelöst. Ein Vorteil der Rafflamelle ist, dass der aufwendige Rollladenkasten wegfällt und auch die dazugehörige Schall-Kältebrücke (Abb. 250). Ein weiterer Vorteil der Rafflamelle ist, dass man diese einfach automatisieren und auch in grossen Breiten ausführen kann.

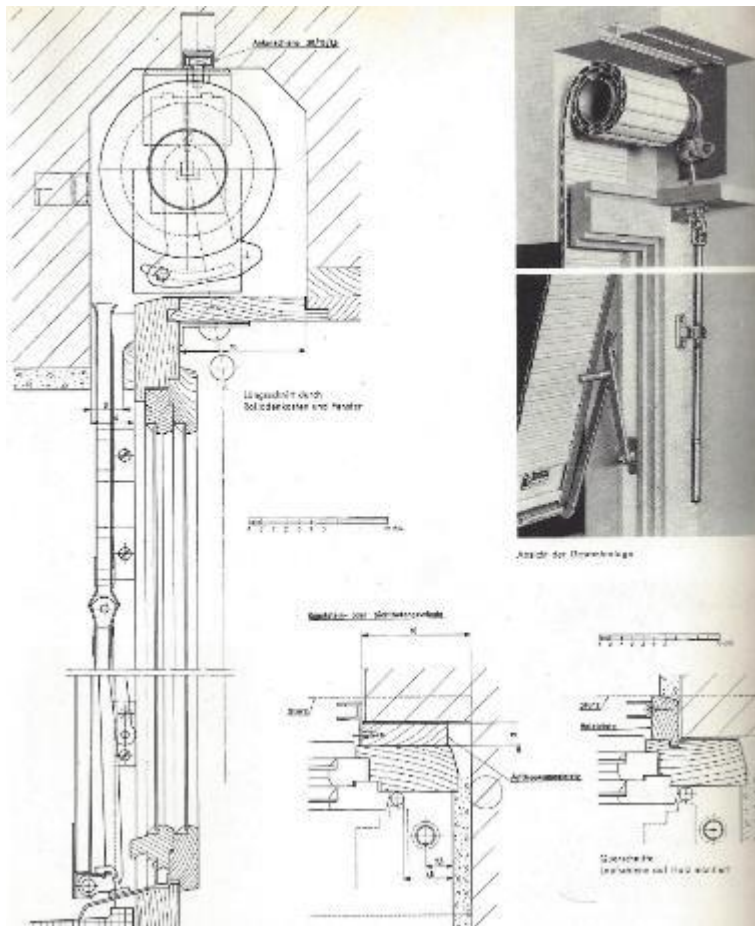


Abb. 249: Schnitte aus Fachbuch 1963, mit Rollladen der Firma Griesser, Urdorf. Der Rollladen ist in den Sturz integriert und für die Revision gibt es einen Rollladendeckel von unten. Dieser ist eine schall- und wärmetechnische Schwachstelle.

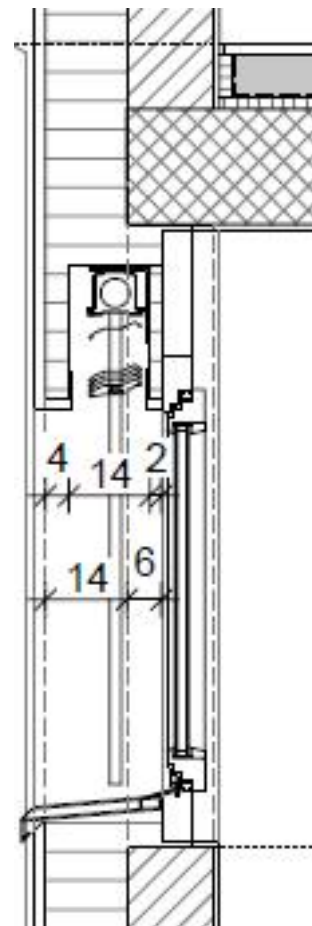


Abb. 250: Schnitt durch Rafflamellenstore, wie sie heute noch eingebaut wird.

Anwendungen des Fensterladens

Die Grosssiedlungsbauten bei den Stadterweiterungen in der Schweiz wurden gänzlich ohne Fensterläden ausgeführt. Der Fensterladen hatte teilweise noch seine Berechtigung bei kleineren Überbauungen in den 1950/60er-Jahren, beim Einfamilienhaus, bei den Aussiedlungen der Bauernhöfe in den Dörfern, Ferienhäusern und bei den sogenannten Landhausvillen. Bei den Landhausvillen wurde der Laden jedoch teilweise nicht mehr objektgerecht eingesetzt. Es wurden ein Laden und eine Rafflamelle parallel montiert. Der Laden diente man nur als Gestaltungselement der Fassade, die Funktion des Öffnens und Schliessens ging jedoch verloren.



Abb. 251: Mehrfamilienhaussiedlung, Willisau. 1960er-Jahre, typisch in dieser Zeit bei kleineren Überbauungen sind die Holzläden.



Abb. 252: Landhaus am Lago Maggiore, 1964. Links Ansicht, rechts Schnittzeichnung. Schiebläden und zusätzlich im Luftzwischenraum der Doppelverglasung Fensterläden.



Abb. 253: EFH, Fischbach LU, 1980er-Jahre im Landhausstil. Läden kombiniert mit Rafflamelle.

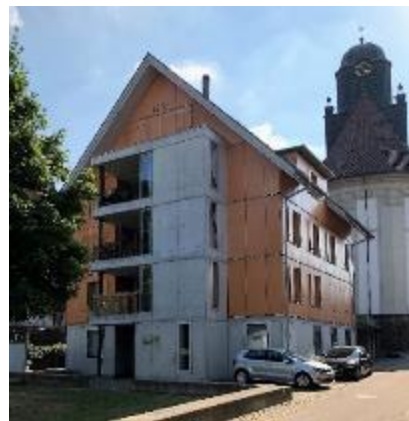


Abb. 254, 255: Geschäfts- und Wohnhaus, Willisau, 1999. Läden in bakelisiertem Sperrholz.



Aluminium- und Kunststoff-Läden

Die ersten Aluminiumläden wurden den 1950er-Jahren entwickelt. Im Jahr 1958 hat die Firma Stäger in Villmergen (heute Firma Jaloumatic in Wohlen) die ersten Läden unter dem Namen «Jaloumatic» patentieren lassen und ab 1960 wurden die Läden als fertiges Produkt verkauft (Abb. 256) (Herr Unternährer, Geschäftsführer der Firma Jaloumatic ist der Meinung, dass seine Firma die Erste war). Aluläden waren aber im Vergleich zum Holzladen noch sehr teuer. Erst in den 1980er-Jahren hatten die Aluläden so richtigen Aufwind und verdrängten den Holzladen. Dank der industriellen Fertigung ist heute ein Aluladen fertig behandelt im gleichen Preissegment wie ein Holzladen mit der Oberflächenbehandlung, hat jedoch praktisch keinen Unterhaltsbedarf. Der Aluladen ist heute Marktleader bei den Fensterläden. Laut dem führenden Beschlägehersteller (Firma Torbel) liegt in der Schweiz ist der Marktanteil von Aluläden bei 90 bis 95 Prozent.

Im Jahr 1954 wurde in Hamburg das erste Kunststofffenster montiert, parallel dazu wurde auch an den ersten Kunststofffensterläden getüftelt und sie anschliessend marktreif gebracht. Die Läden sind aus Polyvinylchlorid (PVC). Die Eckverbindungen sind verschweisst und die Rahmenprofile verstärkt (behandelter Stahl oder Aluminium). Die Problematik liegt bei der Farbechtheit und bei der Formstabilität (Weichmacherverlust) (Abb. 258). In der Schweiz hat der Kunststoffladen bis heute keine grosse Verbreitung gefunden. In Frankreich oder Deutschland hingegen hat er eine grössere Verbreitung.



Abb. 256: Inserat der Firma Stäger, eine der ersten Produzentinnen von Aluläden.



Abb. 257: Sanierung einer Überbauung aus den 1950er-Jahren mit Aluläden.



Abb. 258: Kunststoffladen im Burgund, optisch auf Distanz vom Aluladen fast nicht zu unterscheiden.

6.8.5 Stellenwert des Fensterladens heute

Heute hat der Fensterladen wieder einen etwas wichtigeren Stellenwert. Die moderne Architektur braucht den Fensterladen wieder als Gestaltungsmittel, wenn auch die grosse Masse bei den Überbauungen durch Rafflamellen abgedeckt wird. Der Einsatz zwischen Fensterladen und Fassadenelement ist fliessend. Auch renommierte Architekten verwenden den Fensterladen als wichtiges Bauelement. Es werden vielfach flächige Materialien verwendet wie Alutafeln, wetterfeste Holzplatten oder Vollkernplatten. Häufig gibt es auch eine Materialkombination. Zum Teil werden die Läden mit Ornamenten verziert (Abb. 263 bis 265). Die Öffnungsarten haben sich verändert, es wird vielfach gefaltet oder seitlich geschoben. Vor allem der seitliche Schiebeläden oder die Faltschiebeläden haben eine Renaissance erlebt.

Die heutigen Läden können vielfach elektrisch bedient werden und sind an die Gebäudeautomation angeschlossen, was auch eine witterungsabhängige Steuerung erlaubt. Auch Läden, welche mit der Photovoltaiktechnik Energie erzeugen, sind im Vormarsch. Ein weiterer grosser Markt sind die Sanierungen von Mehrfamilienhäusern aus der ersten Hälfte des 20. Jh..



Abb. 259, 260: Kunstmuseum Basel, 2016, Architektur Christ & Gantenbein, Faltschiebeläden in Stahl feuerverzinkt.

Abb. 261: Hotel, Bordeaux, 1989. Architekt Jean Nouvel. Läden in Stahl oxidiert.



Abb. 262: Färbi-Areal Zofingen, 2000. Die Läden der Überbauung haben drei verschiedene Öffnungsarten, Falt-, Schiebe- und Klappläden. Schiebeläden aus Multiplex deckend gestrichen.



Abb. 263: Ersatzneubau Stöckli, Uebertorf, FR, 2015. Faltläden mit Ornamenten.



Abb. 264, 265: Genossenschaftliches Wohnen, Luzern. Links Teil Neubau, 36 Wohnungen mit Aluschiebeläden. Rechts renovierte Mehrfamilienhäuser mit 98 Wohnungen in unmittelbarer Nähe, aus den 1940er- und 1950er-Jahren. Die alten Holzläden wurden durch Aluläden mit gleichem Design wie im Neubau ersetzt.



Abb. 266, 267: Ziel-Turm Ruderzentrum, Rotsee LU, 2013. Läden in Dreischicht-Massivholzplatten, kombiniert mit Stahl.

Abb. 268: Einkaufszentrum, Passau DE, 2009. Läden aus Lochblech, zum Teil Faltläden, aber nicht schliessbar, nur Schmuck.



Abb. 269: Wohnhaus, Hintergasse, Willisau, 2002. Drehflügelläden in Alu, flaches Blech.



Abb. 270: Geschäftshaus Caribbean Village, Nottwil, 2009. Schiebeläden in Kombination Holz mit Alurahmen.



Abb. 271: Wohn- und Geschäftshaus in Basel, 1993, Herzog & de Meuron. Faltschiebeläden in Gusseisen.

6.9 Regionale Besonderheiten von Fensterläden bei Bauernhäusern

Die Vielfalt von Bauernhäusern und deren Läden ist so breit, dass dieses Thema im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht umfassend behandelt werden kann. Stattdessen werden ausgewählte Objekte oder Themen aus verschiedenen Regionen der Deutschen Schweiz vorgestellt. Die Objekte sind regional geordnet und nicht im zeitlichen Stil. Wenn auch keine umfassende Abhandlung erwartet werden darf, darf man sich in diesem Kapitel dennoch über einen vertieften Blick in einige Kostbarkeiten aus der Welt der Bauernhaus-Fensterläden erfreuen.

In den letzten 150 Jahren haben sich zahlreiche Persönlichkeiten mit der Erforschung von Bauernhäusern befasst. Im Schwung des Schweizerhaus-Stils haben Polytechnikum-Professor Ernst Gladbach, aber auch der Volkskundler Jakob Hunziker, intensiv geforscht. Zudem hat die Schweizerische Gesellschaft für Volkskunde eine Grundlagen-Dokumentation erarbeitet, welche sich über mehrere Jahrzehnte erstreckte und im Moment in der Abschlussphase ist. Diese drei Werke dienen als Hauptquellen für den folgenden Teil der Arbeit. In den Publikationen stand der Laden jedoch selten im Mittelpunkt. Meistens wird er nur am Rand und im Zusammenhang mit den Fenstern erwähnt.

6.9.1 Faszinierende «Schieberchen» und fremde Einflüsse im Bündnerland

Wenn man die Literatur über Bündner Häuser studiert, fällt auf, dass die Häuser mit Walser Ursprung (Strickbauten) eher mit Läden ausgestattet sind (Abb. 272). Die Öffnungsarten gleichen jenen im Wallis. Ein typischer Bündner Stil für Fensterläden ist jedoch nicht erkennbar. Bei den gemauerten, «romanischen Häusern» fehlten Läden oftmals. Hunziker schreibt, dass die spätromanischen Häuser keine Läden haben, die alten Engadinerhäuser jedoch kleine Schieberchen, sogenannte «üschöls», und die Erker oft mit Klappläden ausgestattet wurden (Hunziker, 1905, S. 229). Die Schieberchen sind speziell, da diese in einer Tasche in der Wand verschwinden.

Gladbach schreibt, dass in den Hochtälern des Bündnerlands die Fenster und Türen wegen der Kälte sehr klein gehalten wurden. Damit trotzdem genügend Licht in den Raum eindringen konnte, wurde die Leibung trichterförmig gegen aussen ausgebildet. Die Wände bestanden meistens innen aus einem Blockbau aus Holz mit einer zusätzlichen Vormauerung aussen. Zeichnungen von Gladbach zeigen unter anderem die Fenster des Hauses Fallet in Bergün. Sie sind mit jeweils vier kleinen, quadratischen Glasfeldern ausgestattet, welche zudem auch mit vier einzelnen Schiebeläden haben. Die Konstruktion beschreibt Gladbach folgendermassen: «Zu beiden Seiten des Fensters sind im Anschluss an die Blockwand Holzkasten eingemauert, in welche je zwei Glasschalter und zwei Holzlädchen in Nuthen laufend seitwärts geschoben werden können.» (Gladbach, 1863, S. 29) (Abb. 273).

Bereits im 18. Jh. war auch bei den Bauernhäusern «internationale Baukunst» gang und gäbe. Gladbach schreibt von einem Haus in Grüşch im oberen Prättigau, bei welchem die Fenster, Läden und Einfassungen in «Tyroler Bauart» ausgeführt wurden. «Die Fenster sind meistens paarweise nach der Tyroler Bauart mit einem schmalen zuweilen profilierten Mittelpfosten zwischen breiten Pfeilern angebracht und mit Klappläden versehen, welche sich bei schmalen Fensterpfeilern doppelt auf einander liegen. Ihre äussere Bekleidung besteht oft aus bemalten zierlich profilierten Brettern und einem bekrönenden Gesimse.» (Gladbach, 1883, S. 20) (Abb. 274, 275).



Abb. 272: Wohnhaus in Vals im Walsertal mit Klappläden seitlich oder gegen oben öffnend.

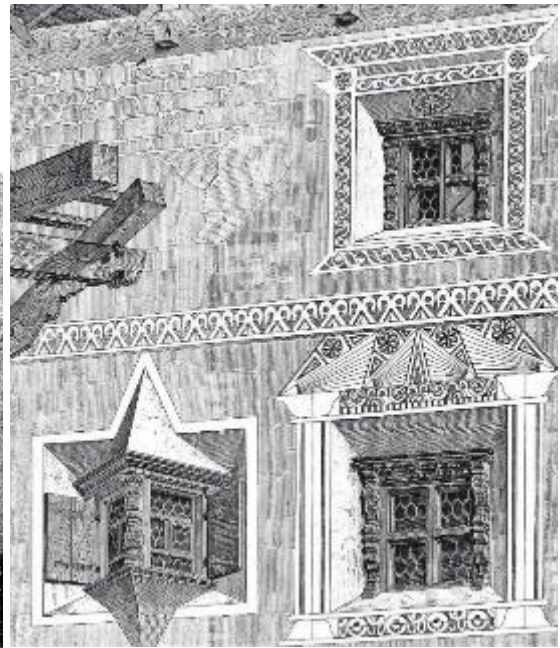


Abb. 273: Ausschnitt Fassade Haus Fallet in Bergün, 1564. Fenster rechts oben mit je 4 kleinen Schiebern geschlossen/halb geschlossen. Unten Schieber in Nische versorgt. Links Erker mit Klappläden.

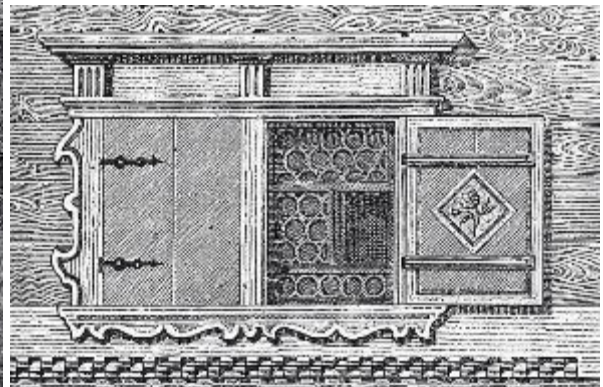
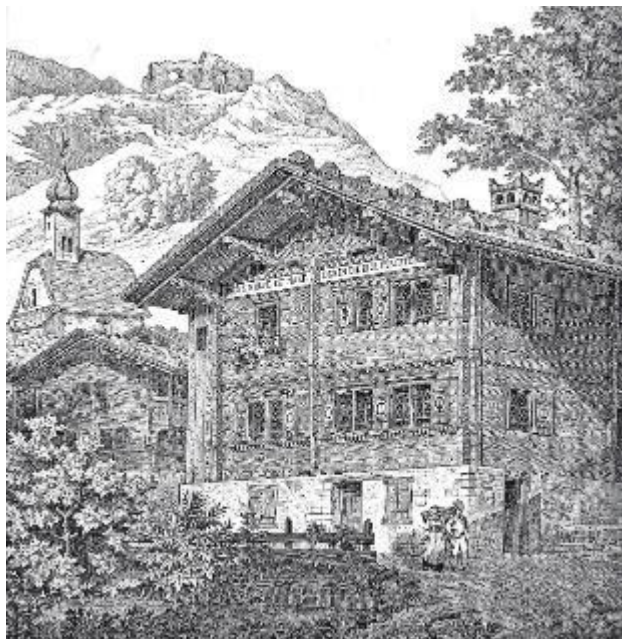


Abb. 274, 275: Haus in Grösch, 1685. Fenstereinteilung in «Tyroler Bauart». Links Gesamtansicht des Hauses, rechts Detail eines Fensters.

6.9.2 Das Mekka der Zug- und Fallläden ist im Appenzellerland

Heute sind bei den Appenzeller Bauernhäuser die gestemmtten Fassaden mit den Schiebeläden dominant. Die Entwicklung ging von kleinen, einzelnen Fenstern im Mittelalter zu grösseren und später zu ganzen Fensterreihen. Die Fensterreihen sind auf der sonnenzugewandten Seite. Anders als in anderen Blockbaugebieten wurden die Fensterreihen in späterer Zeit nicht zugunsten von Einzelfenstern aufgegeben, da die Heimarbeit gute Lichtverhältnisse brauchte. Die Einführung des gestemmtten Fassadentäfers und die Fensterreihen mit den gleichen Rasterungen haben sich gegenseitig beeinflusst (Hermann, 2014, S. 132 ff).

Für die Fensterreihen konnten nur Läden eingesetzt werden, welche sich nach oben oder unten klappen oder schieben liessen. Die Klappläden konnten sich mit der Zeit allerdings nicht durchsetzen und haben nur in den Webkellern überlebt (Abb. 276). Bei den Hauptfassaden haben sich die einfachen Schiebeläden mit Holzführungen mit der Zeit zu voll verkleideten gestemmten Fassaden entwickelt (Schnitte Abb. 278, 279). Anfänglich wurden fenster-grosse Bretterläden an feinen, ausgenuteten Leisten ohne Verkleidung hochgezogen. Da diese dem Wetter ausgesetzt waren, verzogen sich die Bretter und Führungen und im Winter vereisten sie. Als erste Schutzmassnahme montierte man ein Brett (sogenannte Überläden oder Ladenschlosser) vor dem Laden auf die Führungslatten. Die frühesten Zeitzeugen stammen aus dem 17. Jh.. Diese wurden im 17. und 18. Jh. oftmals dekorativ ausgeschnitten, manchmal sogar geschnitzt, was den einfachen Strickbauten ein barockes Aussehen verlieh (Abb. 280).

Anfangs des 19. Jh. hat auch im ländlichen Appenzell der Klassizismus Einzug gehalten. Die Ladenkästen entwickelten sich zu komplexen Fassaden mit integrierten Zug- oder Fallläden. Abgesehen von der Integration der Läden bezweckten die gestemmten Fassaden auch einen Witterungsschutz des Strickbaus und die Verbesserung der Behaglichkeit in den Wohnräumen (Hermann, 2014, S. 141 ff), (Altherr, 2011, S. 11 ff) (Abb. 277, 282).

Auf der Wetterseite, das heisst auf der Traufseite, und auf der rückseitigen Giebelfront sind die Appenzellerhäuser wenig befenstert. Diese Fenster sind mit einem Schindelschirm oder einem kleinen Vordach geschützt. Diese Vordächer sind so konstruiert, dass ein hochgezogener Fällladen (Aufzugladen, auch Fallläden genannt) integriert werden kann. Seitlich sind die Fenster mit vorstehenden, sägeverzierten «Ohrenklappen» geschützt. Diese werden im Appenzell «Gässchnore» genannt (Hermann, 2014, S. 136) (Abb. 281).



Abb. 276: Speicher AR, Kohlhalde, Bild aus dem Jahr 1956. Im Webkeller Läden aufgeklappt, im EG durchgehende Verkleidung, im OG Ladenkästen nur im Bereich der Fenster.



Abb. 277: Speicher, Wohnhaus, 19 Jh. mit ganzer Fassadeverkleidung mit geschlossenen Fallläden.

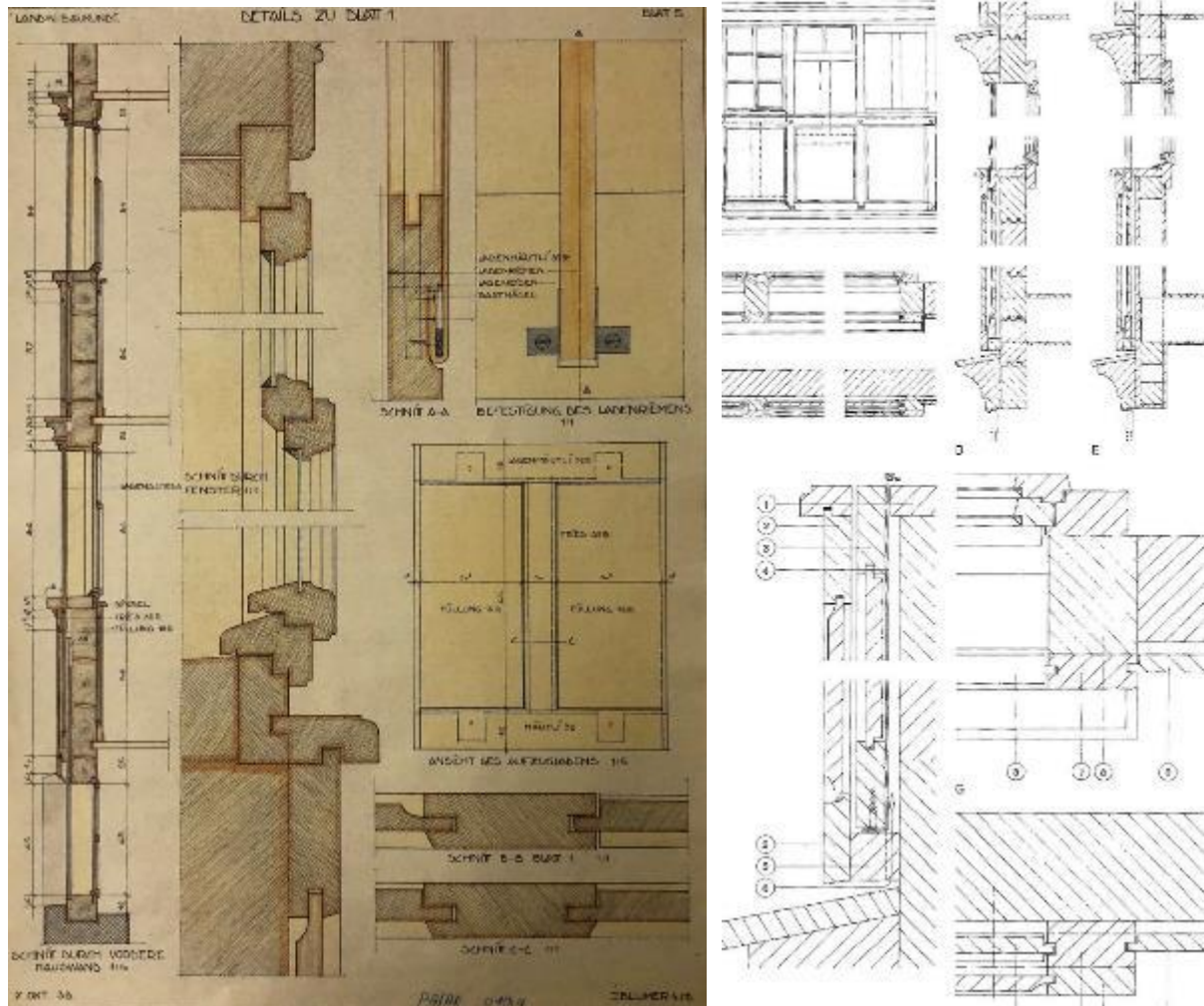


Abb. 278, 279: Schnitt durch Fassade mit gestemmer Täferverkleidung und Zugläden. Links Waldstatt / Mooshalde aus dem Archiv der Bauernhausforschung, erstellt 1933, rechts aus dem Lignum Ordner 1960.



Abb. 280: Herisau, 1792. Barocke Verkleidungen.



Abb. 281: Schuttdach auf der Wetterseite mit offenen Fallläden.



Abb. 282: Wohn- und Geschäftshaus in Trogen, Aufnahme um 1900. Bei repräsentativen Bauten waren die Fassaden oft deckend grülich gestrichen.

6.9.3 Mit Läden wird im Toggenburg «Selbstbewusstsein» demonstriert

Die nachfolgende Beschreibung von Fensterläden bei Bauernhäusern in Kanton St. Gallen beschränkt sich auf Objekte aus dem Toggenburg. Dies, weil die Läden in dieser Region eine besondere Bedeutung erhalten haben und sich insbesondere beim Zwingli-Haus in Wildhaus (siehe unten) Veränderungen bei den Läden im Lauf der Jahrhunderte besonders gut dokumentieren lassen.

Im Toggenburger Volkslied «s'boggelt Mandli» heisst es: «Mentigmorge, wenn i ustoh, so well i d'Läde abeloh...». Die Zugläden mussten im Alltag also etwas Wichtiges sein, dass sie in einem Volkslied besungen werden. In der Toggenburger Baukultur haben die Zug- und Fallläden einen ähnlich hohen Stellenwert wie im Appenzellerland.

Bauernhäuser aus dem zweiten Teil des 17. Jh.

Im Toggenburg gib es eine Anhäufung von steilgiebligen Häusern aus der zweiten Hälfte des 17. Jh., welche sehr schöne Schiebeläden aufweisen – in dieser Zeit vorwiegend unbehandelt. Es sind Bauernhäuser mit prunkvollen Fassaden, welche auch durch die Renaissance-Verkleidungen der Schiebeläden auffallen. Sie sind ein Ausdruck des Reichtums der Toggenburger, welche in der Zeit des 30-jährigen Kriegs durch die Lieferung von Vieh, Tierhäuten, Ziger oder Käse nach Süddeutschland / Vorarlberg zu Vermögen gekommen waren (Kirchgraber, 1990, S. 12).

Das steilgieblige Toggenburgerhaus ist ein protestantisches Haus. Die «Neugläubigen» wollten ein Zeichen gegen den Fürstabt von St. Gallen setzen (Kirchgraber, 1990, S. 11 ff). Laut Kirchgraber sind drei Punkte auszumachen, welche die neuen Toggenburgerhäuser charakterisierten: Das neue, steile Sparrendach, die Klebedächer und der Turmerker (Kirchgraber, 1990, S. 29). Damit wurde die Eigenständigkeit der Toggenburger repräsentiert. Die unverschaltete, offene Riegelfassade sah für die Toggenburger «wohl zunehmend altertümlich, gotisch und nicht zuletzt obrigkeitlich, wenn nicht gar katholisch aus.» (Kirchgraber, 1990, S. 31) Zu sagen, mit Fensterladenverkleidungen setzte man ein Zeichen gegen den Katholizismus, wäre wohl zu hoch gegriffen. Sicherlich darf man aber die reichverzierten Fassaden als selbstbewussten Auftritt gegenüber der Obrigkeit betrachten. Im Gespräch mit dem Toggenburger Historiker Jost Kirchgraber erwähnte dieser ein weiteres, spannendes Detail an den Toggenburger Fensterladenverkleidungen: Der sogenannte Wächter. Dieser konnte in verschiedenen Gestalten auftreten, beispielsweise in Form von Fratzen, Doppeladler, Löwen, menschähnlichen Fratzen, etc. oder sogar als Krieger mit Hellebarde. Der Wächter hatte die Funktion, Gesindel, katholische Pilger und andere unerwünschte Leute von Haus und Hof fern zu halten (Kirchgraber, 1990, S. 70) (Abb. 289 bis 291). Die Verkleidungen boten dem Bauherrn Gelegenheit, dem Schmuck – insbesondere an der Hauptfassade – noch mehr Ausdruck zu verleihen. Im zweiten Teil des 18. Jh., dem Zeitalter der Aufklärung, wurden die Verkleidungen dann weiss gestrichen. (Meier, 1969, S. 56).

In der Dokumentation „Das Bauernhaus in der Schweiz“, 1903 herausgegeben vom Schweizer Ingenieur- und Architekten-Verein (heute SIA), wird festgehalten, dass die Klebedächer die Fensterläden schützten. Vor den Fensterläden sei eine Vertäfelung angebracht, welche die Läden vollständig verdeckte. Und da auch «die Pfosten zwischen den Fenstern getäfelt sind, so sind die Lichtöffnungen bei geschlossenen Läden kaum zu erkennen». (Schweizer Ingenieur- und Architektur-Verein, 1903, S. 13) (Abb. 283, 284).

Gladbach präsentiert in seinem Werk «Der Schweizer Holzstyl» zwei Toggenburger Objekte: Der «Hochsteig bei Watwyl» (Abb. 958, 959) und das Pfarrhaus von Peterzell. Beim «Hochsteig» beschreibt er die reich geschmückte Haustüre und die Fensterläden des Wohnstocks. Die meisten «Zierrathen auf den Fensterladen und Brüstungen» seien nicht eingestemmt, sondern «nur aufgeleimt und zum Theil mit Holznägeln befestigt». Die Türen und Läden seien «von gewöhnlichem Tannenholz», zeugten aber von grosser Geschicklichkeit der Schreiner «im Leimen» (Gladbach, 1868, S. 19).

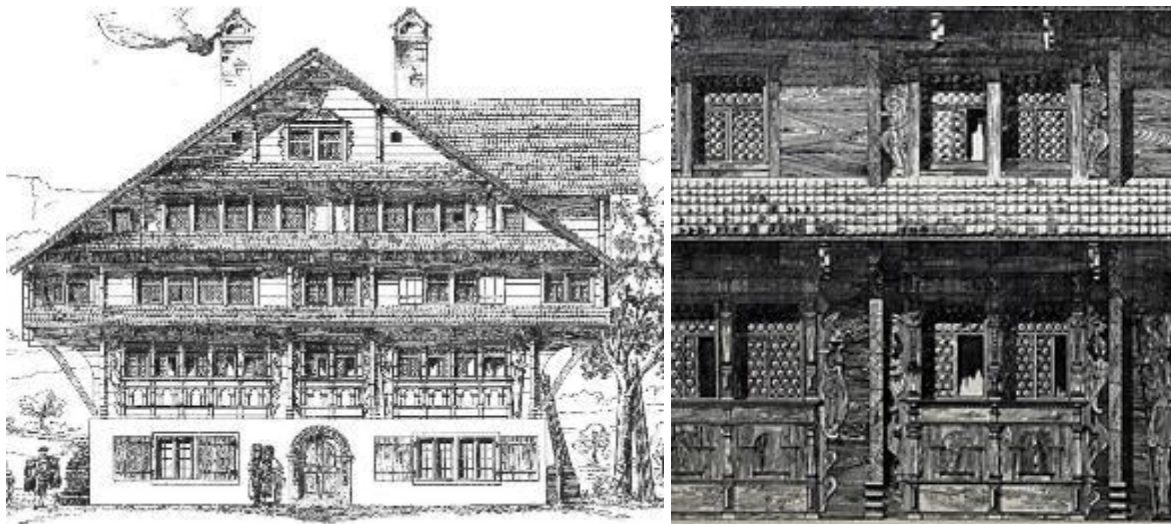


Abb. 283, 284: Haus in Furth/Brunnadern, 1673. Links Giebelfassade, rechts Ausschnitt Läden über der Türe.

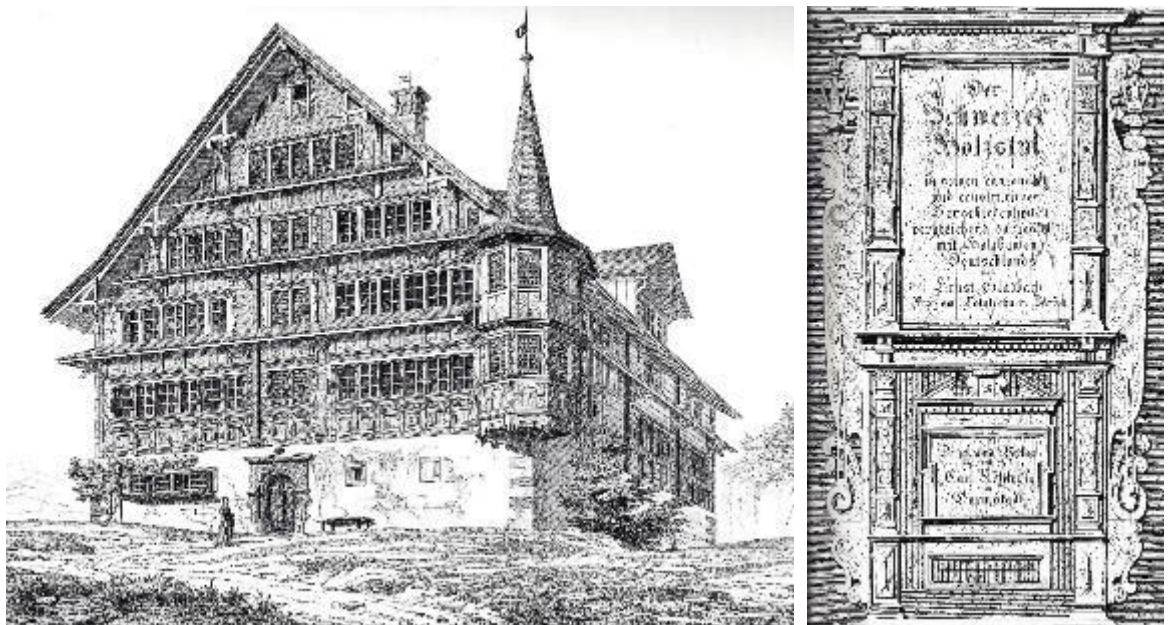


Abb. 285, 286: «Hochsteig bei Watwyl», 1677. Links Perspektive, rechts die Verkleidung eines einzelnen Fensters im Renaissance-Stil, welches Glattbach als Titelblatt seines Buches verwendet hat.



Abb. 287, 288: Zwei schöne Fassaden mit Renaissance-Zugläden. Links Hofstetten 1684, mit gleichmässig gealterter Fassade. Rechts ein anderes Haus in Hofstetten von 1680, die Verkleidungen wurden nach altem Vorbild erneuert und sind darum noch heller.



Abb. 289 bis 291: Abschreckende «Wächter» an den Toggenburger Renaissance-Häusern. Links und rechts Fratzen an Haustüren, Mitte Krieger mit Hellebarde an Fensterladenverkleidung, Furt, 1672.

Haus aus dem 15. Jh.

Das Zwinglihaus in Wildhaus ist ebenfalls ein Toggenburger Bauernhaus, jedoch aus einer früheren Generation als das Steilgieblige. Weil der Reformator Huldrych Zwingli am 1. Januar 1484 in diesem Haus geboren wurde, ist das Haus erhalten geblieben, gut erforscht und dokumentiert.

Das Zwinglihaus in Wildhaus wurde 1449 erbaut. Der Vater von Huldrych war Ammann in Wildhaus. Für die damalige Zeit war es ein stattliches Bauernhaus im Strickbau mit einem Tätschdach. Von den heutigen Fensteröffnungen geht keine mehr auf die Bauzeit zurück. Ursprünglich hatte das Haus Lüftungsschlitze mit Holzschiebern. Ob es selbst in der Stube, in welcher auch Amtshandlungen abgehalten wurde, keine Fenster gab, kann heute nicht mehr nachvollzogen werden. Ein niedriger Fensterwagen mit drei bis vier Fenstern wäre analog von städtischen Häusern wohl möglich gewesen. Die Frage, ob diese mit Tuch oder Tierhäuten bespannt, oder ob vielleicht schon Butzenscheiben eingesetzt waren, ist nicht zu beantworten.

Die grösste Umgestaltung am Haus wurde bei der Renovation 1897 vorgenommen (Flury, 2018, S. 9 ff). Klar ist, dass das Haus in den gut 550 Jahren grosse Veränderungen erlebt hat und die heute «antik» aussehenden Läden eine Erscheinung der neueren Zeit sind. Die Abbildungen 292 bis 295 zeigen die Veränderungen auf der Giebelfront in den letzten rund 250 Jahren auf. In den 300 Jahren zuvor hat es sicher auch eingreifende Veränderungen gegeben, welche heute nicht mehr dokumentiert werden können.



Abb. 292: Zwinglihaus, Malerei, 18. Jh. Links der Türe Luken, rechts Fensterwagen vierteilig mit noch deutlich kleineren Fenstern. Oberhalb der Türe links Fenster ohne Läden, rechts mit Zugläden.

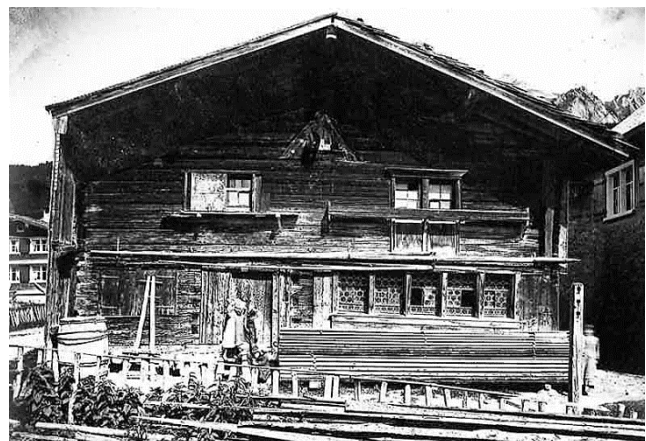


Abb. 293: Vor der Renovation von 1897. Rechts der Türe ist der Fensterwagen schon fünfteilig. Links der Türe sind seitliche Drehläden ersichtlich. Oben links seitlicher Schiebeladen.



Abb. 294: Undatiert nach Renovation 1897. Nur die beiden zweifeldrigen Fenster haben Zugläden, die fünffeldrigen Fenster sind ohne Läden.



Abb. 295: Zustand heute, mit grossen Fenstern und alle Fenster mit komfortablen Zug- oder Schiebläden.

6.9.4 Industrialisierung veränderte Glarner Fensterläden

In der Glarner Mundart nennt man Fensterläden «Brittli» oder «Balche» (Hösli, 1983, S. 65). Laut Nachfrage bei Glarnerinnen und Glarnern wird die Bezeichnung «Brittli» heute noch benutzt, der «Balche» hingegen ist in Vergessenheit geraten.

Glabdach skizziert und beschreibt ein Haus in Rüti GL, welches Schiebeläden seitlich und gegen oben hat (Glabdach, 1868, S. 20 und Tafel J.I.1) Sowohl die Läden als auch die Ladenkästen haben ornamentale Bemalungen. Im Buch über die Glarner Bauernhäuser findet man ab und zu einzelne Schiebläden mit Bemalungen. Hunziker beschreibt in seiner Reise durch das Glarnerland, dass er «im Linttal» und in Elm hie und da einen Aufzugladen gesehen habe, ansonsten schildert er wenig über Läden im Glarnerland.

Der Bauernhausforscher Hösli schreibt, dass das Glarnerland schon früh industrialisiert worden sei, wodurch viele Gebäude umgebaut und modernisiert worden seien. Der «graue Verputz» kam in Mode (Vergleich Abb. 296, 297). Zudem kamen viele Bergbauern ins Tal zur Arbeit. Die Höhen entvölkerten sich und über 200 Gebäude verschwanden (Hösli, 1983, S. 33). Die Folge der Modernisierung war, dass die Fensterläden verändert wurden. Die Aufzugläden mit den Ladenkästen verschwanden und machten Platz für seitliche Läden mit Lamellen.



Abb. 296, 297: Das gleiche Haus. Gegenüberstellung Zeichnung von 1868 und Aufnahme 1983 nach der «Modernisierung».



Abb. 298: Wohnhaus in Elm im Strickbau mit Fallläden.

6.9.5 «Fliegende Läden» im Kanton Thurgau

Im Buch über die Bauernhäuser des Kantons Thurgau werden die Läden gut dokumentiert. Es wird unterschieden zwischen Klapp-, Schlag- und Zugläden. Die Klappläden verschliessen kleine, niedrige Fenster von Kellerräumen oder Kleinviehställen. Bei Wohnraumfenstern wurden keine Klappläden nachgewiesen, dies im Gegensatz zu anderen Regionen. Der seitliche Schlagladen ist die am meisten verbreitete Ladenart. Ende des 18. Jh. wurden sie auch «Fliegende Läden» genannt (Tanner, 1998, S. 191). In zwei Bauverträgen von 1815 steht, dass «an 13 Kreuzstöken fliegende Laden zu machen» seien (Tanner, 1998, S. 542). Die älteren Schlagläden sind nicht verleimt, nur mit zwei Gratleisten und Langband fixiert. Die ersten Läden mit Lamellen – ob fest oder beweglich – fand man an Bauernhäusern im zweiten Teil des 19. Jh.. Die meisten Schlagläden blieben unbehandelt oder wurden in neuerer Zeit mit einer grünen Ölfarbe behandelt (Tanner, 1998, S. 191 ff).

Bei vertikalen Schiebeläden sind die Aufziehläden stärker vertreten als die Fallläden. Verbreitete Konstruktionen sind in den Skizzen 299 und 300 ersichtlich. Als zusätzlicher Schmuck haben viele Schiebeläden seitliche, geschweifte Verkleidungen. Bei den Schiebeläden wurden die Konstruktion und die Läden oft mit einem Anstrich behandelt, der zudem gerne dekorativ ausgestaltet wurde (Tanner, 1998, S. 194). Wenn man die Oberflächenbehandlung von Schlagläden und Schiebeläden analysiert, ist es aus heutiger Sicht nicht mehr nachvollziehbar, warum die Schlagläden meistens unbehandelt blieben, während die Schiebeläden meistens behandelt wurden. Ein Grund könnte darin liegen, dass sich ein mögliches Verziehen bei Schiebeläden stärker auswirkt, weil sie sich dann in den Nuten nicht mehr schieben lassen, und sie deshalb mit einem Anstrich geschützt wurden.

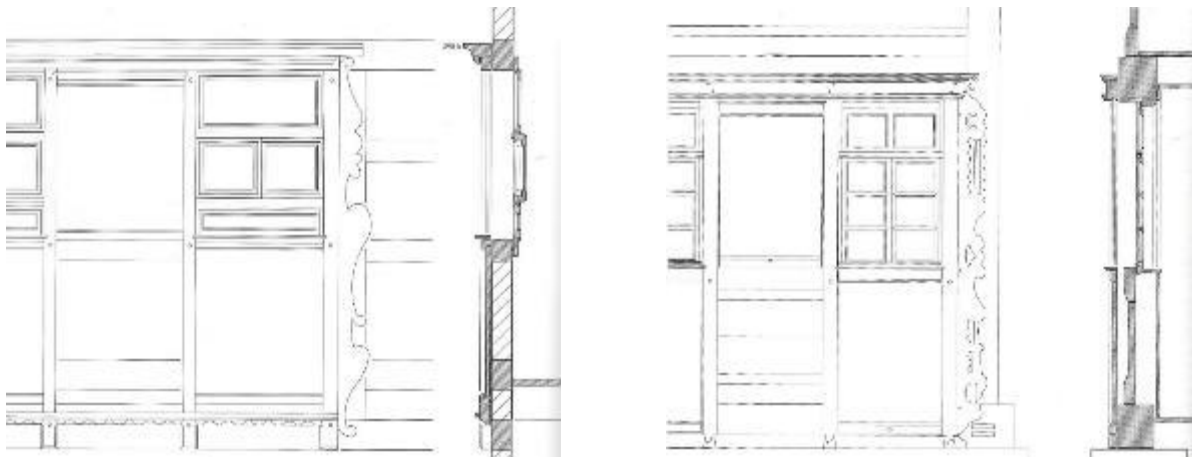


Abb. 299, 300: Ansichten und Schnitte durch Aufziehläden. Links Fachwerkbau, rechts Ständerbau. Das mittlere Feld bei den Ansichten zeigt jeweils das Fenster bei geschlossenem Laden.



Abb. 303: Wohnhaus Fischingen. Giebelbetonte Fassade mit Ziehläden und geflammt Malerei.



Abb. 304: Wohnhaus Kesswil, Klappläden rekonstruiert nach historischer Vorlage.



Abb. 301: Bauernhaus Tobel, Bild von 1911. EG neue Kreuzstöcke mit Klappläden, OG Reihenfenster mit Zugläden und Malereien.



Abb. 302: Bauernhaus in Fischingen, 18 Jh. Ständerbau mit barocken Ziehläden unbehandelt, also von der Bauweise und Oberflächenbehandlung her eher die Ausnahme.

6.9.6 Fallläden für Flarzhäuser im Zürcher Oberland und Gladbachs Liebe fürs Detail

Der Kanton Zürich ist bezüglich der Bauernhäuser sehr breitgefächert. Zürichsee, Weinland, Knonaueramt, Zürcher Oberland und Zürcher Unterland: Jedes Gebiet hat seine regionalen Eigenheiten. Zudem ergeben sich durch die unterschiedlichen landwirtschaftlichen Bewirtschaftungen, ob Ackerbau, Viehwirtschaft oder Rebbau, nochmals andere Anforderungen an die Gebäude. Ein einheitlicher Stil von Fensterläden ist wohl auch deshalb nicht festzustellen.

Flarzhäuser

Im Zürcher Oberland sind die Flarzhäuser eine stark verbreitete Hausform. Das Flarzhäuser ist ein mehrteiliges Reihenhaus, welches meistens traufständig ist. Typisch für Flarzhäuser sind Reihenfenster. Die Reihenfenster sorgten für gute Lichtverhältnisse für die Heimarbeit, welche in vielen Fällen der Haupterwerb der Bauerschaft war (Frei, 2002, S. 44 ff) (Abb. 305). Frei schreibt: «Untrennbar mit den Reihenfenstern verbunden sind die technisch ausgeklügelten, aus dem Gebäudeinneren bedienten Fallläden. Für aufklappbare Fensterläden blieb bei Reihenbefensterung kein Platz.» (Frei, 2002, S. 82) Gemäss den überlieferten Inschriften stammen die mit allerlei Schnitzwerk und Malereien versehenen Falllädenkästen wohl mehrheitlich aus dem 18. Jh.. Das teilweise recht ähnliche Zierwerk lässt überdies vermuten, dass Falllädenkästen mit Schablone erstellt, verziert, bemalt und als fixfertiges Bauelement eingebaut wurden (Frei, 2002, S. 82). Vielfach wurden Fallläden und Ladenkästen übermalt (Abb. 306, 307).

Im 19. und 20. Jh. kehrte man im Zürcher Oberland zur Einzelbefensterung zurück, da die Heimarbeit an Bedeutung verlor und man ausser Haus in der Textilindustrie arbeitete. Auch der stilistische Einfluss vom Klassizismus hielt Einzug und bei Fassadensanierungen wurden die Reihenfenster durch symmetrische Einzelfenster ersetzt (Frei, 2002, S. 83) (Abb. 308).



Abb. 305: Bockhornflarz in Pfäffikon, 1533/1785. Intakte Fassade mit schönen Reihenfenstern und den jeweiligen Falläden.



Abb. 306, 307: Gujerhaus in Uster, 1660/1740. Repräsentative Fassade mit Malerei von 1753, im EG Falläden, im OG seitliche Schiebeläden. Foto rechts Ausschnitt über der Haustüre.



Abb. 308: «Modernisierter» Flarz in Kempten/Wetzikon. Links aufgestockt mit Steildach, linkes und rechtes Haus mit neuer Fenstereinteilung und Schlagläden, mittlere zwei Häuser noch mit Reihenfenstern, jedoch ohne Läden.

Rosswiesli und Manneberger Mühle

Im Buch «Der Schweizerholzstyl» aus dem Jahr 1863 von Gladbach werden zwei Zürcher Häuser genau beschrieben. Das Eine ist das Haus Rosswiesli bei Fischenthal, erbaut 1785 (die Bauern lebten vom Ackerbau und der Weberei). Es weist Ähnlichkeiten mit den Toggenburger Bauernhäusern auf. Dies liegt auf der Hand, weil das Haus am Weg zwischen Tösstal und Toggenburg liegt (Frei, 2002, S. 244). Das zweite von Gladbach beschriebene Gebäude ist die Manneberger Mühle bei Effretikon, erbaut 1675, also ein dem Bauernstand nachgelagertes Gewerbe.

Das Objekt Rosswiesli hat Zugläden, das Objekt Manneberger Mühle hat Fallläden, also eine schöne Gegenüberstellung. Gladbach beschreibt insbesondere die Fallläden der Manneberger Mühle sehr genau, vom verzinnten Nagel bis zum Seil, welches über eine Buchsbaumrolle läuft. Falls aus dieser Region oder Zeitepoche eine Rekonstruktion angefertigt werden muss ist dieser längere Text zu empfehlen. Zum Text hat Gladbach auch genaue Skizzen publiziert (Abb. 309 bis 312). Wenn man die Details studiert, fällt auf, dass der Verzierung viel Beachtung geschenkt wurde. Die Mühle wurde aufwendiger gestaltet als das Bauernhaus. Bei beiden Objekten wurden die Läden und die Schiebekonstruktion nicht noch zusätzlich mit einem Ladenverschluss verkleidet, wie sie in den Beispielen Appenzell und Thurgau beschrieben wurden. Gladbach schildert, dass die Ladenkonstruktion eigenständig ist und unabhängig von der Fassade montiert wird. Das hatte bei späteren Modernisierungen fatale Auswirkungen, denn die Läden konnten so einfach demontiert und ersetzt werden.

Bei der Abbildung 313 sieht man die Veränderungen des Roswiesli (neu nur noch mit einem s geschrieben). Die Schiebeflügel Fenster im EG und 2. OG wurden mit zweiflügligen Fenstern ersetzt. Der Mauersockel wurde bis unter die Erdgeschossfenster hinaufgezogen, somit entfielen die Zugläden im Erdgeschoss. Und die relativ grossen Fenster des Webkellers wurden durch kleine Kellerfenster ersetzt. Somit entfielen die Klappläden. Gegenüber anderen Häusern hat sich das Gesamtbild sanft verändert (Abb. 313).

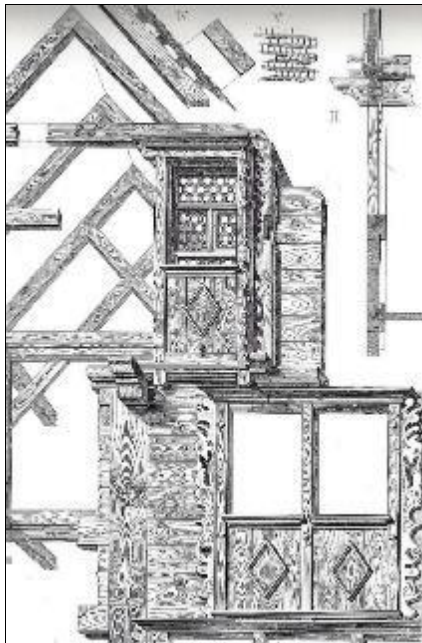


Abb. 309, 310: Zwei Zeichnungen des Objektes Rosswiesli, um 1785, Fischenthal. Links Detail von Zugläden, rechts Ansicht der Hauptfassade.

Abb. 313: Roswiesli im Jahr 2002.

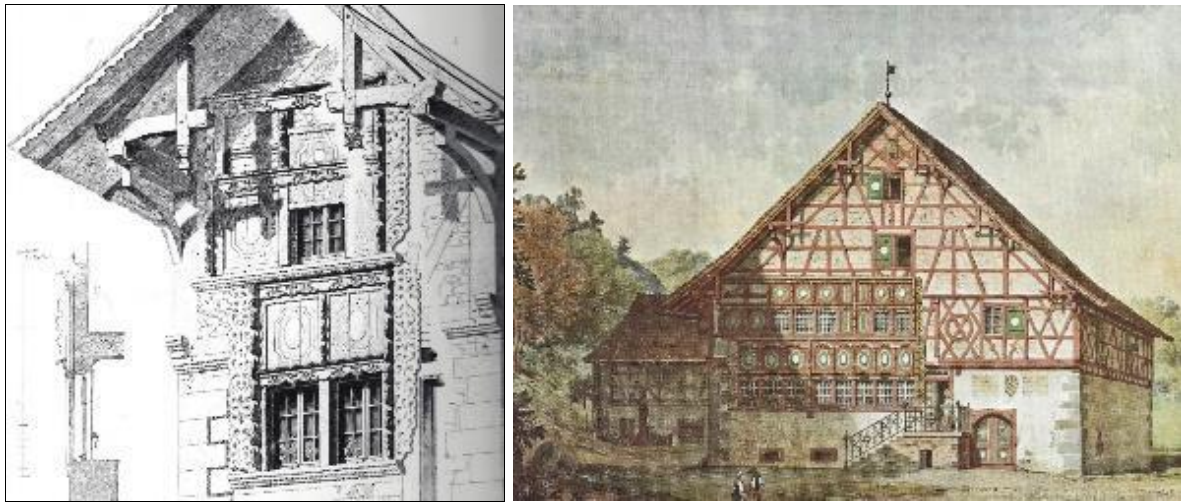


Abb. 311, 312: Manneberger Mühle, 1675, Effretikon, links Detail mit Vertikalschnitt von Fallläden, rechts Ansicht Hauptfassade.

6.9.7 Schlagläden im Baselbiet und Schaffhausen

Bei den Recherchen über das Baselbiet und den Kanton Schaffhausen fiel auf, dass die Fensterläden bei Bauernhäusern keine besondere Rolle einnahmen. Hunziker beschreibt die Stellung der Fenster und Fensterläden im Baselbiet und im aargauischen Fricktal und stellt fest, dass bei «modernen Bauten» die Läden seitlich angeordnet seien (Hunziker, 1910, S. 13). Im Buch über die Schaffhauser Bauernhäuser liest man: «Der grün gestrichene Schlagladen mit beweglicher Jalousie ist heute die vorherrschende Ladenform. Als Architekturelement des 19. und 20. Jahrhunderts ersetzte er den massiven Bretterladen oder bereicherte ladenlose Fassaden. Infolge des starken Verschleisses haben sich kaum Exemplare aus der Zeit vor dem 18. Jahrhundert erhalten.» (Hermann, 2010, S. 231)

Im Kanton Schaffhausen sind vorwiegend alte Abbildungen von Stadthäusern erhalten. Die Fensterläden gehörten dort nicht zwingend zur Ausstattung. Hermann schreibt jedoch, dass die Fensterläden vor der grünen Farbgebung üblicherweise Rot waren, da die Erdfarbe gut in Leinöl aufgelöst werden konnte und somit erschwinglich für die ländliche Bevölkerung war. Die gleiche rote Farbe konnte auch für andere Holzteile, beispielsweise das Fachwerk, verwendet werden (Hermann, 201, S. 231 ff). Die Häuser aus dem Baselbiet und Schaffhausen sind eng mit dem «jüngeren Juragiebelhaus» des Aargaus verwandt. Dieses wird unter dem Kanton Aargau abgehandelt.



Abb. 314, 315: Links Rebbaudorf Wilchingen SH. Rechts Arisdorf BL mit Kleinbauernhäusern. Beide Fotos mit Einzelbefensterung mit seitlichen Schlagläden oder auch ohne Läden.



Abb. 316: Pratteln BL, Hauptstrasse, 1737. Auf dem Bild sind die steilgiebligen Häuser gut ersichtlich. Auf den Fassaden gegen die Strasse sieht man keine Läden, auf den Seitenfronten hat es ab und zu Schlagläden mit Gratleisten. Bild rechts: Ausschnitt vom Häuschen hinter dem Brunnen. Erkennbar ist ein Verkaufs-«Laden», bei welchem nur der obere Teil geöffnet ist, mit dem Mechanismus zum Öffnen.

6.9.8 Unterschiedliche Gewichtung der Läden im Aargau

Die Bauernhäuser im Kanton Aargau lassen sich in sieben Hauptgruppen einteilen, dies anhand des konstruktiven Aufbaus und der inneren Raumordnung. Drei Typen gehören der älteren Baugeschichte vor 1750 an und vier nach 1750. Die verschiedenen Häuser lassen sich auch geographisch einteilen, siehe nachfolgende Abbildung 317 (Räber, 2002, S. 428). In der folgenden Abhandlung wird aufgezeigt, dass verschiedenen Häusertypen in einer begrenzten Region wie dem Kanton Aargau auch verschiedene Läden hervorgerufen haben.

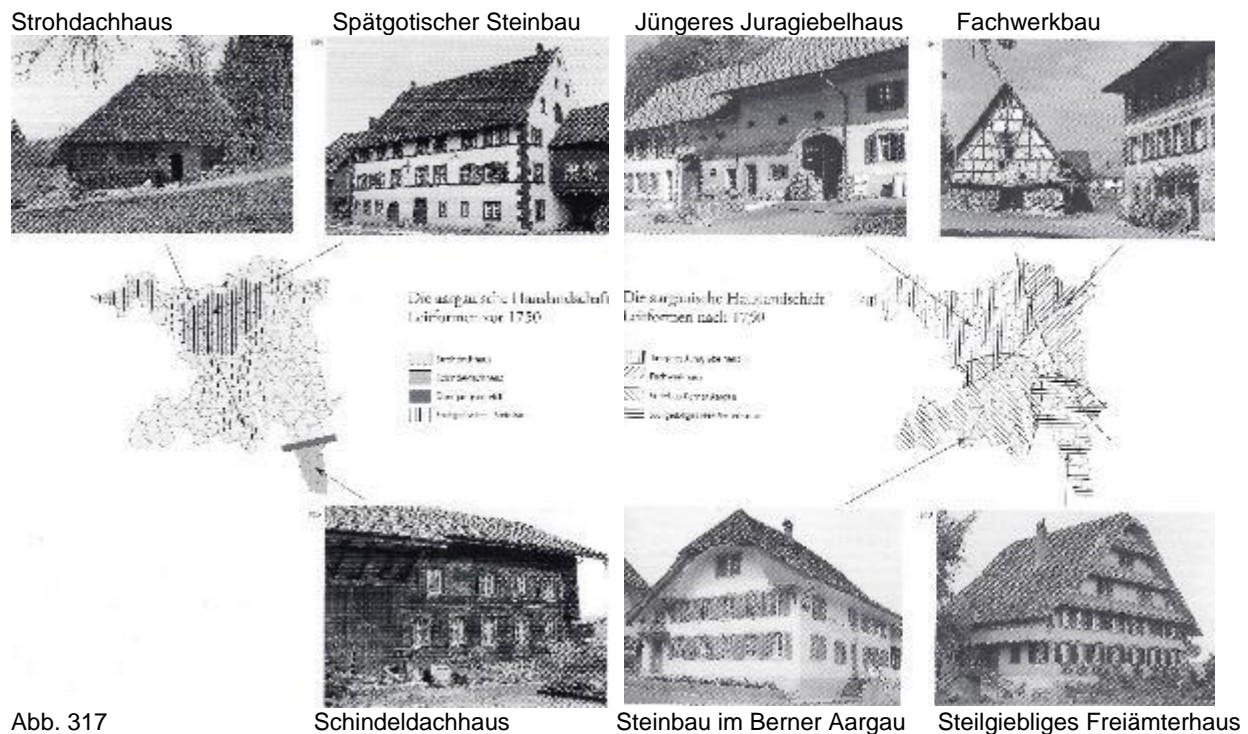


Abb. 317

Schindeldachhaus

Steinbau im Berner Aargau

Steilgiebliges Freiamterhaus

Das Strohdachhaus (Hochstudhaus)

Im Volksmund wurde es oft auch als «Aargauer Haus» bezeichnet. Das Haus war im ganzen Mittelland stark verbreitet. Die meisten Häuser waren traufbetont mit stubenseitigen Reihenfenstern und tief heruntergezogenem Vollwalmdach (Räber, 2002, S. 428 ff). Dies bedeutet, dass man als Witterungsschutz keine Fensterläden brauchte. Viele der Hochstudhäuser haben keine Läden. Es gibt wenige, welche Fallläden hatten – dies konnte sowohl bei stattlichen Bauernhäusern (Räber, 1996, S. 284) als auch bei Tagelöhner-Häusern der Fall sein (Räber, 1996, S. 289).



Abb. 318: Leimbach, 1783, mit den ursprünglichen Reihenfenstern.



Abb. 319: Kölliken, um 1800. Eingangsfront mit Reihenfenstern, Fallläden haben dazwischen nicht Platz.

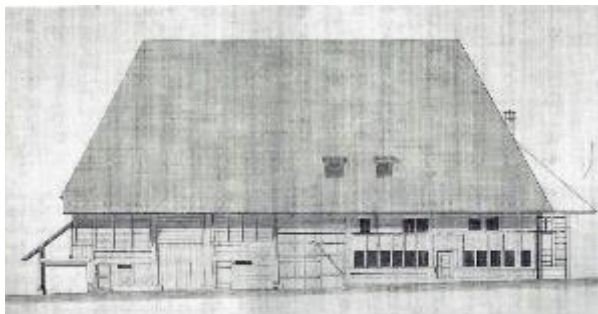


Abb. 320: Mehrzweckbau Fischbach-Göslikon, 17./18Jh. Fallläden bei den Reihenfenstern im EG.

Das Schindeldachhaus (Tätschhaus)

Das Schindeldachhaus nach Innerschweizer Tradition wurde im südlichen Teil des Freiamts in der Zeit vom 15. bis 18 Jh. gebaut. Vielfach war es ein Wohnhaus für mehrere Familien. In den letzten Jahrhunderten wurde an den Häusern viel verändert. Der Bestand ist stark dezimiert und gefährdet (Räber, 2002, S. 429). Durch die vielen Veränderungen haben die meisten Tätschhäuser heute Einzelfenster mit beidseitigen Schlagläden (Abb. 322). Aus dem Bildarchiv von Jakob Hunziker sieht man ein Haus mit Reihenfenstern und Fallläden. Es ist anzunehmen, dass dies die ursprüngliche Ausstattung war (Abb. 321).



Abb. 321: Tätschhaus mit ursprünglicher Fassade, Reihenfenster und Fallläden. Foto um 1900.



Abb. 322: Auw, 1723. Tätschhaus mit Einzelfenstern, beidseitigen Läden mit beweglichen Brettli.

Der spätgotische Steinbau

In den Juradörfern des Fricktals und im Bezirk Brugg wurden im 16. und 17. Jh. steilgieblige, herrschaftliche Mauerbauten errichtet. Die Fenster waren gotische Staffel-, Reihen- und Kreuzstockfenster, bei welchen die Läden fehlten. Mit dem Bevölkerungswachstum im 18. und 19. Jh. wurden die Häuser oft aufgeteilt, die Räume neu eingeteilt und dadurch die Fenstereinteilungen verändert (Räber, 2002, S. 431). Bei der neuen, abgeänderten Fenstereinteilung wurden teilweise Fensterläden eingesetzt, zum Teil aber auch nicht.



Abb. 323: Hornussen, 1596. Im 1. OG originale gotische Fenster ohne Läden. Im EG und 2. OG veränderte Fenster. Nur EG mit Fensterläden.



Abb. 324: Villnachern, 1591/1690. OG mit originalen gotischen Fenstern. Im EG hinter Holzstapel Fenster aus dem 19. Jh. mit Läden.

Das jüngere Juragiebelhaus

Die heutigen historischen Ortsbilder im Fricktal und am Jurasüdfuss sind geprägt von steilgiebligen, gemauerten Vielzweckbauten aus dem 18. und 19. Jh.. Typisch sind die traufseitig gegliederten Fensterfassaden und die dominanten Tenn-Tore, welche in klassizistischer Architektur oder im Biedermeierstil errichtet worden sind (Räber, 2002, S. 346 ff). Auf der strassenseitigen Fassade gehörten dazu Fensterläden. Bei manchen Häusern wurden im Obergeschoss die Läden weggelassen. Auf der Giebelfassade des Hausteils hat es meistens nur kleinere Fenster und selten Läden. Auf der Stallseite hat es vereinzelte Fenster.



Abb. 325, 326: Beide Strassenzüge in Uerkeren, Mitte 19.Jh. Links im EG gegratete Läden, im OG Läden mit beweglichen Brettli, rechts nur im EG Läden.

Der Fachwerkbau

Der Riegelbau hat nur im nordöstlichen und im östlichen Teil des Kantons eine Bedeutung. Verglichen mit dem Zürcher Weinland ist der Fachwerkbau im Aargau schlicht und ohne Schnörkel (Räber, 2002, S. 430). Beim Studium der beiden Bauernhausbücher des Aargaus sind Läden an den Riegelbauten eher die Ausnahme und seltener anzutreffen als in den Hochburgen des Riegelbaus. Falls es Läden hatte, sind es immer Schlagläden links und rechts.

Der Steinbau im Berner Aargau

Im Übergang vom Spätbarock zum Klassizismus hielt im Berner Aargau der Steinbau Einzug. Die Fenster wurden nicht mehr nach der Raumeinteilung, sondern nach der Fassade eingeteilt (Räber, 2002, S. 360 ff). Durch den Zeitgeist der Axialität und Symmetrie wurden Fenster und Haustüre regelmässig eingeteilt. Die Fenster sind gross und der Abstand weit, so dass die meisten Häuser seitliche Schlagläden haben. Bis 1850 werden es vor allem feste Läden gewesen sein. Die heute viel verbreiteten beweglichen Lamellen wurden erst bei den ersten Erneuerungen montiert.



Abb. 327: Kölliken, 1777. Spätbarocker Bau mit Krüppelwalm und Ründi. Fenster Kreuzstock mit Stichbogen und Schlagläden.



Abb. 328: Murgenthal, 1820. Klassizistischer Bau mit geknicktem Walmdach. Fenster rechteckig mit sechs Feldern und beidseitig Brettartigen Schlagläden, wie sie um 1820 schon aktuell waren.

Das steilgieblige Freiämterhaus

Das heutige Freiämterhaus mit der Ziegeleindeckung ist der Nachfolger des Schindeldachhauses (Tätschhaus). Die ersten dieser Häuser wurden erstellt als Oberschichtbauten (Mühlen, Gasthöfe) im 16./17. Jh.. Das Bauernhaus steht getrennt von der Scheune und die Klebedächer sind prägend für das Erscheinungsbild. Die Bauweise ist eng verwandt mit den benachbarten Zuger und Luzerner Bauernhäusern. Im grossen Stil verbreitete sich diese Bauweise aber im 18. und 19. Jh.. Die ersten Häuser wurden im Bohlenständerbau mit Reihenfenstern mit Fallläden und Zwillingsfenstern mit Schiebeläden erstellt. Später wurden die Einzelfenster mit seitlichen Schlagläden aktuell (Räber, 2002, S. 430).



Abb. 329: Geltwil, um 1800. Bauernhaus mit Reihenfenstern und Fallläden im EG und Zwillingsfenster ohne Läden im OG.



Abb. 330: Beinwil, 1776, Fassadenumgestaltung um 1900. EG und 1.OG mit Einzelfenstern und seitlichen Läden mit beweglichen Brettli, 2./3. OG die ursprünglichen Zwillingsfenster mit Läden mit beweglichen Brettli.



Abb. 331, 332: Villmergen, 1736. Veränderung der Fenstersituation. Links mit Zwillingsfenstern und Reihenfenstern mit Fallläden, Aufnahme um 1900. Rechts nach Veränderung mit Einzelfenstern, Anfangs 20. Jh.

6.9.9 Als die seitlichen Schiebeläden in Luzern und Zug noch Trumpf waren

Wenn man heute durch die Kantone Luzern und Zug fährt und die Läden der Bauernhäuser studiert, fallen die vielen seitlichen Klappläden mit beweglichen Lamellen auf. Die ersten Läden mit beweglichen Brettli kamen um 1860 auf. Zuvor jedoch sah das Bild der Läden in diesen beiden Kantonen ganz anders aus.

Die Bauernhäuser in Zug und Luzern sind sehr heterogen, vielfach von der Nachbarregion mitgeprägt. Ernst Brunner listet im Buch «Die Bauernhäuser im Kanton Luzern» zehn verschiedenen Bauernhaustypen auf (Brunner, 1977, S. 62 ff). Für viele ist das freistehende Bauernhaus mit zwei Vollgeschossen und zwei Dachgeschossen und den Klebedächern das typische Luzerner Bauernhaus, welches auch in Zug stark verbreitet ist. Grundsätzlich gehören diese Häuser (wie auch das vorangegangene Freiämterhaus) zu den hochgiebligen Innerschweizer Bauernhäuser. An diesen Häusern findet man heute vor allem Schlagläden. Beim Studium der Literatur fällt jedoch auf, dass diese Bauernhäuser früher oft mit horizontalen Schiebeläden ausgestattet waren (vgl. Brunner, 1977, S. 231 oder S. 239). Vielfach waren es im Erdgeschoss Zug- oder Fallläden und in den Obergeschossen seitliche Schiebeläden. Die gleiche Unterteilung findet man auch in den anderen Zentralschweizer Kantonen. Erhalten geblieben sind vielfach Schiebeläden unter dem Giebel (vgl. Brunner, 1977, S. 253).

Die Horizontalschiebeläden haben den Vorteil, dass sie einfach anzufertigen sind, in jeder Position stehenbleiben (offen, geschlossen, halboffen) und keine Beschläge brauchen. Die Problematik ist, dass die Führungen unten dem Wetter ausgesetzt sind (Regen, Vereisen), und wenn die Entwässerung nicht optimal gelöst ist, das Holz vom Pilz befallen werden kann. Die Schiebeläden waren eine Zierde eines Hauses, die Verkleidungen geschweift, Verkleidungen und Läden oft bemalt.

Im Band über die Luzerner Bauernhäuser schreibt Ernst Brunner: «Wir finden je nach Situation und Mechanismus *Schiebläden* und *Klappläden*. Schiebeläden bewegen sich in horizontalen oder vertikalen Führungen und bestehen aus glatten, 15 - 20 mm starken Brettern, deren Stirnkanten als Schutz gegen das ‚Verziehen‘ und zur Erleichterung des Gleitvorgangs mit einer Anfassleiste versehen sind. Fenster und Schiebläden sind in der Regel durch schwungvoll-dekorativ ausgeschnittene Verkleidungen in ein Ganzes zusammengefasst, die Ladenflächen sind ornamental bemalt. Die vertikal sich bewegenden Schiebeläden nennt man ‚Fallläden‘. Die Klappläden bestehen aus glatten, aufrecht stehenden, 25 - 30 mm starken Brettern, die mit zwei vergrateten Einschubleisten zusammengehalten und so gegen das ‚Verziehen‘ gesichert sind. Wir kennen seitlich aufklappbare, wie auch nach oben aufklappbare Systeme.» (Brunner, 1977, S. 151).



Abb. 333: Bauernhaus im Weiler Schurtannen, Menzingen, ZG, mit den heute typischen beweglichen Brettli. Bild in Ölkreide, Theo Muyr, 1987.



Abb. 334: Meierskappel, 1756, renoviert 1985. Fenster und Läden rekonstruiert nach alten, gefunden Mustern. EG Fallläden, OG Schiebeläden.

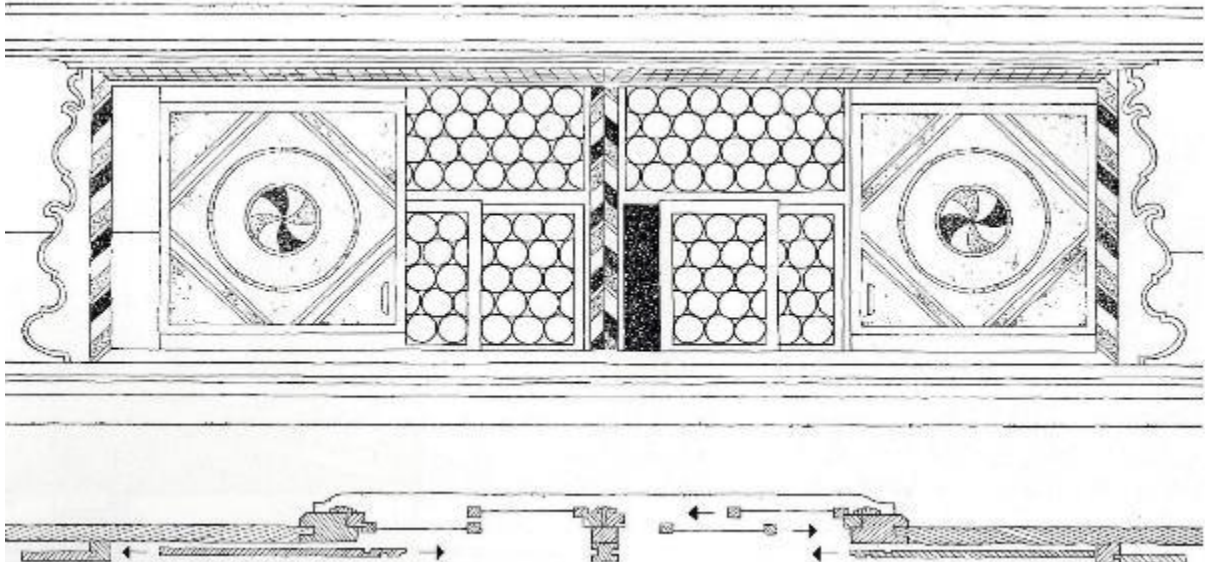


Abb. 335: Bauernhaus Nieder-Schongau, 1792. Auf profilierten Gurtbalken zweifeldrige Fenster mit je einem Schiebeläden und ornamentaler Bemalung auf Läden und Verkleidung.



Abb. 336, 337: Bauernhaus Rüt matt, Ruswil, 1758. Links im EG der Giebfassade hat es Fallläden, in den Obergeschossen horizontale Schiebeläden. Rechts ursprüngliche Schiebeläden auf der Traufseite, welche geschützt unter der Laube sind.



Abb. 338: Bauernhaus Ober-Schongau, um 1750. Einfeldriges Fenster mit zwei Läden, Verkleidungen geschweift.

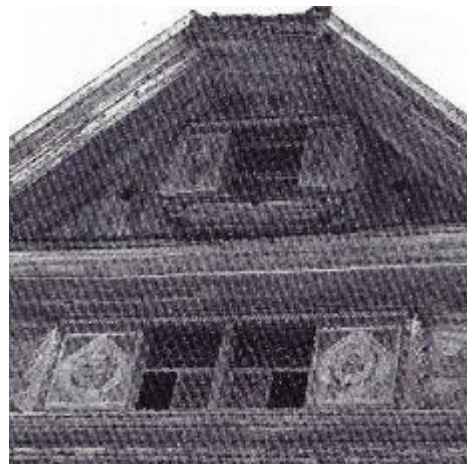


Abb. 339: Bauernhaus Nieder-Schongau, 1752. Zweifeldriges Fenster mit je einem Laden, Verkleidungen geschweift.

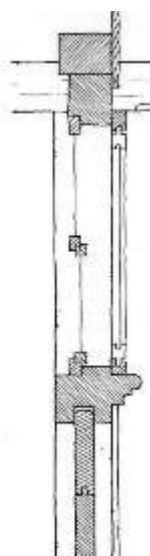
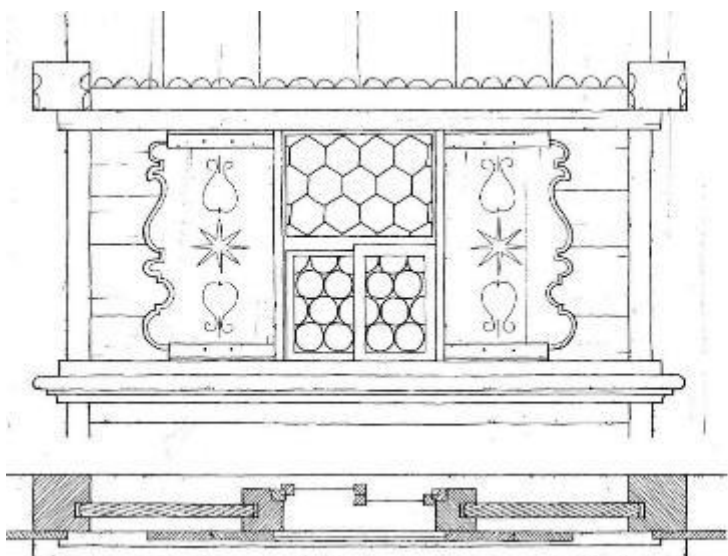


Abb. 340: Klosterhof Aesch, 1807. Fenster unter dem Giebdreieck ohne Verkleidungen. Anstelle der Verkleidungen sind die Läden auf der äusseren Seite geschweift.

6.9.10 Heiterlöcher und Pestfenster in den Urkantonen

Gladbach schreibt 1863, dass die Häuser in den Urkantonen weniger Vordach haben (0.8 bis 0.96 m) als im Berner Oberland. Deshalb wurden sie mit Klebedächern und zum Schutz der Fassade vorgesetzten «Ladeneinrichtungen» ausgerüstet. Diese Läden seien sehr dekorativ (Gladbach, 1868, S. 25). Bezüglich Bauart der Häuser der Urkantone schreibt Gladbach, dass sich diese unterscheiden «durch mehr oder weniger verzopfte Brett Ausschnitzereien der Fensterladen wie auch durch die verschiedenartige Bemalung derselben.» (Gladbach, 1868, S. 26). Also waren die Schiebeläden, ob Zug-, Fall- oder seitliche Läden, vorherrschend. Mit der Modernisierung und der Einzelbefensterung änderten sich auch die Läden. Mehrheitlich ist heute der Drehladen Standard.

Insbesondere in den Urkantonen lassen sich spezielle Öffnungen (Luken) beobachten, welche teilweise mit Läden verschlossen wurden. Bauernhausforscher Benno Furrer hat diese Luken in drei Gruppen unterteilt:

1. Reine Lüftungsöffnungen in Speichern, Abstellkammern und Dachräumen (meistens relativ schmale, längsrechteckige Öffnungen), aus welchen die Heiterlöcher entstanden sind.
2. Kleine Luken (quadratisch oder etwas grösser rechteckig), welche in der Gangwand neben der Haustüre als Gucklöcher dienten und die später den Gangfenstern Platz

machten. Manche dieser Luken befanden sich in Bodennähe und waren mit Schieber oder Klappen für Katzen, früher auch Hühner, ausgestattet.

3. Längsrechteckige Luken in traufseitigen, hölzigen Stuben- oder Kammerwänden von spätmittelalterlichen Wohnhäusern. Sie waren die Vorgänger der heutigen Fenster und kommen bei Bauuntersuchungen immer wieder zum Vorschein. Zum Teil sind innenliegende Nuten oder Fälzungen vorhanden, man konnte diese also mit einem Brett verschliessen (Furrer, 1994, S. 232 ff).

Nachfolgend werden verschiedene spezielle Luken etwas näher beleuchtet.

Heiterlöcher

Die «Heiterlöcher» haben mehrere Funktionen. Sie sind für die Lüftung und – wie Name schon sagt – für eine schwache Belichtung zuständig, und als Nebeneffekt manchmal zum anonym «hinausgucken». Die Heiterlöcher wurden an vielen Bauernhäuser bei den Giebelfeldern und auch bei den Lauben angebracht. Vielfach findet man diese Löcher auch an Scheunen oder Speichern. Die Heiterlöcher kann man in den einzelnen Regionen über die Form in die Entstehungszeit einordnen (Furrer, 1994, S. 214). Einfache und geometrische Formen wie Quadrate, Dreiecke, Kreise, Drei- und Vierpass sowie Kreuze in bescheidener Grösse lassen nur wenig Licht eindringen. Die Form des Heiterlochs war jedoch wichtiger als der Nutzen (Furrer, 1985, S. 177). Bei Fassadensanierungen wurden viele Heiterlöcher mit einem Schindelschirm oder Eternit überdeckt. Im 19. Jh. hat man die Heiterlöcher mit einem ornamental ausgeschnittenen Laden verkleidet und in einer Kontrastfarbe zur Fassade gestrichen und somit als Zierelement zusätzlich betont.

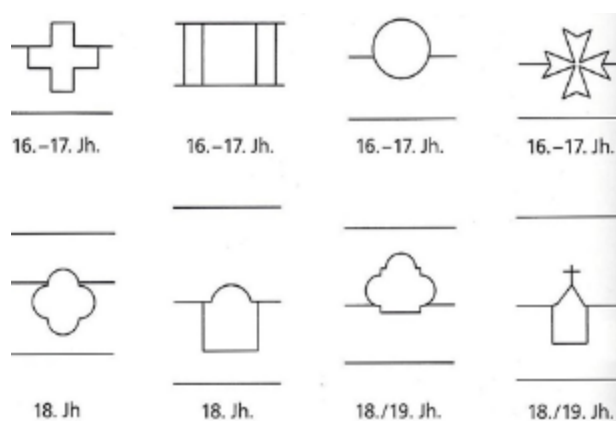


Abb. 341: Einige Formen von Heiterlöchern mit der jeweiligen Entstehungszeit aus den Kantonen Schwyz und Zug.



Abb. 342: «Hechhuis», Wolfenschiessen, 1586. Unter dem Gehrschild links und rechts und beidseits neben dem obersten Klebedach sind Heiterlöcher zu sehen.



Abb. 343: Ingenbohl, 1667.



Abb. 344: Küssnacht SZ, 1825. Mit ovalen Heiterlöchern.



Abb. 345: Sachseln, mit halbrunden Heiterlöchern.

Pestfenster

Im Buch «Bauernhäuser der Kantone Schwyz und Zug» wird erwähnt, dass in der Innerschweiz Wandöffnungen zwischen Stube und Gang oder Küche oft als Pestfenster bezeichnet werden (Furrer, 1994, S. 269 ff). Es handelt sich dabei oft ein Loch mit einem ladenähnlichen Verschluss. Gemäss Überlieferung soll man durch diese Öffnungen pestkranken Menschen das Essen hineingereicht haben. Dies wurde von mehreren, nicht zeitgenössischen Historikern des 19. und 20. Jh. immer wieder beschrieben. So schrieb beispielsweise ein Felix Donat Kyd (1793 bis 1869) fast 200 Jahre nach dem letzten Pestzug: «Im bülentod 1611 sperte man Bülenkranke in Häuser vernagelte Thüren und Fensterläden u stosste ihnen durch ein loch das Essen ein so lange sie es abnehmen konnt.» Durch solche Schilderungen sprach man später bei ominösen Wandöffnungen von Pestfenstern. Beweiskraft haben die Schilderungen nicht, da keine zeitgenössischen Dokumente aus der Pestzeit solche Pestfenster schildern.

Nach Furrer machen diese Öffnungen als Pestfenster keinen Sinn und sind Überbleibsel erster Wandschränke. Er begründet dies beispielsweise damit, dass die ältesten solcher Wandöffnungen aus der Bauzeit der Häuser (1340/1343) älter sind als der erste Pestzug in der Innerschweiz. Die Grösse der Öffnungen stünden zudem in keinem Verhältnis zur Funktion als Durchreiche für das Essen. Als weiteren Punkt führt er an, dass die Wandöffnungen durch die Einführung des Einbau-Buffets (ab Mitte 16. Jh. in der Innerschweiz) in vielen Fällen nicht mehr nutzbar waren, die letzten Pestzüge in der Schweiz jedoch bis 1670 andauerten. Bei 42 von 44 untersuchten Objekten befanden sich die Pestfenster zwischen Stube und Gang oder Nebenstube. Nur in zwei Fällen an einer Aussenwand der Stube, was aus Gründen der Ansteckungsgefahr logischer gewesen wäre. Und schliesslich blieb bei gewissen Objekten der stubenseitige Verschluss erhalten. Auch dies ist nicht logisch, da man die Kranken ja einsperrte und nicht wollte, dass sie die Öffnung selber betätigen konnten. Furrers Fazit: Bei sogenannten «Pestfenstern» sollte man die Situation kritisch hinterfragen.

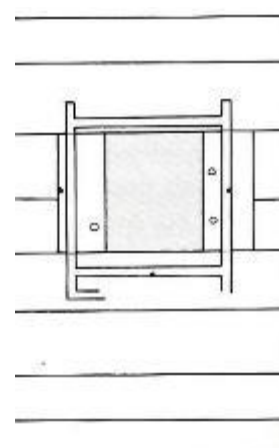
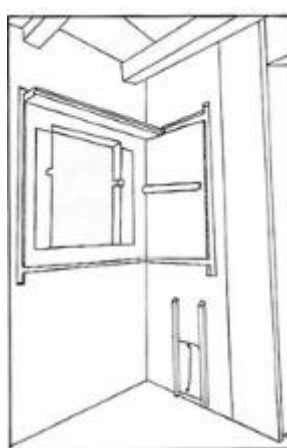
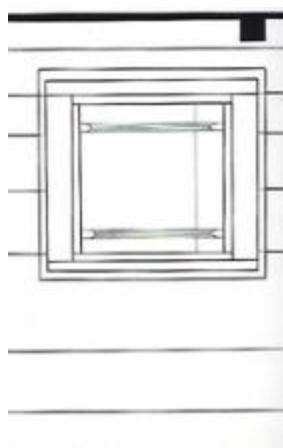


Abb. 346 bis 349: Verschiedene Wandschränköffnungen. Von links nach rechts: Haus Bethlehem, Schwyz, 17. Jh., Haus in Steinen, 16. Jh., Haus in Ingenbohl, 16. Jh., Haus in Schwyz, 16. Jh.

Seelenfenster

Bei Öffnungen in alten Bauernhäusern auch der Zentralschweiz, welche man nicht einordnen kann, spricht man manchmal von Seelenfenstern. Häufig ist es eine Luke in der Kammerwand, welche geöffnet wurde, wenn ein Mensch starb, so dass die Seele entweichen konnte. Diese Luken befanden sich immer in der Stube oder Nebenstube, wo Sterbende hingelegt wurden.

Das Seelenfenster oder «Seelenbalgga» ist jedoch enger mit der Walser als mit der Inner-schweizer Kultur verbunden. Vor 1938 kannte man den «Seelenbalgga» nur in Aversstal. Johann Rudolf Stoffel von Avers-Campsut hat in seinem Buch «Das Hochtal Avers» 1938 in Wort und Bild über das Seelenfenster berichtet. Ob dies wirklich eine Volkstradition war oder ob seine Quelle der Phantasie eines «Geistersehers und Fürchtemachers» entsprang, auf welche Stoffel sich bezog, kann heute nicht mehr eruiert werden (Simonett, 1968, S. 209 ff). In der Presse wurde danach viel von den «Seelenbalgga» geschrieben, und plötzlich wurden diese in vielen Walser-Häusern gefunden – allerdings auch an Orten, an welchen sie keinen Sinn machten wie Küche oder Stall. Auch im Buch über die Walliser Bauernhäuser wird die Existenz in Frage gestellt (Egloff, 1987, S. 177). Heute geht man davon aus, dass die verschlossenen Luken ehemalige Luken für Licht oder zum Belüften waren. Wenn man von Seelenfenster spricht, soll man kritisch hinterfragen, was der Nutzen dieser Öffnungen gewesen sein mag (Abb. 978, 979).



Abb. 350: Avers-Cresta, spätmittelalterliches Wohnhaus, zwischen den beiden Fenstern geschlossene Lüftungsluke/Seelenfenster.

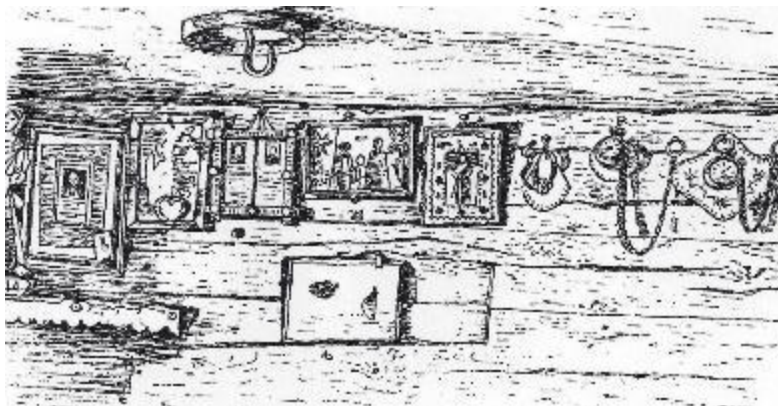


Abb. 351: Schächental, Lüftungsluke mit Schieber. In diesem Raum soll ein gelähmtes Mädchen gewohnt haben, der Schieber habe ihm Ausblick auf die Gasse erlaubt (Furrer, 2010, S. 47 ff).

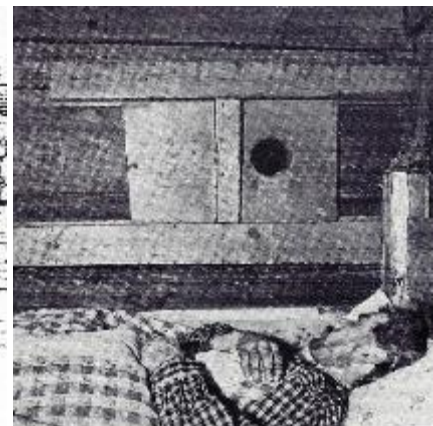


Abb. 352: Aversstal, normale Luke mit Schieber in Schlafkammer.

6.9.11 Mit der „Rüнди“ halten im Bernbiet die Fensterläden Einzug

Berner Oberland

Im Buch «Der Schweizerholzstyl» schreibt Gladbach, dass im Berner Oberland durch die grossen Vordächer (2.1 bis 3 m) die Fensterläden fehlten. Und falls es Läden gab, diese gegen oben um ein Scharnier gedreht und mit einer Spreizstange von der Fensterbank aus offengehalten wurden (Gladbach, 1863, S. 25 ff). Man kennt im Berner Oberland keine Fensterläden, die ins 18. Jh. zurückreichen (Affolter, 1990, S. 274). Affolter schreibt, dass bei Reihenfenstern die äusseren Fenster mit Schlagläden geschlossen werden und die mittleren Fenster mit Klappläden gegen oben geöffnet werden können. Eine andere Öffnungsart sei, dass die Fenster vor dem Fensterpfosten rechtwinklig angelegt würden (Affolter, 1990, S. 274). Beim Hochklappen ist der Bedienungskomfort nicht optimal, beim Hinausklappen nimmt man an Sichtwinkel und Sonneneinstrahlung.



Abb. 353: Haus Matten 1570, Ballenberg. Vierteiliges Fenster, links/rechts Schlagläden, Mitte Klappläden.



Abb. 354: Chalet Grodey/St. Stephan, 1610. Mit nachträglichen Fensterläden, welche offen 90° zur Fassade stehen.

An dieser Stelle noch eine kleine Anekdote von Jakob Hunziker. Er sah in Gsteig einen Fensterladen, bei welchem die Gratleisten gedrittelt waren und sich im mittleren Drittel eine aufrechte Leiste befand. Er war der Meinung, dass dies die Urform des Fensters mit Schieber sei. Ob dies tatsächlich so ist, darf hinterfragt werden und wäre eine interessante Forschungsfrage (Hunziker, 1913, S. 151) (Abb. 355).

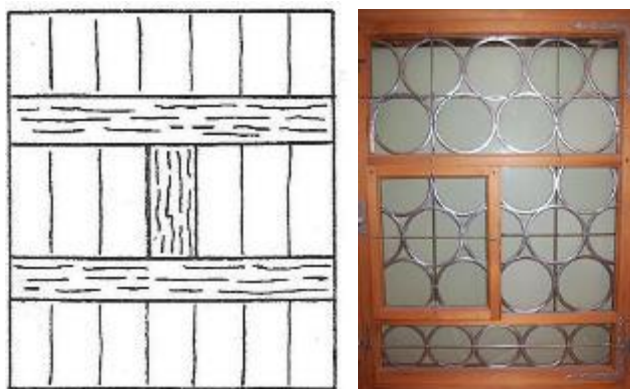


Abb. 355: Nach Hunziker soll der Laden links die Vorlage der Fenstereinteilung rechts mit Schieber gewesen sein.

Bernbiet Mittelland

Hunziker schildert beim «Bernerhaus», dass durchwegs eine Laube um den Oberstock laufe. Aufzugläden seien nicht möglich (Hunziker, 1910, S. 2). Er schreibt aber auch, dass bei vielen Häusern die Fensterhöhe noch von alters her so bestimmt sei, dass ein Aufzugladen Platz hätte, obwohl schon lange keine Aufzugläden mehr vorhanden seien (Hunziker, 1910, S. 13). Gladbach erwähnt in seiner Literatur nichts von Läden im Bernbiet.

Beim Studium der beiden Bauernhausbücher (Höheres/Tieferes Berner Mittelland) findet man bis um 1750 praktisch keine Fensterläden an den Bauernhäusern. Die Fenster waren so angeordnet, dass dazwischen keine Schlagläden Platz hatten. In vielen Fällen schützten Lauben oder Vollwalmdächer die Fenster vor der Witterung (Abb. 356). Ab Mitte des 18. Jh. wurden die Berner Bauernhäuser sukzessive mit Fensterläden ausgestattet. Welche Entwicklungen hat das Berner Bauernhaus in dieser Zeit gemacht? Mitte des 18. Jh. kamen je nach Region die ersten sogenannten «Berner Ründi» (Giebelbogen) am Bauernhaus oder am Stöckli auf. Um 1800 hatte bereits jeder vierte Neubau, um 1830 schon 80 Prozent aller Neubauten einen Giebelbogen (Affolter, 2013, S. 198.). Nicht nur bei Neubauten, sondern auch bei bestehenden Bauten hielt der Giebelbogen langsam Einzug (Abb. 362, 363). Mit der «Ründi» verlor die Laube nach und nach ihre Bedeutung.

Zur selben Zeit kam auch der Quergiebel auf, mit welchem das Bauernhaus eine weitere erhielt. Sowohl «Ründi» als auch Quergiebel erlaubten einen grösseren Lichteinfall und eine grosszügigere Fenstereinteilung. Somit fanden Fensterläden Platz (Abb. 357). Ab dem zweiten Teil des 18. Jh. sind an den Berner Bauernhäusern Fensterläden zu beobachten.

Ab Mitte des 18. Jh. verbreitete sich auch der Fachwerkbau rasch und flächendeckend. Um 1800 hatte jeder zehnte, bis in die 1880er-Jahre sogar vier von fünf Bauten einen Riegel. Danach ging die Zahl bis in die 1930er-Jahre auf einen Drittel zurück. Der Riegelbau machte dem Steinbau Platz (Affolter, 2013, S. 361). Das Studium der Fachliteratur ergab, dass Riegelhäuser mehrheitlich Fensterläden hatten (Abb. 368).

Ab 1850 kam der Schweizerhaus-Stil, auch «Laubsägeli Architektur» genannt, auf (siehe Kapitel 6.7.2). Gegen Ende des 19. Jh. fand er auch allmählich Einzug in der bäuerlichen Architektur. Vor allem Kleinbauten wie Bienenhäuser, aber auch Stöckli wurden im letzten Drittel des 19. Jh. und Anfangs des 20. Jh. in diesem Stil gebaut. Die Bauernhäuser wurden eher nicht im «Laubsägeli-Stil» gebaut, bekamen von diesem jedoch die Verzierungen. So wurde beispielsweise die viel verbreitete Rundholzschindel in dieser Zeit in. Das Dekor wurde farblich oft hervorgehoben (Affolter, 2001, S. 411). Zum Schweizerhaus-Stil passte natürlich auch der Fensterladen (Abb. 359). Um 1900 bis in die 1940er-Jahre kam in der ganzen Schweiz der Heimatstil auf, welcher sich auf die lokale Architektur besann, und bei welchem auch der Laden wieder dazugehörte (Abb. 360).



Abb. 356: Wahlern bei Milken, 1751/1752. Bauernhaus mit einem Halbwalmdach, imposanten Lauben und einer engen Fenstereinteilung, ohne Läden.



Abb. 357: Lützelflüh, 1803. Mit Quergiebel, dadurch mit doppelter Fassade. Fassaden stark geprägt durch die Fensterläden.



Abb. 358: Herzogenbuchsee/Oberönz, 1790. Riegelbau, Quergiebel. Kreuzstockfenster mit Stichbogen und den stilgemässen, festen gegrateten Läden.



Abb. 359: Lützelflüh, 1872. Schweizerhausstil mit Dekorelementen, Rundschindeln, Verzierungsprofilen und Fensterläden mit beweglichen Brettli.



Abb. 360: Iffwil, 1911. Bauernhaus im Heimatstil, Läden mit beweglichen Brettli.



Abb. 361: Affoltern, 1945. Kuriosum, Bau im historisierenden Stil mit Reihenfenstern. Weil man trotzdem einen Schutz wollte, kamen Ausstellrollläden zum Einsatz.



Abb. 362, 363: Ruderswil, 1685/1827. Foto links 1939 vor dem Umbau, rechts um 1940 mit der neuen «Rüнди». Die Fenstereinteilung wurde nicht verändert, darum hatten die Fensterläden weiterhin keinen Platz.

6.9.12 Unerforschtes Solothurner «Schassé»-Gebiet

In der Stadt Solothurn und Umgebung spricht man nicht von Fensterläden oder Jalousien, sondern von der «Schassé». Als regionale Besonderheit existiert der sogenannte «Solothurner Laden» mit ausklappbaren Lamellenelementen, wie er in Kapitel 6.6 beschrieben wird. Seine Verwendung beschränkt sich jedoch hauptsächlich auf Stadthäuser, und hat deshalb bei diesen Ausführungen über Solothurner Bauernhäuser keine Aussagekraft.

Grundsätzlich ist der Kanton Solothurn bezüglich der Typographie der Bauernhäuser sehr heterogen. So verwinkelt der Kanton ist, so verschieden sind die Bauernhäuser und somit auch die Läden. Ein typisches Solothurner Bauernhaus gibt es nicht. Im Mittelland beispielsweise war das Hochstudhaus mit den einstmaligen Strohdächern stark vertreten, so auch im Kanton Solothurn. In Buchenegg/Wasseramt ist der Berner Stil häufig zu finden, und im Schwarzbubenland lehnen sich die Häuser an jene des Baselbiets an.

Weder Gladbach noch Hunziker haben eine Aussage bezüglich der Fensterläden im Kanton Solothurn gemacht. Die Forschung «Bauernhäuser der Schweiz» über den Kanton Solothurn ist in Arbeit. Solothurn wird als letzter Kanton der Schweiz realisiert. Im Jahr 2019 soll das Buch publiziert werden. Es ist somit schwierig, an wissenschaftlich fundierte Informationen zu gelangen. Der Beitrag über spezielle Läden von Solothurn muss erarbeitet werden, sobald die entsprechenden Unterlagen publiziert sind.

6.9.13 Wenig Fensterladen-Tradition im Freiburgerland

Hunziker erwähnt, dass man den Fensterladen im Westen der Deutschschweiz «Sprittli», «Brittli» oder «Fensterbrittli» nennt (Hunziker, 1910, S. 14). Laut Nachfragen bei einem Fenster- und Fensterladenproduzenten im Kanton Freiburg wird heute landläufig nur noch der Ausdruck Jalousie verwendet.

In Deutschfreiburger Bauernhäusern hat der Fensterladen keinen wichtigen Stellenwert. Dies bezeugt auch die Literatur: Im Buch über die Bauernhäuser des Kantons Freiburg steht, dass der Klappladen die einzige Art von Fensterverschluss im Gebiet sei, und vernünftigerweise bei weitabstehenden Einzelfenstern angebracht werden könne (Anderegg, 1979, S. 161). Hunziker schreibt, dass im Kanton Freiburg/Schwarzenburgerland eine Mischform des Länderhauses und des Dreisässenhauses bestehe, bei welchen im Obergeschoss eine Laube durchlaufe und Aufzugläden darum nicht möglich seien (Hunziker, 1910, S. 2). Gladbach hat mehrere Gebäude im Gebiet Jaun abgebildet, alle ohne Fensterläden.

6.9.14 Der «Balgge» im Wallis

Das Erscheinungsbild der engen Dörfer ist nicht von Fensterläden geprägt (Abb. 364). Nur sehr wenige alte Walliser Häuser haben Läden. Die Fenster sind klein, dafür in langen Reihen von drei bis sechs nebeneinander gestaffelt, damit man genügend Licht hatte (Egloff, 1987, S. 165 ff). Gladbach schreibt, dass die Bauten und Läden aus Lärchenholz seien und mit dunkler, fast schwarzer Farbe den Ortschaften ein düsteres Aussehen verleihen würden. Er ist der Meinung, dass im ursprünglichen Zustand die Fassaden und Läden bemalt gewesen sind (Gladbach, 1883, S. 20).

Im Wallis wird der Laden laut Hunziker je nach Gegend «Balko», «Balgge» oder «Balke» genannt (Hunziker, 1913, S. 181). Auf Nachfrage eines Bekannten von Bellwald wird bei ihnen der Ausdruck «Balgge» immer noch verwendet. Auch in der Deutschschweiz war der Ausdruck «Balken» nach Hunziker aktuell. Dieser ist aber heute nicht mehr gebräuchlich.

Da die Zug- und Fallläden wenig verbreitet waren, war das Anbringen von Läden schwierig. Gladbach schreibt, dass es im Wallis einige Häuser gebe, bei welchen nur die äusseren Fenster seitlich mit Schlagläden, die mittleren Fenster teilweise mit Klappläden gegen unten ausgestattet seien (Gladbach, 1883, S. 20). Knapp zwei Jahrzehnte später widerspricht Hunziker Gladbachs Beobachtungen bezüglich der Öffnungsarten mit der Kombination von Schlag- und Klappläden. Hunziker schreibt, in den Abbildungen von Gladbach seien nur zwei Beispiele und er (Hunziker) habe vor allem bei Reihenfenstern nur bei den äusseren Fenstern seitliche Läden gefunden (Hunziker, 1900, S. 198). Die beiden Forscher waren sich also nicht einig. Beim Studium des Bauernhausbuches von Egloff und den Bildern von Hunziker kann dokumentiert werden, dass mehrere mehrteilige Fenster mit lediglich äusseren Schlagläden gezeigt werden (Hunziker, 1900, S. 62, 110, 162) (Egloff, 1987, S. 138, 141, 166, 311) (Abb. 365), aber nur ganz wenige mit Schlagläden und Klappläden (Egloff, 1987, S. 172) (Gladbach, 1883, S. 27) (Abb. 366).



Abb. 364: Ernen im Goms. Ansicht Dorf, alle Häuser ohne erkennbare Läden.

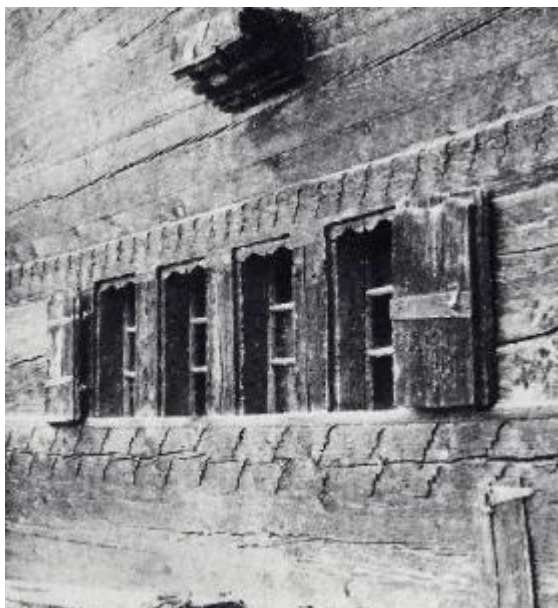


Abb. 365: Fensterreihe in Evolène. Reihenfenster mit links und rechts Schlagläden. Laden rechts nur mit einer Gratleiste. Die Läden sind speziell, da sie oben der Form des Kielbogens angepasst sind.



Abb. 366: Blatten Fafleralp. Seltene Öffnungsart mit seitlichen Schlagläden und Klappläden gegen unten in der Mitte.

7 Praktische Anleitung zum Unterhalt, Erhalt oder Ersatz von Fensterläden

Vielfach ist dem Bauherrn, Architekten oder dem Handwerker nicht bewusst, wie entscheidend Fensterläden das Erscheinungsbild eines Gebäudes prägen, und wie wichtig deshalb ein seriöser Umgang mit diesem Bauteil ist. In den letzten Jahrzehnten wurden bestehende Original-Läden vielfach durch neuzeitliche Läden ersetzt. Wird bei einer Sanierung jedoch ein Standardfensterladen oder ein Laden aus nicht originalgetreuem Material/Konstruktion/Oberfläche verwendet, verändert sich die Ausstrahlung eines Denkmals deutlich. Zudem geht der Zeugniswert verloren. Die Wertschätzung gegenüber dem historischen Wert der Läden ist meist zu wenig vorhanden. Dem gilt es entgegenzutreten mit fundierter Kommunikation und Information. Dabei ist zu beachten: Bei schützenswerten Objekten muss bei Veränderungen die Kantonale Denkmalpflege zugezogen werden. Bei erhaltenswerten Objekten wird das Vorgehen unterschiedlich gehandhabt, entweder die Kantonale Denkmalpflege oder regionale Organisationen wie der Heimatschutz sind zuständig.

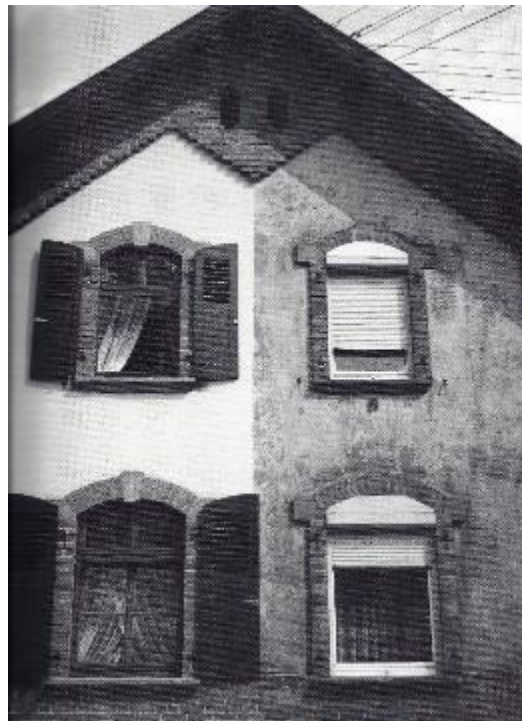


Abb. 367, 368: Eindrückliche Beispiele, wie eine Fassaden-Neugestaltung den Charakter eines ganzen Gebäudes verändern kann.

7.1 Grund- und Richtsätze der Denkmalpflege

Vielfach wird mit den Fensterläden bezüglich Unterhalt, Erhalt oder Ersatz nicht sehr sensibel umgegangen. Dabei wären die internationalen, nationalen und zum Teil kantonalen Papiere, welche den Umgang mit dem Fensterladen regeln, eine gute Basis für einen sorgfältigen Umgang mit diesem Bauteil.

- Die Konservierung und Restaurierung von Denkmälern und Ensembles wird in der Charta von Venedig 1964 geregelt.
- Da sehr viele Fensterläden in Holz gefertigt sind, sind auch die Grundsätze zur Erhaltung historischer Holzkonstruktionen von Mexiko 1999 wichtig.
- In der Schweiz hat die Eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege 2007 Leitsätze für den Umgang mit Denkmälern formuliert.

- Zudem gibt es Arbeitspapiere von kantonalen Dienststellen für Denkmalpflege über den Umgang mit Fenstern. Daraus kann der Umgang mit Läden abgeleitet werden. Einige wenigen Dienststellen wie beispielsweise im Kanton Aargau verfügen zudem über spezifische Arbeitspapiere für Fensterläden.
-

Kurzzusammenfassung der Charta von Venedig und der Grundsätze zur Erhaltung historischer Holzkonstruktionen, heruntergebrochen auf den Fensterladen

Abkürzung für Punkte aus den Grundsätzen zum Erhalt historischer Holzstrukturen: Gru.

Abkürzung für Punkte aus der Charta von Venedig: Cha. (Die ungekürzte Charta von Venedig und Grundsätze zum Erhalt historischer Holzstrukturen sind im Anhang unter Pkt.12.2 aufgelistet)

Bestandesaufnahme / Dokumentation / Recherche

- Eine Dokumentation muss sorgfältig erstellt und archiviert werden, damit die nächste Generation Zugriff hat. In dieser Dokumentation sollen Angaben über handwerkliche Techniken und Verfahren gesammelt werden. Bei wertvollen Objekten sind Muster oder wertvolle entfernte Teile zu archivieren (Gru. 1, Cha. 16).
- Eine Diagnose der Bedingungen für die Ursachen für den Zerfall, respektive Versagen der Holzkonstruktion, muss gemacht werden (Gru. 2).
- Zu einer Restauration gehören vorbereitende und begleitende kunstgeschichtswissenschaftliche Untersuchungen (Cha. 9).

Eingriffe

- Die Beiträge aus verschiedenen Bauetappen von Fensterläden müssen respektiert werden. Stileinheit ist kein Restaurierungsziel (Cha. 11), (Abb. 369).
- Der Fensterladen ist mit dem Denkmal integral geschützt und darf nicht entfernt werden, da die Läden zur dekorativen Ausstattung beitragen (Cha. 8).
- Oberstes Ziel ist es, einen Fensterladen zu erhalten (Gru. 4).
- Die Pflege und der Unterhalt sind lebenswichtig für eine Holzkonstruktion. Deshalb soll diesbezüglich eine Strategie erarbeitet und danach auch angewendet werden (Gru. 3, Cha. 4).
- Ziel der Restaurierung ist, die historische Konstruktion zu konservieren und die materiellen Zeugnisse lesbar zu machen (Gru. 8, Cha. 9 bis 13).
- Man soll so wenig wie möglich in die Struktur des Ladens eingreifen (Gru. 6).
- Der Eingriff am Fensterladen soll als Ganzes betrachtet werden, somit auch Beschläge und Oberfläche. Falls es unumgänglich ist, die Oberfläche zu erneuern, soll man die ursprünglichen Materialien, Techniken und Texturen kopieren (Gru. 7).
- Bei jedem Eingriff sollen traditionelle Verfahren und Techniken angewendet werden (Gru. 5).

Reparatur und Ersatz

- Reparatur und Ersatz von defekten Teilen müssen sorgfältig ausgeführt werden. Neue Teile sollen in derselben Holzart gefertigt sein. Die handwerklichen Techniken und Konstruktionen sollen den ursprünglichen entsprechen (Gru. 9).
- Man soll so verfahren, dass sich die neuen Läden, respektive Flickstücke, von den Alten unterscheiden. Es ist nicht erwünscht, Abnützungen und Verformungen zu kopieren (Gru. 10).
- Zeitgenössische Werkstoffe und moderne Techniken sollen mit grösster Vorsicht ausgewählt und angewendet werden und nur dann, wenn sich Werkstoffe und Bautechniken bezüglich Dauerhaftigkeit und Verhalten über Jahre bewährt haben (Gru. 13).
- Der Gebrauch von chemischen Produkten ist zu begrenzen und zu kontrollieren und nur dann anzuwenden, wenn diese einen Vorteil bringen. Sie sollen keine Risiken auf Mensch und Umwelt darstellen und langfristig wirksam sein (Gru. 14).

Schulung

- Es ist wichtig, Planer, Restauratoren und Handwerker mit dem nötigen Fachwissen zu haben. Dafür sollen Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten geschaffen werden (Gru. 15).



Abb. 369: Herrensitz Haus Immenfeld, Schwyz, 1637/1710. Stileinheit ist kein Restaurierungsziel. Die verschiedenen Arten von Fensterläden bereichern das Erscheinungsbild des Hauses.

7.2 Bestandesaufnahme / Dokumentation / Recherche

Wann eine Bestandesaufnahme / Dokumentation nötig ist

Eine Bestandesaufnahme ist die Grundlage für Entscheide, wie mit den Fensterläden umgegangen werden soll. Ob ein Bestand aufgenommen und dokumentiert werden muss, hängt vom Objekt ab. Bei erhaltenswerten oder geschützten Objekten ist beides dringend zu empfehlen. Bei Objekten, die nicht unter Schutz stehen, gilt es abzuwägen, ob es sich um wertvolle oder besonders seltene Läden handelt. In diesen Fällen ist eine Bestandsaufnahme zu empfehlen. Grundsätzlich wird dies in der Charta von Venedig und in den Grundsätzen für die Erhaltung historischer Holzkonstruktionen verlangt. Bei normalen Objekten kann auch eine «light»-Lösung gesucht werden. Es ist zu betonen, dass die Bestandesaufnahme nicht als mühsame Vorschrift betrachtet werden sollte, sondern dass sie auch dabei hilft, herauszufinden, welche Arbeiten ausgeführt werden müssen (Gerner, et al, 1996, S. 80).

Vorgehen

Für eine Bestandesaufnahme / Dokumentation ist eine Kombination von Zeichnung, Text und Fotos empfehlenswert (Gerner et al 1996, S. 89). Bei der Bestandesaufnahme hat es sich als hilfreich erwiesen, eine Gesamtübersicht pro Fassade zu erstellen und zu den einzelnen Lichtern Läden je ein separates Blatt zu machen. Eine klare und nachvollziehbare Beschriftung ist zwingend. Meistens sind die Läden wie die Fenster mit «Zahlen geschlagen». Diese zu übernehmen vereinfacht das spätere Arbeiten an den ausgehängten Fensterläden. Falls dies nicht möglich ist, ist es von Vorteil, mit den Fassaden und Geschossen zu arbeiten – zum Beispiel «Südfassade EG, Ladenlicht Nr. 10». Eine zusätzliche Fotodokumentation mit den ganzen Fassaden, einzelnen Läden, Details und allfälligen Schadstellen ist ohne grossen Aufwand machbar und zeitgemäss.

Kleine Checkleiste Bestandesaufnahme

- Objektangaben, Adresse, Bauherr, Planer, Denkmalpfleger, Bauzeit des Objekts, Datum der Erhebung, Untersuchungsteam, Auftragsbeschreibung
- Übersicht der verschiedenen Fassaden (Fotodokumentation)

- Gibt es Fenster, bei welchen es früher Läden hatte und heute nicht mehr (anhand von Kloben, Rückhaltern, Anschlägen, Fensterbank/Sturz, etc.)?
- Typ der Läden (evtl. verschiedene Läden an einem Objekt), Feststellung der Herstellungszeit und Veränderungen
- Material: Holz (Holzart), Stahl, Aluminium, Kombinationen oder andere wie beispielsweise Füllungen aus Faserzement etc.
- Dimensionen: detaillierte Skizze mit Massen, Dimensionen, Profilen/Füllungen
- Öffnungsarten
- Hat es neben dem Fenster genügend Platz für den Fensterladen oder gibt es Hinweise darauf, dass im Bereich des Fensters etwas verändert worden ist?
- Funktion prüfen: Lassen sich die Läden öffnen und schliessen, falls nicht, woran liegt es?
- Schäden aufnehmen, bei wertvollen Läden Schadenskartierungen anfertigen
- Oberfläche (von Vorteil einen qualifizierten Maler oder bei wertvollen Objekten einen Restaurator zuziehen):
 - Material bestimmen
 - Qualität und Schäden beurteilen
 - Schichtabfolge der Farbfassungen bestimmen
 - Allfällige Malereien auf den Läden aufnehmen
- Beschläge:
 - Was für Beschläge sind vorhanden?
 - Ist das Beschläge komplett?
 - Funktioniert der Mechanismus?
 - Sind die Teile gut befestigt (wind- und wetterfest)?
 - Oberfläche: Hat es Oxidations-Schäden? Wie ist der Zustand der Oberflächen?

Recherchen

Vielfach wurden Fenster bereits in den vergangenen Zeiten erneuert oder verändert, und dies nicht immer mit der nötigen Sorgfalt. Bei «wertvollen Objekten» sollte man eine Recherche durchführen, was mit dem Haus seit seiner Erbauung passiert ist. Dies gilt auch für den Bereich des Fensterladens. Im Rahmen von seriösen Recherchen fand man beispielsweise beim Objekt Schornohaus in Schwyz (Abb. 16, 17, 175) auf alten Läden im Estrich wertvolle Malereien mit Blattgold hinterlegt. Und bei der Recherche des Bauernhauses Rüt matt in Ruswil fand man die ursprünglichen Schiebeläden mit Verkleidungen und Malereien verdeckt hinter der Fassade (Abb. 6, 7, 193, 194).

Kleine Checkliste für eine Recherche

- Vor Ort
 - Hat es am Haus noch ursprüngliche Läden an der Fassade, die auf den ersten Blick nicht erkennbar sind?
 - Gibt es alte Läden im Estrich / Keller oder anderen Nebenräumen (Schuppen etc.)?
 - Bei einer Gesamtsanierung: Gibt es Läden, welche hinter der heutigen Fassadenhaut vorhanden oder als Bauteil im Haus verbaut sind?
 - Gibt es typengleiche Nachbarhäuser mit Originalsubstanz an Läden?
- Bildquellen
 - Gibt es alte Pläne / Skizzen aus der Bauzeit oder von Projekten?
 - Gibt es historische Fotos?
 - Gibt es alte Stiche (Achtung, alte Stiche wurden manchmal ohne Läden gezeichnet)?
- Schriftliche Quellen
 - Bauabrechnungen
 - Protokolle bei öffentlichen Gebäuden

- Berichte von Denkmalpflegern
- Mündliche Quellen
 - Bewohner und ehemalige Bewohner
 - Nachbarn
 - Lokalhistoriker

Dokumentation

Nachdem die Arbeiten ausgeführt worden sind, ist es wichtig, ein Dossier zusammenzustellen, welche die Arbeiten am Objekt nachverfolgbar machen.

In die Dokumentation gehören

- Unterlagen der Bestandesaufnahme
- Dokumentation darüber, welche Arbeiten ausgeführt wurden inklusiv allfällige Änderungen bei der Ausführung im Vergleich zum vorgesehenen Konzept
- Ein Bericht mit Fazit, Erkenntnis und Erfahrung
- Fotos von wichtigen Arbeitsschritten
- Projektunterlagen von den Neuanfertigungen
- Produkte, die verwendet wurden (Oberflächenmaterial, Kitte, Leime etc.)
- Schlussabrechnung, diese kann für spätere Generationen aufschlussreich sein
- Pflege- und Unterhaltsanleitung

Bei geschützten Objekten sind diese Unterlagen bei der Dienststelle für Denkmalpflege, beim Bauherrn/Architekten und beim ausführenden Unternehmer zu archivieren. Bei nicht geschützten Objekten entfällt die Denkmalpflege. Bei ungeschützten Objekten ist es leider manchmal schwierig, die Unterlagen für die nächste Generation zu sichern.

7.3 Erhalt Fensterläden

Grundsätzlich hat der Erhalt von bestehenden Läden erste Priorität und ist damit der «Königsweg». Originalläden gehören zum wichtigen Bestand eines Baudenkmals und der Zeugniswert ist durch eine Rekonstruktion nicht zu ersetzen. In den letzten Jahrzehnten sind schon sehr viele Läden aus der Bauzeit verlorengegangen, umso wichtiger ist es, die noch Bestehenden zu erhalten.

Im Alltag werden aber bei Renovationen von Gebäuden oftmals sämtliche Läden ausgewechselt. Dies hat einerseits mit der Angst des ständigen Unterhalts und den damit verbundenen Kosten zu tun (die Malerarbeiten bei einer seriösen Sanierung sind häufig aufwendiger als ein Anstrich auf einem neuen Laden). Andererseits fehlt es oft auch an der Wertschätzung. Ein alter Fensterladen – vielleicht sogar mit einem Flick – hat kein Prestige und ist in der öffentlichen Wahrnehmung eher ein Schandfleck als ein Gewinn. Um dieser Tendenz entgegenzuwirken, müssen Eigentümer, Planer und Handwerker sensibilisiert werden. Es gilt aufzuzeigen, dass auch der Fensterladen ein Kulturgut und Zeitzeuge ist, und es wichtig ist, wo immer möglich den ursprünglichen Laden zu erhalten.

Da die Aussenläden ein Aussenbauteil sind, müssen den verschiedenen Himmelsrichtungen der Hausfassaden besondere Beachtung geschenkt werden. Vielfach sind die Läden auf der Nord- und Ostseite oder unter dem Dachvorsprung noch tadellos und bedürfen nur etwas Pflege, während bei anderen auf der Westseite ohne Vordach ein Ersatz unumgänglich ist. Ein grosser Teil der Fensterläden, welche heute entsorgt werden, weisen nur wenige oder gar keine Schäden auf. Eine Sanierung der alten Läden ist vielfach auch ökonomischer als neue Läden anzufertigen (Erb et al., 2001, S. 10). Müssen die alten Läden aus zwingenden Gründen ersetzt werden, ist es wichtig, mindestens ein Licht der alten Läden zu erhalten, damit man einen Originalzeitzeugen hat. Dies ist aus Erfahrung an jedem Gebäude möglich. Fazit: Die

Lebensdauer eines seriös reparierten Ladens muss nicht kleiner sein als jene eines neuen Ladens. Der alte Laden hat aber mehr Stil, Charisma und Zeugniswert.

Eine gute Instandstellung basiert auf der Bestandesaufnahme. Die Schadensbilder müssen analysiert und die nötigen Verbesserungen aufgezeigt werden. Bei wertvollen Objekten kann ein Konzept erarbeitet werden. Bei normalen Objekten reicht es, wenn die Instandstellung durch einen fachlich guten und für das Denkmal sensibilisierten Schreiner ausgeführt wird.

Verbesserung des konstruktiven Schutzes eines Fensterladens

Der konstruktive Schutz von Läden verlängert die Lebensdauer und reduziert den Unterhalt. Auf Folgendes soll man achten:

- Am Bau
 - Sind Vordächer, Klebedächer in Ordnung?
 - Wurden bei einer früheren Gesamtanierung Vordächer/Klebedächer eingekürzt oder entfernt?
 - Funktionieren die Regenrinnen und Ablaufrohre?
 - Kann bei Läden von Balkontüren das Wasser auf Terrassen und Vorplätzen gut abfliessen? Sind Massnahmen gegen Spritzwasserschutz vorhanden?
- Am Fensterladen
 - Gibt es Stellen, an welchen sich stehendes Wasser bilden kann? Wann ja, kann dies behoben werden? Dies ist für die Lebensdauer des Ladens entscheidend.
 - Sind die Kanten und Ecken des Holzes gebrochen? Damit ist die Oberflächenschicht auch bei der Kante dicker und reisst weniger.
 - Braucht es ein widerstandfähigeres Holz als die meist verwendete Fichte oder Tanne? Vielleicht auch nur bei einzelnen der zu ersetzenden Teile.

Häufigste Instandstellungsarbeiten

- Lassen sich die Läden nicht mehr richtig schliessen, reicht meistens ein Richten der Läden durch Kröpfen der Bänder, evt. der Kloben. Manchmal müssen die Läden neu eingehobelt werden.
- Manchmal fallen Läden mit Rahmenkonstruktion «aus dem Leim». Dies bedarf des neuen rechtwinkligen Verleimens der Läden. Bei älteren Läden, welche noch mit Holznägeln verleimt sind, kann die Rahmenkonstruktion auseinandergenommen und anschliessend frisch verleimt werden. Nach dem Verleimen müssen die Läden vor Ort eingepasst und gerichtet werden.
- Bei beschädigten Holzteilen können Flicke gemacht werden. Wichtig ist, diese mit derselben Holzart und passender Struktur des Holzes auszuführen.
- Die obigen zwei Arbeiten bedingen eine Verleimung. Da die Fensterläden der Witterung ausgesetzt sind, muss der Leim die Klassifizierung D4 (Aussenbereich, der Witterung ausgesetzt) aufweisen. Dies wird entweder mit einem modifizierten Dispersionsklebstoff (Weissleim) erreicht oder mit Polyurethan Kleber PU. In der Praxis hat sich der PU-Kleber besser bewährt. Die Fugen bei den Verleimungen müssen so ausgeführt werden, dass kein Wasser eintreten kann.
- Die Mechanik von beweglichen Bestandteilen am Laden (zum Beispiel bewegliche Brettli) muss wieder gängig gemacht werden.
- Die Mechanik der Beschläge (Rückhalter, Brettlisteller, Verschlüsse) wieder gängig machen.
- Kleinere Fehlstellen oder Löcher können mit einem dem Oberflächenmaterial angepassten Material gekittet werden, müssen aber klar mit der Oberflächenbehandlung abgestimmt sein, oder auch vom Maler ausgeführt werden.
- Oberflächenbehandlung siehe Punkt 7.5.



Abb. 370: Holzteile ersetzt an Läden nach dem Ablaugen. Vielfach sind das obere Querfries oder Ecken zuerst defekt.

7.4 Ersatz Fensterläden

Der Ersatz von Läden kommt erst in letzter Priorität zur Anwendung. Wenn ein Erhalt keine Nachhaltigkeit garantiert, ist der Ersatz die einzige Lösung. Meistens ist kein kompletter Ersatz sämtlicher Läden eines Hauses nötig. Der Ersatz von Läden kann also auch nur einzeln oder Fassadenweise erfolgen. Es ist wichtig, dass man noch gewisse bestehende Läden erhalten kann, um das Zeugnis des Baudenkmals ablesbar zu machen.

Wichtig ist, den neuen Laden aus demselben Material zu fertigen wie die Bestehenden. In den letzten Jahrzehnten wurden vielfach Holzläden durch Standard-Aluläden ersetzt. Bei näherer Betrachtung gehen jedoch Charme und Identität eines Objekts verloren. Bei geschützten Objekten ist dies nicht erlaubt, und bei ungeschützten historischen Objekten sind Aluläden nur an exponierten Stellen zu empfehlen.

Wie unter 5.2 erwähnt, gibt es verschiedenste Konstruktionsarten von Läden (Bretterartige, Rahmenbauweise mit Füllung, festen Brettli bündig/vorstehend/rückstehend, beweglichen Brettli etc.). Erste Priorität hat, dass man wieder den gleichen Laden-Typ anfertigt. Zweite Priorität hat, dass die Dimensionen des alten Ladens übernommen werden. Ob ein Standardladen verwendet werden kann oder eine exakte Rekonstruktion des alten Ladens ausgeführt werden sollte, hängt vom bauhistorischen Wert des Objekts ab. Zumindest sollte darauf geachtet werden, dass beispielsweise bei einem Laden mit beweglichen Lamellen die Friesbreiten, die Anzahl beweglicher Brettli und damit auch die Breite der Brettli übereinstimmt. Ob ein Laden schmälere oder breitere Friesen, respektive mehr oder weniger bewegliche Lamellen hat, verändert das Erscheinungsbild und den Charakter eines Ladens. Bei den Querfriesen sollten Breite und das Achsmass in der Höhe stimmen, da auch dies ein anderes Bild ergibt und vielfach nicht mehr mit dem Kämpfer oder den Sprossen der Fenster übereinstimmt. Als Variante ist ein Kompromiss möglich, indem man einen Standardladen nimmt und die Dimensionen soweit als möglich den bestehenden Läden anpasst.

Aus Kostengründen wird vielfach ein Standardladen des jeweiligen Jalousieproduzenten verwendet. Dabei wird selten bedacht, dass die ursprünglichen Profilierungen dadurch verloren gehen und sich das Erscheinungsbild verändert. Grundsätzlich können jedoch viele Hersteller einen Laden genau nach bestehender Vorgabe anfertigen. Dabei ist aber mit einem Mehraufwand zu rechnen.

Einen Kompromiss eingehen sollte man, wenn beim ursprünglichen Laden Konstruktions-Schwachstellen festgestellt werden. Bei alten, rahmenartigen Läden laufen vielfach die aufrechten Friese durch. Das bewirkte, dass das Hirnholz dem stehenden Wasser und der Witterung ausgesetzt war (Schadenbild Abb. 372). Aus diesem Grund ist zu empfehlen, das obere Fries durchlaufen zu lassen. Auch bei den Füllungen ist darauf zu achten, dass die Verbindung der Füllung unten so ausgeführt wird, dass kein Wasser bei den Nuten eintreten kann (konstruktiv gut gelöstes Detail siehe (Abb. 371).

Empfehlenswert ist auch, dass exponierte Teile wie die Gratleiste aus einem widerstandsfähigeren Holz, beispielsweise heimische Eiche oder Lärche, gefertigt werden. Bei den Beschlägen ist darauf zu achten, die am Gebäude verankerten Teile wie Rückhalter oder Kloben nicht zu ersetzen, da man sonst die Fassade verletzt und die Gefahr von einem Wassereintritt/Frost-riss gross ist. Vielfach können auch die Beschläge der alten Fensterläden auf die neuen Läden übernommen werden. Damit kann man die ursprüngliche Substanz retten.

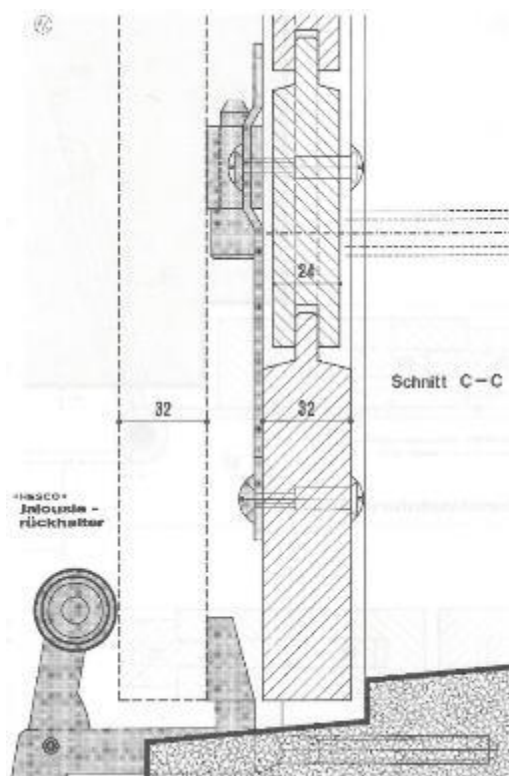


Abb. 371: Schnitt durch Laden mit Füllung, konstruktiv gut gelöst. Detail unten Füllung mit Kamm an Rahmenfries, Detail oben Kamm an Füllung, somit kann kein Wasser eindringen.



Abb. 372: Defekte Rahmenecke infolge durchgehender, aufrechter Friese. Bei Hirnholz kann Wasser eintreten, durch die dauerhaft erhöhte Holzfeuchtigkeit ein guter Nährboden für holzerstörenden Pilz.

7.5 Oberflächen bei Sanierungen und Neuanfertigungen

Die Oberflächenbehandlung hat zwei Funktionen: Einerseits jene der Gestaltung, andererseits – noch wichtiger – jene des Schutzes gegen Witterung und Sonne. Die Oberfläche bei Holzläden oder «eisernen Läden» ist eine Verschleisschicht, welche regelmässig aufgefrischt oder erneuert werden muss. Im Aussenbereich unterscheidet man Holzoberflächen nach Beanspruchungsgruppen, insbesondere ob sie masshaltig sein müssen oder nicht: Die Fensterläden sind masshaltig. Bei Rahmenkonstruktion ist dies wichtig, bei Bretterläden etwas weniger zwingend.

Grundsätzlich gilt: Am einfachsten gelingt der Anstrich an historischen Holzläden, wenn mit einem zeittypischen Farbsystem und der jeweiligen Auftragstechnik gearbeitet wird. Ist ein vorhandener Farbanstrich stabil, sollte er erhalten werden und mit einem Neuanstrich auf

gleicher Bindemittelbasis überfasst werden. Wenn die Abnahme von historischen Anstrichen nicht vermeidbar ist, sollten beispielhafte Farbbelege als Primärdokumente in den neuen Anstrich integriert werden (Merkblatt Vereinigung der deutschen Landesdenkmalpfleger über Fenster, angepasst auf Fensterläden, 2017, S. 16).

7.5.1 Keine Oberflächenbehandlung

In der Romanik, Gotik und Renaissance, zum Teil im Barock, wurde ein Fensterladen oft nur mit einem nicht pigmentierten Öl oder sogar gänzlich ohne Oberflächenbehandlung ausgeführt (Gerner et al, 1996, S. 62). Über Oberflächenbehandlung und Unterhalt von Holzfenstern schreibt die Basler Denkmalpflege, dass bis ins 19. Jahrhundert die Fenster unbehandelt blieben oder nur mit Leinöl eingelassen wurden. Bei Fenstern wurde jedoch mehrheitlich Eichenholz verwendet (Kantonale Denkmalpflege Basel-Stadt, 2012, S. 19).

Wird Holz ohne Oberflächenbehandlung im Aussenbereich eingesetzt, verändert sich die Holzfarbe, Holz wird langsam grau. Auch die Oberflächenstruktur verändert sich und die Läden bekommen «Charakter», was zum Teil gewünscht wird. UV-Strahlungen und freie Radikale zersetzen die Bindung von Lignin und Zellulose. Wird das Holz bewittert, wäscht sich das braune Lignin aus, und die helle Zellulose bleibt auf der Oberfläche sichtbar. Auf bewitterten Läden und bei milden Klima – wie beispielsweise im Mittelland – bildet sich zudem eine mikroskopische Patinierung aus unschädlichen Graupilzen (Lignum, 2017, S. 2). Die Festigkeit des Holzes wird aber nicht beeinflusst. Nachteil: Durch die Aufnahme und Abgabe von Wasser kann es zu Rissbildungen kommen. Durch das vermehrte Aufnehmen und Abgeben von Wasser ist zudem die Masshaltigkeit nicht mehr gewährt.

Bei richtiger konstruktiver Ausführung von Bretterläden ist es bezüglich Langlebigkeit kein Problem, wenn keine Oberflächenbehandlung ausgeführt wird (Abb. 374). Bei Fensterläden in der Rahmenbauweise kann dies jedoch bei den Eckverbindungen zu Schäden führen, da das Holz dort zu wenig austrocknet und somit zum Nährboden für Pilze und Schädlinge wird. Bei Fensterläden mit Rahmenbauweise ist eine Ausführung ohne Oberflächenbehandlung darum nicht zu empfehlen. Mit der Auswahl einer widerstandsfähigeren (gegen Pilze und Insekten) Holzart, beispielsweise Lärche, kann ein Versagen der Konstruktion begrenzt oder herausgezögert werden. Ein Vergrauen der Oberfläche findet jedoch dennoch statt. In den nebelfreien, höheren Gebieten bekommen die Läden anstelle des Graustichs mit der Zeit eine eher braune Patina. Wenn die Läden durch einen konstruktiven Schutz (grosses Vordach etc.) selten nass werden, kann auch eine Rahmenbauweise unter Vorbehalt toleriert werden.

Bei unbehandelten Läden stellt sich die Frage, wie ein Laden in «Würde» altern kann. Für viele Hausbesitzer ist es ein Problem, wenn gewisse Läden schon grau sind, andere hingegen, welche durch Vordach, Laube oder ähnliches geschützt sind, noch praktisch neu aussehen. Bei denkmalpflegerischen Objekten kann man diesbezüglich nicht viel machen, ausser schon zum Voraus auf die Problematik hinweisen, informieren und erklären, dass dies kein Mangel ist, sondern der natürlichen Alterung entspricht, und die Läden mit der Zeit eine schöne Alterspatina bekommen.

In der zeitgemässen Architektur kann man dem unterschiedlichen Vergrauen vorbeugen, indem man keine schützenden Teile plant (wie beispielsweise vorspringender Fenstersims oder Flachdachabschluss). Trotzdem vergrauen die Läden auch bei modernen Häusern unterschiedlich (Abb. 373). In der zeitgemässen Architektur lässt man Holz zum Teil bewusst vergrauen. Damit die Farbe einheitlicher graut, kann man das Holz künstlich vorvergrauen lassen (Gabriel, 2009, S. 70). Es gibt heute Produkte auf dem Markt, welche einen farblosen UV-Schutz bieten oder Hydrophobierungen (Eindringen von Wasser) verhindern sollen. Diese Mittel bieten aber keinen langfristigen Schutz vor Wassereintritt oder Erhalt der Holzfarbe und die Behandlungen müssen regelmässig erneuert werden (Lignum, 2017, S. 3). Im

denkmalpflegerischen Bereich ist von der Anwendung solcher Produkte abzuraten, da man mit ihnen keine langjährige Erfahrung hat und sie eine andere Alterspatina bekommen.

Es gibt heute weitere Versuche, welche das Ziel haben, dem Holzladen eine längere Lebensdauer zu geben. Das sind: acetyliertes Holz (wird durch chemisches Verfahren modifiziert), druckimprägniertes Holz oder Thermoholz. Das Ziel dieser Massnahmen ist, dass das Holz weniger Feuchtigkeit aufnimmt und somit der Befall von holzerstörenden Pilzen oder Insekten verhindert wird. Bis jetzt sind diese Anwendungen nicht verbreitet und man hat keine langjährige Erfahrung. Im denkmalpflegerischen Bereich wird so modifiziertes Holz aus heutiger Sicht nicht zur Anwendung kommen.



Abb. 373: Wohnhaus, Fischbach LU, 2010. Moderne Schiebeläden in Lärche/Alu. Je nach Position/Schutz mit unterschiedlicher Vergrauung. Das Bild wurde aufgenommen nach acht Jahren an der Süd-West-Fassade, relativ nebelarm, auf 663 m ü. M.



Abb. 374: Schlössli Wörth am Rheinfl. Eichenläden unbehandelt, auf geschützter Nordseite. Gut sichtbar blau-schwarze Verfärbungen durch Gerbsäure.

7.5.2 Deckende Oberflächenbehandlung

Ab dem 15. Jh. wurden Fensterläden mit Ölfarben behandelt. Benno Furrer schreibt zu Farbe an ländlichen Holzbauten in den Schweizer Alpen: «Als Bindemittel konnte man ausser öligen auch eiweisshaltige Substanzen nachweisen. Im bäuerlichen Umfeld handelt es sich um Öle aus Pflanzensamen, vor allem Leinöl, auch Nussöl, Sonnenblumenöl oder Mohnöl, Kaseinbindemittel stammen hauptsächlich von Milch, allenfalls auch aus tierischem Blut. Kasein kann mit Wasser verdünnt werden und erweist sich im getrockneten Zustand als sehr wetterfest. All diese Bindemittel lassen sich aus Rohstoffen herstellen, die auf dem Bauernhof verfügbar sind. Obwohl gekochtes Leinöl im 17. Jh. bekannt ist, wird es auf dem Land nicht als Malmittel verwendet.» (Furrer, 2008, S. 92).

In den 1930er-Jahren wurde die Alkydharzfarbe – umgangssprachlich Kunstharzfarbe – entwickelt. In den 1960er-Jahren wechselten viele Maler auf das neue Produkt. Die Kunstharzfarbe wurde ab dann vorwiegend für die Behandlung von Fensterläden angewendet. Mit der Erhebung der VOC Abgabe im Jahr 2000 haben die Acrylfarben auf Wasserbasis stark zugenommen, vor allem im Fensterbau, sie haben zum Teil aber auch bei der Oberflächenbehandlung der Läden Einzug gehalten.

Ölfarben

Bis in die 1950er-Jahre wurden die Läden überwiegend mit Ölfarben gestrichen. Die meisten bei uns angewendeten Ölfarben sind auf Leinölbasis. Vorteile der Ölfarben sind, dass sie dauerhaft sind, bei richtiger Anwendung die Fassungen nicht abplatzen und lange rissfrei bleiben. Zudem haben sie eine höhere Toleranz gegenüber Feuchtigkeit als Alkyd- oder Acryl-Farben. Die Moleküle der Öle sind 50 Mal kleiner als Kunstharzmoleküle und 10 Mal kleiner als die engsten Passagen im Holz und dringen damit tiefer ins Holz ein. Dadurch ist ein reiner Leinölanstrich bezüglich Eindringvermögen und der Elastizität jedem Kunstharzanstrich überlegen. Leinölfarben sind wasserabweisend aber dampfopen, und von daher auch im Aussenbereich bei starker Wetterbelastung geeignet. Die Ölfarben sind bestens geeignet für verwitterte, alte Holzteile mit Hinterfeuchtungsgefahr (Wolfram et. al., 2012, S. 8). Die Farben basieren auf einem natürlichen, nachwachsenden Rohstoff und sind darum ökologischer. Auch für die meisten Allergiker sind Leinölfarben problemlos. Bei Hagel ist die Elastizität von Ölfarbe besser und daher gegen Hagel etwas gutmütiger. Der grosse Vorteil ist die Renovationsfreundlichkeit. Bei Renovationen muss Ölfarbe nicht abgeschliffen oder abgelautet werden. Die Ölfarbe ist verseifbar, man kann also einen Anstrich anlaugen und einen Renovationsanstrich machen. Zusammengefasst lässt sich sagen: Die Ölfarbe altert schön (wenn man mit der Auskreidung leben kann) und ist renovationsfreundlich.

Ölfarben haben aber auch Nachteile. Die Ölfarben trocknen sehr langsam. Die Trocknung erfolgt durch eine Oxidation, der Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und UV Licht. Auch die Vereinigung der Deutschen Landesdenkmalpfleger spricht in ihrem Merkblatt die lange Aushärtungszeit an. Einer der grössten Fehler sei, dass man am Schluss die nötige Zeit zum Aushärten des Farbaufbaus nicht gebe und die Schichten nicht durchgehärtet seien. Es sind schon Schäden beim Transport auf den Bau entstanden (Vereinigung der Landesdenkmalpfleger, 2017, S. 16). Ein Farbaufbau bei einem neuen Fensterladen mit Grundierung, Vorlack und Fertiglack bei reinen Ölfarben kann mit den jeweiligen Aushärtungen bis zu 45 Tage dauern (Günter, Gespräch 2018). Aus diesem Grund müssen lange Zwischen- und Durchtrocknungszeiten eingeplant werden, was in der heutigen schnellen Bauweise manchmal sehr schwierig ist.

Mit der Oxidation der Trocknung beginnt auch die Alterung der Oberfläche. Zuerst nimmt der Glanzgrad ab, nachher kreiidet die Farbe aus. Um dem entgegenzuwirken braucht die Ölfarbe regelmässige und grössere Pflege und Unterhalt (siehe Pflege und Unterhalt). Das Abnehmen des Glanzgrades und Auskreiden passiert bei einer Ölfassung schneller als bei modernen Farben. Mit der Oxidation werden zudem Gase freigesetzt und können zu langen Geruchsemissionen führen. Die Ölfarbe hat ausserdem bei gewissen Farbtönen (z.B. weiss) eine Neigung zum stärkeren Vergilben.

Es stellt sich die Frage, ob die heutige Ölfarbe immer noch gleich gut ist wie die alte Farbe. In den 1980er-Jahren wurde das giftige Bleiweiss verboten. Bleiweiss wurde vor allem in der Grundierung verwendet und hatte eine fungizide Wirkung mit unbeschränkter Standzeit (Briner, 2017, S. 29). Die heutigen Ölfarben neigen zu mehr Veralgung und Verpilzung. Dies einerseits durch die Klimaveränderung, andererseits durch die schadstoffarme Zusammensetzung (minimaler Einsatz von Zink und Verbot von Bioziden) der Farben. Dies fordert vermehrt eine regelmässige Reinigung und Pflege. Laut Aussage eines im denkmalpflegerischen Bereich erfahrenen Malermeisters ist die Farbstabilität von reiner Ölfarbe heute schlechter. Deshalb empfiehlt er ein Gemisch von 50 % Ölfarbe und 50 % langöligen Alkyd, womit er gute Erfahrung gemacht hat (Günther, Gespräch 2018).

Wichtig ist: Die Verwendung von Ölfarben fordert eine grosse Fachkompetenz des Malers. Die Ölfarbe kann nicht einfach gespritzt oder gerollt werden. Man darf sie nur in dünnen Schichten auftragen und muss sie anschliessend vertreiben, damit sich keine unregelmässige Oberfläche («Runzeln») bildet. Das Wissen über die fachgerechte Anwendung der Ölfarbe bei komplizierten Läden (beispielsweise Läden mit beweglichen Lamellen) ist heute bei zahlreichen Malern nicht mehr vorhanden. Den richtigen Fachmann zu beauftragen ist das A und O für eine gute Oberfläche mit Ölfarbe (Dombrowski, 2017, S. 12), (Dombrowski, 2012, Unterlagen zu einem Vortrag).

Kunstharzfarben (Alkydfarben)

In den letzten Jahrzehnten haben sich Kunstharzfarben zu den am meisten verwendeten Farben für Fensterläden entwickelt. Die Farbe ist einfach anzuwenden und farbstabil. Dass die Kunstharzfarbe mit der Zeit spröde wird – und die Elastizität bei Nässe gering ist und dadurch Wasser eindringen kann, was Abplatzungen zur Folge haben kann – hat dem Holzladen ein schlechtes Image verliehen.

Es gibt viele unterschiedlich modifizierte Kunstharzfarben. Für den Anstrich auf den Fensterläden sollte unbedingt eine langölige Kunstharzfarbe verwendet werden. Die langöligen Kunstharzfarben haben eine mässige Dauerelastizität und gute Eindringtiefe. Die Kreidung ist vorhanden, jedoch gegenüber der Leinölfarbe etwas besser. Es gibt auch Kunstharzfarben, welche zusätzlich mit Silikon modifiziert sind. Diese haben noch die bessere Wetter- und Kreidungsbeständigkeit. Bei nicht verwitterten Läden ist auch die Renovation mit Kunstharzfarbe einfach zu erstellen. Für alte, verwitterte Läden ist die Kunstharzfarbe nicht zu empfehlen, da Alkydfarbe sehr wenig Feuchtigkeit ausgleichen kann und es schnell wieder zu Schäden kommen kann.

Bei oxidativ trocknenden Farben (Kunstharz und Ölfarben) ist beim Behandeln von Metalloberflächen besondere Vorsicht geboten. Die Metalloberflächen müssen vorbehandelt werden und brauchen einen Haftgrund vor dem Anstrich mit der Kunstharz- oder Ölfarbe, da sonst Schäden programmiert sind.

Acrylfarben

Die Acrylfarbe ist die «neuzeitlichste» der drei Farbsysteme. Die heutigen Systeme basieren auf Wasser als Lösungsmittel und sind damit klimaschonend. Die Farbstabilität (Glanz, Kreidung) und Dauerelastizität sind ausgezeichnet. Acryl trocknet schnell und lässt sich gut verarbeiten. Im Gespräch mit einem Malermeister wurde jedoch das Problem geschildert, dass in feuchten, nebligen Gebieten die Oberfläche von mit Acrylharzfarben gestrichenen Läden stabil intakt blieb, sich das Holz darunter jedoch teilweise zersetzt hatte und nur noch durch die Farbe zusammenhielt. Ein weiteres grosses Handicap der Acrylharzfarbe ist, dass sie sich nur auf neuem Holz anwenden lässt und schwierig zu renovieren ist. Aus diesem Grund sind Acrylfarben im denkmalpflegerischen Bereich für Fensterläden nicht anzuwenden. Dieser Meinung ist auch die Vereinigung der deutschen Landesdenkmalpfleger. Sie schreibt, dass wasserbasierende Acryldispersionen keine Verwendung finden sollten (2017, S. 16).

7.5.3 Lasierende Oberflächenbehandlung

Bei denkmalpflegerischen Fensterläden sind Lasuren nicht stark verbreitet oder heute nicht mehr nachweisbar und werden wenig verwendet. Grundsätzlich sind Lasuren im Aussenbereich heikel und brauchen in einem kurzen Intervall Pflege und einen Erneuerungsanstrich. Der Rhythmus ist abhängig vom Helligkeitsgrad der Lasur (ein mittlerer Farbton zum Beispiel ist am besten), vom konstruktiven Schutz und der Ausrichtung der Fassade. Wichtig ist, die Bauherrschaft für diese Problematik zu sensibilisieren und zu informieren.

In einem Bericht des Malerfachblatts steht: «Seit einigen Jahren setzen sich Öllasuren im Aussenbereich besonders in den Bergregionen durch. Die Lasuren lassen sich streifen und ansatzfrei verarbeiten. Das Eindringverhalten auch in schwierigen, harzigen Hölzern ist einwandfrei. Die Öllasuren sind lange haltbar und leicht zu renovieren. Bei Dünn- oder Dick-schichtlasur auf Alkyd- oder Acryl-Basis zeigt sich ein anderes Bild. Deren Haltbarkeit ist entweder sehr kurz oder im Falle der wasserbasierenden Acryllasuren lang, aber die dann erforderliche Renovierung aufwendig und schwierig.» (Seiter et al, 2012, S. 8). Alte, verwitterte Läden lassen sich mit Öllasuren gut renovieren.

7.5.4 Unterhaltsempfehlung Oberflächen Fensterläden

Ziel ist, die ursprüngliche Oberfläche zu erhalten. Um sich über eine lange Lebensdauer der Läden zu freuen, ist zu empfehlen, die Läden alle ein bis zwei Jahre zu kontrollieren – sowohl die Holzteile als auch die Oberfläche. Die Oberfläche ist eine Verschleisssschicht. Diese braucht regelmässig Pflege und Nahrung in Form eines Auffrischungsöls. Damit ist eine lange Lebensdauer gewährleistet.

Holzläden

Beim Nachölen von Ölfarben und modifizierten / langöligen Alkydfarben mit Auffrischöl ist folgendes zu beachten: (Selter et. al., 2017, S. 22).

- Vor dem Aushängen des Ladens Funktion und allfällige Schäden an Holzkonstruktion prüfen und wenn nötig beheben lassen.
- Laden aushängen und dann zuerst wässern, damit bei feinen, vom Auge nicht sichtbaren Rissen kein Seifenmittel eindringt und vom Holz aufgesogen wird.
- Oberfläche mit Seifenwasser reinigen (milde Netzmittellösung, welche im PH-neutralen Bereich ist). Bei dieser Reinigung geht es auch darum, die leicht kreibende Schicht von der intakten Farbschicht zu entfernen. Niemals sollen alkalische Reinigungsmittel, Industrie-Haushaltsreiniger oder Salmiakwasser verwendet werden, da diese die Oberfläche verseifen und somit intakte Lackschichten angreifen. Über Risse ins Holz eingedrungen Laugenlösung kann die Ölfarbe auch noch Monate später von der Rückseite her regelrecht ablaugen und endet in einer Abplatzung der Ölfarbbeschichtung (Selter, 2017, S. 22). Das gleiche gilt für saure Reiniger. Die Läden werden mit dem falschen Reinigungsmittel «kaputt gepflegt» (Erb, 2004, S. 11).
- Nachwaschen mit Leitungswasser (kein Hochdruckreiniger).
- Gute Trocknung mindestens auf 15 % Holzfeuchtigkeit, bei gutem Wetter ein Tag (bei zu wenig guter Austrocknung können Trübungen und pergamentartige Abschälungen auftreten).
- Allfällige Farbschäden prüfen (speziell an Schnitt- oder Hirnholzflächen). Bei Schäden der Oberfläche ist der zerstörte Anstrich abzustossen und mit Ölgrundierung und Decklack im entsprechenden Farbton nachzustreichen. Die zu streichende Fläche muss matt, tragfähig und trocken sein. Sie darf keine Rückstände von Fett, Staub und anderen Verunreinigungen aufweisen.
- Auffrischöl mit weichem Pinsel oder Lappen in dünnen Schichten auftragen (nicht bei direktem Sonnenlicht applizieren, Verarbeitungsklima + 5° und unter 80 % rel. Luftfeuchtigkeit).
- Je nach Zustand der Oberfläche ein bis zwei Mal auftragen in dünnen Schichten. Trocknungszeit dazwischen je nach Saugfähigkeit des Untergrunds, Temperatur und Luftfeuchtigkeit ca. 12 Stunden. Alle zwei bis vier Jahre wiederholen.
- Grundsätzlich soll eine Übersättigung des Bindemittels Öl vermieden werden, darum nur Läden nachölen, welche ihren Glanz verloren haben oder auskreiden. Da die Läden meistens offen sind, ist vielfach nur eine Seite – die innere Seite (die der Witterung ausgesetzt – nachzuölen).
- Achtung: Zusammengeknüllte Lappen können durch Leinöl zu Selbstentzündung neigen, da die Reaktionswärme schlecht abgeführt wird (Lappen aufhängen oder in feuerfestem, verschlossenem Gefäss lagern).

Auch die langöligen Kunstharzoberflächen können nachgeölt werden, die Wirkung ist aber durch den Kunstharzanteil weniger stark. Trotzdem ist dies zu empfehlen.

Die beweglichen Beschläge müssen von Zeit zu Zeit gereinigt und nachgefettet werden.

Aluminiumläden

Weniger Aufwand für Pflege und Unterhalt braucht ein Aluminiumladen, da die Oberfläche pulverbeschichtet und somit dauerhafter ist und sich die Konstruktion darunter nicht zersetzen kann. Beim Aluminiumladen ist die Oberfläche keine Verschleisssschicht und die Kon-

struktion darunter geht nicht defekt. Trotzdem verschmutzen die Läden je nach Umwelt-Immissionen mehr oder weniger stark und die Farbe verblasst. Die Läden können feucht mit einem weichen Tuch oder Schwamm und einem neutralen Reinigungsmittel (z.B. Geschirrspülmittel) abgewaschen werden laut Merkblätter der verschiedenen Einbrennlackierwerke. Sind die Farben stumpf, können die Aluminiumläden mit einer Autopolitur aufpoliert werden. Wichtig ist, dass von Zeit zu Zeit die Scharniere gefettet werden.

7.5.5 Neuanstrich oder Reparaturanstrich bei Holzläden

Der folgende Text wurde vom Merkblatt der deutschen Landesdenkmalpfleger über Fenster angepasst auf Fensterläden. Anstriche haben über die Bedeutung als Schutzanstrich hinaus auch gestalterische dekorativen Charakter. Zum Erscheinungsbild eines Anstrichs gehören der Farbton, der charakteristische Glanzgrad und die Struktur. Am einfachsten gelingt der Anstrich an historischen Holzläden, wenn mit einem zeittypischen Farbsystem und der jeweiligen Auftragstechnik gearbeitet wird.

Soll ein neuer Aufbau erfolgen, setzt dieses die komplette Abnahme aller anderen Anstriche voraus. Ein Fensterladen mit abblätternen Anstrichen wird normalerweise in einem Laugenbad von den bestehenden Anstrichen befreit. Sehr wichtig für den neuen Farbaufbau ist eine gewissenhafte Neutralisation und Spülung, ansonsten Schäden vorprogrammiert sind. Ein Ablaugen greift immer auch die Holzsubstanz an. Die Anstrichabnahme durch Sandstrahlen ist für Fensterläden ungeeignet, da durch dieses Verfahren die Substanz und Holzoberflächen in grossem Umfang aufgefasert werden und sich eine andere Oberflächenstruktur ergibt.

Nach der nötigen Austrocknung auf 12 % relative Holzfeuchtigkeit können die Läden geschliffen werden. Je nach ausgewähltem Farbsystem kann nun der neue, mindestens dreifache Farbaufbau nach den Merkblättern des jeweiligen Farblieferanten ausgeführt werden. Die Metallbeschläge werden mit einem speziellen Haftgrund vorbehandelt. Um eine feine Oberfläche zu bekommen, soll zwischen den einzelnen Farbschichten ein Zwischenschliff erfolgen. Bei Schleifarbeiten von Reparaturanstrichen muss man berücksichtigen, dass in der Vergangenheit Bleiweiss als Pigment verwendet wurde. Gebunden im Anstrich ist Bleiweiss jedoch unschädlich. Erst beim Anschleifen der Farboberflächen entsteht gesundheitsschädlicher Bleistaub, so dass hierbei entsprechende Schutzmassnahmen erfolgen müssen.

Einer der grössten Fehler ist, dass man am Schluss die nötige Zeit zum Aushärten des Farbaufbaus nicht gibt und die Schichten nicht durchgehärtet sind. Es sind schon Schäden beim Transport auf den Bau entstanden (Vereinigung der Landesdenkmalpfleger, Wiesbaden 2017).

Zusammenfassung neue Oberflächenbehandlung

Die optimale Farbe für Neu- und Renovationsanstriche für Fensterläden gibt es nicht. Für einen guten Anstrich braucht es den richtigen Farbaufbau, einen sehr guten, im Denkmalbereich erfahren Maler und eine Bauherrschaft, welche den nötigen Unterhalt und Pflege frühzeitig leistet.

8 Fazit / Ausblick

Mit dieser Arbeit wurden wichtige Grundlagen über die Fensterläden – insbesondere für historische Objekte – erarbeitet. Eine solch breite Übersicht, welche sich mit der Geschichte des Fensterladens im Verlauf der Jahrhunderte, mit der technisch-konstruktiven Entwicklung des Ladens sowie mit dessen korrektem Umgang in der heutigen Zeit bei Sanierungen oder Ersatz befasst, fehlte bis anhin. Ein wichtiges Ziel darf damit als erreicht betrachtet werden.

Allerdings eröffneten sich mit jedem fertiggestellten Kapitel wieder neue Themen, die noch intensiver und detaillierter hätten bearbeitet werden. So konnte ein Ziel, nämlich einen Überblick über die Fensterläden an Deutschschweizer Bauernhäuser zu erarbeiten, nur teilweise erreicht werden. Diese Aufgabe erwies sich als zu umfassend, um sie im Rahmen der vorliegenden Arbeit abzuhandeln. Es konnten deshalb nur einzelne Fragmente oder regionale Besonderheiten aufgearbeitet werden, welche jedoch trotzdem einen spannenden Einblick in die Bedeutung und die regionalen Unterschiede bei den Fensterläden von Bauernhäusern geben.

Ebenfalls nur am Rand erwähnt wurden die ersten Aluminium-Läden, welche in den 1950er-Jahren entwickelt wurden und heute ebenfalls zum kulturellen Erbe gezählt werden dürfen. Auch dieses Thema drängt sich zur Weiterbearbeitung auf mit dem Ziel, einen sorgfältigen Umgang mit diesen Zeitzeugen zu gewährleisten.

Das Fazit fällt trotzdem positiv aus. Mir hat die Erarbeitung des Wissens grosse Freude bereitet und es ist durchaus denkbar, dass ich dieses Werk weiterentwickeln werde. An spannenden Themen fehlt es nicht.

9 Dank

Ich bedanke mich bei allen, welchen mich in meiner Arbeit über Fensterläden unterstützt haben. Bei meinen Besuchen und Gesprächen wurde ich stets mit Freude empfangen. Und nicht nur das: Viele meiner Auskunftspersonen waren stolz darauf, dass sie mir ihr Fachwissen weitergeben oder ihre speziellen Fensterläden zeigen und mir dadurch behilflich sein konnten. Zuvorkommend wurde ich auch bei meinen zahlreichen Besuchen in der Zentralbibliothek Luzern behandelt, wo ich stets auf ein äusserst hilfsbereites Team zählen durfte. Bedanken möchte ich mich bei meinem Betreuer Ueli Fritz. Er war während der Ausbildung an der BFH Burgdorf jener Dozent, der uns speziell auf den wichtigen Stellenwert des Fensterladens hinwies. Und nicht zuletzt möchte ich meiner Frau Astrid danken für ihre Geduld während der Erarbeitung meiner Masterarbeit und die Unterstützung beim Redigieren der Texte.

10 Eidesstattliche Erklärung

Ich, Urs Meier erkläre, dass in der vorliegenden Abschlussarbeit die von mir benutzten Hilfsmittel und die mir persönlich zuteil gewordene Hilfe ordnungsgemäss angegeben sind.

Fischbach, 29. September 2018

Unterschrift:



11 Quellenangabe

11.1 Gedruckte Quellen

- Affolter Christoph, Pfister Christian: Die Bauernhäuser des Kantons Bern, Band 3, Das tiefere Berner Mittelland; Basel 2013
- Affolter Christoph, von Känel Alfred, Egli Hans-Rudolf: Die Bauernhäuser des Kantons Bern, Band 1, Berner Oberland; Basel 1990
- Affolter, Christoph: Die Bauernhäuser des Kantons Bern, Band 2, Das höhere Berner Mittelland; Basel 2001
- Altherr, Fredi: Appenzeller Strickbau, Kapitel Täfer-Verkleidungen an Appenzeller Strickbauten; Zürich 2011
- Altorfer, Kurt: Neue Erkenntnisse zum neolithischen Türflügel von Wetzikon ZH-Robenhausen, Artikel aus Zeitschrift für schweizerischen Archäologie und Kunstgeschichte; Zürich 1999
- Anderegg, Jean-Pierre: Die Bauernhäuser des Kantons Freiburg; Basel 1979
- Bacher, Ernst: Charta von Venedig, deutsche Übersetzung; Chorin 1989
- Baenziger, Ernst; Schmuck und Malerei am Schweizer Bauernhaus, Zürich 1971
- Bempohl, Richard; Winkelmann, Hans: Das Tischlerbuch; Gütersloh 1952
- Birchler, Linus; Gidion, Siegfried; Jegher, Werner; Meyer, Peter; Schmiedt, Georg; Streiff, Egidius: Moderne Schweizer Architektur; Basel 1939
- Birkner, Othmar: Bauen + Wohnen in der Schweiz 1850-1920; Zürich 1975
- Briner, Raphael: Ölfarbe ist ein vielsichtiges Thema, Applica; Zürich 2017
- Brunner, Ernst: Die Bauernhäuser im Kanton Luzern, Luzern, 1977
- Bühler, Jörg: Holz als konstruktiver Baustoff; Bonn 2008
- Carlen, Georg: Heimatstil und Reformarchitektur, Jahrbuch historische Gesellschaft; Luzern 2006
- Crettaz-Stürzel, Elisabeth: Heimatstil, Reformarchitektur in der Schweiz 1896-1914; Frauenfeld 2005
- Dombrowski, Jürgen: Herausforderung Ölfarbe – Lösungen und Tipps, Applica; Zürich 2017
- Dombrowski, Jürgen: Ölfarben und ihre Zusammensetzung einst und jetzt, Dokumentation zum Vortrag; Urdorf 2012
- Egloff Wilhelm, Egloff-Bodmer Annemarie: Die Bauernhäuser des Kanton Wallis, Band 1, das Land, der Holzbau, das Wohnhaus; Basel 1987
- EKD (Eidgenössische Kommission Denkmalpflege): Leitsätze zur Denkmalpflege in der Schweiz; ETH Zürich 2007
- Erb, Beat; Seiter, Wolfram: Renovation von Holzfensterläden: werterhaltend und zeitgemäss, Applica; Zürich 2001
- Flury-Rova, Moritz: Vorabzug aus Toggenburger Jahrbuch 2019, Aufsatz Zwinglis Geburtshaus in Wildhaus; Schwellbrunn 2019
- Frei, Beat: Die Bauernhäuser des Kantons Zürich, Band 2, Das Zürcher Oberland; Baden 2002
- Furrer, Benno: Aufsatz Archäologie bewohnter Räume, Bauforschung am Bauernhaus; 2010
- Furrer, Benno: Die Bauernhäuser der Kantone Schwyz und Zug; Basel 1994
- Furrer, Benno: Die Bauernhäuser des Kantons Uri; Basel 1985
- Furrer, Benno: Es ist nicht überall schwarz und braun, Aufsatz zur Tagung Farbe und Dekor am historischen Haus; Bad Windsheim 2008
- Gabriel, Ingo: Praxis Holzfassaden, Material-Planung-Ausführung; Staufen bei Freiburg 2009
- Germann, Georg: Grundsätze für die Erhaltung historischer Holzkonstruktionen, Übersetzung; undatiert
- Gerner, Manfred; Gärtner, Dieter: Historische Fenster, Entwicklung, Technik, Denkmalpflege; Stuttgart 1996
- Gladbach, Ernst: Der Schweizer Holzstil in seinen cantonalen und constructiven Verschiedenheiten, 1. Teil 1868 / 2 Teil 1883; Hannover 1984
- Glatz, Konrad; Jehan, Thierry: Fenster-Fensterwände aus Holz; München 1964
- Hänel, Andrea und Winfried: Fensterläden, Funktion, Konstruktion und Gestaltung; München 2005
- Hänel, Andrea: Vom Schiebeladen zum Solarladen, Aufsatz Fenster im Baudenkmal; Berlin 2008.
- Hermann, Isabell; Räber Pius: Die Bauernhäuser des Kantons Schaffhausen; Schleithem 2010
- Hermann, Isabell: Die Bauernhäuser beider Appenzell, Herisau 2014
- Hermann, Isabell: Die Bauernhäuser des Kantons Zürich, Band 3, Zürcher Weinland, Unterland und Limmattal; Basel 1997
- Hofmann, Gretl; Maurach, Jürgen: Schmiedearbeiten von heute; Stuttgart 1986
- Hösli, Jost: Die Bauernhäuser des Kantons Glarus; Basel 1983
- Humm, Othmar: Ein Blick zurück, Aufsatz aus Faktor-Heft 46; Zürich 2018
- Hunziker, Jakob: Das Schweizerhaus nach seinen landschaftlichen Formen und geschichtlichen Entwicklungen, dritter Abschnitt, Graubünden nebst Sargans, Gaster und Glarus; Aarau 1905
- Hunziker, Jakob: Das Schweizerhaus nach seinen landschaftlichen Formen und geschichtlichen Entwicklungen, achter Band Schlusswort und Register mit Übersichtskarte; Aarau 1914
- Hunziker, Jakob: Das Schweizerhaus nach seinen landschaftlichen Formen und geschichtlichen Entwicklungen, siebter Abschnitt, das Länderhaus (deutsch-schweizerisches Gebirgshaus); Aarau 1905
- Hunziker, Jakob: Das Schweizerhaus nach seinen landschaftlichen Formen und geschichtlichen Entwicklungen, sechster Abschnitt, das schwäbische Haus (Nordostschweiz); Aarau 1910

- Hunziker, Jakob: Das Schweizerhaus nach seinen landschaftlichen Formen und geschichtlichen Entwicklungen, fünfter Abschnitt, das dreisässige Haus; Aarau 1908
- Hunziker, Jakob: Das Schweizerhaus nach seinen landschaftlichen Formen und geschichtlichen Entwicklungen, erster Abschnitt, Wallis; Aarau 1900
- Kantonale Denkmalpflege Basel-Stadt: Jahresbericht 2012
- Kiegel-Keichler Yvonne: Iberoromanischen Arabismen im Bereich Urbanismus und Wohnkultur, sprachliche und kulturhistorische Untersuchungen; Tübingen 2005
- Kirchgraber, Jost: Das bäuerlichen Toggenburger Haus und seine Kultur; St. Gallen 1990
- Klos, Hermann: Das Fenster, die historische Entwicklung von Glasfensterverschlüssen in Mitteleuropa; Rottweil 2015
- Klos, Hermann: Vertikalschiebefenster, Schieben statt Drehen, Aufsatz; Rottweil undatiert
- Krauth, Theodor; Meyer, Franz Sales: Das Schreinerbuch – die Bauschreinerei; Leipzig 1899
- Langenbeck, Florian; Schrader, Mila: Türen, Schlösser und Beschläge als historisches Baumaterial; Sudenburg-Hösseringen 2002
- Liegl, Rudolf; Hackl, Andreas: Vortrag Schalldämmende Schiebeläden an der Jahrestagung für Akustik; TU Darmstadt 2012
- Lignum, Merkblatt: Fassadenbekleidungen aus Holz-Oberfläche; Zürich 2017
- Messeure, Anna; Tschanz, Martin; Wang, Wilfrid: Architektur im 20. Jahrhundert Schweiz; München 1998
- Muyr, Theo: Bauernhäuser der Kantone: Uri, Schwyz, Unterwalden, Luzern und Zug; Zürich 1988
- Niederberger, Claus: Gedanken und Bilder zur Architektur des Neuen Bauens, Jahrbuch historische Gesellschaft; Luzern 2010
- Papadakis, Andreas: Architektur der Gegenwart; London 1991
- Phleps, Hermann: Alemannische Holzbaukunst; Karlsruhe 1967
- Räber, Pius: Die Bauernhäuser des Kantons Aargau, Freiamt und Grafschaft Baden; Basel 1996
- Räber, Pius: Die Bauernhäuser des Kantons Aargau, Fricktal und Berner Aargau; Basel 2002
- Reinle, Adolf: Zur Geschichte des Fensterladens, Aufsatz in Festschrift Walter Drack; Zürich 1977
- Renfer, Christian: Die Bauernhäuser des Kantons Zürich, Band 1, Zürichsee und Knonaueramt; Basel 1982
- Richter, Konrad J.: Das Malerfachbuch; Troisdorf 2008
- Ronner, Heinz: Öffnungen; Basel 1991
- Schäfer, Werner; Scheper, Thomas; Tauch, Max: Aluminum, das Metall der Moderne, Gestalt-Gebrauch-Geschichte; Köln 1991
- Scherb, Rainer: Die Entwicklung des Fensterladens / Johannes Arbeitsblätter; Fulda 2013
- Schneck, Adolf G.: Fenster aus Holz und Metall, Konstruktion und Fensteranschlag; Stuttgart 1963
- Schnell, Dieter; Meili, Isabella; Telley, Thomas; Rossetti, Christoph: Stadtführer Bern, Wohn- und Siedlungsbau in Bümpliz; Bern 2006
- Schrader, Mila: Fenster, Glas und Beschläge als historisches Baumaterial, ein Materialeitfaden und Ratgeber; Sunderburg-Hösseringen 2001
- Schweizerischer Ingenieur und Architekten Verein (heute SIA): Das Bauernhaus in der Schweiz; Zürich 1903
- Selter, Wolfram; Glatthard, Werner: Pflege und Unterhalt von Fensterläden mit Ölfarbenanstrich, Applica; Zürich 2017
- Simonett, Christoph: Die Bauernhäuser des Kantons Graubünden, Band 2; Basel 1968
- Simonett, Christoph: Die Bauernhäuser des Kantons Graubünden, Band 1; Basel 1965
- Stiftung Arbeitskreis Schreinermeister: Konstruktionsmappe Innenausbau; Baden 1987
- Tanner, Erika: Die Bauernhäuser des Kantons Thurgau; Basel 1998
- Thornton, Peter: Innenarchitektur in drei Jahrhunderten, Die Wohnungseinrichtungen nach zeitgenössischen Zeugnissen von 1620-1920, Herford 1985
- Treue, Wilhelm: Aluminium, die ersten hundert Jahre; Düsseldorf 1989
- Vereinigung der Landesdenkmalpfleger; von Preuschen, Markus Fritz; Klawun, Ruth; Ludwar, Julia; Roggenbuck-Azad, Ulrike; Rüschi, Eckart; Schüpfer, Saskia; Schreiber, Rupert: Holzfenster im Baudenkmal, Hinweis zum denkmalgerechten Umgang; Wiesbaden 2017
- Voigt, Julia; Schrader, Mila: Bauhistorisches Lexikon, Baustoffe, Bauweisen, Architekturdetails; Sudenburg-Hösseringen 2003
- Warth, Otto: Die Konstruktionen aus Holz; Leipzig 1900
- Zürcher, Christoph; Frank, Thomas: Bauphysik, Bauen und Energie; Zürich 2017

11.2 Elektronische Quellen

- DWB = Deutsches Wörterbuch von Jacob und Wilhelm Grimm, 1854-1961. eingesehen diverse, <http://www.woerterbuchnetz.de>
- Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache, http://etymology_de.deacademic.com, eingesehen 22.6.2018
- Reinle Adolf; RDK Labor; (Reallexikon zur Deutschen Kunstgeschichte); <http://www.rdklabor.de/wiki/Fensterladen>, eingesehen diverse
- Schels Peter, Mittelalter Lexikon, digitale Version, 2010, <https://mittelalter-lexikon.de>, eingesehen diverse
- Schweizerisches Idiotikon, digitale Version, <https://www.idiotikon.ch>, eingesehen 22.6.2018 und diverse

11.3 Gespräche

- Bertschinger Urs, Bauforscher Denkmalpflege Solothurn, Mails und Telefone
- Biotti Marcel, eidg. dipl. Malermeister, techn. Fachberater Sax-Farben, Gespräch 4.6.2018
- Bolliger Sabine, Kuratorin Bernisches Historisches Museum, Gespräch 11.9.2018
- Bucher Richard, Klosterziegler St. Urban, Telefon 11.6.2018
- de Waard Gerard, Verkaufsberater, Torbel Industrie (Beschläge), Tavannes, Gespräch 6.9.2018
- Fleischlin Alois, Sammler von Rückhaltern, Hombrechtikon, Besuch 21.6.2018
- Freilichtmuseum Ballenberg, Recherche im Archiv der schweizerischen Bauernhausforschung und Recherche in der Bibliothek des Freilichtmuseums Ballenberg 15.5.2018
- Günter Pascal, Malermeister, Ruswil, Gespräch 20.8.2018
- Haupt Walter, Rüt mattstrasse 8, Ruswil, Begehung barockes Bauernhaus 25.6.2018
- Herzog Peter, Malermeister, Zell, Gespräch 20.8.2018
- Horber Gianni, technischer Berater, Collano Sempach, Gespräch 30.8.2018
- Kirchgraber Jost, Dr. Historiker, Ebnet Kappel, Telefongespräch 24.9.2018
- Schmiedli Franz, Schreinermeister, Haupt Fensterbau, Ruswil, Gespräch 24.8.2018
- Unternährer Reto, Inhaber Firma Jalomatic, Wohlen, Mail und Telefon August 2018

11.4 Abbildungen

- Abb. 1 Dalarun, Jacques: Arche Noah, das leuchtenden Mittelalter, Darmstadt 2006, S. 57
- Abb. 2 Holzmanufaktur Rottweil: Prospekt alte Fenster, Seelenfenster
- Abb. 3 Saskatchewan Archives Board: 1970er-Jahre
- Abb. 4 Meier, Urs: Schloss Buholz, 2018
- Abb. 5 Hermann, Jürg: Schloss Wildegg
- Abb. 6 Haupt, Walter: Bauernhaus Rüt matt, 1758 erbaut durch Schmidli, Ruswil, 2013
- Abb. 7 Meier, Urs: 2018
- Abb. 8 Meier, Urs: Schützenhaus Ettiswil, 2018
- Abb. 9 Meile, Armin: Das Bauernhaus der Schweiz, SIA, 1903
- Abb. 10 Meier, Urs: 2018
- Abb. 11 Meier, Urs: 2018
- Abb. 12 Meier, Urs: Ital Redinghaus, 1609, Schwyz, 2018
- Abb. 13, 14 Meier, Urs: 2018
- Abb. 15 Meier, Urs: Kanzlerhaus St. Urban, eine der ersten Luzerner Barock-Fassaden im Profanbau
- Abb. 16, 17 Meier, Urs: Schornohaus Schwyz, Kern um 1500, Barockisierung um 1700, restauriert 1986/1987, 2018
- Abb. 18 Gladbach, Ernst: Tafel A.VII.I
- Abb. 19 Wordpress.com: Villa Ladewig, Gutenstein, Österreich
- Abb. 20 Meier, Urs: Mutterhaus der Schönstätter Schwestern, historistischer Bau 1918, 2016
- Abb. 21 Meier, Urs: 2018
- Abb. 22 Fretz, Gebr.: Schmuck und Malerei am Schweizer Bauernhaus, 1971
- Abb. 23 Meier, Urs: Ballenberg, 2018
- Abb. 24 Meier, Urs: Klappläden der nur im Sommer bewirtschafteten Alp Hochänzi beim Napf, 2018
- Abb. 25 Ballenberg Freilichtmuseum: Archiv der Schweizerischen Bauernhausforschung
- Abb. 26 Meier, Urs: Münzgasse Luzern, 2018
- Abb. 27 Hänel Andrea: Luxeuils-les-bains, Frankreich
- Abb. 28 Meier, Urs: Fensterladen Rekonstruktion um 1949, Monasterio de Yusto, Spanien, 2016
- Abb. 29 von Warth: 1900, S. 23
- Abb. 30 Ehret GmbH, Mahlberg: Fensterläden Powerpoint-Präsentation
- Abb. 31 Meier Urs: 2018
- Abb. 32 Meier, Urs: Ballenberg Freilichtmuseum, Bauernhaus 1617, La Chaux-de-Fonds, 2018
- Abb. 33 Meier, Urs: Barocke Läden, Willisau, 2018
- Abb. 34 Bermpohl et. al.: Das Tischlerbuch, 1952, S.88
- Abb. 35 Meier, Urs: 2018
- Abb. 36 Meier, Urs: Schnitte Gratleisten
- Abb. 37 Meier, Urs: Ballenberg Freilichtmuseum, Bauernhaus 1800, Villars-Bramard, 2018
- Abb. 38 Meier, Urs: Tierlihus, Aarwangen, 2018
- Abb. 39 Meier, Urs: Stift Beromünster, 2018
- Abb. 41- 49 Meier Urs: Diverse, 2018. Püntener Fenster GmbH: Fensterladen mit Uri Stier, 2017. G & Z GmbH, Memmingen, Deutschland: Fensterladen mit Krone, 2018
- Abb. 50 Kindt Fensterladen AG, Otelfingen: Verkaufsunterlagen, 2003
- Abb. 51 Meier, Urs: 2018
- Abb. 52 Bermpohl et. al.: Das Tischlerbuch, 1952, S. 88
- Abb. 53 Bermpohl et. al.: Das Tischlerbuch, 1952, S. 89
- Abb. 54 Meier, Urs: Zadar, Kroatien, 2017
- Abb. 55 Krauth et.al.: S. 93, Eckdetail von Türen
- Abb. 56 Meier, Urs: Dobra, Slowenien, 2017

- Abb. 57 Meier, Urs: Motovun, Kroatien, 2017
 Abb. 58 Bermpohl et. al.: Das Tischlerbuch, 1952, S. 409
 Abb. 59 Meier Urs: Laden mit festen Brettli, 2018
 Abb. 60, Lignum: Ordner Bauteile, Fensterladen und Rollläden, 1960
 Abb. 62 Meier, Urs: 2018
 Abb. 63 Meier, Urs: Schnitte, Füllungen
 Abb. 64 Meier, Urs: 2018
 Abb. 65 Meier, Urs: Salamanca, Spanien, Stadt mit gelben Sandsteinbauten, 2016
 Abb. 66 Meier, Urs: Motovun, Kroatien, 2017
 Abb. 67 Meier, Urs: Wohn- und Geschäftshaus im Schweizerhausstil, 1900, Wiedlisbach, 2018
 Abb. 68 Meier, Urs: Stadttheater Langental 1916, neobarocker Habitus, 2018
 Abb. 69 Meier, Urs: Wohn- und Geschäftshaus 1909, Melchnau, 2018
 Abb. 70 Krauth et. al. Tafel Nr. 62
 Abb. 71 Krauth et. al.: Abbildung S. 175
 Abb. 72 Meier, Urs: Schnitt feste Brettli
 Abb. 73 Bermpohl et. al., das Tischlerbuch, 1952, S. 411
 Abb. 74, 75 Meier, Urs: Stadthaus Luzern, 2018
 Abb. 76 Meier, Urs: Ballenberg Freilichtmuseum, Fabrikantenvilla Burgdorf 1872erbaut, 2018
 Abb. 77 Meier, Urs: 2018
 Abb. 78 Meier, Urs: 2018
 Abb. 79 Meier, Urs: Chalet, Fischbach, 2018
 Abb. 80 von Warth: 1900, S. 337
 Abb. 81 Krauth et. al.: 1899, S. 337
 Abb. 82 Kiefer Fensterfabrik, Zürich: Verkaufsdokumentation, 2. Auflage, undatiert
 Abb. 83 Handzeichnungen Fensterläden Ende 1970er-Jahre
 Abb. 84 Lignum: Ordner, 1960
 Abb. 85 Meier, Urs: Schnitte bewegliche Brettli, Urs Meier
 Abb. 86, 87 Meier, Urs: Willisau, Hintergasse, 2018
 Abb. 88 Gladbach, Ernst: Der Schweizer Holzstyl, 1868, Tafel A.III.IV.1
 Abb. 89 Saner Büsserach: Firmen-Prospekt, undatiert
 Abb. 90 Eiserne Schönheiten: Schloss und Schlüssel, S. 9
 Abb. 91 Gladbach, Ernst: Der Schweizer Holzstyl, 1868, S. 17
 Abb. 92 Hösli, Jost: Die Bauernhäuser des Kantons Glarus, S. 64
 Abb. 93 Schrader, Mila: Fenster, Glas und Beschläge als historisches Baumaterial, 2001, S. 65
 Abb. 94 Torbel Industrie AG, Tavannes: Aus Verkaufskatalog, S. 42
 Abb. 95 - 97 Meier, Urs: 2018
 Abb. 98 Meier, Urs: Erding, Deutschland, 2018
 Abb. 99 Meier, Urs: Burgund, Frankreich, 2018
 Abb. 100 Meier, Urs: 2018
 Abb. 101 Schneck, Adolf: Fachbuch Fenster, 1964, S. 103
 Abb. 102 Hänel, Andrea und Winfried: Skizze, S. 11, 2005
 Abb. 103 Vogel Fensterbauer Goldach: Fenster für Terravecchia, Centovalli, 2014
 Abb. 104 Fenster im Baudenkmal: Tagungsbeiträge 2008
 Abb. 105 – 113 Meier, Urs: Läden in Willisau und Umgebung, 2018
 Abb. 114 Freilichtmuseum Ballenberg: 2018
 Abb. 115 Meier, Urs: 2018
 Abb. 116 Meier, Urs: Tierlihus, Aarwangen, 2018
 Abb. 117 Meier, Urs: Stiftsbezirk Beromünster, 2018
 Abb. 118 Meier, Urs: Tierlihus, Aarwangen, 2018
 Abb. 119 - 121 Meier, Urs: Gebäude in Willisau und Langenthal, 2018
 Abb. 122 Schweizer LandLiebe: Zeitschrift März/April 2018
 Abb. 123 Meier, Urs: 2018
 Abb. 124 - 127 Meier, Urs: Läden in Willisau, 2018
 Abb. 128 - 130 Meier, Urs: 2018
 Abb. 131, 132 www.roma-antiqua.de: Februar 2017
 Abb. 133 Ruge: Mosaik, Ravenna, 2016
 Abb. 134, 135 Meier Urs: Ziegeleimuseum Cham, 2018
 Abb. 136 Edmund & Ferguson: Kirche in venezianisch-byzantinischer Architektur, 2015
 Abb. 137 Forum Burgenseite: Burg Landsberg, Elsass.
 Abb. 138 Scherb, Rainer: Fritzlärer Dom
 Abb. 139 Drack, Walter: Festschrift, 1977, S. 265
 Abb. 140 Deutsches Zentrum für Handwerk und Denkmalpflege: Archiv, Fulda
 Abb. 142 Mérode-Triptychon: Flämischer Meister, 1427-1432, Metropolitan Museum of Art, New York
 Abb. 143 Staatliche Graphische Sammlung: Kupferstich Meister E.S., 1450-146, am Oberrhein, München
 Abb. 144 Giel, Immanuel: Steinhaus Bad-Wimpfen, 2012
 Abb. 145 Alemannische Holzbauzunft: S. 262
 Abb. 146, 147 Meier, Urs: Historisches Museum Luzern, 2018
 Abb. 148 Scherb, Rainer: Historische Darstellung aus Aufsatz, 2013

- Abb. 149 Witz, Konrad: Altarbild um 1440, Detail einer der drei Tafeln (Heilige Katharina und Heilige Madeleine), Musée de L'Oeuvre Notre Dame, Strasbourg
- Abb. 150 Gladbach, Ernst: Der Schweizer Holzstyl, 1868, Ausschnitt Tafel H.IX.X1
- Abb. 151, 152 Ragaz, Stefan: Luzern im Spiegel der Diebold-Schilling-Chronik, 1513/2013
- Abb. 153 Wikimedia: Rathaus Zürich, 2010
- Abb. 154, 157 Thornton, Peter: Innenarchitektur aus drei Jahrhunderten, Herford, 1985
- Abb. 158 Dürer, Albrecht: Die Geburt Christi, 1504, Kunstsammlung Nürnberg
- Abb. 159 Vermeer, Jan: Strasse in Delft, 1657/1658, Rijksmuseum, Amsterdam
- Abb. 160 Meier, Rolf: Das Bauernhaus im Toggenburg, Detail Haus Näf, Furt, 1974
- Abb. 161 Schofför: Haus Näf, Furt, 2011
- Abb. 162 Der Teckbote: Oberlenninger Schlössle, Gesamtansicht, 2018
- Abb. 163 Archiv Prof. Cramer: Oberlenninger Schlössle, alter Befund
- Abb. 164, 165 Brown, James: Baltersan Castle, Ayr, Scotland
- Abb. 166 Dennemarck, H.J.: Graphik Nürnberger Haus, 1912
- Abb. 167 Meier, Urs: Ital Redinghaus, 1609, Schwyz, 2018
- Abb. 168 Kant. Denkmalpflege Basel-Stadt: wahrscheinlich 1711 aus dem Kleinbasler Haus zum Silberberg, 2012
- Abb. 169 Yelkrokoyade: Spiegelsaal Amalienburg, München, 2015
- Abb. 170 Sotheby, London: Holländisches Studierzimmer
- Abb. 171 RDK Labor: Stich bei Diderot-d'Alembert, Paris, 1757
- Abb. 172 WilYs Fotowerkstatt: 2009
- Abb. 173, 174 Meier, Urs: Pfarrhaus, Pfaffnau, 2018
- Abb. 175 Meier, Urs: Schornohaus Schwyz, 2018
- Abb. 176 Meier, Urs: Peyerischer Chor Hof, Stiftsbezirk Hof, Luzern, 2018
- Abb. 177 Meier, Urs: Propstei Stiftsbezirk Hof, Luzern, 2018
- Abb. 178, 179 Meier, Urs: Pfarrhaus, Willisau, 2018
- Abb. 180, 181 Meier, Urs: 2018
- Abb. 182 Warth, Otto: Tafeln 1900, Nr. 103, 104, 110, 112
- Abb. 183 Meier, Urs: Zagreb, Kroatien, 2017
- Abb. 184 Die Kunstdenkmäler des Kantons Solothurn: S. 122,
- Abb. 185 Meier, Urs: Zagreb, Kroatien, 2017
- Abb. 186 Krol:K: Villa Morillon, Ortsteil Wabern, Köniz, 2011
- Abb. 187 Meier, Urs: 2018
- Abb. 188, 189 Warth, Otto: Tafeln 1900, Nr. 103, 104, 110, 112
- Abb. 190 Wiener Gesellschaftszimmer um 1820, Maler unbekannt
- Abb. 191 Thornton, Peter: Gemälde von M. Gösser, Historisches Museum der Stadt Wien, 1985
- Abb. 192 Meier, Urs: Gasthaus Degen Hünenberg, 1840 transloziert 1891, 2018
- Abb. 193 Haupt, Walter: Haus Rüt matt, Ruswil, erbaut 1758, vor Renovation, undatiert.
- Abb. 194 Meier, Urs: 2018
- Abb. 195 -197 Meier, Urs: Trzic, Slowenien, 2017
- Abb. 198 Meier, Urs: Skofia Loka, Slowenien
- Abb. 199 Meier, Urs: Trzic, Slowenien, 2017
- Abb. 200 Warth, Otto: Tafeln 1900, Nr. 103, 104, 110, 112
- Abb. 201 Krauth und Meyer: 1899, Leipzig, Tafel 63
- Abb. 202 Kantonale Denkmalpflege Basel-Stadt: Genossenschaftssiedlung Güterstrasse / Tellplatz / Bruderholzstrasse, 2012
- Abb. 203 Meier, Urs: Aarwangenstrasse 5, Langenthal, 2017
- Abb. 204 Meier, Urs: Bützbergstrasse 21, Langenthal, 2017
- Abb. 205, 206 Meier, Urs: Dobrna, Slowenien, ehemals Südsteiermark der Habsburgischen Doppelmonarchie, 2017
- Abb. 207 Oberaargau-Jura-Bahnen: 2008
- Abb. 208 Meier, Urs: Bützbergstr. 21, Langenthal, 2018
- Abb. 209 Meier, Urs: Ballenberg Freilichtmuseum, Fabrikantenvilla Burgdorf, 1872, Schweizerstil, 2018
- Abb. 210 Zumbühl, Roland: Kurhaus Flühli, 2018
- Abb. 211 Commons: Ersteller unbekannt, Bild um 1900
- Abb. 212 Sinnwerk: 2010
- Abb. 213 Scherb, Rainer: Moderne Bauformen, 1901, 2013
- Abb. 214 Meier, Urs: Geissenstein 28, Luzern, 2018
- Abb. 215 Kunstdirektor der Stiftung der Eisenbahngesellschaft Ferrocarril de Soller, 2013
- Abb. 216 Ullah, Gary: 2016
- Abb. 217 Arte Liberty in Italia
- Abb. 218, 219 Itaianways
- Abb. 220 Expoarchiv, 1914
- Abb. 221, 222 Meier, Urs: 2016
- Abb. 223, 224 Kantonale Denkmalpflege Luzern: Archiv
- Abb. 225, 226 Meier, Urs: 2018
- Abb. 227 Kohler, Joachim: 2017
- Abb. 228 Stadtzürcher Heimatschutz: Neujahrsblatt 1987
- Abb. 229 - 237 Meier, Urs: 2018
- Abb. 238 Meier, Urs: 2013

- Abb. 239 Meier, Urs: 2016
 Abb. 240 Meier, Urs: 2013
 Abb. 241 Nachlass Lanz: Archives de la Construction Moderne EPFL
 Abb. 242 - 245 Moderne Schweizer Architektur: Datenblätter
 Abb. 246 Urs Meier, Geissenstein, Dorfstrasse 32, Luzern, Juli 2018
 Abb. 247 Helmle, Christian: 2017
 Abb. 248 Taxiarchos 228: 2011
 Abb. 249 A. Griesser AG: Aadorf, 1963
 Abb. 250 Schnitt durch Fenster, 2015
 Abb. 251 Meier, Urs: 2018
 Abb. 252 Fenster / Fensterwände aus Holz: 1964
 Abb. 253 Meier, Urs: 2018
 Abb. 254, 255 Meier, Urs: 2018
 Abb. 256 Nebelspalter: Heft 115, 1989
 Abb. 257 Meier, Urs: Weinbergli-Quartier Luzern, 2018
 Abb. 258 Meier, Urs: 2018
 Abb. 259 Salinas, Julian: 2016
 Abb. 260 Graziani, Stefano: 2016
 Abb. 261 Boissier, Oliver: undatiert
 Abb. 262 Meier, Urs: 2002
 Abb. 263 Andrey, Nadine: OST Architekten, 2015
 Abb. 264, 265 Meier, Urs: Überbauung, Architekten Luchsinger Bosshard AG, 2018
 Abb. 266 Jeck, Valentin: Ruderzentrum Rotsee
 Abb. 267 Meier, Urs: 2017
 Abb. 268 Meier, Urs: 2018
 Abb. 269 Meier, Urs: Wohnhaus Hintergasse, Willisau, CAS Architekten, 2018
 Abb. 270 Meier, Urs: Carribbean Village, Nottwil, 2009
 Abb. 271 Bornand, Basil: Undatiert
 Abb. 272 Hunziker, Jakob: Das Schweizerhaus, Graubünden, S. 113, 1905
 Abb. 273 Gladbach, Ernst: Der Schweizer Holzstyl, 1868, Ausschnitt aus Tafel L.III.1
 Abb. 274 Gladbach, Ernst: Der Schweizer Holzstil, 1883, Tafel 12
 Abb. 275 Gladbach, Ernst: Der Schweizer Holzstil, 1883, Detail S. 20
 Abb. 276 Läubli, Walter: Zürich, 1956
 Abb. 277 Kienlin, Alexander von: Appenzeller Strickbaut, 2011, S. 12
 Abb. 278 Ballenberg, Freilichtmuseum: Archiv der Schweizerischen Bauernhausforschung
 Abb. 279 Lignum: Ordner, 1960
 Abb. 280 Hermann, Isabell: Die Bauernhäuser beider Appenzell, S. 143
 Abb. 281 Hermann, Isabell: Die Bauernhäuser beider Appenzell, S. 135
 Abb. 282 Hunziker, Jakob: 7. Abschnitt, das Länderhaus, S. 2, 1913
 Abb. 283, 284 SIA: Mappe Das Bauernhaus in der Schweiz, 1903
 Abb. 285 Gladbach, Ernst: Der Schweizer Holzstyl, 1868, Tafel F.I.1
 Abb. 286 Gladbach, Ernst: Der Schweizer Holzstyl, 1868, Titelbild des Buches
 Abb. 287, 288 Kirchgraber, Jost: Das Bäuerliche Toggenburger Haus und seine Kultur, 1990, S. 142, 143
 Abb. 289 - 291 Kirchgraber, Jost: Das Bäuerliche Toggenburger Haus und seine Kultur, 1990, S. 143, 144
 Abb. 292 Bullinger, Balthasar: Maler und Radierer, 1713 bis 1793, Bild undatiert
 Abb. 293 Rietmann, Otto: Fotos vor 1897, Kantonsbibliothek Vadiana, St. Gallen
 Abb. 294 Zwinglihaus: Postkarte undatiert, nach Renovation 1897
 Abb. 295 Zwinglihaus: Stand heute
 Abb. 296, 297 Hösli, Jost: Die Bauernhäuser des Kantons Glarus, Basel 1983, S. 32
 Abb. 298 Scherb Rainer: 2013
 Abb. 299 Tanner, Erika: Die Bauernhäuser des Kantons Thurgau, 1998, S.194
 Abb. 300 Tanner, Erika: Die Bauernhäuser des Kantons Thurgau, 1998, S. 476
 Abb. 301 - 304 Tanner, Erika: Die Bauernhäuser des Kantons Thurgau, 1998, S. 186, 360, 412
 Abb. 305 - 308 Frei, Beat: Zürcher Bauernhäuser Band 2, das Zürcher Oberland, S. 182, S. 217, S. 241
 Abb. 309 - 312 Gladbach, Ernst: Der Schweizer Holzstyl, 1868, Tafeln AI bis AII
 Abb. 313 Frei, Beat: Zürcher Bauernhäuser Band 2, das Zürcher Oberland, S. 241
 Abb. 314 Regionaler Naturpark Schaffhausen: 2015
 Abb. 315 Ernst, Beat: 2013
 Abb. 316 Büchel, Emanuel: Bild von 1737
 Abb. 317 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 2, S. 432, 433
 Abb. 318 Fischer-Lamprecht, Lutz: 2012
 Abb. 319 Freudiger, Emanuel: 2014
 Abb. 320 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 1, S. 285
 Abb. 321 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 1, S. 269, Fotos von Jakob Hunziker
 Abb. 322 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 1, S. 272
 Abb. 323 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 1, S. 325
 Abb. 324 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 2, S. 340
 Abb. 325 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 2, S. 346, Fotos von 1997
 Abb. 326 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 2, S. 350, Fotos von 1971
 Abb. 327 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 2, S. 364, Fotos 1980

- Abb. 328 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 2, S. 362
 Abb. 329 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 1, S. 300
 Abb. 330 Zumbühl, Roland: rolandzumbuehl.ch, Arlesheim
 Abb. 331 Meier, Urs: 2017
 Abb. 331, 332 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 1, S. 168
 Abb. 333 Muyr, Theo: Bauernhäuser der Kantone Uri, Schwyz, Unterwalden, Luzern, Zug
 Abb. 334 Andrea, Yannick: Bauernstolz, S. 135, 2017
 Abb. 335 Brunner, Ernst: Bauernhäuser im Kanton Luzern, S. 113
 Abb. 336 Haupt, Walter: Ruswil, 2013
 Abb. 337 Meier, Urs: 2018
 Abb. 338 Brunner, Ernst: Bauernhäuser im Kanton Luzern, S. 113
 Abb. 339 Brunner, Ernst: Bauernhäuser im Kanton Luzern, S. 113
 Abb. 340 Brunner, Ernst: Bauernhäuser im Kanton Luzern, S. 256
 Abb. 341 Furrer, Benno: Bauernhäuser der Kantone Schwyz und Zug, S. 214
 Abb. 342 Gladbach, Ernst: Der Schweizer Holzstyl, 1868, Tafel E.I.1
 Abb. 343 Furrer, Benno: Bauernhäuser der Kantone Schwyz und Zug, S. 214
 Abb. 344 Furrer, Benno: Bauernhäuser der Kantone Schwyz und Zug, S. 215
 Abb. 345 Zumbühl, Roland: rolandzumbuehl.ch, Arlesheim
 Abb. 346 - 349 Furrer, Benno: Bauernhäuser der Kantone Schwyz und Zug, S. 270
 Abb. 350 Furrer, Benno: Aufsatz Archäologie bewohnter Räume, S. 51
 Abb. 351 Furrer, Benno: Aufsatz Archäologie bewohnter Räume, S. 52, Zeichnung Heinrich Danioth, um 1930/1940
 Abb. 352 Simonett, Christoph: Bauernhäuser des Kantons Graubünden, Band 2, S. 212
 Abb. 353 Meier, Urs: 2018
 Abb. 354 Berner Heimatschutz Region Simmental: www.hausweg.ch
 Abb. 355 Hunziker, Jakob: 7. Abschnitt, das Länderhaus, S. 151, 1913
 Abb. 356 Affolter, Heinrich Christoph et. al.: Bauernhäuser des Kantons Bern, Band 2, S. 213, Foto 1999
 Abb. 357 Affolter, Heinrich Christoph et. al.: Bauernhäuser des Kantons Bern, Band 2, S. 117, Foto 1977
 Abb. 358 Affolter, Heinrich Christoph et. al.: Bauernhäuser des Kantons Bern, Band 3, S. 486
 Abb. 359 Affolter, Heinrich Christoph et. al.: Bauernhäuser des Kantons Bern, Band 2, S. 346
 Abb. 360 Affolter, Heinrich Christoph et. al.: Bauernhäuser des Kantons Bern, Band 3, S. 2
 Abb. 361 Affolter, Heinrich Christoph et. al.: Bauernhäuser des Kantons Bern, Band 2, S. 111, Foto 1950
 Abb. 362, 363 Affolter, Heinrich Christoph et. al.: Bauernhäuser des Kantons Bern, Band 2, S. 116
 Abb. 364 Walliser Bote: 2014
 Abb. 365 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 2, S. 350
 Abb. 366 Räber, Pius: Bauernhäuser des Kantons Aargau, Band 2, S. 350
 Abb. 367 Linhardt, Achim: Undatiert
 Abb. 368 Deutsches Zentrum für Handwerk und Denkmalpflege: Archiv, Fulda, undatiert
 Abb. 369 Bolfing, Tobias: 2017
 Abb. 370 Meier, Urs: 2018
 Abb. 371 Arbeitskreis Schreinermeister: Ordner, Schnitt, 1987
 Abb. 372 Meier, Urs: Fensterladen Mühle Burgrain, Alberswil, 2018
 Abb. 373 Meier, Urs: 2018
 Abb. 374 Meier, Urs: Schlössli Wörth am Rheinfall, Entstehung Wasserburg im 12. Jh., 2018

12 Anhang

12.1 Eigenschaften von heimischen Holzarten für die Fensterläden

12.1.1 Fichte (Rottanne)

- Traditionelle Hauptholzart für Fensterläden, wichtigste heimische Holzart.
- Fichtenholz lässt sich maschinell und manuell leicht und sauber bearbeiten.
- Als Anstreichträger eignet sich Fichte gut für deckende und lasierende Oberflächen. Da Fichte Harz hat, müssen allfällige Harzgallen berücksichtigt werden.
- Fichtenholz ist gegenüber Pilzen und Insekten nicht resistent und nur wenig witterungs- fest, sodass bei Verwendung im Aussenbereich auf einen wirkungsvollen Schutz durch

baulich-konstruktive Massnahmen und durch fachgerechte Anwendung von Holzschutzmitteln zu achten ist.

- Physikalische/mechanische Eigenschaften: Im Verhältnis zum geringen Gewicht (0,46 g/cm³) hat Fichte gute Elastizitäts- und Festigkeitseigenschaften, worauf die gute Eignung als Bau- und Konstruktionsholz basiert.
- Chemische Eigenschaften: Wegen des niedrigen Extraktstoffgehalts ist Fichtenholz chemisch kaum reaktiv, Eisenmetalle werden nicht angegriffen. Gegenüber Säuren und Laugen ist Fichte resistent.

12.1.2 Tanne (Weisstanne)

- Zweitwichtigste Holzart für Fensterläden, ist im verbauten/behandelten Fensterladen kaum von Fichte zu unterscheiden. Weisstanne hat grundsätzlich ähnliche Eigenschaften wie Fichte.
- Tannenholz lässt sich etwas weniger gut als Fichte maschinell und manuell bearbeiten. Der Grund liegt darin, dass Tanne etwas spröder ist und vielfach die gröberen Jahrringaufbauten hat. Grundsätzlich lässt sich Tanne jedoch gut bearbeiten.
- Da Tanne harzfrei ist, bewährt sie sich als ausgesprochen guter Anstrichträger für deckende, lasierende Oberflächen.
- Tannenholz ist gegenüber Pilzen und Insekten nicht resistent und nur wenig witterungsfest, sodass bei Verwendung im Aussenbereich auf einen wirkungsvollen Schutz durch baulich-konstruktive Massnahmen und durch fachgerechte Anwendung von Holzschutzmitteln zu achten ist.
- Physikalische/mechanische Eigenschaften sind die gleichen wie bei Fichte. Im Verhältnis zum geringen Gewicht (0,46 g/cm³) hat die Tanne gute Elastizitäts- und Festigkeitseigenschaften, worauf die gute Eignung als Bau- und Konstruktionsholz gründet.
- Chemische Eigenschaften: Wegen des niedrigen Extraktstoffgehalts ist Tanne chemisch kaum reaktiv, Eisenmetalle werden nicht angegriffen. Gegenüber Säuren und Laugen ist Fichte resistent.

12.1.3 Föhrenholz (in Deutschland Kiefer)

- Föhrenholz war im 19. Jh. das meistverbreitete Holz für den Fensterbau, im Fensterladenbau jedoch weniger verbreitet. Föhrenholz besitzt farblich unterschiedliches Früh-, beziehungsweise Spätholz, kann sehr feinjählig, aber auch sehr grobjählig sein.
- Föhrenholz lässt sich maschinell und manuell leicht und sauber bearbeiten. Das Schleifen ist aber problematischer, da das Harz die Schleifbänder verstopft. Bei stark harzreichen Hölzern ist die Verklebefähigkeit ungenügend.
- Als Anstrichträger ist Föhre willig. Die Föhre lässt sich gut für deckende, lasierende Oberflächen verwenden. Die harzreichsten Hölzer müssen jedoch aussortiert und dürfen nicht gebraucht werden. Bei Wärme ausgesetzten Läden besteht die Gefahr des Abstossens der Oberfläche durch den hohen Harzgehalt.
- Bei der Föhre muss man Kern- und Splintholz unterscheiden. Das Kernholz ist von guter, natürlicher Dauerhaftigkeit. Das Splintholz ist stark pilzanfällig und insektenanfällig und nur wenig witterungsfest, sodass bei Verwendung im Aussenbereich auf einen wirkungsvollen Schutz durch baulich-konstruktive Massnahmen und durch fachgerechte Anwendung von Holzschutzmittel zu achten ist.
- Physikalische/mechanische Eigenschaften: Durch die mittlere Rohdichte (0,52 g/cm³) hat Föhre gute Elastizitäts- und Festigkeitseigenschaften sowie eine gute Bruchfestigkeit, worauf die gute Eignung als Bau- und Konstruktionsholz gründet.
- Chemische Eigenschaften: Föhre hat einen hohen Extraktstoffgehalt, ist trotzdem chemisch wenig reaktiv. Eisenmetalle werden nicht angegriffen. Gegenüber Chemikalien ist Föhrenholz sehr widerstandsfähig.

12.1.4 Lärche

- Traditionelle Holzart für Fensterläden in den Berggebieten (Lärchengebiete). Bei richtiger Konstruktion und baulichem Schutz lässt sich Lärche ohne Oberflächenbehandlung bei den Läden verwenden. Sehr gute Holzart für exponierte Läden oder Bestandteile von Läden (beispielsweise Gratleiste).
- Lärche lässt sich maschinell und manuell gut verarbeiten. Wichtig ist aber eine gute Holz Auswahl, Grobringigkeit, Grobastigkeit oder Drehwuchs sind nicht erwünscht.
- Als Anstrichträger ist Lärche willig, aber nicht problemlos, und lässt sich bedingt gut für deckende, lasierende Oberflächen brauchen. Die harzreichsten Hölzer müssen jedoch aussortiert und dürfen nicht verwendet werden. Bei Wärme ausgesetzten Läden besteht die Gefahr des Abstossens der Oberfläche durch den hohen Harzgehalt.
- Auch bei der Lärche muss man Kern- und Splintholz unterscheiden. Das Kernholz der Lärche ist allen anderen heimischen Nadelhölzern überlegen und von sehr guter, natürlicher Dauerhaftigkeit. Das Splintholz ist stark pilzanfällig und insektenanfällig und nur wenig witterungsfest und darf nicht verbaut werden.
- Physikalische/mechanische Eigenschaften: Die Lärche hat eine mittlere Rohdichte von (0,60 g/cm³) und ist zugleich das schwerste und härteste heimische Nadelholz. Lärchenholz ist von hoher Elastizität und grosser Zähigkeit.
- Chemische Eigenschaften: Aufgrund des mittleren Extraktstoffgehalts ist Lärchenholz chemisch reaktiv. Eisenmetalle werden zwar nur schwach korrodiert, verursachen aber zusammen mit Feuchte infolge der im Lärchenholz enthaltenen Gerbstoffe grau- bis blauschwarze Holz-Verfärbungen. Das Holz der Lärche ist in hohem Masse beständig gegen Alkalien, insbesondere aber gegen Säuren.

12.1.5 Douglasie

- Die Douglasie stammt ursprünglich aus Nordamerika. Sie wird erst seit Beginn des 19. Jahrhunderts in Mitteleuropa angebaut und ist nur bedingt ein heimisches Holz. Vor der letzten Eiszeit soll es in Europa auch Douglasien gehabt haben (wissenschaftlich nicht belegt).
- Die Douglasie wächst von den heimischen Nadelhölzern am schnellsten und hat darum sehr breite Jahrringe. Dies macht unsere Douglasie weniger widerstandsfähig als die Lärche oder die kanadische Douglasie.
- Weil Douglasie ursprünglich keine heimische Holzart ist, wurde diese früher auch nicht als Holz für die Fensterläden verwendet.
- Manchmal verwenden Schreiner die Douglasie als Ersatz für Lärche. Die Widerstandsfähigkeit ist aber zwischen Lärche und Fichte anzusetzen.

12.1.6 Eiche

- Laubholzarten wurden in der Schweiz nur selten für normale Läden gebraucht. Für extrem ausgesetzte Läden ist Eiche als Holzart zu empfehlen.
- Eichenholz lässt sich maschinell und manuell gut und sauber bearbeiten.
- Als Anstrichträger eignet sich Eiche gut für deckende, lasierende Oberflächen, bei der Oberflächenbehandlung muss auf die Reaktion der Gerbsäure geachtet werden.
- Das Kernholz der Eiche hat eine sehr gute Dauerhaftigkeit, das Splintholz darf nicht verarbeitet werden. Eichenholz wäre ohne Oberflächenschutz einsetzbar, altert aber durch die Oxidationseinflüsse der Gerbsäure blaugrau bis schwarz und wirkt störend.
- Physikalische/mechanische Eigenschaften: Die Rohdichte von Eiche ist 0,71 g/cm³. Das Holz ist damit schwer und hart. Die Eiche weist hervorragende Elastizitäts- und Festigkeitseigenschaften und einen hohen Abnutzungswiderstand auf.
- Chemische Eigenschaften: Eichenholz wirkt stark korrosiv auf Eisenmetall. Dies führt zusammen mit Feuchte zu intensiven Holzverfärbungen. Ansonsten ist Eiche trotz des hohen Gerbsäuregehalts chemisch nur wenig reaktiv. Unbehandeltes Eichenholz kann auch Verfärbungen auf den Fassaden bewirken.

12.1.7 Edelkastanie

- In der Schweiz nördlich der Alpen nicht verbreitet als Fensterladenholz (daher keine tieferen Informationen). Die Edelkastanie ist mit der Eiche zu vergleichen und hat ebenfalls viel Gerbsäure.
- Die Edelkastanie ist etwas leichter als die Eiche und die Eigenschaften entsprechend etwas schlechter, jedoch immer noch sehr gut.

Die Eigenschaften des Holzes wurden mit Hilfe der Publikation «Holz als konstruktiver Baustoff» erarbeitet (Bühler, 2008, S. 44 ff).

12.2 Chartas und Grundsätze

12.2.1 Charta von Venedig

Internationale Charta zur Konservierung und Restaurierung von Denkmälern und Ensembles (1964)

II. Internationaler Kongress der Architekten und Techniker in der Denkmalpflege, Venedig 1964, verabschiedet von ICOMOS 1965.

Als lebendige Zeugnisse jahrhundertelanger Traditionen der Völker vermitteln die Denkmäler der Gegenwart eine geistige Botschaft der Vergangenheit. Die Menschheit, die sich der universellen Geltung menschlicher Werte mehr und mehr bewusst wird, sieht in den Denkmälern ein gemeinsames Erbe und fühlt sich kommenden Generationen gegenüber für ihre Bewahrung gemeinsam verantwortlich. Sie hat die Verpflichtung, ihnen die Denkmäler im ganzen Reichtum ihrer Authentizität weiterzugeben. Es ist daher wesentlich, dass die Grundsätze, die für die Konservierung und Restaurierung der Denkmäler massgebend sein sollen, gemeinsam erarbeitet und auf internationaler Ebene formuliert werden, wobei jedes Land für die Anwendung im Rahmen seiner Kultur und seiner Tradition verantwortlich ist. Indem sie diesen Grundprinzipien eine erste Form gab, hat die Charta von Athen von 1931 zur Entwicklung einer breiten internationalen Bewegung beigetragen, die insbesondere in nationalen Dokumenten, in den Aktivitäten von ICOM und UNESCO und in der Gründung des «Internationalen Studienzentrums für die Erhaltung und Restaurierung der Kulturgüter» Gestalt angenommen hat. Wachsendes Bewusstsein und kritische Haltung haben sich immer komplexeren und differenzierteren Problemen zugewandt; so scheint es an der Zeit, die Prinzipien jener Charta zu überprüfen, um sie zu vertiefen und in einem neuen Dokument auf eine breitere Basis zu stellen. Daher hat der vom 25. - 31. Mai 1964 in Venedig versammelte II. Internationale Kongress der Architekten und Techniker der Denkmalpflege den folgenden Text gebilligt:

Definitionen

Artikel 1

Der Denkmalbegriff umfasst sowohl das einzelne Denkmal als auch das städtische oder ländliche Ensemble (Denkmalbereich), das von einer ihm eigentümlichen Kultur, einer bezeichnenden Entwicklung oder einem historischen Ereignis Zeugnis ablegt. Er bezieht sich nicht nur auf grosse künstlerische Schöpfungen, sondern auch auf bescheidene Werke, die im Lauf der Zeit eine kulturelle Bedeutung bekommen haben.

Artikel 2

Konservierung und Restaurierung der Denkmäler bilden eine Disziplin, welche sich aller Wissenschaften und Techniken bedient, die zur Erforschung und Erhaltung des kulturellen Erbes beitragen können.

Zielsetzung

Artikel 3

Ziel der Konservierung und Restaurierung von Denkmälern ist ebenso die Erhaltung des Kunstwerks wie die Bewahrung des geschichtlichen Zeugnisses.

Erhaltung

Artikel 4

Die Erhaltung der Denkmäler erfordert zunächst ihre dauernde Pflege.

Artikel 5

Die Erhaltung der Denkmäler wird immer begünstigt durch eine der Gesellschaft nützliche Funktion. Ein solcher Gebrauch ist daher wünschenswert, darf aber Struktur und Gestalt der Denkmäler nicht verändern. Nur innerhalb dieser Grenzen können durch die Entwicklung gesellschaftlicher Ansprüche und durch Nutzungsänderungen bedingte Eingriffe geplant und bewilligt werden.

Artikel 6

Zur Erhaltung eines Denkmals gehört die Bewahrung eines seinem Massstab entsprechenden Rahmens. Wenn die überlieferte Umgebung noch vorhanden ist, muss sie erhalten werden, und es verbietet sich jede neue Baumassnahme, jede Zerstörung, jede Umgestaltung, die das Zusammenwirken von Bauvolumen und Farbigkeit verändern konnte.

Artikel 7

Das Denkmal ist untrennbar mit der Geschichte verbunden, von der es Zeugnis ablegt, sowie mit der Umgebung, zu der es gehört. Demzufolge kann eine Translozierung des ganzen Denkmals oder eines Teiles nur dann geduldet werden, wenn dies zu seinem Schutz unbedingt erforderlich ist oder bedeutende nationale oder internationale Interessen dies rechtfertigen.

Artikel 8

Werke der Bildhauerei, der Malerei oder der dekorativen Ausstattung, die integraler Bestandteil eines Denkmals sind, dürfen von ihm nicht getrennt werden; es sei denn, diese Massnahme ist die einzige Möglichkeit, deren Erhaltung zu sichern.

Restaurierung

Artikel 9

Die Restaurierung ist eine Massnahme, die Ausnahmecharakter behalten sollte. Ihr Ziel ist es, die ästhetischen und historischen Werte des Denkmals zu bewahren und zu erschliessen. Sie gründet sich auf die Respektierung des überlieferten Bestandes und auf authentische Dokumente. Sie findet dort ihre Grenze, wo die Hypothese beginnt. Wenn es aus ästhetischen oder technischen Gründen notwendig ist, etwas wiederherzustellen, von dem man nicht weiss, wie es ausgesehen hat, wird sich das ergänzende Werk von der bestehenden Kopie abheben und den Stempel unserer Zeit tragen. Zu einer Restaurierung gehören vorbereitende und begleitende archäologische, kunst- und geschichtswissenschaftliche Untersuchungen.

Artikel 10

Wenn sich die traditionellen Techniken als unzureichend erweisen, können zur Sicherung eines Denkmals alle modernen Konservierungs- und Konstruktionstechniken herangezogen werden, deren Wirksamkeit wissenschaftlich nachgewiesen und durch praktische Erfahrung erprobt ist.

Artikel 11

Den Beitrag aller Epochen zu einem Denkmal müssen respektiert werden: Stileinheit ist kein Restaurierungsziel. Wenn ein Werk verschiedene sich überlagernde Zustände aufweist, ist eine Aufdeckung verdeckter Zustände nur dann gerechtfertigt, wenn das zu Entfernende von geringer Bedeutung ist, wenn der aufzudeckende Bestand von hervorragendem historischen,

wissenschaftlichen oder ästhetischen Wert ist und wenn sein Erhaltungszustand die Massnahme rechtfertigt. Das Urteil über den Wert der zur Diskussion stehenden Zustände und die Entscheidung darüber, was beseitigt werden darf, dürfen nicht allein von dem für das Projekt Verantwortlichen abhängen.

Artikel 12

Die Elemente, welche fehlende Teile ersetzen sollen, müssen sich dem Ganzen harmonisch einfügen und vom Originalbestand unterscheidbar sein, damit die Restaurierung den Wert des Denkmals als Kunst- und Geschichtsdokument nicht verfälscht.

Artikel 13

Hinzufügungen können nur geduldet werden, soweit sie alle interessanten Teile des Denkmals, seinen überlieferten Rahmen, die Ausgewogenheit seiner Komposition und sein Verhältnis zur Umgebung respektieren.

Denkmalbereiche

Artikel 14

Denkmalbereiche müssen Gegenstand besonderer Sorge sein, um ihre Integrität zu bewahren und zu sichern, dass sie saniert und in angemessener Weise präsentiert werden. Die Erhaltungs- und Restaurierungsarbeiten sind so durchzuführen, dass sie eine sinngemässe Anwendung der Grundsätze der vorstehenden Artikel darstellen.

Ausgrabungen

Artikel 15

Ausgrabungen müssen dem wissenschaftlichen Standard entsprechen und gemäß der UNESCO-Empfehlungen von 1956 durchgeführt werden, welche internationale Grundsätze für archäologische Ausgrabungen formuliert. Erhaltung und Erschließung der Ausgrabungsstätten sowie die notwendigen Maßnahmen zum dauernden Schutz der Architekturelemente und Fundstücke sind zu gewährleisten. Ausserdem muss alles getan werden, um das Verständnis für das ausgegrabene Denkmal zu erleichtern, ohne dessen Aussagewert zu verfälschen. Jede Rekonstruktionsarbeit soll von vornherein ausgeschlossen sein; nur die Anastylose kann in Betracht gezogen werden, das heisst, das Wiederausammensetzen vorhandener, jedoch aus dem Zusammenhang gelöster Bestandteile. Neue Integrationselemente müssen erkennbar sein und sollen sich auf das Minimum beschränken, das zur Erhaltung des Bestandes und zur Wiederherstellung des Formzusammenhanges notwendig ist.

Artikel 16

Alle Arbeiten der Konservierung, Restaurierung und archäologischen Ausgrabungen müssen immer von der Erstellung einer genauen Dokumentation in Form analytischer und kritischer Berichte, Zeichnungen und Photographien begleitet sein. Alle Arbeitsphasen sind hier zu verzeichnen: Freilegung, Bestandssicherung, Wiederherstellung und Integration sowie alle im Zuge der Arbeiten festgestellten technischen und formalen Elemente. Diese Dokumentation ist im Archiv einer öffentlichen Institution zu hinterlegen und der Wissenschaft zugänglich zu machen. Eine Veröffentlichung wird empfohlen.

12.2.2 Grundsätze zur Erhaltung historischer Holzstrukturen

Angenommen von der 12. ICOMOS-Generalversammlung in Mexiko, Oktober 1999, übersetzt von Georg Germann.

Ziel des vorliegenden Dokuments ist es, die fundamentalen und allgemein anwendbaren Grundsätze und Praktiken zu beschreiben, die mit gebührendem Respekt für ihre kulturelle Bedeutung dem Schutz und der Erhaltung der historischen Holzstrukturen dienen. Unter historischen Holzstrukturen sind hier alle gänzlich oder teilweise aus Holz errichteten Bautypen oder Strukturen zu verstehen, die kulturelle Bedeutung haben oder zu einem historischen Bereich gehören.

Bei der Bewahrung dieser Denkmaler gelten folgende Gesichtspunkte:

- die Erkenntnis der Holzstrukturen aller Epochen als Teil des Kulturerbes der Welt
- die grosse Mannigfaltigkeit der Holzstrukturen
- die Vielfalt der Arten und Eigenschaften der zur Konstruktion verwendeten Hölzer
- die Vergänglichkeit der ganz oder teilweise in Holz errichteten Strukturen als Folge des materiellen Verfalls und der Abnutzung unter verschiedenen örtlichen und klimatischen Bedingungen, verursacht durch Feuchtigkeitsschwankungen, Licht, Pilze und Insekten, den Gebrauch, Brände und andere Unglücksfälle
- das zunehmende Verschwinden der historischen Holzkonstruktionen infolge ihrer Vergänglichkeit, infolge des unsachgemässen Umgangs sowie des Verlusts handwerklicher Fertigkeiten und des Wissens um die traditionellen Techniken von Entwurf und Konstruktion
- die grosse Vielfalt der Massnahmen und Behandlungsweisen, die für Bewahrung und Konservierung dieser historischen Quellen benötigt werden
- die Prinzipien der Charta von Venedig und der Burra Charta sowie die Doktrin von UNESCO und ICOMOS. Unter diesen Gesichtspunkten werden folgende Empfehlungen für Schutz und Bewahrung von Holzstrukturen ausgesprochen:

Untersuchungen, Bauaufnahmen, Dokumentation

1. Vor jedem Eingriff soll der Zustand der Struktur und deren Bestandteile sorgfältig dokumentiert werden, ebenso alle bisher für eine Behandlung benutzten Werkstoffe, wie es Artikel 16 der Charta von Venedig und die Grundsätze von ICOMOS für die Dokumentation zu Denkmälern, Ensembles und historischen Stätten vorsehen. Die gesamte Dokumentation, einschliesslich aussagekräftiger Muster, nicht mehr benötigter Materialien oder aus der Konstruktion entfernter Elemente, ferner alle Informationen zu handwerklichen Techniken und traditionellen Verfahren sollen gesammelt, katalogisiert und sicher deponiert werden, um gegebenenfalls zur Verfügung zu stehen. Die Dokumentation soll auch die speziellen Gründe für die Wahl der zu den Konservierungsarbeiten benutzten Materialien und Methoden enthalten.

2. Eine erschöpfende Diagnose der Bedingungen und Ursachen des Verfalls und der Schwachstellen der Holzstrukturen soll jedem Eingriff vorausgehen. Diese Diagnose soll sich auf schlüssige Beweise, auf eine Inspektion, auf eine Analyse des Erhaltungszustands und, wenn nötig, auf Messungen der physikalischen Bedingungen und auf nicht destruktive Tests stützen. Ein solches Vorgehen darf weder notwendige kleinere Eingriffe noch Notmassnahmen verhindern.

Überwachung und Unterhalt

3. Eine kohärente Strategie von ständiger Überwachung und regelmässigem Unterhalt ist entscheidend für die Erhaltung historischer Holzstrukturen und ihrer kulturellen Bedeutung.

Eingriffe

4. Das primäre Ziel der Erhaltung und der Konservierung ist es, die geschichtliche Authentizität und Integrität des Kulturerbes zu wahren. Jeder Eingriff soll deshalb auf Studien und angemessenen Abwägungen beruhen. Probleme sollten mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Umstände und Bedürfnisse gelöst werden, doch immer unter Respektierung der ästhetischen und historischen Werte sowie der physischen Integrität der Struktur oder der historischen Stätte.

5. Jeder vorgeschlagene Eingriff sollte es vorziehen

- a) traditionelle Verfahren und Techniken zu verwenden
- b) reversibel zu sein, wenn technisch möglich, oder
- c) in Zukunft notwendige Konservierungsarbeiten wenigstens nicht unmöglich zu erschweren oder zu verhindern und
- d) den Zugang zu den in der Konstruktion selbst liegenden Informationen für spätere Zeiten offen zu halten.

6. Man sollte sich vor allem bemühen, so wenig wie möglich in die historische Struktur von Holzkonstruktionen einzugreifen. Minimale Intervention, um die Erhaltung und Instandsetzung sicherzustellen, kann in gewissen Fällen bedeuten, dass diese ganz oder teilweise abgebaut und nach den notwendigen Reparaturen erneut zusammengesetzt werden müssen.

7. Bei Eingriffen soll die historische Holzkonstruktion als ein Ganzes betrachtet werden; man wird dabei allen Materialien, samt strukturellen Teilen, Ausfachungen, Verschalungen, Dächern, Boden, Türen, Fenster usw., die gleiche Aufmerksamkeit widmen. Grundsätzlich sollte so viel wie möglich an materieller Substanz erhalten bleiben. Zu erhalten sind auch historische Oberflächen wie Putz, Malereien, Tapeten usw. Wenn es sich als unumgänglich erweist, Oberflächen zu erneuern oder zu ersetzen, sollte man nach Möglichkeit die ursprünglichen Materialien, Techniken und Texturen kopieren.

8. Ziel der Restaurierung ist es, die historische Konstruktion und ihre Tragfunktion zu erhalten und ihre kulturellen Werte zur Geltung zu bringen, indem die Ablesbarkeit ihrer unverfälschten Geschichte, ihrer früheren Zustände und ihrer ursprünglichen Konzeption verbessert wird, soweit das die bestehenden materiellen Zeugnisse im Rahmen der Artikel 9 - 13 der Charta von Venedig zulassen. Werkstücke und andere Elemente, die aus einer historischen Holzkonstruktion entfernt wurden, sollen katalogisiert und aussagekräftige Muster als Teil der Dokumentation in einem ständigen Depot aufbewahrt werden.

Reparatur und Ergänzung

9. Mit entsprechender Berücksichtigung der historischen und ästhetischen Bedeutung können, wo notwendig, bei der Reparatur historischer Strukturen zerfallene oder beschädigte Elemente oder Teile davon durch neue Werkstücke ersetzt werden. Neue Werkstücke oder Teile davon sollen von derselben Holzart und gleicher Qualität sein, wenn nötig von besserer Qualität als die zu ersetzenden Teile. Sie sollen, wenn möglich ähnliche Eigenschaften haben. Feuchtigkeitsverhalten und andere Charakteristika des Ersatzholzes sollen sich mit denen der bestehenden Konstruktion vertragen. Dabei sollen handwerkliche Techniken und Konstruktionsarten wie auch die benutzten Werkzeuge und Maschinen mit den ursprünglich genutzten Techniken und Geräten übereinstimmen. Nägel und sonstiges Beiwerk sollten die ursprünglichen Materialien kopieren. Um ein beschädigtes Stück zu ersetzen, wird man eine traditionelle Holzverbindung anwenden, um das neue Stück dem alten anzupassen, wenn das konstruktiv möglich ist und sich mit dem Charakter der zu reparierenden Konstruktion verträgt.

10. Dabei soll so verfahren werden, dass sich den neuen Werk- und Teilstück von den alten insofern unterscheiden, als es nicht erwünscht ist, die Abnutzung oder Verformung der zu ersetzenden Elemente zu kopieren. Man kann angemessene traditionelle oder erprobte heutige Verfahren anwenden, um den Farbunterschied zwischen alten und neuen Partien zu dämpfen; dabei wird man dafür sorgen, dass diese Massnahme die Oberfläche des Holzes weder angreift noch beschädigt.

11. Neue Werk- und Teilstücke sollen eine diskrete, z. B. eingekerbte oder eingebrannte Markierung tragen, sodass man sie in Zukunft identifizieren kann.

Alte Waldbestände

12. Pflanzung und Schutz von Wäldern oder Forstreservaten, die das notwendige Material zu Konservierung und Reparatur historischer Holzkonstruktionen liefern können, sollen gefördert werden.

Die für den Schutz und die Erhaltung historischer Bauten und Stätten verantwortlichen Institutionen sollten in Verbindung mit dem Holzhandel dafür sorgen, dass geeignetes Material für die Reparatur von historischen Holzstrukturen bereitgestellt werden kann.

Zeitgenössische Materialien und Technologien

13. Zeitgenössische Werkstoffe wie Epoxidharze und moderne Techniken wie Stahl-Verstärkungen sollen mit grösster Vorsicht erwogen und angewandt werden, und auch nur dann,

wenn sich Dauerhaftigkeit und Verträglichkeit dieser Materialien und Bautechniken über eine ausreichend lange Zeitperiode bewahrt haben. Haus- und Sicherheitstechniken wie Heizung, Brandmelder oder Löschgeräte sind so zu installieren, dass sie der historischen und ästhetischen Bedeutung des Denkmals angemessen Rechnung tragen.

14. Der Gebrauch chemischer Produkte ist einzuschränken und zu kontrollieren. Man wird sie nur dann anwenden, wenn sie sichere Vorzüge bieten, wenn sie kein Risiko für die Öffentlichkeit und die Umwelt darstellen und ihre langfristige Wirksamkeit bewiesen ist.

Ausbildung

15. Ausbildungsprogramme mit dem Ziel einer neuerlichen Wertschätzung der kulturellen Bedeutung von Holzkonstruktionen sind eine wesentliche Voraussetzung für deren langfristige Erhaltung und Forderung. Die Schaffung und der Ausbau von Programmen für den Schutz, die Erhaltung und die Konservierung historischer Holzstrukturen sollte deshalb unterstützt werden. Diese Ausbildung muss in einer Strategie verankert sein, welche die Anliegen einer auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Herstellung und Nutzung berücksichtigt. Die Ausbildung sollte Programme auf lokaler, regionaler, nationaler und internationaler Ebene umfassen. Die Programme sollten für Vertreter aller Berufe und Tätigkeitsfelder offenstehen, die sich mit derartigen Arbeiten befassen, insbesondere Architekten, Denkmalpfleger, Ingenieure, Handwerker und Manager von historischen Stätten.