

Bauen in Luzern um 1900

Am Beispiel des Baugeschäfts
Gebrüder Keller

MAS Denkmalpflege und Umnutzung
Berne Fachhochschule

Masterarbeit
Sven Gehrig

Experte
Lic. phil. Mathias Steinmann



	Inhalt	
	Thematische Einführung und Fragestellung	04
	Methodisches Vorgehen	05
Teil I	Die Entstehung einer Baumeisterdynastie und der Bezug zur städtebaulichen Entwicklung in Luzern	
	I.I Die Entstehung einer Baumeisterdynastie	
	Die Anfänge des Baumeisters Wilhelm Keller	07
	Exkurs:	
	Städtebauliche Entwicklung in Luzern von 1840 - 1859	
	Die Entfestigung und der Einzug der Eisenbahn	08
	I.II Die Weiterentwicklung des Baugeschäfts	
	Die Übergabe an die drei Söhne Josef, Heinrich und Franz	10
	Exkurs:	
	Städtebauliche Entwicklung in Luzern von 1859 - 1914	
	Das Abdrehen des Bahnhofs und die Geburtsstunde des Hirschmattquartiers	14
	I. III Das Baugeschäft in der Hochkonjunktur	
	Bauten und Organisation des Baugeschäfts Gebrüder Keller	18
Teil II	Bauressourcen im Wandel: Eine Analyse von Entwicklung, Beschaffung und Einsatz auf der Baustelle um 1900	
	II.I Natursteine	
	Verwendung von Natursteinen in der Stadt Luzern bis ins 20. Jahrhundert	27
	Der Einsatz von Natursteinen auf der Baustelle um 1900	29
	II.II Kunststeine	
	Wiederentdeckung und Erforschung der Zemente im 18. und 19. Jahrhundert	35
	Der Einsatz von Kunststeinen auf der Baustelle um 1900	37
	Kombinierter Einsatz von Natur- und Kunststeinen in der Fassade	40
	Die gesuchte Kongruenz von Kunststeinen zu den Natursteinen	43

	II.III Ziegelsteine	
	Die Geschichte der Ziegelsteinproduktion in der Schweiz	44
	Der Einsatz von Ziegelsteinen auf der Baustelle um 1900	48
	II.IV Holz	
	Schweizer Wald- und Holzwirtschaft bis ins frühe 20. Jahrhundert	51
	Luzerner Waldwirtschaft	53
	Der Einsatz von Holzwaren auf der Baustelle um 1900	57
	II.V Betriebsstrukturen des Baugeschäfts Gebrüder Keller	60
Teil III	Einordnung und Schlusswort	63
Anhang	A.I Gebäudechronik der Baumeisterfamilie Keller	
	Übersichtsplan von den im Bahnhof- und Hirschmattquartier erbauten Gebäuden der Familie Keller	70
	Bauten von 1847-1887	71
	Bauten von 1888-1918	74
	A.II Zusammenstellung ziegelsichtiger Bauten der Stadt Luzern	81
	A.III Quellen- und Literaturverzeichnis	
	Abkürzungsverzeichnis	88
	Archive	88
	Literaturverzeichnis	89
	Quellen aus dem Internet	91
	Periodika, Zeitungen und Berichte	92
	Persönliche Kontakte	92
	A.IV Redlichkeits- und Einverständniserklärung	94

Thematische Einführung und Fragestellung

Abb. 01 Titelseite: Hirschmattstrasse, Blick Richtung Bundesplatz um 1912, Fotograf unbekannt (LSa: 29:17:8).

Noch vor Mitte des 19. Jahrhunderts richtete sich die Baupraxis massgeblich nach den lokalen Gegebenheiten. Der Bauprozess und die Konstruktionen orientierten sich an den vor Ort verfügbaren Baumaterialien und basierten auf dem über Generationen überlieferten Wissen.

Im Verlauf des 19. Jahrhunderts und zu Beginn des 20. Jahrhunderts entfalteten sich diverse, vielschichtige Einflüsse auf die Industrie und das Bauwesen. Die voranschreitende Industrialisierung, die Einführung neuer Transportmöglichkeiten, die Entdeckung und Anwendung neuer Materialien, die Herstellungsmöglichkeiten sowie Herausforderungen der schnell wachsenden Städte bildeten ein komplexes Gefüge von einwirkenden Faktoren, welche das Bauwesen nachhaltig veränderte.

Die vorliegende Arbeit untersucht in einem ersten Teil exemplarisch die Entwicklung des Baugewerbes am Beispiel des Baugeschäfts von Wilhelm Keller und das darauf folgende seiner Söhne, der Gebrüder Keller. In Bezug dazu wird der Einfluss der städtebaulichen Veränderungen in Luzern, insbesondere mit dem Einzug der Eisenbahn und der Neuausrichtung des Bahnhofs beleuchtet. Auch wird das Bevölkerungswachstum in der Stadt Luzern und der daraus resultierende Bauboom betrachtet.

Im zweiten Teil werden die für den Bausektor notwendigen Ressourcen Natur- und Kunststeine, Ziegelsteine sowie Holz eingehend beschrieben. Dies erfolgt zunächst durch die Betrachtung des überregionalen Kontexts, gefolgt von einer Analyse ihrer Anwendung am Beispiel des Baugeschäfts Gebrüder Keller. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf der Organisation des Baugeschäfts, der Herstellung und Beschaffung von Baumaterialien sowie deren Anwendung auf der Baustelle um 1900.

Abschliessend werden die Erkenntnisse der beiden Themenbereiche in einer Einordnung zusammengefasst. Dabei wird besonderes Augenmerk auf identifizierte Zusammenhänge, Wechselwirkungen und Implikationen gelegt. Das Ziel besteht darin, die Entwicklung des Baugeschäfts Gebrüder Keller in Verbindung mit der städtebaulichen Entwicklung in Luzern und der allgemeinen Bautechnik um 1900 zu untersuchen und deren Auswirkungen auf die Architektur zu analysieren.

Die Arbeit wird durch die Gebäudechronik des Baugeschäfts Familie Keller im Anhang ergänzt. Ein Übersichtsplan von den im Bahnhof- und Hirschmattquartier erbauten Gebäude der Familie Keller ermöglicht einen Einblick über ihren Einfluss auf das Stadtbild von Luzern. Um das Kapitel II.I Natursteine und II.III Ziegelsteine einordnen zu können, befindet sich im Anhang eine Zusammenstellung von einigen zielsichtigen Bauten in der Stadt Luzern.

Methodisches Vorgehen

Die Aufarbeitung der Geschichte des Baugeschäfts der Familie Keller im ersten Teil erfolgt anhand der Chronik von Heinrich Keller-Brandt aus dem Jahr 1926 (siehe Abb. 02) sowie deren transkribierter Ausgabe von Konrad Meyer aus dem Jahre 2010. Die begleitenden städtischen Entwicklungen (Exkurse - graue Seiten) werden durch die Analyse zahlreicher Fachliteraturen sowie durch die Auswertung archiva-lischer Quellen aufgezeigt.

Die Praxis auf der Baustelle um 1900 und die damit verbundene Erforschung der benötigten Ressourcen werden durch die Konsultierung verschiedener Fach- und Sekundärliteraturen umfassend behandelt. Zahlreiche Archivalien, insbesondere aus den Unterlagen zum Bau der Kantonsschule am Hirschengraben 10 in Luzern, wer-den als Grundlage für Argumentationen beigezogen. Darüber hinaus wurden Fach-gespräche sowie Informationen von Experten, grösstenteils vom Restaurator Martin Hüppi, genutzt. Diese Erkenntnisse wurden wiederum durch Angaben aus der Chro-nik von Heinrich Keller-Brandt ergänzt.

Die Gebäudechronik des Baugeschäfts der Gebrüder Keller wurde mithilfe verschie-dener Informationsquellen aus dem Nachlass des Baugeschäfts im Stadtarchiv Lu-zern rekonstruiert und mit der INSA Ausgabe der Stadt Luzern (Sonderpublikation aus Band 6) verglichen. Bei der Zusammenstellung der ziegelsichtigen Bauten in der Stadt Luzern wurden zahlreiche Besichtigungen vor Ort durchgeführt sowie Kontakt mit Wilko Potgeter (Mitautor des Buches Backsteinstadt Zürich) sowie mit diversen Eigentümer:innen der jeweiligen Gebäude aufgenommen.

Im Anhang finden sich weitere Quellen sowie Literaturverweise für eine umfassende und transparente Dokumentation der verwendeten Ressourcen.

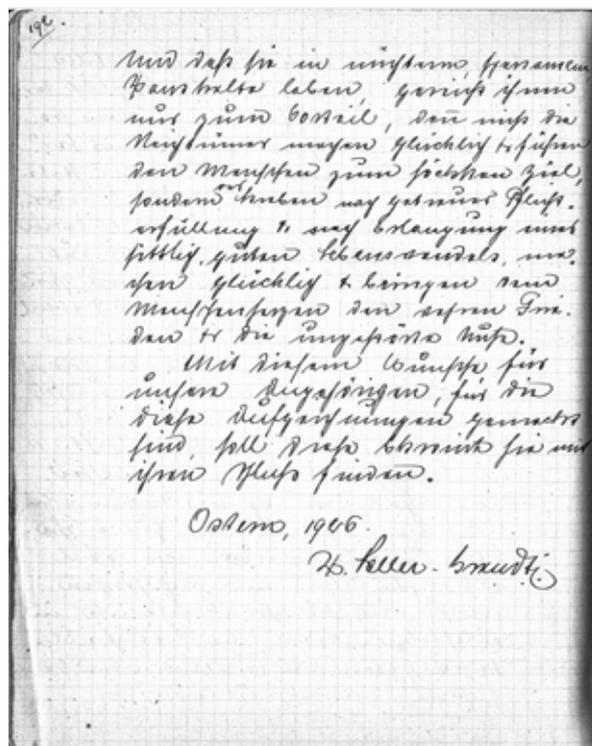


Abb. 02: Chronik von Heinrich Keller-Brandt von 1926, letzte Seite (SALU, V1124).

Teil I

Abb. 03: Ehemaliges Hotel Victoria und gegenüberliegend der Kellerhof nach der Entfernung der Geleise um 1897, Fotograf unbekannt (SALU, F2a/Pilatustrasse 0.01:2).

Die Entstehung einer Baumeisterdynastie und der Bezug zur städtebaulichen Entwicklung in Luzern



I.I | Die Entstehung einer Baumeisterdynastie

Die Anfänge des Baumeisters Wilhelm Keller



Abb. 04: Wilhelm Keller, 1823-1888 (SALU, V1124).

Wilhelm Keller wurde 1823 als ältester Sohn eines Baumeisters in Schongau Luzern geboren. Seine schulische Ausbildung beschränkte sich auf die Zeit bis zu seinem 11. Lebensjahr. Ab diesem Zeitpunkt war er gezwungen, im väterlichen Baumeisterbetrieb verschiedene Aufgaben als Lehrjunge und Geselle zu übernehmen. Bis zu seinem 23. Lebensjahr war er als Maurer, Steinhauer, Gerüstwerker, Gipser und Anstreicher tätig. Durch kontinuierliches Selbststudium erwarb Wilhelm Keller neben den für den Bau notwendigen Fähigkeiten auch Kenntnisse im Konstruieren und Entwerfen. Im Jahr 1846 begann er dann seine eigenständige Tätigkeit als Baumeister. Neben Aufträgen für Dritte realisierte er bereits 1853 die Pfarrkirche in Rain nach eigenen Entwürfen (siehe Abb. 05). Im Jahr 1854 verlegte er seinen Wohn- und Geschäftssitz von Schongau nach Hitzkirch, wo er ein Haus mit Garten an bester Lage erwarb. Im selben Jahr verehelichte er sich mit Anna Jenny, Tochter von Dr. Jenny aus Hitzkirch. Geschäftlich folgte ein erstes Zweiggeschäft in Form einer Steinhauerwerkstätte, welche schon früh mit grosser Arbeiterzahl erfolgreich betrieben wurde und die Baustellen mit vorgefertigten Steinen belieferte.¹ Es folgten zahlreiche Aufträge, die teilweise weit über die Kantonsgrenze hinausreichten. So konnte Wilhelm Keller beispielsweise die Kirchen in Bünzen (AG), Doppelschwand (LU), Hägendorf (SO), Ruswil (LU), Villmergen (AG), Lindenham (ZG) und vielen weitere ausführen. Unvorstellbar, welche Mühen und Strapazen auf sich genommen werden mussten, um diese weitverbreiteten Baustellen zu Fuss zu erreichen. Dazu schreibt sein Sohn Heinrich Keller in der Chronik von 1926 folgendes:

*«Welche Mühen, Strapazen und Entbehrungen dies alles erforderte, welche robuste Gesundheit es dazu brauchte und welche Willenskraft und Ausdauer dazu nötig waren, um den weitläufigen Betrieb alleine bewältigen zu können, kann heute [1926] bei den modernen Verkehrseinrichtungen kaum mehr richtig gewürdigt werden».*²



Abb. 05: Pfarrkirche Rain 1853, Entwurf und Bauausführung durch Wilhelm Keller (SALU, V1124).

In der Stadt Luzern verstärkten sich ab 1850 die Anzeichen, dass die Centralbahn mit der Linie Basel - Olten - Luzern einen gemeinsamen Bahnhof am linken Seeufer plante (siehe Exkurs Städtebauliche Entwicklung in Luzern 1840-1859). Wilhelm Keller antizipierte eine Veränderung der baulichen Entwicklungsschwerpunkte der Stadt Luzern in dieses Gebiet.³ Er hoffte, von dieser Entwicklung durch eigene Bauvorhaben profitieren zu können. Daher begab er sich auf die Suche nach einem geeigneten Bau terrain in der Nähe des Bahnhofs mit angemessener Grösse und guter Anbindung zur Bahn. Ein passendes Grundstück von 50'000 Are wurde schnell gefunden und südlich der Bahnlinie (heutige Pilatusstrasse) von Franz von Moos für den damals hohen Preis von 1,20 CHF pro Are im Jahre 1864 erworben. Dabei konnte Franz von Moos einen beträchtlichen Gewinn erzielen, indem er das Grundstück nur ein Jahr zuvor für die Hälfte des Preises vom ehemaligen Metzgermeister Ulrich Kaufmann, dem Besitzer der Hirschmatte, erworben hatte. Im Jahre 1865 erfolgte die Übersiedlung der ganzen Familien Keller (die drei Söhne - Heinrich, Franz und Josef - sowie eine Tochter) nach Luzern.⁴

¹ Chronik, 1926, S.5ff.

² Chronik, 1926, S.12.

³ Anfänglich sollte der Bahnanschluss nach Luzern im Maihof-Rankgebiet entstehen. Denn es wurde beabsichtigt, die Zürcherlinie dort einzuführen. Als sich die Bahngesellschaft Schweizerische Nordostbahn (NOB) und die Schweizerische Centralbahn (SCB) darauf einigten, den Bahnhof im Hirschmattgebiet zu errichten, erkannte Wilhelm Keller rasch, dass dies der ideale Standort für sein Baugeschäft sein sollte. Dieser Ablauf verdeutlicht die bewusste Entscheidung für die Standortwahl des Baugeschäfts (vergleiche SALU, V1147, Leben und Wirken von Wilhelm Keller).

⁴ Chronik, 1926, S.13ff.

Städtebauliche Entwicklung in Luzern von 1840 - 1859

Die Entfestigung und der Einzug der Eisenbahn

Wilhelm Keller übersiedelte nach Luzern, als der Geist einer aufgewühlten Zeit die örtlichen Geschehnisse prägte. So zeigt der Stadtplan von Vinzenz Stirnimann aus dem Jahre 1840 eine noch weitestgehend in ihren mittelalterlichen Strukturen gefestigtes Stadtbild. Einzig im Untergrund sind vermehrte Aktivitäten ausserhalb der Stadtmauern erkennbar (siehe Abb. 06).

Doch sind zu dieser Zeit schon die Aufschüttung der Quaianlage und die damit verbundene Schleifung der Hofbrücke geplant. Auch befinden wir uns mitten in der zweiten Epoche der Entfestigung der Stadt, welche durch ein allgemeines Entwicklungsbedürfnis und der Wunsch nach einer verbesserten Verkehrsführung geprägt ist. Aus diesem Grund mussten in der kurzen Zeit zwischen 1833 - 1850 eine Vielzahl der insgesamt 19 Wehrtürme der Luzerner Stadtbefestigung dem neuen Gedankengut weichen.^{1/2}

Dennoch spiegelte sich das aufstrebende Gedankengut bis zum Jahr 1850 nicht in einem signifikanten Anstieg der städtischen Bevölkerung wider. Die Bevölkerungszahlen stagnierten aufgrund hoher Sterblichkeitsraten in der Mitte des 19. Jahrhunderts bei etwa 10'000 Einwohnerinnen und Einwohnern.^{3/4}

Für eine Entwicklung über die mittelalterlichen Stadtmauern hinaus waren neben der Entfestigung auch die Voraussetzungen für den industriellen Aufschwung und das Bevölkerungswachstum erforderlich. In diesem Zusammenhang sind zwei wegweisende Aspekte in Luzern zu betrachten:

Erstens trug der Aufschwung im Fremdenverkehr und die damit einhergehende Entwicklung im Weyquartier sowie die beeindruckende Uferpromenade mit ihren Grossbauten dazu bei. Diese Ereignisse markierten den Beginn einer neuen Phase in der Stadtentwicklung von Luzern und prägten das moderne Stadtbild.⁵

Zweitens wurde eine grundlegende Veränderung in den europäischen Städten durch die Einführung der Eisenbahn eingeleitet. Während der Eisenbahneinzug in den Nachbarländern ab den 1830er Jahren begann, geschah dies in der Schweiz erst zwei Jahrzehnte später. Diese Zeit fiel auch mit der Gründung der schweizerischen Centralbahn im Jahr 1852 zusammen. Ein Jahr später erwarb die Centralbahn die Grundstücke der Fröschenburg am linken Seeufer in Luzern. Dort wurde im Jahr 1859 der erste Kopfbahnhof der Linie Basel - Olten - Luzern eröffnet.⁶

Dadurch verlagerte sich das Zentrum des städtischen Verkehrs und der baulichen Entwicklung von der mittelalterlichen Stadt auf die linke Uferseite der Reuss. Die Gleisanlage entlang der heutigen Pilatusstrasse, welche sich mit dem Bahnhof bis zum See erstreckten, schuf jedoch eine klare Grenze im Westen der Stadt.⁷ Diese Gleisanlage konnte nur an einzelnen Bahnübergängen mit langen Wartezeiten überquert werden. Dies schränkte die bauliche Entwicklung in den Stadtvierteln Obergrund und Hirschmatt stark ein und wurde daher vermehrt als «eiserner Gürtel» bezeichnet (siehe Abb. 07 + 08).⁸

Das Schweizer Eisenbahnnetz wurde langezeit von privaten und souveränen Kantonen ausgebaut und betrieben. Die Verstaatlichung verschiedener Privatbahngesellschaften zur Gründung der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) erfolgte zwischen 1901 und 1909. In diesem Prozess wurden folgende Privatbahnen in die SBB integriert: Schweizerische Centralbahn (SCB), Schweizerische Nordostbahn (NOB), Vereinigte Schweizerbahnen (VSB), Jura-Simplon-Bahn (JS), Gotthardbahn-Gesellschaft (GB), Jura neuchâtelois (JN), Tösstalbahn (TTB), Seetalbahn (STB) und die Uerikon-Bauma-Bahn (UeBB).

(Siehe: Bärtschi + Dubler in HLS, 2015).

1 Zwischen 1844-1850 wurden folgende Wehrbauten abgebrochen: Äusseres- und Inneres Weggistor, Baslertor, Teiler der Kappelbrücke, Hofbrücke, Lederturm, Obertor, Oberer und Unterer Hirschengraben sowie das Sentitor.

2 Rüesch, 1978, S.333ff.

3 Zahlreiche Menschen erkrankten (beispielsweise an Tuberkulose) wegen ungenügender Wohnverhältnisse und schlechter Wohnhygiene. Dem entgegenwirken sollte das Baugesetz von 1864.

4 Schüpbach, 1983, S.175.

5 Meyer, 1978, S.377ff.

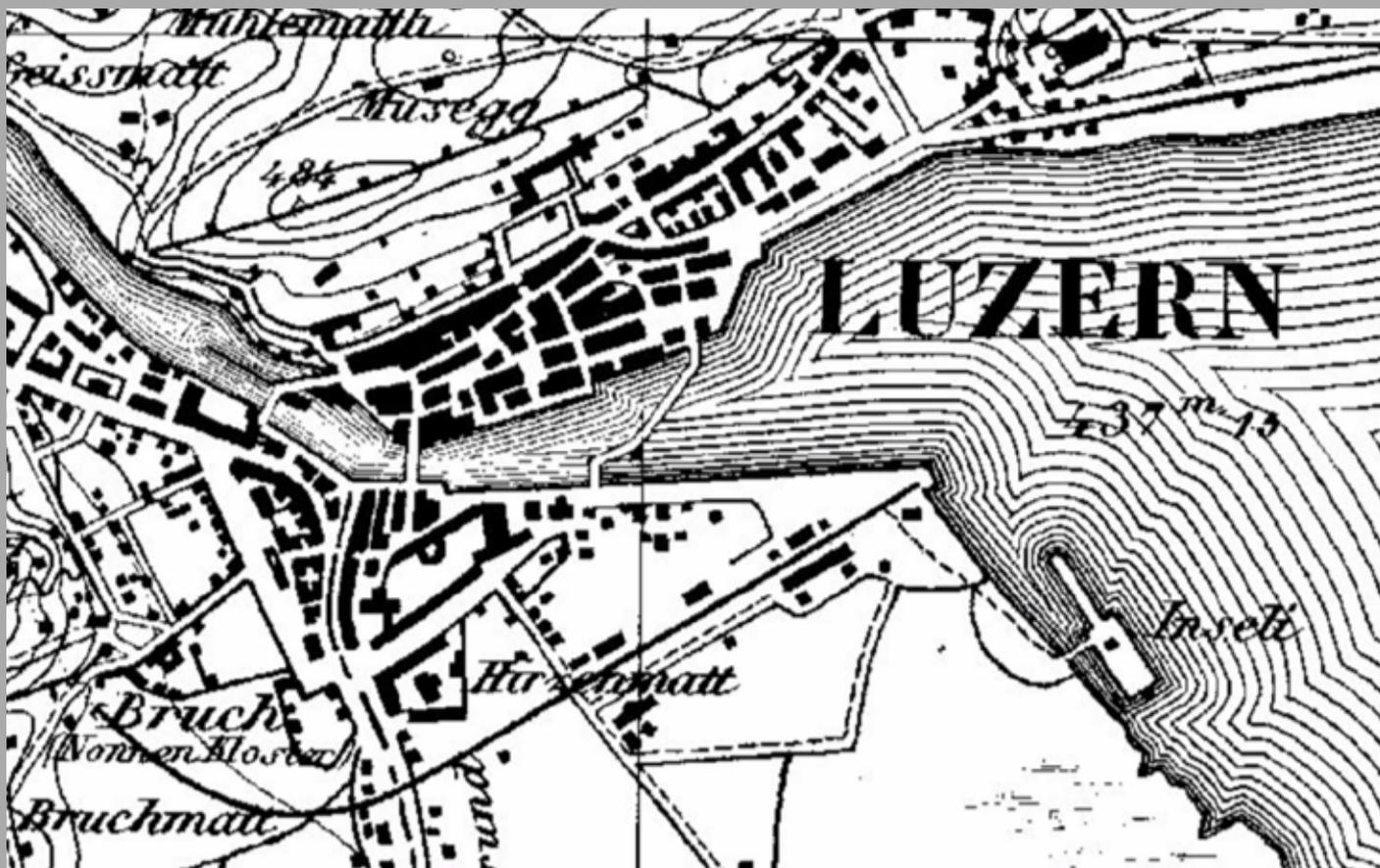
6 Mugglin, 1993, S.68f.

7 Mit dieser Verbindung wurde ein direktes Umladen der Güter und Personen auf den Schiffsverkehr des Vierwaldstättersees gewährleistet.

8 Mugglin, 1993, S.70.

Abb. 06: Ausschnitt Stadtplan Luzern
1840, Stürnimann Vinzenz, Bauinspektor
Stadt Luzern (SALU, E2a / 0008).

Abb. 07: Ausschnitt Dufourkarte, Blatt 7,
Malters-Luzern 1864-1867 (StALU, PL
838/1).



I.II | Die Weiterentwicklung des Baugeschäfts

Die Übergabe an die drei Söhne Josef, Heinrich und Franz

In den ersten Jahren nach dem Umzug nach Luzern lebte die Familie Keller zunächst in einfachen Unterkünften in einem Lagerhaus in der Hirschmatt. Geschäftlich verfolgte Wilhelm Keller nach dem Wohnortwechsel vor allem die Entwicklung des neu erworbenen Bauterrains. Das erworbene Grundstück lag ausserhalb des «eisernen Gürtels», isoliert und umgeben von Wiesland und der damaligen Gasfabrik (im heutigen Vögeligärtli).¹

Auf diesem Bauterrain wurde nun der Kellerhof projektiert, der vorerst primär dem Baugeschäft dienlich sein sollte. Wilhelm Keller gelang es, Verhandlungen mit der schweizerischen Centralbahn zu führen, wodurch einige Geleise in den vorgesehenen Magazinbau im Hof eingeführt werden konnten. Der Kellerhof wurde schliesslich im März 1867 fertig gebaut und bezogen.² Die örtlichen Verhältnisse waren zu dieser Zeit äusserst primitiv. Das Gebiet war noch nicht an die Kanalisation angeschlossen, weshalb Fäkalien in Gruben gesammelt und regelmässig entleert werden mussten. Einen Wasseranschluss oder Brunnen in unmittelbarer Nähe existierte ebenfalls nicht, sodass Wasser von beträchtlicher Entfernung herbeigeschafft werden musste.³

Neben Büro- und Lagerräumlichkeiten wurden in diesem umfangreichen Baukomplex Kellerhof, der 15 Häuser umfasste, auch mehrere Wohnungen eingerichtet.⁴ Die Fassade des Gebäudes zeigte eine lebendige Silhouette einer burgartigen Architektursprache mit Türmchen, Erkern, Lisenen und Rustikas im neogotischen Stil (siehe Abb. 08).

Anmerkung: Im Vordergrund des Kellerhofs sind die Gleisanlagen mit Bahnübergang Victoriaplatz an der heutigen Pilatusstrasse ersichtlich.

Abb. 08: Kellerhof mit Bahnübergang um 1890, Fotograf unbekannt (SALU, F2a/Strassen/Pilatusstrasse 19/21/23:04).

1 Chronik, 1926, S.15ff.

2 Speziellerweise hat nicht das eigene Baugeschäft die Maurerarbeiten für den Kellerhof ausgeführt, sondern wurden im Accord vom Maurer Dellabolle für den Preis von 7.- per Kubik erstellt.

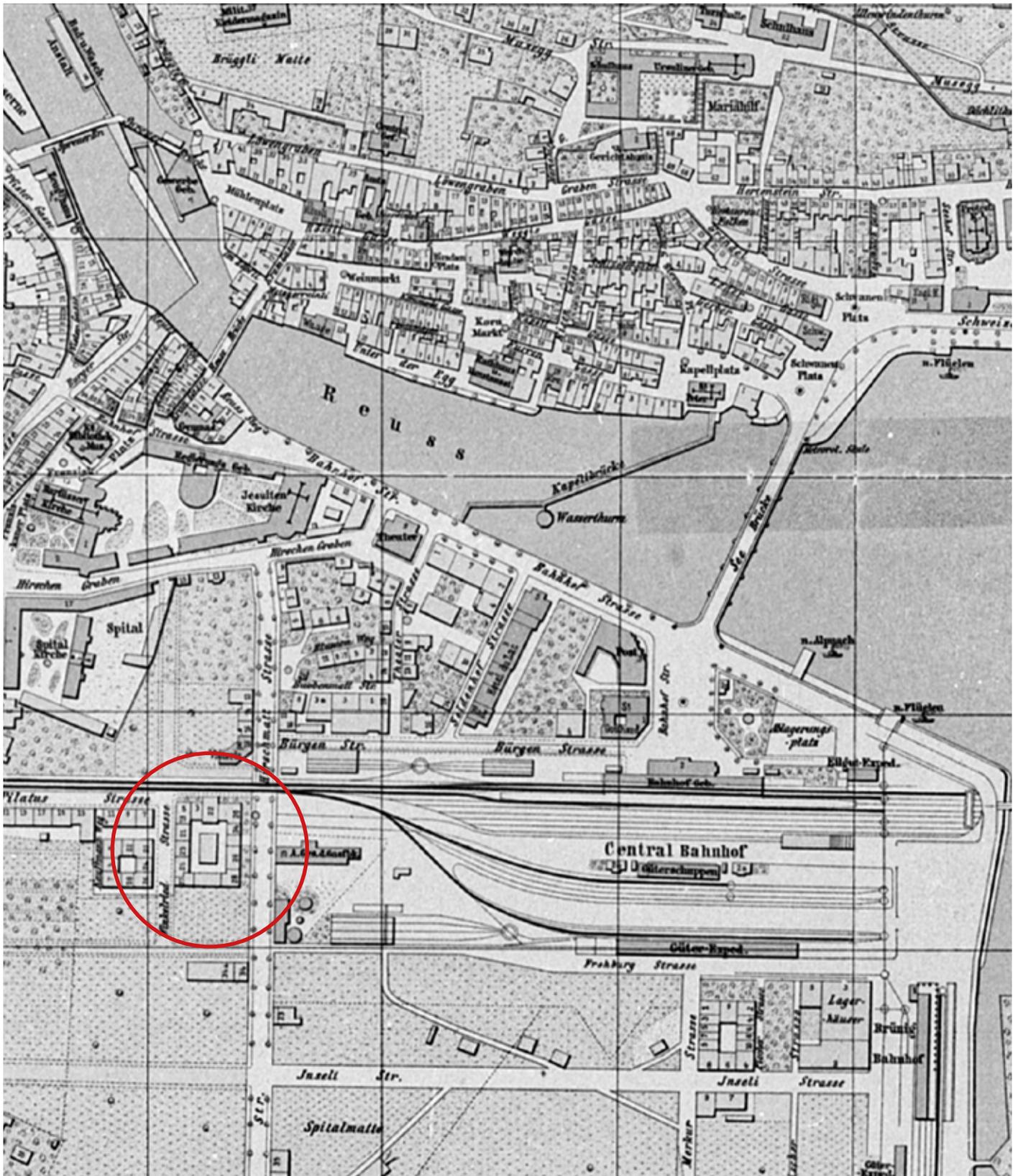
3 Chronik, 1926, S.20ff.

4 Chronik, 1926, S.16ff.



Abb. 09: Ausschnitt Übersichtsplan 1890, E. Wagner, Kartographisches Atelier, Luzern (SALU, E2a/017).

Die rote Markierung zeigt den im Jahr 1867 errichteten Kellerhof entlang der neu angelegten Hirschmattstrasse. Deutlich sichtbar ist auch der erste Bahnhof von Luzern mit der Gleisführung entlang der heutigen Pilatusstrasse. Diese wurde oft als «eiserner Gürtel» von Luzern bezeichnet. Schon auf dieser Karte von 1890 ist das gegenüber dem Kellerhof gelegene Gebäudeensemble des Hotel Victoria zu erkennen, das zwischen 1890 und 1892 errichtet wurde.



Mit den verbesserten Anschlussmöglichkeiten durch das stetig wachsende Eisenbahnnetz der Schweiz wurden zahlreiche Bauprojekte in entfernteren Gebieten realisierbar. Dies wird exemplarisch durch Bauten wie die St. Maria Kirche in Biel (BE) 1868, die Pfarrkirche in Ramiswil (SO) 1869, die Kirche in Horgen (ZH) 1870 und viele weitere Beispiele deutlich.⁵ Ein entscheidender Wendepunkt im Schaffen von Wilhelm Keller manifestierte sich dann im Bau des Hotels Jura im Jahr 1871 an der Ecke Pilatus- und Winkelriedstrasse (heutiges Hotel Astoria). Dieses Hotel ist das erste nicht sakrale Bauwerk für einen Kunden in der Stadt Luzern.

Nach den krisengeplagten Jahren von 1876 - 1886, bei welchen nur wenige Bauten in der Stadt ausgeführt wurden (siehe Kapitel I.II, Exkurs Städtebauliche Entwicklung in Luzern von 1859-1914), folgten dann zahlreiche weitere Bauprojekte in der Stadt. Bei einigen wurden teilweise nur die Baumeisterarbeiten ausgeführt, während in anderen Fällen auch der Entwurf selbst erstellt wurde (siehe Kapitel A.I, Gebäudechronik der Baumeisterfamilie Keller). Beispiele hierfür sind der Bau des Priesterseminars (1884), die Gebäude am Löwenplatz (1884), der Seidenhofs (1886) wie auch der Bau der Hauptpost (1888) und viele weitere.

Nach dem Erwerb des Grundstücks für den Kellerhof im Jahr 1864, das als erstes auf eigene Initiative in der Stadt Luzern bebaut wurde, setzte Wilhelm Keller seine Expansionsstrategie im gesamten Kanton und später in der Stadt fort. Er erwarb zusätzliche Parzellen in Kriens (1866), Horain (1866), Gunzwil (1867) und der Bruchstrasse in Luzern (1868). Ab den 1870er Jahren beteiligte er sich in Zusammenarbeit mit Regierungsrat Schobinger am Erwerb weiterer Grundstücke in der Neustadt und darüber hinaus. In seiner Rolle als Teilhaber der Kreuzmattgesellschaft im Wesemlinquartier übernahm Wilhelm Keller persönlich auch die Gestaltung und Planung mehrerer Villenbauten.⁶

Anmerkung:

Das Foto der linken Uferseite der Reuss gewährt einen beeindruckenden Einblick in den nachhaltigen Einfluss des Baugeschäfts Familie Keller auf das historische Stadtbild. Die prächtigen Bauwerke, beginnend von links mit der Hauptpost, dem Hotel du Lac (abgebrochen) und dem Seidenhof (abgebrochen), sind allesamt das Ergebnis der Bauaktivitäten der Baumeisterfamilie Keller. Bei einem erweiterten Blick nach links würden sich weitere imposante Gebäude, welche von der Firma Gebrüder Keller realisiert wurden, offenbaren. Darunter der zweite Bahnhof Luzerns (abgebrannt), das Hotel St. Gotthard (abgebrochen) sowie das Hotel Monopol.

Abb. 10: Linkes Reussufer im Jahr 1897, Fotograf unbekannt (SALU, F2a/Strassen/Bahnhofstrasse 05.01:17).

⁵ Chronik, 1926, S.21ff.

⁶ Chronik, 1926, S.25ff und 45ff.





Abb. 11: Josef Keller-Stalder, 1855-1937.
Ab 1888 zuständiger Architekt und Vice
Präsident. Beaufsichtigung und Kontrolle
der Bauplätze (SALU, V1124).



Abb. 12: Heinrich Keller-Brandt, 1857-1941.
Ab 1888 Präsident der Gesellschaft. Chef
des kaufmännischen Teils (SALU, V1124).



Abb. 13: Franz Keller-Kurz, 1862-1926.
Ab 1888 zuständiger Architekt und Ingenieur,
Chef und Delegierter des technischen
Teils (SALU, V1124).

Im Jahr 1877 schlossen zwei der Söhne, Josef und Heinrich, ihr Studium ab und traten daraufhin in das florierende Geschäft ihres Vaters ein. Im Jahr 1886 folgte auch der jüngste Sohn Franz Keller, der sein Studium als Ingenieur und Architekt abgeschlossen hat, in den familiären Betrieb (siehe Abbildung 11, 12 und 13).⁷ Im gleichen Jahr machten sich öfters gesundheitliche Probleme infolge der langjährigen Anstrengungen des Vaters, Wilhelm Keller, bemerkbar. Aus diesem Grund übergab er ab dem 1. Januar 1888 das Baugeschäft samt seinen Nebenbetrieben an seine Söhne, die fortan unter dem Namen «Baugeschäft Gebrüder Keller» agierten. Wilhelm Keller verstarb im selben Jahr aufgrund seiner Leiden im Alter von 64 Jahren.⁸

Die Übertragung des Baugeschäfts an die Söhne umfasste insgesamt 14 Grundstücke, neun davon gehörten zum Geviert des Kellerhofs. Diese schlossen Büro- und Baustoffhandlungen, Wirtschaftsgebäude sowie Werkgebäude und sämtliche Lagerflächen ein. Die Sägerei, Schreinerei sowie die Produktion von Zementsteinen und der entsprechende Handel mit diesen Baustoffen ist zu dieser Zeit in einem anderen Stadtteil angesiedelt, welche auch an die Söhne übergeben wurden. Hinzu kommen einige Grundstücke in der Stadt Luzern an aussichtsreichen Lagen im Hirschmatt-, Neustadt- und Bruchquartier.⁹ Die ideale Ausgangslage in der Stadt Luzern und der nachhaltige Erfolg des Baugeschäfts sind dem Vater Wilhelm zu verdanken und Zeuge von «*seinem Weitblick und das Erfassen des richtigen Moments und Platzes*»¹⁰

Zudem hinterlässt Wilhelm Keller im Zeitraum von 1846-1887 ein umfassendes Werk, welches 495 Bauten umfasst. Davon sind 40 Kirchen und Kapellen, 105 Neubauten in der Stadt Luzern sowie viele weitere Wohn-, Wirtschafts-, Industrie- und Hotelbauten in der ganzen Schweiz. Trotz der Vielfalt an Projekten blieb jedoch die Erschaffung neuer Gotteshäuser zeitlebens seine Herzensangelegenheit.¹¹ Durch die zahlreich eigens entworfenen Sakralbauten wurde Wilhelm Keller schweizweit zu einem bekannten Kirchenbaumeister. Demzufolge wurde die «Kellergotik» in Fachkreisen ein bekannter Begriff.¹²

7 Chronik 1926, S.51ff.

8 Chronik 1926, S.29ff.

9 Chronik 1926, S.55ff.

10 Chronik 1926, S.59.

11 Leben und Wirken von Wilhelm Keller (SALU, V1124).

12 Vergleiche beispielsweise: Rüttli, 2018, S.31.

Franz Keller-Kurz schrieb sich im Jahr 1881 an der Technischen Hochschule Stuttgart für ein Architekturstudium ein. Nach zwei Semestern brach er dieses jedoch ab und wechselte nach Zürich, um am Eidgenössischen Polytechnikum Ingenieurwesen zu studieren. Im Jahr 1885 schloss er dieses Studium erfolgreich ab und erhielt sein Diplom. Anschliessend kehrte er nach Stuttgart zurück, um die noch ausstehenden zwei Semester im Bereich Architektur zu absolvieren. Nach Abschluss seines Studiums arbeitete Franz Keller zunächst als Ingenieur für den Ausbau der Gotthardbahn und danach der Brünigbahn. Die beruflichen Herausforderungen im familiären Baugeschäft führten ihn schliesslich zurück nach Luzern, wo er sich den Aktivitäten des väterlichen Betriebs widmete. Diese Rückkehr markierte einen entscheidenden Wendepunkt in seiner beruflichen Laufbahn und prägte seinen weiteren Weg als Architekt und Ingenieur im Kontext des familiären Baugeschäfts in Luzern.

(Siehe dazu schweizerische Bauzeitung vom 14.07.1928, Nekrologie Franz Keller-Kurz, E-Periodica).

Im Verlauf der zahlreichen Betriebsjahre zeigte sich, dass das Baugeschäft auch weitere wichtige Akteure im Baubereich ausbildete. Hierzu zählen die Herren Josef Vallaster und Friedrich Felder, die über viele Jahre hinweg bedeutende und geschätzte Mitarbeiter im Familienbetrieb waren. Friedrich Felder war im kommerziellen Büro tätig, wo er an der Ausarbeitung der Baupläne beteiligt war. Josef Vallaster hatte bereits im Jahr 1879 seine Lehre im Baugeschäft abgeschlossen und arbeitete anschliessend lange Zeit als engagierter Polier, später dann als Bauführer. Beide wagten schliesslich den Schritt in die Selbstständigkeit und gründeten erfolgreich ihre eigenen Bauunternehmungen, die durch zahlreiche Bauprojekte massgeblich zur Stadtentwicklung beitrugen.

Städtebauliche Entwicklung in Luzern von 1859 - 1914

Das Abdrehen des Bahnhofs und die Geburtsstunde des Hirschmattquartiers

In den Jahren nach 1859, als die Stadt Luzern durch die neuartige Eisenbahn erschlossen wurde, forderten einsichtige Kreise einen Stadtbauplan, um eine geordnete Entwicklung der Stadt zu gewährleisten. Im Jahr 1860 beschloss der Stadtrat die Umsetzung eines Bauplans im Hof- und Weyquartier im Rahmen des neuen Baugesetzes von 1864.¹

Mit dem fortschreitenden Druck, das Hirschmattquartier zu überbauen, wurde der Ruf nach einer neuen Situierung der Zufahrtslinie deutlicher. 1873 erarbeitete der damalige städtische Bauinspektor, Architekt S. Senn, einen ersten provisorischen Plan für das Bahnhofsgelände mit einer Neuausrichtung der Gleise. Anfangs zeigte sich die Centralbahn gegenüber den Entwicklungsplänen und der entsprechenden Neusituierung uneinsichtig. Die Stadt wurde daraufhin aktiver und richtete 1889 eine Eingabe an den Bund ein, der 1892 das Abdrehen des Bahnhofs und die Umfahrung der Quartiere Obergrund und Hirschmatt genehmigte.²

Darauf hin wurde der Architekt Hans Wilhelm Auer, der zuvor für die Planung des Bundeshauses in Bern verantwortlich war, beauftragt, einen Entwurf für den neuen Bahnhof zu erstellen. Der Bau des Empfangsgebäudes des neuen Bahnhofs startete 1895, gleichzeitig initiierte die Stadtbehörde einen städtebaulichen Wettbewerb, um die Erschliessung und Parzellierung der Gebiete östlich und westlich des Bahnhofs zu koordinieren.³

Im Jahr 1897 wurde das Projekt von Robert Winkler und Heinrich Meili-Wapf als Sieger gekürt (siehe Abb. 14). Ganz nach den Vorbildern von Zürich und St. Gallen sahen Winkler und Meili-Wapf eine schachbrettartige Strassenstruktur vor. Meili-Wapf übernahm die im Baugesetz von 1864 festgelegte Strassenbreite von 18 Metern sowie die entsprechend gleiche Fassadenhöhe. Dies führte zu vier- bis sechsgeschossigen Blockrandbebauungen mit grosszügig belichteten Innenhöfen für eine gute Wohnhygiene. Eine maximale architektonische Vielfalt wurde angestrebt und durch unterschiedlich grosse Strassenblöcke ermöglicht. Die Jury war insbesondere von dem grosszügigen Bahnhofplatz am See und einer neuen Parkanlage bei der ehemaligen Gasanlage, heutiges Vögeligärtli, überzeugt.^{4/5}

Infolgedessen stand einer geordneten städtebaulichen Entwicklung im Zuge der Hochkonjunktur um 1900 auch in der Stadt Luzern nichts mehr im Weg.

Robert Winkler war Architekt der Gotthardbahn und arbeitete als Ingenieur bei bedeutenden Bauten in mehreren europäischen Städten wie Mannheim, Mailand, Ljubljana, Belgrad und weitere.

Heinrich Meili-Wapf, Vater von Armin Meili, etablierte ab 1890 ein Architekturbüro in Luzern und fungierte als Chefarchitekt der Gotthardbahn. Im Verlauf seiner Karriere entwickelte er sich zu einem bedeutenden Architekten für die Stadt Luzern.

1 Mugglin, 1993, S. 17ff siehe Stadtbauplan Hof und Umgebung (SALU, B3.31 / A 099).

2 Mugglin, 1993, S. 70ff.

3 Meyer, 1978, S.387f.

4 Bis zum nächsten Wettbewerb im Jahre 1918 strebte man eine kontinuierliche Anlehnung an Meilis Stadtbauplan hinsichtlich Gestaltung und Entwicklung in diesem Gebiet an.

5 Meyer, 1978, S.387f.

Abb. 14: Stadtbauplan 1897 von Robert Winkler und Heinrich Meili-Wapf (SALU B3.31/ A97).



Die geltenden Bauordnungen im Rahmen des Bebauungsplans für das Hirschmattquartier sah die Errichtung von Wohn- und Geschäftshäusern vor. Dabei wurde im Sockelbereich ein nicht störender Betrieb vorgeschrieben, während die darüberliegenden Etagen für Wohnzwecke organisiert werden sollten. Die liberal ausgestaltete Bauordnung in Verbindung mit dem beträchtlichen Bevölkerungswachstum der Stadt führte zu einem sprunghaften Anstieg der Nachfrage nach Wohnraum in diesem Quartier. Diese gesteigerte Nachfrage erhöhte den Druck auf die Bodenpreise und verstärkte die Tendenz zur Errichtung der grösseren Wohngebäude. Infolgedessen entstanden im aufstrebenden Hirschmattquartier vermehrt Mietskasernen, welche die Spekulationen im Bausektor in die Höhe trieben. Im Jahr 1897 wies das Hirschmattquartier mit einem Anteil von über 93% an Mietwohnungen den höchsten Prozentsatz in der gesamten Stadt auf, was auf eine deutliche Konzentration von Hauseigentümern in diesem Gebiet hinweist.⁶ Zudem verzeichnete das Hirschmattquartier eine Wohnhausdichte von über 25 Bewohner:innen pro Wohnhaus, was die höchsten Werte in der Stadt Luzern darstellte. Auch registriert das neuartige Quartier im Jahre 1910 am meisten Haushalte pro Gebäude. Diese Dichte lässt auf die damals neuartigen Gebäudedimensionen schliessen.⁷

Auch an den Bevölkerungszahlen von Luzern lässt sich diese Entwicklung ablesen. Zwischen 1888 und 1910 erfasste die Stadt einen signifikanten Anstieg von 20'314 auf 39'339 Einwohnerinnen und Einwohnern.⁸ Insbesondere das Hirschmattquartier erlebte einen bedeutenden Zuwachs, da der «eiserne Gürtel» entfernt wurde. Dadurch rückte das Quartier näher an die Kleinstadt und gewann dadurch an Attraktivität. Innerhalb von 20 Jahren wurde hier ein neues Quartier nach Meilis und Winklers Stadtplan errichtet, in welchem im Jahr 1910 fast 10'000 Menschen lebten. Dies entsprach etwa einem Viertel der gesamten Stadtbevölkerung.⁹

Zwischenzeitlich gab es jedoch auch einige Krisenjahre. Ab dem Jahr 1876 kam es zu einer nahezu vollständigen Stagnation der Hotel- und Wohnbauprojekte über mehrere Jahre. Dies zeigt sich beispielsweise dadurch, dass die Stadt von 1877 bis 1883 lediglich 21 Neubauten zu genehmigen hatten.¹⁰ Ebenso spiegelt sich die wirtschaftliche Krise in der Anzahl der unterstützungsbedürftigen Bevölkerung wider. Den Höhepunkt erreichte die Stadt Luzern im Jahr 1884 mit 17'527 Menschen, die auf Unterstützung angewiesen waren – eine Erhöhung um 56% gegenüber dem Stand vor zehn Jahren.¹¹ Im Jahr 1886 markierte ein Beschluss des Stadtrats einen entscheidenden Wendepunkt in diesen von wirtschaftlichen Schwierigkeiten geprägten Jahren. Durch einen parteiübergreifenden Beschluss nahm der Staat eine wirtschaftsliberalere Ausrichtung an und strebte aktiv eine Steigerung der Marktfreiheit sowie eine verstärkte Gewährleistung von Rechtssicherheit an. In den darauf folgenden Jahren konnte die Krise überwunden werden, was sich deutlich in der Umsetzung mehrerer Neubauprojekte manifestierte.¹²

6 Schüpbach, 1983, S.132.

7 Ebd. S.126ff.

8 Ebd. S.275.

9 Ebd. S.128ff.

10 Im Vergleich dazu erreichten die Anzahl Bewilligungen alleine im Jahre 1898 insgesamt 64 Stück.

11 Bossard-Borner, 2017, S.275ff.

12 Ebd. S.295.

Abb. 15: Ausschnitt Stadtplan von 1912
(SALU, E2a/022).



I.III | Das Baugeschäft in der Hochkonjunktur

Bauten und Organisation des Baugeschäfts Gebrüder Keller

In den ersten Geschäftsjahren, in welchem das Unternehmen als Baugeschäft Gebrüder Keller auftrat, konnten gleich einige grössere Projekte ausgeführt werden.

Aufgrund der grossen Auftragsvolumen kauften die Gebrüder aus unternehmensstrategischen Gründen im Jahre 1888 die Liegenschaft Bennenegg in Littau. Dieses Areal diente gezielt der Gewinnung von Sand und Kies zur Herstellung von Zementwaren (siehe dazu Kapitel II.II, der Einsatz von Kunststein auf der Baustelle um 1900). Die Parzelle war ideal an der Strasse nach Luzern gelegen und konnte für die Ausbeutung des Rohmaterials genutzt werden. Der Fuhrhalter H. Schmid aus Hitzkirch wurde für dessen Betrieb beauftragt. Im darauffolgenden Jahr erwarben die Gebrüder Keller zusätzlich die Liegenschaft von Franz Renggli nebenan, um die erforderlichen Ressourcen Sand und Kies in ausreichendem Masse bereitstellen zu können.¹

¹ Chronik 1926, S.60ff

Abb. 16: Sand- und Kiesgrube Bennenegg Littau vom Baugeschäft Gebrüder Keller, Foto W. Friedli im Jahre 1952 (ETH-Picture, LBS_H1-014085).



Im Jahr 1889, noch vor der Verlegung der Zufahrtsgeleise für den neuen Bahnhof, erwarben die Gebrüder Keller das Grundstück beim Bahnübergang auf der gegenüberliegenden Seite vom Kellerhof. Im darauf folgenden Jahr initiierten sie auf dieser Parzelle den Bau des Victoriahofs (1890-1892) auf eigene Rechnung. Der Bau umfasste zunächst vier Häuser. Parallel dazu wurden im gleichen Jahr Bauarbeiten im angrenzenden Geviert an der Stadthausstrasse und an der Hirschmattstrasse 2-10 (1893) ausgeführt. Diese Bauarbeiten umfassten je fünf Häuser sowie weitere Bauvorhaben wie beispielsweise das Restaurant Flora (1890), das Genferhaus (1891), den Beginn der Kantonsschule (ab 1891) und das Hotel Union (1892). Diese Projekte repräsentieren einen eindrucksvollen Querschnitt der umfangreichen Bautätigkeiten, welche die Gebrüder Keller während dieses Zeitraums erfolgreich realisierten.²

² Chronik 1926, S.68ff siehe auch Bauwerke 1846-1926 (SALU, V1124).



Abb. 17: Luzernerhof, auch bekannt als Genferhaus (1891), Fotograf unbekannt (SALU, F2a/Strassen/St.-Leodegar Strasse 0.15:01).



Abb. 18: Hirschmatt Hof, 1893, Hirschmattstr. 2-10, Foto Emil Goetz 1925 (SALU, F2 PA 001/071)

Abb. 19: Ausschnitt Stadtplan von 1912, rot markiert ist das Werkareal im Tribschenmoos des Baugeschäfts Gebrüder Keller (SALU, E2a/022).



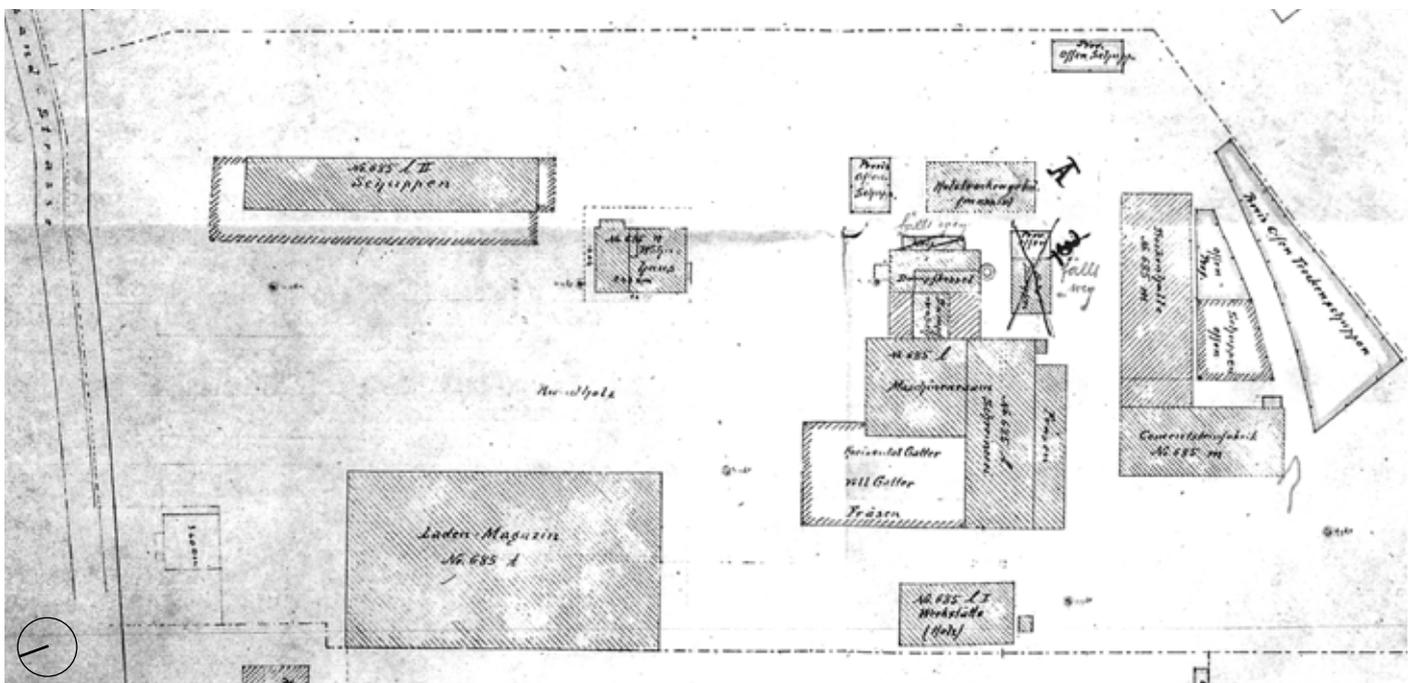
Im Jahr 1894 wurden die Vorbereitungen für den Neubau des Bahnhofs eingeleitet. Die Gebrüder Keller zeigten von Anfang an grosses Interesse an den Bauarbeiten des neuen Bahnhofs sowie an der Akquisition der frei werdenden Baulandflächen für neue Spekulationsobjekte rund um den Standort des «alten» Bahnhofs.

Um eine möglichst attraktive Offerte für die Bauausführung der neuen Bahnhofsgelände einschliesslich der Zufahrtsgeleise, unterbreiten zu können, etablierten sie eine zweckmässige Kooperation mit dem Tiefbauunternehmen Ritter-Egger und reichten eine gemeinsame Offerte ein. Dabei wurde festgelegt, dass Ritter-Egger für die Ausführung der Geleise verantwortlich sein sollte, während das Baugeschäft Gebrüder Keller für die Hochbauten zuständig war. Trotz erheblicher Konkurrenz erhielt die Zweckgesellschaft den Zuschlag für die Bauarbeiten.³

Durch die neue Zufahrtslinie des abgedrehten Bahnhofs wurde zudem das damalige Geschäftsmagazin der Schreinerei sowie Sägerei der Gebrüder Keller in der Neustadt durchschnitten, wodurch der dortige Betrieb verunmöglicht wurde. Aufgrund dessen erwarben die Gebrüder Keller im Jahre 1894 ein fünf Hektar grosses Bauland an der Tribschenstrasse. Auf diesem Areal wurde ein umfassender Werkhof errichtet, der eine Zementsteinfabrik mit Trocknungsanlage, weitere Magazingebäude für die Sägerei und Schreinerei einschliesslich deren Holz Trocknungsanlage sowie ein Dampfmaschinengebäude umfasst. Zusätzlich zu diesen Gebäuden wurden grossflächige Lagerschuppen sowie ein Verkaufsbau für Baumaterialien auf dem Areal eingerichtet (siehe Abb. 19 und 20).⁴ Nebenbetrieblich wurden in weiteren Werkstätten auf dem Gelände eine Schmiede, eine Wagnerei, eine Fuhrhalterei sowie eine Teeritanlage betrieben. Zur Bewältigung der technischen Büroarbeiten, Dispositionen, Aufsicht, Kontrolle und Personalarbeiten wurde zudem auf dem Werkhofgelände ein Wohn- und Geschäftsgebäude errichtet (siehe Abb. 22).⁵

Abb. 20: Ausschnitt Baueingabeplan Werkhof Baugeschäft Gebrüder Keller im Tribschenmoos 1905 (SALU, A1.53:1 1905).

3 Chronik 1926, S.80ff.
 4 Chronik 1926, S. 84ff.
 5 Chronik 1926, S.161f.



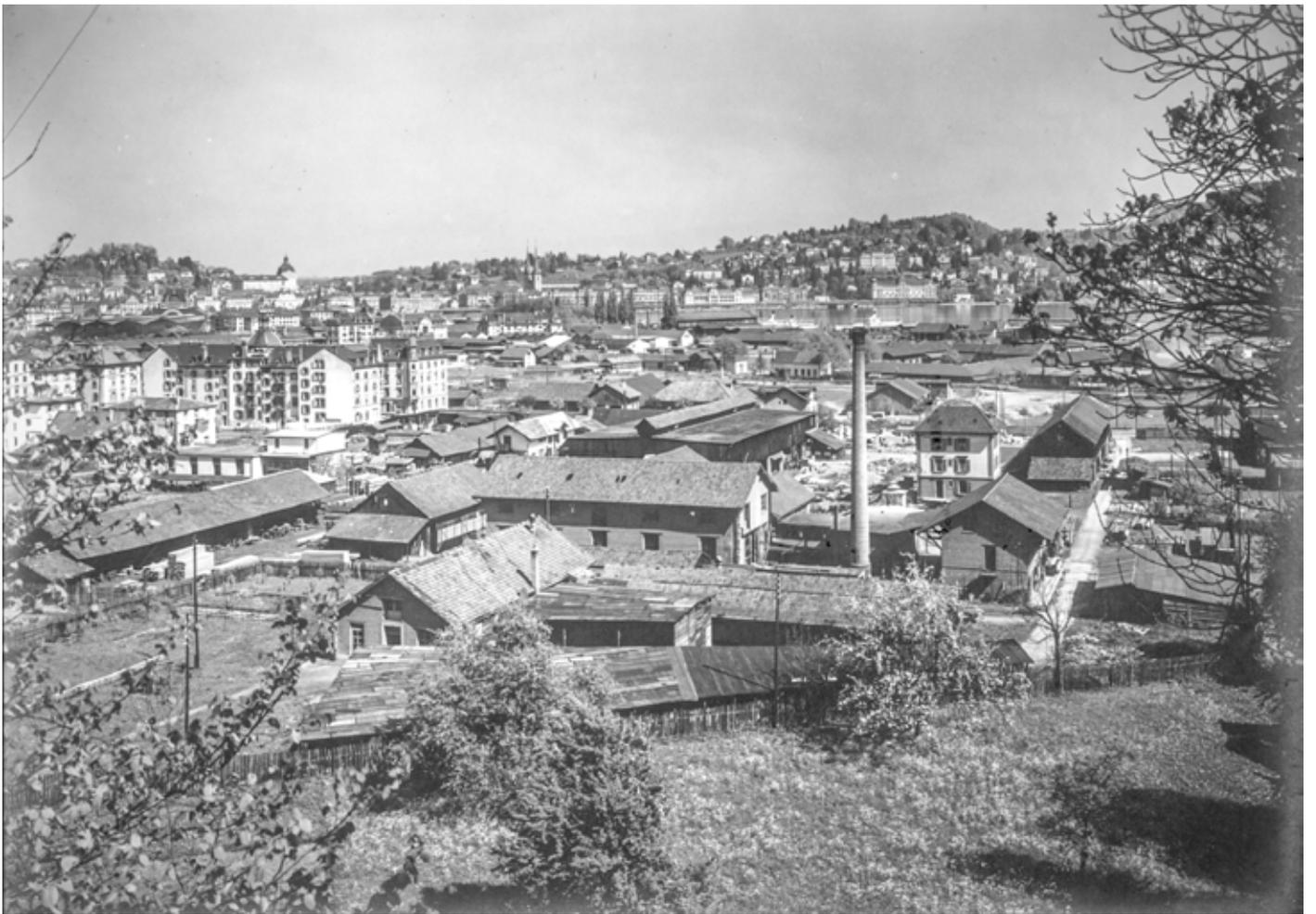


Abb. 21: Werkhof Baugeschäft Gebrüder Keller um 1894, Fotograf unbekannt (SALU, V1124).

Abb. 22: Wohnhaus mit Büro, Werkhof Baugeschäft Gebrüder Keller um 1894, Fotograf unbekannt (SALU, V1124).

Für die Gewinnung von Natursteinen pachtete das Baugeschäft den Steinbruch Wesemlin beim Gletschergarten von Lauber-Dolder (siehe Kapitel II.I, Natursteine). Ein tragischer Unfall im Jahre 1883, bei dem drei Arbeiter ums Leben kamen, belegt diese Tatsache. Nach Sprengarbeiten lösten sich unverhofft weitere Felspartien, welche die Arbeiter unter sich begruben.^{6/7}

6 Der verunglückte Steinbrecher Graber hinterliess eine Frau und drei Kinder. Das Baugeschäft übernahm die Verpflichtung, die drei Kinder zu erziehen und unterstützte die Witwe über viele Jahre hinweg.
7 Chronik 1926, S.27.



Abb. 23 oben: Wesemlin Steinbruch im Jahre 1936, Foto Wehrli Theo (ETH-Pic, Dia_247-10101).



Abb. 24: Ausschnitt Stadtplan von 1912, rot markiert ist der Wesemlin Steinbruch welcher vom Baugeschäft Gebrüder Keller betrieben wurde (SALU, E2a/022).

Als Spekulationsobjekte werden Bauten bezeichnet, bei denen die Baufirma das Grundstück erwirbt, um darauf ein Gebäude zu errichten. Diese Vorgehensweise erfolgt mit der Absicht, die fertiggestellten Einheiten (Wohn- und Geschäftseinheiten) entweder zu verkaufen oder zu vermieten (siehe mehr dazu in Kapitel III, Einordnung und Schlusswort).

In den Jahren 1895 bis 1900 verzeichnete das Baugeschäft Gebrüder Keller eine ausserordentlich hohe Auslastung, indem es sowohl eigene Unternehmungen als auch Auftragsarbeiten für Kunden erfolgreich umsetzte. In diesem Zeitraum wurden bedeutende Bauprojekte realisiert, darunter der bereits erwähnte Bau des Bahnhofsgebäudes (1895-1897) (siehe Abb. 25), die Errichtung der Nähmaschinenfabrik Helvetia (1895), das Hotels du Lac (1895), die Wohnhäusern an der Pilatusstrasse 24-26 (1896), das Hotels St. Gotthard (1897), das Geschäftshauses Bühlmann (1898), das Hotels Monopol (1898), das Kantonsspitals (1900) sowie zahlreiche Fabrikgebäude und Wohnkomplexe im Hirschmattquartier. Die Mehrheit der Wohn- und Geschäftshäuser im Hirschmattquartier wurden als Spekulationsobjekte auf eigene Rechnung und anhand eigener Entwürfen ausgeführt (siehe Kapitel A.I, Gebäudechronik der Baumeisterfamilie Keller).⁸

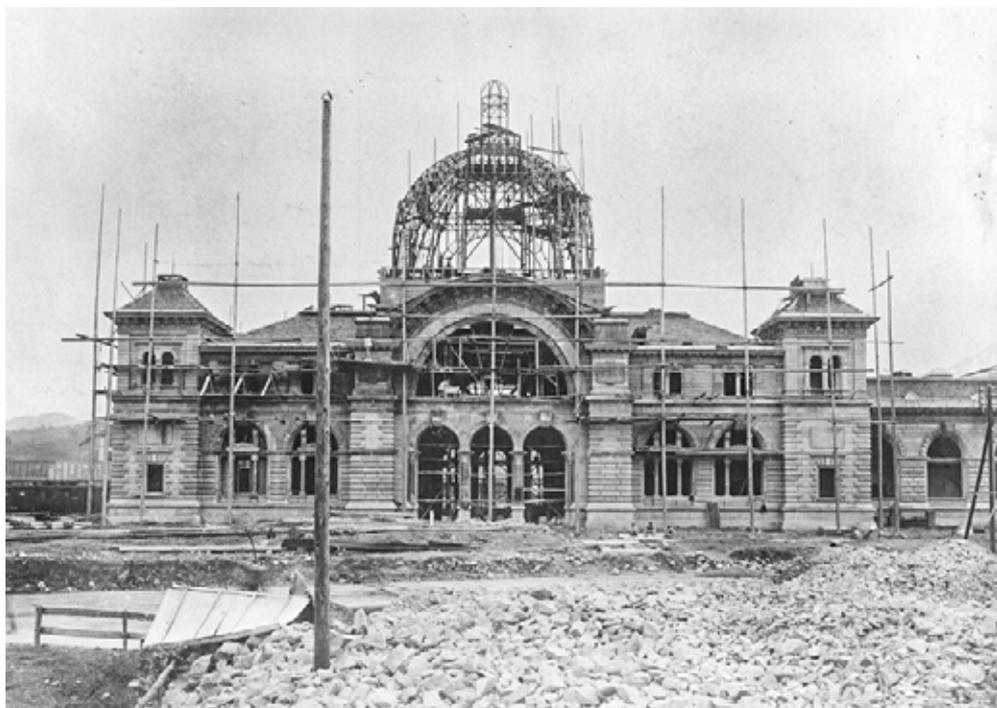
In den Jahren 1901 bis 1910 kam eine Vielzahl weiterer prestigeträchtiger Bauten hinzu. In der ersten Hälfte dieses Jahrzehnts wurden herausragende Bauwerke wie das Kloster Gerlisberg (1901), das Kriegs- und Friedensmuseum (1902), das Hotel Wagner und E. Spillmann (1903), sowie die Ziegelei in Horw (1903) realisiert. Zudem entstanden in diesem Zeitraum weitere Spekulationsobjekte im Hirschmattquartier, darunter die markante Häuserzeile an der Ecke Bundesplatz - Hirschmattstrasse (1904). In der zweiten Hälfte des Jahrzehnts setzte sich dieser Trend fort. Ab 1906 entstanden eine Vielzahl von Arbeiterhäusern «änet» der Gleise im Tribtschenmoos, in unmittelbarer Nähe des Werkplatzes. Parallel dazu wurden die Neubauten Räber und Cie (1906), die Kantonalbank (1907) und das Hotel Diana (1908) realisiert. Um 1909 erfolgte zudem die Bebauung der letzten bis dahin unbebauten Parzellen in der Hirschmatt mit Wohnhäusern. Die letzten Spekulationsgebäude der Gebrüder Keller im Hirschmattquartier wurden an der Ecke Winkelried - Habsburgerstrasse (1909) errichtet.⁹

⁸ Chronik 1926, S.87ff.

⁹ Chronik 1926, S.113ff.

Abb. 25: Baustelle Bahnhof Luzern um 1896, Fotograf unbekannt (SALU, F2a/Bahnhofplatz 01.03:02).

Anmerkung: Das Foto wurde unmittelbar nach dem Aufrichten der eisernen Kuppel und der dazugehörigen 6 Meter hohen Laterne über dem Vestibül aufgenommen. Die Fachwerkkuppel wiegt 105 Tonnen. Der Abschluss der Laterne befindet sich 41,6 Meter über dem Sockel. (siehe schweizerische Bauzeitung vom 31.07.1897, E-periodica).



Im Jahr 1910 wurden erstmals seit 1888 keine Arbeiten an eigenen Bauten durchgeführt. Stattdessen konzentrierte sich das Baugeschäft vermehrt auf Auftragsarbeiten für Kunden. Neben dem Neubau der Pauluskirche (1910) markierte dieses Jahr jedoch das Ende der Ära prächtiger Prestigebauten. Eine Vielzahl von Umbauten, Anbauten, Villen und Werkstattgebäude füllten stattdessen die Auftragsbücher. Ab 1910 wurde der Kellerhof umgebaut, wobei die vorgelagerten Gärten entfernt und ein eingeschossiges Ladenlokal hinzugefügt wurden. Zudem erfolgte im Hof ein Umbau des Magazins zu einem Kinokomplex.¹⁰

Im Jahr 1912 endete abrupt die 25-jährige Periode reger Bautätigkeit, als im Zuge diverser Unsicherheiten vor dem Ersten Weltkrieg der nationale Bausektor nahezu zum Stillstand kam. Der Betrieb vom Baugeschäft inklusive aller Nebengeschäfte konnte nur mit erheblichen Einschränkungen aufrechterhalten werden. Die Überproduktion von Wohnhäusern führte zu erheblichen Mietpreisreduktionen, die dem Baugeschäft mit zahlreichen Mietwohnungen zu schaffen machten. Der Ausbruch des Ersten Weltkriegs führte zu einem vollständigen Stillstand der Bauwirtschaft. In Kombination mit steigenden Arbeits- und Materialpreisen¹¹ musste das Arbeitspersonal auf ein Minimum reduziert werden.^{12/13}

Aufgrund des fortgeschrittenen Alters der Gebrüder Keller und den wirtschaftlichen Herausforderungen wurden erste Überlegungen zur Liquidation des Baugeschäfts angestellt. Im Jahr 1920 erfolgte schliesslich die Übergabe des Baugeschäfts sowie der dazugehörigen Zweiggeschäfte der Sägerei und Schreinerei an die damals ältesten Angestellten. Das Baugeschäft wurde unter dem neuen Namen «Baugeschäft Kellerhof» von acht langjährigen Mitarbeitern als Genossenschaft übernommen. Parallel dazu wurde die Sägerei und Schreinerei in die Hände der langjährigen Mitarbeiter Wobmann und Müller übertragen. Die Aktiengesellschaft Gebrüder Keller blieb bestehen und wurde fortan ausschliesslich für das Verwaltungsgeschäft genutzt.¹⁴

Die Kellerhof AG ist bis 1973 im kantonalen Handelsregister verzeichnet, woraufhin laut Register die K + M Kellerhof und Murer Bauunternehmung AG entstand.¹⁵ Die Schreinerei Wobmann & Müller ist bis 1971 im Handelsregister eingetragen, wobei keine Nachfolgefirma angegeben ist.¹⁶ Zum weiteren Verbleib der Aktiengesellschaft Gebrüder Keller konnten keine weiteren Unterlagen gefunden werden.

10 Chronik 1926, S. 125ff.

11 Die Preisentwicklung von Portlandzement und Arbeitslöhnen verdeutlicht den Einfluss des Ersten Weltkriegs auf die Wirtschaft. Vor dem Krieg kostete 100 Kilogramm Portlandzement lediglich 4.60 CHF, während dieser Preis nach dem Krieg auf 10.00 CHF anstieg. Ebenso ergab sich eine markante Veränderung in den Arbeitslöhnen, insbesondere für Maurer, die von 60 – 65 Cents pro Stunde vor dem Krieg auf 1.50 – 1.65 CHF pro Stunde nach dem Krieg stiegen (vgl. Chronik 1926, S.171).

12 Chronik 1926, S. 129ff.

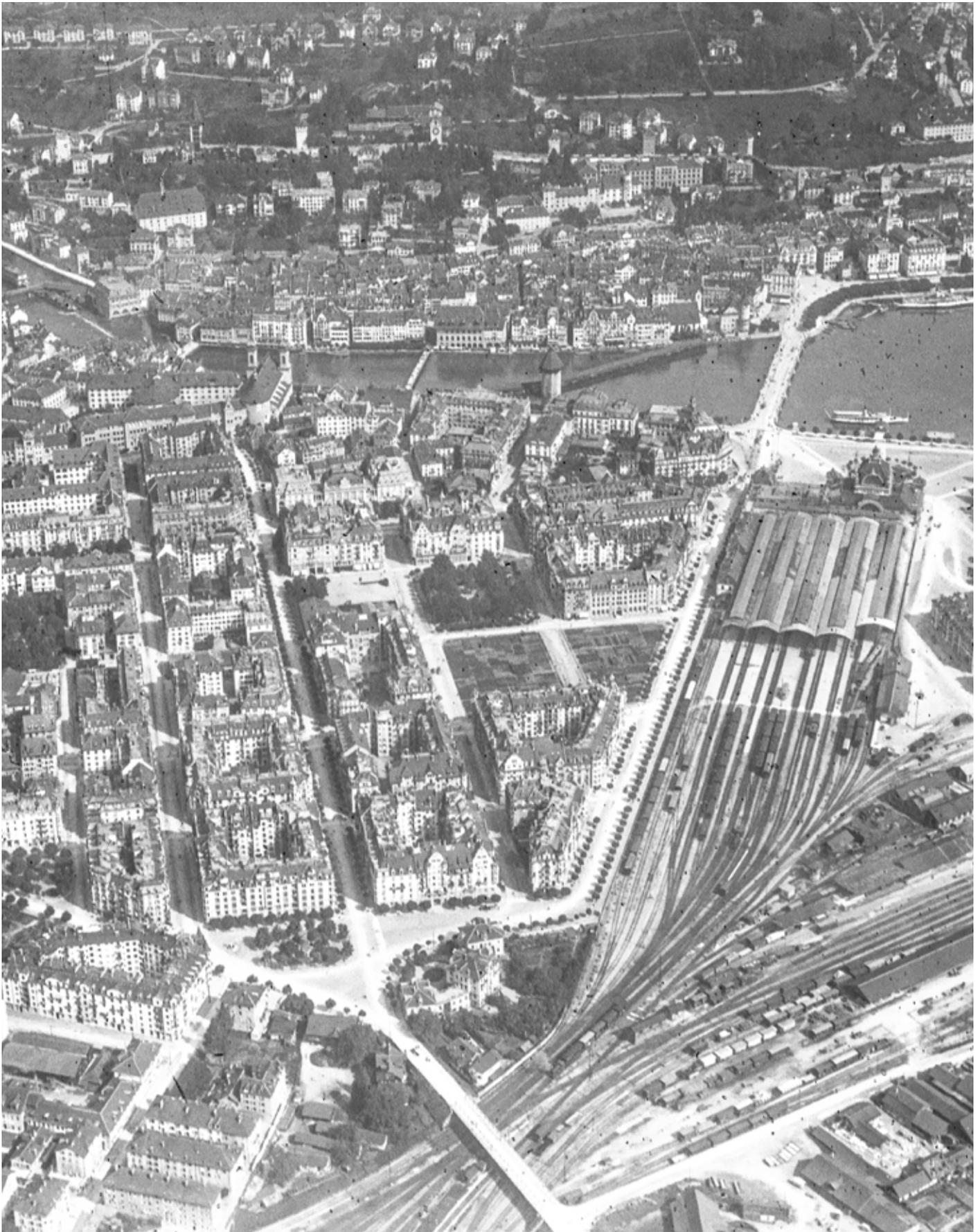
13 Es ist anzumerken, dass durch die allgemeine Mobilmachung der Schweizer Armee am 3. August 1914 eine bedeutende Anzahl von Männern zum Wehrdienst eingezogen wurde. Zudem waren im Zuge des Ersten Weltkriegs auch Fremdarbeiter aus dem Ausland betroffen, die in ihre Herkunftsländer zurückreisen mussten (siehe beispielweise migrationsgeschichte.ch). Aus diesem Grund musste trotz der angespannten Lage nicht viele Arbeitnehmende entlassen werden.

14 Chronik 1926, S. 135ff.

15 Siehe Handelsregister, StALU A 1404/62.

16 Siehe Handelsregister, StALU A 1044/12849.

Abb. 26: Hirschmattquartier Flugaufnahme von 1919, Foto Walter Mittelholzer (ETH-pic, LBS_MH01-000236).



Teil II

Abb. 27: Bauarbeiter auf einer Baustelle des Baugeschäfts von Josef Vallaster um 1900, Foto Ammon Emanuel (SALU,F2 PA 002/259:02).

Bauressourcen im Wandel: Eine Analyse von Entwicklung, Beschaffung und Einsatz auf der Baustelle um 1900



II.1 | Natursteine

Die Verwendung von Natursteinen in der Stadt Luzern bis ins 20. Jahrhundert

Mehrere Jahrhunderte lang konnten grössere Mengen an Natursteinen wegen den schlechten Wegbeschaffungen nur schwerlich über grössere Strecken auf Landwegen transportiert werden. So mussten diese in der Regel nahe des Verwendungsortes abgebaut oder über schiffbare Gewässer transportiert werden. Bis Mitte des 19. Jahrhunderts sind somit die Konstruktions- und Verwendungsarten der Natursteine eng mit den Eigenschaften der lokalen Natursteine verbunden.¹

Die Stadt Luzern liegt am südlichen Rande des Mittellandes. Angrenzend bildet die helvetische Randkette in Form des Bürgenstockes und Pilatusmassivs den Beginn der geologischen Alpen. Der Untergrund des Mittellandes besteht vorwiegend aus Schlamm, Sand und Kies. Diese sind unterschiedlich befestigt und sind als Konglomeraten wie Nagelfluh, Mergel oder Sandsteine vorzufinden.²

In der Stadt Luzern gab es seit jeher zahlreiche Steinbrüche. Die meisten davon liegen in der Zone der marinen Plattensandsteine (siehe Abb. 28, grün dargestellt). Hierzu zählen unter anderem die Steinbrüche Untergrund, Allenwind, Wesemlin, Löwendenkmal etc. Dieser bläulichgraue Sandstein, welcher den Namen «Luzerner Typus» erhalten hat, blättert in feuchten Bereichen mit der Zeit auf und ist dementsprechend nur mässig wetterbeständig.³ Diese unvoreilhaftigen Eigenschaften des hiesigen Sandsteins waren schon früh bekannt. So ist an den Massivbauten der mittelalterlichen Kernstadt ersichtlich, dass sich nur vereinzelt Gebäude in unverputzten Gewand zeigen und die Sandsteine selten der Witterung ausgesetzt wurden.⁴ Exemplarisch ist dies beim Gemälde von Xaver Schwegler erkennbar, bei welchem das innere Weggistor abgebildet ist und zahlreiche Gebäude mit verputztem Mauerwerk sichtbar sind (Siehe Abb. 29).

Nebst dem Abbau des charakteristischen Luzerner Sandsteins existierten vereinzelte Steinbrüche, in denen der resistente granitische Sandstein gewonnen werden konnte (siehe Abb. 28, orange dargestellt). Unter anderem im Gebiet Bruchmatt (teilweise als Hochbühl bezeichnet). Für zahlreiche bedeutende städtische Bauten wurden Sandsteine aus diesem granitischen Abbauggebiet verwendet. Teilweise wurde jedoch auch der Aufwand betrieben, den Sandstein über den See aus dem nahe gelegenen Hertenstein bei Weggis zu beziehen. Wie der Name Hertenstein zum Ausdruck bringt, ist dieser Sandstein stark verdichtet, wodurch er wetterbeständiger und daher als Mauerstein besser geeignet ist.⁵ So finden sich diese granitischen Sandsteine beispielsweise an der beanspruchteren Reussseite des im Jahre 1604 erbauten Rathauses sowie an den beiden Türmen der Hofkirche und dem Wasserturm der Kappelbrücke.^{6/7}

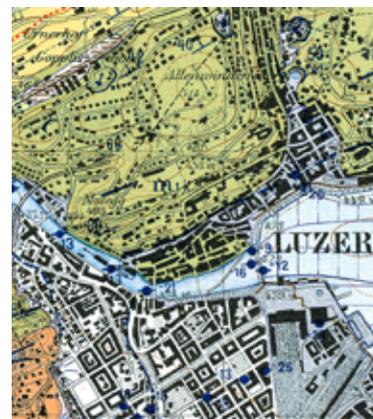


Abb. 28: Geologiekarte Luzern um 1950. Grün markiert ist der typische Luzerner Sandstein, orange markiert ist der Ausläufer des granitischen Sandsteins, welcher im Bruchquartier abgebaut wurde (Geologischer Atlas GA25, maps.admin.ch).



Abb. 29: Ölgemälde Xaver Schwegler, Inneres Weggistor, um 1856 (artnet.com).

1 Schwarz, 1983, S.12.

2 Quervain, 1969, S.20.

3 Quervain, 1984, S.1 siehe auch Quervain, 1969, S.211.

4 Geotechnische Kommission der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, 1915, S.366f.

5 Umweltschutz Stadt Luzern, 2007, Teilabschnitt Bauen mit harten Steinen.

6 Quervain, 1984, S.1ff.

7 Gemäss den im frühen 20. Jahrhundert übermittelten Angabe vom damaligen Kantonsbaumeister Hrn. O. Baltasar, stammen die Sandsteine der genannten Bauwerke allesamt von Hertenstein. Dem widerspricht Quervain im Buch Gesteinsarten an historischen Bauwerken von 1984 und schreibt diese dem Steinbruch Bruchmatte zu.

Die Hartsteine, hauptsächlich den Aaregranit, bezogen die Luzerner über viele Jahre aus dem Reusstal bei Göschenen (UR). Dieser konnte nach einigen beschwerlichen Kilometern mit Pferden und Wagen in Flüelen auf Schiffe verladen und in die Stadt transportiert werden.⁸

Durch den wirtschaftlichen Aufschwung und die Ausdehnung der Städte um 1900 stieg die Nachfrage nach Bruch- und Mauersteinen stark an. Der Bedarfsanstieg sowie die verbesserten Transportmöglichkeiten auf Strassen und Schienen führten zu einem verstärkten Einsatz von Natursteinen unterschiedlichster Herkunft. Seit dem Bau der Gotthardbahn im Jahre 1882 erlebten beispielsweise die Steinbrüche im Tessin einen erheblichen Aufschwung. Ein Beleg dafür ist die Verwendung von Hartsteinen aus Iragna oder Onsernone in verschiedenen Gebäuden Luzerns.

Diese Entwicklung spiegelt sich auch in der Menge der transportierten Natursteine durch den Gotthardbahntunnel von 1883 bis 1899 wider (siehe Abbildung 30).⁹ Auch bei den «weichen» Natursteinen zeigt sich die Diversifizierung der Herkünfte. Zum Ende des 19. Jahrhunderts stammen die den Witterungseinflüssen ausgesetzten Sandsteine vermehrt aus den Regionen Bern oder Zürich. Als Alternative zum heimischen Sandstein wurde zudem vermehrt der Savonniere-Kalkstein aus dem französischen Lothringen verwendet.

⁸ Quervain de F., 1969, S.65f siehe auch Schwarz, 1983, S.13f.

⁹ Schwarz, 1983, S.13ff.

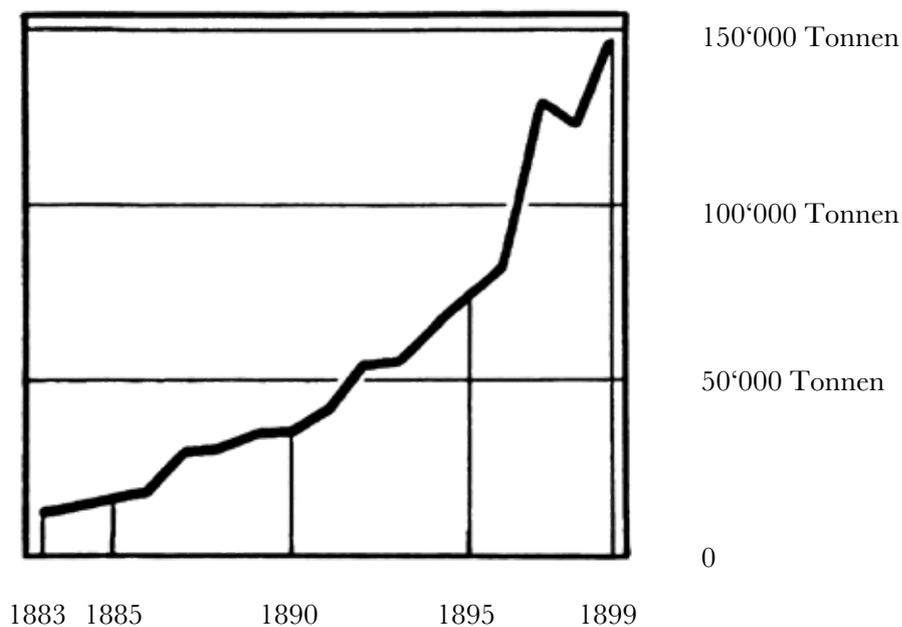


Abb. 30: Transportierte Menge an Natursteinen durch den Gotthardbahntunnel von 1883-1899 (Schwarz, S1983, S.14).

II.I | Natursteine

Der Einsatz von Natursteinen auf der Baustelle um 1900

205 Sandsteine. Kt. Luzern.	
Dr. E. Baumberger	
Luzern	1
Luzern	2
Wesemlin, beim Gletschergarten	3
Mauerstein, da für Hausteine zu hart	11
Als Hintermauerung für die meisten Bauten in Luzern verwendet, z. B. Postgebäude, Bahnhof etc.	12
Keine Erhebungen	13
Eröffnet anfangs der 50er Jahre	14
Ostwärts weiter zu verfolgen, aber Abbau kaum möglich wegen zu großer Verbauung des Terrains	15

Die Ausweitung des Angebots an Natursteinen zeigt sich dank den verbesserten Transportmöglichkeiten auch auf den Baustellen der Gebrüder Keller. Ein Beispiel dafür ist die ehemalige Kantonsschule am Hirschengraben 10 in Luzern. Die Fundations- sowie Baumeisterarbeiten konnte das Baugeschäft Gebrüder Keller im Jahre 1892 und 1893 ausführen. Bei der Sockelpartie sind die erdberührten Steine in Urner Granit aus Wassen, während der Obersockel aus Tessiner Granitstein aus Osogna gefertigt wurde.¹⁰ Auch im Inneren des Gebäudes fanden die Urner und Tessiner Hartsteine ihre Anwendung. Die Treppenstufen wurden aus Osogna Granit gefertigt, während die Verkleidungen der inneren Stützen wiederum aus Wassener Granitsteinen stammten.¹¹

Für das Bossenmauerwerk sowie teils exponierte Stellen der Fassade wurden blauer und gelber Berner Sandstein aus Ostermundigen verwendet.¹² Diese Steine wurden in Kombination mit Luzerner Sandstein aus Root und Ebikon für Fenstergewände, Türumfassungen, Konsolen usw. eingesetzt.^{13/14}

Die Stadtluzerner Sandsteine aus dem gepachteten Steinbruch Wesemlin (siehe Kapitel I.III, Das Baugeschäft in der Hochkonjunktur)¹⁵ konnten indes wegen den erwähnten Eigenschaften nur zum Bau der Bruchsteinmauerwerke verwendet werden. Auch aus den geologischen Untersuchungen von Dr. E. Baumberger geht hervor, dass die Ausbeutung der Stadtluzerner Steinbrüche - mit Ausnahme des Abbaugebiets im Bruch - primär für Hintermauerungszwecke, sprich für verputzte Aussenwände, genutzt wurden (siehe Abb. 31 und 32).¹⁶



Wie aufwendig das Aufmauern der Natursteine war, zeigt das detailliert geführte Baujournal zum Bau der Kantonsschule. Ab Mitte März 1892 begann der Bau des Sockels, wofür täglich im Durchschnitt etwa 45 Maurer und 25 Handlanger im Einsatz waren. Ende März erfolgte eine schrittweise Erhöhung der Anzahl Arbeiter von etwa 70 Maurern und 35 Handlangern bis Ende April auf über 90 Maurer und 55 Handlanger. Diese hohe Anzahl wurde mit einigen Ausnahmen bis Mitte Juli 1892 aufrechterhalten. Nach Abschluss der Maurerarbeiten an den Obergeschossen wurde die Anzahl der Arbeiter Ende Juli für das Aufmauern der Kniewände im Dachgeschoss auf 35 Maurer und 30 Handlanger reduziert. Die Maurerarbeiten wurden termingerecht im Sommer 1892 abgeschlossen.¹⁷

Abb. 31 oben: Geologischen Untersuchungen Schweizer Steinbrüche von Dr. E. Baumberger. Auszug Wesemlin Steinbruch, gepachtet vom Baugeschäft Gebrüder Keller (Geotechnische Kommission der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, 1915, S.133).

Abb. 32 unten: Sanierungsarbeiten der Kantonsschule, bei der Freilegung der Fensterläubungen kommt das Bruchsteinmauerwerk zum Vorschein (Foto S. Gehrig 04.10.23).

10 Werkvertrag Steinhauerarbeiten in Granit, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 C).

11 Besichtigung, Mezzadri, 2023.

12 Werkvertrag Steinhauerarbeiten in Bernerstein, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 C).

13 Im Werkvertrag, speziell in der Arbeitsbeschreibung, wird festgehalten: «Abhängig von den Ergebnissen der Submission könnten einige der oben genannten Arbeiten entweder nicht mit Luzerner Sandstein ausgeführt oder deren Anzahl reduziert werden.» Daher bleibt die genaue Anzahl der Elemente, die mit Luzerner Sandstein aus Root und Ebikon ausgeführt wurden, ungeklärt.

14 Werkvertrag Steinhauerarbeiten in Luzernerstein, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 C).

15 Chronik, 1926, S.53.

16 Geotechnische Kommission der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, 1915, S.133.

17 Baujournal, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 D).

Abb. 33: Kantonschule am Hirschengraben 10, Fotograf unbekannt um zirka 1900 (SALU, F2a/Strasse/Hirschengraben 10:01).



Weitere Beispiele für die Verwendung von Stadtluzerner Sandstein als Bruchsteinmauerwerk zeigen sich an diversen Gebäuden des Baugeschäfts Gebrüder Keller als auch von anderen lokal tätigen Bauunternehmern wie zum Beispiel das Baugeschäft von Josef Vallaster, welches an der Baselstrasse im Lädelistenbruch ihre Mauerwerkssteine bezog.¹⁸

In der Stadt Luzern sind die meisten der mehrgeschossigen Wohn- und Geschäftshäuser der Gründerzeit mit einer Aussenwand in Bruchsteinmauerwerk ausgeführt (siehe Abb. 34, 35 und 36). Die Innenwände der Gebäude wurden in der Regel mit Ziegelsteinen gemauert, da diese im Vergleich zu Bruchsteinmauerwerk deutlich schlanker ausgeführt werden konnten.

¹⁸ Geotechnische Kommission der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, 1915, S.134.



Abb. 34: Baustelle vom Baugeschäft Josef Vallaster um 1899, Ledergasse 6+8, Foto Ammon Emanuel, (SALU F2 PA 002/259:05).

Abb. 35 Folgesseite: Baustelle um 1900, Pilatusstrasse 55, Fotograf unbekannt (SALU F2a/Pilatusstrasse 55).

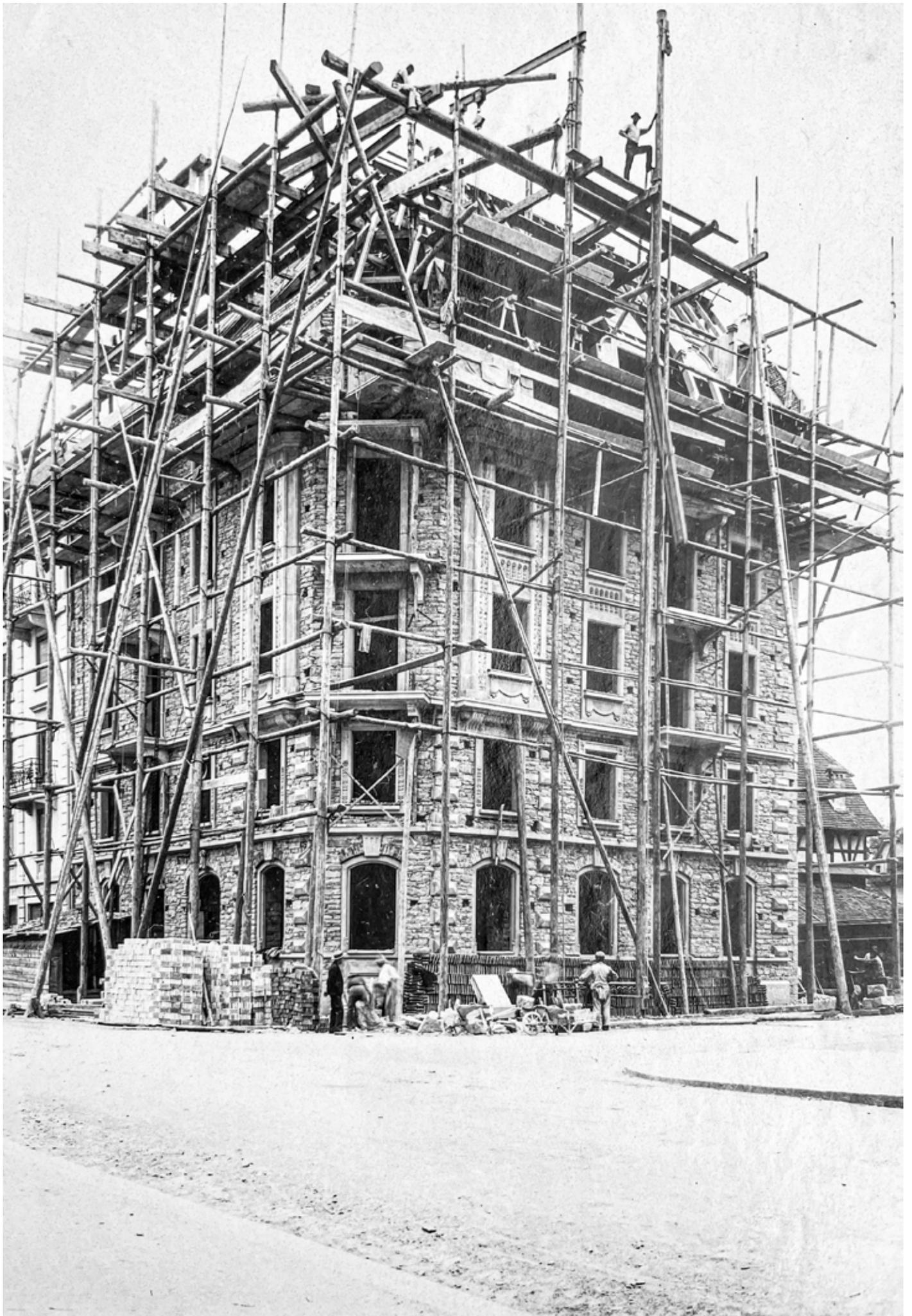




Abb. 36 vorherige Seite: Fassade Eisenwarenmagazin Biemann & Cie an der Baselstrasse Nr.12 um 1903 (1971 abgebildet). Das Bruchsteinmauerwerk über dem Sockel ist noch unverputzt ersichtlich. Fotograf unbekannt (LSa 44: Luzern Stadt, Biemann & Cie, Baselstrasse).

Die unterschiedlichen Herkünfte der Natursteine war nicht unproblematisch. So stellte diese die Baufachleute aufgrund der erheblichen Entfernungen zwischen Abbauort und Verwendungsort vor neue Herausforderungen. Schwierigkeiten ergaben sich insbesondere durch erschwerte Kommunikation bei der Übermittlung von Detailinformationen sowie mangelnde Flexibilität und Probleme bei der Einhaltung von Lieferterminen.

Dies wird durch die zusätzlich eingeführten Lieferverträge mit festgelegten Terminen und Konventionalstrafen veranschaulicht, welche im Rahmen der Werkverträge speziell für Natursteinlieferanten erstellt wurden (siehe Abb. 38, Vertrag zu Lieferterminen & Konventionalstrafen für den Bau der ehemaligen Kantonsschule in Luzern mit der Steinbruchgesellschaft Ostermundigen). Anhand dieser verbindlichen Verträge bestätigten die Lieferanten die Zusicherung der Warenlieferung zu einem bestimmten Datum, um eine reibungslose Abwicklung der Bauprojekte sicherzustellen.

Beim Rohbau der ehemaligen Kantonsschule Luzern in den Jahren 1892 und 1893 wurde mit dem Steinbruch Ostermundigen vereinbart, dass die Lieferung per Bahn erfolgen sollte. Die Verantwortung für die ordnungsgemässe Lieferung erstreckte sich dabei bis zum Bahnhof Luzern und lag beim Lieferanten.¹⁹ Die Arbeiter des Baugeschäfts Gebrüder Keller übernahmen die Waren am Bahnhof und transportierten sie mit Pferdegespannen zum Bauplatz. Die gelieferten Steine bedurften keiner weiteren Bearbeitung, sondern konnten unmittelbar im Mauerwerk verbaut werden.²⁰ Um Verzögerungen zu verhindern, wurden die jeweiligen Lieferumfänge im Einklang mit dem Baufortschritt abgestimmt und vertraglich geregelt.

19 Werkvertrag Steinhauerarbeiten in Bernerstein, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 C).

20 Baujournal, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 D).

Abb. 37: Bau der ehemaligen Kantonsschule im Jahre 1891 - 1894, Foto H. Pompeati-Bär um 1890 (StALU, PL_5046).



C. Spezielle Vertragsbedingungen.

C. Spezielle Vertragsbedingungen

Lieferungstermine & Conventionalbusse

1. Es wird klar einbedungen, dass der Unternehmen seine Arbeiten so zu organisieren hat, dass mit dem zwanzigsten April 1892 die Ablieferung der Steine beginnen und von da an unausgesetzt fort dauern kann.

2. Die Ablieferung der Mauersteine hat mit den untersten Schichten zu beginnen und sind fortlaufend die folgenden Schichten zum Versand zu bringen. Wird diese Vorschrift nicht genau eingehalten, so lässt die Bauleitung Werkstücke die noch nicht zum Versetzen kommen können, zur Disposition des Unternehmers am Bahnhof Luzern.

3. Auf Ende Mai 1892 muss die ganze Lieferung effektiviert sein. Als Termin der Ablieferung wird die Ankunft einer Sendung (und zwar in vorschriftsgemäsem Zustand) in Luzern und nicht etwa der Termin den Verladung an einen auswärtigen Station angenommen.

4. Für jede Woche Verspätung obiger Termine (für die Ablieferung) wird dem Unternehmen ein Abzug von der Abrechnungssumme von Franken dreihundert gemacht.

Lieferungstermine & Conventionalbusse:

1. Es wird klar einbedungen, dass der Unternehmer seinen Arbeiten so zu organisieren hat, dass mit dem zwanzigsten April 1892 die Ablieferung der Steine beginnen und von da an unausgesetzt fort dauern kann.

2. Die Ablieferung der Steine hat mit den untersten Schichten zu beginnen und sind fortlaufend die folgenden Schichten zum Versand zu bringen. Wird diese Vorschrift nicht genau eingehalten, so lässt die Bauleitung Werkstücke die noch nicht zum Versetzen kommen können, zur Disposition des Unternehmers am Bahnhof Luzern.

3. Auf Ende Mai 1892 muss die ganze Lieferung effektiviert sein. Als Termin der Ablieferung wird die Ankunft einer Sendung (und zwar in vorschriftsgemäsem Zustand) in Luzern und nicht etwa der Termin den Verladung an einen auswärtigen Station angenommen.

4. Für jede Woche Verspätung obiger Termine (für die Ablieferung) wird dem Unternehmen ein Abzug von der Abrechnungssumme von Franken dreihundert gemacht.

Luzern, den 8. Februar 1892
 Ostermündigen, den 10. Februar 1892
 per Notariats
 J. W. Schmid

Dem Unternehmer:
 STEINBRUCHGESELLSCHAFT OSTERMÜNDIGEN
 DER DIREKTOR:

J. Schmid

Obiger Vertrag ist der Regierungsrath in seiner Sitzung vom 8. Februar 1892
 durch Genehmigung erfolgt.
 Luzern, den 8. Februar 1892.
 A. A.
 J. W. Schmid



Abb. 38: Vertrag zu Lieferterminen & Conventionalbusse für den Bau der ehemaligen Kantonsschule in Luzern mit der Steinbruchgesellschaft Ostermündigen (StALU, AKT 34/223 C). Transkribiert S. Gehrig 10.10.2023.

II.II | Kunststeine

Wiederentdeckung und Erforschung der Zemente im 18. und 19. Jahrhundert

Bereits in der Antike war das Wissen verbreitet, dass durch das Brennen von Kalk und Ton ein hydraulisches Bindemittel entsteht. Trotz dieser frühen Kenntnisse ging nach dem Untergang des Römischen Reiches eine bedeutende Menge an Wissen über die Bindemittel verloren. Als mineralische Baumaterialien wurden danach bis ins 18. Jahrhundert vorwiegend Lehm und Luftkalk verwendet. Mit zunehmender Forschung Mitte des 18. Jahrhunderts manifestierte sich ein erneutes Bewusstsein für die hydraulische Eigenschaft des Ziegelmehls. Dies öffnete Türen für neue Bindemittelerfindungen. Die Eigenschaft des Ziegelmehls nutzte James Parker 1796 und meldete ein Patent mit der Nummer 2120 für ein hydraulisches Bindemittel mit den Namen Romanzement an.¹ Parker fügte dem natürlichen Kalk einen hohen Anteil Ton bei, welcher als Mischung nicht ganz bis zur Sinterung gebrannt wurde. Als weitere Besonderheit gilt, dass der Romanzement binnen weniger Minuten abzubinden beginnt.²

In Kontinentaleuropa und England erlebt die Zementproduktion sogleich eine rasche Entwicklung. In der Schweiz wird im Jahre 1830 erstmals Romanzement gewerblich hergestellt. Die föderalistische Zollstruktur dämmte deren Expansion jedoch stark ein und löst sich erst mit der Gründung der modernen Schweiz 1848 und der Einführung der einheitlichen Währung 1850.³ Ab den 1860er Jahren wurden an diversen Gewerbe- und Industrieausstellungen etliche Produkte in Romanzement ausgestellt und mit durchwegs positiven Rückmeldungen honoriert.⁴ Das schnelle Abbinden des Romanzementes sowie die hydraulischen Eigenschaften erweisen sich für die Vorproduktion in technischer sowie auch in ökonomischer Hinsicht als ideal und zukunftsweisend. Bis in die 1880er Jahren werden zahlenmässig vor allem Romanzemente gebrannt - wobei die Übergänge zu anderen Zementen fließend verläuft und eine klare Abtrennung schwierig ist.⁵

Die Forschung und Entwicklung von neuen Zementen ging nach Parker'schen Romanzementes inzwischen weiter. Im Jahre 1825 meldete der englische Maurer Joseph Aspdin seine Erfindung, den Portlandzement unter der Patentnummer 5022 an.⁶ Jedoch wird Portlandzement im heutigen Sinne erst 20 Jahre später von Isaac Johnson gebrannt, indem er das Brennen bis zur Sinterung vornahm.⁷ In den 1850er Jahren wurde in Deutschland und Frankreich Portlandzement produziert. In der Schweiz brannte im Jahre 1871 der solothurnische Robert Vigier erstmals auf heimischem Boden Portlandzement. Obwohl die Wasserkraft, die Arbeitskräfte sowie das Rohmaterial ausreichend vorhanden waren, konnte sich die hiesige Zementindustrie nur schwer entwickeln.⁸

Die hydraulischen Bindemittel binden nach dem beimischen von Wasser infolge einer chemischen Reaktion sowohl an der Luft als auch unter Wasser ab und erhärten. Nach dem Abbindeprozess sind diese Bindemittel auch unter Wasser fest und formbeständig.

1 Der Name Romanzement oder Romankalk wurde in Anlehnung an die bräunliche Färbigkeit der hydraulischen Mörtelmasse (Puzzolane) aus der Römerzeit gewählt.

2 Mangold, 1931, S.12f.

3 Dariz, 2014, S.22.

4 Bolley, 1858, S.410 siehe auch Dariz, 2014, S.60.

5 Mangold, 1931, S.32.

6 Prestigewirksam benannte Joseph Aspdin seinen Zement nach den hellen Kalksteinen der Halbinsel Portland im Süden Englands.

7 ERIH, Biographie Joseph Aspdin.

8 Mangold, 1931, S.38f.

Mit dem Bauboom Ende des 19. Jahrhunderts nahm der Bedarf an Portlandzement rapide zu und überstieg die inländischen Produktionsmöglichkeiten bei weitem. Dies förderte Neugründungen von Zementherstellungsbetrieben und die Umstellung bei den bestehenden Betrieben auf die Herstellung von Portlandzement.⁹ In diesem Aufschwung produzierte das aus Stadtluzerner Sicht nächstgelegene Zementwerk Rotzloch 1882 erstmals Portlandzement.

Die Entwicklung dieser beiden vorherrschenden Zementtypen war ausschlaggebend für den ausgeprägten Einsatz von Kunststeinen auf den Baustellen um 1900.

⁹ Dariz, 2014, S.31.

Abb. 39: Zementfabrik Rotzloch, Erbaut 1891 vom Baugeschäft Gebrüder Keller, Foto Emil Goetz 1925 (SALU, F2 PA 001 /080).



II.II | Kunststeine

Der Einsatz von Kunststeinen auf der Baustelle um 1900

Aufgrund der Eigenschaften des lokal abgebauten Sandsteins, welcher geringe Wetterbeständigkeit aufweist, sind in Luzern schon früh und vermehrt Kunststeine an den Fassaden zum Einsatz gekommen.¹⁰ Zudem war die Vorproduktion von Zementwaren ein probates Mittel der Bauunternehmer, den vollen Geschäftsbüchern in der Hochkonjunktur um 1900 zu begegnen. Durch die strategische Vorproduktion von Zementwaren versuchten die Bauunternehmen zudem, unabhängig von potenziellen Lieferengpässen der Natursteinlieferanten zu agieren. Nicht selten beeinträchtigten Lieferverzögerungen die zeitliche Umsetzung der Bauprojekte (siehe Kapitel II.I, Natursteine).

Juchart oder auch Juch genannt, ist ein Flächenmass, das einem Tagewerk eines Pflügers entspricht und entsprechend nach Ort und Topografie stark variieren kann.

Im Jahr 1835 wurde durch das Konkordat über eine einheitliche schweizerische Mass- und Gewichtsordnung in den meisten deutschsprachigen Regionen, die Juchart auf 36 Aren festgelegt.

Das Baugeschäft Gebrüder Keller produzierte die Zementwaren im firmeneigenen Magazin im Tribschenmoos (siehe Kapitel I.III, das Baugeschäft in der Hochkonjunktur). Die Tatsache, dass das Baugeschäft Gebrüder Keller im Jahr 1891 die Fabrikgebäude der Zementfabrik Rotzloch in Nidwalden baute, legt nahe, dass enge Geschäftsbeziehungen bestanden. Daher ist anzunehmen, dass der benötigte Zement von der Zementfabrik Rotzloch bezogen wurde. Die Zuschlagstoffe Sand und Kies wurden anfänglich von externen Lieferanten aus Littau und Emmen beschafft. Jedoch konnten diese bei grösserer Nachfrage des öfteren nicht genügend Material liefern. Deshalb entschieden sich die Gebrüder im Jahre 1888, die 7 Juch (circa 2.5 ha) grosse Liegenschaft «Bennenegg» in Littau zu kaufen und dort die nötigen Zuschläge Sand und Kies abzubauen. In den Folgejahren wurden weitere Nachbarliegenschaften für die Rohstoffgewinnung genutzt (siehe Kapitel I.III, das Baugeschäft in der Hochkonjunktur). Der Ertrag war ergiebig. Täglich gingen 50-100 Fuhrwerke Sand, Kies und Schotter mit guter Qualität direkt auf die Baustellen oder für die Vorproduktion von Zementwaren ins Magazin.¹¹

¹⁰ Dies steht beispielsweise im Gegensatz zur Stadt Bern, wo der Einsatz von Natursandsteinen als Bauornamentik oder als vollständige Fassadenbekleidung auch während der Hochkonjunktur in einer Vielzahl vorkam und noch heute das Stadtbild Berns prägt.

¹¹ Chronik, 1926, S.60ff.

Abb. 40: Baumaterialsammlung in der Allmende / Schützenmatt Luzern, 1901, Foto Brun, Josef (SALU,F2a/Anlagen/32:02).



Anhand zweier in Deutschland erworbener Handpressen etablierte das Baugeschäft Gebrüder Keller eine umfangreiche Produktion von Zementsteinen. Die Produktionskapazität für Zementsteine erreichte dabei eine maximale Auslastung von bis zu 6'000 Stück pro Tag. Zusätzlich zur Herstellung von Zementsteinen wurden auch Zementrohre für die Kanalisation hergestellt.¹²

Es kann angenommen werden, dass auch die Fertigung von Kunststeingewänden intern im firmeneigenen Magazin erfolgte. Für diesen Produktionsprozess stand dem Baugeschäft eine Vielzahl von Gebäuden zur Verfügung. Eine spezielle Halle nutzte man für die Fabrikation von Kunststein, während in einem separaten Gebäude die Elemente getrocknet wurden. Anschliessend wurden sie in offenen Schuppen gelagert und für den Einsatz bereitgestellt. Im firmeneigenen Materialladen verkaufte das Baugeschäft zudem die hergestellten Produkte, wodurch das Sortiment für Kunden zugänglich wurde. Dies verdeutlicht die umfassende Fertigungskapazität des Unternehmens und die Möglichkeit, eine Vielzahl von Baumaterialien direkt vor Ort herzustellen und zu vertreiben.

In der Stadt Luzern gab es gemäss dem Adressbuch von 1900 noch fünf weitere Baumaterialien-Handlungen. So auch diejenige von Urs Vogt (siehe Abb. 41), Vater des später bekannten Architekten Emil Vogt.¹³

Abb. 41: Baumaterialeinhandlung von Urs Vogt, Kaufmannweg 14, Luzern (aus dem Katalog zur Ausstellung, Kriens-Keiro, Emil Vogt, Luzerner Architekt um 1900).

¹² Chronik 1926, S.55f.

¹³ Vergleiche Adressbuch um 1900 vom Kanton Luzern (SALU).





Abb. 42 oben: Westfassade Villa Horwerstrasse 12, Zementsteine auf der strassenabgewandten Seite (Foto S. Gehrig 23.11.23).

Abb. 43 unten: Detailaufnahme Villa Horwerstrasse 4, Zementsteine auf der strassenabgewandten Seite (Foto S. Gehrig 23.11.23).

Der vermehrte Einsatz von Zementwaren wird in Luzern durch die Präsentation des Baugeschäfts Mandrino & Cassani auf der Zentralschweizer Kunst- und Gewerbeausstellung im Sommer 1879 verdeutlicht. Ein beeindruckendes Sortiment von Brunnenröhrchen, Bassins, Einfassungen, Treppentritten und Röhren wurde dem Fachpublikum vorgestellt.¹⁴

In den 1870er Jahren musste der Grossteil des Portlandzements noch aus dem Ausland importiert werden. Jedoch waren sich Zementhersteller einig, dass die Kapazitäten für die einheimische Herstellung von Portlandzement ausgebaut werden müssten. Denn aufgrund der stärkeren Festigkeit von Produkten aus Portlandzement würde dieser den Romanzement zunehmend verdrängen.¹⁵

In Luzern wird diese Entwicklung an der Gewerbeausstellung 1893 bestätigt. Dort errichtete das Baugeschäft Gebrüder Keller aus den eigens hergestellten Zementwaren einen Pavillon. Dieser wurde mit einem Zementputz sowie gezogenen Profilen versehen, wobei Portlandzement aus dem nahe gelegenen Rotzloch als Bindemittel verwendet wurde.¹⁶ Auch gemäss Baujournal der 1894 fertiggestellten Kantonsschule zeigt sich, dass trotz der Verwendung vieler Natursteinelemente an der Fassade dennoch einige Kunststeinelemente wie beispielsweise die Gurtgesimse verbaut wurden. Auch die vor Ort gegossenen Betonfundamente wurden mit Portlandzement-Beton hergestellt.^{17/18}

Die Verwendung von Zementsteinen mit den Ziegelnormmassen von 6x12x25cm, welche das Baugeschäft Gebrüder Keller eigens in seinem Magazin herstellte, ist an verschiedenen Bauwerken ersichtlich. Eines der ersten Objekte mit diesen Zementsteinen, das zugleich als Demonstrationsobjekt diente, war der Pavillon der erwähnten Gewerbeausstellung in Luzern im Jahr 1893.¹⁹ Auch beim Bau der Kantonsschule verwendete das Baugeschäft bei dünnwandigen Mauerwerken, wie beispielsweise den Wänden im Dachgeschoss die hausintern hergestellten Zementsteine.²⁰

Ein herausragendes Beispiel für die Verwendung dieser Zementsteine findet sich an der Horwerstrasse 4-12. Die zwischen 1889 und 1890 erbauten Villen sind zur prominenten Strassenseite hin mit tonhaltigen Verblendsteinen verkleidet. Auf den strassenabgewandten Seiten wurden die kostengünstigeren Zementsteine verwendet (siehe Abb. 42 und 43). Durch die identischen Masse der Zementsteine und den vollformatigen Ziegelsteinen lassen sich diese gut miteinander kombinieren. Daher kann angenommen werden, dass das tragende Mauerwerk der Villen ebenfalls aus den Zementsteinen gefertigt ist.

¹⁴ Direktions-Komitee Zentralschweizer Kunst- und Gewerbeausstellung Luzern 1879, 1880, S.40.

¹⁵ Dariz, 2014, S.116f.

¹⁶ Katalog Kt. Gewerbeausstellung Luzern 1893, S.86.

¹⁷ Im Werkvertrag wurde festgelegt, dass ausschliesslich Portlandzement schweizerischen Ursprungs verwendet werden sollen. Die Bezugsorte des Portlandzements werden jedoch unterschiedlich angegeben. Teilweise wird vermerkt, dass der Zement aus dem Werk in Rotzloch Nidwalden stammt, während in anderen Fällen auch der Zementlieferant Robert Vigier aus Lutherbach genannt wird. In der ausführlichen Chronik von H. Keller-Brandt ist jedoch kein Hinweis auf den Bezug von Zement von Robert Vigier zu finden. Daher kann davon ausgegangen werden, dass auch beim Bau der ehemaligen Kantonsschule Zement aus dem nahe gelegenen Rotzloch verwendet wurde.

¹⁸ Werkvertrag Erd- Ramm- und Betonarbeiten, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 C), siehe auch Baujournal, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 D).

¹⁹ Direktions-Komitee Zentralschweizer Kunst- und Gewerbeausstellung Luzern 1879, 1880, S.86.

²⁰ Werkvertrag Maurerarbeiten, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 C).

II.II | Kunststeine

Kombinierter Einsatz von Natur- und Kunststeinen in der Fassade

Anhand der Fassadenstudie von zwei Gebäuden soll der kombinierte Einsatz von Kunststein, Naturstein und Putz illustriert werden. In den Abbildungen 44 und 45 werden die verschiedenen Fassadenelemente farblich gekennzeichnet. Die betrachteten Gebäude erstellte das Baugeschäft Gebrüder Keller auf eigene Rechnung, was eine kohärente und einheitliche Grundlage für den Vergleich bietet.



Abb. 44: Gebäude an der Winkelriedstrasse / Stadthausstrasse aus dem Jahre 1890-1892, Umgebaut von MMJS Jauch Stolz Architekten im Jahre 2017-2018, Foto MMJS Architekten 2018 (www.mmjs.ch).

Analyse anhand vom Restaurierungsbericht und Begehung mit Martin Hüppi (Bericht Martin Hüppi: Fassade / Treppenhaus Winkelriedstrasse 11, Luzern, 2017).

Anmerkung: Bauzeitlich zeigte sich das Erdgeschoss sowie die Obergeschosse in einem anderen Ausdruck.

Damals reichte die untere Eckklisene aus Sandstein bis auf den Hartsteinsockel. Ein neuer gewerblicher Zugang in der Ecke, welcher verputzt wurde, erklärt die derzeitig missverständliche Materialisierung in der Ecke des Erdgeschosses.

Auch die Fassadengestalt der Obergeschosse wurde verändert, wobei ein ausdrucksstarkes Mezzaningeschoss mit Dekorationsmalereien eliminiert wurde.

Beide Eingriffe sind nicht aktenkundig, geschahen jedoch vor den Sanierungsarbeiten von MMJS Architekten.

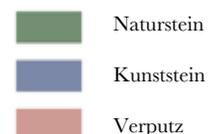




Abb. 45: Foto vor dem Umbau 1967, Wohn und Geschäftshaus Hirschmattstrasse 8, Fotograf unbekannt (SALU, F2a/Strassen/Hirschmattstrasse 08).

Analyse anhand des Restaurierungsberichtes und Begehung mit Martin Hüppi (Bericht Martin Hüppi: Fassade, Hirschmattstrasse 8, Luzern, 2016).

Anmerkung: Im Zuge des Umbaus im Jahr 1968 wurde das Sockelgeschoss purifiziert und hat dadurch heute einen anderen Ausdruck erhalten. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die erdberührte Sockelpartie sowie das Bossenmauerwerk in Naturstein ausgeführt wurden.

- Naturstein
- Kunststein
- Verputz

Die Fassadenstudie verdeutlicht, dass keine klare Abgrenzung zwischen Naturstein- und Kunststeinelementen hinsichtlich der Witterungseinflüssen besteht. Folglich müssen andere Gründe für den kombinierten Einsatz von Natur- und Kunststeinen gesucht werden. Eine Erklärung liegt in der zuvor beschriebenen Abhängigkeit von Lieferanten und der Tatsache, dass die Natursteine nicht immer in ausreichender Menge und Qualität verfügbar waren. Die daraus resultierenden Lieferschwierigkeiten führten zu Terminverzögerungen auf der Baustelle.

Die Kunststeine hingegen konnten als Massenware intern im Unternehmen hergestellt werden. Ihr Einsatz ermöglichte eine schnellere und kostengünstigere Bauweise im Vergleich zur Verwendung von Natursteinen. Dies war besonders in Zeiten der Hochkonjunktur um 1900 von Bedeutung, als die Bauindustrie stark expandierte und eine wirtschaftliche und zeitsparende Bauweise gefragt war.

Für spezifische Formen in einfacher Ausführung war es ökonomisch nicht sinnvoll, eine zusätzliche Schalung für ein Einzelstück zu erstellen, damit das Element in Kunststein ausgeführt werden konnte. In solchen Fällen war es wirtschaftlicher, die einfache Spezialform in Naturstein herstellen zu lassen. Ein konkretes Beispiel hierfür findet sich am Gebäude an der Hirschmattstrasse 8. Die Fenstergewände sind einfach in Kunststein herzustellen und somit Massenware. Die Giebelform über dem Fenster in der Mittellachse kommt auch häufig in gleicher Dimension vor und ist entsprechend ebenso in Zementstein vorproduziert. Die Füllfelder, wie beispielsweise über dem Sturz und über dem Giebel sowie unter der Brüstung, sind hingegen aufgrund der unterschiedlichen Geschosshöhen von Gebäuden meist eine Spezialanfertigung. Eine Kunststeinherstellung mit der dafür notwendigen Gusschalung wäre hierfür zu aufwendig. Daher wurden diese Elemente in Naturstein (siehe Abb. 45 + 46) oder wie beim Gebäude an der Winkelriedstrasse 11 in Putz ausgeführt (siehe Abb. 44).²¹

²¹ Gespräch Hüppi, 2023.

Abb. 46: Detailausschnitt, Foto vor dem Umbau 1967, Wohn und Geschäftshaus Hirschmattstrasse 8, Fotograf unbekannt (SALU, F2a/Strassen/Hirschmattstrasse 08).



■ Naturstein
■ Kunststein

II.II | Kunststeine

Die gesuchte Kongruenz von Kunststeinen zu den Natursteinen

Die hohen alkalischen Eigenschaften von Kunststein resultieren aus dem chemischen Abbindeprozess, welcher aus der Verbindung von Zement und Wasser entsteht. Dieser Prozess wird Hydratation genannt. Ein Nebenprodukt dieser Hydrationsreaktion ist die Bildung von Calciumhydroxid (Kalk), welche die Eigenschaft der hohen Alkalität im Beton verursacht.

Um 1900 war die Luft vielerorts durch Industrie und Heizanlagen stark verschmutzt. Die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle oder Erdöl führte zu einer Anreicherung von Schwefeldioxid in der Atmosphäre, was zu einer sauren Luft führte.

Die Analyse der Fassaden und die zugrunde liegenden Restaurierungsberichte von Martin Hüppi verdeutlichen zudem, dass die Natursteine in der Regel in ihrem rohen Zustand belassen wurden (siehe Kapitel 47).²²

Der aus zeitlichen und ökonomischen Gründen eingesetzte Kunststein an der Fassade musste den ästhetischen und traditionellen Präferenzen des Natursteinerscheinungsbilds entsprechen. Die Uniformität und Kongruenz zum Naturstein erreichte man, indem die graue Zementoberfläche farblich angepasst wurde. Aufgrund der anfänglich hohen Alkalität des zementösen Bindemittels in Kunststeinen kommt eine Behandlung mit den sonst oft eingesetzten Ölfarben nicht in Betracht.²³

Aus diesem Grund wurden um 1900 die Kunststeinelemente mit Mineralfarben gestrichen oder auch gekalkt. Letzteres geriet in Verruf, da sich der Kalk als nicht beständig gegenüber der damals säurehaltigen Luft zeigte. Im Gegensatz dazu zeichneten sich die Mineralfarben, insbesondere Silikatfarben, durch ihre kaliumhaltigen Bindemittelleigenschaften aus. Diese Eigenschaften verleihen den Anstrichen eine Alkalität, was sie ideal für die Veredelung von Kunststeinen machte. Schon damals waren solche Anstriche aufgrund ihrer hohen Lichtbeständigkeit und ausserordentlichen Dauerhaftigkeit bekannt.²⁴

²² Teilweise wurden die Natursteine durch die damals säurehaltige Luft stark beansprucht und mit einem Ölfarbanstrich ergänzt. Da die Natursteine keine Alkalität aufweisen, konnte die Behandlung mit Ölfarbe gemacht werden. Als Grundierung verwendete man eine Leinölfirnis.

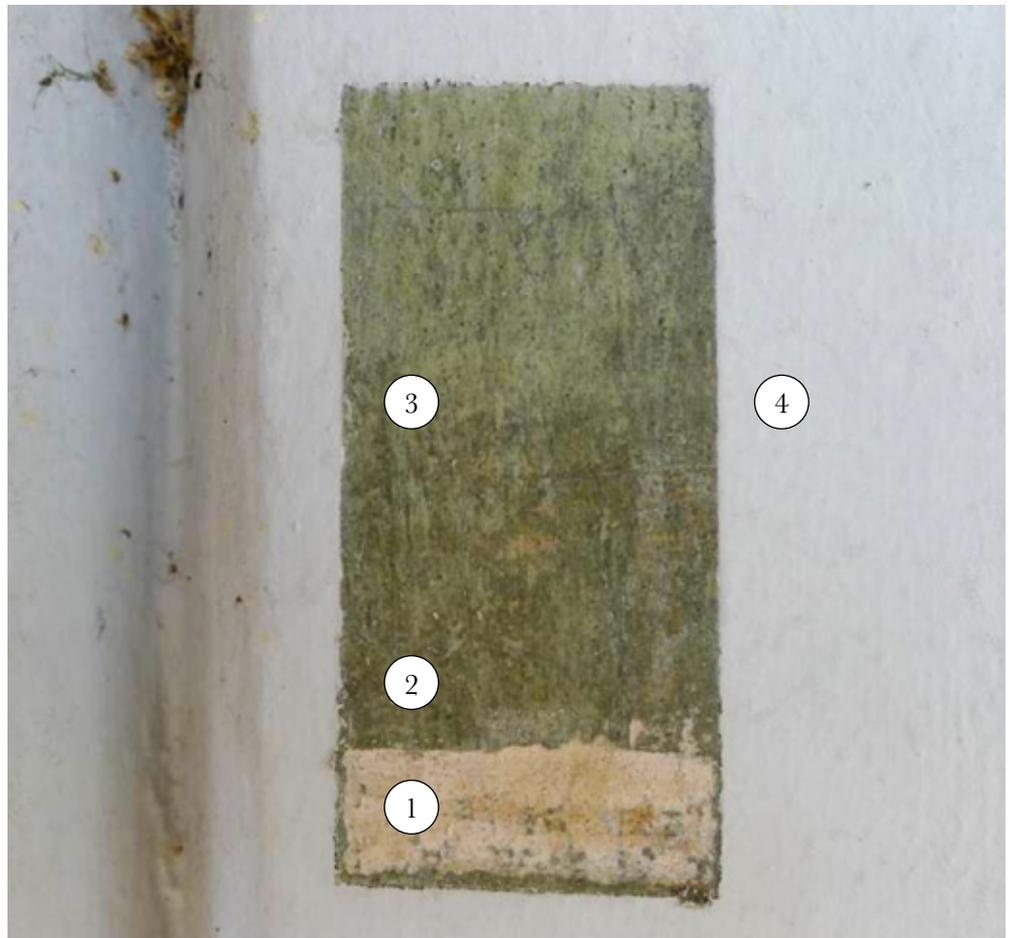
²³ Gespräch mit Ruedi Schlotterbeck, 19.10.2023.

²⁴ Gespräch mit Ruedi Schlotterbeck, 19.10.2023.

Abb. 47: Detailaufnahme, Hirschmattstrasse 8, Fries zwischen Fenster 4.OG (Restaurierungsbericht Hirschmattstrasse 8, M. Hüppi, 2016, S.12).

Anmerkung gemäss Bericht, M.Hüppi:
Das Fries zwischen den Fenstern im 4.OG ist aus Kunststein gefertigt und weist bauzeitlich einen grünlichen, sandsteinfarbenen Anstrich auf.

- 1: Bauzeitlicher Kunststein
- 2: Bauzeitlicher Anstrich
- 3: heller, grüngrauer 2. Anstrich
- 4: grauer 3. Anstrich (bei der Sanierung nach 2016 überstrichen)



II.III | Ziegelsteine

Die Geschichte der Ziegelsteinproduktion in der Schweiz

Gebrannte Tonprodukte gibt es schon seit Menschengedenken. So sind Backsteine und sonstige Baumaterialien aus Ton schon um 4000 v. Chr. in Mesopotamien und auf Kreta entdeckt worden. Mit den Römischen Legionen kamen erste Ziegelprodukte in die Schweiz.¹

Die Herstellung von Ziegelprodukten auf hiesigem Boden begann im 13. Jahrhundert im Zisterzienserkloster St. Urban sowie in mehreren privaten Ziegeleien im Mittelland. Mit den zahlreichen Brandkatastrophen in den Städten etablierte sich dort um das 14. Jahrhundert zunehmend die «harte» Dacheindeckung. Im 15. Jahrhundert sind die meisten Ziegelhütten daher auch in deren Nähe zu finden. Im 18. und 19. Jahrhundert nahm die Anzahl an Ziegeleien rasant zu und gleichermassen der Holzbedarf, der für den Brand des Tones benötigt wurde. Mit dem neuen Verständnis für die Waldwirtschaft im Verlaufe des 17. und 18. Jahrhunderts (siehe Kapitel II.IV, Holz) wurden vermehrt Verschärfungen und Waldgesetze für die Eindämmung der Abholzung unserer Wälder umgesetzt.^{2/3} Dennoch stieg die Zahl der Ziegeleien weiterhin stetig an. Die Standorte verteilten sich vor allem auf das Mittelland in den Regionen mit lehmhaltigen Böden.

Mit der Einführung maschineller Produktionsverfahren wie dem Strangpressverfahren (siehe Abb. 49) und der einhergehenden Standardisierung von Produkten gegen Ende des 19. Jahrhunderts verringerte sich die Anzahl kleinerer und mittelgrosser Ziegeleien drastisch. Zu Beginn des 1. Weltkrieges waren die meisten privaten und händischen Ziegeleien wider eingegangen.⁴

In der Baugeschichte des 19. Jahrhunderts spielten die Ziegelprodukte für das Bauwesen - insbesondere der Backstein - eine entscheidende Rolle. Mit dem Einsetzen der Industrialisierung und dem damit verbundenen Prozess der Rationalisierung vollzog die Herstellung dieser Materialien grundlegende Veränderungen. Fortschritte in den Herstellungstechniken führten zu standardisierten Massenprodukten, die kostengünstig und effizient auf Baustellen eingesetzt werden konnten. Dies trug dazu bei, dass der Backstein um 1900 vermehrt Anwendung in der Bauindustrie fand. Daher wird im Folgenden auf die Entwicklung eingegangen, die sich in drei Hauptkategorien unterteilen lässt: die Aufbereitung des Rohmaterials, die Formgebung und der Brennvorgang.⁵

Hinsichtlich der Rohmaterialaufbereitung wurden neue Methoden zur Extraktion und Verarbeitung von Ton implementiert, um die Qualität und Homogenität des Ausgangsmaterials zu verbessern. Ein typisches Beispiel dieser neuen Tonknet- und Mischmaschine zeigt das Modell von der Ziegelmaschinenfabrik Louis Jäger aus Köln-Ehrenfeld (siehe Abb. 48).⁶ Diese Maschinen trugen massgeblich dazu bei, die strukturellen Eigenschaften der resultierenden Ziegelprodukte zu stärken und deren Widerstandsfähigkeit gegenüber äusseren Einflüssen zu erhöhen.⁷



Abb. 48: Typisches Beispiel einer Tonknet- und Mischmaschine von der Maschinenfabrik Louis Jäger, Köln-Ehrenfeld (Waldegg, 1891, S.110).

1 Hermann, 1993, S.6.

2 Ebd.

3 Das Waldgesetz in Luzern von 1835 (siehe Kapitel II.IV, Holz) markierte erstmals eine Einschränkung der Produktion von Holzkohle, welche für die Ziegelherstellung benötigt wurde.

4 Hermann, 1993, S.6.

5 Potgeter & Holzer, 2021, S.25.

6 Heusinger von Waldegg, 1891, S.109.

7 Heusinger von Waldegg, 1891, S.105ff siehe auch Potgeter & Holzer, 2021, S.28.

In gleicher Weise erfuhren die Formgebungstechniken einen paradigmatischen Wandel, wobei innovative Ansätze und maschinelle Prozesse Eingang fanden. Die Einführung von mechanisierten Formpressen (siehe Abb. 49), insbesondere das Strangpressverfahren, ermöglichte eine präzisere Konturierung der Ziegel und förderte die Serienproduktion. Die Einführung von Normmassen von Backsteinen⁸ und deren Formgleichheit ermöglichte einen effizienteren Einsatz auf der Baustelle. Das Strangpressverfahren erlaubte die Herstellung von Ziegeln mit Hohlkörpern. Dies führt zu verbesserter Wärmedämmung in der Wandkonstruktion sowie einer ressourcenschonenden und gewichtssparenden Backsteinproduktion.⁹

⁸ Wie beispielsweise die Einführung des «Reichsformats» aus Preussen.

⁹ Heusinger von Waldegg, 1891, S.363ff siehe auch Potgeter & Holzer, 2021, S.28.

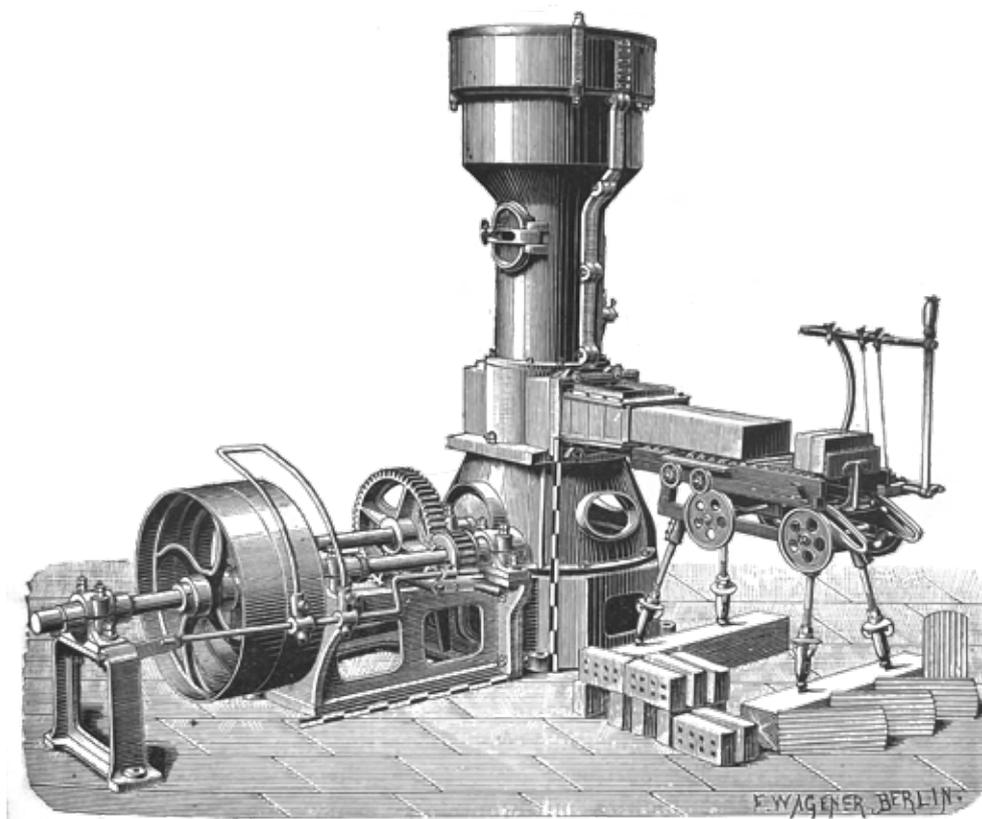


Abb. 49: Typische Ziegelpresse um 1900, von der Maschinenbauanstalt C. Schlickkeysen (Heusinger von Waldegg, 1891, S.367).

Die Entwicklung neuer Brennöfen, wie beispielsweise der ringförmige Ofen, der 1858 von Hoffmann und Licht patentiert wurde (siehe Abb. 50), ermöglichte effizientere Brennzyklen. Zudem konnte mit der Entwicklung der Brennmaterialien von Holz, Kohle bis hin zu Gas betriebenen Öfen die Temperatur und Brenndauer präziser gesteuert und kontrolliert werden. Diese Fortschritte hatten unmittelbare Auswirkungen auf die Qualität der Endprodukte. Sie ermöglichten die Herstellung von Ziegeln mit verbesserten strukturellen Eigenschaften und einer höheren ästhetischen Einheitlichkeit.¹⁰

¹⁰ Heusinger von Waldegg, 1891, S.597ff siehe auch Potgeter & Holzer, 2021, S.33.

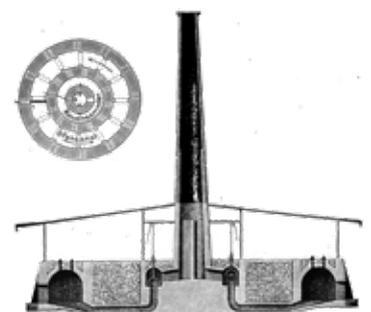


Abb. 50: Hoffmann'scher Ringofen (Heusinger von Waldegg, 1891, S.600).

Bis ins Jahr 1880 werden in der Schweiz nur vereinzelte Gebäude mit Backsteinen errichtet. Auf der schweizerischen Landesausstellung 1883 äusserte sich Alexander Koch bezüglich dessen wie folgt: «*Es macht der Bruchstein dem Mauerziegel eine äusserst wirksame Konkurrenz und hat bis anhin entschieden die Oberhand behalten*».¹¹ Die zuvor beschriebene Entwicklung in der Ziegelproduktion, welche das Produkt fortan als standardisierte Massenware mit einheitlicher Form, Grösse und Qualität auf den Markt brachte, wurde an der erwähnten Landesausstellung 1883 dem Fachpublikum vorgestellt. Kurz danach errichteten die Architekten Alfred Friedrich Bluntschli und Georg Lasius von 1884 bis 1886 das Chemiegebäude der ETH Zürich als Backsteinbau. Diese Ereignisse lösten einen regelrechten Backsteinboom in den drei Jahrzehnten um die Jahrhundertwende aus. Dies traf in Luzern jedoch nur bedingt zu, wie später detaillierter erläutert wird (siehe Kapitel II.III, der Einsatz von Ziegelsteinen auf der Baustelle um 1900).

Bei der Ziegelsteinproduktion dieser Zeit lassen sich drei unterschiedliche Typen identifizieren: die Vollformatsteine, die Langlochverbundsteine sowie die Verbundplatten.¹²

Am Ursprung stand der vollformatige Ziegelstein (siehe Abb. 51). Dieser kommt in einer Vielzahl an Variationen - zunächst ohne, anschliessend mit kleinen runden und später vermehrt mit grösseren vertikalen Löchern - vor.¹³ Die Abkehr vom massiven Ziegelstein resultierte nicht nur aus dem Streben nach Einsparung von Rohmaterial und Gewicht, sondern auch aus den vorteilhaften Aspekten während der Herstellungsphase. Die Integration von kleinen oder grösseren vertikalen Hohlräumen erwies sich als besonders bedeutsam, da sie nicht nur eine gleichmässige Brennung des Tons ermöglichten, sondern auch positive wärmetechnische Eigenschaften durch die eingeschlossene Luft in der Konstruktion bewirkten. Diese kombinierten Faktoren trugen massgeblich dazu bei, den traditionellen, massiven Ziegelstein schnell mit dem Hochlochziegel zu ersetzen.¹⁴

Der Langlochverbinder (siehe Abb. 52) dient als spezifischer Verbundstein ohne tragende Eigenschaften. Somit kommt der Langlochverbinder lediglich in Kombination mit einem tragenden Mauerwerk - normalerweise aus vollformatigen Ziegelsteinen - zum Einsatz.¹⁵ Die Lochung in diesen Verbundsteinen ist, wie der Name schon sagt, längs der Lagerfuge - im vermaurten Zustand somit horizontal.

Aus den ästhetischen Ansprüchen der Verbundsteine entwickelten sich die Verbundplatten (siehe Abb. 53). Ihr ursprünglicher Einsatzzweck bestand daraus, bestehende Gebäude mit minderwertigem Mauerwerk durch die Anwendung des soliden Materials zu verkleiden und so wetterbeständiger zu machen. Im Gegensatz zu Verbundsteinen sind Verbundplatten nicht mit der Hintermauerung verzahnt, sondern werden lediglich in ein Mörtelbett verlegt.¹⁶



Abb. 51: Vollformatiger Ziegelstein um 1900 (Zeichnung Sven Gehrig, 24.12.23).

Bei der Herstellung des vollformatigen Ziegelsteins, auch bekannt als Hochlochziegel, bewegt sich der Tonstrang aus dem Mundstück der Maschine in Richtung der Löcher im Ziegel. Dadurch entstehen feine Reibungsritzen auf den Ziegelsteinen, die in die Richtung verlaufen, in welcher der Tonstrang das Mundstück verlässt. Im eingemauerten Zustand sind die Steine daher anhand der Ritzen in vertikaler Richtung erkennbar.

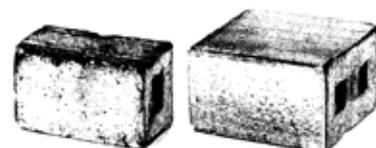


Abb. 52: Verbundsteine um 1900 (Zeichnung Sven Gehrig, 24.12.23, Vorlage Potgeter & Holzer, 2021).

Der Verbundstein oder auch Langlochverbinder genannt, verlässt während des Herstellungsprozesses das Mundstück der Strangpressmaschine ebenfalls in Richtung der Löcher im Stein. Da im verbauten Zustand die Steine mit horizontal liegenden Löchern verbaut werden, sind auch die Reibungsritzen horizontal ersicht-lich. Die unterschiedlichen Verläufe dieser Reibungsritzen im Vergleich zu den Vollformat-Ziegelsteinen ermöglichen eine Identifizierung zwischen den beiden Arten von Steinen.

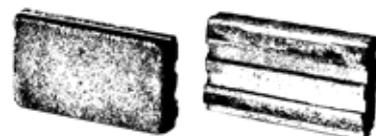


Abb. 53: Verbundplatten um 1900 (Zeichnung Sven Gehrig, 24.12.23, Vorlage Potgeter & Holzer, 2021).

Die Verbundplatten weisen identische Reibungsritzen wie die Langlochverbundsteine auf, welche im vermaurten Zustand entsprechend horizontal erkennbar sind.

11 Koch, 1884, S.76 siehe auch Potgeter & Holzer, 2021, S.45.

12 Potgeter & Holzer, 2021, S.52.

13 Ebd. S.75 + S.148.

14 Ebd. S.75.

15 Potgeter & Holzer, 2021, S.79.

16 Ebd.



Abb. 54 vorherigen Seite: Bau der Villa Ulrich 1899, Horwerstrasse 11, Baustelle des Baugeschäfts Josef Vallaster, Foto Hagmann Christian (SALU, F2 PA 002/264-02).

II.III | Ziegelsteine

Der Einsatz von Ziegelsteinen auf der Baustelle um 1900



Abb. 55: Produktionsgebäude Ofenfabrik Sursee 1888, Foto Emil Goetz 1925 (SALU, V1124).

Obwohl in Luzern der Einsatz von Ziegelsteinen nicht gleich ausgeprägt ist wie in Zürich, finden sich hier einige Gebäude aus der Gründerzeit in einem Ziegelgewand.

Die Verwendung von Ziegelprodukten in den Bauwerken des Baugeschäfts Gebrüder Keller begann mit dem Bau eines Produktionsgebäudes der Ofenfabrik in Sursee im Jahr 1888 (abgebrochen) (siehe Abb. 55). Es folgte eine Serie von Gebäuden, die entweder ein homogenes Ziegelgewand aufwiesen oder in denen Ziegelprodukte lediglich als gestalterische Elemente in den Fassaden integriert wurden. Augenscheinlich ist dabei, dass ein durchgängiges Ziegelgewand vor allem bei Villen (beispielsweise Villa Horwerstrasse 4-12) sowie Fabrikgebäuden (beispielsweise Nähmaschinenfabrik Helvetia, Trammdepot Luzern und weitere) in Erscheinung tritt.

Bei mehrstöckigen Wohn- und Geschäftshäusern hingegen zeigt sich die Aussenfassaden oberhalb des Sockels vorwiegend verputzt. Lediglich bestimmte strukturierende Elemente wie Pilaster, plastische Eckausbildungen, Brüstungsverkleidungen und dergleichen werden betont. Gelegentlich auch durch den Einsatz unterschiedlicher Materialien, einschliesslich Ziegelprodukten (wie beispielsweise beim Victoriahof, erbaut von 1890-1892, siehe Abb. 56).

Abb. 56: Ehemaliges Hotel Victoria erbaut von 1888-1890, Foto Josef Brun um 1897 (SALU F2a/Strassen).



Weist ein Gebäude eine ziegelsichtige Fassade auf, wird allgemein und auch im kantonalen Bauinventar oftmals von einer «Sichtbackstein-Bauweise», einer «Klinkerfassade» oder dergleichen gesprochen. Diese Ausdrücke reflektieren jedoch nicht die vielfältigen Unterschiede in der Materialwertigkeit von Vollformat- oder Verblendsteinen zu den dünnen Verblend-Platten (siehe Kapitel A.II, Zusammenstellung ziegelsichtiger Bauten der Stadt Luzern).



Abb. 57: Gebäude an der Pilatusstrasse 26 um 1900, Foto Emil Goetz 1925 (SALU, F2 PA 001/057).

In der Stadt Luzern scheint sich der Einsatz des vollformatigen Ziegelsteins als Baustoff für tragende Mauerwerke über einen erheblichen Zeitraum hinweg nicht durchgesetzt zu haben. Die Ursachen für diese Beobachtung lassen sich im Baugeschäft der Gebrüder Keller identifizieren. Hierbei spielte der firmeneigene Wesemlin-Steinbruch eine entscheidende Rolle. Aus diesem Steinbruch konnte kostengünstig Sandstein gewonnen werden, welcher wegen seiner ungünstigen Witterungsbeständigkeit jedoch vorwiegend für Hintermauerungen in Form von Bruchsteinmauerwerk eingesetzt wurde (Siehe Kapitel II.I, Natursteine). Ist aus ästhetischen Gründen dennoch der Anspruch, Ziegelprodukte einzusetzen, sei es, um die Fassade zu strukturieren oder gleich die gesamte Schauffassade in ein Ziegelgewand zu kleiden, wurde dies in Luzern nur selten mit vollformatigen Ziegelsteinen ausgeführt.¹⁷

Einige Bauten, darunter das ehemalige Hotel Victoria sowie zahlreiche Villen, wie beispielsweise die Villa Obergrundstrasse 101 oder die Bauten an der Horwerstrasse 4-12, wurden mit Verblendsteinen realisiert. Dennoch zeigt die Analyse, dass die Mehrheit der untersuchten Gebäude lediglich mit Verblendplatten ausgeführt wurden (siehe Kapitel A.II, Zusammenstellung ziegelsichtiger Bauten der Stadt Luzern). Ein möglicher Grund hierfür liegt in der zeitgenössischen Forderung nach einer soliden Verbindung der Steine mit dem darunterliegenden Mauerwerk.¹⁸

In Luzern besteht das tragende Mauerwerk in den meisten Fällen aus sandsteinhaltigem Bruchsteinen (siehe Kapitel II.I, der Einsatz von Natursteinen auf der Baustelle um 1900), was die Verzahnung sowohl von Vollformat- als auch von Verblendsteinen mit dem tragenden Mauerwerk erheblich aufwendig gestaltete. Überwiegend wurde das gewünschte Ziegelbild in Luzern daher durch den Einsatz kostengünstigerer Ziegelverblendplatten erreicht. Diese wenige Zentimeter dicken Platten erforderten keine aufwendige Verankerung im tragenden Bruchsteinmauerwerk, stattdessen wurden sie lediglich in ein Mörtelbett appliziert, welches oft gleichzeitig als Fugenmaterial diente.

Die Tatsache, dass Verblendplatten in historischen Ziegelkatalogen oft vergeblich gesucht werden, deutet darauf hin, dass diese Verblendmethode bereits in der Vergangenheit kritisch betrachtet wurde. Es wurde bemängelt, dass diese Verblendtechnik dem Material nicht angemessen sei.¹⁹ Trotz dieser Bedenken ermöglichte diese Vorgehensweise erhebliche Einsparungen bei Zeit, Material und Kosten, was zu ihrer häufigen Anwendung in Luzern führte.

Eine weitere Art, eine ziegelsichtige Fassadengestaltung zu erreichen, war, die Steine lediglich im Putz zu imitieren. Ein Beispiel hierfür findet sich an der Pilatusstrasse 24 und 26 in Luzern. Bei diesem vom Baugeschäft Gebrüder Keller im Jahre 1896-1897 erbauten Gebäude wurden die Steinformate in den Putz eingeritzt und die Fugen in einem hellen Grauton gestrichen.²⁰

Ein weiteres Beispiel für diese spezielle Form der Ziegelimitation ist an der Zinggentorstrasse 6 zu finden, einer Etagevilla, erbaut von Emil Vogt im Jahre 1898-1899.²¹

¹⁷ Keines der analysierten Gebäude in der Stadt Luzern weist eine Aussenschicht mit vollformatigen Ziegelsteinen auf (siehe Kapitel A.II, Zusammenstellung ziegelsichtiger Bauten der Stadt Luzern).

¹⁸ Ahnert & Krause, 2009, S.85ff.

¹⁹ Potgeter & Holzer, 2021, S.108.

²⁰ Restaurierungsbericht Pilatusstrasse 26, M. Hüppi, 2008.

²¹ Wyss & Rüesch, 1991, S.500.

Obwohl in der Chronik des Baugeschäfts der Gebrüder Keller erwähnt wird, eigene Ziegel hergestellt zu haben,²² gibt es keine weiteren aktenkundige Hinweise auf eine Produktion von Tonziegel. Auch in der Literatur von Dr. E. Letsch über die schweizerischen Tonlager²³ sind im Kanton Luzern keine Tonabbaustätten vermerkt, welche auf eine Anteilnahme der Gebrüder Keller hindeuten würde. Historische Aufnahmen des Geschäftsmagazins im Tribtschenmoos um das Jahr 1900 sowie die dazugehörigen Situationspläne liefern auch keine Anzeichen für eine Ziegelproduktion. Deutlich fehlen die erforderlichen Brennöfen und Lagerstätten für die Trocknung der Ziegelsteine. Es scheint jedoch nicht ausgeschlossen, dass eine aktive Geschäftsbeziehung mit der Ziegelei Horw bestand. Ein Indiz dafür ist die Tatsache, dass die Gebrüder Keller im Jahr 1903 die Fabrikgebäude für die Ziegelei Horw errichteten. Aufgrund dieser Überlegungen lässt sich schlussfolgern, dass die Ziegelsteine höchstwahrscheinlich extern beschafft wurden. Da der externe Bezug von Baumaterial im Vergleich zur internen Beschaffung von Bruchsteinen kostspieliger war, unterstützt dies die These, dass in Luzern, insbesondere am Beispiel des Baugeschäfts Gebrüder Keller, die Aussenwandkonstruktion vorwiegend aus Bruchsteinen gefertigt wurde.²⁴ Wie bereits erläutert, resultiert aus dieser Praxis eine vermehrte Verwendung von Verblendplatten aus konstruktiven Gründen.²⁵ Die in der Chronik des Baugeschäfts erläuterte Ziegelherstellung bezieht sich entsprechend auf die Herstellung von zementgebundenen Ziegelsteinen mit denselben Steinformaten. Dies ermöglichte eine ideale Kombination mit den herkömmlichen vollformatigen Tonziegelsteinen (siehe Kapitel II.II, der Einsatz von Kunststeinen auf der Baustelle um 1900).

²² Chronik, 1926, S.161.

²³ Letsch, 1907, S.218ff.

²⁴ In Zürich ist das tragende Mauerwerk von mehrgeschossige Wohngebäude tendenziell mit Backsteinen gemauert (Email Potgeter, 03.12.2023).

²⁵ In Zürich manifestiert sich die Anwendung von Verblendplatten in erster Linie als zeitlich abgegrenztes Phänomen. Insbesondere nach 1900 wurde eine vermehrte Verkleidung von mehrstöckigen Wohngebäuden mit Verblendplatten festgestellt (Email Potgeter, 03.12.2023).

Abb. 58: Ziegelei Horw, Foto Emil Goetz 1925 (SALU, F2 PA 001/084).



II.IV | Holz

Schweizer Wald- und Holzwirtschaft bis ins frühe 20. Jahrhundert

Bis circa 5000 v. Chr. war der Wald nicht nur eine Landschaftsform neben anderen, sondern war der bestimmende Umgebungsraum. Erst mit der Sesshaftigkeit wurde nachhaltig in das Ökosystem Wald eingegriffen. Einerseits erfolgte die Rodung des Waldes, um Siedlungs- und Kulturlandfläche zu gewinnen. Andererseits zum Abbau von Bauholz, Energie- und Futterressourcen. Im Mittelalter und der frühen Neuzeit diente der Wald zudem als Jagdrevier, Weide für Vieh, Maststätte für Schweine sowie als Lieferant von weiteren Sammelgütern wie Honig, Pilze, Beeren und Kräuter.¹

Die Abholzung nahm weiterhin zu. Sämtliche Haushalte benötigten Holz zum Kochen und Heizen. Hinzu kamen vermehrt gewerblich geprägte Interessen am Holz für Ziegeleien, Schmieden, Kalk- und Pechbrennereien sowie die zahlreichen handwerklichen Betriebe, welche auf den Rohstoff Holz angewiesen waren.

Weitere «holzfressende» Gewerbe wie für die Erzeugung von Glas und die Verhüttung von Erzen und Eisen liessen den Holzverbrauch zusätzlich in die Höhe schnellen. Im Spätmittelalter verschlechterte sich der Zustand der Wälder, begleitet von anfänglichen Anzeichen von Holzangel. In diesem Umfeld begannen sich erste Forstmandate und Waldordnungen abzuzeichnen.²

Im 17. und bis Mitte des 18. Jahrhunderts entwickelte sich eine neue Vorstellung von Waldwirtschaft. Obrigkeiten strebten an, die Waldweiden abzuschaffen und die gerodeten Stellen im Wald wieder zu bepflanzen. Hierzu wurde eine eigenständige Forstorganisation etabliert, welche abgetrennt von der Landwirtschaft die Interessen einer nachhaltigen Holzwirtschaft in den Vordergrund stellten.³

Ab der Mitte des 19. Jahrhunderts stieg der Druck auf die Wälder jedoch erneut an. Der Verbrauch an Bauholz sowie Holzressourcen für verschiedene Industriezweige, insbesondere die Zelluloseindustrie (siehe Abb. 59), Glashütten, Gerbereien, Ziegeleien, Dampfschiffe und Eisenbahnen war enorm. Dies führte 1874 zur Überarbeitung des Bundesverfassungsartikels 24 und 1876 zur Einführung des eidgenössischen Forstpolizeigesetzes (FpolG).⁴

1 Della Casa & Imiger, 2023.

2 Ebd.

3 Ebd.

4 Ebd.

Die Wirkung dieser Massnahmen benötigte viel Zeit. So schrieb die illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung im Jahr 1905 noch Folgendes:

«Im Allgemeinen also finden Bauholz und Bretter hier guten Absatz, unsere Säger sind voll beschäftigt. [...] In beiden Branchen wird es jedoch je länger je schwieriger, den immer hochgespannten Ansprüchen an die Qualität zu genügen; Die Herren Architekten übersehen ganz, dass das Holz nicht nur um Preise bedeutend teurer geworden, sondern auch in der Qualität geringer, man ist eben einfach an die Wälder gehalten, die zur Verfügung stehen und da muss gesagt werden, dass soweit sich zur Zeit unser Einzugsgebiet ausdehnt, die Urwälder mit ihren reichen und mitunter auch schönen Beständen gelichtet sind und die Neubepflanzungen für den Abtrieb noch nicht reif und alt genug sind. Unsere Nachkommen werden sich dagegen freuen können an den wunderschönen Pflanzungen, sowohl in Hart- wie auch Nadelholz, welche die jetzige Generation ihnen überliefert. Diese müssen ein viel wertvolleres Material geben als die Urwälder, denen im Allgemeinen doch wenig Verständnis für deren Nutzbarmachung entgegen gebracht worden ist.»⁵

Im Laufe des 20. Jahrhunderts konnte sich allmählich der Waldbestand erholen und durch die Aufforstung sogar um 40 Prozent zunehmen.⁶

⁵ Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung, Der schweizerische Holzhandel im Jahre 1904 (E-Periodica).

⁶ Della Casa & Irniger, 2023.



Abb. 59: Holzlager der Papierfabrik Perlen, Foto Dobrzanski um 1920 (ETH-Pic, PK_007553).

II.IV | Holz

Luzerner Waldwirtschaft

In der Geschichte der Luzerner Waldwirtschaft spielte der erste städtische Forstinspektor Jost Mohr eine entscheidende Rolle. Der Luzerner Stadtbürger wurde 1819 als erster Forstinspektor gewählt. Dies war auch die Geburtsstunde des Stadtforstamtes Luzern. Der gewählte Kartograf zeigte in seinen Plänen auf, in welchem schlechtem Zustand die städtischen Wälder infolge langjähriger Übernutzungen und Ausplünderungen waren.⁷

Ein Beispiel von Mohrs detaillierten und folgewirksamen Plänen war die Kartierung der Köhlereibetriebe (siehe Abb. 60). Die insgesamt 25 Standorte, an welchen Holzkohle hergestellt wurden, zeigen in ihrer Umgebung ein aufgelöstes Waldbild. Mohr erreichte damit, dass die Verkohlung des Waldes allmählich eingeschränkt wurde.⁸

1835 folgte daraufhin ein kantonales Forstgesetz (FG 1835), welches das Verbot von Rodungen, schädlichen Nebennutzungen, den Kahlschlag im Gebirge, die Einschränkung der Verteilung der Gemeindewaldungen sowie die Festlegung der Holzschlagzeiten (Oktober - März) veranlasste. Doch die Wirkung dieses Gesetzes entfaltete sich erst im Jahre 1856, als die Regierung die Durchsetzung dieses Gesetzes forderte und strengere Bestimmungen zur Holzausfuhr einführte.⁹

Das Forstamt Luzern unterbreitete der Baudirektion einen alljährlichen Bericht über den Ertrag der städtischen Wälder. In diesen sind geschlagenen Kubaturen mit den jeweiligen Erträgen für jeden städtischen Wald dokumentiert. Auch kritische Bemerkungen fanden hier ihren Platz, so schreibt der Stadtförster 1897 in seinem Bericht:

*«Durch die Abgabe von Deicheln an den städtischen Brunnenmeister muss zu viel frühwüchsiges Holz, das eigentlich als mittleres Bauholz qualifiziert werden muss gefällt und zerschnitten werden. Es findet daher etwelche Übernutzung aus Bauholz, das im besten Wachstum begriffen ist, statt, wogegen mit der Nutzung des haubaren, reifen Holzes eingespart werden muss, um nicht eine allgemeine Übernutzung eintreten zu lassen. [...] Es wäre daher gut, wenn das Bedürfnis an Holzdeicheln so viel wie möglich eingeschränkt würde, zumal in den andern städt. Waldungen beinahe kein Holz vorhanden ist, das zu Deicheln von den verlangten Dimensionen verwendet werden kann».*¹⁰

Deicheln sind Holzrohre, die zur Wasserversorgung genutzt wurden. Bei ihrer Herstellung bohrte man ein Baumstamm zentral durch, um einen Hohlraum zu schaffen, durch den das Wasser geleitet wurde.

⁷ Müller, 2019, S.8.

⁸ Ebd. S.9.

⁹ Fischer, 1985, S.27.

¹⁰ Bericht Stadtförster, 1897, Teilgebiet 3. Schachenwald Luzern (SALU, M047).

Abb. 60 Folgeseite: Geometrischer Entwurf der Waldungen und Weiden der Bürgergemeinde Luzern 1824, Autor Jost Mohr (StALU, PLA 95/8.4).

Anmerkung: Die schwarzen Punkte markieren die Köhlereibetriebe und zeigen in ihrer Umgebung ein aufgelöstes Waldbild.



Der Abtransport des geschlagenen Holzes erwies sich in der Zentralschweiz als grosse Herausforderung. Die alpine und voralpine Topografie erforderte bisweilen aufwendige Einrichtungen und Konstruktionen für den Transport der Ware vom Schlagort bis zu den Sägewerken in Siedlungsnähe. Hierzu nutzte man seit jeher die Schwerkraft. Ob das Reisten mittels Holzriesen und deren Brückenkonstruktionen, das Flössen oder mittels Seilriesen durch die Lüfte. Innovation und Erfindergeist war gefragt. Der enorme Aufwand, welcher für den Transport der Ware betrieben wurde, verdeutlicht den Wert des Rohstoffs Holz.

Ein anschauliches Beispiel hierfür sind die Transportkonstruktionen im Alpnacher Schlierental in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Beim letzten grossen Kahlschlag 1870 errichtete der Berner Holzhändler Christian König eine mehrere Kilometer lange hölzerne Rollbahn (siehe Abb. 61), welche vom Sagenmatt- und Finsterwald bis hinunter zum Eggbrunnen reichte. Ein Drahtseilriese überwindete die Schlierenschlucht. Danach brachten Fuhrwerke die Ware nach Alpnachstad, wo die Rundhölzer nach Luzern verschifft werden konnten.¹¹

¹¹ Lindegger & Bürgi, 2006 siehe auch Fankhauser, 1873.

Rollbahn.



Die Beförderung des Holzes von einem höher gelegenen Schlagort ins Tal wird «Reisten» genannt.

Bei den Holzriesen wurden mehrere Holzstämmen miteinander verbunden, um eine rutschbahnartige Rinne zu bilden, die ins Tal führt. Mittels dieser Rinne werden die gefällten Holzstämmen hinabtransportiert.

Beim Flössen wurden mehrere Holzstämmen zu einem Floss zusammengebunden, um das Rundholz auf den Gewässern zu transportieren.

Bei den Seilriesen wurde eine Art Seilbahn errichtet, um das Holz beispielsweise über Schluchten hinweg zu transportieren.

Abb. 61: Holzrollbahn im Schlierental, 10m hohe Kurvenbrücke beim Fischbach (Fankhauser, 1873, Tafel 14).

Die Sägewerke, in welchen die Rundhölzer weiterverarbeitet wurden, organisierten sich meist entlang von Flüssen in Siedlungsnähe (siehe Abb. 62). So konnte das Rundholz effizient - beispielsweise mittels Flößen - zum Sägewerk transportiert und der ausgiebige Absatzmarkt in der Nähe von Dörfern oder Städten genutzt werden.¹² Die Sägereien an fließenden Gewässern nutzten zudem die Wasserkraft, um die Sägegatter anzutreiben.¹³

Im Jahre 1810 läutete Samuel Bentham zusammen mit zwei französischen Ingenieuren ein neues Zeitalter in der Holzbearbeitung ein. In einer englischen Militärwerkstatt in Portsmouth entwickelten sie einen dampfbetriebenen Sägegatter.¹⁴ Von nun an waren die Sägereien nicht mehr auf die Wasserkraft angewiesen. In den Folgejahren des 19. Jahrhunderts entstanden sogleich etliche mechanische Sägereien, um dem wachsendem Holzbedarf im Baugewerbe zu decken.

Ein Sägegatter ist eine Maschine, die zum Zersägen von Holz in Bretter oder Balken verwendet wird. Der Sägegatter besteht in der Regel aus einem Rahmen, in dem die Sägeblätter montiert wurden. Die Sägeblätter bewegt sich auf und ab, um das Holz durchzuschneiden.

12 Heute zeigt sich diesbezüglich ein konträres Bild: Die Sägereien sind meist in der Nähe der Wälder zu finden wo das geschlagene Holz schnell verarbeitet und für die Trocknung und Lagerung genügend Platz vorhanden ist. Beim Gebrauch werden die Holzwaren dann zum benötigten Einsatzort oder in die Zimmereien zur Weiterbearbeitung transportiert.

13 Von Wietersheim, 2004, S.91.

14 Scheidegger, 1994, S.66 siehe auch von Wietersheim, 2004, S.92.



Abb. 62: Topographische Karte 1896 des Kantons Luzern über die Verteilung der Sägewerke, Ausschnitt aus Teil 4 (StALU, PLA 113/1.4).

II.IV | Holz

Der Einsatz von Holzwaren auf der Baustelle um 1900

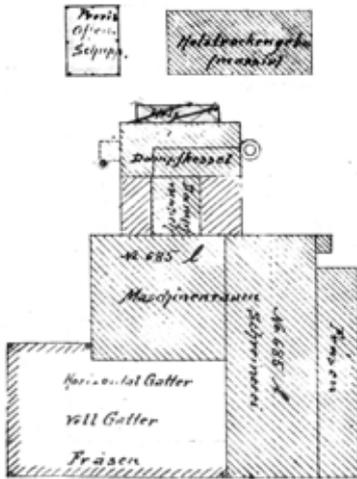


Abb. 63: Ausschnitt Baubewilligung der Holztrockenanlage vom Baugeschäft Gebrüder Keller 1905.

Ersichtlich sind die Sägerei, mechanische Schreinerei, Trocknungshallen, Dampfmaschinenraum und die Lagerschuppen (SALU, A1.53 1905).

Eine dieser Sägereien, die von der neuartigen Erfindung des dampfbetriebenen Sägegatters Gebrauch machte, gehörte zum Baugeschäft Gebrüder Keller. Abseits der Wasserkraft etablierten sich die Sägerei sowie Schreinerei auf dem Areal des Baugeschäftes im Tribschenmoos. Im Jahr 1894 erwarben die Gebrüder Keller von der Maschinenfabrik King & Cie eine Dampfmaschine, die als zentrale Einheit diente, um die Energie für die Sägegatter zu erzeugen. Dabei wurden die Restprodukte der Holzbearbeitung für die Brennanlage und das Erzeugen des Wasserdampfes genutzt (siehe Abb. 63).¹⁵

Für die Holzbearbeitung erwarb das Baugeschäft im selben Jahr von der renommierten Maschinenfabrik Ernst Kirchner & Co aus Leipzig zwei Sägegatter. Diese Maschinen dienten dazu, Baumstämme in Balken, Bretter und Bohlen zu schneiden. Durch die firmeninternen Gleisanlagen (siehe Abb. 64) konnte die geschnittene Ware effizient in die Trocknungshallen mit integrierter Trocknungsanlage transportiert und anschliessend in die Lagerhallen gebracht werden. Vor der Verwendung wurden die Hölzer auf die gewünschten Dimensionen zugeschnitten und mit den erforderlichen Detailschnitten versehen. Dieser Arbeitsprozess wurde mithilfe einer Bandsäge durchgeführt, die ebenfalls von der Firma Kirchner & Co. stammte.¹⁶

Obwohl das Baugeschäft Gebrüder Keller eigene Waldflächen in Hitzkirch (Hämikon und Sulz)¹⁷ besass, erwiesen sich diese Flächen mit lediglich rund 6 Juch (circa 2 ha) als nicht hinreichend, um die benötigte Holzmenge in ausreichendem Masse zu gewinnen. Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass das Holz aus stadtnahen Wäldern beschafft wurde. Die Sägerei und Schreinerei des Baugeschäftes verarbeiteten enorme Mengen an Holz, die sogar den Eigenbedarf überstiegen. Deshalb konnte gleichzeitig ein Holzhandel in bedeutendem Umfang betrieben werden. Für die Herbeiführung der beträchtlichen Mengen an Rundhölzer wurde bisweilen 10-15 vierpferdige Gespanne eingesetzt, die jährlich 10'000m³ Holz in das städtische Magazin transportierten.¹⁸

¹⁵ Email A. Faust, 08.11.2023.

¹⁶ Chronik 1926, S.85 + 120.

¹⁷ Chronik 1926, S.32.

¹⁸ Chronik 1926, S.159.

Abb. 64: Magazin Baugeschäft Gebrüder Keller um 1894 (SALU, V1124).

Im Vordergrund sind die Rundhölzer, die Schnittwaren, die internen Gleisanlagen sowie die Sägehütte erkennbar. Im Hintergrund sind weitere Magazine sowie der Hochofen der Dampfmaschine erkennbar.



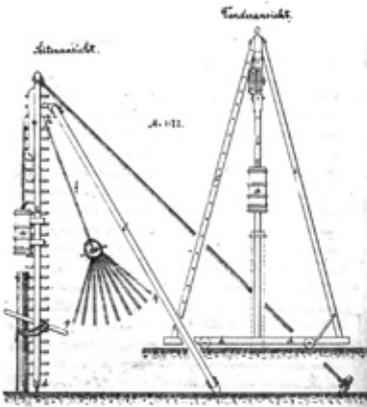


Abb. 65: Handrammvorrichtung um 1900, betrieben durch Muskelkraft (Frauenholz, 1877, S.338).

Die Gebrüder Keller bevorzugten primär das weitverbreitete Fichtenholz als Konstruktionsmaterial. Diese Entscheidung ist nicht allein auf die vorherrschende Verfügbarkeit von Fichtenholz zurückzuführen, sondern resultierte auch aus den herausragenden technischen Eigenschaften, die dieser Holzart bereits damals zugeschrieben wurden. Die Kombination aus Leichtigkeit, Festigkeit und guter Bearbeitbarkeit machte Fichtenholz zu einer begehrten Ressource für verschiedene tragende Konstruktionen wie Geschossbalkendecken oder Dachstühle.

Des Weiteren wurden die Pfahlfundationen sowie die Gerüstarbeiten üblicherweise mit Fichtenrundhölzern ausgeführt. Die Pfähle wiesen dabei in der Regel einen Durchmesser von etwa 24-40 Zentimetern auf und waren circa 4 bis 8 Meter lang.^{19/20} Das Einrammen der Pfähle wurde auf den meistens hiesigen Baustellen um 1900 noch mit einer von Muskelkraft betriebenen Rammvorrichtung ausgeführt.²¹ Hierbei zogen 4-5 Männer den Rammklotz mithilfe einer Umlenkrolle an einem Seil in die Höhe und liessen ihn auf den Pfahlkopf fallen (siehe Abb. 65 und Abb. 66).

Auch die Gerüstarbeiten wurden meist mit entrindeten Fichtenrundhölzern ausgeführt (siehe Abb. 67).²² Ein anschauliches Beispiel für diese zwei Anwendungsbereiche zeigt sich an der ehemaligen Kantonsschule Luzern (1891-1894), die durch das Baugeschäft Gebrüder Keller ausgeführt wurde.²³

19 Frauenholz, 1877, S.329ff, vergleiche auch Werkvertrag Erd-, Ramm- und Betonarbeiten, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 C).

20 Bei der Kantonsschule wurde der ausführende Unternehmer angehalten, die Pfähle mindesten 10cm unter dem vom Bauleiter angegebenen niedrigsten Grundwasserspiegel horizontal abzuhauen. Dies, damit die Pfähle mit ständigem Wasser umhüllt sind (sogenannte Wasserlagerung) und keine Luft dazu kommt. Denn ansonsten würden das Holz morsch und die statischen Eigenschaften der Pfahlfundation dramatisch schwinden (siehe Werkvertrag Erd-, Ramm- und Betonarbeiten, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 C)).

21 Siehe dazu Baujournal, Oktober 1891, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 D), durchschnittlich 53 Männer wurden für die Pfahlarbeiten auf 4 Pfahlvorrichtungen eingesetzt. Wegen des grossen Arbeiteraufgebots wird angenommen, dass die Pfähle noch händisch ohne Bauwinde eingerammt wurden.

22 Baujournal S.48, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 D).

23 Pfahlfundation siehe dazu Werkvertrag Erd-, Ramm- und Betonarbeiten, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 C); Gerüstarbeiten siehe dazu Abb. 37.

Abb. 66: Handrammvorrichtung auf der Baustelle von Josef Vallaster im Jahr 1899, Habsburgerstrasse 12 + 14 (SALU, F2 PA 002/242:02).

Bei den Handrammvorrichtung ist erkennbar, dass es zahlreiche Männer bedurfte, um den Rammklotz in die Höhe zu befördern.



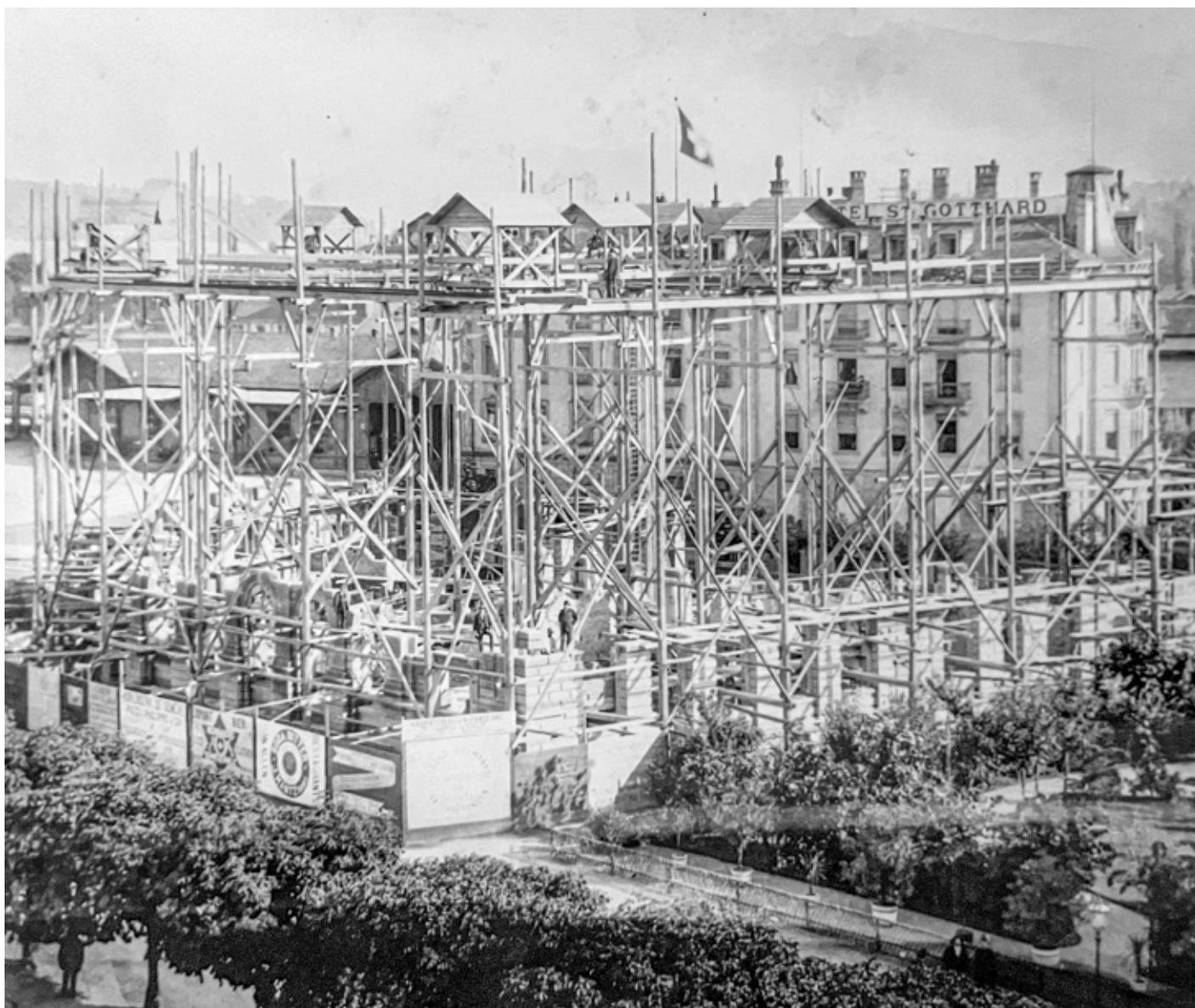


Abb. 67: Baustelle der Hauptpost am Bahnhofplatz Luzern um 1886, Fotograf unbekannt (LSa 18:16:1, Postgebäude Luzern siehe Bahnhofplatz LSa 23:1).

Der Innenausbau bei gründerzeitlichen Gebäuden um 1900 ist geprägt von unterschiedlichen Holzarten. Der Verwendungsort der eingesetzten Holzarten ist dabei auf deren Eigenschaften ausgelegt. So werden beispielsweise stark beanspruchte Ausbauelemente wie Aussentüren, Treppenaufritte, Geländer oder Parkettböden oftmals in Eichen oder Buchenholz gefertigt. Wobei die weniger beanspruchten Elemente wie Innentüren oder Täfer in Tannenholz ausgeführt sind.²⁴ Häufig wurde das weniger edle Tannenholz mit einer Maserierung versehen, welche ein Edelholz imitieren sollte.²⁵

²⁴ Werkvertrag Schreinerarbeiten, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 C).

²⁵ Siehe mehrere Restaurierungsberichte von M. Hüppi.

II.V | Bestribsstrukturen des Baugeschäfts Gebrüder Keller

Die Baustelle um 1900 ist geprägt von zunehmender Existenz spezialisierter Betriebe, welche mit der Zunahme an Material und Strukturvielfalt auf den Baustellen zusammenhängt. Zu nennen sind hier beispielsweise die Tapezierer, Gipser, Hersteller von Holzzementdächer, feuerfeste Backsteinmaurer, Spezialglaser und weitere.¹ Die Gebrüder Keller betrieben ein Baugeschäft, welches umfassende Kenntnisse in den verschiedensten Arbeitsbereichen besass - ganz im Sinne eines Generalunternehmers. Dies mit dem Ziel, möglichst viele Arbeiten im eigenen Betrieb ausführen zu können, um Kosten und Abhängigkeiten von Fremdbetrieben zu minimieren. So vereinte das Unternehmen der Gebrüder Keller Kompetenzen im Schreinerei-, Wagnerei-, Fuhrhalterei-, Maurer-, Teer-², Zementhandwerk und weitere. Zudem wurden die dafür nötigen Materialien wenn möglich in eignen Betrieben wie der Kieshalde, dem Steinbruch oder der Sägerei bezogen. So konnten mit Ausnahme der Spengler- sowie Dachdeckerarbeiten und weiteren kleineren Nebentätigkeiten alle Bautätigkeiten abgedeckt werden.³ Um dieses umfassende Know-how im Betrieb zu bewahren, war es entscheidend, erfahrene Arbeitskräfte langfristig zu halten. Der Bestand an Angestellten im Baugeschäft Gebrüder Keller war dauerhaft und konstant.⁴ Auch in den Nebenbetrieben kam eine hohe Anzahl Handwerker hinzu, welche man permanent beschäftigte. Für die einzelnen Bauaufträge wurden dann zusätzliche Mitarbeiter im Stundenlohn angestellt.

Der Bau der Kantonsschule von 1891 bis 1894 verdeutlicht, welche enorme Arbeitskraft erforderlich war, um diese beeindruckenden Bauwerke in kurzer Zeit zu errichten. Dafür waren auf der Baustelle über mehrere Monate hinweg über 100 Mann im Einsatz, um die Maurerarbeiten termingerecht abzuschliessen.⁵

Die Mehrheit der Stundenlöhner kamen dabei aus dem benachbarten Ausland. Im Jahr 1905 stammten allgemein auf Schweizer Baustellen über 50% der beschäftigten Maurer und Handlanger aus dem Ausland - hauptsächlich aus Italien.⁶

Von 1880 bis 1914 gab es in der Stadt Luzern über 70 Streiks. Die meisten davon wurden im Baugewerbe verrichtet.⁷ Die Motivation hierfür waren mehrheitlich dieselben: Arbeitslohn und Arbeitszeiten.⁸ Im Baugeschäft Gebrüder Keller gab es deren zwei, wobei weitere Informationen dazu fehlen.⁹

1 Rauhut, 2017, S.141.

2 Obwohl in der Chronik des Baugeschäfts nicht viel über das Zweiggeschäft der Teeranlagen (oft beschrieben als Holzzementpappe, Dachpappe oder Teer-Dachpappe) geschrieben wird, war dieser Geschäftszweig für das Baugeschäft von Bedeutung. Dies belegt auch eine Patentanmeldung vom Baugeschäft Gebrüder Keller «Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Teerdestillation» (siehe Schweizer Patentamt Nr. 64479). Die Verfügbarkeit von Dachpappe auf Rollen ab den 1860er Jahren ermöglichte die Abdichtung von flach geneigten Dächern (siehe von Wietersheim, 2004, S.57).

3 Chronik 1926, S.158.

4 Chronik 1926, S.168ff.

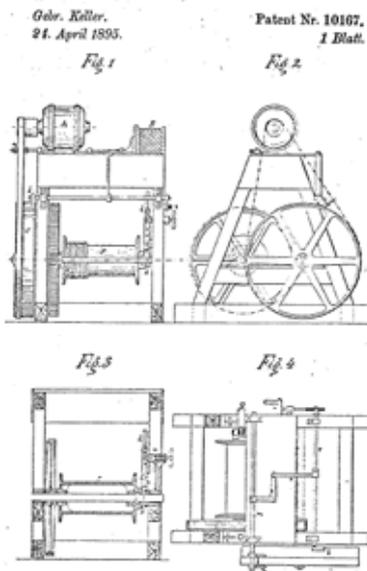
5 Baujournal, Bau der Kantonsschule (StALU, AKT 34/223 D).

6 Vergleiche Rauhut, 2017, S.68.

7 Bossard-Borner, 2017, S.391.

8 Vergleiche Rauhut, 2017, S.73.

9 Chronik, 1926, S.167.



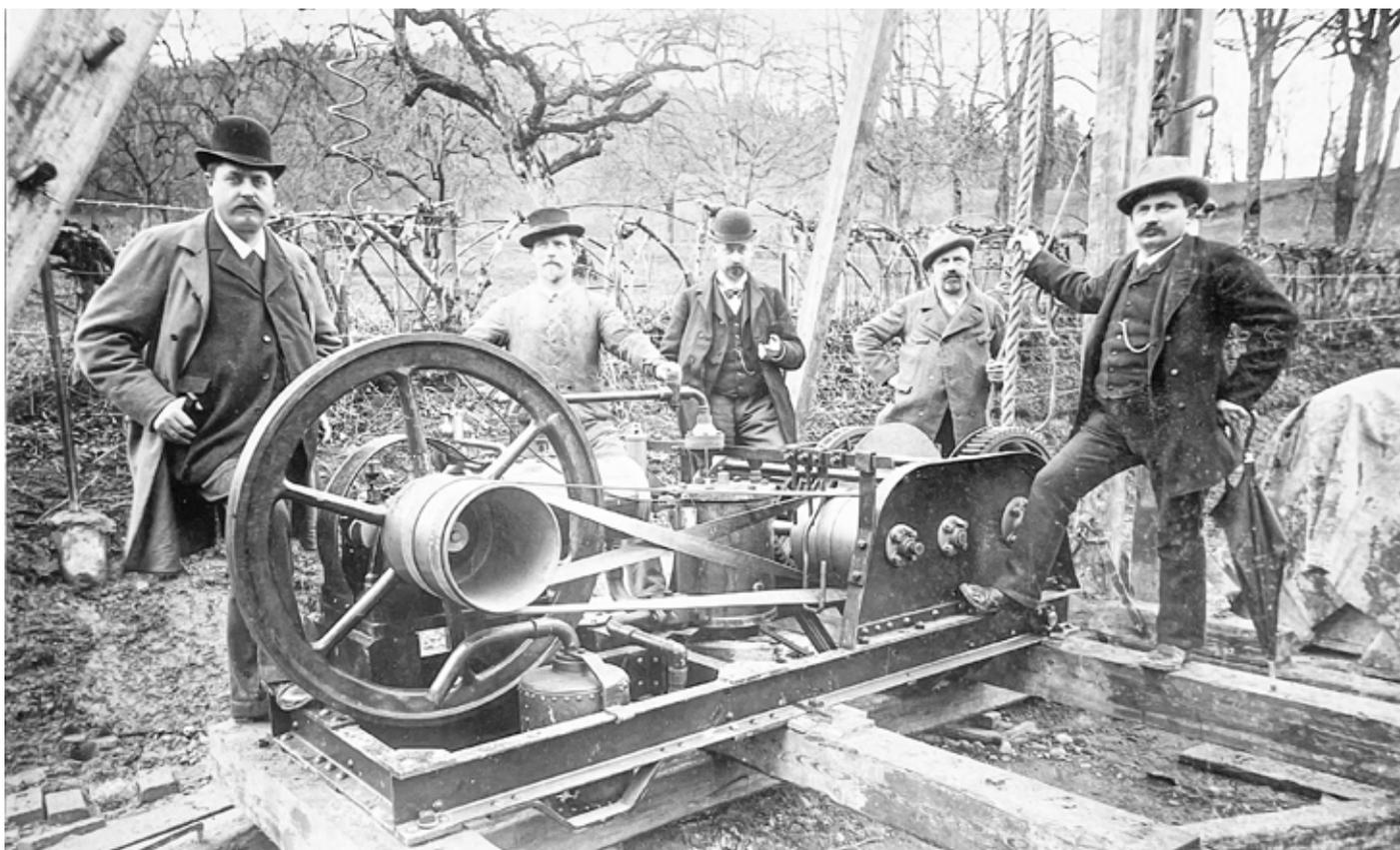
Um die vollen Auftragsbücher in der Hochkonjunktur bewältigen zu können, musste das Bauwesen effizienter werden. Hierbei war auch ein enormer Erfindungsgeist gefragt, welcher bei den Gebrüder Keller insbesondere bei Franz Keller-Kurz zutage kam. Insgesamt reichten die Gebrüder zehn Patente beim schweizerischen Patentamt ein. Eines der wichtigsten war zweifellos die Erfindung der elektrischen Bauwinde für das Einrammen von Pfählen (siehe Abb 68).¹⁰ Diese Bauwinde ermöglichte ein effizienteres Einrammen der Pfähle, wofür der Rammbar nicht mehr von Hand mittels einiger Männer in die Höhe gehievt werden musste. Mit den elektrisch betriebene Motoren konnte dieser nun einfach auf die gewünschte Höhe angehoben werden.

Auch beim kombinierten Einsatz von Kunst- und Natursteinen oder der Verwendung von Tonziegel-Platten anstelle der Verblendsteine zeigt sich der Effizienzgedanke bei den auf eigene Rechnung erstellten Spekulationsbauten. Obwohl die Verwendung dieser neuartigen Bauelemente nicht der Wertigkeit, den Herstellungsverfahren oder auch dem konstruktiven Einsatz des Originals entspricht, mussten sie dennoch dem gewohnten traditionellen Erscheinungsbild des Ursprungsobjekts gleichkommen.

Abb. 68: Patent Nr. 10167 Gebrüder Keller für eine Elektrische Bauwinde, die auch zum Einrammen von Pfählen geeignet ist (worldwide.espacenet.com).

¹⁰ Schweizer Patentamt Nr. 10167.

Abb. 69: Eine ähnliche elektrische Bauwinde auf der Baustelle vom Baugeschäft J. Vallaster, Foto um 1900 Hirsbrunner Carl (SALU, F2 PA 002/329:4).



Die Gebrüder Keller hatten neben ihrem Baugeschäft viele andere Verantwortlichkeiten. Dazu gehörten Positionen in verschiedenen Gremien und Organisationen wie zum Beispiel als Mitglieder der Kommission für Brandschutz, Präsident des Baumeisterverbandes, Mitglied des Handels- und Industrievereins, des katholischen Kirchenrates, des Haus- und Grundbesitzer Verbandes, des Kirchenbauvereins St. Karli, der Baugenossenschaft der Stadt Luzern, als Präsident der Verwaltung der Luzerner Kreditanstalt und weitere.¹¹

In politischer Hinsicht zeigten die Gebrüder eine eher zurückhaltende Einstellung, obwohl sie stets mit konservativen Ansichten verbunden waren. Daher übernahmen sie nur wenige politische Mandate. Franz Keller-Kurz nahm beispielsweise ein Mandat im Grossrat an und war zudem Mitglied des Grossen Stadtrats. Josef Keller-Stalder war ebenfalls Mitglied im Grossen Stadtrat und im Ortsbürgerrat.¹²

Obwohl das Baugeschäft Gebrüder Keller das grösste in Luzern war, erhielten sie vonseiten der Stadt keine bedeutenden Aufträge. Es wurden keine städtischen Verwaltungsgebäude, keine Schulen oder sonstige monumentale Bauwerke im Auftrag der Stadt durch sie errichtet.¹³ Diese Zurückhaltung seitens der städtischen Behörde könnte auf politisch unterschiedliche Ansichten beruhen, da die Gebrüder Keller konservativ gesinnt waren, während die städtischen Behörden liberale Ansichten vertraten.

11 Chronik, 1926, S.154ff.

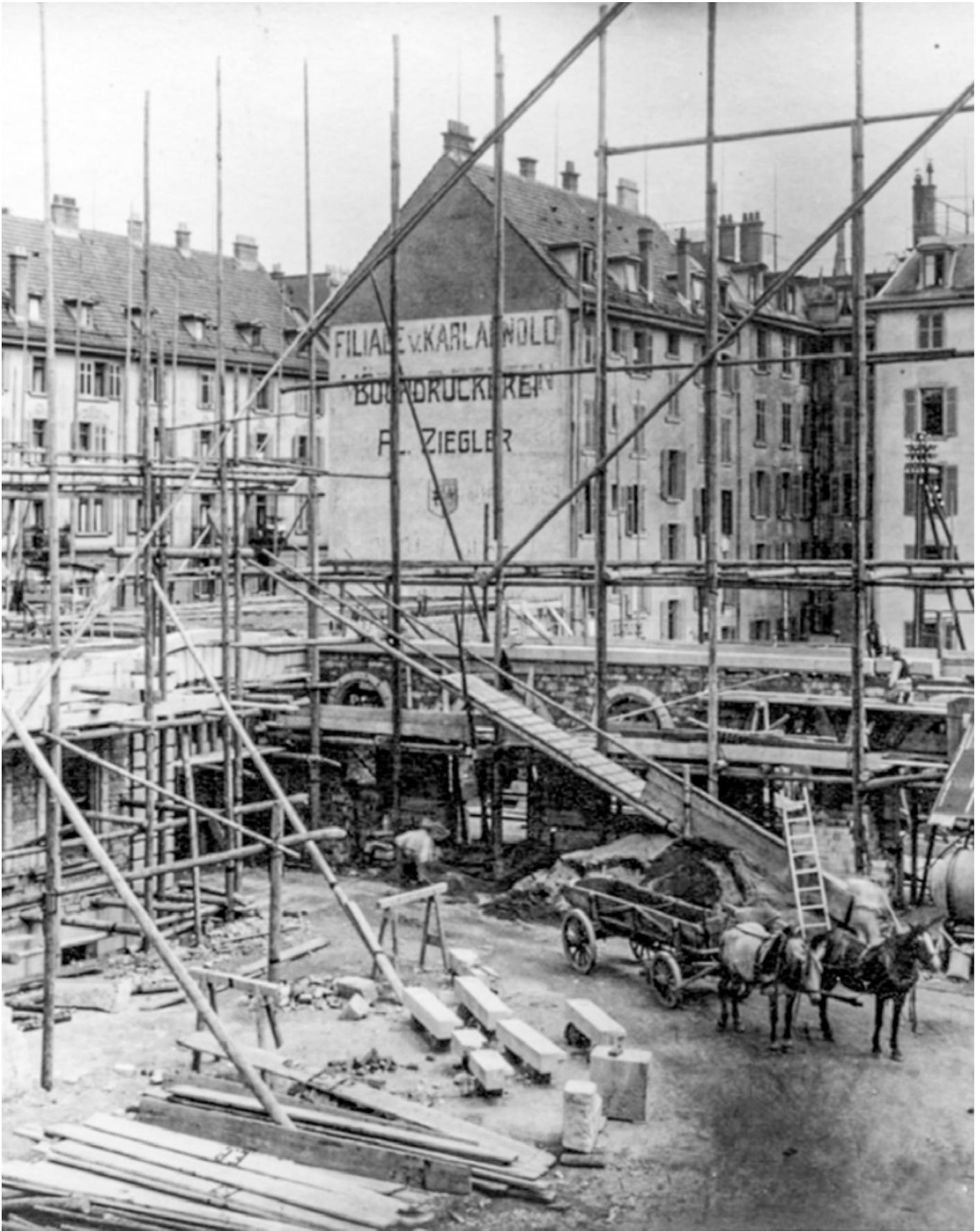
12 Chronik, 1926, S.153.

13 Chronik, 1926, S.188ff.

Teil III

Abb. 70: Bau des Stadthauses 1916, Foto
Hinder Niklaus (SALU, F2a/Strassen/
Hirschengraben 17.03.04).

Einordnung und Schlusswort



Die Geschichte des Baugeschäfts Gebrüder Keller veranschaulicht exemplarisch die enge Verknüpfung der Bauunternehmungen um 1900 mit den tiefgreifenden Veränderungen in den städtebaulichen Strukturen, der Gesellschaft, Industrie und Technik.

Wilhelm Keller startete bescheiden mit dem erworbenen Wissen aus dem väterlichen Betrieb. Als Autodidakt baute er mit grossem Fleiss und enormem wirtschaftlichem sowie strategischem Geschick ein erfolgreiches Unternehmen auf. Frühzeitig realisierte er die ersten Kirchen nach eigenen Plänen. Dabei handelte er bereits im Sinne eines Generalunternehmers, indem er die Kirchen als Gesamtprojekte samt der Innenausstattung zu einem vorher festgelegten Preis an die Kirchgemeinde übergab.¹

Der Umzug nach Luzern erwies sich als bedeutender Faktor für das spätere Wachstum des Bauunternehmens. Die Entscheidung, nach Luzern in die Nähe des Bahnhofs mit Gleisanschluss umzusiedeln, erwies sich als enormer Vorteil. Der Bahnhof ermöglichte einen effizienten Transport von Baumaterialien und Bauarbeitern sowohl in als auch aus der Stadt. Zudem positionierte sich das Baugeschäft am Puls der städtebaulichen Entwicklung in Luzern.

Bemerkenswert ist das anhaltende Wachstum des Baugeschäfts insbesondere vor dem Hintergrund der Wirtschaftskrise ab Mitte der 1870er Jahre, die einen erheblichen Einfluss auf den Bausektor ausübte. Die Wirtschaftskrise manifestiert sich in der Gebäudechronik des in Luzern neu etablierten Baugeschäfts. Während der sechs Krisenjahre von circa 1877 - 1883 wurde lediglich ein Gebäude in der Stadt Luzern errichtet – nämlich das im Jahr 1882 fertiggestellte Wohngebäude am Museumsplatz für die Witwe Fuchs. Dennoch ermöglichte der gute Standort Luzern grössere Bauprojekte ausserhalb der Stadt, wie beispielsweise das Studentenhaus des Kapuzinerklosters in Stans.²

¹ Gespräch André Meyer, 02.06.2023.

² Chronik 1926, S.26 vergleiche Bauwerke 1846-1926 (SALU, V1124).

Mit der Übernahme durch die Gebrüder Keller entwickelte sich das Unternehmen endgültig zu einem Grossbetrieb. So beschäftigte das Bauunternehmen in den 1890er Jahren zeitweise bis zu 700 Angestellte. Somit war das Baugeschäft der Gebrüder Keller um die Jahrhundertwende das grösste Bauunternehmen Luzerns.³

Nach der Übernahme führten die Gebrüder eine systematische Buchführung, verstärkte Kontrollmechanismen sowie koordinierte Verbuchungen ein. Zusätzlich erfolgte eine Optimierung der operativen Prozesse, um die Effizienz zu steigern und Kosten zu reduzieren.⁴

Gleichzeitig ging eine Institutionalisierung des Banken- und Kreditwesens vonstatten. Dies ermöglichte dem Unternehmen, zu vorteilhaften Bedingungen mehr Geldmittel für ihre Bauprojekte zu leihen.⁵ Das Bauunternehmen Gebrüder Keller nutzte vor allem die Dienste der Luzerner Kantonalbank.⁶ Dadurch wurden verstärkte Investitionen in Grundstückskäufe ermöglicht. Die erworbenen Grundstücke wurden spekulativ bebaut und dienten als rentable Einnahmequelle. Dies führte dazu, dass das Bauunternehmen um 1900 erheblichen Wohlstand ansammelte und die Gebrüder Keller zu den wohlhabendsten Familien in Luzern gehörte.⁷

Das Baugeschäft entwickelte über die Jahre allein in Luzern 70 spekulative Bauten in der Summe von über 10 Millionen Franken. Dies entsprach etwa einem Drittel der gesamten Bautätigkeit des Unternehmens.⁸ Die Realisierung eigener Bauprojekte half zudem, potenzielle Lücken in den Auftragsbüchern zu schliessen und ermöglichte eine bessere Beschäftigung der zahlreichen Mitarbeitenden.⁹

Der Verlauf der alten Zufahrtsgeleise des ersten Bahnhofs an der Pilatusstrasse hemmte die Entwicklung im Hirschmattquartier und Obergrund über einen erheblichen Zeitraum. Dies generierte einen anstauenden Entwicklungsdruck, welcher sich ab 1896 mit der Entfernung des «eisernen Gürtels» im Hirschmattquartier entlud. Das Baugeschäft Gebrüder Keller trug erheblich dazu bei, die anschliessend grösste Quartierüberbauung in Luzern innerhalb von 20 Jahren zu realisieren. Dies veranschaulicht die beeindruckende Welle des Baubooms um 1900 in Luzern, wobei 18,5% aller berufstätigen Menschen im Baugewerbe tätig waren. In keiner anderen Stadt der Schweiz war zu dieser Zeit der Bausektor so ausgeprägt wie in Luzern.¹⁰ Dies ist vermutlich auch auf die florierende Tourismusbranche zurückzuführen, für welche um die Jahrhundertwende zahlreiche Hotels und Pensionen errichtet wurden.

3 Steffen, 1978, S.83.

4 Chronik 1926, S.36.

5 vergleiche Rauhut, 2017, S.39.

6 Chronik 1926, S.68.

7 1926 sind insgesamt 62 Liegenschaften mit 376 Mietobjekte im Eigentum der Aktiengesellschaft Kellerhof (siehe Chronik 1926, S.180). Der Grossteil des Vermögens wurde somit nicht privat, sondern über die Firma versteuert (siehe Brunner, 1981, S.86).

8 Chronik 1926, S.167.

9 Chronik 1926, S.156.

10 Bossard-Boner, 2017, S.298.

Die Arbeit auf der Baustelle erlebte im späten 19. Jahrhundert bedeutende Veränderungen. Der Fokus lag auf der Anpassung bei den Arbeitsprozessen und der Materialverwendung, um Kosteneinsparungen und Effizienzsteigerungen zu erreichen. Dies war notwendig, um die hohe Anzahl an Bauaufträgen während der Hochkonjunktur erfolgreich bewältigen zu können.

Das Baugeschäft Gebrüder Keller gestaltete diese Entwicklung mit, indem mehrere Patente von effizienzsteigernden Erfindungen beim Patentamt eingereicht wurden. Gleichzeitig ermöglichten zahlreiche ergänzende Betriebe einen Arbeitsablauf, der das Baugeschäft möglichst unabhängig von externen Unternehmen machte. Die Planung von Kosten, Effizienz und Nutzung wurde minutiös durchgeführt. So kamen bei eigenen Bauprojekten, wo immer möglich und angemessen, Materialien zum Einsatz, die in firmeneigenen Betrieben abgebaut oder hergestellt werden konnten. Dabei sollten Normmassen bereits in der Planungsphase Berücksichtigung finden, um eine rationelle Vorproduktion von verschiedensten Bauelementen zu ermöglichen.

Trotz der Bestrebungen um Effizienz- und Kostenoptimierung wird in der entstandenen Entwicklung von Konstruktionen und Baumaterialien Wert darauf gelegt, das traditionelle Erscheinungsbild zu erhalten. Ein Beispiel hierfür sind die Fenstergewände aus Kunststein, die trotz ihrer unterschiedlichen Materialität und Herstellungsprozesse in Bezug auf Form, Oberflächenbeschaffenheit und Farbgestaltung möglichst dem Vorbild der Natursteingewände angeglichen wurden. Ähnlich verhält es sich auch bei den ziegelsichtigen Fassaden. Obwohl in Luzern aus Effizienz- und Kostengründen häufig «nur» Verblendplatten anstelle hochwertiger Verblend- oder vollformatiger Steine verwendet wurden, sind diese dennoch in identischer Ästhetik und Anordnung wie ihre Vorbilder gestaltet. Sie lassen sich daher erst bei genauerer Betrachtung identifizieren. Leichter zu erkennen sind hingegen die in zahlreichen Treppenhäusern auffindbaren Tannenhölzer, welche geschickt maseriert wurden, um ein Edelholz zu imitieren.

Trotz der zentralen Bemühungen um Effizienz- und Kostenoptimierung zeichnen sich die Gebäude aus der Gründerzeit um 1900 durch eine aufwendige Gestalt aus. Obschon ganze Blockränder teilweise als ein homogenes Geviert geplant und realisiert wurden, entstanden eine gezielte Differenzierung der Volumetrien. Erker, Türmchen, künstlerisch-plastische Ornamente und weitere gestalterische Elemente wurden bewusst eingesetzt, um die Gebäude in individuelle Einheiten zu gliedern, die Fassaden zu strukturieren und gezielte Akzente zu setzen. Die Gebäude reagieren dabei sensibel auf Plätze, Strassen und Achsen, was eine harmonische Integration in den städtebaulichen Kontext ermöglicht.

Horizontale Gesimse und vertikale Lisenen strukturieren die Fassade und gliedern sie in angenehme Proportionen. Die Fenster- und Türeinfassungen sind aufwendig gestaltet. Teilweise mit Giebelausschmückungen oder gruppiert zu vertikalen Fensterfeldern, schaffen sie eine vertikale Dynamik. Erker und Risalite markieren städtebauliche Akzente und hierarchisieren die Gebäudefassaden. Die Dachlandschaften bilden eine bewegte Silhouette mit Dachaufbauten, Türmchen und Lukarnen, die mit der Fassade kommunizieren und das Gebäude vertikal abschliessen.

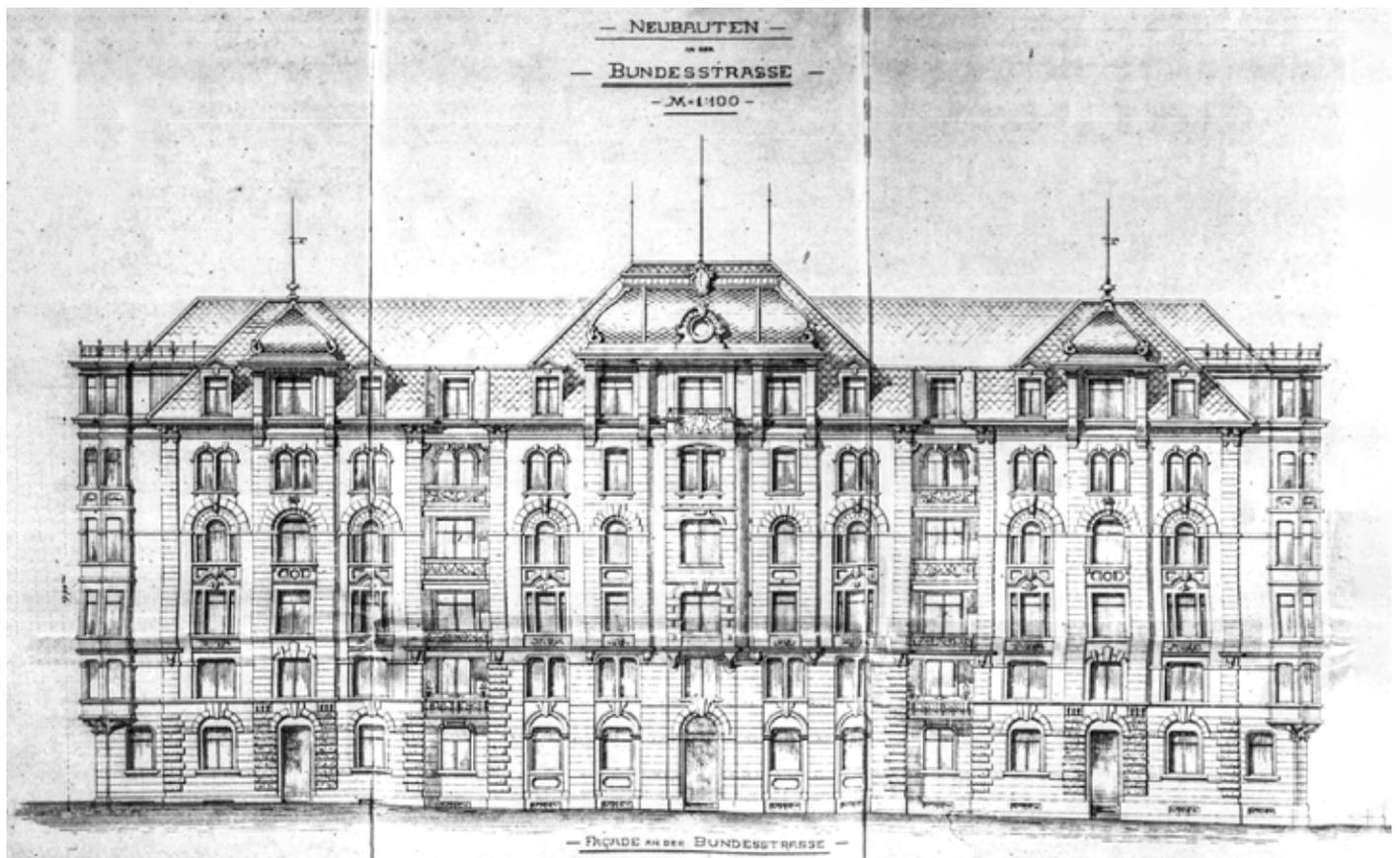
Die oberen Wohngeschosse sind deutlich vom Sockel abgegrenzt und einheitlich gestaltet. Der öffentlich-gewerbliche Sockel ist hingegen meist mit Hartsteinen verkleidet. Die gewerblichen Nutzungen des Sockels, welche mit dem städtischen Raum interagiert, trägt zur Lebendigkeit der Stadt bei.

Die Materialität der Gebäude ist vielfältig und korrespondiert mit dem architektonischen Ausdruck. Die Konstruktion und Tektonik sind ablesbar und tragen zur Verständigung des Betrachters bei.

Die schnelle und einheitliche Bebauung ganzer Viertel nach einem gross angelegten Plan führte zu festgelegten Konventionen wie Traufhöhe und Erdgeschossnutzung etc. Dies resultiert in einer einheitlichen Bebauungsstruktur und einem harmonischen Gesamtbild. Die Architektur der einzelnen Gebäude hingegen ist reich gestaltet und vielfältig ausformuliert.

Die Bedeutung des Baugeschäfts von Wilhelm Keller und später der Gebrüder Keller ist für Luzern weitreichend. So legte die Baumeisterfamilie mit dem Bau der Gevierte Kellerhof und später Victoriahof den Grundstein für die Bebauung des Hirschmattquartiers. In der Folge prägten zahlreiche Bauwerke mit der Handschrift der Baumeisterfamilie Keller das Stadtbild. Doch nicht nur die beachtliche Anzahl an errichteten Gebäuden macht das Vermächtnis des Baugeschäfts so bedeutsam. Ebenso trägt die Ausbildung weiterer Baufachleute, darunter Persönlichkeiten wie Josef Vallaster oder Friederich Felder, die das Stadtbild von Luzern entscheidend mitgestaltet haben, zum hohen Wert der Baumeisterfamilie für die Stadt bei.

Abb. 71: Baueingabe Bundesplatz 12 und 13, Entworfen und Ausgeführt vom Baugeschäft Gebrüder Keller 1902-1903 (SALU, A1.96).



Anhang

Abb. 72: Luzern um 1935, Foto Emil Goetz (StALU, FDC 45/37725).

A.I | Gebäudechronik der Baumeisterfamilie Keller



Die Gebäudechronik dient als Überblick über das Schaffen der Baumeisterfamilie Keller. Aufgeführt sind die meisten der errichteten Objekte. Einige konnten nicht präzise identifiziert werden oder enthielten widersprüchliche Angaben und wurden daher nicht in die Liste aufgenommen.

Die Zusammenstellung ist chronologisch angeordnet, beginnend mit dem ersten erbauten Gebäude bis zu den Bauten in der Nachkriegszeit. Die Erstellungsdaten sind dabei vermerkt. Des Weiteren wird angegeben, ob die Gebäude lediglich vom Unternehmen als Baumeister ausgeführt wurden oder ob die Gebäude auch durch das Baugeschäft geplant wurden.

Gebäude, die sich im nachfolgend gezeigten Ausschnitt aus dem Stadtplan von 1912 befinden, sind in der Liste mit einem Punkt markiert. Ein grüner Punkt bedeutet, dass das Unternehmen das Gebäude selbst geplant und ausgeführt hat. Ein blauer Punkt zeigt an, dass das Baugeschäft das Gebäude als Baumeister ausgeführt hat.

Abb. 73: Ausschnitt Stadtplan von 1912 (SALU, E2a/022).

Anmerkung:

- Planung und Ausführung
- Ausführung

A.I | Gebäudechronik der Baumeisterfamilie Keller

Übersichtplan von den im Bahnhof- und Hirschmattquartier erbauten Gebäuden der Familie Keller



Falls nichts weiter vermerkt ist, sind die folgenden Gebäudeaufnahmen von Emil Goetz aus dem Jahre 1925 (SALU, F2 PA 001).

A.I | Gebäudechronik der Baumeisterfamilie Keller

Bauten von 1847 - 1887

Kirche Ballwil (LU)

1847
Ausführung

Kirche Rain (LU)

1853
Planung + Ausführung



Todeskapelle Hitzkirch (LU)

1856
Planung + Ausführung

Kirche Dierikon (LU)

1858
Planung + Ausführung

Kirche Adligenswil (LU)

1859
Planung + Ausführung

Kirche Bünzen (AG)

1860
Ausführung



Kirche Doppelschwand (LU)

1861
Planung + Ausführung



Kirche Hägendorf (SO)

1862
Planung + Ausführung

Kirche Ruswil (LU)

1862
Planung + Ausführung

Kirche Lindencham (ZG)

Töchterinstitut
1863
Planung + Ausführung

Kirche Villmergen (AG)

1863
Planung + Ausführung



Kapelle Born (SO)

1863
Planung + Ausführung

Kirche Grosswangen (LU)

1864
Planung + Ausführung

Kirche Baldegg (LU)

1865
Planung + Ausführung

Kirche Fintersee (LU)

1865
Planung + Ausführung

Kirche Oberrüti (AG)

1865
Ausführung

Kirche Oberkirch (SO)

1865
Planung + Ausführung



Institutkapelle Klosterkirche Menzingen (ZG)

1866
Planung + Ausführung

Kapelle Unterrüti (AG)

1867
Planung + Ausführung

- **Kellerhof Luzern**
Pilatus/Hirschmattstrasse
Luzern, 1866-1867
Planung + Ausführung



- Kirche Biel (BE)**
1868
Planung + Ausführung

- Kirche Nottwil (LU)**
1868
Planung + Ausführung

- Kirche Uznach (SG)**
1868
Planung + Ausführung



- Kirche Uffikon (LU)**
1869
Planung + Ausführung

- Kirche Ramiswil (SO)**
1869
Planung + Ausführung

- Kirche Erlinsbach (SO)**
1869
Planung + Ausführung

- Kirche Horgen (ZH)**
1870
Planung + Ausführung

- **Hotel Union (LU)**
Pilatus/Winkelriedstrasse
Luzern, 1871
Planung + Ausführung
(*abgebrochen*)



- Villa Haslihorn**
Horw, 1874
(*abgebrochen*)

- Kirche Reinach (BL)**
1874
Planung

- Kirche Herisau (AP)**
1874
Planung + Ausführung

- Kirche Udligenswil (LU)**
1875
Planung + Ausführung
(*abgebrochen*)

- Villa Architekt Segesser**
Hofgasse Luzern,
1875
Ausführung (*abgebrochen*)



- Villa Kreuzmatt**
Kreuzmattgesellschaft, Luzern
1875
Planung + Ausführung

- Kirche Langnau (ZH)**
1876
Planung + Ausführung

- Kirche Dulliken (SO)**
1876
Planung + Ausführung

- Kirche Olten (SO)**
1876
Planung + Ausführung
(*abgebrochen*)

- Villen Gretener**
Brambergstrasse 20, Luzern
1876
Planung + Ausführung
(*abgebrochen*)

- Hotel Cambrinus**
Luzern, 1876
Planung + Ausführung

- Villen Wettstein**
Brambergstrasse 7, Luzern
1876
Planung + Ausführung
(*abgebrochen*)

- Kirche Schötz (LU)**
1876
Planung + Ausführung



Kirche Uster (ZH)

1877
Planung + Ausführung
(abgebrochen)



Abb. XX: Sprengung der Herz Jesu Kirche in Uster 1962 (ETH-pic, Com_L12-0250-008).

Kirche Schwarzenberg (LU)

1879
Planung + Ausführung

Kirche Wolhusen (LU)

1880
Planung + Ausführung



Gebäude am Museumsplatz

Luzern, 1880
Planung + Ausführung



Kirche Niederwil (AG)

1880
Planung + Ausführung

Kapuzinerkloster Stans (NW)

Studentenhaus
1883
Planung + Ausführung

Priesterseminar Luzern

1884
Planung + Ausführung
(abgebrochen)



Gebäude am Löwenplatz

Löwenplatz 1, Luzern
1884
Planung + Ausführung
(abgebrochen)

Kirche Eschenbach (LU)

1885
Planung + Ausführung

Museum Löwendenkmal

Denkmalstrasse 11, Luzern
1886
Ausführung



Kirche Bettlach (SO)

1887
Planung
(abgebrochen)

Kirche Weggis (LU)

1888
Planung + Ausführung

● **Seidenhof Luzern**

Bahnhofstrasse, Luzern
1886-1889
Ausführung
(abgebrochen)



● **Hauptpost**

Bahnhofplatz 4, Luzern
1888
Ausführung



Foto Damond Coulin & Co (LSa, 18:16:1).

Villa Bellerive

Bellerivestrasse 19, Luzern
1888
Ausführung



Wohnhaus Franz Schaller

Theaterstrasse 15, Luzern
1888
Planung + Ausführung
(abgebrochen)

Falls nichts weiter vermerkt, sind die folgenden Gebäudeaufnahmen von Emil Goetz aus dem Jahre 1925 (SALU, F2 PA 001).

A.I | Gebäudechronik der Baumeisterfamilie Keller

Bauten von 1888 - 1918

Anbau Schweizerhof

Lagerhaus und Küchenanbau
Luzern, 1888
Ausführung

AG der Ofenfabrik

Sursee, 1888
(*abgebrochen*)

● Wohnhaus Schürmann

Seidenhofstrasse 4, Luzern
1888
Planung + Ausführung

Eisenwerke von Moos

Reussinsel Luzern
1888
Planung + Ausführung
(*abgebrochen*)

Wohnhäuser Josef Spiess

Denkmalstrasse 1, Luzern
1888
Ausführung

● Wohn- und Geschäftshaus Grüter

Hirschmatt- / Waldstätterstr.
Luzern, 1888
Planung + Ausführung



Gärtnerhaus Bellerive

Bellerivestrasse 19, Luzern
1888
Ausführung

Kloster Wesemlin

Luzern, 1888
Ausführung

Wohnhaus Helfenstein

Hirschengraben 50 Luzern,
1889
Ausführung



● Wohnhaus Mahler

Seidenhofstrasse 10, Luzern
1889
Planung + Ausführung

Magazinbau von Moos

Eisenwerke I und II
1889

Villen Horwerstrasse

Horwestrasse 4-12, Luzern
1889
Planung + Ausführung



● Ökonomiegebäude

A. Dreyer - Wengi

Murbacherstrasse 25, Luzern
1890
Planung + Ausführung
(*abgebrochen*)

Wohnhaus Heinrich Herber

Neustadtstrasse 24-26 Luzern,
1890
Planung + Ausführung
(*abgebrochen*)

Villa F. Styser

Obergrund Luzern, 1890

Kursaal Casino

Haldenstrasse Luzern, 1890
Ausführung

● Restaurant Flora

Pilatusstrasse Luzern, 1890
Ausführung
(*abgebrochen*)



● Hotel Victoria

Hirschmatt / Pilatusstrasse
Luzern, 1889-1891
Planung + Ausführung



- **Wohn- und Geschäftshaus**
Stadthaus / Winkelriedstrasse
Luzern, 1891-1895
Ausführung

**Fabrikgebäude Zementfabrik
Rotzloch**

Nidwalden, 1891
Planung + Ausführung
(teilweise abgebrochen)

**Wohn- und Geschäftshaus
Genferhaus**

St. Leodegarstrasse 2, Luzern
1891-1892
Ausführung

- **Kantonsschule Luzern**
Hirschengraben 10, Luzern
1891-1895
Ausführung

- **Wohn- und Geschäftshaus**
Pilatusstrasse 20, 22
Luzern, 1891-1892
Planung + Ausführung



- **Hotel Union**
Löwenstrasse 16, Luzern
1891-1892
Ausführung



Wohnhaus Franz Locher
Baugesellschaft, 1891

- **Wohn- und Geschäftshaus
Hirschmatthof**
Hirschmattstrasse 2-10
Luzern, 1893
Planung + Ausführung



- **Wohn- und Geschäftshaus
Hirschmatthof**
Hirschengraben/Winkelriedstr.
Luzern, 1893-1895
Planung + Ausführung
(teilweise abgebrochen)



**Turmaufbauten Jesuiten-
kirche Luzern**
Bahnhofstrasse, Luzern
1893

**Schappe Seidenspinnerei
Kriens**
Horwerstrasse 16-18, Kriens
1894
Planung + Ausführung
(abgebrochen)

Villa Schnyder
Horwerstrasse 18, Luzern
1894
(abgebrochen)

**Areal Baugeschäft Gebrü-
der Keller**
Tribtschenstrasse, Luzern
1894
(abgebrochen)



- **Wohn- und Geschäftshaus**
Stadthaus/Winkelriedstrasse
Luzern, 1894
Planung + Ausführung

Brauerei Warteck Basel
Eishalle
Burgweg 15, Basel
1894
Ausführung

**Nähmaschinenfabrik Hel-
vetia**
Tribtschenstrasse, Luzern
1895
Planung + Ausführung



Hotel Rigi – Kaltbad
Um- und Aufbau
Weggis, Kanton Luzern
1895
(abgebrochen)

- **Hotel du Lac**
Bahnhofstrasse, Luzern
1886-1889
Planung + z.T Ausführung
(*abgebrochen 1948*)



Foto Pfeifer Otto vom Wasserturm aus (SALU F2a/Strassen/Bahnhofstrasse 05.01).

- **Bahnhof Luzern**
1896-1897
Ausführung
(*abgebrannt 1971*)



Fotograf unbekannt (SALU, F2a/Strassen/Bahnhofplatz 01.04:06).

- **Wohn- und Geschäftshaus**
8 Wohnhäuser Winkelried-
strasse 38-48/Kaufmannweg
Luzern, 1895-1896
Planung + Ausführung
(*abgebrochen*)

Villa Fiora

Oberhasli, Horw
1896-1897
Planung + Ausführung
(*abgebrochen 1982*)



- **Wohn- und Geschäftshaus**
Pilatusstrasse 26, Luzern
1896
Planung + Ausführung



- **Wohn- und Geschäftshaus**
Winkelried/Pilatusstrasse
Luzern, 1896
Planung + Ausführung



- **Arbeiterhäuser Gebrüder Keller**
Unterlachen, Luzern
1897
Planung + Ausführung
(*abgebrochen*)

- **Villa Friedrich von Moos**
Bruchmattstrasse 3, Luzern
1897
(*abgebrochen*)

- **Hotel St. Gotthard**
Bahnhofplatz, Luzern
1897
Ausführung
(*abgebrochen*)



Foto Ariger & Müller, 1910 (SALU, F2a/Strassen/Bahnhofplatz 03.01-01).

- **Weinkellerei Gebrüder Scherrer**
Meggen, 1897
(*abgebrochen*)

- **Hotel Monopol**
Bahnhofplatz, Luzern
1898-1899



Foto J. Brun 1899 (SALU, F2a/Strassen / Pilatusstrasse 01:01).

- **Wohn und Geschäftshaus Roman Scherrer**
Obergrundstrasse 117, Luzern
1898
Planung + Ausführung

- **Magazinbau Robert Zemp**
Hirschengraben 37-39, Luzern
1898
Planung + Ausführung
(*abgebrochen*)

- **Villa Joseph Willimann**
Horwerstrasse 20, Luzern
1898
(*abgebrochen*)

**Wohn und Geschäftshaus
Bielmann & Cie**

Baselstrasse 12, Luzern
1898

Ausführung
(abgebrochen)



**Mietshaus und Ökonomie-
gebäude Schätzle AG**

Güterstrasse 2+3, Luzern
1898-1906

(abgebrochen)



● **Wohn- und Hotelgebäude
Centralhof**

Murbacher/Zentralstrasse
Luzern, 1898

MitPlanung + Ausführung



● **Wohn- und Geschäftshaus**

Hirschmattstr. 36-44/Habs-
burgerstrasse, Luzern
1898

Planung + Ausführung



● **Wohn- und Geschäftshaus
Pilatushof**

Hirschmatt/Frankenstrasse
Luzern, 1899

Planung + Ausführung



● **Wohn- und Geschäftshaus
Pilatushof**

Pilatus / Hirschmattstrasse
Luzern, 1898-1899

Planung + Ausführung



● **Wohn- und Geschäftshaus**

Morgartenstrasse 9-11 Luzern,
1899

Planung + Ausführung

● **Hotel Schiller**

Pilatus / Sempacherstrasse
Luzern, 1899

Planung + Ausführung



Kantonsspital Luzern

1900

Ausführung

(abgebrochen)



● **Wohn- und Geschäftshaus**

Sempacher/Frankenstrasse
Luzern, 1899-1900

Planung + Ausführung



Bürgerhäuser Goldschmied Burger

Kapellgasse 10-12, Luzern
1900
Planung + Ausführung

Wohnhaus Roman Scherrer

Krienserstrasse, Horw
1900
Planung + Ausführung
(abgebrochen)

Villa Hesse Warteck

Richard-Wagner-Weg 4, Luzern
1900-1902

Villa Marie Feierabend

Sonnenbühlstrasse 12, Luzern
1901
(abgebrochen)

● **Wohn- und Geschäftshaus**

Winkelriedstrasse 35-41, Luzern
1901-1903
Planung + Ausführung
(abgebrochen 1970)

Friedensmuseum

Museggstrasse 9, Luzern
1902
Ausführung



Kloster Gerlisberg

Halde, Luzern
1902-1904
Ausführung

● **Wohn- und Geschäftshaus**

Bundesplatz/Hirschmattstr.
Luzern, 1902-1903
Planung + Ausführung
(teilweise abgebrochen)



● **Wohn- und Geschäftshaus**

Bundesplatz/Winkelriedstr.
Luzern, 1903-1904
Planung + Ausführung
(teilweise abgebrochen)



● **Hotel Spillmann**

(später Hotel Wagner)
Morgarten/Frankenstrasse
Luzern, 1903
Planung + Ausführung



Chalet Margarith

Felsbergstrasse 10, Luzern
1903-1904
Ausführung
(abgebrochen)

Fabrikbau Ziegelei Horw

Horw, 1903
(abgebrochen)



Haus katholischer Jünglingsverein

St.-Karli-Quai 12, Luzern
1904
Planung + Ausführung
(abgebrochen)

Kraftstation Steghof

Sternmattstrasse 1-3, Luzern
1904
Ausführung
(überformt)



Werkstatt- und Wohngebäude Gebrüder Keller

Tribtschenmoos, Luzern
1904
Planung + Ausführung
(abgebrochen)

● **Wohn- und Geschäftshaus**

Hirschmattstr. 46+48, Luzern
1904
Planung + Ausführung

Villa Hera

Tivolistrasse 11, Luzern
1904
Planung + Ausführung
(überformt)

Villa Bertha + Diana

Geissensteinring 26-28, Luzern
1905

Planung + Ausführung
(*Villa Bertha abgebrochen*)



Trockenanlage Schreinerei Gebrüder Keller

Tribschenmoos, Luzern
1905

Planung + Ausführung

Wohn- und Geschäftshaus Gutenberghof

Franken/Morgartenstrasse
Luzern, 1906

Ausführung



● **Wohn- und Geschäftshaus** Hirschmattstrasse 50-56, Luzern

1906

Planung + Ausführung



Wohnhäuser Unterlachen

Unterlachenstrasse 24-30 + Un-
terlachenstrasse 25-29, Luzern
1906

Planung + Ausführung

● **Wohn- und Geschäftshaus**

Winkelriedstrasse 43-53, Luzern
1906-1908

Planung + Ausführung
(*teilweise abgebrochen 1960*)

● **Wohn- und Geschäftshaus**

Waldstätterstr. 15-19, Luzern
1906-1908

Planung + Ausführung

● **Kantonalbankgebäude**

Pilatusstrasse 12-14, Luzern
1906-1909

Ausführung



● **Wohnhaus Schumacher**

Pilatusstrasse 34, Luzern
1907

Planung + Ausführung



● **Hotel Union Helvetia**

Sempacherstrasse 14, Luzern
1908

Planung + Ausführung



● **Hotel Diana**

Sempacherstrasse 16, Luzern
1908

Planung + Ausführung

Villa Berghüsli F. Isaak

Bergstrasse 23, Luzern
1909

Planung + Ausführung

Etagenvilla Karoline Keller

Tivolistrasse 3, Luzern
1909

Planung + Ausführung



Pauluskirche (LU)

1910

Ausführung



Umbauarbeiten Kellerhof

Pilatus-/Hirschmattstrasse

Luzern, 1911-1912

Planung + Ausführung

Haus Erlanger

Sälistrasse 11, Luzern

1911

Ausführung

Wohn und Geschäftshaus am Hoftor

Kapellplatz 10, Luzern

1910-1912

Ausführung



Betonbrücke Rothenburg

Bergstrasse 23, Luzern

1912

Planung + Ausführung

(abgebrochen)

Wohnhäuser Kellerstrasse

Kellerstrasse 28-36, Luzern

1912

Planung + Ausführung

Wohnhaus Julius Hart- mann

Cysatstrasse 3, Luzern

1913-1914

Planung + Ausführung

Klinik Dr. Kopp

Cysatstrasse 1, Luzern

1913

Planung + Ausführung



Wohnhaus Kellerstrasse

Kellerstrasse 38 + 40, Luzern

1913

Planung + Ausführung



Wohnhaus Meyer-Wey

Englischgrussstrasse, Luzern

1915

Planung + Ausführung

(abgebrochen)



Sanatorium St. Anna

St. Anna-Strasse 30-32, Luzern

1916-1918

Ausführung

Falls nichts weiter vermerkt ist, sind die folgenden Gebäudeaufnahmen von Sven Gehrig, 2023/2024.

A.II | Zusammenstellung ziegelsichtiger Bauten der Stadt Luzern



Ehem. Hotel Victoria
Pilatusstrasse 18
1889-1890

Planung: Gebrüder Keller



Bemerkung:

Aufbau gem. Festschrift SIA 1893, S.94: Frankfurter Backstein mit Bruchsteinhintermauerung.

Erkenntnisse gem. Besichtigung: Verblendsteine sind an den horizontalen Rillen erkennbar. Die Ecksteine sind typischerweise mit einer vertikalen Lochung und somit auch mit einer differenzierten Optik ablesbar.



Wohn- und Geschäftshaus
Pilatusstrasse 22
1890-1892

Planung: Gebrüder Keller



Bemerkung:

Vermutung gem. Besichtigung: Verblendsteine mit Backsteinhintermauerung.

Bei einer nachträglichen Sanierung wurde die Oberfläche sandgestrahlt. Dies verstärkt die Vermutung, dass es sich bei diesem Gebäude um ein Verblendsteinmauerwerk handelt, da sich wahrscheinlich einige Verblendplatten bei einer Sandstrahlung abgelöst hätten.

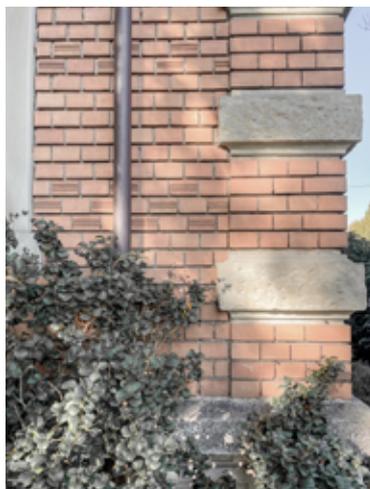


**Wohn- und Geschäftshaus
Pilatusstrasse 24 und 26**
1896 - 1897

Bemerkung:

Erkenntnisse gem. Restaurierungsbericht Martin Hüppi 2006: schon bauzeitlich wurde der Putz eingeritzt, um ein Sichtbacksteinmauerwerk zu imitieren.

Planung: Gebrüder Keller



Villa Horwerstrasse 4-12
1889-1890

Bemerkung:

Erkenntnisse gemäss Besichtigung: Auf der Rückseite sind jeweils vollformatige Zementsteine verbaut. Zur prominenten Horwerstrasse wurden tonhaltige Verblendsteine ausgeführt.

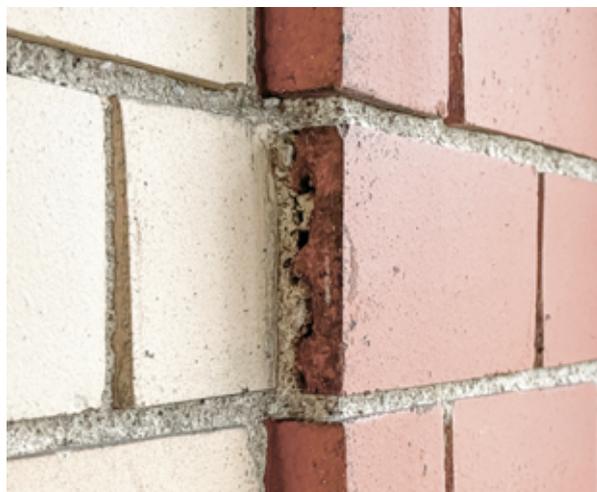
Planung: Gebrüder Keller

Die horizontalen Einkerbungen in den Steinen verweisen auf einen Verblendstein. Diese Einkerbungen sind im vollformatigen Backstein nicht ausführbar (Wilko Potger, 03.12.2023).



Drei Villen am Kapuzinerweg 25-29
1903

Planung: Gebrüder Ammann



Bemerkung:

Erkenntnisse gem. Besichtigung: Verblendplatten sind an den Eckkanten erkennbar. Gemäss Aussage der Bauherrschaft Familie Egli sind auch die übrigen Bereiche der Wand mit Verblendplatten ausgeführt.



Wohn- und Geschäftshaus Morgartenstrasse 3
1898-1899

Planung: Hans Siegwart



Bemerkung:

Erkenntnisse gem. Besichtigung: unruhiges Fugenbild sowie im Dübelloch nach ca. 2cm Mörtel sichtbar. Dies verweist auf die Ausführung von Verblendplatten.

Annahme Aufbau gem. Besichtigung: Bruchsteinmauerwerk mit Verblendplatten



**Ehem. Hotel du Nord,
Morgartenstrasse 5**
1898-1899

Planung: Traugott Niederberger



Bemerkung:

Aufbau gem. Aussage Bauherrschaft: Bruchsteinmauerwerk mit Verblendplatten.

Erkenntnisse gem. Besichtigung: Lagerfuge, unruhiges Fugenbild und Hohltöne bei Klopfversuch bestätigen den Aufbau mit Verblendplatten.



**Ehem. Hotel du Parc,
Morgartenstrasse 13**
1898-1899

Planung: Traugott Niederberger



Bemerkung:

Aufbau gem. Aussage Bauherrschaft: Bruchsteinmauerwerk mit Verblendplatten

Erkenntnisse gem. Besichtigung: unruhiges Fugenbild, Anschlussfuge an Lisenen und Hohltöne bei Klopfversuch bestätigen den Aufbau mit Verblendplatten.



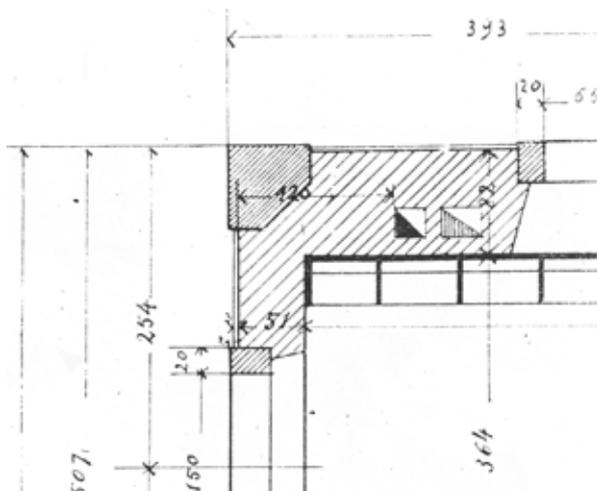
**Villa Toscana, Obergrund-
strasse 101**

1890-1891

Planung: Heinrich Meili-Wapf

Bemerkung:

Aufbau gem. Besichtigung auf Baustelle: Aussenwand in Bruchsteinmauerwerk mit Verblendsteinen. Die Verblendsteine sind gut anhand der horizontal verlaufenden Löcher erkennbar.



Schulhaus Pestalozzi

Salistrasse 8

1903-1904

Planung: Othmar Schnyder

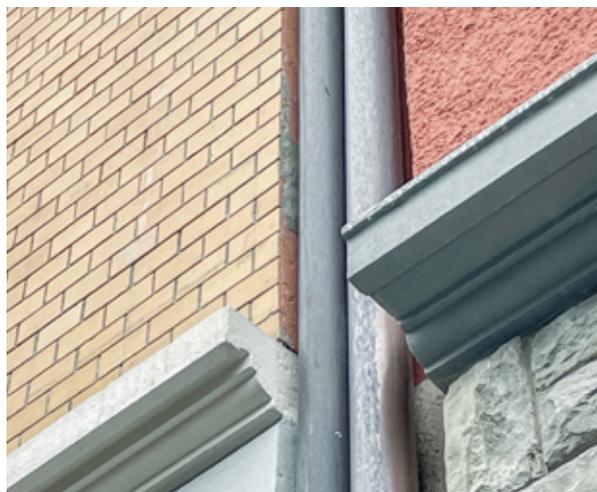
Bemerkung:

Erkenntnisse gem. Baueingabepläne (SALU, B3.31/A70.2) sowie Bericht von Martin Hüppi 2008: Aussenwand in Bruchstein bzw. Backstein mit Verblendplatten.



Wohnhaus Zähringerstrasse 11-17
1907-1909

Planung: Friedrich Felder



Bemerkung:

Erkenntnisse gem. Besichtigung: unruhiges Fugenbild und die Stirnseite der Aussenwand bestätigen ein Aufbau mit Verblendplatten.



Wohn- und Geschäftshaus Bruchstrasse 46
1908

Planung: Julius Keller +
Anton Tscharner



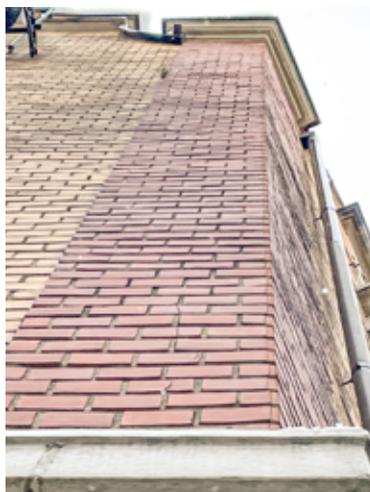
Bemerkung:

Aufbau gem. Besichtigung der Baustelle: Die Sondage im Aussenmauerwerk zeigen ein Bruchsteinmauerwerk. Im Bereich über dem Gurtgesims sind die Verblendplatten erkennbar.



Wohnhaus St. Karlihof
Sankt-Karli-Strasse 32b
1903

Planung: H. W. Schumacher
Othmar Schnyder



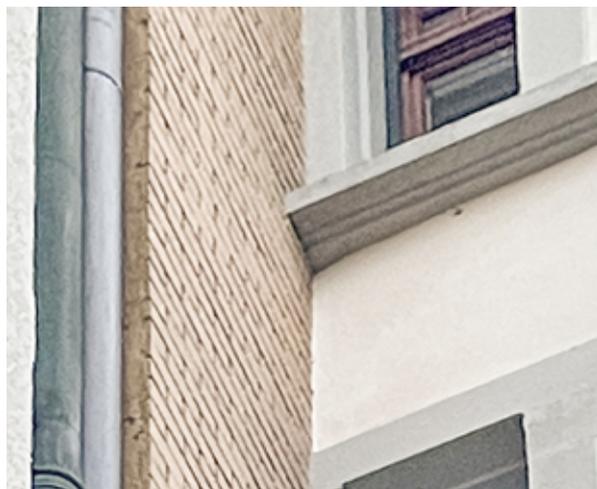
Bemerkung:

Erkenntnisse gem. Besichtigung: unruhiges Fugenbild und die Stirnseite der Aussenwand sowie die Eckausbildung der Lisenen bestätigen ein Aufbau mit Verblendplatten.



Wohnhaus Vonmattstrasse 34
1907

Planung: Gottfried Müller



Bemerkung:

Erkenntnisse gem. Besichtigung: unruhiges Fugenbild und die Stirnseite der Aussenwand bestätigen ein Aufbau mit Verblendplatten.

A. III | Quellen und Literaturverzeichnis Abkürzungsverzeichnis

E-Periodica:	Digitalisierte Zeitschriften der ETH-Bibliothek
ETH-Pic:	Bildarchiv der ETH-Bibliothek
HLS:	Historisches Lexikon der Schweiz
LSa:	Zentralbibliothek Luzern, Abteilung Bildarchiv
SALU:	Stadtarchiv Luzern
StALU:	Staatsarchiv Luzern

A. III | Quellen und Literaturverzeichnis Archive

Staatsarchiv Luzern [StALU]

A 1044/1404: Handelsregister

AKT 34/233: Unterlagen zum Bau der Kantonsschule, Hirschengraben 10, Luzern:

- C: Diverse Werkverträge

- D: Baujournal

FDC: Foto- und Glasplattensammlung Emil Goetz

PL: Diverse Fotoaufnahmen

PLA 95: Pläne Korporation Luzern

PLA 113: Topographische Karte des Kantons Luzern, Karte über die Verteilung der Holzarten und der Sägewerke im Kanton Luzern

PL 838: Dufourkarte, Topografische Karte des Kantons Luzern, 1864 - 1867

Stadtarchiv Luzern [SALU]

A1 + B3.31: Diverse Baugesuchsunterlagen und Baueingabepläne

Adressbuch von 1900, Stadt Luzern

E2a: Diverse Stadtpläne von Luzern

F2 PA 001: Baugeschäft Wilhelm Keller

F2 PA 002: Nachlass Familie Vallaster

F2a: Diverse Strassenaufnahmen von Luzern

M047: Forstamt, Bericht über Vermessung der Waldungen und Holzwirtschaft

V1124: Nachlass der Baumeisterfamilie Keller:

- Bauwerke von Wilhelm Keller Baumeister und Gebrüder Keller Baugeschäft, Luzern 1849-1926.
- Keller-Brandt, Heinrich: Chronik zur 80 Jährigen Bautätigkeit von Wilhelm Keller Baumeister und Gebrüder Keller Baugeschäft; Luzern, 1926 und Transkribiert von Konrad Meyer, 2010.
- Leben und Wirken von Wilhelm Keller, Baumeister, Luzern.

ZHB Bildarchiv [LSa]

Diverse Bilder

A. III | Quellen und Literaturverzeichnis

Literaturverzeichnis

Ahnert, Rudolf; Krause, Karl Heinz: Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960: Bd. 1-3; Verlag für Bauwesen, Berlin und München 2009.

Bolley: Bericht über die dritte Schweizerische Industrie-Ausstellung in Bern 1857; Haller'sche Buchdr, Bern 1858.

Bossard-Borner, Heidi: Vom Kulturkampf zur Belle Epoque, Der Kanton Luzern 1875 bis 1914; Schwabe Verlag, Basel 2017.

Brunner, Hansruedi: Luzerns Gesellschaft im Wandel: die soziale und politische Struktur der Stadtbevölkerung, die Lage in den Fremdenverkehrsberufen und das Armenwesen 1850-1914; Rex-Verlag, Luzern 1981.

Dariz, Petra: Industrielle Bauornamentik der Schweiz unter besonderer Berücksichtigung von Kunststein aus hochhydraulischen Gussmassen; ETH Zürich 2014.

Direktions-Komitee, Zentralschweizerische Kunst- und Gewerbe-Ausstellung Luzern: Bericht über die Zentralschweizerische Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Luzern im Sommer 1879; Aachen 1880.

Fankhauser, Franz: Die Holztransport-Einrichtungen im Schlierenthal bei Alpnach, Kt. Unterwalden; im Auftrag der Forstdirektion des Kantons Bern, 1873.

Frauenholz, Wilhelm: Bau-Constructions-Lehre für Ingenieure: als Leitfaden zu seinen Vorträgen: Eisen- und Foundations-Constructions; Ackermann Verlag, München 1877.

Fischer, Andreas: Waldveränderungen als Kulturlandschaftswandel Kanton Luzern: Fallstudien zur Persistenz und Dynamik des Waldes in der Kulturlandschaft des Kantons Luzern seit dem Forstgesetz von 1875; In Kommission beim Verlag Wepf, 1985.

Geotechnische Kommission der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft: Beiträge zur Geologie der Schweiz: Die natürlichen Bausteine und Dachschiefer der Schweiz; Bern 1915.

Katalog der Kantonale Gewerbe-Ausstellung in Luzern 1893: Ältere und neuere Kunst Luzern; Buchdruckerei J. Burkhardt, Luzern 1893.

Hermann, Claudia: Das Zieglerhandwerk in der Schweiz: Begleittext zur Wanderausstellung des Ziegelei-Museums Cham 1993-1995; Luzern 1993.

Heusinger von Waldegg, Edmund: Die Ziegel-, Röhren- und Kalkbrennerei in ihrem ganzen Umfang und nach den neuesten Erfahrungen; Freuburg i.B. 1891.

Koch, Alexander: Bericht über Gruppe 17: Keramik. Schweizerische Landesausstellung Zürich 1883; Orell Füssli, Zürich 1884.

Letsch, E: Zschokke, B: Moser, R: Die schweizerischen Tonlager; Aschmann & Scheller, Zürich 1907.

Mangold, F. Prof. Dr: Verein Schweizerischer Zement- Kalk- und Gips-Fabrikanten Verfasst: Die Zement-, Kalk- und Gips-Industrie in der Schweiz: Denkschrift zum 50 jährigen Bestehen des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gips-Fabrikanten, 1881-1931; Freuburg i.B. 1931.

Meyer, André: In Luzern 1178-1978: Beiträge zur Geschichte der Stadt; Verlag Stiftung Stadtjubiläum 800 Jahre Luzern, Luzern 1979.

Mugglin, Beat: Die Bodenpolitik der Stadt Luzern; Kommissionsverlag Raeber, Luzern 1993.

Müller, Raphael: 200 Jahre Stadtforstamt Luzern: 1819-2019; Stadtforstamt / Korporation Luzern 2019.

Potgeter, Wilko: Holzer, Stefan: Backsteinstadt Zürich: der Sichtbackstein-Boom zwischen 1883 und 1914; Park Books, Zürich 2021.

Quervain, de Francis: Gesteinsarten an historischen Bau- und Bildwerken der Schweiz: Luzern, Solothurn; Eidgenössisch technische Hochschule, Institut für Denkmalpflege 1984.

Quervain, de Francis: Gschwind, Max: Die nutzbaren Gesteine der Schweiz; Dritte Auflage 1969.

Rauhut, Christoph: Die Praxis der Baustelle um 1900: das Zürcher Stadthaus; Chronos, Zürich 2017.

Rüesch, Edgar: In Luzern 1178-1978. Beiträge zur Geschichte der Stadt; Verlag Stiftung Stadtjubiläum 800 Jahre Luzern, Luzern 1979.

Scheidegger, Fritz: Aus der Geschichte der Bautechnik: Grundlagen; Birkhäuser, Basel 1994.

Schwarz, Hanspeter: Die Steinbrüche in der Schweiz: die Entwicklung, Merkmale und Probleme des schweizerischen Natursteingewerbes und die Frage der Versorgung des Landes mit Natursteinen resp. Natursteinprodukten, untersucht aus wirtschaftsgeographischer Sicht; Universität Zürich 1983.

Schüpbach, Werner: Die Bevölkerung der Stadt Luzern 1850-1914: Demographie, Wohnverhältnisse, Hygiene und medizinische Versorgung. Luzern; Rex-Verlag, Luzern 1983.

Steffen, Walter: Ein Quartier im Umbruch: Die Entwicklung von Handel und Gewerbe im Quartier; Quartierverein Hirschmatt-Neustadt-Biregg, Luzern 1978.

Umweltschutz Stadt Luzern: Faltbogen Naturschauplätze Geologie; Luzern 2007.

Wyss, Beat: Rüesch Edgar: INSA, Inventar der neueren Schweizer Architektur, 1850-1920 - Städte: Band 6: Locarno, Le Locle, Lugano, Luzern. Zürich; Orell Füssli, Zürich 1991

A. III | Quellen und Literaturverzeichnis Quellen aus dem Internet

Bärtschi, Hans-Peter: Dubler, Anne-Marie: Eisenbahnen; Historisches Lexikon der Schweiz Version, <https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/007961/2015-02-11/>, Version vom 11.02.2015. Konsultiert am 19.02.2024.

Della Casa, Philippe: Irniger, Margrit: Schuler, Anton: Wald; Historisches Lexikon der Schweiz, https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/007849/2023-07-05, Version vom 05.07.2023. Konsultiert am 03.02.2024.

ETH-Pic: diverse Bilder aus dem Bildarchiv der ETH-Bibliothek; www.e-pics3.ethz.ch.

ERIH - European Route of Industrial Heritage e.V: Biographie Joseph Aspdin; <https://www.erih.de/wie-alles-begann/geschichten-von-menschen-biografien/biografie/aspdin>. Konsultiert am 21.10.2023

Geologischer Atlas GA25; maps.admin.ch/Geologie. Konsultiert am 19.11.2023.

Lindegger, Didier: Bürgi, Matthias: Die Holzrollbahn vom Pilatus und ihre landschaftlichen Auswirkungen; www.waldwissen.net, 2006. Konsultiert am 20.11.2023.

MMJS Jauch Stolz Architekten; www.mmjs.ch. Konsultiert am 10.10.2023.

Patentamt; worldwide.espacenet.com/patent. Konsultiert am 01.11.2023

Schwegler, Xaver: Ölgemälde: Alt Luzern - Das inneres Weggistor 1832–1902; www.artnet.com. Konsultiert am 15.10.2023.

A. III | Quellen und Literaturverzeichnis

Periodika, Zeitungen und Berichte

Der schweizerische Holzhandel im Jahre 1904 in: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung 1905; E-Periodica (<https://www.e-periodica.ch/cntmng?pid=ihz-001%3A1905%3A21%3A%3A1227>). Konsultiert am 26.10.2023.

Hüppi Martin: Diverse Untersuchungs- und Restaurierungsberichte:

- Restaurierungsbericht, Pilatusstrasse 26, 2008
- Untersuch Fassade, Hirschmattstrasse 8, 2016
- Untersuch Fassade und Treppenhaus, Winkelriedstrasse 11, 2017

Nekrologie Franz Keller-Kurz in: Schweizerische Bauzeitung 1928; E-Periodica (<https://www.e-periodica.ch/cntmng?pid=sbz-002%3A1928%3A91%3A%3A391>). Konsultiert am 15.08.2023.

Rütti, Max: Entstehung der Bornkapelle in: Oltner Neujaersblätter 2018; E-Periodica (<https://www.e-periodica.ch/cntmng?pid=olt-001:2018:76::138>). Konsultiert am 05.10.2023.

Rosshändler, Josef: Eiserne Kuppel über dem Vestibule des neuen Aufnahmegebäudes im Bahnhof Luzern in: Schweizerische Bauzeitung 1897; E-Periodica (<https://www.e-periodica.ch/cntmng?pid=sbz-002%3A1897%3A29%3A%3A358>). Konsultiert am 22.09.2023.

A. III | Quellen und Literaturverzeichnis

Persönliche Kontakte

Dr. Meyer, André: ehem. Denkmalpfleger Kanton Luzern und ehem. Präsident der EKD: Gespräch am 02.06.2023, Luzern.

Dr. Meyer, André: ehem. Denkmalpfleger Kanton Luzern und ehem. Präsident der EKD: Gespräch am 28.09.2023, Luzern.

Faus, Andreas: Dampfzentrum Winterthur: Emailverkehr 08.11.2023.

Familie Egli: Besichtigung Kapuzinerweg 25, Luzern, 18.11.2023.

Hüppi, Martin: Restaurator: Gespräch und Besichtigung des Ateliers, Luzern, 30.11.2023.

Hüppi, Martin: Restaurator: Begehung der Objekte Hirschmattstrasse 8 und Winkelriedstrasse 11, Luzern, 16.02.2024.

Mezzadri, Marcel: Arnet & Co. AG: Besichtigung der ehemaligen Kantonsschule am Hirschengraben 10, Luzern, 04.10.2023

Pedrazzetti, Alessandro: Hotelier und Eigentümer Hotel Continental-Park: Emailverkehr, 16.11.2023.

Potgeter, Wilko: Autor des Buches Backsteinstadt Zürich, der Sichtbackstein-Boom zwischen 1883 und 1914: Emailverkehr 03.12.2023.

Schlotterbeck, Ruedi: Geschäftsinhaber in 3. Generation der Firma Maler Schlotterbeck in Adligenswil: Telefonat am 19.10.2023.

A.IV | Redlichkeits- und Einverständniserklärung

Hiermit erkläre ich, Sven Gehrig, dass ich die Arbeit mit dem Titel «Bauen in Luzern um 1900, am Beispiel des Baugeschäfts Gebrüder Keller» selbständig und nur mit den angegebenen Quellen und erlaubten Hilfsmitteln geschrieben habe und dass alle Zitate kenntlich gemacht sind.

Zudem bestätige ich, dass die Arbeit in der physischen und der elektronischen Version textidentisch ist.

Sven Gehrig, 01.03.2024

