

**Die Falzziegelwerke Carl Ludowici und ihr Ziegelangebot  
von 1857 bis 1914/1917**

**Herstellung, Entwicklung, Technik und Gestaltung  
von Falz-, Dach- und Formziegeln im Historismus**

**Wolf-Manfred Müller**

Beim Fachbereich

Architektur / Raum- und Umweltplanung / Bauingenieurwesen

der Technischen Universität Kaiserslautern

zur Verleihung des akademischen Grades Doktor-Ingenieur

eingereichte Dissertation

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Ing. habil. HARTMUT HOFRICHTER

2. Berichterstatter: Prof. Dr. Ing. JOAQUIN MEDINA WARMBURG

Dekanin: Prof. Dr. habil. GABI TROEGER-WEISS

D 386

Kaiserslautern 2011

Die Drucklegung wurde freundlicherweise unterstützt vom  
**Bundesverband der deutschen Ziegelindustrie e.V.**

Wolf-Manfred Müller

**Die Falzziegelwerke Carl Ludowici  
und ihr Ziegelangebot von 1857 bis 1914/1917**

Herstellung, Entwicklung, Technik und Gestaltung  
von Falz-, Dach- und Formziegeln im Historismus

IFS-Bericht Nr. 39 – 2011

(zugl.: Dissertation Technische Universität Kaiserslautern)

ISSN 0945-4748

**Herausgeber**

Institut für Steinkonservierung e. V. (IFS), Mainz  
Gemeinsame Einrichtung der staatlichen Denkmalpflege  
Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Thüringen

**Umschlagfoto**

Oben: Muttermodelle des Doppelmuldenfalzziegels Z 1,  
links in Holz von 1881, rechts in Gips von ca. 1895

Unten: Diverse Muttermodelle aus der Ludowici-Sammlung in Jockgrim,  
siehe Kapitel 8

**Vertrieb**

Institut für Steinkonservierung e. V.  
Große Langgasse 29  
55116 Mainz  
Telefon: 06131 2016-500  
Telefax: 06131 2016-555  
E-Mail: ifs.mainz@arcor.de  
[www.institut-fuer-steinkonservierung.de](http://www.institut-fuer-steinkonservierung.de)

## Inhaltsverzeichnis

Abstract

Vorwort

1.	Einleitung	1
1.1	Vorbemerkungen	1
1.2	Forschungsstand	3
1.3	Ziele und Methodik der Untersuchung	10
2.	Die Ziegelherstellung im Historismus – das traditionelle Handstrich- und das neue Maschinenziegeleiverfahren	13
2.1	Der Ton, seine Eigenschaften, Arten, Vorkommen und Qualitäten	13
2.2	Die Behandlung und Verarbeitung der Tone für das Handstrichverfahren – erste Ziegeleimaschinen	14
2.3	„Normen“, Rahmen und Arbeitsformen für das Handstrichverfahren	16
2.4	Die Herstellung und weitere Behandlung von Handstrichziegeln	17
2.5	Das Brennen von Handstrichziegeln – Ofentypen und ihre Entwicklung	18
2.6	Industrielle Ziegelherstellung – Einführung der Dampfmaschine und Mechanisierung der Herstellverfahren	20
2.7	Der Tonabbau in Handarbeit und die Umstellung auf mechanisierte Verfahren	21
2.8	Der Maschineneinsatz zur mechanisierten Tonaufbereitung	21
2.9	Die maschinelle Formgebung der Falzziegel	23
2.10	Die verschiedenen Ziegelpressen und ihre Funktionsweisen – die Einführung der Revolverpressen	24
2.11	Die Trockenanlagen und das Trocknen	26
2.12.	Die Weiterentwicklung der Brennöfen, der Ringofen, der Bühler-Ofen und das kontinuierliche Brennen	27
2.13	Zusammenfassung	28
3.	Das Dach im Historismus – seine Entwicklung, Ausbildung, Gestaltung mit Ziegeln und Beeinflussung von historischen Baustilen	30
3.1	Historismus – Architektur und Ziegelmaterial, Bauaufgaben, Konstruktionen, Technik und Baustoffe	30
3.2	Die Dachentwicklung im Historismus	34
3.3	Ziegel – traditionelle und historistische Modelle	37
3.4	Die von der Renaissance beeinflussten historistischen Baustile und die deutsche Neorenaissance im Besonderen	39
3.5	Dachgestaltung bei Wohngebäuden im Stil der deutschen Neorenaissance	41
3.6	Das Dach im „reifen“ Historismus Exkurs: Johannes Otzen und der historistische Dachschmuck (Dachmuster)	43 49
3.7	Dachgestalterische Weiterentwicklungen nach 1900	51
3.8	Zusammenfassung	56

4.	Die Falzziegeltechnik und -entwicklung, Ziegeltypen und Weiterentwicklungen	58
4.1	Die Falzziegel – Anforderungen, Ausführungen und Funktionen	58
4.2	Die Falzziegelentwicklung – geschichtliche Hintergründe	60
	Exkurs: Die Falzziegel der Gebrüder Gilardoni und ihre Patente	61
4.3	Frühe Flächenfalzziegel – vom Herzziegel zu den Vorläufern des Doppelmuldenfalzziegels	63
4.4	Der Durchbruch der Falzziegel	65
4.5	Der Doppelmuldenfalzziegeltyp – Bauart Ludowici und ähnliche Ziegeltypen	67
4.6	Weitere historistische Falzziegeltypen – Rauten- und Schuppenziegel	71
4.7	Formziegelentwicklung und Typen	72
4.8	Zusammenfassung	73
5.	Die Entwicklung der pfälzischen Ziegeleien im 19. Jahrhundert bis zum Ausbruch des Ersten Weltkriegs	75
5.1	Die Jahresberichte der Pfälzischen Gewerbe- und Handelskammer von 1862 bis 1914	76
5.2	Die wirtschaftliche Entwicklung der pfälzischen „Ziegeleien“ seit 1875	84
5.3	Die Situation der pfälzischen Ziegelbetriebe im Jahr 1913	85
5.4	Die Ziegelbetriebe in und um Ludwigshafen am Rhein zur Jahrhundertwende (1900)	85
5.5	Die Ziegelindustrie in der Pfalz und Carl Ludowicis Falzziegelwerk	86
5.6	Zusammenfassung	88
6.	Die Ludowici-Firmengeschichte von 1857 bis 1914/1917 Gründung, Aufbau der Ziegelwerke, technische Ausstattungen, betriebliche Weiterentwicklungen, Fertigung und Produktionszahlen	89
6.1	Der Firmenname, Fabrikstempel und Ziegelnummerierung	89
6.2	Der erste Standort Ensheim von 1857 bis 1861	91
	Exkurs: Die Falzziegelwerke Couturier in Forbach von 1843 bis 1929	94
6.3	Der zweite Standort Ludwigshafen am Rhein von 1861 bis 1894	96
6.4	Die simultanen Standorte Ludwigshafen am Rhein und Jockgrim von 1883 bis 1894	100
6.5	Der dritte, endgültige Standort Jockgrim von 1894 bis 1914/1917	107
6.6	Die Beteiligungen der Ludowicis in Lothringen und den USA	116
6.7	Zusammenfassung	118
7.	Das Ziegelangebot der Falzziegelwerke Carl Ludowici von 1857 bis 1914/1917	119
7.1	Die Dach- und Formziegel in den Jahren 1857 bis 1861, 1861 bis 1881 und 1881 bis 1914/1917	119

7.2	Die Flächen- und Teilziegelmodelle mit Falzen	124
7.3	Die falzlosen Ziegelmodelle	132
7.4	Die Formziegelmodelle und Tonwaren	136
7.5	Dachschmuck mit Formziegeln, Farben, Glasuren, Engoben, Mustern, Dekoren und Schnittformen	142
	Exkurs: Historischer Dachschmuck und Musterdeckungen	151
7.6	Zusammenfassung	157
8.	Die Sammlung der Ludowici-Mutter- und Arbeitsmodelle	159
8.1	Die Entwicklung von Modellformen für Falzziegel	160
8.2	Die Erfassung der Mutter- und Arbeitsmodelle	163
8.3	Die Ziegelmodelle, Urm Modelle von 1857 bis 1917	164
8.4	Die Formziegelmodelle	169
8.5	Zusammenfassung	170
9.	Die Ludowici-Werbung – Kataloge, Nachahmungsschutz, Ausstellungen und Auszeichnungen	171
9.1	Die Kataloge von 1883 bis 1917	171
9.2	Ludowici-Verzeichnis von 1912 – Ziegelmodelle und Gebäudetypen	176
9.3	Die Patente und der Musterschutz	177
9.4	Die Ausstellungen und Auszeichnungen	180
9.5	Zusammenfassung	182
10.	„Katalogware“ auf heutigen Dächern	183
10.1	Jockgrimer Beispiele	183
10.2	Rheinzaberner Beispiele	188
10.3	Beispiele aus der Pfalz, Rheinhessen und von der Nahe	190
10.4	Zusammenfassung	193
11.	Ludowicis Falz- und Formziegelmodelle – ihr Einfluss auf die Ziegelkonkurrenz und ein Vergleich seiner Werke mit der niederrheinischen Falzziegelindustrie	195
11.1	Die Ludowici-Ziegel und -Formziegel im Angebot der Formenbauer	195
11.2	Die Ludowici-Ziegel, -Formziegel und baugleiche Konkurrenzziegel	196
11.3	Die Ludowici-Falzziegelwerke im Vergleich mit der niederrheinische Falzziegelindustrie – Technische Ausstattungen und Produktionszahlen	200
11.4	Zusammenfassung	205
12.	Die Ergebnisse der Untersuchung	206
13.	Anhang	211
13.1	Liste der erfassten Mutter- und Arbeitsmodelle der Ludowici-Ziegel von 1879 bis 1954	211
13.2	Abkürzungen, Quellen und Literaturverzeichnis	234
13.3.1	Abbildungen	243
13.3.2	Abbildungsnachweise	297
13.4	Orts-, Personen- und Sachregister	298
13.5	Glossar	329

## Abstract

Die Arbeit befasst sich mit dem pfälzischen Ziegelunternehmen Carl Ludowici. Der Zeitrahmen beginnt mit der Gründung des Unternehmens 1857 in Ensheim mit dem ersten in Deutschland gefertigten Falzziegel und endet 1914/1917 mit dem damals noch historistisch geprägten Ziegelangebot. Die Firma, deren zweiter Standort ab 1861 bis 1894 in Ludwigshafen am Rhein war, entwickelte sich 1884 bis 1972 in Jockgrim zu einem der leistungsfähigsten Ziegelwerke Deutschlands. Ludowici fertigte nicht nur Falzziegel, wie es der Namen vermuten lassen könnte, sondern ebenso falzlose Ziegel, Formziegel und weitere Ziegelwaren. Diese waren aufgrund ausgereifter Konstruktionen und Verarbeitung guten Tons gefragt und garantierten so volle Auftragsbücher. Ab 1881 basierten sie auf einer Anzahl von Patenten und Musterschutzrechten. Das trug auch zum Absatz in Europa bei. Ebenso sind die Einführung der Revolverpresse in Deutschland und deren Optimierung Carl, Wilhelm und Franz Ludowicis Verdienste. Bereits um die Jahrhundertwende waren die Werke auf dem damals aktuellsten Stand der Technik mit ca. 500 PS Dampfkraftantrieb, mechanisierter Tonförderung, Revolverpressen, Ring- und Bühleröfen.

Nicht nur auf dem Gebiet der Falzziegeltechnik hat sich Wilhelm Ludowici, der älteste Sohn des Firmengründers, ein hervorragendes Renommee erworben. Der von ihm erfundene und patentierte Stufenfalz für seine ersten eigenen Ziegel galt in Fachkreisen aufgrund seiner technischen Überlegenheit gegenüber anderen Konstruktionen als optimal. Er war auch der führende Entwickler unterschiedlichster Falz- und Formziegel sowie falzloser Ziegel. Bis 1917 entstanden so 37 verschiedene Flächen- und 251 Formziegel.

Die Arbeit beginnt nach dem einleitenden Kapitel mit der Ziegelherstellung und -technik im 19. Jahrhundert. Sie wird ab 1841 von einem völlig neuen Ziegeltyp, dem Falzziegel und der damit zusammenhängenden Herstellungstechnik grundlegend verändert. Dieser läutete das Ende für die „alten“ Ziegel ein. Der neue Ziegel konnte nur mit Formen und Pressen hergestellt werden. Es schließt sich die Dachentwicklung im Historismus an, die nach 1870 im erkennbar geneigten Dach mündete. Den Ausschlag dafür gab die deutsche Neorenaissance. Damit war der Ziegel wieder als angemessene Eindeckung anerkannt. Der Falzziegel erlaubte nun auch geringere Dachneigungen. Zur Einschätzung des ersten für Wilhelm Ludowici patentierten Falzziegels geht die Arbeit näher auf die Falzziegelentwicklung von 1820 bis 1881 ein, da sie der Anlass für seine Neukonstruktion war. Die Entwicklung der pfälzischen Ziegeleien im 19. Jahrhundert bis 1914 ist mit in die Untersuchung einbezogen worden, da sie im Zusammenhang mit der Firmengeschichte steht. Ausführlich wird diese nachgezeichnet, da sie beispielhaft an diesem Unternehmen demonstriert werden kann. Aufgrund seiner überragenden Vielfältigkeit ist das umfangreiche Ludowici-Ziegelangebot näher erläutert worden. Die wohl weltweit einzigartige Sammlung von heute noch erhaltenen 784 eigenen Mutter- und Arbeitsmodellen aus der Zeit von 1857 bis 1954 unterstreicht die hervorragende Entwicklungsarbeit dieses Ziegelunternehmens. Ausschlaggebende Faktoren für den Firmen-erfolg waren neben der Leistungsfähigkeit der Werke die Patente und der Musterschutz. Aber auch die Teilnahmen an Ausstellungen und dafür verliehene Auszeichnungen sowie die qualitätsvollen Kataloge, waren mitentscheidend am Erfolg. Mit den heute noch erhaltenen Eindeckungen unterschiedlicher Ziegelmodelle in Jockgrim, Rheinzabern, der Pfalz, Rheinhessen und an der Nahe kann immer noch ihre überragende Qualität nachgewiesen werden. Zum Schluss geht die Arbeit der Frage nach, welche Auswirkungen Ludowicis Ziegel auf Konkurrenzprodukte hatten. Mit Hilfe von Originalziegeln aus der Zeit und historischen Ziegelkatalogen kann das eindeutig nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Ludowici-Familie, vor allem Wilhelm, gezielt die Entwicklung und Verbreitung der Falz- und Formziegel vorangetrieben hat und so beispielhafte Ziegelmodelle produziert werden konnten. Die Erfolge der Firma festigten ihren ausgezeichneten Ruf in Deutschland, Europa und in den USA.