

**Ziegelwerke nach dem System Hoffmann
in Ostösterreich**

Eine vergangene Industriearchitektur



Ziegelwerke nach dem System Hoffmann in Ostösterreich

Eine vergangene Industriearchitektur

D i p l o m a r b e i t

zur Erlangung des akademischen Grades
einer Magistra der Philosophie

an der Geisteswissenschaftlichen Fakultät
der Karl-Franzens-Universität Graz

vorgelegt von

Judith FIKISZ

am Institut für Kunstgeschichte

Begutachter: Ao.Univ.-Prof. Dr.phil. Josef PLODER

Graz, Feber 2000

Für Josef

INHALTSVERZEICHNIS

1 ANNÄHERUNG	6
2 HINTERGRUND UND BASIS DER BETRACHTUNGEN	7
2.1 Industriearchäologie	7
2.1.1 Begriffserklärung und Aufgabe der Industriearchäologie	7
2.1.2 Geschichte der Industriearchäologie	8
2.1.3 Methoden der Industriearchäologie	13
2.1.4 Industriearchäologie und Kunstgeschichte	16
2.2 Denkmalschutz	30
2.2.1 Entwicklung und Definition des Denkmalbegriffs bzw. des Denkmalschutzes	30
2.2.2 Das technische Denkmal	34
2.2.3 Aktuelle gesetzliche Grundlage des Denkmalschutzes in Österreich	38
3 DIE ZIEGELFABRIKATION IM 19. JH. UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DES BRENNOFENS NACH DEM SYSTEM HOFFMANN. 39	
3.1 Von der Grube bis zum Brennofen	39
3.1.1 Der Grundstoff	39
3.1.2 Die Aufbereitung des Tones	40
3.1.3 Das „Schlagen“ der Ziegel	43
3.1.4 Das Trocknen der Ziegel	47
3.1.5 Das Brennen der Ziegel	52
3.2 Die Brennöfen	54
3.2.1 Die periodischen Öfen	55
3.2.1.1 <i>Der Feldofen</i>	55
3.2.1.2 <i>Der Deutsche Ofen</i>	57
3.2.1.3 <i>Der Kasseler Ofen</i>	58
3.2.2 Die halbkontinuierlichen Öfen	59
3.2.2.1 <i>Der Teilringofen</i>	59
3.2.2.2 <i>Der Verbundofen mit überschlagender Flamme</i>	60
3.2.3 Die kontinuierlichen Öfen	61
3.2.3.1 <i>Die direkten Vorläufer des Ringofens</i>	61
3.2.3.2 <i>Der Ringofen</i>	67
3.2.3.3 <i>Der Tunnelofen</i>	89
Exkurs: Das Brennen der Ziegel im Ringofen	92
3.3 Der „Patentstreit“	96
Exkurs: Der Schornsteinbau	102

4 DIE ZIEGELEIEN NACH DEM SYSTEM HOFFMANN IN OSTÖSTERREICH - VERSUCH EINER AUFARBEITUNG NACH INDUSTRIEARCHÄOLOGISCHEN ASPEKTEN ANHAND AUSGEWÄHLTER BEISPIELE	109
4.1 Niederösterreich.....	109
4.1.1 Ziegelwerk Bullendorf	109
4.1.2 Ziegelwerke Dürnkrot und Waidendorf	112
4.1.3 Ziegelwerk Ernsdorf	116
4.1.4 Ziegelwerk Ernstbrunn	118
4.1.5 Ziegelwerk Frättingsdorf	121
4.1.6 Ziegelwerk Gänserndorf/Schönkirchen	126
4.1.7 Ziegelwerk Göllersdorf	129
4.1.8 Ziegelwerke Laa/Thaya.....	132
4.1.8.1 Ziegelwerk Scheiner.....	132
4.1.8.2 Ziegelwerk Brandhuber	135
4.1.9 Ziegelwerke Leobersdorf.....	138
4.1.9.1 Ziegelwerk Notthart	138
4.1.9.2 Ziegelwerk Polsterer.....	140
4.1.10 Ziegelwerk Möllersdorf.....	143
4.1.11 Ziegelwerk Neubau - Kreuzstetten.....	147
4.1.12 Ziegelwerk Pottenbrunn	151
4.1.13 Ziegelwerk Pürstendorf	154
4.1.14 Ziegelwerk Traiskirchen	157
4.1.15 Ziegelwerk Zistersdorf/Gösting	161
4.2 Burgenland	165
4.2.1 Ziegelwerke Güssing und St. Michael im Burgenland.....	165
4.2.2 Ziegelwerk Lutzmannsburg	169
4.2.3 Ziegelwerk Markt St. Martin	174
4.2.4 Ziegelwerk Neckenmarkt.....	177
4.3 Wien.....	180
4.3.1 Ziegelwerke am Wienerberg	180
5 SCHLUSSBETRACHTUNG	188
LITERATURVERZEICHNIS.....	189

1. ANNÄHERUNG

Auf den ersten Blick liegt der Zusammenhang der Thematik mit der Kunstgeschichte nicht auf der Hand. Zur Erklärung möchte ich eine kleines Gleichnis anführen: Man stelle sich Spuren im Sand vor. Ein Lebewesen hat sie hinterlassen, doch sie sind vergänglich. Ein leichter Wind oder die Einwirkung von Wasser - schon sind sie verschwunden. Analog dazu kann man die Entwicklung der Industriearchitektur sehen. Mit dem Fortschritt der Technik hat so manches Fabriksgebäude ausgedient und geht in der Folge ebenso verloren, wie die Spuren im Sand. Damit nenne ich schon einen wichtigen Grund, weshalb ich mich für dieses Thema entschieden habe: Ich will einen kleinen Beitrag zur Dokumentation der Industriearchitektur des 19. und 20. Jahrhunderts leisten. Hier sehe ich auch den Zusammenhang mit der Kunstgeschichte. In diesem Fach wird eigentlich immer wieder und mit großer Akribie versucht, die sogenannte Herrschaftsarchitektur in den Mittelpunkt der Betrachtung zu rücken. Es scheint mir hier jedoch auch wichtig zu sein, Architektur aus einem anderen Blickwinkel zu betrachten. Architektur hat immer auch mit dem Menschen zu tun. Der Mensch steht mit ihr in einem direkten Zusammenhang, sei es nun im Bereich des Wohnens oder auch der Arbeit. Speziell dem letztgenannten Bereich möchte ich in der Folge meine Aufmerksamkeit schenken.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit einigen Ziegelwerken in Ostösterreich. Diese Ziegeleien haben einen gemeinsamen Nenner: Sie brennen bzw. brannten ihre Erzeugnisse in Öfen nach dem System Hoffmann - in sogenannten Ringöfen. Solche Öfen waren seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts bis vor etwa zwanzig Jahren das Nonplusultra der Brenntechnik in der Ziegelerzeugung. Sie waren auch dementsprechend weit verbreitet und so mußte ich eine Auswahl der zu beschreibenden Objekte treffen.

Mangels geeigneter Publikationen bezüglich der einzelnen zu beschreibenden Objekte war ich gezwungen auf diverse mündliche Mitteilungen zurückzugreifen.

2 HINTERGRUND UND BASIS DER BETRACHTUNGEN

2.1 Industriearchäologie

2.1.1 Begriffserklärung und Aufgabe der Industriearchäologie

„Die Erforschung und Erhaltung technischer und industrieller Objekte wird im allgemeinen unter dem Begriff ‚Industriearchäologie‘ zusammengefaßt.“¹ Dabei werden alle dinglichen Quellen jeglicher industrieller Vergangenheit von der Prähistorie bis zur Gegenwart systematisch erforscht. Damit ist auch zugleich ausgesagt, daß Industriearchäologie eine historische Disziplin ist, die sich um dingliche Quellen – das sind die „Technischen Denkmale“ – und ihre Erklärung bemüht. Ähnlich der Kunstwissenschaft, die von den Kunstdenkmälern ausgehend eine Kunstgeschichte geschrieben hat, versucht die Industriearchäologie anhand der technischen Denkmäler eine Geschichte der industriellen Entwicklung zu schreiben. Wichtig dabei ist, daß die Industriearchäologie das technische Denkmal als Informationsträger betrachtet und braucht, da in der Auffassung der Industriearchäologie das technische Denkmal Ergebnis und Summe der Kultur- und Umwelteinflüsse verkörpert. Damit eröffnet sich für die Industriearchäologie die Arbeitsweise, deduktiv anhand der technischen Denkmäler nach einer Vielzahl von Gründen zu fragen und zu forschen, die zum Entstehen des technischen Denkmals geführt haben. Das technische Denkmal ist demnach als Spiegelbild unterschiedlicher Einflüsse ein aussagekräftiger Informationsträger: Die industriearchäologische Forschung muß diesen Informationsträger nach verschiedenen Seiten hin abfragen. Die erhaltenen Antworten erklären nicht nur das Denkmal an sich, sondern geben auch Informationen über die „Hintergründe“, die zum Entstehen und zur Ausbildung des Objektes geführt haben.

So kann das technische Denkmal als Informationsträger, Ergebnis und Summe der Kultureinflüsse wesentliche Aufschlüsse über Wirtschaft und Ökonomie, Technik,

¹ Manfred Wehdorn, Ute Georgeacopol-Winischhofer, Baudenkmäler der Technik und Industrie in Österreich. Wien-Niederösterreich-Burgenland, Bd. 1, Wien, Köln, Graz, 1984, S. XI

Geschichte, Kunst, Religion, naturwissenschaftliche Verhältnisse, über Ökologie, Klima und Botanik, über Geologie und schließlich über soziale Verhältnisse vermitteln, wobei gleich zugestanden werden muß, daß die hier aufgezählten Kulturkomponenten nur ganz selten in „reiner“, unvermischter Form „herausseziert“ vielmehr fast immer in Abhängigkeit von- und zueinander auftreten und erkannt werden können.²

2.1.2 Geschichte der Industriearchäologie

Wie schon die industrielle Revolution nahm auch dieses Forschungsgebiet in Großbritannien seinen Anfang. *„Den Begriff ‚industrial archaeology‘ verwendete Donald Dudley, seinerzeit Direktor des ‚Extra Mural Departments Birminghams‘, als er während einer Vorlesung die Andeutung machte, daß es eine wissenschaftliche Beschäftigung geben könnte, die sich als ‚industrial archaeology‘ bezeichnen ließe.“*³ Der Begriff wurde in der Literatur erstmals von Michael Rix 1955 in einem Artikel in der Zeitschrift „The amateur historian“ verwendet. Rix erkennt in den Begriffen Archäologie und Industrie eine „contradiction in terms“, hält das Nebeneinander der Begriffe jedoch für legitim, da frühindustrielle Produkte für die junge Generation genauso Museumsgegenstände darstellen wie etwa prähistorische Keramikscherben. Die Verwendung des Begriffes Archäologie hält er ferner für gerechtfertigt, da auch der Industriearchäologe mit den Methoden des Archäologen im Gelände forschen sollte. Eine wichtige soziologische Aufgabe des Industriearchäologen ist für Rix dabei, den handelnden Menschen zu sehen, durch dessen Tätigkeit das Relikt erst entstanden ist.⁴ *„Kenneth Hudson, Arthur Raistrick und Ralf Angus Buchanan lieferten in der Folge das theoretische Rüstzeug der Industriearchäologie, nahmen Abgrenzungen und Zielsetzungen vor.“*⁵ Hudson, der den Begriff der Industrial Archaeology wesentlich prägte und zu einem wissenschaftlichen Fach erhob, betont den interdisziplinären Charakter der Forschung und die Bedeutung der großen Freizeitbewegung der Amateure und Hobbyforscher, ohne die die geleistete Forschungen und die Erhaltung vieler Relikte

² vgl. Rainer Slotta, Einführung in die Industriearchäologie, Darmstadt 1982, S. 1f.

³ Martin Pries, Die Entwicklung der Ziegeleien in Schleswig-Holstein. Ein Beitrag zur Industriearchäologie unter geographischen Aspekten, Hamburg 1989. (= Hamburger geographische Studien. Hrsg. von Gerhard Sendler. Heft 45), S. 2

⁴ vgl. ebda, S. 3

⁵ Industriearchäologie. Nord-, Ost-, Südtirol und Vorarlberg. Hrsg. von Christoph Bertsch, Innsbruck 1992, S. 9

nicht denkbar gewesen wäre. Buchanan erweitert die Definition von Hudson und spricht sich für eine mehr akademische Forschung aus. Forschungsergebnisse könnten nur von Fachleuten sinnvoll in den Kontext von Wirtschafts-, Sozial- und Technikgeschichte eingeordnet werden. Raistrick versucht die Dokumentation technischer Denkmäler und die Ausgrabung methodisch zu trennen und schlägt daher den Begriff „industrial archaeology and recording“ vor. Er sieht gerade in der Quellenbeschaffung und -erstellung einen wichtigen Aspekt der Industriearchäologie.⁶

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß es in England verschiedene Forschungsansätze gab, wobei es jedoch zu keiner einheitlich vertretenen Linie kam. Neben der theoretischen Diskussion gab es auch industriearchäologische Aktivitäten von Heimatvereinen, Erwachsenenbildungsorganisationen, lokalen Historikerorganisationen und der ausgeprägten Volkshochschulbewegung.

„Einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung der Industriearchäologie in Großbritannien leistete Nikolaus Pevsner. Auf ihn gingen die Aufnahmen der Bauten der Technik in wissenschaftliche Inventarwerke zurück, in seinen Abhandlungen zur allgemeinen Architekturgeschichte werden die Objekte ebenfalls aufgenommen und in den Kontext der allgemeinen Architekturentwicklung gestellt.“⁷

Bereits 1959 wurde auch durch den Council for British Archaeology ein Forschungsausschuß für Industriearchäologie (Research Committee on Industrial Archaeology) gegründet. Die Tätigkeit des RCIA konzentrierte sich in der Folge vor allem auf Empfehlungen für den Schutz und die Erhaltung industrieller Baudenkmäler an die zuständigen staatlichen Stellen. Auf dem Gebiet der zentralen Erfassung technischer Denkmäler wurden 1963 die ersten Schritte vom Council for British Archaeology sowie dem Ministry of Buildings and Works gesetzt. Diese Initiativen führten in Großbritannien zu einem Nationalkatalog industrieller Denkmäler - National Record of Industrial Monuments welcher an der Universität Bath sowie beim National Monument Record in London zugänglich ist.⁸

⁶ vgl. Pries, a.a.O., S. 9f.

⁷ Bertsch, Industriearchäologie, a.a.O., S. 10

⁸ vgl. ebda, S. 10

Der „First International Congress on the Conversation of Industrial Monuments“ (FICCM) fand vom 29. Mai bis 5. Juni 1973 in Ironbrigde, Mittelengland statt. Es nahmen daran 60 Teilnehmer aus nachfolgend genannten Ländern teil: England, Canada, Irland, Vereinigte Staaten von Amerika, Schweden, Niederlande, Bundesrepublik Deutschland und Deutsche Demokratische Republik. Spätestens seit diesem Zeitpunkt wurde auch außerhalb Großbritanniens über die neue Disziplin „Industriearchäologie“ diskutiert. Während des Kongresses wurden u.a. folgende Probleme behandelt:

Es wurde über Methoden zur Erhaltung der Objekte wie Maschinen und Bauwerke gesprochen. Die einzelnen Objekte sollten, wenn möglich, vor Ort erhalten werden. Besonderes Augenmerk wurde auch auf die Erhaltung der Einrichtungen gelegt. Diese sollte ev. mit Modellen, Erläuterungstafeln etc. unterstützt werden. Weiters kam auch zur Sprache, bezüglich welcher Zeitspanne die Forschung aktiv werden sollte. Dabei wurde mehrheitlich festgelegt, daß die Behandlung von den Anfängen der Technik ausgehen sollte, d.h. auch die vor- und frühgeschichtlichen Zeugnisse sollten erfaßt und gepflegt werden.⁹

Auch auf dem Kontinent wurde die Diskussion kontrovers geführt. In den Jahren nach 1945 waren weite Teile Europas damit beschäftigt, die Kriegsschäden zu beseitigen und dabei auch die Kunstdenkmäler wieder in Stand zu setzen. Die Erkenntnis, daß die Zeugnisse der industriellen Vergangenheit ein wichtiger Teil der Kulturgeschichte sind, setzte sich jedoch nur langsam durch. Große Betriebe mit ihren Gebäuden und Maschinen, Werkssiedlungen und sozialen Einrichtungen waren selten Objekte des öffentlichen Interesses. Erst das Verschwinden ganzer Industriezweige, etwa im Bereich des Bergbaues, veränderte das Bewußtsein.¹⁰ Jetzt wurde der Einfluß der Industriearchäologie aus England spürbar. In der BRD prägte vor allem Roland Günter die Theorie und Praxis der Industriearchäologie. Sein sozialgeschichtlicher Ansatz und die differenzierten Untersuchungsmethoden im Bereich der Fabrikarchitektur und der Arbeitersiedlungen, nach Möglichkeit unter Einbeziehung der Betroffenen, zeigen neue Möglichkeiten industriearchäologischer Forschung auf. Auch der Bergbau spielt im Rahmen der Industriearchäologie in der BRD eine große Rolle. Viele Anregungen und Initiativen kommen aus dieser

⁹ vgl. Eberhard G. Neumann, Gedanken zur Industriearchäologie. Vorträge - Schriften - Kritiken, Hildesheim, Zürich, New York 1986, S. 15

¹⁰ vgl. Pries, a.a.O., S. 11

Richtung, welche ihren Schwerpunkt am Bergbaumuseum in Bochum hat. So fand 1970 auch der 2. Weltkongreß der Industriearchäologie hier statt (SICCIM).

Polen kommt in der Frühzeit der Industriearchäologie ebenfalls ein besonderer Stellenwert zu. Bereits in den fünfziger Jahren vollzog sich beinahe parallel der Schutz technischer Denkmäler mit einer wissenschaftstheoretischen Durchdringung. Es ist vor allem Jan Pazdur, welcher viel zur wissenschaftlichen Theoriebildung in Polen beiträgt. Er sieht die technischen Denkmäler als Quellen einer materiellen Kultur, welche weder zeitlich noch sachlich eingeschränkt ist und nach Pazdur alle Bereiche der Produktion und Konsumation in allen Epochen umfassen soll. Insbesondere in der Systematik der Erfassung und der theoretischen Durchdringung des Faches ist Polen vorbildlich, kann allerdings die Breitenwirkung der Industriearchäologie Englands nicht erreichen. Neben Polen spielt Industriearchäologie in den ehemals marxistisch-leninistisch orientierten Ländern, vor allem in der früheren DDR, eine beachtenswerte Rolle. 1973 entstand ein erster wissenschaftlicher Katalog der wichtigsten Objekte.¹¹

In Österreich konnte die Industriearchäologie erst in den siebziger und achtziger Jahren richtig Fuß fassen, obwohl bereits 1925 am Bundesdenkmalamt ein Referat für wirtschaftliche und technische Kulturdenkmale geschaffen wurde. Richard Pittoni verfaßte 1968 seine „Studien zur Industrie-Archäologie“ Er sieht darin die industriearchäologische Forschung eher als archäologische Forschung und beendet diese mit dem Beginn der industriellen Revolution. Als echter Pionier auf dem Fachgebiet der Industriearchäologie kann Manfred Wehdorn angesehen werden. Sowohl seine theoretischen Beiträge als auch seine Initiativen zur Inventarisierung der Bauten der Technik und Industrie in Österreich sind wegweisend.

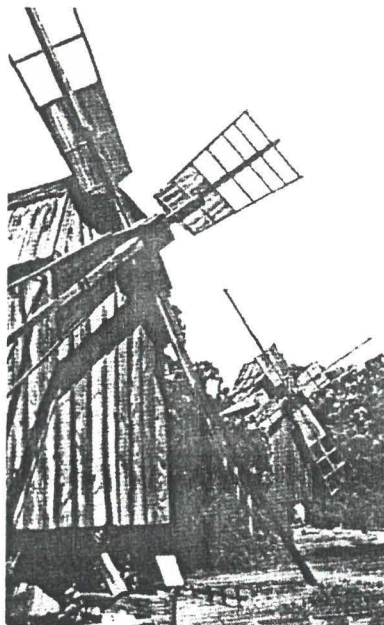
Es gelang ihm auch, die Industriearchäologie zu institutionalisieren und an der TU Wien anzusiedeln. So wurde das Institut für Baukunst, Denkmalpflege und Kunstgeschichte 1988 zum Institut für Kunstgeschichte, Denkmalpflege und Industriearchäologie umbenannt. Als wissenschaftliches Fach wird die Industriearchäologie seit 1979 an der TU Wien gelehrt. Im Rahmen der Geisteswissenschaftlichen Fakultät wird die Industriearchäologie seit den frühen achtziger Jahren am Institut für Kunstgeschichte an der Universität Innsbruck in

¹¹ vgl. Bertsch, Industriearchäologie, a.a.O., S. 10

Lehre und Forschung behandelt, wobei den bildlichen Quellen ein besonderer Stellenwert zukommt.¹²

Die Geschichte der Industriearchäologie kann in drei große Phasen unterteilt werden:

Die erste und längste Phase, gleichsam die Vorgeschichte der Industriearchäologie, ist ident mit der Entwicklung der technischen Museen und der Freilichtmuseen in Europa. Ein Höhepunkt ist die Gründung des ersten, öffentlichen, technischen Museums der Welt, des „Conservatoire des Arts et Métiers“, 1794 in Paris, und jene des ersten Freilichtmuseums, „Skansen“, 1891 in Stockholm. (Abb.1) Die Vorgeschichte der Industriearchäologie dauerte noch weit in die Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg hinein.



**Abbildung 1 -
Windmühlen aus Öland**

Die zweite Phase beginnt mit der Schaffung des Begriffs „Industriearchäologie“ in den fünfziger Jahren unseres Jahrhunderts; sie fand ihre Krönung mit der Gründung des „Ironbridge George Museum Trusts“, mit dem Museumszentrum in Coalbrookdale und Ironbridge/GB, 1968.

Die dritte und bislang letzte Phase begann 1985 mit der offiziellen Aufnahme des Themas in den Aufgabenbereich des Europarates. Bereits 1983 war vom Europarat eine Studie über die „Lage des gebauten technischen und industriellen Erbes in Europa“ in Auftrag gegeben worden, welche 1985 auch in Druck

¹² vgl. ebda S. 11

erschien. Seither ist der Begriff des „Industriellen Erbes“ offiziell Bestandteil der europäischen Kulturpolitik.¹³

2.1.3. Methoden der Industriearchäologie

Man kann die Quellen der Industriearchäologie in direkte und indirekte Quellen gliedern:

Die direkten Quellen umfassen alle Überreste, die auf die industrielle Tätigkeit an sich zurückgehen oder als Folgeerscheinung dieser Tätigkeit anzusprechen sind. Bei ihnen handelt es sich daher ausschließlich um gegenständliche Überreste. Sie beziehen sich auf die Einrichtungen zur Gewinnung, Aufbereitung und Darstellung desjenigen Rohstoffes, dem die betreffende industrielle Tätigkeit gewidmet ist, einschließlich der damit verbundenen Bauwerke.

Die indirekten Quellen umfassen alle dinglichen Überreste, die die Darstellung von Einrichtungen für eine bestimmte industrielle Tätigkeit zum Gegenstand haben sowie alle schriftlichen Quellen, die über diese Einrichtungen eine Aussage enthalten.

Die Methode zur Erforschung industriearchäologischer Probleme richtet sich nach den einzelnen Quellengattungen.¹⁴

Wie geht man nun an eine industriearchäologische Erforschung eines Objektes heran?

Industriearchäologie ist vorerst einmal Feldarbeit. Wichtig ist zunächst, daß man den Ort selbst nach Spuren oder Relikten des Objektes untersucht. Nachdem man alle diese Anlagen und Denkmäler „gesammelt“ und fotografiert hat, muß man darangehen, die übrigen Reste der „materiellen Kultur“ sicherzustellen oder zumindest zu dokumentieren, vor allem die schriftlichen Quellen sowie Pläne, historische Fotos, Bilder, Zeichnungen, Kunstgegenstände mit Hinweisen auf die Industrie, also alle Gegenstände, die aufgrund ihrer Gestaltung mit der Industrie

¹³ vgl. Manfred Wehdom, Die internationale Entwicklung der Industriearchäologie im Kontext der europäischen Kulturpolitik seit 1985, in: Industriearchäologie. Nord-, Ost-, Südtirol und Vorarlberg. Hrsg. von Christoph Bertsch, Innsbruck 1992, S. 41

¹⁴ vgl. Richard Pittioni, Studien zur Industrie-Archäologie. I. Wesen und Methode der Industrie-Archäologie, in: Anzeiger der phil. hist. Klasse der österreichischen Akademie der Wissenschaften, Jg. 105, (1968), S. 125ff.

zusammenhängen. Außerdem muß man sich bemühen, Personen zu finden, welche die zu dokumentierende Industrie miterlebt haben, oder weitere Hinweise geben können. Mündliche Überlieferungen beinhalten zwar immer ein gewisses Gefahrenpotential in Hinblick auf die Authentizität, doch wird man in vielen Fällen darauf nicht verzichten können, weil schriftliche „Hinterlassenschaften“ meistens fehlen. Die Gespräche sollten, wenn möglich mittels Tonband aufgezeichnet werden, damit eine nachträgliche Dokumentation möglich ist. Hilfreich ist fast immer ein Kontakt mit dem örtlichen Heimatmuseum und dem Heimatpfleger, mit den Behörden im gegenständlichen Verwaltungsbereich, den Forstämtern, welche die Boden- und Lagerstättenverhältnisse meist sehr gut kennen.¹⁵ Mitunter kann es auch notwendig sein, richtige archäologische Grabungen durchzuführen, um z.B. einen Vorgängerbau oder ältere Bauteile zu rekonstruieren. Man sollte auch nicht darauf vergessen, das Umfeld, die Elemente der Kulturlandschaft, die Verkehrsbedingungen, die Strukturen der Bevölkerung und der Wirtschaft in die Arbeit miteinzubeziehen. Eine genaue Dokumentation der Arbeit ist natürlich unerlässlich. Grundsätzlich kann man, wie es auch J. Kenneth Major in seinem Buch „Fieldwork in Industrial Archaeology“ macht, die Schreibtischarbeit von der Feldarbeit trennen. Bei der Schreibtischarbeit müssen alle zunächst sichergestellten Quellen gesichtet und ausgewertet werden. Es lassen sich dabei interne und externe Quellen unterscheiden:

Zu den internen Quellen zählt alles, was als Quellenmaterial vom Betrieb niedergelegt wurde (Betriebsstatistiken, Verkaufskataloge, Verkaufsanzeigen, Pläne, Fotos, Jubiläumsschriften, Briefköpfe, Betriebszeitungen u.a.m.).

Zu den externen Quellen zählen alle Unterlagen, die nicht von den Betrieben selbst erstellt wurden (amtliche Karten, Pläne bei Behörden, Lokalgeschichten, bereits veröffentlichte Literatur über das oder vergleichbare Relikte, Presseartikel, Gemälde, Gewerkschaftsunterlagen, Lebensläufe von Mitarbeitern u.a.m.). Auch hier sollte die Dokumentation möglichst umfassend sein, damit sie auch als Primärquelle für andere Wissenschaften verwendet werden kann.

Um bei der Analyse und Interpretation der Relikte sinnvolle Aussagen machen zu können, muß der Industriearchäologe auch über die Technik, deren Geschichte und

¹⁵ vgl. Slotta, a.a.O., S. 184

praktische Anwendung möglichst genau informiert sein. Dabei hat die Technik aber nur insofern Bedeutung, als sie auf das Relikt oder zu diesem in Beziehung stehende Strukturen Einfluß nimmt oder genommen hat.¹⁶ Es kann z.B. wichtig sein, ob die Maschinen mittels einer Dampfmaschine betrieben wurde. So wurde z.B. beim Ringziegelofen in Lutzmannsburg, den ich später genauer behandeln werde, durch den Einsatz einer Dampfmaschine ein zweiter Rauchfang notwendig.

Wenn alle Quellen gesichtet und ausgewertet sind, so müssen sie abschließend zusammengefaßt werden, so daß sie ein möglichst umfassendes Bild des jeweiligen Objektes ergeben. Eine lückenlose Dokumentation wird wohl nur in äußerst seltenen Fällen gelingen, weil meistens einige Teile des „Puzzles“ fehlen werden. Diese zusammenfassende Dokumentation ist dann besonders wichtig, wenn das betreffende Objekt dem Verfall preisgegeben ist und somit zu verschwinden droht. Auf dieser Grundlage aufbauend könnte man auch den Wert eines Objektes beurteilen und einen eventuellen Denkmalschutz anregen. Weiters könnte unter Umständen die geleistete Arbeit auch im Hinblick auf eine Fremdnutzung des Objektes dienen.

Das lange Zeit kaum vorhandene Interesse an Fragen der Industriearchäologie beruht nicht zuletzt auf wissenschaftsgeschichtlichen Gründen.

Die Wirtschafts- und Sozialgeschichte hat sich in bezug auf das 19. Jahrhundert weitgehend auf schriftliche Dokumente verlassen und die Bedeutung der materiellen Quellen kaum erkannt. Die historische Quellenbasis wird aber gerade durch die industriearchäologische Forschung ohne Zweifel erweitert, schriftliche Quellen können mit materiellen verknüpft und so neue wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen werden.¹⁷

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Arbeit der Industriearchäologie auch für viele andere Wissenschaften aber auch für Privatpersonen oder für staatliche Einrichtungen von Bedeutung sein kann und als Grundlage dient.

¹⁶ vgl. Pries, a.a.O., S. 20

¹⁷ vgl. Christoph Bertsch, Historische Industriearchitektur als Gegenstand der kunsthistorischen Forschung, in: Historische Industriearchitektur (Ausstellungskatalog), Innsbruck 1991, S. 14

2.1.4 Industriearchäologie und Kunstgeschichte

Im folgenden Kapitel möchte ich die vielfältigen Verknüpfungen von Kunst und Industrie bzw. Arbeit einerseits und Kunstgeschichte und Industriearchäologie andererseits kurz beleuchten. Im Hinblick auf die Komplexität dieser Thematik kann nur ein Teil der zu erwähnenden Fakten genannt werden bzw. bleibt ein tieferer Einblick in die Materie verwehrt.

Kunst und produktive Arbeit stehen zwar in der primitiven Gesellschaft und auch auf den Wanddekorationen ägyptischer Gräber miteinander in Verbindung, doch sonst spielt die Arbeit bis zur Zeit der industriellen Revolution nur eine untergeordnete Rolle in der großen Tradition der europäischen Kunst. (Abb. 2)

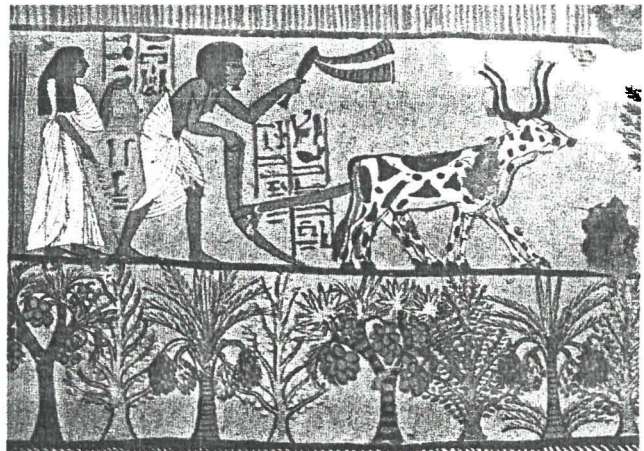


Abbildung 2 -
Theben, Grab des Sen-nedjem

Diese Haltung hängt mit der Verachtung der körperlichen Arbeit zusammen. Arbeit war ein Fluch Adams, die Strafe, die der Menschheit für die Erbsünde der Stammeltern auferlegt worden war. Sie konnte deshalb in der christlichen Kunst nur einen untergeordneten Platz einnehmen, wie in Illustrationen zur Bibel und den Heiligenlegenden. Im Mittelalter gewannen die Zünfte immer mehr an Einfluß. Dadurch wurde auch die kirchliche Doktrin geschwächt. Nach dem Theologen Vincent von Beauvais, einem Dominikaner, waren die „artes“ ein Mittel, den Fluch der Erbsünde zu mildern. Von da an wurden die Handwerke im scholastischem Weltbild zu Symbolen der „artes mechanicae“. Es folgte die Aufnahme des scholastischen Themas der „artes“ in abgewandelter Form in den „speculis vitae humanae“. Diese stellten die Tätigkeiten aller Stände und Ränge dar und wurden seit dem fünfzehnten Jahrhundert in vielerlei Fassungen veröffentlicht. Die „Books of Trades“, die bis zur Mitte des neunzehnten Jahrhunderts in England veröffentlicht wurden, sind die

letzten Ausläufer dieser Tradition. Die Unterschriften unter den Bildern nehmen oft wenig Bezug auf die Darstellungen selbst. Sie spiegeln die seit dem späten Mittelalter ständig wachsende Spannung der sozialökonomischen Verhältnisse wieder, denn meistens wird die Faulheit der Gesellen und Lehrlinge gerügt, und sie werden ermahnt, ihren Meistern zu gehorchen. Dieser Tradition schließt sich Hogarth mit seinem Zyklus „Fleiß und Faulheit“ (1747) an. (Abb. 3) Als Hintergrund wählte er die Seidenfabrikation von Spitalfields zu einer Zeit starker Reibungen zwischen Unternehmern und Arbeitern.¹⁸

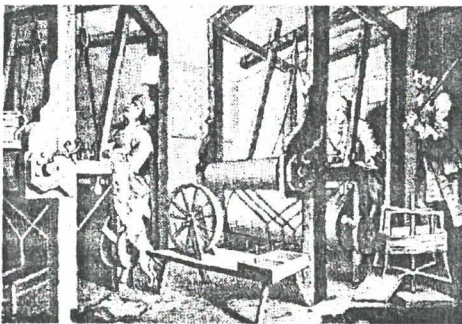


Abbildung 3 - William Hogarth, *The Fellow Prentices at their Looms*, aus der Kupferstichserie „Industry and Idleness“, 1747

Der industrielle Fortschritt schafft nicht nur einen Wandel in den kulturellen, gesellschaftlichen und politischen Lebensverhältnissen, sondern hat einen bedeutenden Einfluß auf die Entwicklung der Künste. Einerseits wird die Architektur dadurch beeinflusst, andererseits werden auch die Auswirkungen der industriellen Revolution in der Malerei wiedergegeben. Nicht nur der Industriebau selbst, die rauchenden Schloten, werden zu einem Synonym für die neue Entwicklung. Es setzt auch eine kritische bildliche Darstellung der neu entstandenen Arbeitswelt in den Fabriken ein, was nicht immer, so wie z.B. im Fall von Gustave Courbets „Die Steinklopfer“ Begeisterung hervorruft. (Abb. 4)

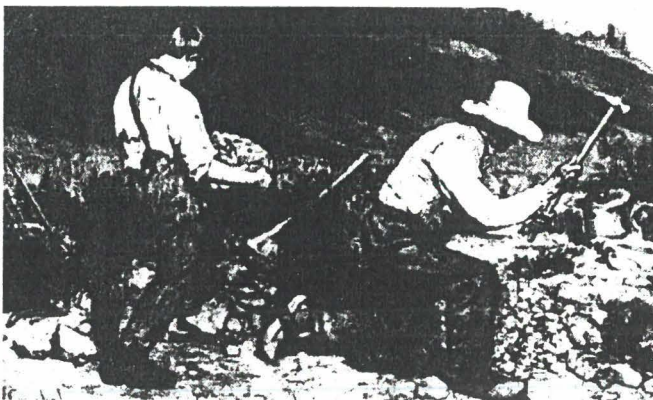
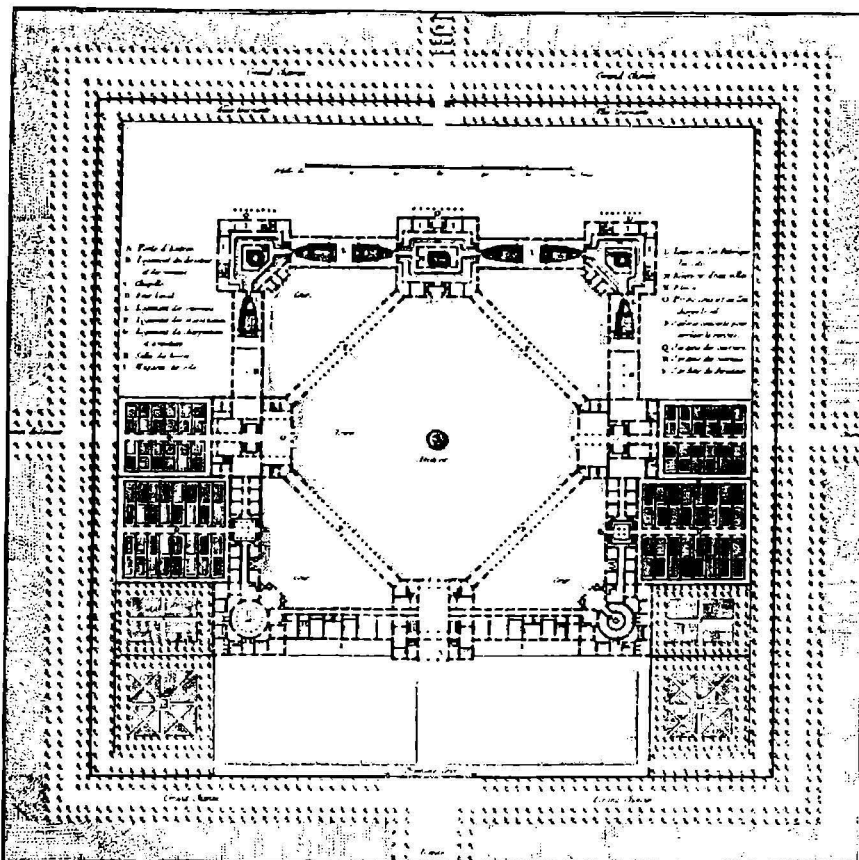


Abbildung 4 - Gustave Courbet, *Die Steinklopfer*, 1849

¹⁸ vgl. Francis D. Klingender, *Kunst und industrielle Revolution*, Dresden 1974, S. 56f.

Für Claude-Nicolas Ledoux sind Arbeit und Produktion die Schlüsselworte seiner Tätigkeit. Arbeit ist für ihn mit einem hohen moralischen Wert verbunden, er sieht in ihr die Förderung der neuen Sitten, deren Architekt er sein will. Seine Tätigkeit steht im gedanklichen Einklang mit den Ideen einer befreiten Gesellschaft, in der die Menschen ihre Individualität in der Arbeit verwirklichen und vervollkommen und den „ewigen Frieden“ in einem vernünftigen Zusammenleben schaffen können.

Ledoux erhält 1773 den Auftrag eine Salzfabrik in der Franche Comté zu entwerfen. Bereits 1771 wurde er zum Inspektor der staatlichen Salinen bestellt und hatte so die Möglichkeit, zum ersten Mal in der Geschichte der Stadtplanung eine Anlage rein unter den Aspekten von Arbeit und Produktion zu entwerfen. Er entschied sich nicht für den industriemäßigen Ausbau der bereits bestehenden Ortschaft, sondern legte seine Industriestadt einige Kilometer entfernt in die Ebene des Flusses Loue an den Rand der großen Wälder von Chaux, also inmitten einer bisher unberührten Natur.¹⁹ Durch Brennstoffmangel konnte die Salzgewinnung bisher nur unzureichend durchgeführt werden. Das sollte sich jetzt ändern. Ledoux optimierte mit seinem



**Abbildung 5 -
Chaux, Erster
Plan, Grundriß**

¹⁹ vgl. Christoph Bertsch, ...und immer wieder das Bild von den Maschinenrädern. Beiträge zu einer Kunstgeschichte der industriellen Revolution, Berlin 1986, S. 10f.

neuen Standort die Produktion, weil in den Wäldern von Chaux nunmehr genügend Brennmaterial vorhanden war.²⁰ Das erste Projekt der Saline von Chaux dürfte zwischen 1773 und 1774 konzipiert worden sein. (Abb. 5) Es geht von der Grundvorstellung des Quadrates aus, wobei alle Bauteile um einen viereckigen Binnenhof gruppiert sind. In der Vorderfront, beiderseits des Haupteinganges, finden sich die Wohnungen des Direktors, der Angestellten und der Arbeiter, rückwärts die der Produktion dienenden Räumlichkeiten. Rings um den ganzen Komplex waren Alleen und Hausgärten für die Bewohner geplant. Von der lebenden Bewegtheit barocker Grundrisse ist in dem Entwurf kaum mehr etwas zu spüren, hingegen zeigt der Aufriß der Eingangsfront noch das Schema eines barocken Flügelbaues mit hervortretendem Mittelrisalit, verbindenden Seitenflügeln und Ecktürmen. 1774 vertraute der König die allgemeine Salienvverwaltung einer Unternehmergeellschaft an. In der Folge prägte das industrielle Bürgertum die Gesamtkonzeption der Salinen.

Der zweite Plan von Chaux fiel in dieser Übergangssituation des Wechsels der eigentlichen Macht von der Aristokratie zu einer Industriebourgeoisie, die versuchte, neue Werte zu finden und darzustellen. (Abb. 6)

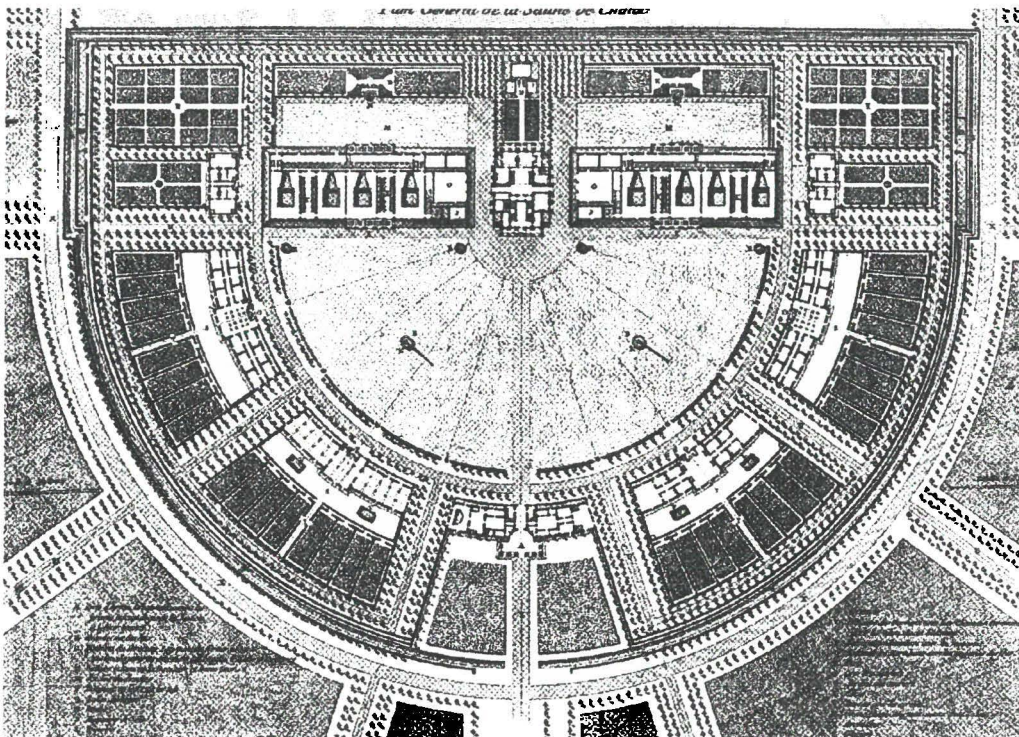
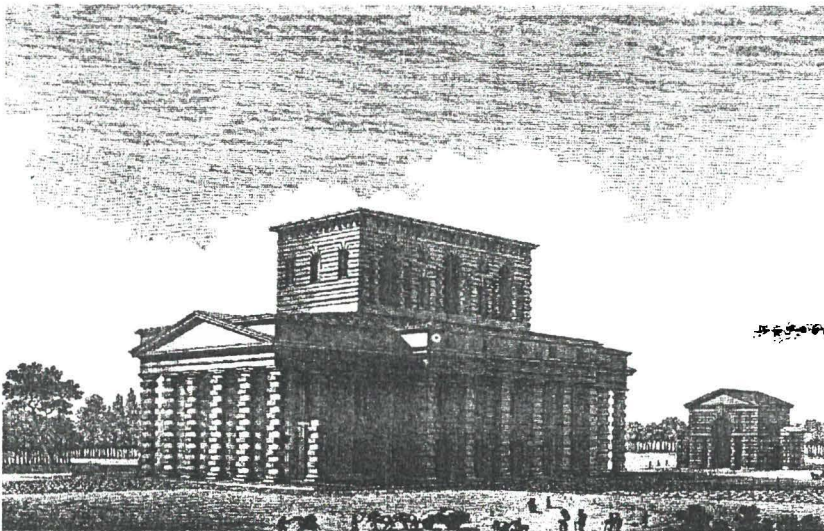


Abbildung 6 - Chaux, Lageplan der Saline

²⁰ vgl. Anthony Vidler, Claude-Nicolas Ledoux, Berlin 1988, S. 41

Für Ledoux bedeutete die Situation einen neuen Auftraggeber: der Unternehmer Jean Roux Monclar. Ledoux erkannte sehr schnell die veränderten Machtverhältnisse und fand zu einer architektonischen Konzeption, welche die neuen Kräfteverhältnisse widerspiegeln. Die einzelnen Gebäude werden voneinander isoliert. Ledoux geht in seiner Grundplanung von den notwendigen Verkehrswegen aus, wobei die beiden Hauptverkehrsadern - die Straße von Besancon zum Übergang über den Fluß Loue und die Verbindung der Dörfer Arc et Senans ein rechtwinkeliges Koordinatensystem bilden. Er breitet seine Koordinaten über die Landschaft und schlägt um ihren Schnittpunkt eine Ellipse. Im Kreuzungspunkt der beiden Koordinaten erhebt sich das Gebäude des Direktors, durch die zentrale Stellung schon auf die von ihm ausgehende Macht hinweisend. Der mächtige, übergiebelte Säulenportikus verstärkt diese Aussage. Im Mittelpunkt des Direktionsgebäudes befindet sich eine Kapelle, die gleichsam den gesamten Ort heiligen sollte. (Abb. 7)



**Abbildung 7 - Chaux,
Haus des Direktors**

In dieselbe Richtung weist auch die sogenannte Galerie, durch welche die Arbeiter das Salz führen, direkt unter dem Altar der Kapelle, wodurch die Produktion gleichsam ihre „Weihe“ erhält. Zur Rechten und zur Linken des Direktionshauses sind die beiden Produktionsgebäude angeordnet, schon von der architektonischen Form her der Villa hierarchisch untergeordnet. Eine weitere Abstufung zeigen die Arbeiterhäuser. Ledoux' Fabriksiedlung beruht auf dem Prinzip der Einheit von Produktionsbereich und Privatbereich. Wo immer sich der Arbeiter bewegte, wurde ihm die Abhängigkeit von Fabrik und Fabriksherrn demonstriert.²¹

²¹ vgl. Bertsch, Maschinenräder, a.a.O., S. 12f.

Besonders hinweisen möchte ich auf die Ausgestaltung der Arbeitshallen. Ledoux verbesserte die Verteilung der Hitze von den Öfen und sparte Heizmaterial, indem er die Öfen voneinander durch wärmespeichernde Wände aus Hohlsteinen trennte und sie mit einer Art Kamin oder Kanal verband, der die oberen Trockenräume erwärmte.²² Ein ähnliches Prinzip der Wärmenutzung wird in der Folge in anderem Zusammenhang noch einmal erwähnt werden.

Bemerkenswert ist auch das Torhaus. Man betritt es durch einen Porticus aus sechs dorischen Säulen. Auf den Säulen ruht ein schwerer Architrav, der an die Propyläen auf der Akropolis erinnert. Hinter den Säulen liegt der Eingang zu einer Art imitierter Steingrotte, geschmückt mit in Stein geschnittenen Urnen, aus denen stilisierte Tropfen kristallisierten Salzwassers hängen.²³ (Abb. 8)

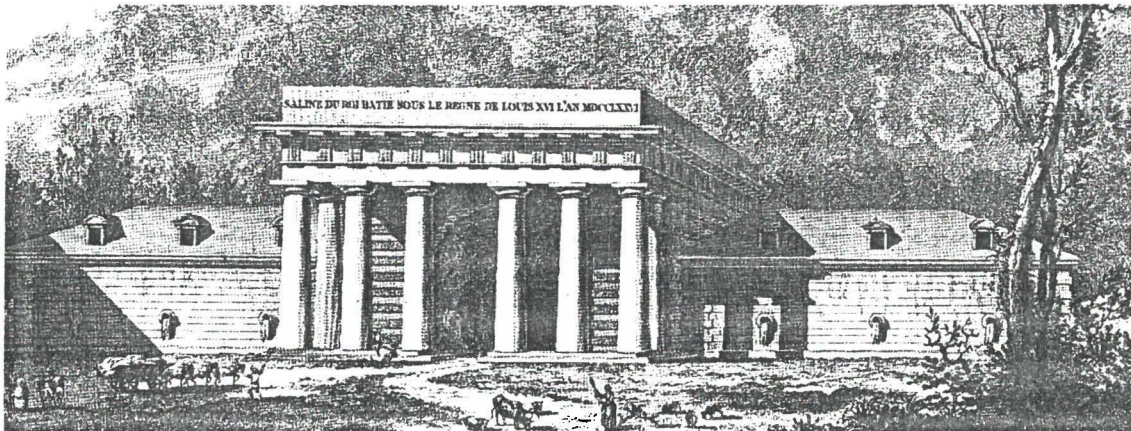


Abbildung 8 - Chaux, Das Torhaus

Sind die einzelnen Teile im ersten Projekt noch zu einem einheitlichen Ganzen zusammengeschlossen, zeigt der zweite Plan einen durchaus anderen Charakter. Die Gebäude stehen nun unverbunden nebeneinander.²⁴

Die neu angelegten Industriesiedlungen des 19. Jahrhunderts, zum größten Teil außerhalb bestehender Städte und Märkte entstanden, entwickelten sowohl in ihrer architektonischen Ausformung als auch in den Lebensformen ihrer Bewohner eigenständige, charakteristische Kriterien. In der vorindustriellen Gesellschaft diente ein Gebäude häufig mehreren Zwecken. So war die Wohnung oft auch gleichzeitig Werkstatt. Diese weitgehende Einheit von Wohn- und Arbeitsstätte wurde erst durch

²² vgl. Vidler, a.a.O., S. 64

²³ vgl. ebda S. 50

²⁴ vgl. Bertsch, Maschinenräder, a.a.O. S. 13

die zunehmende Arbeitsteilung durchbrochen. Daraus resultierten entscheidende Veränderungen der architektonischen Strukturen. Die Trennung zwischen Wohn- und Arbeitsstätte vollzog sich in der ersten Phase der Industrialisierung allerdings nur nach innen; nach außen wurde die Einheit in Form der abgeschlossenen Industriesiedlung gewahrt. Innerhalb einer solchen Anlage wurden aber durch architektonische Möglichkeiten Abgrenzungen zwischen Fabrik, Arbeiterhaus und Herrenhaus vorgenommen. Das Herrenhaus wurde meistens etwas abseits der anderen Gebäude errichtet und mit einem Park oder Grüngürtel umgeben. Es wurde auch durch z.B. barocke Architekturzitate oder vorgelegte Säulen extra betont.

Die Wohnstätten der Arbeiter wurden eher einfach gehalten. Die Gesamtanlage wurde nach dem Vorbild von Kloster- oder militärischen Anlagen errichtet. Diese Anlagen stellten oftmals beinahe ein geschlossenes Gesellschaftssystem im Kleinen dar. In der Industriesiedlung war der Arbeiter schon durch die maschinelle Fabrikation gezwungen, äußere Disziplin zu halten, der Zeitplan der Maschine diktierte seinen Tagesablauf. Bereits der Grundriß beinahe aller Arbeitssiedlungen kopierte das Gliederungssystem eines Militärlagers, die „Raumordnung des zwingenden Blicks“, d.h. die Gliederung eines quadratischen oder rechteckigen Planes nach den Kriterien der Überwachungsmöglichkeit. So wurde eine Raumaufteilung geschaffen, in der nur Reihen und Linien Platz fanden. Diese vom rechten Winkel diktierte Gesamtanlage wurde in der Regel noch durch die verschiedenen Arme des Fabrikkanals eingeschlossen. Eigene Fabrikordnungen regelten das Leben innerhalb einer solchen Gemeinschaft und waren meist auf eine Verstärkung der bereits baulich gegebenen Isolation und Überwachung ausgerichtet. Man beachte auch die hervorgehobene Stellung von Fabriksuhr und Glocke am Fabrikbau.

Haben wir in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts eine in sich geschlossene Industriesiedlung vor uns, ergaben sich nach der Jahrhundertmitte neue Aspekte: Die Entstehung der Stadtvilla des Fabrikbesizers. Die ständige Anwesenheit des Unternehmers in unmittelbarer Nähe der Fabrik erschien mit der fortschreitenden Industrialisierung nicht mehr notwendig; bezahlte Direktoren übernahmen ihre Aufgabe und zogen ins Fabrikdorf ein. Die Villa in der Stadt finden wir ab der Mitte des 19. Jahrhunderts. Sie war äußerlich durch Größe, exponierte

Lage, Abgeschlossenheit und Parkanlage vom herkömmlichen Stadthaus abgehoben.²⁵

Das 19. Jahrhundert hat aber auch zahlreiche Konzepte entwickelt, die in einer grundsätzlichen Weise auf die neuen Gegebenheiten der Industrialisierung reagiert haben. Die Reformvorschläge von Robert Owen und Charles Fourier beruhten auf der Analyse der zeitgenössischen gesellschaftspolitischen Mängel und müssen vor dem philosophischen Hintergrund der Utopischen Sozialisten gesehen werden.

Während aber Fourier davon ausging, daß die Architektur den psychischen und physischen Bedingungen des Menschen anzupassen sein, sah Owen die veränderte architektonische Umwelt als Voraussetzung für den Sozialisationsprozeß. Robert Owen leitete von 1800 bis 1824 die Baumwollspinnerei New Lanark. Hier bot sich ihm zum ersten Mal die Möglichkeit, seine Theorien in die Praxis umzusetzen: Verkürzung der Arbeitszeit, Errichtung von Schulen und Krankenhäusern sowie des „Neuen Instituts“ als zentrale Kommunikationsstätte. (Abb. 9)

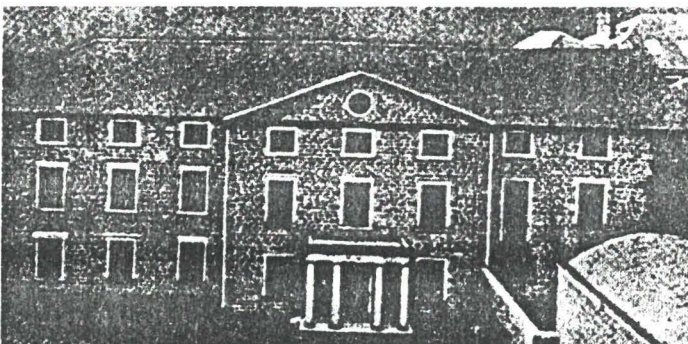


Abbildung 9 - Owen, New Lanark, Neues Institut, Zustand um 1960

Dieses „Neue Institut“ wurde in ähnlicher Form in allen späteren Idealplanungen und praktischen Versuchen wieder aufgenommen. Die Arbeiter sollten hier in eine ideale Gemeinschaft integriert werden.²⁶ Die Siedlung war quadratisch angelegt und von kultiviertem Land umgeben. Innerhalb des Quadrates befanden sich die öffentlichen Gebäude, die dieses wiederum in mehrere Parallelogramme unterteilten. Im zentralen Gebäude befand sich die Gemeinschaftsküche und ein Speiseraum. Weiters war in der unmittelbaren Umgebung eine Kleinkinderschule und ein Kulturraum vorgesehen. Es gab auch Sportplätze und Erholungsanlagen. In den Flügeln waren die Wohnungen, Schlafräume, eine Krankenstation und eine Art Hotel untergebracht. Hinter den Häusern befanden sich Gärten. An der einen Seite

²⁵ vgl. ebda, S. 27ff.

²⁶ vgl. ebda, S. 29f.

schließen sich Kraftwerke und Produktionsstätten an. Auf der gegenüberliegenden Seite waren die Wäscherei, die Bleiche etc. vorgesehen.

Das Owen'sche Siedlungsparallelogramm war grundsätzlich als Modell der Selbsthilfe organisiert. Der Schwerpunkt lag augenscheinlich in der sozialen Zweckgebundenheit der von ihm konzipierten Anlage. Trotz seiner Teilerfolge in New Lanark blieb Owen die praktische Verwirklichung seiner Ideen in England versagt. 1824 wanderte er in die Vereinigten Staaten aus und gründete dort die 1825 die Siedlungskommune New Harmony in Indiana (Abb. 10), welche auf den Erfahrungen von New Lanark beruhte.

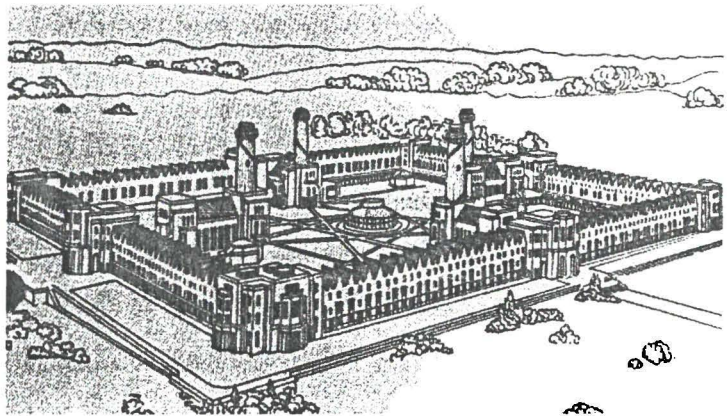
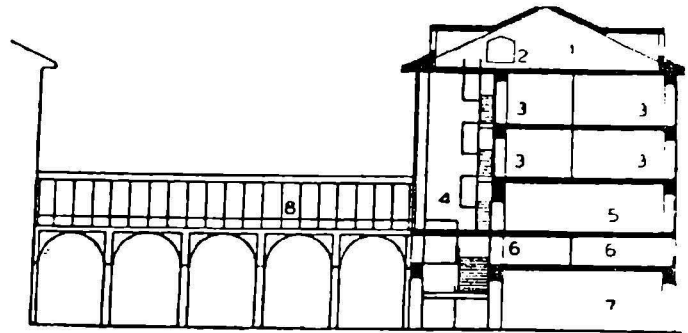


Abbildung 10 -
Owen, New Harmony, Idealentwurf

Der direkte gesellschaftliche Ansatzpunkt von Charles Fourier waren das französische Landarbeiterproletariat, Kinderarbeit und die lange Arbeitszeit. Das Leben in seiner Allgemeinheit ohne Aufgabe der Individualität war sein Ziel. 1808 veröffentlichte er die „Theorie des quatre mouvements“, wo er ausführlich auf diese Wohnform einging. Der Sozialpalast war das architektonische Zentrum der 1620 Siedler einer Phalàges. Das zentrale Gebäude des einen großen Ehrenhof umspannenden Flügelbaus beherbergt die Speisesäle, die Bibliothek, Studiensäle, den Tempel, das Telegraphenam, usw. Der eine Flügel ist für lärmerzeugende Werkstätten reserviert. Der andere Flügel beherbergt die „Karawanserei“ die Begegnungsstätte für Fremde und Besucher. Das Phalanstère bietet unterschiedliche Wohnungsgrundrisse und -größen für die Bewohnerschichten in 18 Preisklassen an. Diese Idee der kollektiven Lebens- und Arbeitsform sollte durch eine Art von Galeriestraße gekrönt werden, welche ein zentrales Planungsmerkmal des Funktionsablaufs innerhalb einer Phalanstère waren. (Abb. 11)

Abbildung 11 -
Fourier, Aufriß eines Phalanstère



Robert Owen und Charles Fourier entwarfen neue Formen des Zusammenlebens, die den praktischen Industriesiedlungen des 19. Jahrhunderts entgegenzustellen sind.²⁷

„Technik“ und „Kunst“ als Kulturkomponenten stehen in einem besonderen Verhältnis zueinander, das sich im Laufe der Zeit durchaus verändert hat. Aus der Zeit vor 1600 und auch noch im 17. Jh. sind technische Denkmäler aus dem Industrie- und Montanbereich nur in geringer Zahl auf uns überkommen. Anhand der erhaltenen zeichnerischen Dokumente erhält man das Bild relativ einfacher, auf das notwendige technische Instrumentarium beschränkter Architekturen und Maschinen, wobei die Architekturen die Baugewohnheiten der jeweiligen Landschaft übernehmen. Das Problem der künstlerischen Ausgestaltung einer technischen Anlage stellte sich damals noch nicht: Die „Technik“ bzw. die „ars“ beinhaltete gleichermaßen Konstruktion und Schönheitsempfinden. Bis in die Mitte des 18. Jh. blieb dieses grob skizzierte Verhältnis von „Kunst“ und „Technik“ in dieser Einheitlichkeit bestehen. Mit dem Beginn der Industriellen Revolution setzten vielfältige Veränderungen ein. Es kam zur Trennung von Architekt und Ingenieur-Konstrukteur, die sich in der zweiten Hälfte des 19. Jh. endgültig vollziehen sollte.²⁸ Die ausgiebige Verwendung von Eisen als Baumaterial im Brücken- und mit der Zeit auch im Hochbau konnte nicht ohne tiefgreifenden Einfluß auf die Entwicklung der Architektur bleiben. Die Eigenschaften des neuen Werkstoffes brachten es mit sich, daß die herkömmlichen, auf den Steinbau zugeschnittenen Bauformen der historischen Stile für den Eisenbau nicht in Frage kamen. Die Baustile der Vergangenheit rechnen alle mit der geschlossenen Masse des Baustoffes, mit seiner ausgedehnten dreidimensionalen Erscheinung. Die Eisenkonstruktionen dagegen sind aus gewalzten, maschinell und

²⁷ vgl. ebda, S. 31f.

²⁸ vgl. Slotka, a.a.O., S. 120f.

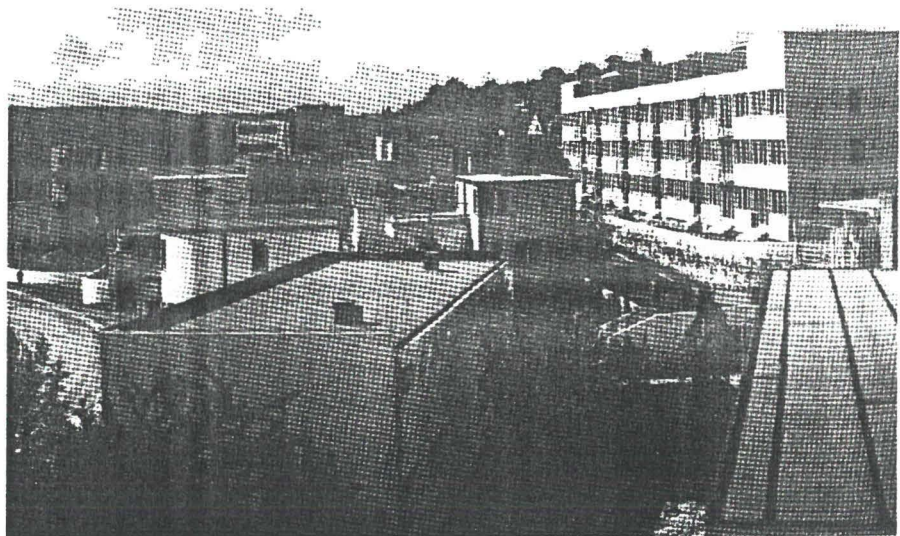
serienweise hergestellten Stäben und Blechen zusammengesetzt, die im wesentlichen als Gebilde mit einer Längen- oder höchstens mit einer Flächenausdehnung, also ein- oder zweidimensional in Erscheinung treten. Es wurden die statischen Fragen und Festigkeitsprobleme im Rahmen einer wissenschaftlichen Behandlung gelöst. Das brachte aber auch mit sich, daß die Gestaltung großer Bauwerke nun nach zwei grundsätzlich verschiedenen Gesichtspunkten durchgeführt werden konnte: nach dem statisch-rechnerisch-ingenieurmäßigen und dem künstlerisch-architektonischen. Eine Spezialisierung setzte ein. Mit der Ausbreitung der Industrie und dem Aufkommen des Eisenbahnverkehrs vervielfachte sich die Nachfrage nach reinen Nutzbauten. Die Ökonomie wurde zum hauptsächlichsten Kennzeichen des neuen Industriebaus; Statik, Festigkeitslehre, Baustoffkunde hatten der Erreichung dieses Zieles zu dienen. Bei größeren Bauaufgaben, wo man auf die äußere Erscheinung Wert legte, griff man nun mit Vorliebe auf einen der Baustile der Vergangenheit zurück, deren Formenschatz dank der zahlreichen kunstgeschichtlichen Publikationen nunmehr jedem Interessenten mühelos zur Verfügung stand. Doch bei allen diesen Beispielen handelte es sich lediglich um äußerlich-ästhetische Nachahmung der den jeweiligen Baustilen eigentümlichen Einzel- und Schmuckformen; die inneren Gründe, die geistigen und die materiell-struktiven, die bei den Originalstilen zur Entstehung der betreffenden Formen geführt hatten, bestanden eben nicht mehr.²⁹ Denn das moderne Leben brauchte neue Bauorganismen, entsprechend den Lebensformen unserer Zeit - Bahnhöfe, Warenhäuser, Fabriken verlangen ihren eigenen modernen Ausdruck und können gar nicht im Stil der vergangenen Jahrhunderte gelöst werden, ohne daß man in leeren Schematismus und historischer Maskerade verfällt. Statt der äußerlichen Formulierung ist ein inneres Erfassen des neuen baukünstlerischen Problems vonnöten, Geist an Stelle der Formel, ein künstlerisches Durchdenken der Grundform von vornherein, kein nachträgliches Schmücken. Die Proportionierung der Baumassen bleibt immer die vornehmste Aufgabe (das Fundament) der Baukunst, der ornamentale Schmuck ist nur ein letztes Handanlegen. Überladenheit und falsche Romantik können niemals über den Mangel an guter Proportion und

²⁹ vgl. Die Geschichte der Bauingenieurskunst. Ein Überblick von der Antike bis in die Neuzeit. Hrsg. von Hans Straub und Peter Zimmermann, 4., überarb. und erw. Auflage, Basel, Boston, Berlin, 1992, S. 240ff.

praktischer Einfachheit hinwegtäuschen (geschweige zu einem eigenen Stile der Zeit führen).³⁰

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts erkannte man, rückblickend auf die „naiv“ entstandenen Nutzbauten, deren doch beachtliche künstlerische Qualität. Gleichzeitig wurde man sich der Hohlheit und Leere der angeklebten Fassadenarchitektur des 19. Jahrhunderts bewußt. Die knappe Sachlichkeit technischer Großbauten, die funktionelle Zweckmäßigkeit von Maschinen wurden zunehmend als adäquater Ausdruck unseres Zeitalters empfunden; und die aus statischen und konstruktiv-technischen Überlegungen heraus entstandenen Formen wurden nun auch im ästhetischen Sinne stilbildend. Man sprach damals von der „Wohnmaschine“ und meinte damit, daß ein Bauwerk, also auch das Wohnhaus, nach denselben Grundsätzen technisch-ingenieurhafter Zweckmäßigkeit zu gestalten sei wie die Maschine. In Frankreich war Le Corbusier Vorkämpfer dieser Richtung. Für Deutschland muß Walter Gropius und das Bauhaus erwähnt werden.³¹ (Abb. 12)

**Abbildung 12 - Stuttgart
Weißenhofsiedlung,
erbaut 1927 von Walter
Gropius, Ludwig Mies
van der Rohe, Le
Corbusier u.a.**



Hermann Muthesius, der wichtigste Theoretiker des Deutschen Werkbundes in seiner Frühzeit, verdeutlichte mit dem Grundsatz der „äußeren Form aus dem inneren Wesen“ den Begriff der „Sachlichkeit“ *„Muthesius machte einen entscheidenden Schritt: Maschine und Technik erscheinen nicht mehr als das mechanische Prinzip, das den Geist zerstört, sie werden vielmehr zum Gegenteil verwandelt, zu einem Prinzip, das eine neue Spiritualität ermöglicht. Die Form eines Gegenstandes hat*

³⁰ Walter Gropius, Monumentale Kunst und Industriebau, in: Walter Gropius, Ausgewählte Schriften. Hrsg. von Hartmut Probst und Christian Schädlich, Bd. 3, Berlin 1987, S. 32

³¹ vgl. Straub, Zimmermann, Bauingenieurskunst, a.a.O., S. 301 ff.

*allein aus dessen Zweck hervorzugehen, wobei das ästhetische Moment aus der Übereinstimmung von Form und Zweck in Erscheinung treten soll. Der Zweck manifestiert sich in der Form und umgekehrt.*³² „Und hier berühren wir überhaupt das Geheimnis des ganzen architektonischen Bildens: es nimmt die Nützlichkeitsgrundsätze zum Ausgangspunkt der Gestaltung, verklärt die Ergebnisse jedoch mit jenem dem Schönheitsempfinden entwachsenden Ordnungssinn, der das Unharmonische harmonisch macht, das Störende beseitigt, das Fehlende ergänzt. Es ist ein Irrtum, anzunehmen, daß das Nützliche immer auch von selbst schön sei. Aber ebenso fest steht, daß die Schönheit kein Hinderungsgrund für die Nützlichkeit zu sein braucht.“³³ Walter Gropius betont aber auch in seinem Aufsatz „Der stilbildende Wert industrieller Bauformen“, daß die Gesetze des Materials und der Konstruktion aber nicht mit denen der Kunst verquickt werden dürfen. Die verstandesmäßige arithmetische Berechnung der Stabilität eines Materials unterscheidet sich wesentlich von der instinktmäßig empfundenen geometrischen Harmonie der Bauteile, die Konstruktionsform von der Kunstform. Die Übereinstimmung der technischen Form mit der Kunstform, der rechnerischen Stabilität mit der dargestellten bedeutet zwar die letzte Vollendung für jedes Werk der Baukunst wie sie ja alles menschliche Denken und Schaffen in einem letzten Endziel wieder berühren will -, aber erst eine ungeheure Willensbestätigung vermag beides zu harmonischer Kongruenz zu bringen.³⁴ „Insbesondere zur Zeit der Erbauung der Faguswerke in Alfeld, 1911, bezieht sich Gropius immer wieder auf Worringer und dessen wegweisende Abhandlung ‚Abstraktion und Einfühlung‘, welche wiederum auf den Schriften ‚Stilfragen‘ und ‚Spätromische Kunstindustrie‘ von Alois Riegl fußt.“³⁵ (Abb. 13)

³² Bertsch, Maschinenräder, a.a.O., S. 26

³³ Hermann Muthesius, Die ästhetische Ausbildung der Ingenieurbauten, in: Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Bd. 53 (1909), S. 1215

³⁴ vgl. Walter Gropius, Der stilbildende Wert industrieller Bauformen, in: Der Verkehr. Jahrbuch des Deutschen Werkbundes 1914, Jena 1914, S. 30f

³⁵ Historische Industriearchitektur (Ausstellungskatalog), Hrsg. von Institut für Kunstgeschichte der Universität Innsbruck, Innsbruck, Bozen 1991, S. 9

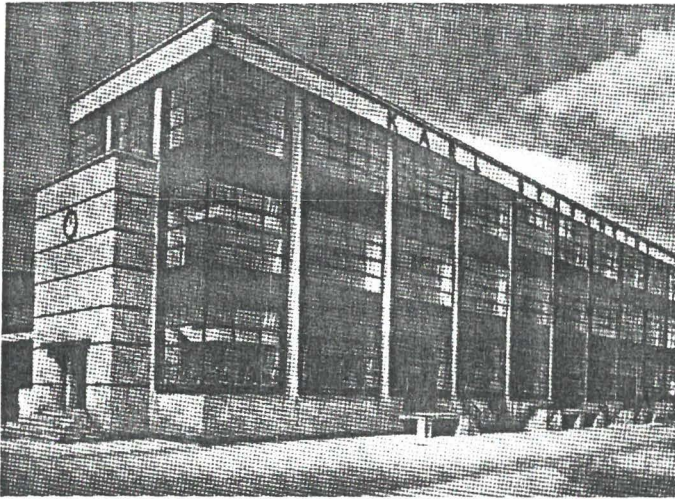


Abbildung 13 - Alfeld, Fabriksgebäude der Faguswerke, erbaut 1911-1914 von Walter Gropius und Adolf Meyer

Wilhelm Worringer geht davon aus, daß „das Kunstwerk als selbständiger Organismus gleichwertig neben der Natur und in seinem tiefsten innersten Wesen ohne Zusammenhang mit ihr steht, sofern man unter Natur die sichtbare Oberfläche der Dinge versteht“³⁶ Walter Gropius stellt fest, daß „Kunst vom Menschen und für den Menschen gemacht wird, sie ist ein Gegenteil von Natur“³⁷ Worringer stellt in der Folge fest, daß das Kunstwollen der Naturvölker, aller primitiver Kunstepochen und schließlich das Kunstwollen gewisser entwickelter orientalischer Kulturvölker eine abstrakte Tendenz zeigt. Der Abstraktionsdrang steht also am Anfang jeder Kunst.³⁸ Gropius zieht auch wie Worringer den Vergleich der altägyptischen Baukunst mit den Getreidesilos von Kanada und Südamerika, den Kohlsilos der großen Eisenbahnliesen und den modernsten Werkhallen der nordamerikanischen Industrietruists.³⁹ Worringer stellt fest, daß „die Ägypter unter allen alten Kulturvölkern die abstrakte Tendenz des Kunstwollens am intensivsten durchführten“⁴⁰ Nicht nur Walter Gropius und Wilhelm Worringer, die ich hier stellvertretend für andere behandelt habe, sondern auch Peter Behrens und Richard Riemerschmid führen Vergleiche zwischen abstrakten Bauformen des Altertums und modernen Fabriksbauten durch. So stellt Richard Riemerschmid in seinem Buch „Ingenieurbauten“ durchwegs z.B. Fabrikationsanlagen, Brücken udgl. den Bauten des Altertums gegenüber und verweist dabei auf erstaunliche Gemeinsamkeiten.

³⁶ Wilhelm Worringer, *Abstraktion und Einfühlung*, 6., unveränd. Auflage, München 1918, S. 1

³⁷ Walter Gropius, *Monumentale Kunst und Industriebau*, in: Walter Gropius, *Ausgewählte Schriften*. Hrsg. von Hartmut Probst und Christian Schädlich, Bd. 3, Berlin 1987, S. 28

³⁸ vgl. Worringer, a.a.O., S. 19

³⁹ vgl. *Historische Industriearchitektur*, a.a.O. S. 10

⁴⁰ Worringer, a.a.O., S. 56

2.2 Denkmalschutz

2.2.1 Entwicklung und Definition des Denkmalbegriffs bzw. des Denkmalschutzes

Zu Beginn des 19. Jh. erwachte allmählich das Interesse am Denkmalschutz. *„Notwendige Voraussetzung dazu, waren die Veränderungen des Kunst- und Geschichtsverständnisses, die im letzten Drittel des 18. Jh. die Grundlagen für den Historismus und damit auch für die später entstehende Denkmalpflege geschaffen haben.“*⁴¹ Ein Beispiel für die neue Denkweise stellt Goethes Hymnus „Von der deutschen Baukunst“ dar. Darin kommt es zu einer Verschiebung der Bedeutung des Wortes „Denkmal“. Es ist damit nun nicht mehr das Denkmal an sich, der Gedenkstein oder das Grabmal gemeint. Vielmehr werden jetzt auch Gebäude davon erfaßt, die zum Denkmal geworden sind. Das Geschichts- und Kunstinteresse bezog sich jetzt vermehrt auf die eigene Vergangenheit. Die Gotik gewann an Bedeutung. Sie wurde zum Nationalstil des deutschen Volkes. In der Folge setzten sich viele namhafte Architekten für die Erhaltung von Denkmälern ein. Darunter war auch Karl Friedrich von Schinkel. *„Kunstdenkmäler waren für Schinkel ein öffentliches Gut, ihre Erhaltung deshalb von öffentlichem Interesse.“*⁴² Er forderte die Einrichtung einer eigenen staatlichen Behörde, die die Aufgaben der Denkmalpflege übernehmen sollte. Weites setzte er sich für die Inventarisierung ein, damit auch klar war, was vorhanden war und erhalten werden sollte. Ein weiterer Name, der untrennbar mit der Geschichte der Denkmalpflege in Verbindung steht, ist zweifellos Viollet-le-Duc. Er setzte sich vor allem mit den mittelalterlichen Kathedralen auseinander, deren Konstruktion ihn faszinierte. Die bis zur Identifikation gehende Beschäftigung mit ihnen führte ihn selbst jedoch nicht zur Neugotik, sondern zur Konzeption einer wagemutigen Stein-Eisen-Architektur, wie sie erst um die Wende zum 20. Jahrhundert verwirklicht wurde, als sich so verschiedene Architekten wie Otto Wagner und Louis Henry Sullivan, Hendrik Petrus Berlage und Frank Lloyd Wright,

⁴¹ Denkmalpflege. Deutsche Texte aus drei Jahrhunderten. Hrsg. von Norbert Huse, 2., durchges. Aufl., München 1996, S. 19

⁴² ebda, S. 63

Victor Horta, Auguste Perret und Antoni Gaudi produktiv mit ihm auseinandersetzen.⁴³

Eine in bezug auf Denkmalpflege unumgängliche Frage nach der Definition eines Denkmals muß gestellt werden:

Welche Kriterien machen ein Bauwerk zum Denkmal und von wem werden diese Kriterien bestimmt?

Solche Denkmaleigenschaften müssen ja bestimmt und erkannt werden. Je mehr die Aufgabe der Denkmalpflege im Konservieren gesehen wurde und nicht mehr im Restaurieren, und je mehr die Architekten sich der Moderne zuwendeten und dem Historismus abschworen, desto mehr wurden Selbstverständnis und Theorie der Denkmalpflege von den Kunsthistorikern bestimmt. Zwei Kunsthistoriker, Alois Riegl und Georg Dehio, waren es auch, die kurz nach der Jahrhundertwende versuchten, nicht nur die prinzipielle Notwendigkeit der Denkmalpflege neu zu begründen, sondern auch sach- und zeitgerechte Kriterien dafür zu finden, was eigentlich ein Denkmal ausmacht.⁴⁴ *„Nach der gemeinhin üblichen Definition ist Kunstwerk jedes tast- und sichtbare oder hörbare Menschenwerk, das einen künstlerischen Wert aufweist, historisches Denkmal jedes ebensolche Werk, das historischen Wert besitzt.“*⁴⁵ Mit dem Begriff des „Historischen“ umschreibt er alles, *„was einmal gewesen ist und heute nicht mehr ist“*⁴⁶ *„Wichtig dabei ist auch der Entwicklungsgedanke. Dabei baut das Folgende auf das Gewesene auf und ist durch das Gewesene bedingt. Nach modernen Begriffen darf sonach jede menschliche Tätigkeit und jedes menschliche Geschick, wovon uns Zeugnis oder Kunde erhalten ist, ohne Ausnahme historischen Wert beanspruchen: jedes historische Vorkommnis gilt uns im Grunde für unersetzlich.“*⁴⁷ Riegl geht also von einem umfassenden Denkmalbegriff aus. Er setzt das Kunstdenkmal dem historischen Denkmal gleich und spricht von einem *„kunsthistorischen Denkmal“*⁴⁸ Er erkennt auch in scheinbar unwichtigen Zeugnissen einen bestimmten Denkmalwert. So gesehen werden von Riegls Denkmalbegriff auch z.B. die technischen Bauten erfaßt. Allerdings geht Riegl

⁴³ vgl. ebda S. 86

⁴⁴ vgl. ebda S. 124

⁴⁵ Alois Riegl, Der moderne Denkmalkultus. Sein Wesen, seine Entstehung, Wien, Leipzig 1903, S. 2

⁴⁶ ebda

⁴⁷ ebda

⁴⁸ ebda, S. 3

in der Folge davon aus, daß das Denkmal vor der „*auflösenden Wirkung der Naturkräfte, soweit sich diese in ruhiger, gesetzlicher Stetigkeit und nicht etwa in plötzlicher gewaltsamer Zerstörung vollzieht, nicht entzogen werden, selbst nicht soweit, als dies überhaupt in der Macht des Menschen liegt*“⁴⁹ Als Gegenspieler Riegls trat Georg Dehio auf, mit der Forderung, die neue Disziplin der Denkmalpflege auch an den Universitäten zu verankern. Er sah in der Denkmalpflege vor allem die Aufgabe, die Lebensdauer des einzelnen Objektes zu verlängern. Der Mensch läuft Gefahr, durch eine geänderte Aufnahmefähigkeit die Werke der Vergangenheit nicht mehr richtig verstehen zu können. Auch ist das Denkmal selbst von der materiellen Zerstörung bedroht. Dem gilt es entgegenzuwirken. Konsequenter betriebener Denkmalschutz jedoch, so erkannte Dehio, müßte mit einer auf die Unantastbarkeit des Privateigentums gegründeten Gesellschaftsordnung früher oder später in Konflikt geraten, denn Denkmalpflege sei ernsthaft nicht möglich „ohne Beschränkung des Privateigentums, ohne Beschränkung der Interessen des Verkehrs, der Arbeit, der individuellen Nützlichkeitsmotive überhaupt. Das ist es, weshalb ich ihn (den Denkmalschutz) sozialistisch nannte.“ Die Aufnahmefähigkeit der Nation für ihre Denkmäler zu wecken und zu erhalten, war das wichtigste Ziel des „Handbuches der deutschen Kunstdenkmäler“, dessen erster Band 1905 erschien.⁵⁰

„Die erstmalig 1897 vom Musiker Ernst Rudorff geprägte Forderung nach ‚Heimatschutz‘ galt der Natur, besonders den störenden Eingriffen und ‚Regulierungen‘ in der freien Landschaft.“⁵¹

Schützenswert erscheinen nun nicht nur mehr die Denkmäler, die in der Kunstgeschichte ihren festen Platz haben, sondern auch kleinere Zeugnisse der Volkskunst, wie Bildstöcke oder Heiligenhäuschen. Auch der Natur soll nun ein gewisser Schutz zuteil werden. Die Kritik der Heimatschützer richtet sich gegen die immer deutlicher werdenden Erscheinungen der Industrialisierung. Dabei werden vor allem ästhetische und moralische Motive in den Vordergrund gestellt. Die behauptete Häßlichkeit des Neuen wird als Argument für die Erhaltung des Alten herangezogen.

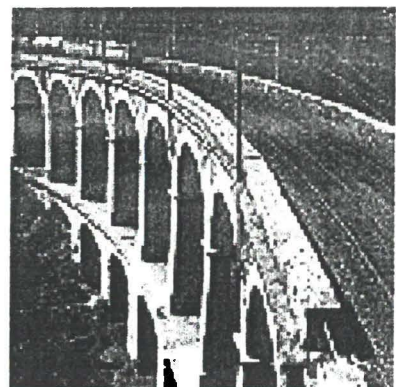
⁴⁹ ebda, S. 26

⁵⁰ vgl. Huse, Denkmalpflege, a.a.O., S. 128f.

⁵¹ Walter Semetkowski, Zur Frage „Heimatschutz“, in: Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege, 9. Jg. (1955), S. 85

Es wurde jedoch von den Heimatschützern erkannt, daß Denkmalschutz auch in Zusammenhang mit Landschaft und Umwelt gesehen werden muß. Josef Zykan fordert in seinem Aufsatz „Geschützte Kulturgebiete“ einen Art Gebietsschutz, wodurch ganze Landstriche oder Stadteile vor der Zerstörung bewahrt werden sollen. So gelten seiner Meinung nach die Wachau oder auch die Stadt Salzburg als schützenswert.

Umsetzung fanden seine Gedanken durch die Schaffung der Liste des Weltkulturerbes der UNESCO. Dabei handelt es sich um von der UNESCO im Rahmen ihrer kulturellen Zielsetzungen als schutzwürdig erklärte Kunstwerke oder Baudenkmäler, bei deren Schutz und/oder Restaurierung Unterstützung geleistet wird. Das Programm wurde mit einem Aufruf der UNESCO vom 8.3.1960 zur Rettung nubischer Denkmäler in Zusammenhang mit dem Bau des neuen Assuan-Staudammes eingeleitet. Unter dem Begriff Welterbe wird neben den Kulturgütern auch eine Reihe von schutzwürdigen Landschaftsregionen zusammengefaßt. Rechtsgrundlage ist die Konvention des kulturellen und natürlichen Erbes der Welt der UNESCO (Stockholm 1972, seit 1975 in Kraft).⁵²



**Abbildung 14 - Freiherr von Ghega,
Semmeringbahn**

Josef Zykan geht in seinen Feststellungen noch weiter. Anhand des Semmerings erläutert er: *„Wenngleich auf dem Semmering die Natur weitgehend überwiegt, mag auch dieses Gebiet als eine Kulturresevation bezeichnet werden, unter anderem auch von dem Gesichtspunkt aus, daß ein Bahnbrecher des Fortschritts wie Freiherr von Ghega hier ein frühes Denkmal des Verkehrs errichtet hat, ohne dadurch die Schönheit der Naturlandschaft nur im geringsten zu beeinträchtigen. Die Viadukte*

⁵²vgl. Der Kunstbrockhaus, Aktualisierte Taschenbuchausgabe in zehn Bänden, Bd. 10, Mannheim, Wien, Zürich 1987, S. 220f.

*und Galerien der Semmeringbahn sind ein leuchtendes Beispiel dafür, wie der technische Fortschritt die Landschaft verändern kann, ohne sie zu stören.*⁵³ (Abb. 14) *„Es wäre sehr zu bedauern, wenn uns nur Denkmäler der Kunst sakraler und profaner Art, wie Kirchen und Stifte, Burgen und Schlösser, erhalten blieben und daneben die Denkmäler eines bereits historisch gewordenen Handwerks, einer einst gültigen Lebensweise und Lebensgestaltung vollkommen verloren gingen. Zu den ‚monumenta maiorum‘, von denen Cicero spricht, gehören nicht nur die Grabmale und toten Dokumente der Geschichte der Kunst und der Sprache, sondern alle Zeugnisse des Daseins unserer Vorfahren, die sich noch auf den heutigen Tag erhalten haben.*⁵⁴

Im Sinne der Entwicklung der Denkmalpflege muß Max Dvorak jedenfalls Erwähnung finden. Sein diesbezügliches Hauptwerk war der „Katechismus der Denkmalpflege“ Theoretischer Bezugspunkt waren die Arbeiten von Dehio und Riegl, zu deren Kontroversen Dvorak eine vermittelnde Position bezog. Der wichtigste Beitrag Dvoraks aber ist die feste Verankerung des Ensembles, als Gegenstand wie als Kategorie, im Selbstverständnis der Denkmalpflege.⁵⁵

2.2.2. Das technische Denkmal

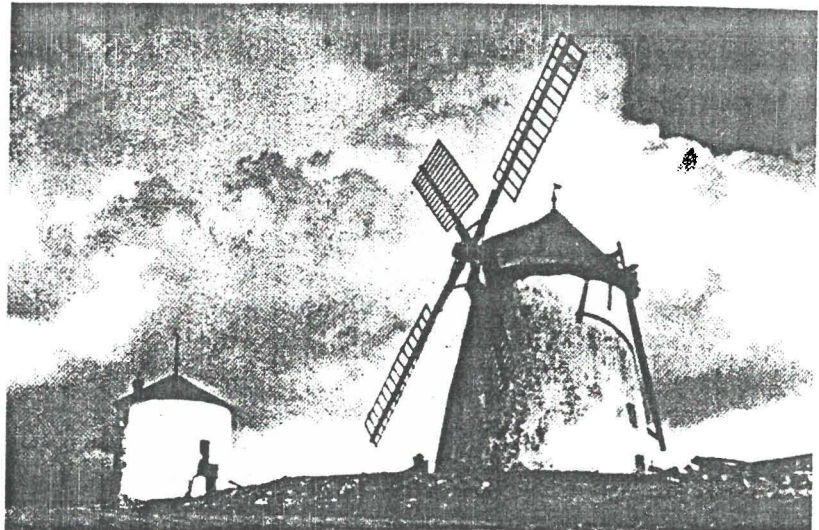
Die Beschäftigung mit technischen und industriellen Denkmälern ist keineswegs neu. Bereits 1891 eröffnete Arthur Hazelius in Stockholm das erste Freilichtmuseum der Welt. Er nahm dabei in seine Sammlung auch einfache Bauten der vorindustriellen Zeit auf, weil sie charakteristische Bestandteile der Landschaft Schwedens waren. Damit nahm Hazelius eine sehr moderne Einstellung vorweg. Das Denkmal ist nicht nur Bestandteil der Landschaft, es bildet die Landschaft. Erstaunlich in diesem Zusammenhang ist zum Beispiel, daß man bereits in dem Bescheid, mit dem 1930 die Windmühle in Retz unter Schutz gestellt wurde, ausdrücklich festhielt, daß diese ein „landschaftsgestaltendes Element“ darstelle.⁵⁶ (Abb. 15)

⁵³ Josef Zykan, Geschützte Kulturgebiete, in: Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege, 9 Jg. (1955), S. 50

⁵⁴ ebda, S. 56

⁵⁵ vgl. Huse, Denkmalpflege, a.a.O., S. 160

⁵⁶ vgl. Manfred Wehdorn, Industriedenkmal und Industrielandschaft. Neue Begriffe in der Denkmalpflege, in: Industriedenkmäler. Denkmäler der Industrie, Technik, Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Hrsg. von Amt der NÖ Landesregierung, Wien o.J., S. 5



**Abbildung 15 -
Retz, Windmühle**

„Die heutige Denkmalpflege befaßt sich mit allen historischen Relikten und Traditionen, vom Tagelöhnerhaus bis zur fürstlichen Residenz, vom Bodendenkmal der Vor- und Frühgeschichte bis zum modernen Städtebauensemble. Im Laufe der Geschichte hat sich der Denkmalbegriff ständig gewandelt.“⁵⁷

Heute gibt es für die Beschäftigung mit industriellen Objekten verschiedene Ursachen. Zum Beispiel ist es der hohe soziale Stellenwert, den Bauten dieser Art besitzen. Gerade in letzter Zeit ist die Bedeutung des Arbeitsplatzes wieder in den Mittelpunkt des täglichen Lebens gerückt worden. Der Arbeitsplatz wird in vielen Industriezonen zur zentralen Frage des täglichen Familienlebens und Gesprächs: Das industrielle Denkmal wird zum politischen Denkmal.

Eng mit dem sozialen Faktor ist auch die Tatsache verbunden, daß noch nie in der Geschichte so viele und so große Industriegebäude in so kurzer Zeit außer Betrieb stehen. Wir stehen an der Wende zu einer neuen Epoche. Das Zeitalter der Dampfmaschine ist endgültig zu Ende gegangen. Das neue Zeitalter ist geprägt von Informationssystemen, was einen weitgehenden Wandel unserer Lebensbedingungen zur Folge hat.⁵⁸

Die seit 150 Jahren sehr rasch fortschreitende Entwicklung der Technik und industriellen Produktion erfordert in diesem für unser Jh. alles beherrschenden

⁵⁷ Pries, a.a.O., S. 27

⁵⁸ vgl. Wehdorn, Industriedenkmal, a.a.O., S. 5f.

Bereich die Sicherung der Reste erster Anfänge wie auch wichtiger Entwicklungsstufen. Neben den klassischen Denkmälern der Technik wie Wind- und Wassermühlen, Ziehbrunnen etc. und den Massenverkehrsmitteln des 19. Jh. wie Eisenbahn, Pferdebahn usw. gibt es noch die große Gruppe der Produktionsstätten wie Ziegeleien, Textilmanufakturen, Förderanlagen des Bergbaus, Hüttenwerke, Montagehallen. Nicht vergessen werden sollen auch die Anlagen zur Versorgung der Bevölkerung, wie sie bei der großen Konzentration durch die Industrialisierung erforderlich geworden waren. Es sind dies Gaswerke, Schlachthäuser, Krankenhäuser, Brauereien, Wasserleitungen und Wassertürme.⁵⁹

Inventarisierung technischer Denkmäler, zu denen der Fabrikbau als wesentlicher Unterbegriff zu zählen ist, bilden ein neues Aufgabengebiet der Denkmalpflege. Mit der erfolgten Erweiterung des Denkmalbegriffes durch die Miteinbeziehung der Bausubstanz des 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts wird es notwendig, auch den technisch-industriellen Baubestand dieser Zeitspanne in die Arbeit der Denkmalpflege zu integrieren. Die Fabrik ist das entscheidende Baudokument unserer technischen, wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung im 19. und beginnenden 20. Jahrhundert, ein Dokument von größter Bedeutung für die Geschichte der Technik, Architekturgeschichte, Kunstgeschichte sowie der Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Wenn man sich der grundsätzlichen Bedeutung dieser Bauten bewußt ist und ihre Gefährdung erkannt hat, stellt sich die Frage, was erhalten und nach welchen Kriterien erhalten werden soll, in welcher Form diese Bauten erhalten werden können und welche wissenschaftlichen Disziplinen in der Lage sind, entscheidende Denkanstöße zu geben.⁶⁰ Dennoch muß auf ein gesondertes Problem bei technischen Denkmälern hingewiesen werden, das sowohl die Unterhaltung als auch die Ausweisung als Denkmal betrifft. Die Erhaltung der Zeugen der Technikgeschichte erweist sich oft schwieriger als die der übrigen Kulturdenkmale. In ihrer Nutzung längst aufgegeben, sind sie für ihre Eigentümer nicht mehr rentabel, oder sie fristen, zu Nebengebäuden degradiert, in der Nachbarschaft neuer Anlagen, ein kümmerliches Dasein.

Es stellt sich die Frage, inwieweit der Denkmalschutzbegriff z.B. auf ungenutzte Gebäude, die ihrer Maschinen beraubt wurden, noch angewendet werden kann. Ein

⁵⁹ vgl. Gottfried Kiesow, Einführung in die Denkmalpflege, Darmstadt 1982, S. 45f.

⁶⁰ vgl. Christoph Bertsch, Industriearchitektur und Denkmalschutz, in: Montfort 2/1980, S. 127

weiteres Problem ist die Er- und Unterhaltung technischer Denkmäler. Meist in abgelegenen Industrievierteln gelegen, zum Teil noch auf dem Gelände in Nutzung befindlicher Gewerbebezweige, oder aufgrund langjährigen Brachliegens nur unter Gefährdung von Besuchern zugänglich, stellt sich die Frage der Finanzierung. Neben den finanziellen Problemen zeigt sich in der Denkmalpflege die Schwierigkeit, Kriterien zu finden, nach denen bestimmt werden kann, was an industriellen Relikten überhaupt Denkmalwert haben kann. Entscheidend für den Denkmalwert dieser Bauwerke ist ihre Bedeutung in der Geschichte der technisch-industriellen Entwicklung: Sie müssen speziell unter diesem Aspekt erhaltenswert sein; Kunstwert und stadträumliche Bedeutung können hinzutreten.⁶¹

Sehr oft ist es nicht möglich, das technische Denkmal für einen neuen Zweck, der auch die Erhaltungskosten aufbringt, zu revitalisieren, ohne dabei seine Grundaussage, nämlich den Denkmalwert, zu zerstören. Es bleibt zuletzt nur die Möglichkeit das Objekt museal zu erhalten, sozusagen als Denkmal seiner selbst. Diese Vorgangsweise ist aber in größerem Umfang weder sinnvoll noch finanzierbar. Die Denkmalpflege versucht daher seit Jahren, durch eine kombinierte Vorgangsweise einer Lösung des Problems näher zu kommen. Die technischen Denkmäler werden daher erforscht und inventarisiert, um so einen Überblick über die einzelnen Sparten zu gewinnen. Die bedeutendsten Vertreter jeder Kategorie sollen konsequent geschützt und notfalls auch ohne Funktion erhalten werden. In Zusammenarbeit mit öffentlichen Stellen oder auch Privatpersonen soll eine Nutzungsmöglichkeit für die vielen kleineren Objekte gesucht werden. Diese sollen in Erneuerungs- und Modernisierungsprojekten einbezogen werden. Damit werden charakteristische Beispiele verschiedener Kategorien technischer Denkmäler (z.B. Bahnhofsgebäude, Straßenbrücken u.ä.) dort erhalten, wo ihre sinnvolle und denkmalgerechte weitere Verwendung garantiert ist.⁶²

⁶¹ vgl. Pries, a.a.O., S. 27f.

⁶² vgl. Peter Swittalek, Die Erhaltung technischer Denkmale. Probleme und Erfolge, in: Industriedenkmäler. Denkmäler der Industrie, Technik, Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Hrsg. von Amt der NÖ Landesregierung, Wien o.J., S. 16

2.2.3. Aktuelle gesetzliche Grundlage des Denkmalschutzes in Österreich

Grundsätzlich obliegt der Denkmalschutz der unmittelbaren Bundesverwaltung und ist im Bundesgesetz vom 25. September 1923, betreffende Beschränkungen in der Verfügung über Gegenstände von geschichtlicher, künstlerischer oder kultureller Bedeutung (Denkmalschutzgesetz - DMSG) bzw. in den Novellen BGBl Nr. 167 von 1978, BGBl Nr. 406/1988, BGBl. Nr. 473/1990 sowie BGBl. Nr. 785/1995 geregelt. Mit 1.1.2000 trat eine weitere Novelle zum Denkmalschutzgesetz in Kraft, welche aber keine neuen Regelungen bezüglich technischer Denkmäler enthält.

Zuständige Behörde ist das Bundesdenkmalamt (BDA). Es besteht im wesentlichen aus dem Präsidium, zentralen fachbezogenen Abteilungen, dem Denkmalbeirat, der in Abbruchfragen beratende Funktion hat und den jeweiligen Landeskonservatoraten.⁶³

„Gem. § 1 Abs.1 des zit. Bundesgesetzes finden die in diesem Bundesgesetz enthaltenen Beschränkungen auf von Menschen geschaffene unbewegliche und bewegliche Gegenstände (einschließlich Überresten und Spuren gestaltender menschlicher Bearbeitung sowie künstlich errichtetet oder gestalteter Bodenformationen) von geschichtlicher, künstlerischer oder sonstiger kultureller Bedeutung (Denkmale) Anwendung, wenn ihre Erhaltung dieser Bedeutung wegen im öffentlichen Interesse gelegen ist. Diese Bedeutung kann den Gegenständen für sich allein zukommen, aber auch aus der Beziehung für Einzeldenkmale gelten auf für Gruppen von unbeweglichen Gegenständen (Ensembles) und Sammlungen von beweglichen Gegenständen, wenn diese Gruppen und Sammlungen wegen ihres geschichtlichen, künstlerischen oder sonstigen kulturellen Zusammenhanges einschließlich ihrer Lage ein einheitliches Ganzes bilden und ihre Erhaltung dieses Zusammenhanges wegen als Einheit im öffentlichen Interesse gelegen ist.“⁶⁴ Diese Definition findet selbstverständlich auch auf die technischen Denkmäler Anwendung.

⁶³ ebda, S. 47

⁶⁴ § 1 Abs. 1 des Bundesgesetzblattes Nr. 533/1923 i.d.g.F.

3 DIE ZIEGELFABRIKATION IM 19. JH. unter besonderer Berücksichtigung des Brennofens nach dem System Hoffmann

3.1 Von der Grube bis zum Brennofen

3.1.1 Der Grundstoff

„Was versteht man unter Ziegelthon? So fragen wir und suchen vergeblich nach einer, das Material in allen seine Formen und Eigenschaften allseitig deckenden Definition.“⁶⁵ Wie Zwick schon treffend ausdrückt, kann man nicht von der Ziegelerde oder dem Ziegelton sprechen. Es gibt eine Reihe von möglichen Ausgangsmaterialien, die zur Herstellung von Ziegeln verwendet werden können. Grundsätzlich kann man zwischen Lehm und Ton unterscheiden. In der Zieglersprache wird als Ton fetter Lehm bezeichnet. Lehm selbst ist eigentlich unreiner, magerer Ton, versetzt mit Sand und Eisenoxydhydrat, und nur zur Herstellung gewöhnlicher Ziegeln verwendbar. Löß ist kalkreicher feinsandiger Lehm. Ton ist mehr oder weniger tonerdereich oder -arm. Als ersterer plastisch-fett, als letzterer mager. Nach den Ablagerungsorten spricht man von Bergton, Letten, Keuper, Mergel, Wiesenton, auch Schiefer, Braunkohlen- und Porphyrtönen usw., und je nach ihrer Entstehung und Zusammensetzung sind sie feuerfest oder nicht.⁶⁶ Der Lehm wird auch als sogenannte Ziegelerde bezeichnet. Der Begriff Ton und Lehm wird oft verwechselt.⁶⁷

Man benutzt im allgemeinen für Mauerziegel eisenhaltige und magere (sandhaltige) Tone, welche beim Trocknen und Brennen weniger schwinden und reißen als fette. Die Farbe der Ziegel hängt wesentlich von den Beimengungen des Tones, vom Gang des Brandes, von der Zusammensetzung der Feuergase, vom Grade der

⁶⁵ Hermann Zwick, Die Natur der Ziegelthone und die Ziegel-Fabrikation der Gegenwart. Handbuch für Ziegeltechniker, technische Chemiker, Bau- und Maschinen-Ingenieure, Industrielle und Landwirthe, 2., sehr verm. Auflage, Wien, Pest, Leipzig, 1894, S. 2

⁶⁶ vgl. Franz Rauls, Die Ziegelfabrikation. Ein umfassendes Handbuch der gesamten Ziegel-, Dachziegel- und Röhrenindustrie unter besonderer Berücksichtigung der modernsten Verfahren, Maschinen und Anlagen, Leipzig 1926, S. 17f.

⁶⁷ vgl. ebda, S. 20

Versinterung und von der erreichten Temperatur ab. Je mehr die Ziegel beim Brennen sintern, umso dunkler wird ihre Farbe.⁶⁸

3.1.2 Die Aufbereitung des Tones

Nach dem Abbau muß der Ton vor seiner weiteren Verarbeitung aufbereitet werden. *„In dem fabrikatorischen Ziegelbetriebe der Gegenwart bricht sich mehr und mehr die Überzeugung Bahn, daß die Qualität des Productes in erster Reihe und hauptsächlich bedingt werde durch ein möglichst sorgfältige Vorbereitung der Ziegelthone.“*⁶⁹ In einer Zeit, in der es noch keine Bagger, Kollergänge, Walzwerke und derlei Arbeitsmaschinen gab, mußte der Ton von Hand abgebaut und aufbereitet werden. Der Lehmbau konnte erst nach Abtransport des „Abraumes“, das sind die darüber lagernden Schichten aus Humus, Sand, Kalk und Schotter erfolgen. Der Lehm für die Ziegelerzeugung wurde früher mit Lehmhacken oder „Krampen“ stufenförmig abgehoben, auf Scheibtruhen verladen und auf die Lehmhalde („Gstett“) gefahren. Die Abbaumethode des „Untergrabens“ wurde ihrer Gefahren wegen verboten, kam aber dennoch immer wieder zum Einsatz.⁷⁰ *„Am zweckmäßigsten geschieht das Ausgraben der Ziegelerde im Herbste, wobei man den Lehm oder Thon in Haufen von ca. 70 cm Höhe und 2 bis 3,5 m Breite reihenweise mit dazwischen liegenden Gängen aufwirft, damit im Winter die festen Stücke von Luft und Regen gelockert werden. Durch den Frost wird dann das Zerfallen und die weitere Zertheilung der Stückchen ganz besonders bewirkt. Je länger die Ziegelerde lagern kann, um so vorteilhafter ist dies für die spätere Bearbeitung derselben.“*⁷¹ Man nennt diese natürliche Aufbereitungsmethode das „Wintern“, bei Lagerung während der Sommermonate auch das „Sommern“ des Tons.⁷² Kann, will oder muß man das Sommern bzw. Wintern ausschalten und doch für bessere Erzeugnisse und um Kraft zu ersparen, ein ähnliches Verfahren anwenden (wenn auch nicht in derselben Wirksamkeit), so wählt man das Sumpfen,

⁶⁸ vgl. Manfred Hofer, Alte Ziegeleien im Bezirk Liezen, Trautenfels 1990. (= Kleine Schriften der Abteilung Schloß Trautenfels am Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum. Heft 17), S. 3

⁶⁹ Zwick, a.a.O., S. 208f.

⁷⁰ vgl. Magdalene Honegger, Ziegel-Baustein seit Jahrtausenden. Aus der Geschichte der Ziegelerzeugung in der Steiermark, Trautenfels 1990. (= Kleine Schriften der Abteilung Schloß Trautenfels am Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum. Heft 18), S. 10

⁷¹ Ludwig Klasen, Fabriken für die Thon- Porcellan-, Kalk-, Cement- und Glas-Industrie. Handbuch für Baubehörden, Bauherren, Architekten, Ingenieure, Baumeister, Bauunternehmer, Bauhandwerker und technische Lehranstalten, Leipzig 1896, S. 2370

⁷² vgl. Honegger, a.a.O., S. 10

welches dasselbe Ziel verfolgt, den Tonteilchen samt Zusatzstoffen Zeit und Gelegenheit zu geben, in innige Berührung mit Wasser zu kommen. Die beste Aufbereitung ist das Sumpfen, anschließend an das Sommern oder Wintern, denn solcher Ton wird im Sumpf stets schneller reif.⁷³ Der Sumpf kann zum Beispiel aus einer oder mehreren länglichen überdachten Gruben mit Wänden aus Holz oder Ziegeln bestehen, in die das Rohmaterial schichtweise eingebracht und gegebenenfalls mit Wasser versetzt wird, damit die Masse durch Kapillarkräfte gleichmäßig durchfeuchtet wird. Nach der erforderlichen Sumpfzeit wird das Material zur nachfolgenden Homogenisierung möglichst senkrecht zu den Einlagerungsschichten gewonnen.⁷⁴ *„Während das Auswittern (Auswintern) den Thon durch unzählige Haarrisse und Spalten in die kleinsten Krümel und Partikelchen gleichmäßig zertheilt und ihn so zur Wasseraufnahme befähigt, hat das Einsumpfen die Aufgabe, ihn durch Wasserzusatz auf denjenigen Grad der Konsistenz und Weichheit zu bringen, welchen die Masse zur Weiterverarbeitung bedarf.“*⁷⁵

*„Von den Sümpfen kommt der Thon in kleineren Ziegeleien auf den Tretplatz (Lehmtrete), wo er von allen schädlichen Beimengungen möglichst gereinigt und aufs Gleichmäßigste so bearbeitet wird, daß alle im Sumpfe noch unaufgeschlossenen Theile vollends aufgeschlossen werden.“*⁷⁶ (Abb. 16)



Abbildung 16 - Rohmaterialaufbereitung in einer Feldziegelei des 18. Jahrhunderts, Kupferstich, 1763

⁷³ vgl. Rauls, a.a.O., S. 28f.

⁷⁴ vgl. Pries, a.a.O., S. 55

⁷⁵ Zwick, a.a.O., S. 225

⁷⁶ Edmund Heusinger von Waldegg, Die Ziegel- und Röhrenbrennerei einschließlich der neuesten Maschinen und Geräthe für die Ziegelfabrikation, 4., umgearb. und verb. Auflage, Leipzig 1891, S. 94

Die Ziegelerde kann auch maschinell durchgearbeitet werden, wobei der Tonschneider oder Tonmenger zum Einsatz kommt. (Abb. 17)

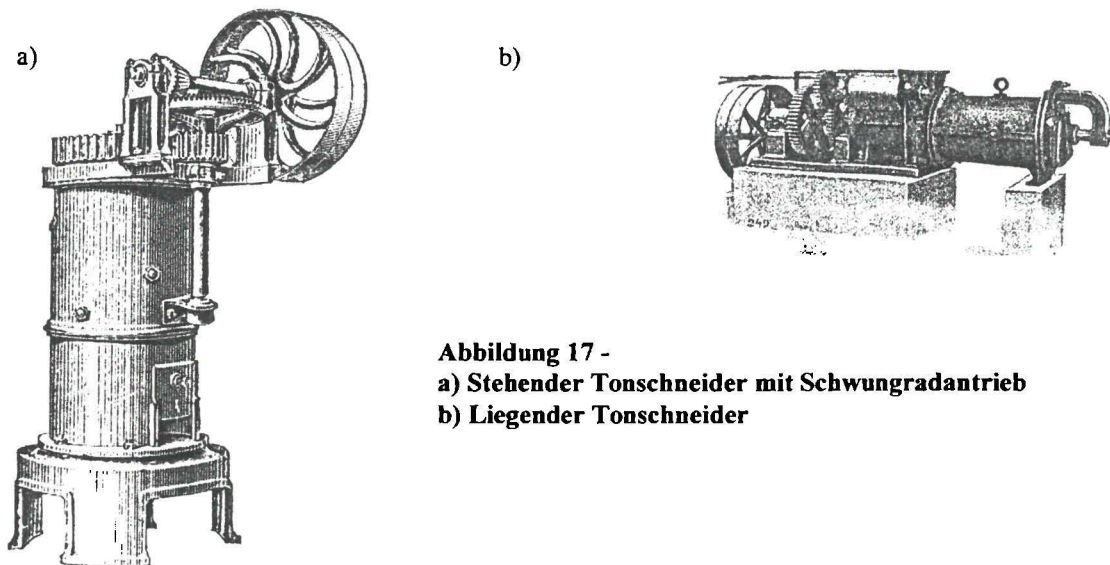


Abbildung 17 -
a) Stehender Tonschneider mit Schwungradantrieb
b) Liegender Tonschneider

„Dachsteine, Gesimse, Verblendsteine, Ornamente, Drainröhren usw. erfordern eine vollständig gereinigte Thonmasse, welche nur durch das Schlämmen erzielt werden kann.“⁷⁷ Es werden dabei schädliche Beimengungen wie Gips, Kalk, Mergel, Steine, Sand, Bitumen und dgl. ausgeschlämmt. Trockenempfindliche Tone werden gemaukt. Mauken ist die Lagerung der fertig aufbereiteten und homogenisierten Masse in geschlossenen Behältern. Dort erfolgen Aufschluß und Quellvorgang durch chemische und bakteriologische Prozesse, wobei die Plastizität der Tone durch den Maukeprozeß um 50 bis 200 % zunimmt. Dabei ist der Maukeeffekt von dem Aufbereitungsgrad der Masse, ihrer Feuchte, der Temperatur, dem Druck und der Zeitdauer abhängig.⁷⁸ Der so vorbereitete Ton kann nun verarbeitet werden.

⁷⁷ Klasen, a.a.O., S. 2371

⁷⁸ Pries, a.a.O., S. 57

3.1.3 Das „Schlagen“ der Ziegel

Bis um die Jahrhundertwende wurden die Ziegel von Hand geschlagen. Im Frühjahr, nach dem letzten Frost, konnte damit begonnen werden. Die Saison dauerte gewöhnlich bis Ende Oktober, wenn es die Witterung erlaubte auch länger. (Abb. 18)

Abbildung 18 - Martin Engelbrecht, Kupferstich, Augsburg 1730, Ziegelmacher, mit seinen Werkzeugen und Erzeugnissen bekleidet



Abbildung 19 - Christoff Weigel, 1698, Der Ziegler (aus dem Ständebuch)

Der Schlagtisch bestand aus einer auf starken Pfosten ruhenden, ca. 2 x 1,5 m großen, hölzernen Tischplatte. Über ein Schrägbrett wurde der Lehm auf den Tisch gefahren und ausgekippt. Der Ziegelschläger schnitt nun mit einem Reifmesser eine der Ziegelgröße in etwa entsprechende Lehmmasse ab, füllte sie in eine besandete hölzerne oder eiserne Form, den Ziegelmodel, und schlug diese kräftig auf den Schlagtisch, um die Masse auch in die Ecken zu bringen. (Abb. 19)

Den überschüssigen Lehm schnitt er mit einem eisenbeschlagenen Holzmesser oder mit einem in einen Astbogen gespannten Draht ab. Aufgrund dieser Verfahrensweisen spricht man von Handschlag- bzw. Handstreichziegel. (Abb. 20)

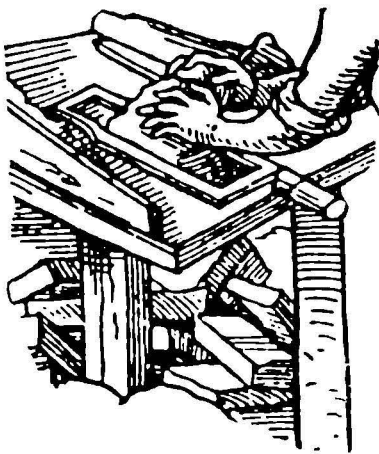


Abbildung 20 - Jost Amman,
Frankfurt 1568, Der Ziegler
(Ausschnitt)

Bei der Größe des Models war die Schwindung des Tons beim Brennen zu berücksichtigen, er mußte also etwas größer sein als das gewünschte Ziegelmaß.⁷⁹
(Abb. 21)

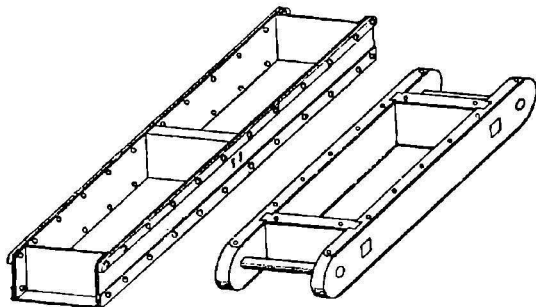


Abbildung 21 - Handstreichformen

Anstatt des Ausstreuens mit Sand konnte die Form auch mit Wasser ausgespült werden. Der Wasserstrich ist das bessere Verfahren, weil der Ziegel

⁷⁹ vgl. Honegger, a.a.O., S. 10

schärfere Kanten und glattere Flächen erhält; dabei muß die Form durch Eintauchen in Wasser stets glatt erhalten werden.⁸⁰ (Abb. 22)

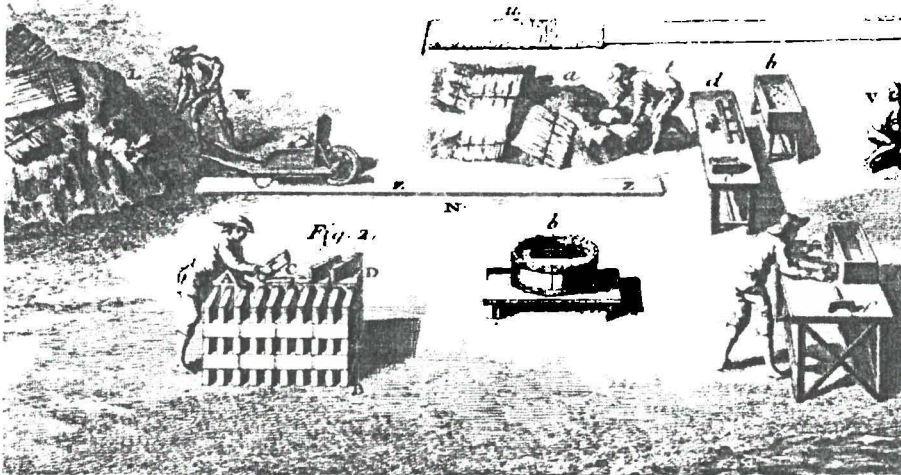


Abbildung 22 -
Herstellung von
Mauerziegeln in
einer Feldziegelei
des 18. Jh.,
Kupferstich 1763

Das Ziegelschlagen ist teurer, aber es ergibt einen tadellosen Formling. Der steifere Ton wird in einer innen gesandeten oder geölten Form eingebracht; nachdem ein Stück Leder aufgebracht ist, wird die Masse durch Draufschlagen gleichmäßig verteilt und verdichtet; der Rest wird mit Stahldraht abgeschnitten, die beiden Breitseiten gesandet (auch Ziegelmehlstreu) und so auf Brettchen zum Trocknen abgesetzt.⁸¹ Durch diese Behandlung, Hineinschlagen des Tonbatzens in die gesandete Form und Abstreichen an nur einer Fläche, erhält der Handstreichziegel eine charakteristische Oberfläche. Fünf Seiten sind gesandet, während die Streichfläche charakteristische Spuren des Schneidevorganges durch verschleppte gröbere Körnchen in der Tonmasse zeigt.⁸² Nachdem nun der Lehm in den Model gedrückt, geschlagen und geglättet war, stürzte man die Form auf ein Brett, legte ein zweites Brett darüber und trug den Rohling auf einen geebneten Platz in der Nähe des Schlagtisches. Dort legte der „Abträger“ den Formling der Längsseite nach auf und kehrte mit dem Brettchen zum Schlagtisch zurück. Teilweise stürzte man die Ziegel auch erst direkt am Trockenplatz aus der Form.⁸³ *„Um den geformten Ziegeln möglichst scharfe Kanten und glatte Flächen zu geben, werden sie oft im*

⁸⁰ vgl. Klasen, a.a.O., S. 2372

⁸¹ vgl. Rauls, a.a.O., S. 36

⁸² vgl. Pries, a.a.O., S. 63

⁸³ Honegger, a.a.O., S. 12

*halbtrockenen Zustände auf eisernen Kniehebelpressen nachgepresst, wodurch sie ein schöneres Ansehen und grössere Dichtigkeit erhalten. Allein dieses Nachpressen ist dennoch nicht zu empfehlen, weil die Ziegel meist an den Kanten schon stärker getrocknet sind als im Innern und sich auch oft etwas verzogen haben; sie erhalten beim Pressen dann leicht feine Risse, die nach dem Brennen sich zwar nicht sogleich zeigen, wohl aber später beim Behauen oder bei Frostwetter, wo dann Ecken und Kanten abspringen.*⁸⁴

Die großen Vorteile des Handstrichs sind der geringe Kapitaleinsatz, die Verarbeitung auch kleiner Tonvorkommen, keine qualitätsmindernden Strukturen (z.B. Luftblasen), sowie eine aus ästhetischen Gründen oft bevorzugte rauhe Oberfläche der Ziegel. Aufgrund dieser Vorteile konnten in abgelegenen ländlichen Regionen Handziegeleien noch bis weit ins 20. Jahrhundert hinein existieren, als die ersten hochtechnisierten Industrieziegeleien bereits wieder geschlossen wurden. Während der Handstrich heute höchstens für Spezialanfertigungen noch angewendet wird, ist er in Ländern mit geringen Lohnkosten weiterhin von großer Bedeutung.

Erste Versuche, das Streichverfahren zu mechanisieren, stellte 1610 John Echerington in England an, wobei er versuchte, die Handbewegungen durch eine Maschine nachzuahmen. Im 19. Jahrhundert wurden weitere Versuche angestellt, wobei die große Verschiedenheit der Ziegelrohstoffe die Entwicklung einer universell einsetzbaren Maschine behinderte.

Um 1870 gelang es der Maschinenfabrik Aberson in Olst/Niederlande, eine Streichmaschine zu entwickeln, die 1900 serienmäßig ausgeliefert werden konnte. Es handelt sich dabei um die Weiterentwicklung einer kanadischen Streichmaschine mit einer Leistung von 2500 Steinen pro Stunde, die bereits 1868 in Deutschland eingeführt wurde.⁸⁵ Neben dem Streichverfahren wurde auch ein Preßverfahren entwickelt, wo die Formung der Ziegel maschinell erfolgt. (Abb. 23) Bei der Strangpresse wird der feuchte Ziegelton durch ein Mundstück in Form eines Tonstranges hervorgepreßt und dann durch einen Abschneideapparat in die gewünschte Form geschnitten. Es können dadurch formexakte Produkte hergestellt werden. Ein Problem stellt aber der mögliche Einschluß von Hohlräumen dar.

⁸⁴ Klasen, a.a.O., S. 2372

⁸⁵ vgl. Pries, a.a.O., S. 63f.



**Abbildung 23 -
Frauen beim Abschneider,
im Hintergrund Strangpresse**

„Die Stempelpreßmaschinen verarbeiten den Thon ebenfalls mehr oder weniger feucht, also in demselben Zustand als die vorgenannten, aber sie unterscheiden sich von ihnen wesentlich dadurch, daß sie die Handformerei möglichst genau nachzuahmen suchen, indem sie den aus dem Thonschneider kommenden Thon mit Hilfe von Preßstempeln in Einzelformen pressen und darin mehr oder weniger comprimieren.“⁸⁶

3.1.4 Das Trocknen der Ziegel

Beim Trocknen wird das für die Verformung zugegebene Wasser aus dem Ziegel wieder entfernt. Man unterscheidet zwischen natürlichen und künstlichen Trockenanlagen.

Die Freilufttrocknung erfolgt mit Trockengerüsten in Trockenschuppen. Ein einfaches Trockengerüst ist in Abb. 24a dargestellt. Es ist mit einem Bretterdach versehen und die Ziegel werden auf je zwei Latten gelegt. Besser sind die in Abb. 24b skizzierten Trockengerüste.

⁸⁶ Zwick, a.a.O., S. 319

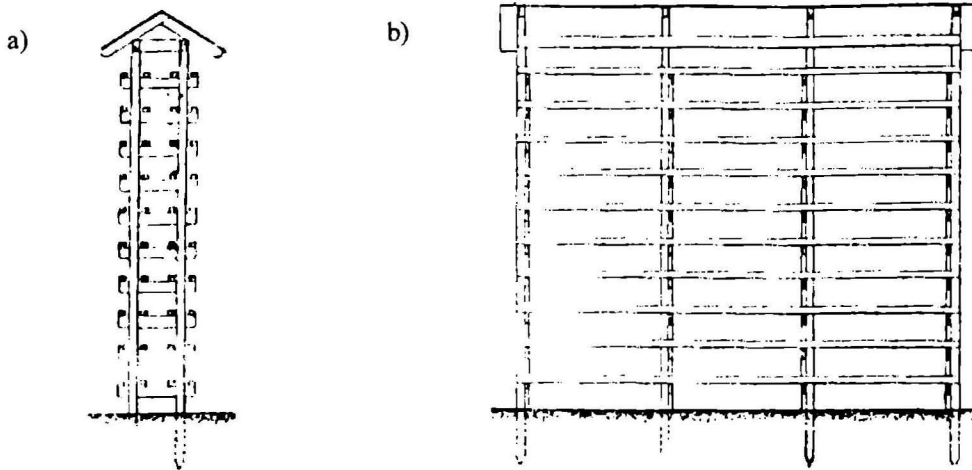


Abbildung 24 a und b - einfache Trockengerüste

Hier sind 3 Gerüste aus 10 bis 13 cm starken Hölzern durch die der Länge nach angenagelten Gerüstlatten zu einem Schuppen verbunden, der am billigsten mit Dachpappe eingedeckt wird. Jedes dieser Gerüste besteht aus der Schwelle *a*, den Stielen *b*, den Dachrahmstücken *c* und den Sparren *d*. Je nach dem Betriebs-Umfange werden mehrere solche Schuppen miteinander verbunden, wie dies Abb. 25 zeigt.

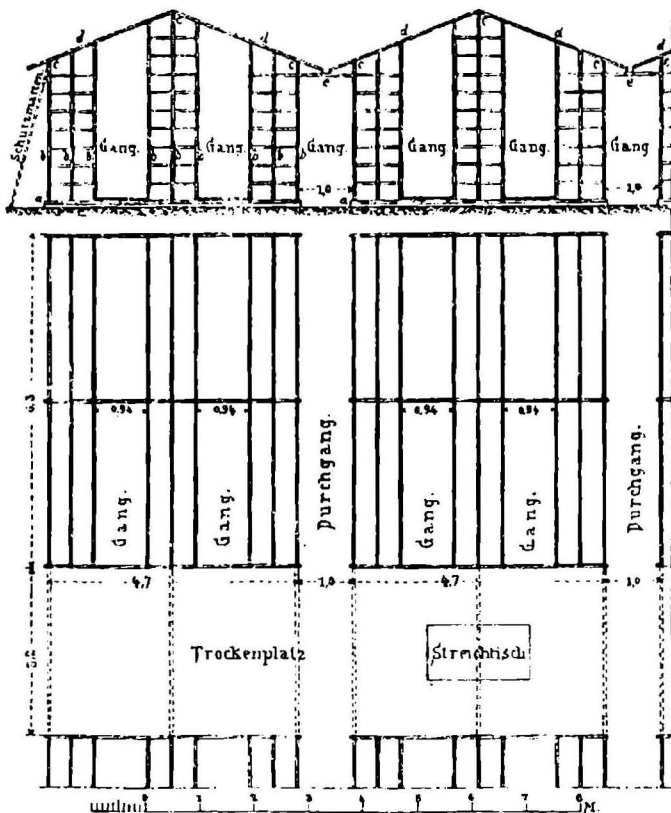
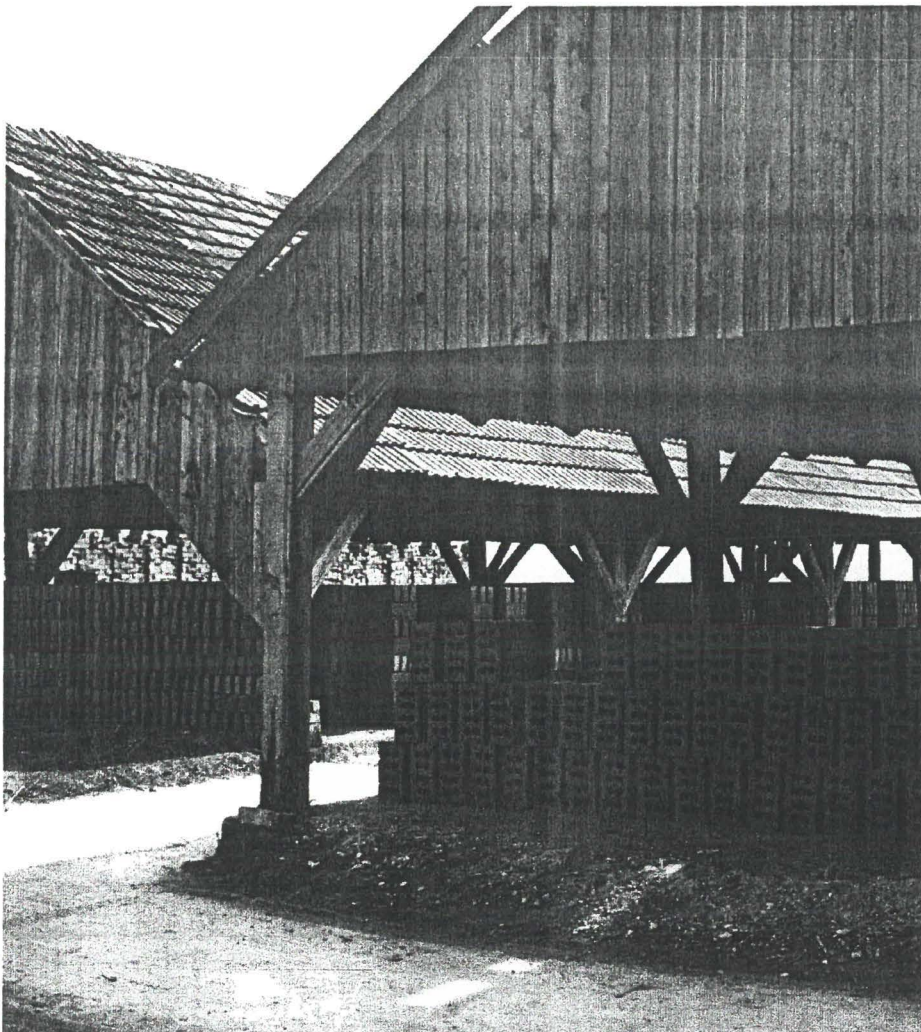


Abbildung 25 -
Trockenschuppen,
Aufriß und
Grundriß

Über dem 1 m breiten Gange zwischen 2 Schuppen liegen auf Querhölzern die Dachrinnen zur Abführung des Regen- und Schneewassers von den beiderseitigen Dachflächen. Damit der äußere Schuppen an der Seite gegen Schlagregen und stärkeren Wind geschützt ist, werden hier Rahmen aufgestellt, welche mit Stroh- oder Rohrgeflecht ausgefüllt sind. Überdeckte Streichgänge von 3,2 m Breite sind zwischen den Giebelfronten der einzelnen Schuppen angelegt, dort werden auf den Streichtischen die Ziegel gestrichen. Zwei Gänge in jedem Schuppen sind mit rauhen Brettern gediegt und dadurch etwas über dem Boden erhöht, damit man darin die getrockneten Steine aufstellen kann, bevor sie in den Brennofen kommen. Die Größe der Trockeneinrichtungen richtet sich nach der Tagesproduktion und der durchschnittlichen Trockenzeit der Ziegel.⁸⁷ Die Schuppen besitzen keine künstliche Beheizung. Die Trocknungsgeschwindigkeit kann außerdem in solchen Anlagen durch verschließbare Jalousien geregelt werden.⁸⁸ In größeren Ziegeleien



**Abbildung 26 -
Trockenschuppen
mit Ware**

⁸⁷ Klasen, a.a.O., S. 2374

⁸⁸ vgl. Karl Spingler, Lehrbuch der Ziegeltechnik, Halle/Saale 1948, S. 130

verwendete man für die Beschickung zusätzlich auch eigens dafür bestimmte Wagen, die man auf Gleisen weiterbewegen konnte. Damit wurden die Ziegel den Streichtischen zu den Trockenplätzen befördert.

Die Technik der natürlichen Freilufttrocknung hat Vor- und Nachteile. In wärmetechnischer Hinsicht ist sie ideal, sie erfordert keinerlei Energieaufwand. Durch die lange Trocknungszeit von mitunter 4-6 Wochen treten auch bei trockenempfindlichen Tonen oder Formen kaum Trockenschäden auf. Für sonderformatige Ziegel findet diese Trockentechnik daher auch heute noch begrenzt Anwendung. Der entscheidende Nachteil ergibt sich aus der starken klimatischen Abhängigkeit, Schwankungen können nur bedingt durch Jalousien oder Holzklappen ausgeglichen werden.⁸⁹ (Abb. 26)

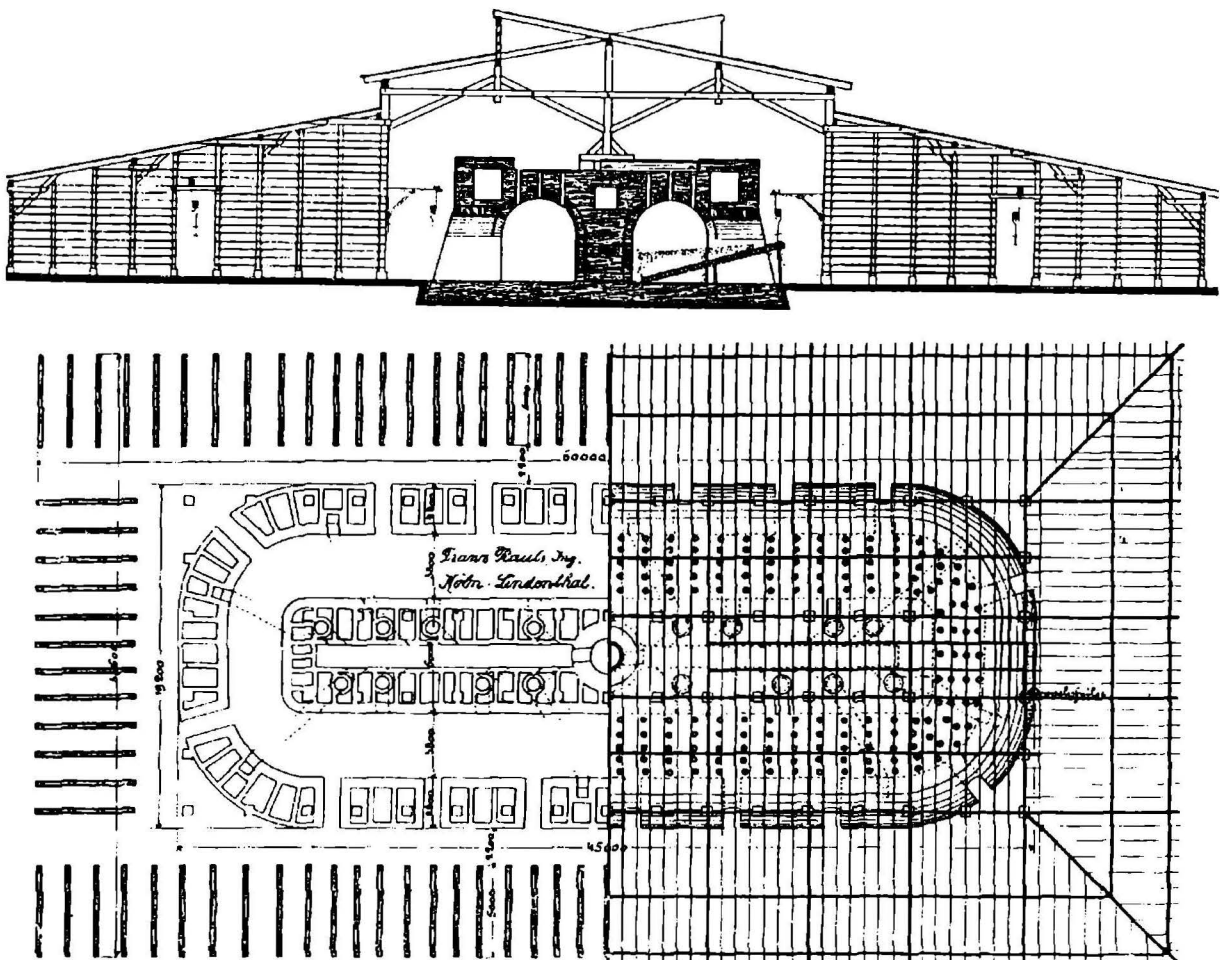
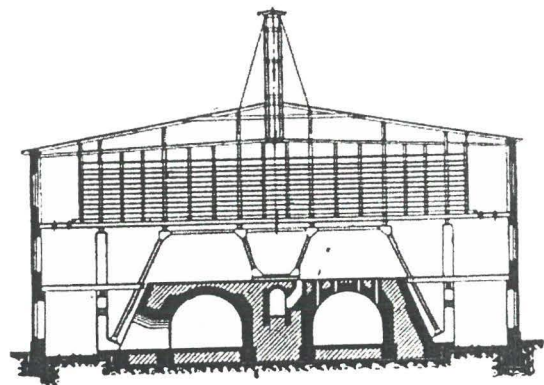


Abbildung 27 - Trocknungsanlage um den Ringofen, Grundriß und Aufriß

⁸⁹ vgl. Pries, a.a.O., S. 74

Neben den oben beschriebenen einfachen Trockenschuppen kamen auch einige kombinierte Anlagen zum Einsatz, wo verschiedene Wärmequellen, wie. z.B. die Abwärme des Ringofens, zur Trocknung der Ziegel benutzt wurde. In Abb. 27 ist Grundriß und Aufriß einer natürlichen Trocknungsanlage dargestellt, die um den Ringofen herum angelegt wurde.

„Die älteste künstliche Trocknerei ist die Großraumtrocknung. Das Bestreben, die vom Ofen aufsteigende Wärme auszunützen, führte dazu, über dem Ofen Trockengestelle oft in mehreren Stockwerken zu errichten.“⁹⁰ „Die Trockenkammern sind unmittelbar über dem Gewölbe, also auf der Heizerstelle des Ringofenbrenners, angeordnet. Der Trockenvorgang folgt dem fortschreitenden Feuer des Ringofens, sodaß nur die mit Kohlen zu beschickenden und in Gluth stehenden Kammern frei bleiben. Nach außen sind die Trockenräume mit stellbaren Klappen zum Einziehen der freien Luft versehen, nach oben haben sie kleine Schlote, welche durch das Dach des Gebäudes die Feuchtigkeit ins frei führen. Bei dieser Anordnung geht mit Ausnahme eines kleinen Theiles über den freizulassenden Ringofenabtheilungen, gar keine Wärme verloren, das Trocknen schreitet stetig vorwärts und die frischen Waren werden immer auf den kältesten Stellen aufgestellt, bekommen also erst nach und nach größere Wärme.“⁹¹ (Abb. 28)



**Abbildung 28 -
Großraumtrocknerei**

Diese Art der Ziegel Trocknung wurde 1870 durch Friedrich Hoffmann vorgeschlagen und eingeführt.⁹²

⁹⁰ Spingler, a.a.O., S. 130

⁹¹ Heusinger von Waldegg, a.a.O., S. 531

⁹² Friedrich Hoffmann, Ringöfen, Österreichisches Patentamt, Zl. 20/000283, Priv. Nr. 1870/000718 vom 14.5.1870

Die Großraumtrocknereien werden mit Handkarren, durch Ringtransporteure oder durch automatische Absetzwagen beschickt.

Als rein künstliche Trocknereien bezeichnet man die Kammer- und Kanaltrockner. Sie bestehen aus einzelnen abgetrennten Kammern, die für sich geheizt und belüftet werden können. Bei der Kammertrocknerei steht das Trockengut still und die Beheizung und Belüftung im Trockenraum werden geändert; bei der Kanaltrocknerei bewegt sich das Gut, während bei gleichmäßiger Beheizung der Luftzustand für jeden Kanalabschnitt gleich bleibt.⁹³

Der Kammertrockner als kleiner abgeschlossener Raum bietet die Möglichkeit, eine dem Trockengut optimal angepaßte, kontrollierbare Atmosphäre zu schaffen. Dazu werden Rohlinge auf Tragrahmen gesetzt, die mit speziellen Absetzwagen mit 10 oder 15 Rahmen übereinander zur Kammer gefahren werden. Die Kammer wird gefüllt, verschlossen und Warmluft zugeführt, die bei einer Ripprohrheizung thermisch oder mit Ventilatoren von außerhalb zugeführt wird, durch den Besatz streicht und mit Wasser gesättigt abzieht. Sind die Rohlinge trocken, wird die Kammertür geöffnet, die Rohlinge auf den Tragrahmen ausgesetzt und eventuell gleich in den Ofen gesetzt.⁹⁴

Der Kanaltrockner besteht aus einem langen Tunnel, durch den die Rohlinge auf Trockenwagen durchgeschoben werden. Die Warmluft wird durch Ventilatoren in den Tunnel geblasen. Der Vorteil dieser Art von Trocknung besteht in der kontinuierlichen Trockenleistung. Dennoch konnte sich diese Trocknungsweise gegenüber die der Kammertrocknung nicht restlos durchsetzen.

3.1.5 Das Brennen der Ziegel

Nach erfolgter Trocknung werden die Ziegeln abschließend gebrannt. *„Die Römer unterschieden schon vor 2000 Jahren den ‚later crudis‘, den ungebrannten Stein, vom ‚later coctus‘, dem gebrannten Stein.“*⁹⁵ Durch das Brennen erhält der keramische Formling die Festigkeit, die ihn befähigt, unter ungünstigen Umständen, unter Einwirkung der Witterung, von Säuren, Dämpfen usw. die an ihn gestellten

⁹³ vgl. Spingler, a.a.O., S. 131f.

⁹⁴ vgl. Pries, a.a.O., S. 77

⁹⁵ Honegger, a.a.O., S. 16

Forderungen zu erfüllen. Nach dem Brennen kann der Ton nicht mehr in Wasser aufgelöst werden, er verliert seine Plastizität.⁹⁶ Einer genauen Beschreibung möchte ich an späteren Stelle nur den Brennvorgang des Ringofens unterziehen.

⁹⁶ vgl. Spingler, a.a.O., S. 181

3.2 Die Brennöfen

Die zum Brennen der Ziegel verwendeten Öfen lassen sich nach der Art ihres Betriebes in periodische, halbkontinuierliche und kontinuierliche Öfen unterteilen. Der entscheidende technische Fortschritt wurde mit der Entwicklung des kontinuierlichen Ofens erreicht und konnte mit der Erfindung des Hoffmann'schen Ringofens in die Praxis umgesetzt werden.

Zu den periodisch betriebenen Öfen zählen diejenigen Brennöfen, bei denen das Brenngut, welches roh (Schamotte, Kalkstein) oder geformt (grob- und feinkeramische Erzeugnisse) sein kann, in die Brennkammer eingesetzt wird; die Kammer wird nach beendetem Einsatz dicht verschlossen, der Einsatz von besonderen Innen- oder Außenfeuerungen aus durch entsprechende Feuerführung geschmaucht, langsam vorgewärmt und das Feuer nach und nach bis zur Garbrandtemperatur gesteigert. Darauf wird der Ofen dem Einsatz entsprechend langsam abgekühlt, geöffnet und ausgefahren. Jeder Brand bildet also eine vollständig abgeschlossene Arbeitsperiode, welche beim nächstfolgenden Brand in gleicher Weise begonnen und durchgeführt werden muß.⁹⁷

Der halbkontinuierliche Ofenbetrieb stellt im Grunde genommen eine Kompromißlösung zwischen periodischer und kontinuierlicher Betriebsweise dar. Seine Anwendung ist dann gegeben, wenn mehrere Einzelöfen durch Abgaskanäle untereinander verbunden werden können. Diese Art wird als gekuppelter Ofenbetrieb bezeichnet.

Während beim periodischen Betrieb Brandunterbrechungen erkennbar sind, treten beim kontinuierlichen keine auf. Der Brennprozeß wird laufend aufrechterhalten, ohne daß der brenntechnologische Ablauf durch das Besetzen und Entleeren von Brenngut gestört wird.⁹⁸

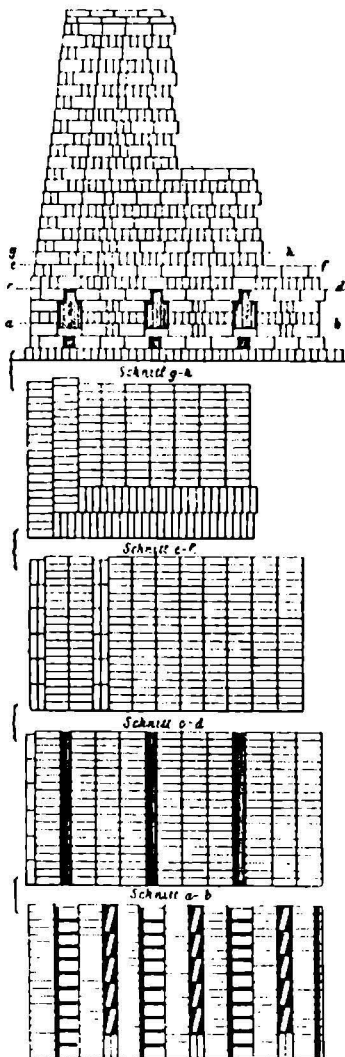
⁹⁷ vgl. Alfred Schmidt, Die Brennöfen der Grob- und Feinkeramik und der Mörtelindustrie mit besonderer Berücksichtigung der Wärmeerzeugung der Brennstoffe und Feuerungen, Halle/Saale 1948, S. 34

⁹⁸ vgl. Eberhard Krause, Theo Plaul, Rudolf Zöllner, Technologie der Grobkeramik. Brenn- und ofenbautechnische Grundlagen, Bd. 4, Berlin 1967, S. 146

Zu der ersten Gruppe zählen die Meiler- und Feldöfen, deutsche Öfen, Kasseler Öfen, Kammeröfen mit überschlagender Flamme, Dämpföfen, Muffelöfen, Töpferöfen, Rundöfen usw. Zu der zweiten Gruppe gehören die gekuppelten Kammeröfen oder Verbundöfen, die Langöfen, die Partialringöfen usw. Zu der dritten Gruppe zählen die Ringöfen, Zickzacköfen, Drehrohröfen, Tunnelöfen, Zugmuffeln usw.⁹⁹

3.2.1 Die periodischen Öfen

3.2.1.1 Der Feldofen



**Abbildung 29 - Feldofen,
Aufriß und Grundriß**

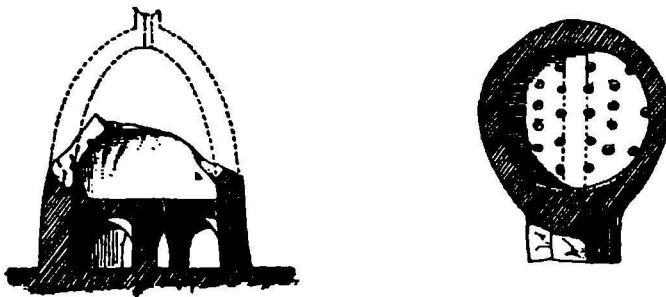
Die ältesten Brandsteine in Mesopotamien sind Ende des 4. Jahr. v. Chr. zu datieren. Wahrscheinlich haben die Mesopotamier z.T ihre Ziegel ähnlich wie die anatolischen Bauern in schwelendem Dung gebrannt. Dazu haben sie vermutlich ähnliche Brennöfen gehabt wie die Bewohner von Elam, deren Ziegelbrennöfen in Susa und in Tepe Siyalk aus dem 1. Jahr. v.u.Z. ausgegraben worden sind. Vermutlich waren die altmesopotamischen Ziegelöfen etwa ähnlich den iranischen Ziegelbrennöfen, wobei es auch für einfacheres Brennverfahren ähnliche Kamel- und Eseldungbrennöfen gab, wie im heutigen Anatolien; zwischen den Rohziegelschichten wurde Dung mit Lüftungsöffnungen gesetzt, sodaß „the combustion gases“ beim langsamen, aber effektiven Brennen, besser Glühen/Schwelen des Dinges, herauskommen konnten.. Überall im alten Orient liegen die Ziegelbrennöfen außerhalb der Städte, da der Geruch („combustion gases“) unangenehm ist.¹⁰⁰ Bei den Ziegelöfen der Mesopotamier handelt es sich um Meiler- oder Feldöfen. (Abb. 29)

⁹⁹ vgl. Schmidt, a.a.O., S. 34f.

¹⁰⁰ vgl. Armas Salonen, Die Ziegeleien im alten Mesopotamien, Helsinki 1972, S. 119ff.

„Dieselben unterschieden sich von jedem anderen Ziegelofen dadurch, dass sie kein festes Mauerwerk haben, sondern stets aus den zu brennenden Ziegeln selbst, mit Beimischung des nöthigen Brennmaterials, gesetzt werden. Hierbei werden die Aussenflächen immer weniger gebrannt und geben daher weniger werthvolle Ziegel als das Innere des Haufens; daher darf die Oberfläche des Ofens im Verhältniss zu seinem cubischen Inhalte nicht zu gross ein.“¹⁰¹ Der Ofen ist vollständig aus Ziegelrohlingen aufgebaut und erfordert somit keine Baukosten. Mit den Rohlingen werden Brennkänäle, Schürlöcher und Rauchgaskanäle gebaut. In die Kanäle und auch zwischen die Rohlinge werden bereits die verschiedensten Brennmaterialien gefüllt. Von außen wird der Ofen mit Lehm und gebrannten Steinen abgedichtet. Anschließend setzt man Feuer an die Schürlöcher, von denen es sich langsam nach innen und nach oben durch den Ziegelbesatz durchbrennt. Der weitere Brennverlauf ist nur geringfügig regelbar und weitgehend vom Aufbau des Meilers abhängig. Der Brennerfolg beruht fast ausschließlich auf der Erfahrung des Ziegelmeysters, für einen bestimmten Rohstoff und das vorhandene Brennmaterial den richtigen Meileraufbau zu wählen. Trotz der Erfahrung des Brennmeisters sind nur etwa 2/3 der Steine verwendbar.¹⁰²

Fundamentreste von römerzeitlichen Brennöfen, die vermutlich aus der ehemaligen Legionsziegelei von Vindobona stammen, wurden in Wien-Hernals im Zuge von Bauarbeiten freigelegt.¹⁰³ (Abb. 30)



**Abbildung 30 -
Römischer Ziegelofen
aus Heidelberg**

¹⁰¹ Klasen, a.a.O., S. 2379f.

¹⁰² vgl. Pries, S. 83f.

¹⁰³ vgl. Honegger, S. 16

„Die römischen Ziegelöfen gelten als die Vorläufer aller Brennöfen im germanisch besiedelten Raum.“¹⁰⁴

Diese Öfen hatten bereits einen eigenen Feuerraum und eine Brennkammer. Der Feuerungsraum befand sich unter der Brennkammer und wurde durch Pfeiler, die den Boden des Brennraumes tragen, aufgeteilt. Der Boden des Brennraumes war mit Löchern versehen. Nach dem Befüllen wurde er mit einer gemauerten Kuppel umgeben. Diese wurde mit Abzugslöchern für die Rauchgase versehen. Nach der Beendigung des Brandes wurde die Kuppel wieder abgetragen und das Brenngut aus dem Ofen geholt. Deshalb sind auch keine vollständig erhaltenen römischen Ziegelöfen vorzufinden.

3.2.1.2 Der Deutsche Ofen

Der Deutsche Ofen bestand aus vier starken Mauerwerkswänden, von denen eine oder zwei die Feuerungen, Schüren genannt, enthielten. (Abb. 31) Die Ofensohle, Herd genannt, war gepflastert, und die Schürgassen (Feuerzüge) waren, um einen halben Stein vertieft, im Herd markiert. Ein Gewölbe besaß der Deutsche Ofen zunächst nicht. Das Brenngut wurde bis zu vier Meter hoch geschichtet, oben mit Flachsichten abgedeckt und manchmal mit Lehmörtel und Sand abgedichtet, wobei lediglich die Abzugsöffnungen für die Abgase offen blieben. Um sich diese Abdeckung zu ersparen, wurde er in der Folge überwölbt.¹⁰⁵

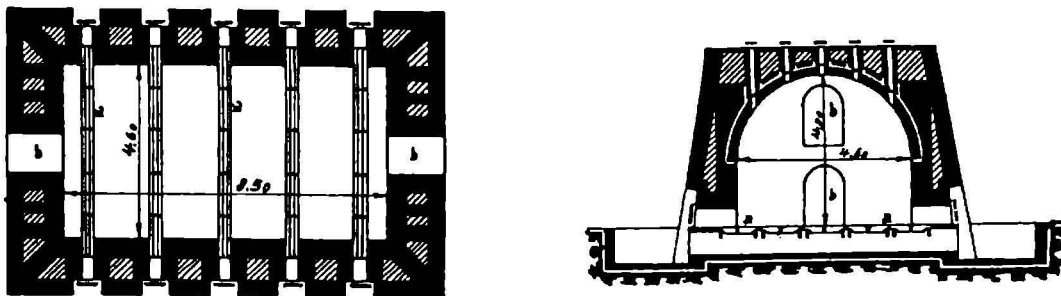


Abbildung 31 - Deutscher Ofen mit Gewölbe, Grundriß und Querschnitt

¹⁰⁴ Pries, a.a.O., S. 85

¹⁰⁵ vgl. Karl Otto Schulz, Öfen und Brennen in der Tonindustrie, Halle/Saale 1950, S. 14.

„Die Rauchgase ziehen im Deutschen Ofen, thermischen Gesetzen folgend, von unten nach oben durch den Besatz, bevor sie durch die Ofendecke entweichen. Durch die einfache Abgasführung bleibt die Ofensohle relativ kalt, während sich unter der Ofendecke die Hitze staut. Die ungleiche Temperaturverteilung in der Brennkammer führt zu unterschiedlichen Brennbedingungen im Besatz und dadurch zu verschiedenen Ziegelqualitäten: zu Schwachbrand an der Ofensohle und zu Schmolz unter der Ofendecke.“¹⁰⁶

3.2.1.3 Der Kasseler Ofen

Aus dem offenen Deutschen Ofen entwickelte sich mit länglicher Grundrißform der Kasseler Ofen, woraus sich in der Folge nach und nach der Ringofen entwickelte. Er benötigte bereits einen besonderen Schornstein. (Abb. 32)

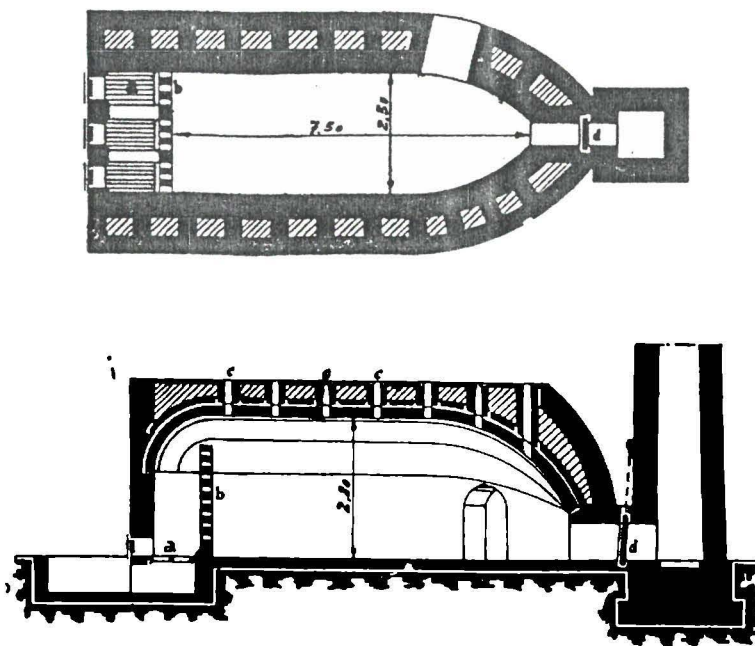


Abbildung 32 - Kasseler Ofen,
Grundriß und Längsschnitt

Der Ofen besteht aus einer langgestreckten, nach dem Schornsteinende zusammengezogenen Brennkammer, welche durch einen Fuchs direkt an den Schornstein angeschlossen ist. An der vorderen Stirnwand sind die Planrostfeuerungen angeordnet. Zwischen den Feuerungen und der Brennkammer befindet sich eine durchbrochene Wand *b*, der sog. Feuerständer, welcher eine bessere und gleichmäßige Verteilung der den Ofen horizontal durchstreichenden

¹⁰⁶ Pries, a.a.O., S. 87

Feurgase bezweckt und gleichzeitig die Flugasche zum großen Teil zurückhält. Zweckmäßig, und längerer Haltbarkeit wegen, wird dieser Feuerständer aus Schamottesteinen aufgebaut. Der Kasseler Ofen wird mit oberen Schütt- oder Schürlöchern *c* versehen, deren Zahl sich nach der Länge und der Breite des Ofens richtet. Unter den Schürlöchern werden auf der Ofensohle aus den einzusetzenden Formlingen die Feuerkanäle gebildet. Durch eine Einfahrtür wird der Ofen beschickt, die Tür zugesetzt und mit Lehm gut dicht verstrichen, worauf die Befeuerung auf den Rosten beginnt. Da die Temperaturdifferenz zwischen Feuerständer und Schornsteinende zu groß wird, Schmolz bei dem Feuerständer und Schwachbrand am Schornsteinende tunlichst vermieden werden soll, so wird der Ofen besonders im hinteren Teil von oben durch die Schüttlöcher nachgefeuert. Zur Regelung des Zuges dient ein im Fuchs (Rauchabzugskanal) vor dem Schornstein eingebauter Schieber.¹⁰⁷ Der Kasseler Ofen wird meistens paarweise angeordnet.

3.2.2 Die halbkontinuierlichen Öfen

3.2.2.1 Der Teilringofen

Durch sehr starke Verlängerung des Kasseler Ofens oder auch durch Anordnung mehrerer Kasseler Öfen unmittelbar hintereinander, die (unter Wegfall der Rostfeuerungs-wiederholung) an einen gemeinsamen Schornstein angeschlossen sind, entsteht der Teilringofen. Es ist ein halber Ringofen und wird genau wie dieser betrieben, kann jedoch nicht zu den kontinuierlich betriebenen Brennöfen gerechnet werden, weil sein Brennkanal nicht lang genug ist, um in sich selbst zurückkehrend, einen ununterbrochenen Betrieb zu ermöglichen.¹⁰⁸ Der Teilringofen zählt aufgrund seiner Betriebsweise zu den halbkontinuierlichen Öfen. (Abb. 33)

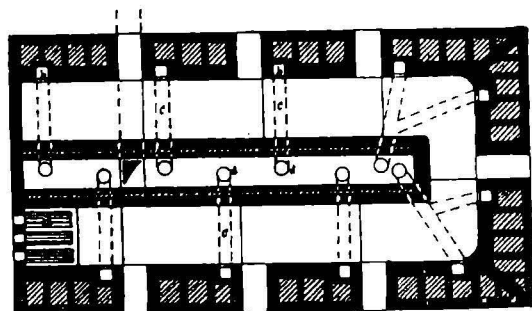


Abbildung 33 - Teilringofen, Grundriß

¹⁰⁷ vgl. Schmidt, a.a.O., S. 37f.

¹⁰⁸ vgl. Schulz, a.a.O., S. 18

3.2.2.2 Der Verbundofen mit überschlagender Flamme

Der Verbundofen mit überschlagender Flamme hat sich aus dem Einzelofen mit überschlagender Flamme entwickelt. Dieser wiederum entstand aus dem Deutschen Ofen mit Gewölbe. (Abb. 34)

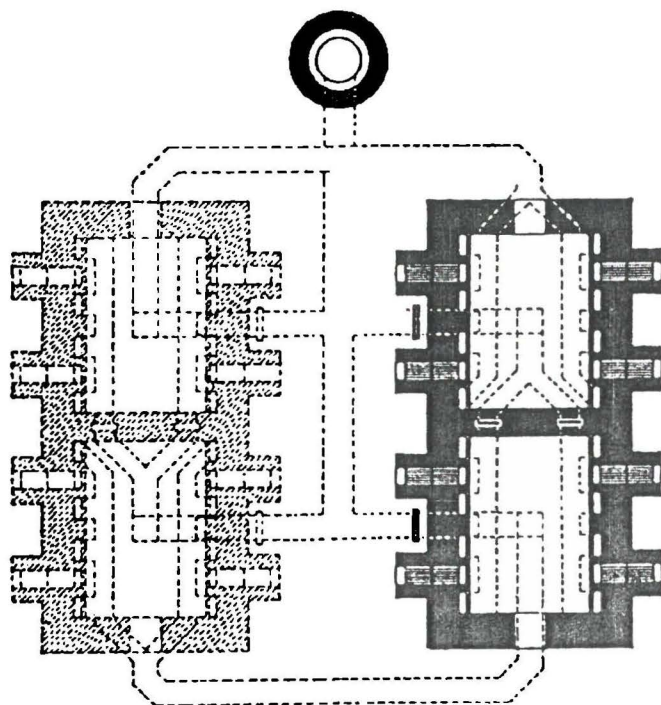


Abbildung 34 -
Verbundofen mit überschlagender
Flamme, Grundriß

Der Vorzug des Ofens mit überschlagender Flamme besteht darin, daß die Brennstoffe und deren Rückstände mit den Waren nicht in Berührung kommen, weil jede Feuerstelle durch einen gemauerten Ständer von der Ware getrennt ist und nur die Flammen in den Brennraum gelangen. Diese nehmen ihren Weg zwischen Ständer und Ofenwand zunächst bis unter das Gewölbe, um dann, das Brenngut von oben nach unten durchstreichend, durch die Abzüge in der Ofensohle zum Schornstein zu gelangen.¹⁰⁹ Der Brennstoffverbrauch im Einzelofen mit überschlagender Flamme ist, wie bei allen Öfen mit zeitweisem Betrieb, nicht gering. Um ihn herabzusetzen, werden zwei oder mehrere Öfen derart miteinander verbunden, daß die abziehenden heißen Gase eines im Feuer befindlichen Ofens in einen zweiten mit frischen Waren besetzten Ofen geleitet und hier zum Schmauchen und Vorwärmen der Waren ausgenutzt werden können.¹¹⁰

¹⁰⁹ vgl. Bock-Nawrath, Die Ziegelei. Anlage und Betrieb, 7. Auflage, Berlin 1955, S. 111f.

¹¹⁰ vgl. Bock-Nawrath, Der Ziegelofen. Handbuch für Ziegeleien bei Errichtung und Bauausführung von Brennöfen, Schornsteinen u. Ofengebäuden, 5. Auflage, Leipzig 1928, S. 34f.

3.2.3 Die kontinuierlichen Öfen

„Die Brenntechnik entwickelte sich von dem Meiler- und Feldbrandofen zu gemauerten Einkammeröfen, die aus wirtschaftlichen Gründen später im Verbund angeordnet wurden.“¹¹¹ Bis zum Zeitpunkt des Einsatzes des Hoffmann'schen Ringofens kann die Ziegelerzeugung als Handwerk bezeichnet werden. Durch den kontinuierlichen Betrieb des Ringofens wurde aus dem Zieglerhandwerk die Ziegelindustrie.

Die kontinuierlich arbeitenden Öfen werden ohne Unterbrechung während der Kampagne oder ganzjährig betrieben. Der Dauerbetrieb wird durch zwei verschiedene Brenntechniken ermöglicht:

- das Feuer schreitet durch den Besatz voran;
- der Besatz wird durch das Feuer bewegt.

Beide Konzeptionen stehen der Ziegelindustrie mit der Technik des Ringofens und des Tunnelofens als Brenntechnik zur Verfügung.¹¹²

Der Ringofen von Hoffmann und Licht hatte zahlreiche Vorläufer, die im folgenden kurz beschrieben werden. Den Durchbruch bzw. die erfolgreiche praktische Anwendung schaffte erst Friedrich Hoffmann.

3.2.3.1 Die direkten Vorläufer des Ringofens

„Die aus einer im Vollfeuer stehenden Ofenabtheilung abziehenden Gase zum Vorwärmen des Einsatzes einer anderen Ofenabtheilung auszunutzen, soll schon den Chinesen 2000 Jahre v. Chr. bekannt gewesen sein. Nach Brogniart (*Traité des arts ceramiques pl. XVII; Paris 1845*) haben die Chinesen ihre zum Brennen von Porzellan dienenden Oefen miteinander verbunden und die aus dem in Glut befindlichen Ofen abziehenden Feuergase in den anstossenden Ofen geleitet. Die Holzscheite wurden schon damals von der Decke der Oefen aus zur Verbrennung gebracht.“¹¹³

¹¹¹ Pries, a.a.O., S. 92

¹¹² vgl. ebda, S. 93

¹¹³ Klasen, a.a.O., S. 2389

1776 baute der Ziegelbrenner Johann Georg Müller bei Leipzig einen Ofen, der aus sechs nebeneinander angeordneten Kammern bestand, die ähnlich dem Ringofen zoniert waren. Das Prinzip des Ofens von Müller war das des halbkontinuierlichen Kammerringofens. Das preußische Oberbaudepartment schlug nach Begutachtung der Baupläne vor, die Form in eine runde zu ändern. Dieser Vorschlag kam nicht mehr zur Ausführung. Es fehlten für die produktive, aber aufwendige Technik die gleichmäßigen Absatzbedingungen und Infrastrukturen, um eine Massenproduktion rentabel zu machen. Außerdem regte sich Protest bei vielen kleinen Handwerksziegeleien, die sich durch diesen Großbetrieb in ihrer Existenz bedroht sahen.¹¹⁴

Der Ofen von Maille wurde 1839 in Frankreich patentiert und dann in Ville neuve le Roi ausgeführt. *„Acht überwölbte, ringförmig um einen Schornstein angeordnete, durch durchbrochene Scheidewände getrennte Abtheilungen bilden den Brenncanal. Die Feuerherde, jede Kammer hat einen, sind an den Scheidewänden, haben keinen eigentlichen Rost, sondern nur hochkantig rostartig gestellte Ziegel, unter denen die Asche fällt; sie werden von oben beschickt unter Benützung zweier Register, welche den Luftzutritt von dort verhindern. Unter der Feuerung sind Communicationskanäle zwischen diesen Kammern, welche die vorgewärmte Luft von der einen Seite her zur Feuerung führen; über der Feuerung ebenfalls, durch welche die Feuergase nach der anderen Seite entweichen. (Abb. 35)*

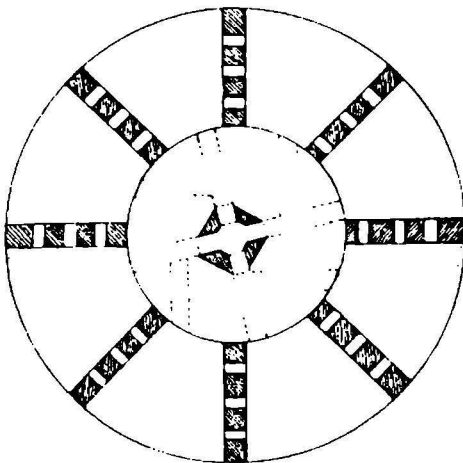
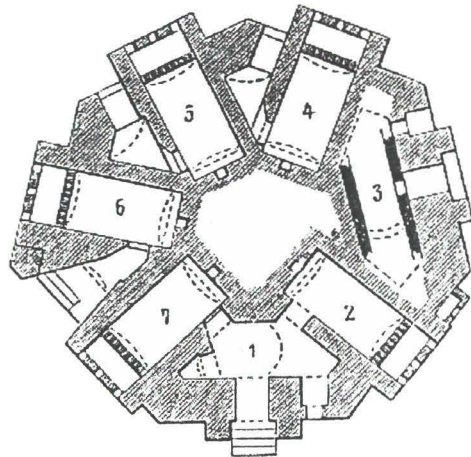


Abbildung 35 - Ofen von Maille, Grundriß

¹¹⁴ Pries, a.a.O., S. 93

*Die Kammern stehen unter sich und mit dem Schornstein durch mit Schiebern verschließbare Canäle in Verbindung. Der Rauchsammelcanal fehlt. Der Betrieb ist ein continuirlicher, ganz wie beim Ringofen, die Speiseluft erhitzt sich mit dem glühenden Ziegelmaterial, ehe sie zur Feuerung gelangt, die Feuergase wärmen vor, ehe sie in den Schornstein entweichen.*¹¹⁵

1839 baute der Ziegelmeister Arnold in Ketschendorf bei Fürstenwalde einen Ofen mit sieben Brennkammern. (Abb. 36)



**Abbildung 36 - Ofen nach Arnold, Grundriß
(Aufnahme nach Steinbart)**

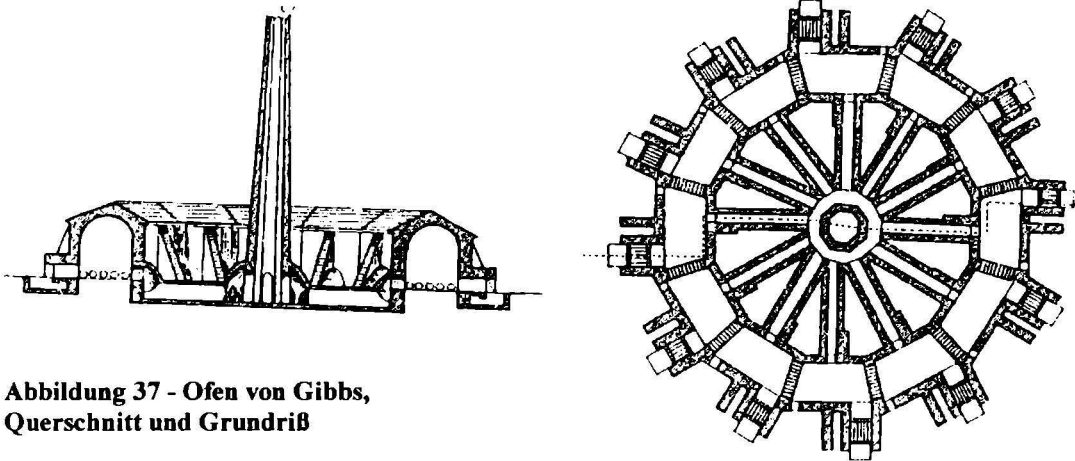
Diese waren ringförmig angelegt und bildeten einen durchgehenden Brennkanal um den Schornstein. Jede Kammer hatte eine Einkarttür. An jener Stelle, wo die hinreichend abgekühlten Verbrennungsgase in den Schornstein geleitet wurden, befand sich ein beweglicher Abschluss, der sog. Schieber aus Eisenblech.¹¹⁶ Die Befuerung erfolgte von der Seite. Im Gewölbe befanden sich Löcher, die wahrscheinlich als Schaulöcher genützt wurden.

„Der Ofen von Gibbs, 1841 in England patentirt, hat einen kreisförmigen Ofencanal, Ring genannt, der durch Zwischenwände in 12 Theile getheilt ist, die mit einem Rauchsammler communiciren, der seinerseits durch mehrere Öffnungen mit dem in der Mitte stehenden Schornstein in Verbindung steht. Jede Ofenabtheilung hat an der Peripherie eine Arbeitsthür und eine Rostfeuerung, durch wechselweises Öffnen und Schließen der Communicationen der Kammern unter sich und derselben mit den

¹¹⁵ Zwick, a.a.O., S. 432f.

¹¹⁶ vgl. Klasen, a.a.O., S. 2389

*Rauchabzugscanälen wird ein kontinuierlicher Betrieb ermöglicht mit Ausnutzung der Feuergase zum Vorwärmen.*¹¹⁷ (Abb. 37)



**Abbildung 37 - Ofen von Gibbs,
Querschnitt und Grundriß**

Der Ofen von Pecllet wird 1843 in Frankreich beschrieben. Es waren fünf Brennräume um einen gemeinsamen Schornstein gruppiert. Sie waren durch in den Wänden oben und unten eingelassene Öffnungen miteinander verbunden. Diese Öffnungen konnten durch Schieber verschlossen werden. Es gab auch verschließbare Öffnungen zum Schornstein. (Abb. 38)

Jede Kammer hatte eine Eingangstüre und am Boden drei Rostfeuerungen. Darüber befand sich ein durchbrochenes, die Sohle bildendes Gewölbe. Durch wechselseitiges Öffnen und Schließen der Öffnungen einerseits zwischen den Kammern untereinander und andererseits zwischen den einzelnen Kammern und dem Schornstein wird ein kontinuierlicher Betrieb ermöglicht. Es erfolgte auch eine Ausnützung der Feuergase zum Vorwärmen der Ziegel.¹¹⁸

„Der Ziegelofen von Müller und Gilardoni war für den kontinuierlichen Betrieb bestimmt und wurde in Mühlhausen im Elsaß ausgeführt. Die Anzahl der nebeneinander gestellten Abtheilungen wird nach dem Betriebe und nach der Zeit gemessen, welche zur Abkühlung der gebrannten Fabrikate erforderlich ist.

¹¹⁷ Zwick, a.a.O., S. 432

¹¹⁸ vgl. ebda, S. 432

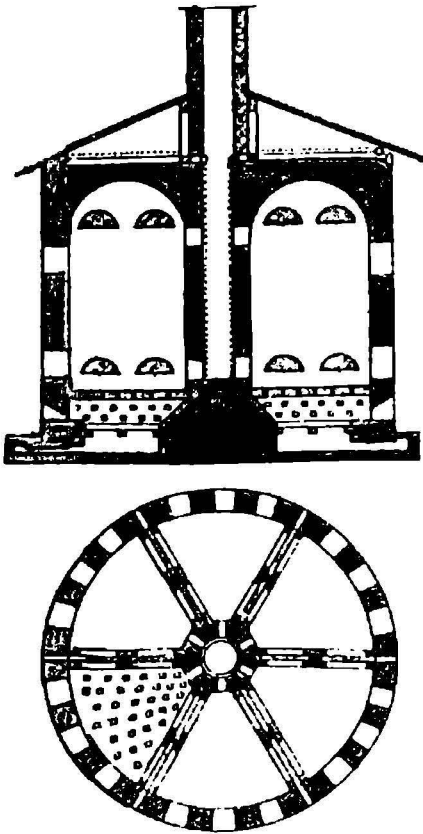


Abbildung 38 - Ofen von Pelet

Das Feuer beginnt bei jedem äußeren Ofen, um von hier in die zwei oder mehr folgenden überzugehen, welche demnach die von dem ersten Ofen entweichende Hitze benutzen. Von der vorderen Seite strömt das Feuer zur hinteren, und auf diese Weise kann der Brand auf beliebige Weise fortgesetzt werden.¹¹⁹ Der Grundriß des Ofens ist in Abb. 39 dargestellt.

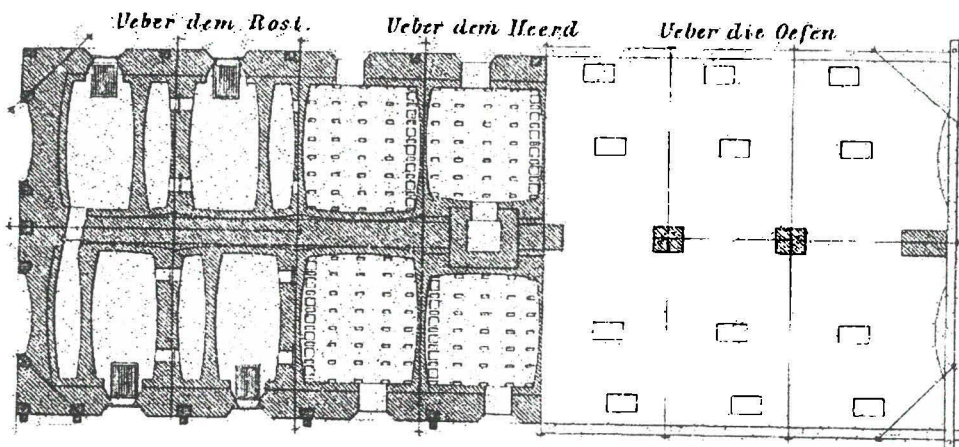


Abbildung 39 - Ofen von Müller und Gilardoni, Grundriß und Draufsicht

¹¹⁹ Friedrich Neumann, Die Ziegelfabrikation. Handbuch für Anlage und Betrieb der Ziegeleien, zur Herstellung aller Arten von Mauer- und Dachziegeln, Hohlsteinen und Drainröhren, 7. Auflage, Weimar 1874, S. 255

Man kann die Öfen auch kreisförmig anordnen, sodaß sich die Esse in der Mitte befindet. Jeder Ofen steht mit der Esse durch eine obere Öffnung in Verbindung. Diese Öffnungen werden durch Register geschlossen bzw. geöffnet.¹²⁰

Ein weiteres Ringofensystem wurde 1847 von Jolibois entwickelt. „Im Jahr 1854 liess sich G. Hullmann in Elzhorn ein Oldenburger Patent auf einen ‚Ziegelwaaren-Ofen‘ geben, der auch ein Vorläufer des eigentlichen Ringofens war. (Abb. 40)

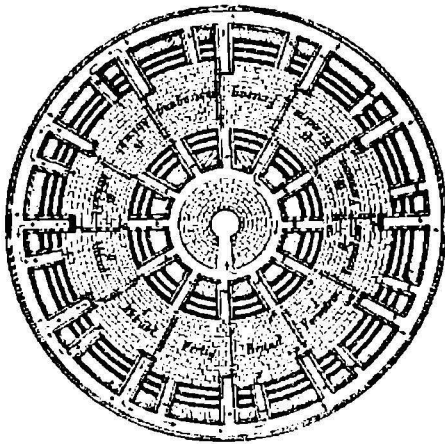


Abbildung 40 - Ofen von Hullmann,
Grundriß

Dann liess sich Barbier im Jahre 1855 einen Ringofen patentieren, der ebenfalls einen ununterbrochenen Ofencanal hatte, in welchem durch grosse eiserne Schieber die Brennkammern nach Bedarf geschlossen werden konnten.¹²¹ Hielscher berichtet in seinem Artikel „Der Ringofen im Wandel der Zeit“ von einem Ziegeleibesitzer namens Pippow von Stolp in Pommern, der einen kontinuierlich brennenden 5-Kammerofen bereits 10 Jahre lang in Betrieb hatte und damit gegenüber den gewöhnlichen Ziegelöfen 30-40 % an Brennmaterial sparte.¹²²

All diesen Ofenkonstruktionen ist das Bemühen gemeinsam, einen kontinuierlichen Betrieb zu erreichen. Abgesehen vom letztgenannten Ofen arbeiteten sie jedoch nicht zufriedenstellend und stellten in ihrem Brennergebnis keinen wesentlichen Fortschritt gegenüber den herkömmlichen Ofentypen dar. Das Verdienst von

¹²⁰ vgl. Anonym, Continuirlicher Ofen zum Brennen von Ziegeln, Fliesen und Gegenständen aller Art aus Thon. Von Müller und Gilardoni zu Mühlhausen, in: Allgemeine Bauzeitung mit Abbildungen. Hrsg. von Heinrich und Emil Ritter von Förster, 29. Jahrgang (1864), S. 9f.

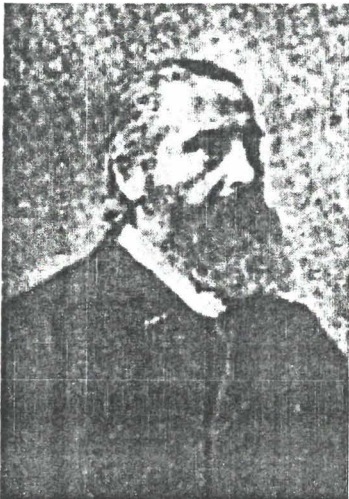
¹²¹ Klasen, a.a.O., S. 2389

¹²² vgl. A. Hielscher, Der Ringofen im Wandel der Zeit, in: Tonindustrie-Zeitung, Fach- und Handelsblatt für Ziegel, Tonwaren, Sand, Kalk, Gips, Zement, Beton und Kunststein, 51. Jg. (1927), S. 225

Hoffmann und Licht ist es, diese Technik so weit entwickelt zu haben, daß sie brauchbar wurde und Eingang in den Ziegeleibetrieben fand.¹²³

3.2.3.2 Der Ringofen

Was Friedrich Hoffmann (Abb. 41) den ersten Anstoß zu seiner Erfindung gegeben haben mag, ist schriftlich von ihm nicht festgelegt worden.



**Abbildung 41 -
Friedrich Hoffmann (1818 - 1900)**

Es ist aber sicher, daß er mit dem Baurat Licht, mit dem er zu Anfang der Entwicklung zusammenarbeitete, alle aufgetauchten Ideen weiter verfolgte und sicherlich hat er die s. Z. spärliche Literatur durchstudiert.¹²⁴ In seinem Aufsatz „Ringförmige Brennöfen mit immerwährendem Betrieb, insbesondere der auf der Patent-Ziegelei in Scholwin bei Stettin ausgeführte Brennöfen“ setzt sich Friedrich Hoffmann zunächst mit der zunehmenden Mechanisierung in der Ziegelherstellung auseinander. Seiner Forderung nach, sollten sowohl bei der Formung und natürlich auch beim Brennen der Ziegel neue Maschinen und Technologien Verwendung finden, um einerseits einen besseren Ziegel und andererseits eine größere Produktion zu ermöglichen.¹²⁵ „Daher waren denn auch von je her die Ziegelfabrikanten bestrebt, Verbesserungen und Einsparungen beim Ziegelbrennen zu erzielen, indem sie sich bemühten, die Hitze, welche beim Abkühlen der gebrannten Steine ungenutzt sich verflüchtigt, für den Brennprozeß, und diejenige

¹²³ vgl. Pries, a.a.O., S. 94

¹²⁴ Hermann Mager, 100 Jahre Ringofen und Friedrich Hoffmann, in: Die Ziegelindustrie, 11. Jg., (1958), S. 335

¹²⁵ vgl. Friedrich Hoffmann, Ringförmige Brennöfen mit immerwährendem Betrieb, insbesondere der auf der Patent-Ziegelei in Scholwin bei Stettin ausgeführte Brennöfen, in: Zeitschrift für Bauwesen, 10 Jg., (1860), S. 524f.

*Hitze, welche beim Brennen der Steine in Rauch oder vielmehr mit den Verbrennungsproducten ungenutzt in die Atmosphäre entweicht, für das Vorwärmen (Abschmauchen) der Steine zu verwenden. Man lege zu diesem Zweck mehrere Öfen nebeneinander, und es kann nun das vorstehend bezeichnete Bestreben, die Wärme zu benutzen, wie folgt dargestellt werden: Ofen A enthält eben fertig gebrannte Steine, Ofen B ist im Brennen begriffen und Ofen C enthält noch nicht gebrannte Steine. Es sollte also die Wärme von A dem Ofen B zu Gute kommen und die überschüssige Hitze von B dem Ofen C. Soll nun dieser Betrieb beim Ofen C nicht jedesmal sein Ende erreichen, so wird, sobald B fertig gebrannt ist, B die Stelle von A, C die von B und ein vierter Ofen D oder auch der Ofen A die Stelle von C in der vorigen Reihe einnehmen. Auf diese Weise würde im ersteren Falle bei weiterer Fortführung der Procedures eine endlose Reihe von Öfen hintereinander, im zweiten Falle ein Kreislauf der Brände in den Öfen entstehen müssen.*¹²⁶ Friedrich Hoffmann beschreibt damit das Grundprinzips des von ihm erfundenen Ringofens.

Hoffmann ging in seiner Ringofenbeschreibung vom Februar 1858, die als Unterlage für die Patentbeantragung des ringförmigen Brennofens mit ununterbrochenem Betriebe diente, von den damals in England bekanntgewordenen Rundöfen aus, die um einen gemeinsamen Schornstein gestellt und unterirdisch mit Kanälen verbunden waren, so daß die Möglichkeit bestand, atmosphärisch kalte Luft im abkühlenden Ofen zu erwärmen und hoch erhitzt dem Feuer des zweiten Ofens zuzuführen, während die Hitze entweichender Rauchgase der Brennkammer zum Vorwärmen des Einsatzes in einem frisch besetzten dritten Ofen benutzt wurde. Hoffmann wies

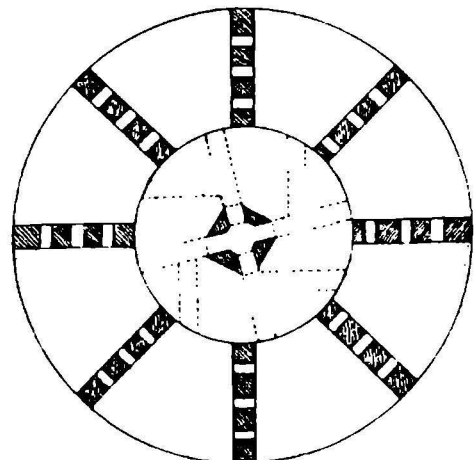
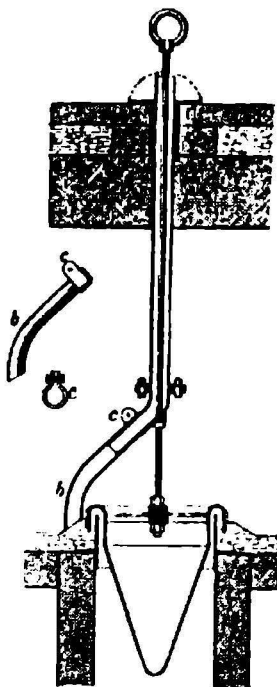


Abbildung 42 - Ofen von Maille, Grundriß

¹²⁶ ebda, S. 525

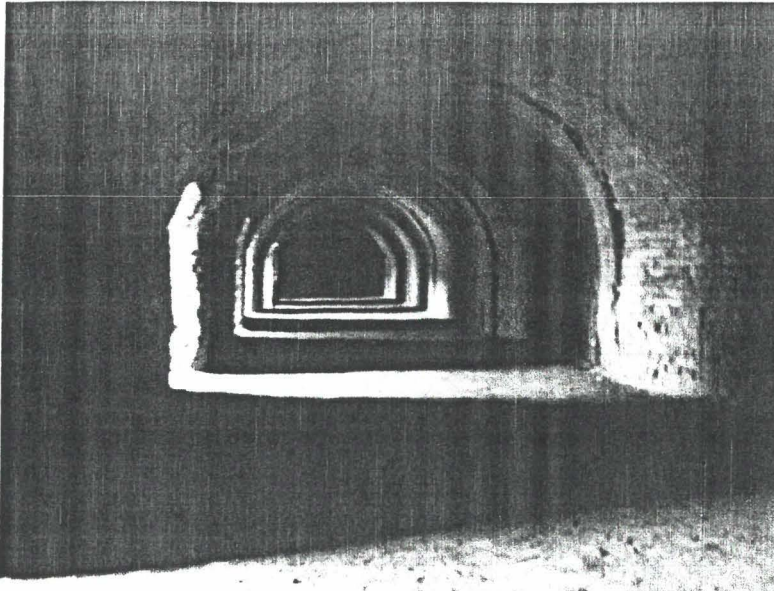
auch in aller Öffentlichkeit darauf hin, daß in Frankreich Öfen bekannt waren, die nebeneinander, nicht isoliert, sondern Wand an Wand, kreisförmig um einen ebenfalls in der Mitte stehenden Schornstein angelegt waren. (Abb. 42) Diese Anordnung der Öfen bezweckt eine Kohlenersparnis.¹²⁷

Der Hoffmann'sche Ringofen besteht im wesentlichen aus drei Bauteilen: dem Brennkanal, dem Rauchsammler und dem Schornstein in der Mitte der Anlage. Der Schornstein kann aber auch außerhalb des Ofens angebracht werden. Der Brennraum (Ofenkanal) ist ein ununterbrochener, d.h. in sich zurückkehrender Kanal von mäßiger Höhe. Die Decke ist in der Regel gewölbt und besitzt zahlreiche Heizlöcher und ist ebenso wie die Wände möglichst gegen Abkühlung geschützt. Der Ofen verfügt auch über einen Rauchsammelkanal, der mit dem Schornstein und dem Brennkanal verbunden ist. Während er fortwährend nach dem Schornstein offen ist, sind die Öffnungen zum Brennkanal mittels luftdicht schließender Deckel (Glocken) absperrbar. (Abb. 43) Der Ofenkanal (Brennkanal) ist mittels Türen von allen Seiten zugänglich und befahrbar. (Abb. 44) Diese Türen werden mittels Sand zwischen in Lehm aufgeführten Wänden oder mit Hilfe von Einsatzbrettern in Falzen möglichst dicht verschlossen.



**Abbildung 43 -
Glocken**

¹²⁷ vgl. Hielscher, a.a.O., S. 225f.



**Abbildung 44 -
Brennkanal**

Außerdem ist der Ofen durch Ummauerung und durch Umhüllung mit Sand gegen Abkühlung nach außen geschützt, und diese Umhüllung hindert auch jedwedes Eindringen von Nebenluft durch etwa sich bildende Spalten und Haarrisse. Durch diese Konstruktionsweise ist das Mauerwerk sehr fest, dicht und dabei dennoch elastisch. Der Ofenkanal ist mittels eines Schiebers aus dünnem Eisenblech oder Holz, der in Schlitz, welche mit luftdicht schließenden Deckeln versehen sind, entweder von oben eingelassen werden kann, oder von der Seite durch die Einkarrtüren eingesetzt wird, an eben so vielen Stellen absperrbar, als Türen vorhanden sind. (Abb. 45)

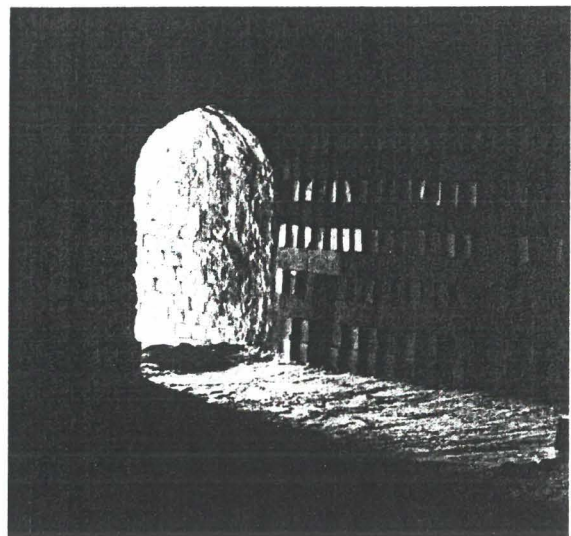
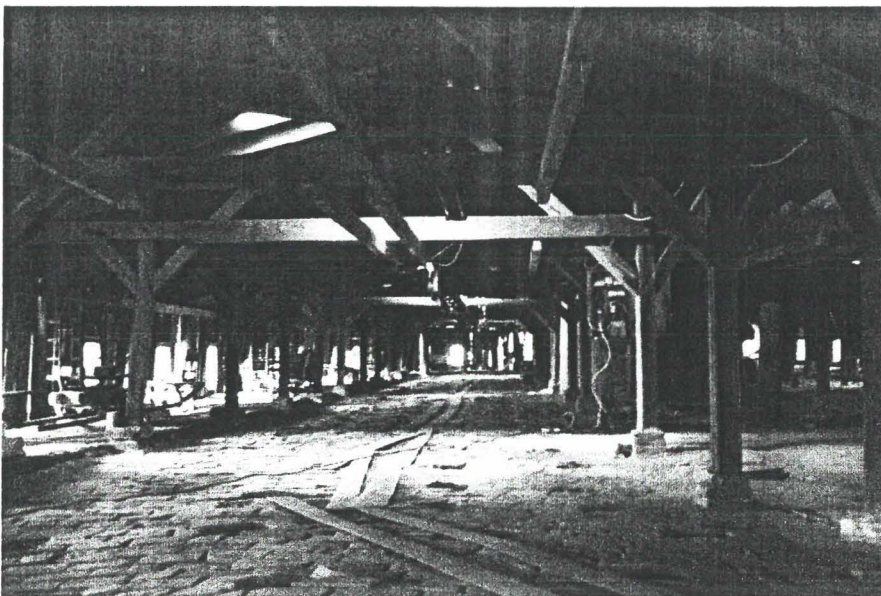


Abbildung 45 - Einkarrtüre

Das Feuer brennt an der dem Schieber entgegengesetzten Stelle des Ofens. Der Schieber befindet sich an der kühleren Stelle des Ofenkanals und ist dem Feuer somit nicht ausgesetzt. Die Befeuerung des Ofens geschieht von oben durch Einstreuen des Brennmaterials zwischen die glühenden Steine, wozu senkrechte Kanäle, die Heizröhren, im Gewölbe des Ofens vorhanden sind. Diese Befeuerungslöcher sind in kurzen Entfernungen von einander angebracht und können durch Deckel luftdicht verschlossen werden.¹²⁸ Um in jedem Abschnitt des Ofens gleiche Brennbedingungen zu erreichen, muß das Gewölbe sehr gleichmäßig gebaut sein. Der gesamte Ofenbau muß auf trockenem Boden stehen oder abgedichtet sein. Bodenfeuchtigkeit würde einen wesentlich höheren Brennstoffbedarf hervorrufen und führt auch zu einer Beeinträchtigung der Qualität der Ziegel.¹²⁹ Die abgeschrägte Außenmauer fängt den Schub des Gewölbes auf. Zwischen Außen- und Innenwand befindet sich trockener Sand, der beim Auftreten von etwaigen Rissen, diese sofort wieder abdichtet. Durch die großen Temperaturunterschiede zwischen dem Ofenkanal und der Außenluft kommt es zu beträchtlichen Ausdehnungen, wodurch die genannten Risse entstehen können. Aus diesem Grunde werden auch sogenannte Dehnungsfugen nach jeder Kammer eingearbeitet. Die meisten Ringöfen sind mit einem hölzernen Oberbau versehen. Dieser ist mit Dachpappe oder Blech eingedeckt. Seltener findet man Ziegeldächer. Vom Oberbau aus erfolgt die Beheizung durch die Heizlöcher im Gewölbe. (Abb. 46)



**Abbildung 46 -
Oberbau und
Heizlöcher eines
Ringofens**

¹²⁸ vgl. Anonym, *Beschreibung - Ringöfen zum ununterbrochenen Brennen von Ziegeln, Thonwaren, Kalk, Cement etc.* Patent von Hoffmann und Licht, 5. Auflage, Braunschweig, 1872, o.S.

¹²⁹ vgl. Pries, a.a.O., S. 97

Manchmal wird er, wie bereits erwähnt, als zusätzlicher Trocknungsraum verwendet. Über eine Rampe gelangt das Brennmaterial auf diesen Oberbau. Die Holzkonstruktion des Oberbaues sitzt auf Konsolen, die sich an den Außenmauern befinden und ragt in den Umraum hinein. Diese Vorkragung dient als Wetterschutz, um die Arbeiter, welche mit dem Einkarren und Auskarren beschäftigt sind, nicht unmittelbar der Witterung ausgesetzt sind. Seltener besteht der Oberbau aus massivem Ziegelmauerwerk. Manche Öfen verfügen über eine Ummauerung aus Ziegeln, die das Dach trägt. In diesem Fall ist der Ringofen als solcher nicht sofort zu erkennen, weil die charakteristische Form des Ofens innerhalb der Ummauerung liegt.

Die Größe des Ofens ist abhängig von seiner Jahresproduktion. Die meisten Öfen wurden so eingerichtet, daß eine Abteilung 6 - 15.000 Steine faßt. Die Zahl der Abteilungen eines Ringofens kann nur mit Rücksicht auf das Material und den Brennprozeß bestimmt werden. Ein durchschnittlicher Ringofen besitzt 14 - 16 Kammern. Bei langsam brennendem Material und bei längerem Zeiterfordernis zum Trocknen der Steine wendet man auch 18 Kammern an. Bei 24 - 32 Kammern spricht man von einem Doppelofen, da zwei Feuer gleichzeitig brennen. Die Größe der Kammern richtet sich nach der Menge der täglich zu brennenden Ware und der Geschwindigkeit des Fortschreitens der Glut pro Tag. Die Größe ist daher so zu wählen, daß täglich eine Ofenabteilung entleert und eine gefüllt werden kann.¹³⁰

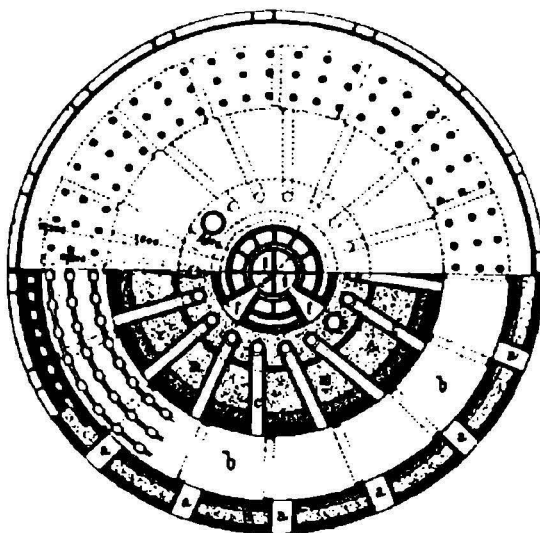
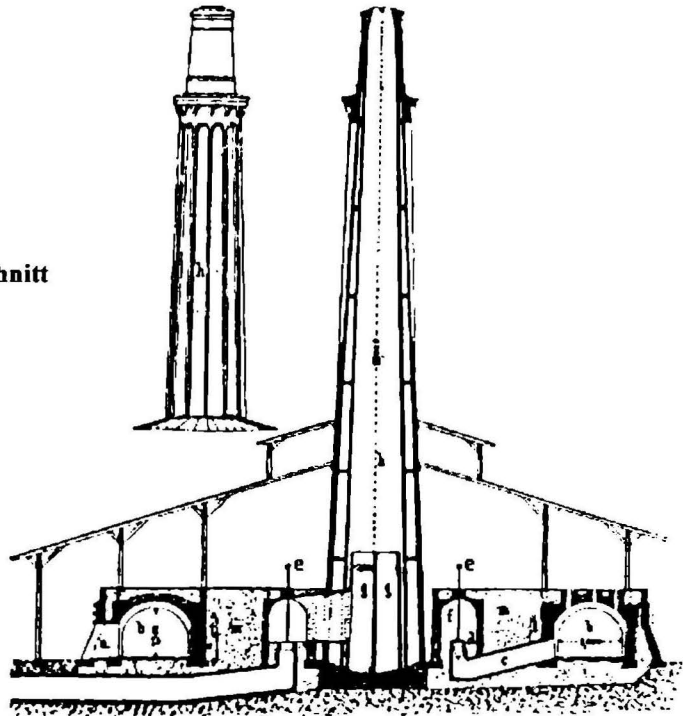


Abbildung 47 -
Ringofen, Grundriß

¹³⁰ vgl. Zwick, a.a.O., S. 450ff.

Die Abb. 47 zeigt einen Ringofen mit rundem Grundriß; A sind die Einsetztüren, B ist der Brennkanal, C sind Kanäle, welche den Rauch vom Brennkanal zum Rauchsammler *f* leiten, der mit dem Schornstein *g* in Verbindung steht. Die Kanäle *c* sind durch die Glocken *d* mittels einer Vorrichtung *e* abzusperren. *M* ist die Sandhüllung, um die Wärmeleitungsfähigkeit der Mauern möglichst einzuschränken. (Abb. 48)

Abbildung 48 - Ringofen, Querschnitt



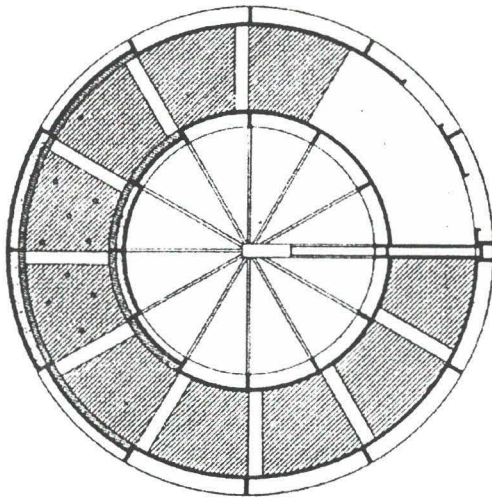
Hoffmann baute seine Schornsteine so niedrig wie möglich und versuchte dabei, die Einwirkung der äußeren Temperatur auf die Innenwand des Schornsteines möglichst aufzuheben. Er machte zu diesem Zwecke die Schornsteine fast bis oben hin doppelwandig, so daß die eingeschlossene Luft als Isoliermittel wirkte. Die Form der Hoffmann'schen Schornsteine *h* ist aus Abb. 48 ersichtlich. Zur Erreichung dieser Form mußten selbstverständlich verschiedene Formsteine verwendet werden.¹³¹

Für den oben beschriebenen Ringofen wurde Friedrich Hoffmann und A. Licht am 17.4.1858 das österreichische und am 27.5.1858 das preußische Patent gewährt.

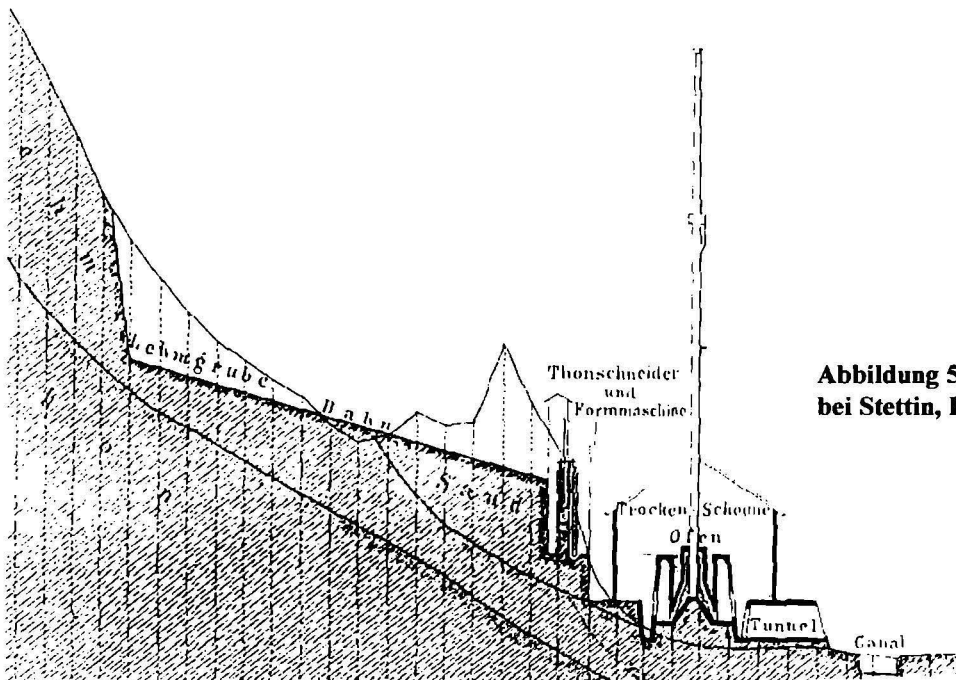
Dem ersten österreichischen Hoffmann-Patent folgte das zweite vom 22. September 1858 nach. Den Mitteilungen von Baumeister Dümmler, dem langjährigen Mitarbeiter

¹³¹ vgl. Klasen, a.a.O., S. 2390f.

Friedrich Hoffmanns, zufolge, stammten die Grundlagen des zweiten österreichischen Patentes von A. Licht. Dieses Projekt eines Ringofens bestand zum Unterschied vom am 17.4.1858 patentierten Ofen ganz aus Eisen. Der Oberbau (die eigentlichen Ofenwände und die Decke) war auf Kugeln gelagert und drehbar. Dieser Ofen war aus dem Bedürfnis heraus entstanden, einen Ofen zu erhalten, der leicht und schnell aufgebaut und transportiert werden konnte. Licht dachte sich diesen Ofen als brauchbaren, schnell versetzbaren Ofen bei Eisenbahnbauten.¹³² Das Projekt wurde zwar patentiert, setzte sich aber nicht durch. (Abb. 49)



**Abbildung 49 - Ringofen,
aus Eisen konstruiert, Grundriß**

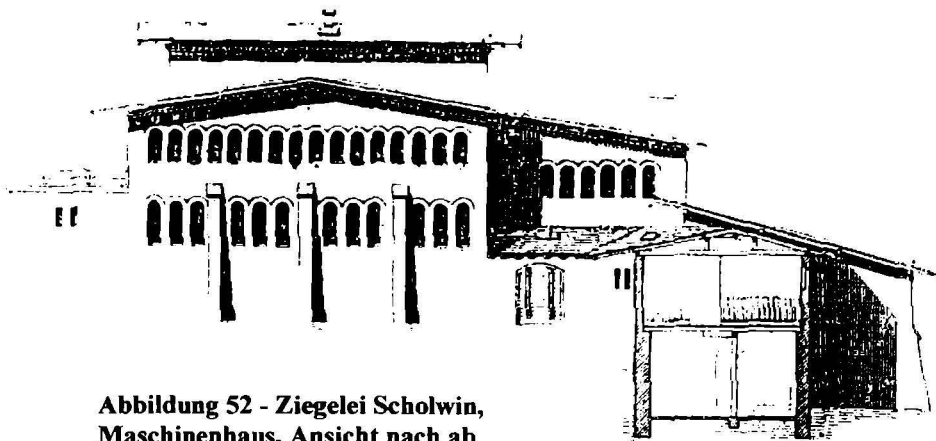
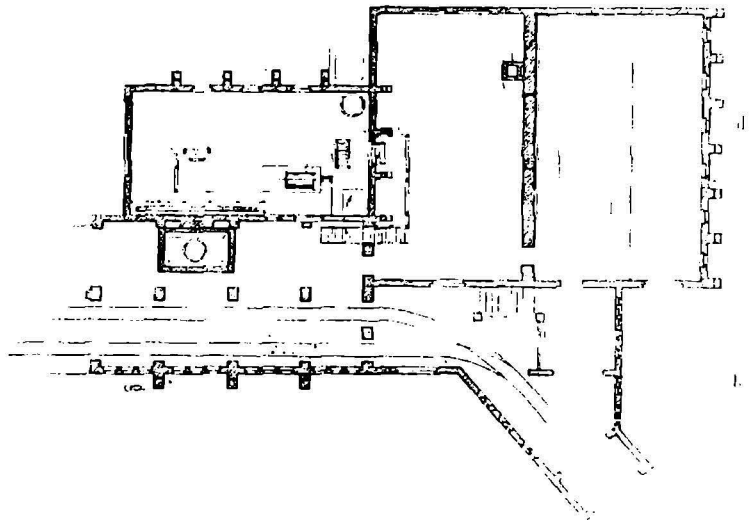


**Abbildung 50 - Ziegelei Scholwin
bei Stettin, Profil**

¹³² vgl. Hielscher, a.a.O., S. 226

„1859 wurde für die Fa. W. E. Kürger in Scholwin-Stettin der erste kreisrunde Ringofen erbaut. Am 22. November desselben Jahres wurde er in Betrieb genommen.“¹³³ Die Ziegelei wurde, wie in Abb. 50 ersichtlich, so angelegt, daß die Ziegelerde auf fallender Bahn aus der Grube direkt in den Tonschneider, durch diesen fallend auf die Streichtische (ev. Formmaschinen), von diesen auf fallender Bahn in die beiden Etagen der Trockenscheunen und von diesen wiederum abfallend in den Ofen, aus diesem danach wieder abwärts durch eine Bahn zum Schifffahrtskanal bewegt werden konnte. Somit war der Transport optimal gelöst. Das Mauerwerk der Maschinengebäude war fast durchwegs in Stettiner Portland-Cement von Wehmer & Reinhardt ausgeführt. Die Stärke der Mauern betrug 10 Zoll. Sie wurde nur an einzelnen Stellen mit Strebepfeilern verstärkt. (Abb. 51, 52)

**Abbildung 51 - Ziegelei Scholwin,
Grundriß des Maschinenhauses**



**Abbildung 52 - Ziegelei Scholwin,
Maschinenhaus, Ansicht nach ab**

¹³³ Mager, a.a.O., S. 335

So wurde eine Konstruktion geschaffen, die eine größere Stabilität besitzt, als wenn stärkere Mauern in Kalkmörtel errichtet worden wären. Das breite Gesims unter dem Dache des Dampfmaschinenhauses hatte den konstruktiven Zweck, den Wänden dieses Hauses als steifender, fester Rahmen zu dienen. Sämtliche Räume wurden teils durch einfallendes Licht in den Dachflächen, teils durch gewöhnliche Fenster erhellt; letztere waren nicht zum Öffnen, sondern bestanden nur aus Scheiben, die ohne Holzrahmen in die Mauer gesetzt und mit Zement verputzt waren. Das Kesselhaus wurde so angelegt, daß die Abwärme durch die geöffnete Türe in den Tonschneideraum aufsteigen konnte. Damit war für eine angenehmere Temperatur im Tonschneideraum während der kalten Jahreszeit gesorgt. Die Anordnung der Trockengerüste rings um den Brennofen war ebenfalls im Hinblick auf die kalte Jahreszeit durchgeführt worden. Diese Trockenräume wurden im Winter möglichst dicht abgeschlossen, damit die vom Ofen abstrahlende Wärme den Raum frostfrei hielt. Die Konstruktion des Ofens wurde, wie oben bereits erläutert, durchgeführt. Der Ofen wurde auf Pfeiler gestellt, um einerseits die passende Höhe zwischen den Trockenscheunen und dem unterirdischen Abfuhrweg zu sichern, andererseits bot er damit auch eine leichtere Konstruktion der Rauchkanäle für den Fall, daß der Ofen durch einen zweiten erweitert werden sollte. Der Schornstein bestand aus zwei Röhren, von denen die innere nur 5 Zoll im Mantel stark, in Lehm gemauert und kürzer als die äußere war. Das ganze zum Schornstein und Ofen gehörige Mauerwerk, der Abfuhrkanal inbegriffen, stand auf einer Isolierschicht von Asphaltplatten, welche mit einem Pflaster von Ziegeln auf hoher Kante in Portland-Cemet bedeckt waren. Auf diesem Zementmauerwerk standen die Pfeiler des Unterbaues sowie die Futtermauer des Abfuhrweges noch 6 Zoll hoch in Zementmauerwerk, alles übrige Gemäuer des Ofens war in Lehmörtel, zum großen Teil auch aus Lehmsteinen (ungebrannten Ziegeln) ausgeführt. Der unterirdische Steinabfuhrweg sowie der äußere Schornsteinmantel bestanden aus Zementmauerwerk.¹³⁴ Im selben Jahr wurde auf der Ziegelei des Dominiums Ober-Glauche bei Trebnitz, Schlesien, ein gleicher Ofen gebaut.

1861 erbaute Hoffmann einen kreisrunden Ringofen mit doppeltem Brennkanaal in Wien. Dieser Bau wurde im September 1861 vollendet und im Oktober 1861 in Betrieb gesetzt. Im Vergleich zum Scholwiner Ofen wurden hier schon verschiedene

¹³⁴ vgl. Hoffmann, Ringförmige Brennöfen, a.a.O., S. 530ff.

Neuerungen eingeführt und umgesetzt. Es wurden zwei konzentrische Ofenringe nebeneinander gesetzt. Weiters wurde der Ofen ganz in die Erde gesetzt. (Abb. 53)

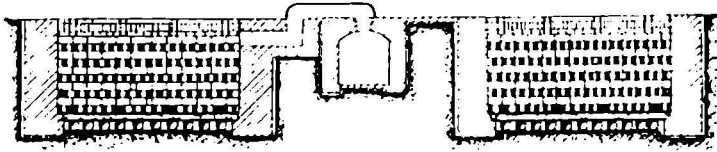


Abbildung 53 - Erdringofen mit einem Ofenkanal, Querschnitt

Dadurch konnten verschiedene Vorteile genutzt werden. Es ergibt sich eine wesentliche Verbilligung des Baues durch die herabgesetzten Mauerstärken, weiters ist die Wärmenutzung besser. Es gab auch Erleichterungen im Betrieb, da sich die Ofendecke in einer Niveaufläche mit dem außerhalb des Ofens liegenden Werksraum befindet. Anstatt der seitlichen Einkarrtüren erfolgt die Beschickung des Ofens von der Decke aus. Zu diesem Zwecke werden neben den Schürlöchern sogenannte Förder- oder Mannlöcher eingesetzt. Man kann diese auch am Grundriß unter den zahlreichen runden Schürlöchern erkennen. Jeder der beiden Brennkäle bildet für sich ein ganzes. Die beiden zusammenliegenden Wandmauern sind jeweils noch durch eine Erdfüllung voneinander getrennt. Auch die Verbindungskanäle der beiden Ofenringe mit dem Kamin sind für jeden Ofenring gesondert ausgeführt worden. Die Kanäle des äußeren Ringes führen unter dem Herd des inneren Ringes durch. Auf diese Weise könnten auch mehr als zwei Ofenringe gebaut werden.¹³⁵ Ein in der Bauweise vergleichbarer Ofen wurde im selben Jahr auch in Zürich errichtet.

Für die Fa. Dyckerhoff & Brentano in Biebrich a. Rhein wurde 1863 ein Ringofen zum Brennen von Ziegeln erbaut. 1864 wurde für die Fa. Sälzer in Eisenbach der erste Kalkringofen erbaut. 1865 erfolgte ein Ringofenbau für Hegenah in Stade. 1866 wurde der erste Ringofen in Skandinavien, in Backlandet bei Drontheim errichtet. Im selben Jahr folgten Ringofenbauten in Schön-Nuhr, Dornap, Lüneburg und Sommerschenburg. Bis zum Jahr 1865 sind etwa 300 Ringöfen erbaut worden. Bis 1870 sind in Preußen 331 und einschließlich des Auslandes 639 Ringöfen erbaut worden.¹³⁶ Hoffmann gewann 1867 auf der Pariser Weltausstellung den Grand Prix, was seiner Erfindung weiteren Vorschub leistete.

¹³⁵ vgl. August Köstlin, Ueber Ziegelbrennöfen mit continuirlichem Betrieb, in: Zeitschrift des österreichischen Ingenieur-Vereins, 16. Jg. (1864), S. 19

¹³⁶ vgl. Mager, a.a.O., S. 335f.

Bei der Inbetriebsetzung der ersten zwei Ringöfen erzielte man nicht die Brennergebnisse, welche man erhofft hatte. Die gebrannten Steine hatten keine reine Brennfarbe und waren erheblich verschmaucht. Die Gegner des Ringofens sagten dem Ofen keine große Verbreitung voraus. Auch der 1863 in Biebrich erbaute Ringofen zum Brennen von Zement versagte bei seiner Inbetriebnahme. Dadurch ging die Fa. Dyckerhoff & Brentano zugrunde. Erst nach der Neugründung der Fa. Dyckerhoff & Söhne im Jahre 1864 wurde unter Hinzuziehung von Hoffmann der Ofen erneut in Betrieb gesetzt. Er lieferte einen guten Zement.¹³⁷ Zunächst konnte das Problem der schlechten Brennfarbe der Ziegel nicht gelöst werden, da der Grund dafür nicht bekannt war. Es gelang schließlich dem Ziegelmeister Hielscher in Ober-Glauche das Problem in den Griff zu bekommen. Er fand die Ursache der Verfärbungen in der ungenügenden und zu langsamen Abführung der während des Brennens sich entwickelnden Wasserdämpfe. Er öffnete deshalb teilweise die Heizdeckel in den Kammern vor dem Vollfeuer, und zwar so, daß die Deckel, welche dem Vollfeuer näher standen, nur wenig, die Deckel, die nach dem Schieber zu gelegen waren, mehr geöffnet wurden.

Die Folge davon war, daß durch die Spalten der Heizdeckel infolge des kräftig wirkenden Schornsteins eine lebhafte Luftströmung in den betreffenden Kammern stattfand. Die darin befindliche schwere Luft, deren Feuchtigkeit sich vorher an den eingesetzten Ziegeln niedergeschlagen hatte und die allein die Ursache für die Verfärbungen der Ziegel war, wurde nunmehr durch den eindringenden frischen Luftstrom in Bewegung gesetzt und nach dem zugkräftigen Schornstein geführt. Die Luft in den Kammern wurde trockenfähiger, sie nahm die aus den Ziegeln sich entwickelnden Wasserdämpfe wieder in sich auf und führte sie weiter. Dadurch wurde eine Kondensation und daraus erwachsender Schaden für die Ziegel verhütet. Das Brennergebnis war bei weitem günstiger als vorher. Die Ziegel bekamen wieder ihre bessere rote Farbe und waren im übrigen gut durchgebrannt.¹³⁸ In der Folge wurden eigene Schmauchanlagen in den Ringöfen eingebaut.

Die kreisrunde Form zeigte bald verschiedene Nachteile. So ist dieser kreisförmige Ofen nicht erweiterbar, schwerer zu beladen und wärmetechnisch nicht so günstig, wie ein Ofen mit einem ovalen oder rechteckigen Grundriß. In der Folge entwickelte

¹³⁷ vgl. ebda, S. 336

¹³⁸ vgl. Hielscher, a.a.O., S. 228

Hoffmann Ringöfen mit oblonger Form. Bei dieser Form darf der Brennkanal an den Kopfkammern nicht eingezogen werden, was aber nicht immer eingehalten wurde. (Abb. 54)

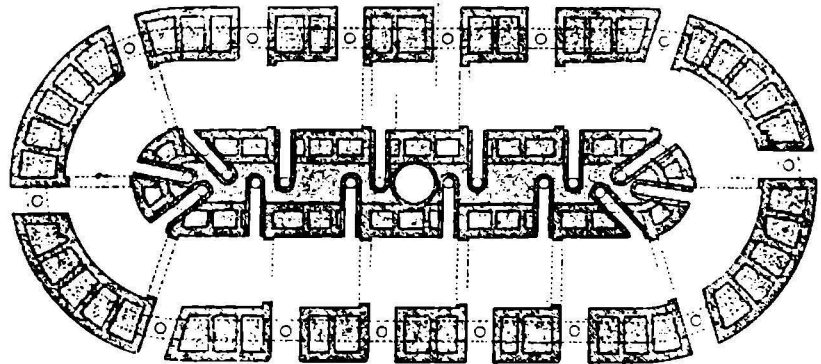


Abbildung 54 - Ringofen,
oblonger Grundriß

Weiters wurde auch eine Viereckform mit außenstehendem Schornstein konstruiert. (Abb. 55) Die Abb. 56 stellt einen Ofen mit zwei konzentrisch laufenden Brennkanälen dar.

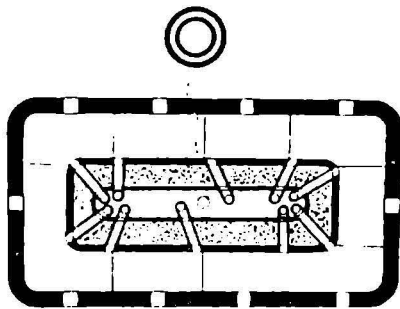


Abbildung 55 - Ringofen,
viereckiger Grundriß

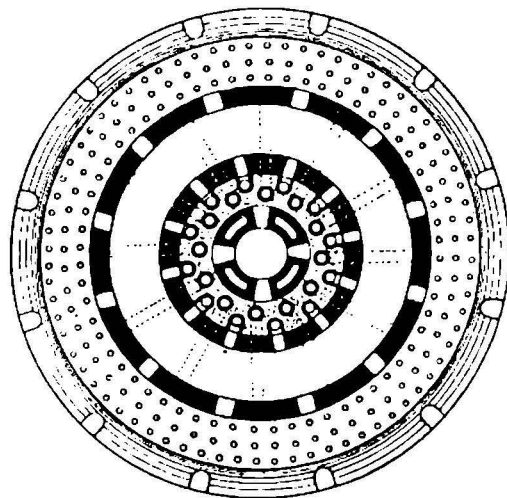


Abbildung 56 - Ringofen mit zwei konzentrischen
Brennkanälen, Grundriß

Das Feuer im Außenbrennkanal mußte, um mit dem Innenfeuer gleichen Schritt zu halten, ständig etwas beschleunigt werden, weil beide Feuer immer in gleicher Höhe gehalten werden mußten, um die Bestückung des Innenbrennkanals zu gewährleisten. Eine etwas absonderliche Form hat auch der Ofen mit stufenförmiger Art der Brennkanäle. (Abb. 57)

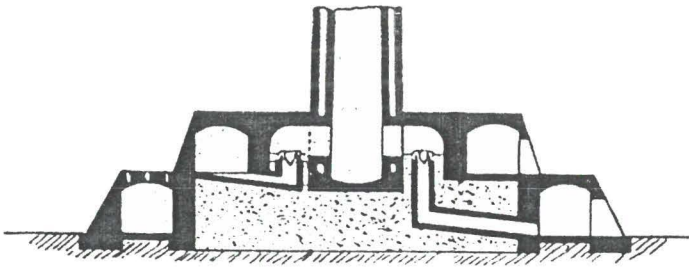


Abbildung 57 - Ringofen,
stufenförmig, Querschnitt

Diese Möglichkeiten zur Grundrißgestaltung ließ sich Hoffmann durch ein drittes österreichisches Patent sichern.¹³⁹ Am gebräuchlichsten wurde schließlich der Ringofen mit dem ovalen Grundriß und dem Schornstein in der Mitte.

Neben dem preußischen Patent auf den kreisrunden Ringofen erhielt Hoffmann im Jahre 1869 ein preußisches Patent auf den Zickzackofen. (Abb. 58)

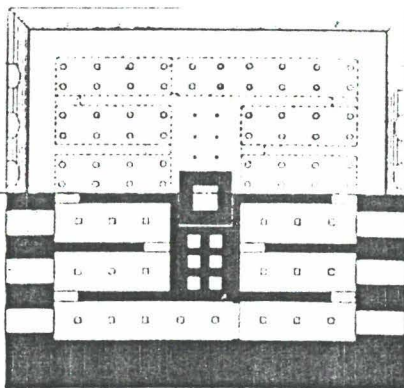


Abbildung 58 - Zickzackofen, Grundriß

Derselbe war ursprünglich als Ofen für Kleinbetriebe gedacht. Jakob Bühler plante denselben auch für größere Betriebe und erbaute 1879 für Herrn v. Gunten in Bettenhausen/Schweiz den ersten Zickzackofen.¹⁴⁰ Das Grundprinzip des Zickzackofens ist ein langer Brennkanal auf kleiner Grundfläche. Das Feuer läuft in kontinuierlichem Betrieb in zickzackförmigem Weg durch den Ofen. Die Außenwände und auch die Kammerwände des Ofens müssen nicht so stark ausgeführt werden, wie beim gewöhnlichen Ringofen. Die Kammerbreite und -länge ist der verlangten Leistung anzupassen.¹⁴¹ „Wesentliche Vorteile des Ofentyps sind im Vergleich zum Ringofen die doppelte Brennkanallänge auf gleicher Grundfläche und der geringere Energieverbrauch.“

¹³⁹ vgl. ebda, S. 227

¹⁴⁰ vgl. Mager, a.a.O., S. 337

¹⁴¹ vgl. Schmidt, a.a.O., S. 55

*Diesen Vorteilen gegenüber der Ringofentechnik stehen die Nachteile des sehr komplizierten Baues, der hohen Temperaturen in der Be- und Entladezone und entsprechend ungünstige Arbeitsbedingungen für die Ofensetzer entgegen.*¹⁴²

Ein Mittelding zwischen dem Ringofen ohne Gewölbe und dem Zickzackofen ist der Habla-Ofen. Er vereinigt die Grundgedanken beider Systeme, indem er den offenen Ringofenkanal durch Einbau von Zwischenwänden aus ungebrannten Steinen, die mitgebrannt und mitausfahren werden, zickzackartig aufteilt. Damit nimmt der Halba-Ofen bei gleichem Fassungsraum wenig Platz in Anspruch. Die Anordnung des Rauchsammlers und der Mauerkanäle ist die gleiche wie beim Ringofen. Die Querwände haben zum Durchtritt der Luft und der Feuergase zahlreiche Löcher, die vor dem Feuer mit einem Papierschieber verschlossen sind. Der Ofen ist gewölbelos; er wird durch Auflegen von Schamotteplatten, die mit Heizlöchern versehen sind, abgedeckt.¹⁴³ In Abb. 59 ist eine Habla-Ofenanlage dargestellt.

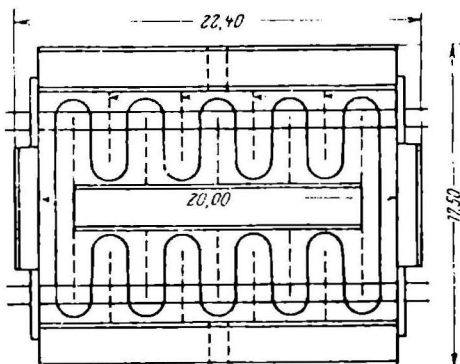


Abbildung 59 - Habla-Ofen, Grundriß

Ein Mittelding zwischen dem Zickzack- und dem parallelen Ringofen ist der mehrschenkelige Ringofen. Er wurde als dreischenkeliger und vierschenkeliger Ringofen von W. Eckardt gebaut. In Abb. 60 ist ein dreischenkeliger Eckardtscher Ringofen und in Abb. 61 ein vierschenkeliger Eckhardtscher Ringofen im Grundriß veranschaulicht.

Der mehrschenkelige Ringofen war im besonderen für Massenproduktion geeignet. Man konnte mit dieser Bauweise eine lange Kanallänge auf einer kleinen Grundfläche verwirklichen. Die einzelnen Schenkel, welche einen fortlaufenden in sich zurückkehrenden Brennkanal bilden, sind an einen zentralen Schornstein

¹⁴² Pries, a.a.O., S. 102

¹⁴³ Tonindustrie-Kalender. Hrsg. von H. Seger & E. Cramer Kom. Ges., o.O. 1942, S. 94f.

angeschlossen. Solche Öfen können mit zwei oder mehreren Feuerstellen f betrieben werden. Die Feuerstellen sind in den Abb. 60 und 61 als dunklere Stellen des Brennkamals angedeutet.¹⁴⁴

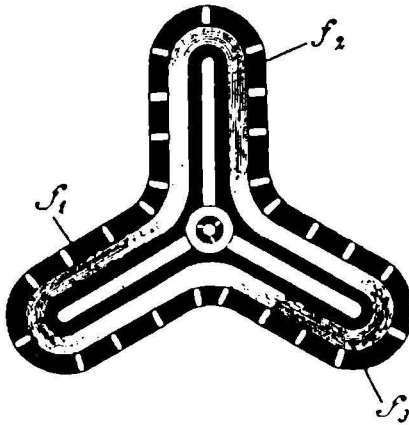


Abbildung 60 - Ringofen,
dreischenklig, Grundriß

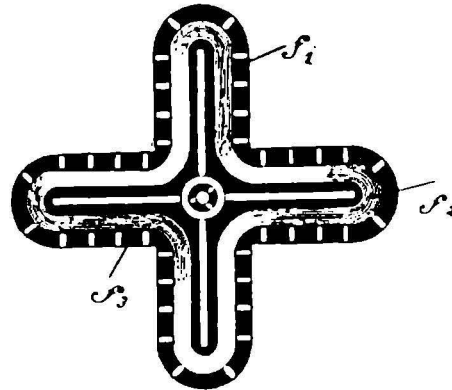


Abbildung 61 - Ringofen,
vierschenklig, Grundriß

Diese Öfen haben sich auch in der Kalkindustrie bewährt. Eine Störung des Schornsteinzuges durch die verschiedenen Feuer wird durch einen gemeinschaftlichen Mischkanal vermieden, der um den Kamin herumführt und in den die Abgase sämtlicher Lauffeuer strömen, sich mischen und dann bei Ausgleichung der Temperaturunterschiede erst in den Schornstein entweichen, welcher dadurch immer gleiche Temperatur und damit stets gleichen Zug hat.¹⁴⁵

Mit Schreiben vom 22.2.1870 sucht Friedrich Hoffmann nochmals um Gewährung eines Privilegiums auf die Erfindung von Verbesserungen beim Bau und dem Betrieb der von ihm erfundenen und privilegierten Ringöfen beim österreichischen Patentamt an.¹⁴⁶ Das Ansuchen wird am 14.5.1870 positiv erledigt. Um Baukosten zu sparen beschreibt Friedrich Hoffmann darin einen Ringofen aus gestampftem Lehm oder Tonmörtel. Dabei wird der Ofenkanal aus einem Gemisch von feuerfester Erde und Faserstoffen aufgebaut. Der Vorteil dieses Ofens liegt darin, daß er von gewöhnlichen Arbeitern mit einfachen Hilfsmitteln errichtet werden konnte. So war er

¹⁴⁴ vgl. Ernst Schmatolla, Die Brennöfen für Tonwaren, Kalk, Magnesit, Zement u. dergl. mit besonderer Berücksichtigung der Gas-Brennöfen, Hannover 1903, S. 94f.

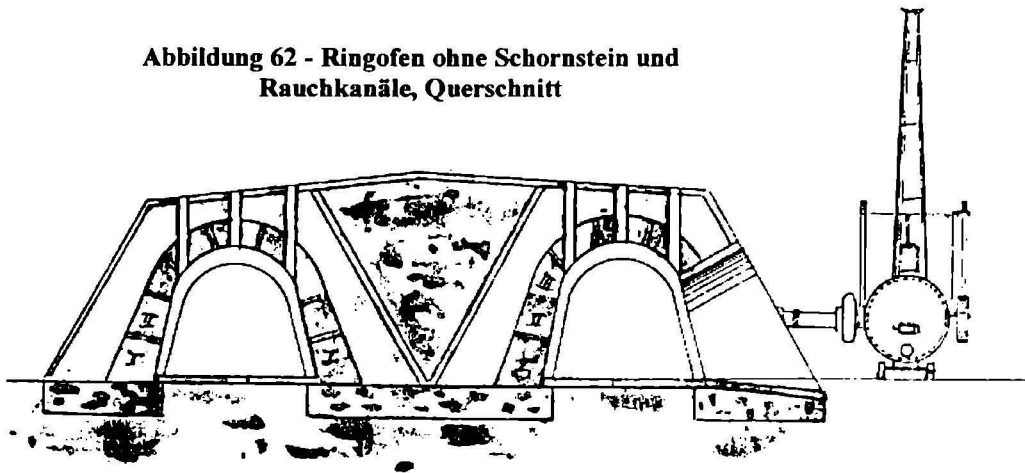
¹⁴⁵ vgl. Seger, Tonindustrie-Kalender, a.a.O., S. 91

¹⁴⁶ vgl. Friedrich Hoffmann, Ringöfen, Österreichisches Patentamt, Zl. 20/000283, Priv. Nr. 1870/000718 vom 14.5.1870

vor allem für die Nutzung in ländlicher Gegend und beim Bau von Eisenbahnlinien gedacht.¹⁴⁷

Weiters stellt Hoffmann in denselben Patentunterlagen einen Ringofen ohne Schornstein und ohne Rauchkanäle vor. Man kann beim Bau eines solchen Ringofens die Glockenverschlüsse, Rauchkanäle, Rauchsammler und den Schornstein weglassen, wenn man dafür eine transportable Maschine einsetzt. Der Vorteil einer solchen Anlage liegt in dem geringen Anlagekapital und der leichteren Handhabung bei der Beschickung des Ofens.¹⁴⁸ (Abb. 62)

Abbildung 62 - Ringofen ohne Schornstein und Rauchkanäle, Querschnitt



Im Juni 1874 bringt Friedrich Hoffmann nochmals Verbesserungen zum Betrieb des Ringfens in Ergänzung zu seinen früheren Patenten beim Österreichischen Patentamt zur Anmeldung. Diese Verbesserungen betreffen vor allem das Problem der Verschmächungen und des Niederschlags von Wasserdampf und Rauchgasen an den Außenseiten der Ziegeln und den dadurch zustandekommenden Verfärbungen. Hoffmann beschreibt in Abb. 63 u. 64 Vorrichtungen, mittels welcher die überschüssige heiße Luft, die den fertig gebrannten Steinen entweicht, unter dem Gewölbe des Ofens aufgefangen und neben oder über demselben mittels zum Teil mobiler, zum Teil fester Kanäle denjenigen Abteilungen zugeführt wird, welche mit frischen Steinen eben beschickt wurden. Bei größeren Öfen ist jedoch dennoch die Unterhaltung von besonderen Schmauchfeuern, wodurch also in derselben Weise, wie bei Öfen alter Konstruktion der Schmauchprozeß vollendet wird, erforderlich.

¹⁴⁷ vgl. ebda

¹⁴⁸ vgl. ebda

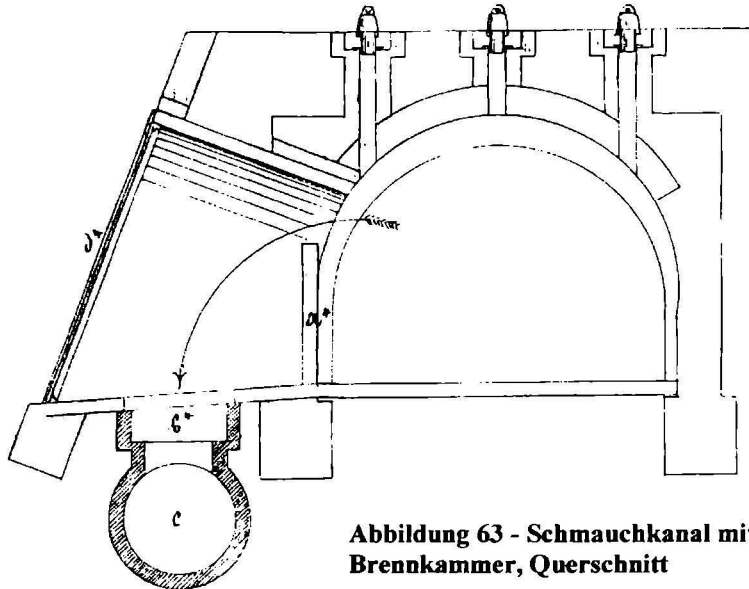


Abbildung 63 - Schmauchkanal mit Brennkammer, Querschnitt

Hoffman entwickelte nun für größere Öfen eigene Kanäle c^1 (Abb. 63) welche unterirdisch ringförmig verlaufen und in sich selbst zurückkehrend den Ofen umziehen. Dieser Kanal kann bei jeder Einkarttür mit dem Ofenkanal in Verbindung gebracht werden, indem eine unter der Einkarttür angebrachte Öffnung b^1, b^2, b^3 , usw., die in der Regel durch einen gußeisernen Deckel r und Sand geschlossen ist, geöffnet wird. Wird also die Außenmündung der Einkarttür durch eine beschlagene oder eiserne Vorsetztür, die zusätzlich noch luftdicht verklebt werden muß, geschlossen, so kann eine Zirkulation der Luft aus dem Ofenkanal durch den Vorschmaucher c^1 und umgekehrt erfolgen. Dieser Kanal c^2 (Abb. 64) kann auch außerhalb des Ofens unterirdisch verlegt werden, bedarf dann jedoch eines Verbindungskanals um die Zirkulation zu ermöglichen.¹⁴⁹

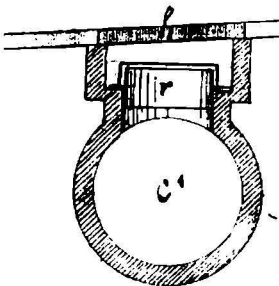


Abbildung 64 - Schmauchkanal

¹⁴⁹ vgl. Friedrich Hoffmann, Ringofenverbesserung, Österreichisches Patentamt, Zl. 25/000183, Priv. Nr. 1875/001129 vom 5.3.1875

Friedrich Hoffmann gründete 1865 den Verein „Deutscher Verein für die Fabrication von Ziegeln, Tonwaren, Kalk und Zement“. Er versuchte in diesem Verein Besitzer von Ringöfen zu vereinen, die sich beim Bau und Betrieb der neu entstandenen Ringöfen mit Rat und Tat zur Seite stehen konnten. Da der Ringofen sich immer weiter ausbreitete, vermehrte sich auch die Zahl derer, die Rat und Aufklärung suchten und das Bedürfnis hatten, mit Fachgenossen über wichtige Fragen zu sprechen und Erfahrungen auszutauschen. Man wollte diesen Verein sogar als „Hoffmann'schen Ringofenverein“ bezeichnen. Der Verein hat für die Entwicklung des Ringofens, besonders in den ersten Jahren, erfolgreiche Arbeit geleistet.¹⁵⁰ So wurden auch immer wieder Erfahrungen und Verbesserungsvorschläge im Vereinsblatt, dem „Notizblatt des Deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln, Tohnwaaren, Kalk und Cement“ abgedruckt.

So beschreibt Stadtrat Dammann aus Frankfurt/O. 1874 in dem genannten Vereinsblatt eine Änderung der Konstruktion des Ofenkanals. Bei einem alten Ringofen mit kreisförmigem Grundriß und lotrecht stehenden Wänden mit flachem Gewölbe mußte die innere konvexe Ofenwand schon nach einjährigem Gebrauch erneuert werden. Beim Brennen hat die innere Wand nämlich das Bestreben, sich nach innen zu dehnen. Nach eingetretener Abkühlung kann die Ofenwand nicht mehr in die ursprüngliche Form zurücktreten. Als Folge davon tritt zunächst ein Lockern des Verbandes, später ein Brechen der Ziegel auf, und schließlich stürzen Teile der Mauer ein. Es erscheint daher sinnvoll, den Ofenkanal wie in Abb. 65 beschrieben zu errichten. Es wurde ein hufeisenförmiges Gewölbe ausgeführt, welches sich nur nach oben ausdehnt. Ein Nachteil des etwas unregelmäßigen Grundrisses wird jedoch

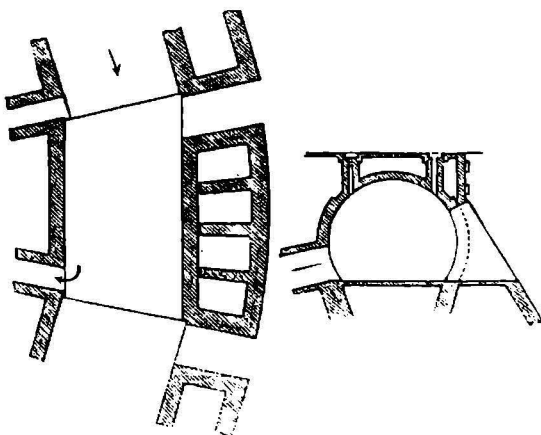


Abbildung 65 - Verbesserungen des Ofenkanals, Detail des Grundrisses und Querschnitt

¹⁵⁰ vgl. Mager, a.a.O., S. 336f.

beim Einsetzen der Ziegel bemerkt.¹⁵¹ Die Anzahl der Heizschächte wurde im Laufe der Zeit vermehrt, ihr Durchmesser aber vermindert. Dadurch erhält man eine bessere Verteilung der Brennstoffe und einen gleichmäßigeren Brand.¹⁵²

Gewöhnlich befindet sich in jeder Ofenabteilung ein Rauchabzug, der an der Ofensohle angeordnet ist. Das hat nun den Nachteil, daß die Luft an den Ziegel abwärts strömen muß, um in den Rauchkanal zu gelangen. Dabei kann sich ein unerwünschter Niederschlag bilden. Bock griff deshalb das zuerst von den ungarischen Ingenieuren Siehmon und Rost angewendete Verfahren auf, zum Abziehen der Rauchgase die im Ofengewölbe befindlichen Heizlöcher zu verwenden und diese mit dem Rauchsammler durch Auflegen eiserner Überführungsrohre zu verbinden. Durch diese Abzugsweise ergaben sich mancherlei Vorteile:

1. wurde der Bau des Ofens infolge Wegfalls der Rauchabzugskanäle wesentlich vereinfacht,
2. wurde die Gefahr des Verschm Rauchens durch Niederschlagen von Wasser an den Formlingen behoben,
3. ist ein Verlust von Wärme, wie er bei den Glockenverschlüssen des Ringofens mit unterem Rauchabzug vorkommt, beim Ringofen mit oberem Rauchabzug vollkommen ausgeschlossen, weil beim Abheben der Rauchüberführungsrohre jede Verbindung des Brennkanals mit dem Rauchsammler aufgehoben ist.¹⁵³

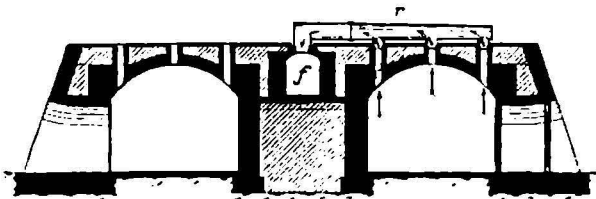


Abbildung 66 - Ringofen mit oberem Rauchabzug, Querschnitt

Ch. Hans entwickelte ein unter der Sohle liegendes Kanalsystem, welches mit dem Brennraum, dem Kamin und den Kanälen für die Rauchabzüge in Verbindung steht.

¹⁵¹ vgl. R. Dammann, Einige Beobachtungen beim Bau und Betrieb der Ringöfen, in: Notizblatt des Deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln, Tohnwaaren, Kalk und Cement, 10. Jg. (1874), S. 117ff.

¹⁵² vgl. Zwick, a.a.O., S. 443

¹⁵³ vgl. Bock-Nawrath, Ziegelei, a.a.O., S. 118f.

Eine etwaige Ansammlung von Feuchtigkeit unter der Sohle des Ofens sollte durch dieses Kanalsystem vermieden werden.¹⁵⁴

Besonders empfindliche Ware, wie Dachziegel und Dränröhren wurden vorwiegend in Ringöfen mit überschlagender Flamme gebrannt. Der Brennkanal des Ofens wird durch Einmauern von Querwänden in einzelne Kammern geteilt. Unterhalb der Brennkanalsole stehen die Kammern so miteinander in Verbindung, daß die abziehenden Heizungsgase einer in Befuerung befindlichen Kammer gezwungen sind, beim Eintritt in die nächstfolgende Kammer durch die an den Längsseiten aus rohen Ziegeln aufgebauten Heizroste zu streichen, bevor sie in die Kammer selbst gelangen. Hierbei erhitzen sie nicht nur die Heizroste bis zur Rotglut, sondern wärmen auch den Einsatz der betreffenden Kammer, den sie von oben nach unten durchziehen, stark vor. Die nachher bei der Beheizung auf den Rost aufgeworfenen Kohlen gelangen sofort zur Entflammung, und das Fertigbrennen geht dann verhältnismäßig rasch vonstatten.¹⁵⁵ *„Es wird dabei nach dem Prinzip der überschlagenden Flamme gebrannt, indem sich aus den auf den Rosten aufgeschütteten Kohlen Flammen entwickeln, die den Einsatzraum von oben nach unten durchstreichen.“*¹⁵⁶ In der Abb. 67 wird ein Ringofen mit zweiseitig überschlagender Flamme dargestellt.

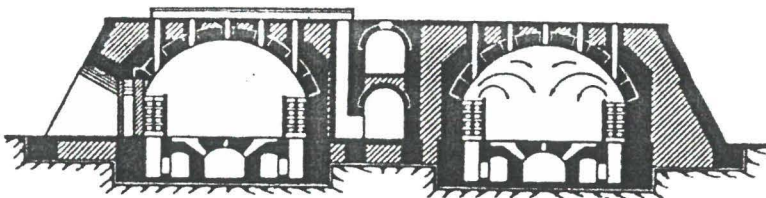


Abbildung 67 - Ringofen mit zweiseitig überschlagender Flamme, Querschnitt

Man zählt den Ringofen mit überschlagender Flamme auch zu den Kammerringöfen. Der durch das Kammersystem bedingte etwas höhere Brennstoffverbrauch gegenüber den gewöhnlichen Ringöfen wird ausgeglichen durch reinfarbige, gleichmäßig gebrannte Ware, besonders aber auch dadurch, daß jeder Miteinsatz von Mauerziegelsteinen wegfällt.¹⁵⁷

¹⁵⁴ vgl. Zwick, a.a.O., S. 457

¹⁵⁵ vgl. Bock-Nawrath, Ziegelei, a.a.O., S. 120f.

¹⁵⁶ Bock-Nawrath, Ziegelofen, a.a.O., S. 46

¹⁵⁷ vgl. Schmidt, a.a.O., S. 58

Abb. 68 zeigt einen Gasringofen nach dem Patent der „Thonwaarenfabrik Schwandorf“. Für feinere Ware, wie Verblendsteine, Bauornamente, Terrakotten u. dgl. ist es vorteilhaft, an Stelle der gewöhnlichen Befuerung, die Gasfeuerung zu setzen. Der Gasringofen nach dem System der „Thonwaarenfabrik Schwandorf“ hat im allgemeinen dieselbe Anordnung und Betriebsweise, wie der Hoffmann'sche Ringofen, nur sind die für die Zuführung und Regelung des Gases erforderlichen Kanäle und Ventile hinzugekommen. Das Gas gelangt von einem Gasgenerator entweder durch gemauerte Kanäle in der Ofensohle in den Brennraum (System Escherich) oder wird von oben, durch Eisenrohre zugeführt. Im Brennraum befinden sich die Gaspfeifen, durch welche das Gas in den Brennraum ausströmt. Wo beim gewöhnlichen Ringofen ein Heizschacht aufgebaut ist, wird beim Gasringofen eine Gaspfeife aufgestellt. Bei der Gasfeuerung wird ein sehr gleichmäßiger Brand erzielt und die Ware erhält eine schöne Farbe, da es zu keinen Verunreinigungen kommt.¹⁵⁸

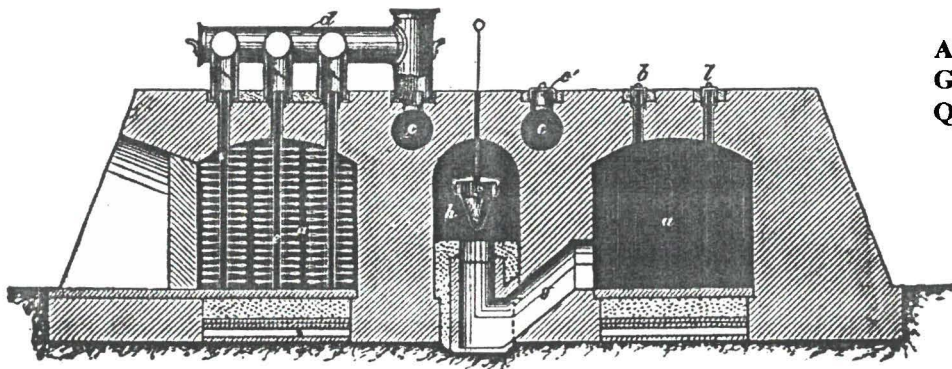


Abbildung 68 -
Gasringofen,
Querschnitt

Grundriß und Ansicht der Rauls-Reform-Ringöfen sind in Abb. 69 ersichtlich. Sie können für den Klein- aber auch den Großbetrieb verwendet werden. Aufgrund der Bauweise brauchen sie auch wenig Platz. Der Brennkanal ist „wellenförmig“ angeordnet. Die Einkarrtüren befinden sich jeweils an den Kopfenden des Brennkanals. Der Rauchfang ist seitlich angeordnet und wird durch einen oberliegenden Rauchabzug gespeist. Man kann auch eine künstliche Trocknungsanlage dicht an den Ofen anfügen und damit den Betrieb rationalisieren.

¹⁵⁸ vgl. Heusinger von Waldegg, a.a.O., S. 614ff.

Dieser Ringofen verfügt über keine Kanäle unter der Erdsohle, was die Ausführung beschleunigt und die Kosten niedrig hält.¹⁵⁹

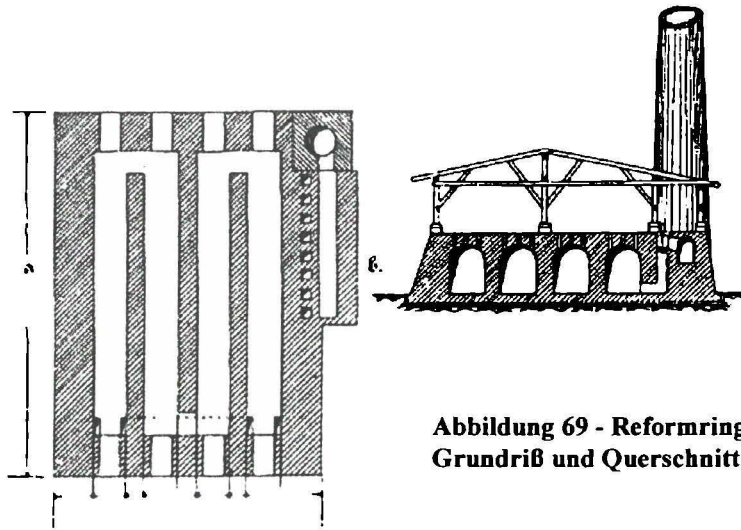


Abbildung 69 - Reformringofen nach dem System Rauls,
Grundriß und Querschnitt

Mit der Technik des Ringofens konnten die Brennstoffkosten endlich entscheidend verringert werden. Der kontinuierliche Betrieb ermöglichte eine Ziegelproduktion auf industrieller Basis. Die Brennergebnisse wurden laufend verbessert, die Qualität der erzeugten Ware stieg. Der Ringofen blieb bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts die Innovation in der Technik der Ziegelherstellung.

3.2.3.3 Der Tunnelofen

Neben den Ringöfen und dem Grundprinzip des „wandernden Feuers“ wurde der Tunnelofen entwickelt, welcher nach dem Prinzip des „stehenden Feuers“ arbeitet. Das Brenngut wird dabei durch das Feuer bewegt. Der erste Tunnelofen zum Brennen von Ziegeln wurde von Hans Jordt in Flensburg zusammen mit H. Holler von der Carlshütte/Rendsburg entwickelt und 1840 zum Patent angemeldet. Der Ofen zeigt bereits die wichtigsten Merkmale der Tunnelofentechnik. Das Brenngut wird auf Ofenwagen durch die stehende Feuerzone bewegt, Schleusentore dichten den Brennkanal ab. Die Anlage besitzt eine rechteckige Gleisführung und verfügt über eine Querbahn zum Versetzen der Ofenwagen.

Aufgrund von Konstruktionsmängeln und schlechten Brennergebnissen wurde der Ofen bald nach der Inbetriebnahme stillgelegt. Erst Otto Bock gelang es auf sehr

¹⁵⁹ vgl. Rauls, a.a.O., S. 330ff.

einfache Weise, den Brennraum gegen die Ofenwagen ausreichend abzudichten, indem er an die beiden Außenseiten der aus feuerfesten Steinen bestehenden Ofenwagenplateaus jeweils eine Längsrippe anbrachte, die in eine durch den ganzen Ofen hindurchgehende, mit Sand gefüllte Rinne taucht. Die Wagenstöße konstruierte er als Nut und Feder, die beim Einfahren zusätzlich mit Lehm verstrichen wurden. Der Wagenvorschub wurde nicht mehr durch Ziehen, sondern Schieben der Wagen erreicht. Diese Tunnelofenkonstruktion erhielt 1874 ein preußisches Patent. Ein zunächst noch bestehendes Problem bildete die fehlende Schmauchzone. Trotz der Erfindung der gemuffelten Vorwärmzone konnte das Problem nicht befriedigend gelöst werden. (Abb. 70)

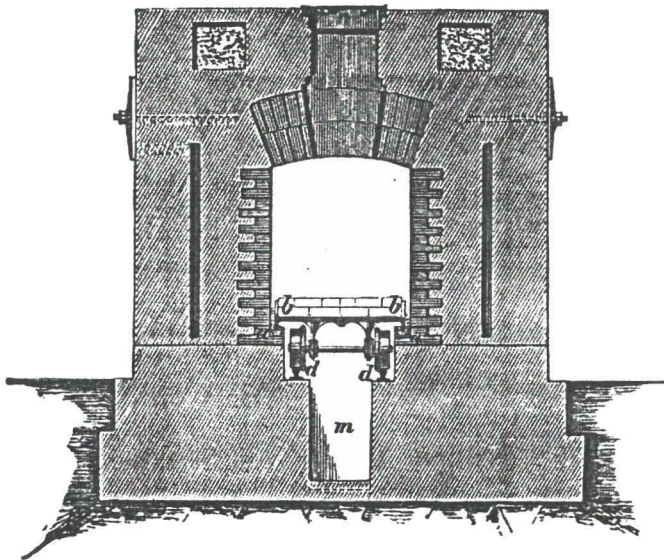


Abbildung 70 - Tunnelofen,
Querschnitt

Aus diesem Grund war die Ringofentechnik zunächst für die Ziegelindustrie günstiger. Erst nach 1945 konnten die Ofendichtung, Ofenwagentransport, Ofenwagenaufbau, Ofenwagenverschleiß, Decken-, Wandmaterial sowie Feuerführung befriedigend gelöst werden. Fortschritte sind hier vor allem der Feinkeramischen Industrie zu verdanken.¹⁶⁰ Ab der Mitte des 20. Jahrhunderts war der Siegeszug des Tunnelofens nicht mehr aufzuhalten. Er verdrängte den Ringofen in den folgenden Jahrzehnten fast vollständig. Bis auf einige wenige Ziegeleien, die noch mit der Ringofentechnik arbeiten, hat sich der Tunnelofen durchgesetzt.

Nicht vergessen sollte man den „sozialen Aspekt“ des Tunnelofens. Alle Arbeiten werden nicht im heißen und staubigen Brennkanal, sondern in freien, lüftbaren

¹⁶⁰ vgl. Pries, a.a.O., S. 106

Räumen verrichtet.¹⁶¹ Doch auch die Tunnelofentechnik hat sich weiterentwickelt und beginnt dem sogenannten Schnellbrand zu weichen, wo nicht mehr vollbesetzte Wagen, sondern die einzelnen Ziegel durch das Feuer gezogen werden. In Anbetracht dieser Entwicklung kann man wohl mit Recht davon sprechen, daß es sich bei den Ziegelwerken nach dem System Hoffmann um eine vergangene und dem Untergang geweihte Industriearchitektur handelt.

¹⁶¹ vgl. Anleitungen für den Brennbetrieb mit Kohle, Öl und Erdgas. Hrsg. von Landesverband Österr. Ziegelwerke, (masch. Manuskript), Wien, Niederösterreich, Burgenland, Leobersdorf 1963, S. 4

Exkurs: Das Brennen der Ziegel im Ringofen

Anhand eines schematischen Grundrisses eines Ringofens in oblonger Form (die am meisten Verwendung fand) wird die Funktionsweise des Ofens beim Brennen erläutert. Man sieht aus diesem Schema, daß die Vorwärmung der Verbrennungsluft, die Ausnützung der Kühlwärme und der in den Rauchgasen steckenden Wärme in bester Weise im Ringofen verwirklicht ist.

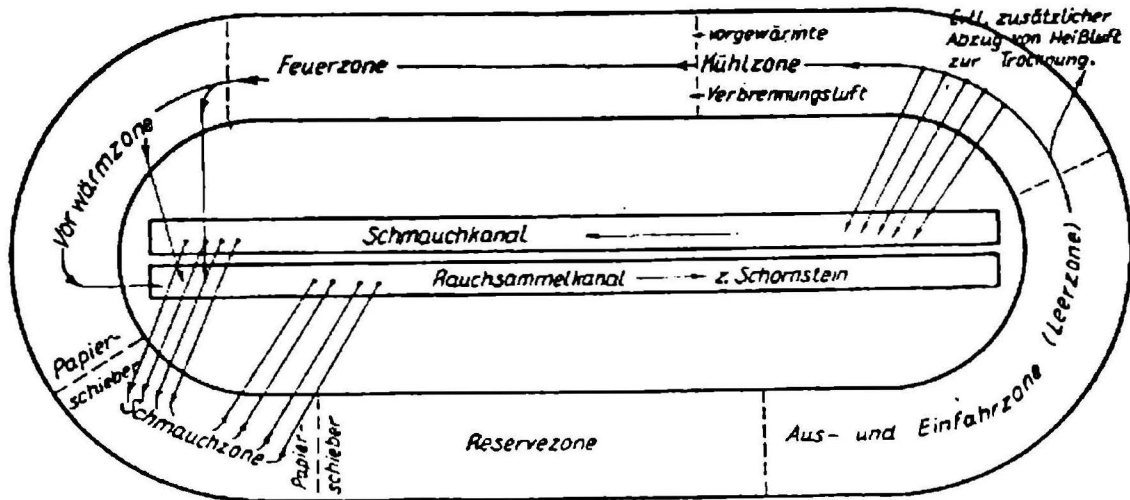
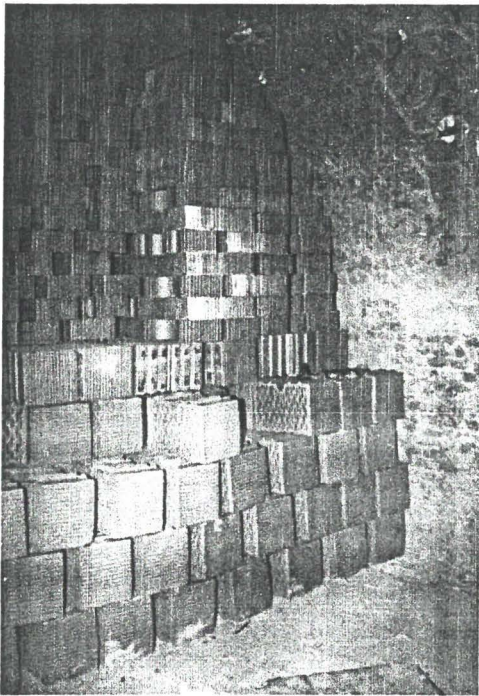


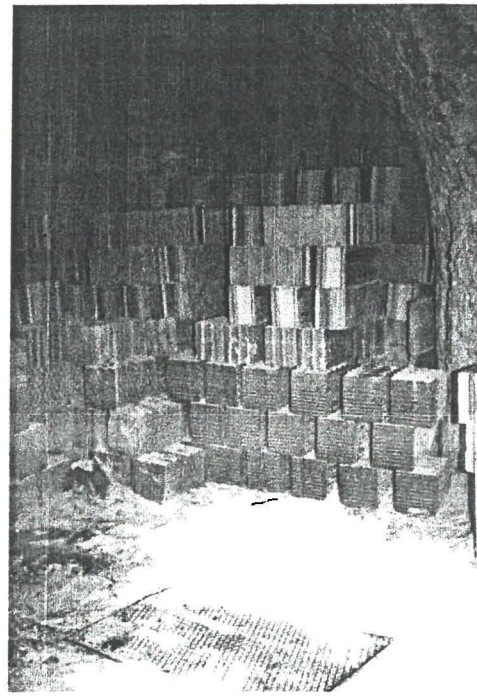
Abbildung 71 - Betriebsschema eines Ringofens

Die Leerzone (das Setzen): Durch den Ringofen werden ganz beträchtliche Luftmengen durchgesetzt. Im Interesse einer gleichmäßigen Luftströmung muß der Weg der Luft durch den Einsatz gesichert werden. Während des Schmauchens, Vorwärmens, der Befuerung und Kühlung muß der freie Querschnitt über den Brennkanaquerschnitt gleichmäßig verteilt sein, nur so können die Ziegel gleichmäßig durchgebrannt werden. Beim Verbrennen der Kohle entsteht mehr oder weniger Asche. Deshalb müssen an der Ofensole besonders weite Kanäle gesetzt werden, die sog. Sohlkanäle. Der übrige Einsatz richtet sich in seiner Dichte weitgehend nach dem zur Verfügung stehenden Zug. Je geringer dieser Zug ist, desto lockerer muß der Einsatz erfolgen. Oft werden besonders bei geringen Zugstärken noch längs des Einsatzes Heizschlitze gesetzt, sie haben dann eine Breite von 10 - 15 cm und verlaufen in der Mitte des Einsatzes. Diese Schächte verengen sich nach oben und reichen etwa bis zu 2/3 der gesamten Einsatzhöhe. Im

allgemeinen werden jedoch nur Querheizschächte unter den Schüttlöchern gesetzt. Einen besonderen Fall bilden die Kopfkammern des Ringofens und die Übergänge beim Zickzackofen. Hier heißt es nach dem Grundsatz handeln, daß die Summe der freien Querschnitte, über den gesamten Brennkanal gesehen, gleich sein soll. Abb. 72 zeigt zum Brand eingesetzte Rohlinge, in Abb. 73 werden bereits gebrannte Ziegeln vor dem Auskarren dargestellt.



**Abbildung 72 -
Frisch eingesetzte Ziegeln**



**Abbildung 73 -
Fertig gebrannte Ziegeln**

Reservezone: Die nächste im Ofenschaubild eingezeichnete Zone ist die sog. Reservezone. Sie ist vorhanden, um eine Reserve des Einsatzes für den Abbrand während der Tage, in denen kein Einsetzen der Ziegel in den Ofen erfolgt, zu haben.

Schmauchzone: Mit dem Schmauchprozeß beginnt die eigentliche Wärmebehandlung im Ringofen. Das Schmauchen hat den Zweck, das noch in den Ziegeln enthaltene Porenwasser aus diesen auszutreiben, damit diese nicht bei Einbezug in die Vorwärme- oder Brennzone durch Dampfspannungen zerplatzen. Am häufigsten wird die Wärme der Kühlkammern des Ofens zum Schmauchen des Einsatzes verwendet. Die Überführung der Heißluft erfolgt hierbei durch ein Kanalsystem. Daneben kann die Wärme für das Schmauchen, wenn der Ofen die

Wärme für das Schmauchen nicht oder nicht in vollem Maße abgibt, oder kein Schmauchkanal eingebaut und auch nachträglich nicht einzubauen ist, durch besondere kleine Schmauchöfen erzeugt werden. Die Schmauchzone wird mit Schiebern abgedichtet. Vor Anstellen der Rauchgasventile (Übernahme der Kammer in den Brennprozeß) muß der Schieber entfernt werden.

Vorwärmzone: Nach dem Entfernen des Schiebers werden die Ziegel in die sog. Vorwärmzone einbezogen. Diese Zone liegt vor dem Feuer. Die Vorwärmung erfolgt durch die Wärme der Verbrennungsgase. Da in der Vorwärmzone die Anstellung der Rauchgasabzugsventile erfolgt, wird diese Zone den Ofens auch sehr oft die Glockenzone genannt. Durch langsames Ansteigen der Temperatur werden die Ziegel auf den Brand vorbereitet.

Feuerzone: Die Feuerzone beginnt mit der ersten beschütteten Reihe. Hier steigt die Temperatur, von der in der Glockenzone erreichten, bis auf die Garbrandtemperatur an. Wie bereits angeführt, ist es wichtig, daß das Feuer über den gesamten Ofenquerschnitt gleichmäßig verläuft. Dazu dürfen die vorderen Heizlochreihen erst dann ins Feuer genommen werden, wenn sie Rotglut zeigen. Um örtliche Überhitzungen zu vermeiden, muß die Befuerung des Ofens gleichmäßig erfolgen. Die Befuerung bei Handschüttung muß in Zeitabständen von etwa 15 Minuten stattfinden. Einen bedeutenden Fortschritt bilden in dieser Richtung die automatischen Schürapparate. (Abb. 74) Sie schütten die Kohle in kleinen, gleichmäßigen Abständen, daneben wird der Zutritt falscher Luft (Kaltluft) während der Beschüttung verhindert.

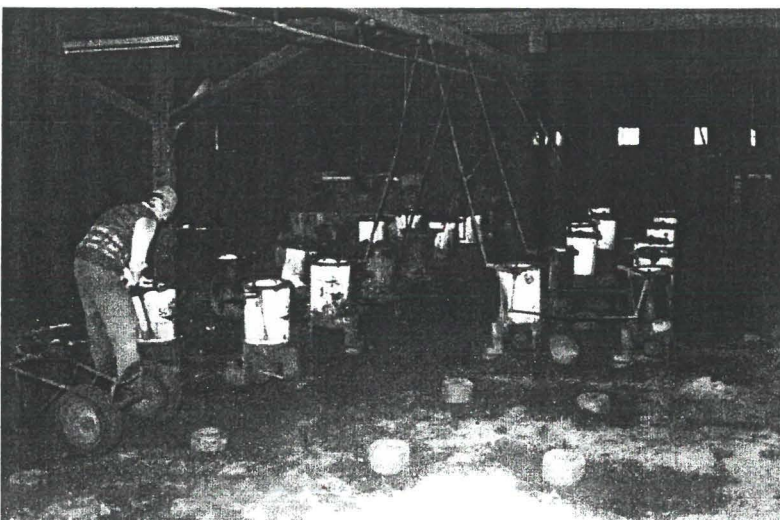


Abbildung 74 - Schürapparate

Kühlzone: Ebenso wichtig wie das Einhalten einer durch das Material bestimmten langsamen Steigerung der Feuertemperatur ist die langsame Abkühlung des Einsatzes. Eine langsame Kühlung hat in jedem Fall einen günstigen Einfluß auf die Festigkeit der gebrannten Ware. Bei zu kurzer Kühlzone treten Kühlrisse oder klapprige Ziegel auf.¹⁶²

Zusammengefaßt und vereinfacht kann man die Funktionsweise des Ringofens wie folgt beschreiben: Wird der Brennkanalquerschnitt durch eine dünne Wand (Schieber) abgeschlossen, die folgende Tür geöffnet ist, gegenüber jedoch auf der anderen Seite des Schiebers gelegen ein geöffneter Rauchabzug befindet, während alle übrigen Türen und Rauchabzüge geschlossen sind, so erzeugt der Schornstein eine Luftbewegung, die den ganzen Brennkanal durchströmt und durch den geöffneten Rauchabzug zum Rauchkanal entweicht, um schließlich durch den Schornstein wieder in die freie Atmosphäre zu gelangen. Ist nun der Brennkanal mit Formlingen besetzt, so durchstreicht der Luftstrom zunächst die in der ersten Hälfte des Brennkanals fertig gebrannten und in Abkühlung begriffenen Ziegel, gelangt dann in das Feuer, unterhält dieses, durchstreicht in der Folge stark erhitzt die noch rohen Ziegel und gelangt schließlich durch den geöffneten Rauchabzug und den Rauchkanal in den Schornstein, durch den sie entweicht. Die der offenen Tür zunächst stehenden Ziegel werden durch die einströmende Luft abgekühlt. Nun kann man sie herausnehmen und durch ungebrannte Formlinge ersetzen, ohne dabei den Fortgang des Feuers zu stören. Ist die Kammer mit Formlingen besetzt, so verlegt man den Papierschieber zur nächsten Tür. Diese wird geöffnet und die vorhergehende verschlossen. Zu gleicher Zeit wird das Rauchventil geöffnet und das vorhergehende geschlossen. So ist der Ringofenbetrieb um die Länge einer Kammer fortgeschritten. Durch ständige Wiederholung dieses Vorganges schreitet das Feuer durch die ganze Runde des Brennkanals fort. Es folgt dann das Aus- und das Einfahren der Ziegel ringsum ohne Unterbrechung.¹⁶³

¹⁶² vgl. Spingler, a.a.O., S. 185ff.

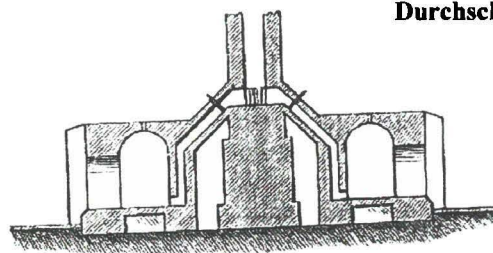
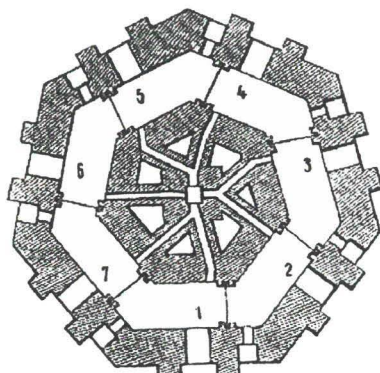
¹⁶³ vgl. Schulz, a.a.O., S. 20f.

3.3 Der „Patentstreit“

Das Hoffmann'sche Patent blieb weder in Preußen noch in Österreich unangetastet, was verschiedene Ursachen hatte. Einerseits war es nach der Erteilung des Privilegiums nicht mehr jedermann möglich, einen Ringofen nach der Funktionsweise des Hoffmann'schen Ofens zu bauen, andererseits gab es immer wieder Stimmen, die behaupteten, daß die Erfindung Hoffmanns nicht neu sei. Besonderes Augenmerk wurde in diesem Zusammenhang dem Ofen des Baumeisters Arnold in Fürstenwalde geschenkt.

Vor allem die Herren Loeff in Berlin, Gottgetreu in München und Matern in Königsberg sollen in bezug auf die Aufhebung des preußischen Patenten erwähnt werden. Nach längerem Rechtsstreit wurde schließlich durch das k. preußische Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten das dem Hoffmann und Licht am 27. Mai 1858 erteilte Privilegium laut königlich preußischen Staatsanzeiger ddo. 9. August 1870 für ganz Deutschland für null und nichtig erklärt.¹⁶⁴

Steinbart, Stadtbaumeister in Lauban, setzt sich 1872 im Hinblick auf die Aufhebung des preußischen Patenten im „Notizblatt des Deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln, Tohnwaaren, Kalk und Cement“ mit dem „angeblichen Vorbild des Hoffmann'schen Ringofens, dem sogenannten Arnold'schen Ofen in Fürstenwald“ auseinander. Dabei vergleicht er den Grundriß des Arnold'schen Ofens nach Loeff's Publikation mit seiner eigenen Aufnahme des Grundrisses des genannten Ofens. (Abb. 75)



**Abbildung 75 -
Arnold'scher Ofen nach
Loeff, Grundriß und
Durchschnitt**

¹⁶⁴ vgl. A. Prokop, Ueber den Rechtsbestand des Hoffmann'schen Ringofen-Privilegiums, in: Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, 24. Jg., (1872), S. 18

„Eine erste rohe Aufzeichnung des Grundrisses nach der Steinbart'schen Aufnahme wurde am 12. Juni 1870 zu dem Protokoll des in Fürstenwalde stattgefundenen Lokalaugenscheins und eine spätere Aufzeichnung des Grundrisses und der Profile zu den Akten der Patent-Kommission eingereicht. (Abb. 76)

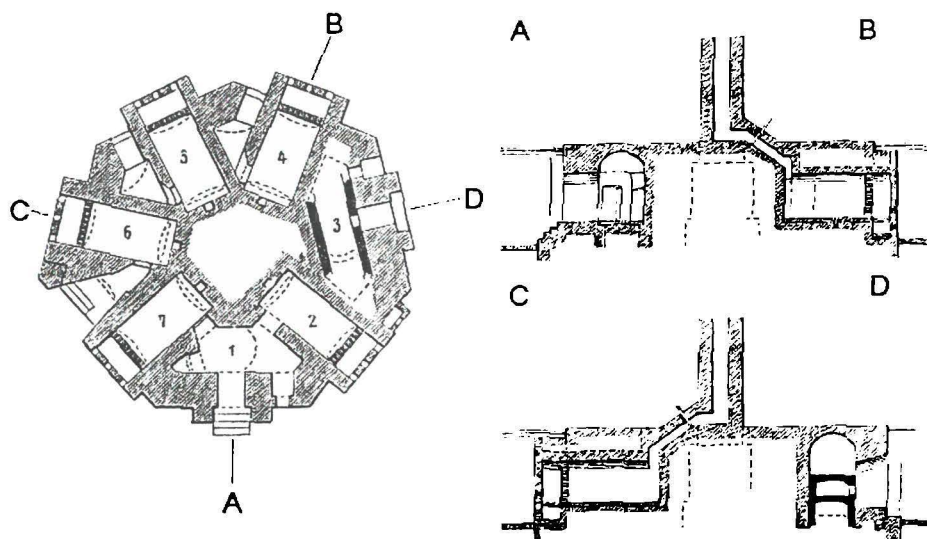


Abbildung 76 -
Arnold'scher
Ofen nach
Steinbart,
Grundriß und
Durchschnitt

Bei der Entscheidung scheint jedoch die durch diese Aufnahme ermittelte Thatsache keine besondere Berücksichtigung erfahren zu haben.¹⁶⁵ Grundsätzlich stellt Steinbart zunächst die Verschiedenheit der Grundrisse fest, welche nur die äußere Form des Siebenecks und in den Abteilungen 1 und 3 die Strebepfeiler zu beiden Seiten der Tür neben der rechts danebenliegenden Heizöffnung gemein haben. Eines der wesentlichsten Merkmale des Hoffmann'schen Ringofens der Abzug der Rauchgase am Boden der Kammern, kann, nach der Aufnahme Steinbarts, bei dem Arnold'schen Ofen nicht nachgewiesen werden. Weiters geht er von einer Befuerung von unten aus und begründet dies damit, daß die Löcher im Gewölbe zu klein und deren zu wenig vorhanden sind. Steinbart kommt schließlich zum Schluß, daß der Arnold'sche Ofen nie das Vorbild des Hoffmann'schen Ringofens gewesen sein kann¹⁶⁶

1873 kam es zur Einsetzung einer internationalen Kommission, welche vom 26. Jänner bis 4. Februar zu Berlin versammelt war, „um ein Urtheil über das Ehersein der dem Herrn Friedrich Hoffmann am 27. Mai 1858 für Preussen patentirten

¹⁶⁵ Stadtbaumeister Steinbart, Das angebliche Vorbild des Hoffmann'schen Ringofens, der sogenannte Arnold'sche Ofen in Fürstenwalde, in: Notizblatt des Deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln, Tohnwaaren, Kalk und Cement, 8. Jg, (1872), S. 14

¹⁶⁶ vgl. ebda, S. 15f.

*Erfindung der Ringöfen mit ununterbrochenem Betriebe abzugeben*¹⁶⁷ Dabei wurde der Arnold'sche in Augenschein genommen, die verschiedenen Dokumente, die zu diesem Thema bereits publiziert wurden, einer Prüfung unterzogen und auch die Herren Hoffmann, Arnold und Neumann, der damalige Besitzer des Arnold'schen Ofens, einer Befragung unterzogen. Die internationale Kommission kam schließlich zu folgendem Schluß: Der Arnold'sche Ofen hatte einen siebeneckig begrenzten Kanal. Die Teilung des Kanals konnte mittels beweglicher Verschlüsse herbeigeführt werden und folglich konnte auch Arnold die Absicht gehabt haben, die vom Feuer verlorengelende Wärme auszunutzen. Die Befuerung geschah durch feststehende seitliche Herde. Die vertikalen Löcher, von denen vier vereinzelt Spuren in vier verschiedenen Ofenkammern aufgefunden worden waren, berechtigten zu der Annahme, daß in jeder Ofenkammer nur ein einziges derartiges Loch vorhanden war. Aufgrund der geringen Anzahl, der Lage in der Gewölbeachse, der kleinen Abmessungen und der Unversehrtheit der Kanten wurde weiters angenommen, daß diese Löcher nur als Schaulöcher dienten. Weiters erklärten die Kommissionsmitglieder, was der Arnold'sche Ofen nicht hatte: die ausschließliche Feuerung durch die Decke des Ofens; die Benutzung der Brennobjekte zur Herstellung der Feuerherde; das fortwährende Vorrücken der Heizstellen in Mitte der Brennobjekte selbst; die Anwendung der erhitzten Luft zum Brennen keramischer Produkte; die Benutzung der sich abkühlenden Brennobjekte als Mittel, um die Speiseluft des Feuers zu erhitzen; das langsame allmähliche Erkalten der fertig gebrannten Objekte durch die zur Verbrennung dienende Luft; besondere Konstruktionsdetails, wie in Sand tauchende Glocken, den Rauchsammler, doppelte, nicht in Zusammenhang gemauerte Wände, Einhüllung des Ofens durch eine Sandschicht, isolierende Luftschicht um das Schornsteinrohr und das Ebenmaß der Verhältnisse, welche eine gute ununterbrochene Arbeit gestatten.

So gelangten die Mitglieder der Kommission zur Ansicht, daß diese verschiedenen charakteristischen Merkmale des Hoffmann'schen Ofens eine Erfindung kennzeichnen, der man die wahre Ursprünglichkeit nicht absprechen kann.¹⁶⁸

¹⁶⁷ A. Habets, Uebersetzung des Berichts der internationalen Commission, in: Notizblatt des deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement, 9. Jg., (1873), S. 5

¹⁶⁸ vgl. ebda, S. 19f. Ich möchte der Korrektheit halber nochmals anführen, daß es sich beim Notizblatt des Deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement um das Blatt eines Vereines handelt, der von Hoffmann gegründet wurde und dessen Vorstand er war.

Wie bereits erwähnt, kam es auch in Österreich zu Bestrebungen zur Aberkennung des Hoffmann'schen Privilegiums. Unter den Baugewerbetreibenden löste der erste Ringofen in Wien geradezu einen Sturm der Entrüstung gegen das Hoffmann'sche Patent aus. Einerseits wurden zahlreiche ähnliche Patente eingereicht, andererseits gab es aber eine gezielte Kampagne zur Annullierung des alten Patents, dessen Erteilung nach zeitgenössischer Meinung fast unverantwortlich war.¹⁶⁹ Prokop bescheinigt Hoffmann in seinem Artikel „Ueber den Rechtsbestand des Hoffmann'schen Ringofen-Privilegiums“ zwar zunächst, sich verdienstvoll um die Idee des Ringofens angenommen zu haben, weist aber in der Folge entschieden darauf hin, daß diese Idee nicht neu war und somit nicht Inhalt eines neuen Patents sein dürfte. Er geht davon aus, daß es Aufgabe des Staates gewesen wäre, bei der sich immer steigernden Kohlennot und im Interesse der Nationalökonomie eine derartige Erfindung gleich von Anfang an zum Gemeingut zu machen anstatt sie zu einem Monopol werden zu lassen.¹⁷⁰ Weiters durchkämmt Prokop in dem erwähnten Artikel genau die bekannten „Vorgängeröfen“ des Ringofens und versucht anhand der diversen Patentbeschreibungen nachzuweisen, daß Hoffmann keineswegs der Erfinder des Ringofen gewesen sein kann, um zum Schluß zu fordern, daß *„es Ehrensache sei, mit allen Kräften dahin zu wirken, dem bestande des Privilegiums ein Ende zu machen“*¹⁷¹

Schließlich kam es zur offiziellen Klage gegen das Urheberrecht Friedrich Hoffmanns durch den Baumeister Anton Oelzelt und die Allgemeine Österreichische Baugesellschaft. Am 9.3.1872 wurde tatsächlich das Privilegium wegen Mangels der Neuheit für null und nichtig erklärt. Hoffmann hatte aber - wie bereits erwähnt - 1865 ein zweites Privilegium für einen solchen Ofen mit ovalem Grundriß eingereicht, doch wurde auch dieses 1872 - zum Teil - annulliert; 1880 erlosch es gänzlich.¹⁷²

Nach der Aufhebung der Patente in Preußen und Österreich setzte eine wahre Flut von neukonstruierten Öfen nach dem Grundgedanken des Hoffmann'schen Ringofens ein.

¹⁶⁹ vgl. Manfred Wehdorn, Die Bautechnik der Wiener Ringstraße, Wiesbaden 1979, S. 44

¹⁷⁰ vgl. Prokop, a.a.O., S. 8

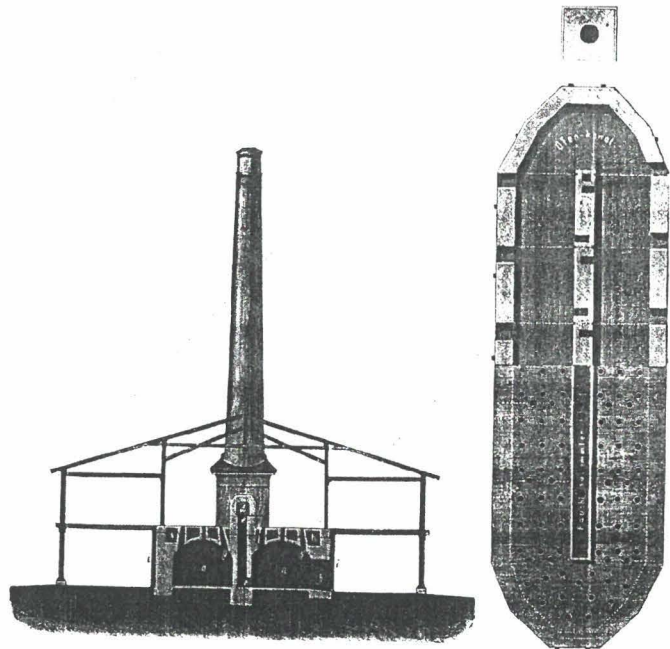
¹⁷¹ ebda, S. 27

¹⁷² vgl. Wehdorn, Bautechnik, a.a.O., S. 44f.

Paul Loeff, Baumeister in Berlin und maßgeblich an der Aberkennung des Hoffmann'schen Patents beteiligt, konstruierte einen „Patentziegelbrennofen“ der dem Ringofen von Hoffmann sehr ähnlich war.¹⁷³

Stellvertretend für viele andere derartige Konstruktionen möchte ich diesen Ofen kurz behandeln. In div. Fachzeitschriften wurde festgestellt, daß es sich beim Loeff'schen Patentziegelbrennofen geradezu um eine vereinfachte Kopie des Hoffmann'schen Ringofens handelte. Festgestellt wurde weiters, daß es sich bei den Veränderungen, die Loeff einführte, eher um Verschlechterungen als Verbesserungen handelte und die grundsätzliche Betriebsweise gleich blieb. Die Abb. 77 und 78 zeigen einerseits den Ringofen von Loeff und andererseits den Hoffmann'schen Ringofen in Aufriß und Grundriß.

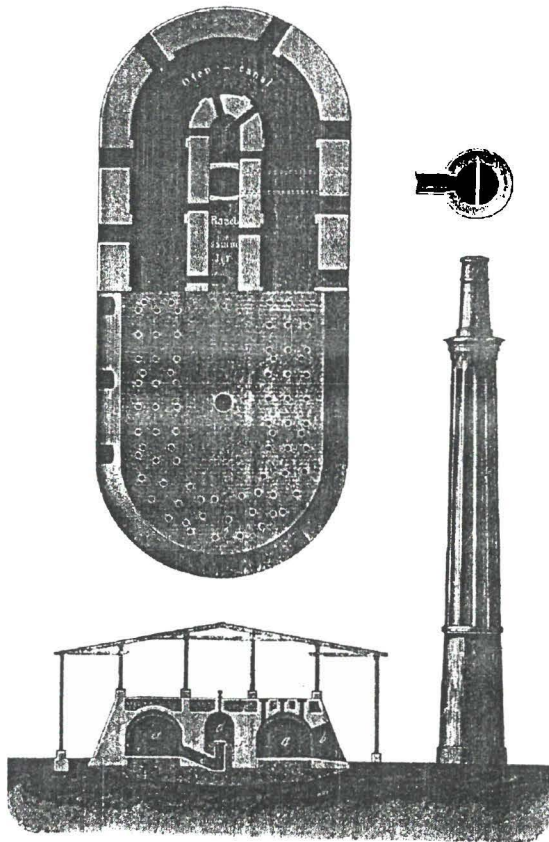
Abbildung 77 - Ringofen nach Loeff, Querschnitt und Grundriß



Im Gegensatz zum Hoffmann'schen Ringofen gestaltete Loeff die Rundungen am Kopf- und Fußende des Ofens nicht durch ein Halbrund, sondern schrägte diese ab. Beim Hoffmann'schen Ofen wurden die Umfassungswände des Ofenkanals durch doppelte Mauern gebildet, deren Zwischenraum mit trockenem Sand ausgefüllt wurde. Loeff verzichtete auf diese Konstruktionsform und setzte stattdessen massive, jedoch verhältnismäßig schwache Mauern ein. Die einzelnen Kammern rückten dicht aneinander. Sie wurden nur mehr durch eine Scheidewand getrennt, dadurch befand

¹⁷³ vgl. Neumann, a.a.O., S. 275

sich der Rauchsammler nicht mehr zwischen den Ofenkammern sondern wanderte nach oben. Die Befeuung erfolgte analog zum Hoffmann'schen Ringofen von oben her. Auch der gesamte Brennvorgang gleicht dem Ringofen von Hoffmann. Durch die relativ dünnen Wände und die fehlende Sandisolierung konnten auftretende Risse jedoch zum Eindringen von Luft und zu einem falschen Zug führen, was einen geordneten Betrieb sehr behinderte.¹⁷⁴



**Abbildung 78 - Ringofen nach Hoffmann,
Grundriß und Querschnitt**

¹⁷⁴ vgl. Anonym, Der sogenannte Löff'sche Patentringofen und seine Entstehungsgeschichte, in: Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung, 3. Jg., (1872), S. 105ff.

Exkurs: Der Schornsteinbau

Markantester Blickpunkt einer Industrieanlage des vorigen Jahrhunderts ist zweifellos der Schornstein, der damals zwei Zwecken diente: *„einerseits sollte er die Zufuhr der zur Verbrennung nötigen Luft für eine damit in Verbindung gesetzte gewerbliche Feuerungsanlage bewirken, und andererseits sollte er die Verbrennungsgase in solcher Höhe in den Luftraum abführen, dass sie den Menschen und den Pflanzen des umgebenden Geländes keinen Schaden zufügen“*¹⁷⁵ Der erste Zweck, die Zuführung der nötigen Verbrennungsluft, wird meistens als Zugerzeugung bezeichnet. Die Wirkung der Schornsteine besteht darin, daß die in ihnen befindliche Luftsäule von der Feuerstelle her erwärmt und daher leichter wird, als die umgebende äußere Luft. Die Luft strömt durch den entstehenden Überdruck an der Feuerstelle ein, dem Feuer wird dadurch der nötige Sauerstoff zugeführt, und die leichteren Rauchgase werden durch Fuchs und Schornstein hindurch in die Höhe gedrückt. Der Schornstein zieht also nicht den Rauch in die Höhe, sondern der Rauch wird im Schornstein in die Höhe gedrängt.¹⁷⁶

Während im Altertum der Rauch der Feuerungen meist durch Fenster und Dachöffnungen abzog, scheinen regelrechte Abzugsschloten für den Rauch der Einzelfeuerungen erst nach der Völkerwanderungszeit aufgekommen zu sein, sich dann aber rasch entwickelt zu haben. Die ersten regelmäßig gebauten und bekrönten gemauerten Rauchabzüge dürften in der Langobardenzeit in Oberitalien entstanden sein und bald solche Entwicklung erhalten haben, daß sie im 12. Jahrhundert in England und Frankreich schon ziemlich verbreitet waren. In Venedig haben die Schornsteinköpfe um 1348 schon eine besondere künstlerische Ausbildung erhalten. Nach Süden verbreiteten sie sich wohl ziemlich langsam, da das Bedürfnis im warmen Klima geringer war. Nach Rom sollen die Schornsteine erst 1368 von Padua aus gelangt sein.¹⁷⁷

Die großen Schornsteine als selbständige freistehende Bauten entstanden erst an der Schwelle des 19. Jahrhunderts und unterschieden sich von allen früheren Bauten wesentlich. Eine äußerliche Ähnlichkeit mit älteren Bauwerken läßt sich zwar auffinden, eine Wesensähnlichkeit ist aber vom bautechnischen Standpunkt ganz

¹⁷⁵ Gustav Lang, Der Schornsteinbau, 1. - 3. Heft, Hannover 1896, S. 1

¹⁷⁶ vgl. ebda, S. 2

¹⁷⁷ vgl. ebda, S. 7f.

und gar zurückzuweisen. Zunächst sei an die zahlreichen Obeliskten vor ägyptischen Tempeln erinnert. Die äußeren Umrisse der Schornsteine, welche P. Carmichael 1865 vorschlug und welche eine Zeit lang in England Verbreitung fanden, stimmen in Schaft und Spitze ganz mit der Obelisktenform überein. Ein weiterer Vergleich läßt sich zu den schlanken Minaretten islamischer Bauten ziehen. So wurde auch den Wasserwerken von Sanssouci, welche 1841 von Persins erbaut wurden, die Form einer Moschee und dem 41 m hohen Schornstein die eines Minaretts gegeben.¹⁷⁸

Die Höhe des Schornsteins hat einen bedeutenden Einfluß auf die Ausströmungsgeschwindigkeit und damit auf den Zug. Die Schornsteinhöhe muß umso größer sein, je stärker die Feuerung, je enger die Feuerzüge, je kühler die Rauchgase, je wärmer die Außenluft, je durchlässiger das Mauerwerk und je ungünstiger die örtliche Lage des Schornsteins ist. So muß der Schornstein z.B. in engen Tälern höher sein, als bei freier Lage in der Ebene. In Städten muß die Schornsteinmündung um ein bestimmtes Maß über die Häuserhöhe hinausragen. Die Tendenz ging aber gegen Ende des 19. Jahrhunderts dahin, die Schornsteine möglichst weit und so niedrig zu bemessen, daß die erforderliche Ausströmungsgeschwindigkeit von 3 4 m/sec. gerade noch erreicht wird, was mittels Berechnungen festgestellt wurde. Früher verfuhr man häufig umgekehrt; man nahm die Höhe nach Schätzung bzw. nach mehr oder weniger willkürlichen Regeln an und berechnete daraus die erforderliche Lichtweite, wobei oft die Eitelkeit des Bauherren, einen möglichst hohen Schornstein zu besitzen, den Ausschlag gab.¹⁷⁹

Als sogenannte Mantelschornsteine werden Schornsteine bezeichnet, die mit einem selbständigen Innenmantel versehen sind, der verschiedene Zwecke erfüllt: Erstens soll er die Wärme der Rauchgase besser zusammenhalten und dadurch zugfördernd wirken; zweitens soll er die einseitige Erwärmung des tragfähigen Außenmantels und die dadurch in demselben hervorgerufenen Wärmespannungen herabmindern.

Wie bereits kurz besprochen führten Friedrich Hoffmann und A. Licht seit 1858 Schornsteine mit einem besonderen Querschnitt aus. Um an Mauerwerk zu sparen, wurden die Außenmauern als Hohlmauern mit einer Reihe von Querrippen hergestellt. Der Querschnitt scheint daher aus lauter aneinandergereihten I-Formen zu

¹⁷⁸ vgl. ebda, S. 8f.

¹⁷⁹ vgl. ebda, S. 33ff.

bestehen. Außerdem führten sie noch einen selbständigen Innenmantel aus, jedoch nur bis zur Hälfte oder $\frac{2}{3}$ der Höhe des Schornsteins. Mit diesem Innenmantel erstrebte man einen möglichst hohen Schutz gegen Wärmeverlust. Der I-Querschnitt ergab auch eine hohe Festigkeit bezüglich der Biegungsspannungen, allerdings widerstand dieses Hohlmauerwerk eher schlecht den Ringspannungen, was zu Aufrissen führte. Ein besonders schwacher Punkt bezüglich auftretender Spannungen ist der Übergang von der Zweischaligkeit zur Einschaligkeit. Man läßt daher das obere Ende des Innenmantels nicht frei stehen, sondern deckte es durch Vorkragung einer oder zweier Schichten der Ringsteine des Außenmantels ab.¹⁸⁰ (Abb. 79)

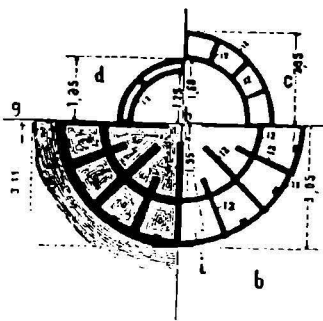


Abbildung 79 - Hohlmauer eines Schornsteines,
Querschnitt

Der Zweck des Schornsteinkopfes besteht einerseits darin, daß durch seine Formgebung ungünstig einfallende Winde den Rauchabzug nicht hindern, sondern fördern. Andererseits soll er durch Beschweren der oberen Mauerschichten und Verbreiterung derselben zur Erzielung eines guten Verbandes beitragen, um das Aufreißen durch die Wärmespannungen zu verhindern und die Schwankungen des Schornsteins durch Windstöße zu verringern. Die erste Forderung wurde, 1866 und 1867 durch Buff und Meidinger mittels Versuchen festgestellt, durch ein nach unten schräg ausladendes Kopfgesims mit einem ca. 60 cm hohen Aufsatz erfüllt. Diese Form des Schornsteinkopfes dient auch der zweiten Forderung, wenigstens bezüglich aller unter dem Kopfgesims liegenden Mauerschichten. Der Aufsatz muß jedoch noch in geeigneter Form abgedeckt werden. Statt der ununterbrochenen Vorkragung ringsum sieht man häufig nur einzelne verkragende Rippen zur Unterstützung der Gesimsplatte. Man wollte dadurch ein gefälligeres Aussehen und lebhaftere Schattenwirkung (durch die Nischenbildung) erzielen.

¹⁸⁰ vgl. ebda, S. 230ff.

Zur weiteren Verbesserung sind statt der einzelnen Kragrippen volldurchgehende Krag­schichten wünschenswert, um die Beschwerung der oberen Mauerschichten besser zu erfüllen. Die Unter­stützung der gemauerten Gesimsplatte erfolgt durch allmähliches Vorkragen der darunter liegenden Schichten, und zwar so, daß die Kragweite der Schichten von unten nach oben zunimmt. (Abb. 80)

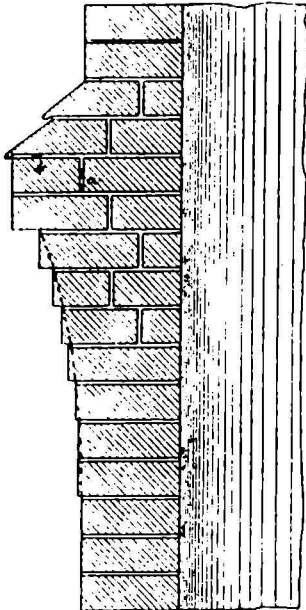


Abbildung 80 - Schornsteinauskragung

Oberhalb der Gesimsplatte erfolgt eine Abschrägung zum Aufsatz hin. Der Aufsatz selbst wird oben abgedeckt. Auf diese Abdeckungen konnten noch Deckringe gesetzt werden, die zur Regelung des Betriebes dienen. Als vorteilhaft erwiesen sich die Steinzeugabdeckungen von Albin Kühn. Die geschweifte äußere Fläche dieser Steine soll, wie aus den Pfeilrichtungen ersichtlich ist, eine möglichst gute Windablenkung bewirken.¹⁸¹ (Abb. 81)

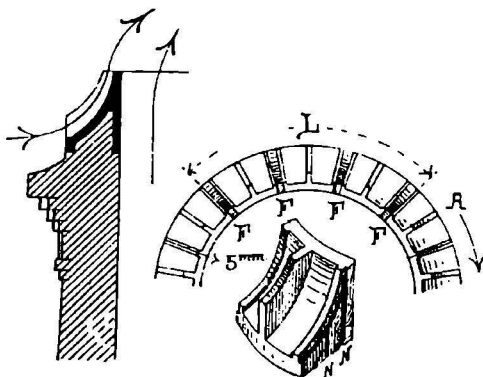
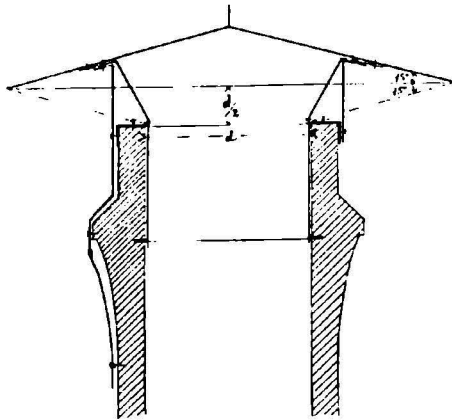


Abbildung 81 - Steinzeugabdeckung
nach Albin Kühn

¹⁸¹ vgl. ebda, S. 279ff.

Die sogenannten Schornsteinhauben kamen bei ungünstigen, steil von oben einfallenden Winden oder bei sonstigem mangelhaftem Zug zum Einsatz. Die einfachste Form einer solchen Haube ist ein flaches Kegeldach, welches über der Schornsteinmündung befestigt wird. (Abb. 82)



**Abbildung 82 -
einfache Schornsteinhaube**

Neben den festen Windhauben kamen auch die beweglichen Hauben zum Einsatz, die ebenfalls die Saugwirkung erhöhen sollten. (Abb. 83) Ruß- und Funkenfänger wurden früher häufig als Drahtgitter in Ananas- oder Kronenform auf dem Schornsteinkopf aufgebracht.¹⁸²

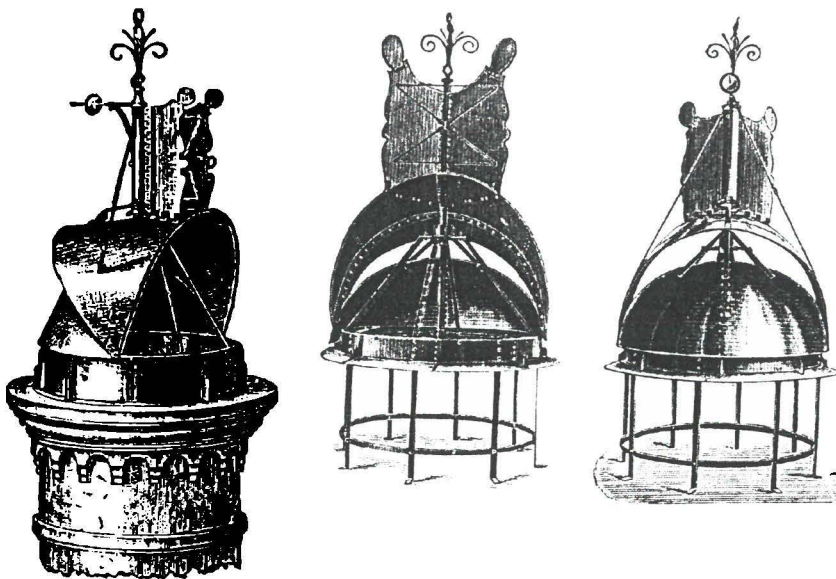


Abbildung 83 - Drehhauben nach J. A. John in Erfurt

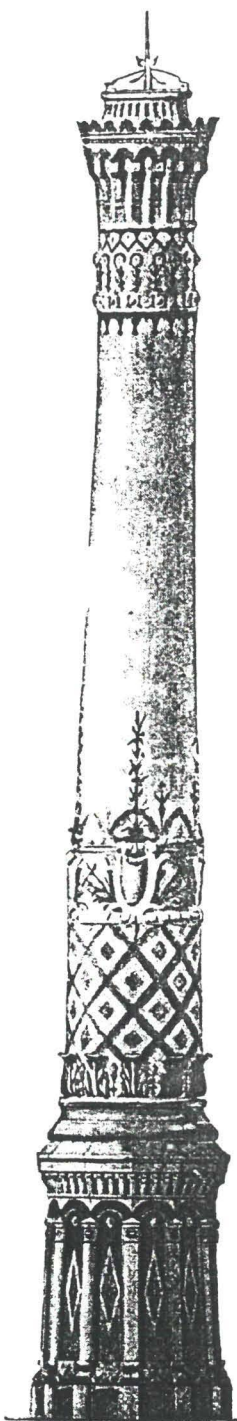
¹⁸² vgl. ebda, S. 310ff.

Ursprünglich war der Schornstein penibel in Kopf, Schaft, Sockel mit Plinthe und Grundbau gegliedert. Diese Gliederung wurde allmählich aufgelöst. Oft fehlt Kopf und Sockel gänzlich in der äußeren Erscheinung des Schornsteins. Das Fehlen eines gut ausgebildeten Kopfes stellte jedoch einen technischen Mangel dar, eine besondere Gestaltung des Sockels konnte entbehrt werden. Man sieht manchmal den runden Schaft glatt in den Boden hineinreichen, doch läßt sich dies nur bei sehr hohen dickwandigen Schornsteinen rechtfertigen. Wegen der Erdfeuchtigkeit und der Frostgefahr sollte jedoch der Schaft durch eine Plinthe verstärkt werden. Abgesehen von der Plinthe konnte eine weitere Durchgestaltung des Sockels unter bestimmten Bedingungen entfallen.

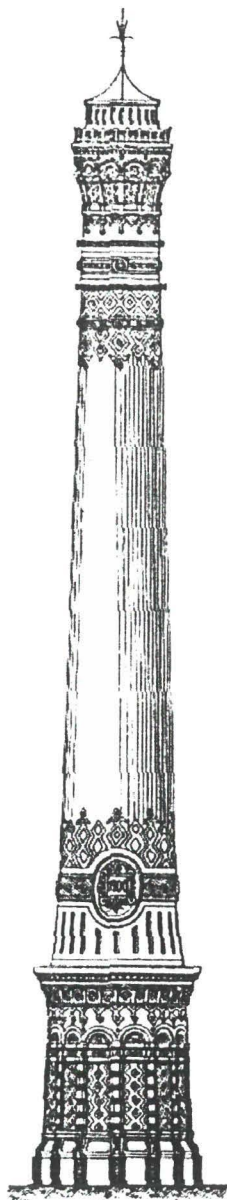
Die äußere Form des Sockels richtet sich nach der Lage des Schornsteins zu den umgebenden Gebäuden. Die runde Sockelform wurde mit Anlauf hergestellt und vor allem bei freier Lage verwendet. Ein runder Schaft wurde auch oft in einem achteckigen Sockel übergeführt, weil der Übergang zum Achteck leichter herzustellen ist, als zum Viereck und außerdem weniger Platz benötigt wird. Der achteckige Sockel konnte auch in eine viereckige Plinthe übergeführt werden. Die quadratische Sockelform ist die älteste und wurde auch am häufigsten verwendet. Sie ergab sich aus der ursprünglichen Lage der Schornsteine in der Mauerflucht der Kesselhäuser. Besonders beim Einmünden des Fuchses oberhalb der Erdgleiche hat sich der quadratische Sockel bzw. die quadratische Plinthe bewährt, um die notwendige Breite der Widerlager für die Fuchsöffnung zu gewinnen. Beim Übergang vom Sockel zum Schaft kam das Sockelgesims zur Anwendung. Für das Sockelstück zwischen Gesims und Plinthe waren schlichte glatte Mauersteine einer reichen Gliederung unbedingt vorzuziehen, wenn der Sockel kein selbständiges Innenfutter erhielt, weil infolge der einseitigen inneren Wärmeausdehnung des Gemäuers in der Richtung des äußeren Umfangs des Sockelquerschnitts Zugspannungen, sog. Ringspannungen auftraten, die bei ungleichmäßiger Wandstärke an den schwächsten Stellen zu Rissen führen mußten, welche auch durch Eiseneinlagen im Inneren kaum vermieden werden konnten. Die obere Abschrägung des Gesimses sollte möglichst glatt und steil sein, damit das Regenwasser rasch abließ.

Zweck des Grundbaues ist trotz einseitiger Belastung durch Winddruck das Gewicht des Schornsteins so auf den Baugrund zu übertragen, daß keine einseitigen

Sackungen entstehen und es somit nicht zu einer Schrägstellung des Schornsteins kommt. Der Grundbau kann ebenso wie der Sockel verschiedene Querschnittformen aufweisen, wobei für die Druckverteilung die runde Form am günstigsten ist. Der quadratische Grundbau war am gebräuchlichsten, für die Druckverteilung aber die ungünstige Form. Die Tiefe der Bausohle unter der Erdgleiche ist abhängig von der Höhe und Weite des Schornsteins, von der Höhenlage des Fuchses und von der Beschaffenheit des Baugrundes.¹⁸³



**Abbildung 84 -
Zierschornstein an
der Avenue de la
Bourdonnais**



In unmittelbarer Nähe von Monumentalbauten war oft das Bedürfnis vorhanden, die Schornsteine mit der übrigen Architektur in Einklang zu bringen, und so wurden die Schornsteine in allen Stilarten ausgebildet. Anlässlich der Pariser Weltausstellung 1900 wurde ein Wettbewerb unter den namhaftesten französischen Schornsteinbauern ausgeschrieben. Der Entwurf von Nicou und Demarigny wurde an der Avenue de la Bourdonnais zur Ausführung gebracht. (Abb. 84) Die Zierformen am Schaftfuß wurden aus Siever'schen Thoneisenzeug hergestellt, welches aus einem Eisengerippe und einer plastisch darüber geformten Masse bestand. Ein zweiter Zierschornstein entstand an der Avenue de Suffren.¹⁸⁴ (Abb. 85)

**Abbildung 85 -
Zierschornstein an der Avenue de Suffren**

¹⁸³ vgl. Gustav Lang, Der Schornsteinbau, 4. Heft, Hannover 1911, S. 337ff.

¹⁸⁴ vgl. ebda, S. 318ff.

4. DIE ZIEGELEIEN NACH DEM SYSTEM HOFFMANN IN OSTÖSTERREICH

VERSUCH EINER AUFARBEITUNG NACH INDUSTRIEARCHÄOLOGISCHEN
ASPEKTEN ANHAND AUSGEWÄHLTER BEISPIELE

4.1 Niederösterreich

4.1.1 Ziegelwerk Bullendorf



Abbildung 86 - Ringofen Bullendorf, Schornstein und Ummauerung

Baudaten:

1908: Erbauung Ringofen und Arbeiterwohnhaus

1952/53: Erbauung Maschinen- und Motorenhaus

1962: Erbauung Kanaltrocknerei

Baumeister:

unbekannt

Baubestand:

Ringofen, Trockenschuppen, Kanzlei und Wohngebäude sowie Aufenthaltsräume der Arbeiter

Baugeschichte:

*„Die Ziegelei wurde 1908 erbaut und damals als einfacher Handschlagbetrieb mit geringer Leistung und nur zur Versorgung der näheren Umgebung mit Ziegeln geführt.“*¹⁸⁵ Es hatten sich einige Privatpersonen zu einer Gesellschaft zusammengeschlossen, die unter der Leitung des Obmannes Anton Bammer die Ziegelei gründeten und betrieben. Zunächst wurden nur Mauerziegel im Handschlagverfahren mit dem Ziegelzeichen „WB“ erzeugt. Während des 2. Weltkrieges wurde das Werk stillgelegt und Soldaten einquartiert. Nach dem Ende des Krieges wurde das Ziegelwerk von der Fa. Lieber übernommen, die den Ringofen zur Kalkerzeugung benutzte und mit Gasfeuerung betrieb. Nach der Übernahme des Werkes durch die Fa. Oblak wurden wieder Ziegel gebrannt. Die Erzeugung erfolgte maschinell. Im Oktober 1962 kam es zu einem Brand des Maschinenhauses. In der Folge wurde das Werk Mitte der 60er-Jahre abermals verkauft und gelangte in den Besitz der Fa. Voitl & Co. Das Gelände der Ziegelei diente bereits zweimal als Kulisse bei Dreharbeiten zu den Filmen „Heldenfrühling“ und „Kommissar Rex“¹⁸⁶

Baubeschreibung:

Die Ziegelei befindet sich im Nordosten der Ortschaft Bullendorf, über der Abzweigung nach Ebersdorf. Durch den derzeit noch vorhandenen Schornstein ist die Anlage weithin sichtbar. Der Ringofen, Baujahr 1908, verfügt über einen längsovalen Grundriß und einen mittig angeordneten runden Schornstein mit Kranzgesims. Der Kamin ist 22 m hoch. Der Ofen besitzt 16 Kammern. Die einzelnen Kammern sind 2,30 m breit, 2,50 m hoch und ca. 4,25 m lang. Der Ofen ist mit einer sechseckigen Umfassungsmauer umgeben, die das Brennhaus bildet. (Abb. 86)

¹⁸⁵ Martin Steingassner, Hermann Stiegholzer, Schätzgutachten, Wien, Frättingsdorf 1964, (Archiv: Dipl. Ing. Josef Steingassner, Gneixendorf) S. 6

¹⁸⁶ vgl. Herbert Bammer, wh. in Bullendorf, mündl. Mitteilungen, Sommer 1999

Die Gliederung der Fassade erfolgt durch Lisenen und durch die eisernen Fenster ohne Verglasung, die von Segmentbögen gekrönt werden. Im Gegensatz zu anderen Ziegelöfen ist die Fassade des Bullendorfer Ofens zur Gänze verputzt. Das zweigeschoßige Brennhaus wurde durch ein einfaches Teerpappendach abgeschlossen. An beiden Längsseiten des Ofens befindet sich noch ein Zubau mit einem Flugdach, der als Depot diente. Die Trockenschuppen sind in der üblichen Holzkonstruktion errichtet und teilweise noch erhalten. In den Jahren 1952/53 wurde ein neues, geräumiges Maschinen- und Motorenhaus errichtet. Zu dieser Zeit wurde der Betrieb auf eine rationelle Ziegelerzeugung umgestellt. 1962 wurde auch eine kleine Kanaltrocknerei errichtet, die eine wesentliche Verlängerung der Saison und dadurch eine Kapazitätssteigerung ermöglichte. Zur Anlage gehörte auch ein Personalhaus mit zwei Wohnungen aus dem Jahr 1890. 1908 wurden ein Arbeiterwohnhaus mit sechs Wohnungen und ein Büro- und Wohngebäude errichtet.¹⁸⁷ Die gesamte Anlage befindet sich in einem desolaten Zustand und ist derzeit dem Verfall preisgegeben.

Bewertung:

Bemerkenswert an der Ziegelei in Bullendorf ist die sechseckige Ummauerung des Ringofens. Die charakteristische Form des Ringofens läßt sich somit nicht auf den ersten Blick erkennen. Aus realistischer Sicht ist aufgrund des derzeitigen Zustandes eine Revitalisierung bzw. Erhaltung der Anlage nicht wahrscheinlich.

¹⁸⁷ vgl. Steingassner, Stiegholzer, Schätzgutachten, a.a.O., S. 13ff.

4.1.2 Ziegelwerke Dürnkrot und Waidendorf

Baudaten:

Waidendorf: um 1900: Erbauung Ringofen
 1908 u. 1948: Errichtung Arbeiterwohnhäuser
 1946: Erbauung Maschinenhaus
 1961: Erneuerung Ringofen
 1975: Stilllegung

Dürnkrot: 1906: Erbauung Ringofen
 1969: Stilllegung

Architekt:

Waidendorf: Martin Steingassner, Frättingsdorf
Dürnkrot: unbekannt

Baumeister:

Waidendorf: Friedrich Starnberger, Dürnkrot
Dürnkrot: unbekannt

Baubestand:

bereits alles geschliffen

Baugeschichte:

In Dürnkrot und Waidendorf wurden seit 1890 in Ringöfen Ziegeln erzeugt. In Waidendorf befanden sich vor der Erbauung des Ringofens am selben Ort Feldöfen, die in bäuerlichem Besitz standen. Die beiden Ringöfen in Dürnkrot und Waidendorf waren im Besitz der Brüder Kärpel bzw. Krakauer. Das Werk in Waidendorf wurde in der Folge vom Baumeister Medelitsch übernommen. 1939 erwarb die Fa. Wille die beiden Werke, die schließlich in den Besitz der Fam. Scsepka übergingen.¹⁸⁸ Der Ringofen in Dürnkrot war von 1906 bis 1969 in Betrieb und wurde mit Kohle beheizt. Ab 1964 wurde ein Rollstempel mit dem Zeichen „Dürnkrot“ zur Kennzeichnung der Ziegel verwendet.

¹⁸⁸ vgl. Erika Iglauer, Ziegel - Baustoff unseres Lebens, Wien 1974. (= Volkskundliche Veröffentlichungen Nr. 1. Hrsg. von Anthropologische Gesellschaft Wien.) S. 317

Die Jahresproduktion betrug 3 Mio. Stück Ziegel. Zur Erzeugung gelangten gewöhnliche Mauerziegel sowie Langloch-Hohlblockziegel. In Waidendorf wurden jährlich 5 Mio. Stück Ziegel produziert. Hier reichte die Palette von Mauerziegel über Hochloch-Hohlblock zu Deckensteinen und Fensterüberlagern. Als Ziegelzeichen wurde ein Rollstempel mit der Bezeichnung „Waidendorf“ verwendet. Mitte der 70er Jahre wurde die Produktion auch in Waidendorf eingestellt.¹⁸⁹

In Waidendorf wurden Ziegeln bis 1945 mittels Handschlag erzeugt. Danach erfolgte die Produktion maschinell. Zu diesem Zweck wurde ein Maschinenhaus errichtet. Zwei Arbeiterwohnhäuser bestanden schon seit 1908. Sie beherbergten insgesamt 9 Küche-Zimmer-Wohnungen. Vier weitere Arbeiterwohnhäuser wurden 1948 errichtet. Die beiden darin befindlichen Wohnungen waren bereits mit Küche, Zimmer, Kabinett, Vorraum und Speis ausgestattet. 1961 erfolgte der Neubau des Ringofens. Da zu dieser Zeit der Tunnelofen seinen Siegeszug erfuhr, kann davon ausgegangen werden, daß es sich beim Ringofen von Waidendorf um eine der letzten Bauten dieser Art handelte. 1973 erfolgte die Umstellung der Befuerung des Ofens von Kohle auf Flüssiggas. Weiters wurde auch ein Durchlauftrockner errichtet. Die Einstellung des Betriebes der Ziegelei erfolgte 1975. Die Anlage wurde in zwei Etappen 1988 und 1990 abgerissen.¹⁹⁰ (Abb. 87)

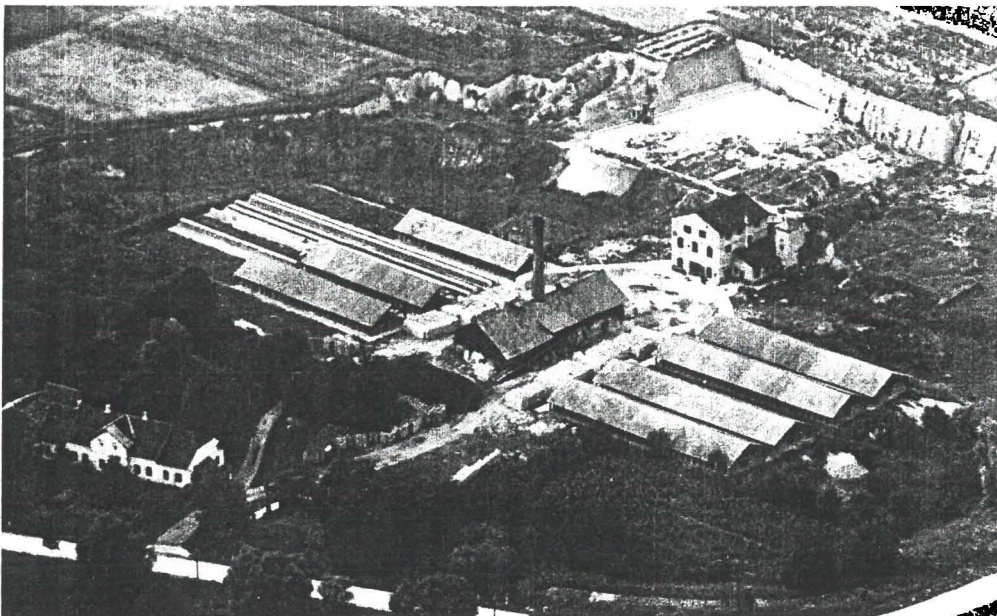


Abbildung 87 - Ziegelwerk Waidendorf, Luftbild

¹⁸⁹ vgl. Ernestine und Hermann Scsepka, mündl. Mitteilungen, Herbst 1999

¹⁹⁰ vgl. Bauakt der Gemeinde Dürnkrot

Baubeschreibung:

Die Ziegelei in Waidendorf lag am östlichen Ortsausgang. Die Anlage bestand aus einem Ringofen mit achteckigem Schornstein, einer Gruppe von Wohn- und Verwaltungsgebäuden mit schlichter Putzgliederung und sieben Trockenhütten. Das Maschinenhaus war ein zweigeschoßiger einfacher Ziegelbau ohne Verputz. Er war teilweise mit Holzzwischendecken ausgestattet und verfügte über eine Holzstiege. Der ursprüngliche Ringofen bestand aus 14 Kammern mit einem Ausmaß von 30 m Länge und 12 m Breite. Er hatte ein Gesamtfassungsvermögen von 80.000 Stk. Mauerziegel NF. Der Ofen war in einfachster Bauweise errichtet. Der Oberboden bestand aus einer Holzkonstruktion, welche auf Holzsäulen ruhte und über eine Wetterschutzverschalung aus Holz verfügte. Das Dach war mit Ziegeln eingedeckt. Der Ofen befand sich nach dem 2. Weltkrieg in einem sehr schlechten Zustand, die Gewölbe waren sehr beschädigt.¹⁹¹ Man entschloß sich daher zu einem Neubau. Der Schornstein des alten Ofens mit einer Höhe von 20 m blieb bestehen. Der neu erbaute Ringofen verfügte über 16 Kammern, davon 12 gerade Kammern, je 5,50 m lang und 2,60 m breit und 4 Rundkammern. Der Brennkanaal war eingewölbt und hatte eine lichte Höhe von 2,30 m. Das Gewölbemauerwerk war an der Sohle 60 cm stark und durch je 3 Strebepfeiler außenseitig verstärkt. Die Ofengewölbe verfügten über ein Mantelmauerwerk, welches gegen Abstrahlung und Kühlung schützte, die Hohlräume zwischen Ofenmauerwerk und Mantelmauerwerk waren mit Sand ausgestampft. In regelmäßigen Abständen brachte man Dehnfugen an. Die Einkarrtüren hatten eine Breite von 1,20 m und eine Höhe von 1,60 m und konnten mit kleinen Staplern befahren werden. Der Brennofen war von einer Holzkonstruktion überspannt und seitlich mit Holz verschalt. Die Belichtung erfolgte über 24 Fenster. Das Dach war mit Falzziegel eingedeckt. Der Ofen verfügte zusätzlich über einen Aufenthaltsraum für den Brenner, eine Brücke und einen Kohlenaufzug.¹⁹² Die Errichtung des Durchlauftrockners erfolgte nach den Plänen der Firma Walter & Co., Hannover. Die Umfassungswände des Trockners bestanden aus einer zweischaligen Ziegelwand. Die Formlinge wurden auf gleisgebundenen Wagen durch den Trockner transportiert. Der Trockner hatte die Form einer Halle mit großen Ein- und Ausfahrtstoren an den Schmalseiten.

¹⁹¹ vgl. Martin Steingassner, Schätzungsgutachten, Frättingsdorf 1956, S. 1ff.

¹⁹² Martin Steingassner, Baubeschreibung zur Erbauung eines Ringofens mit 16 Kammern, o.O. 1960, o.S.

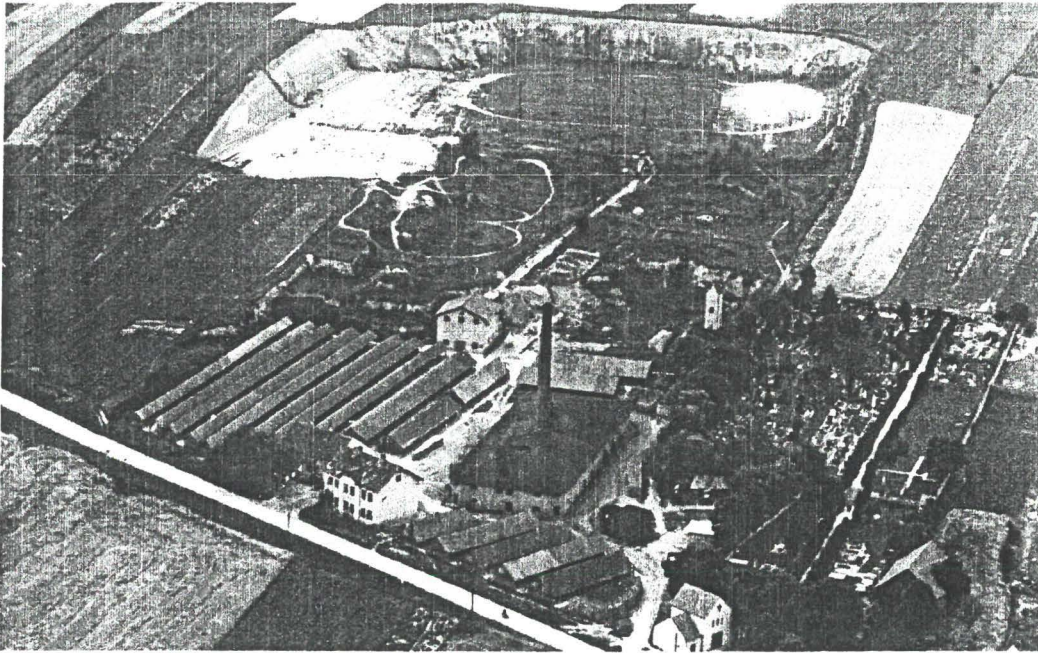


Abbildung 88 - Ziegelwerk Dürnkrot, Luftbild

Vom Ringofen in Dürnkrot konnte nur in Erfahrung gebracht werden, daß er über ein massives Brennhaus verfügte. Er hatte ein flaches Satteldach, 16 Kammern und einen achteckigen Schlot. Am Giebel befand sich eine Entlüftungslaterne. (Abb. 88)

Bewertung:

Aufgrund der Schleifung der Ziegelwerke in Dürnkrot und Waidendorf besteht nur mehr ein geschichtlicher Wert. Beachtenswert ist die Tatsache, daß es sich bei dem Ofen in Waidendorf um einen Ringofen der jüngsten Generation handelte. Man kann daraus ersehen, daß sich in der Planung und auch in der Ausführung des Baues nichts Wesentliches seit der Patentierung nach Hoffmann geändert hat.

4.1.3 Ziegelwerk Ernsdorf

Baudaten:

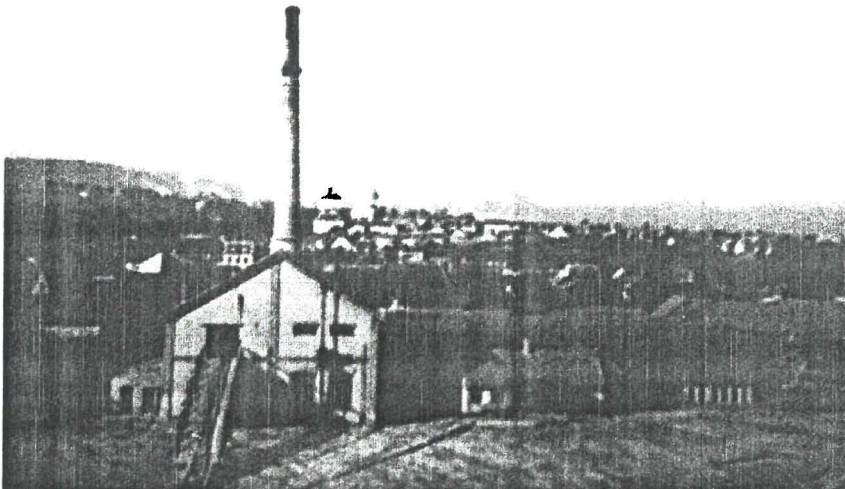
um 1900: Erbauung des Ringofens

Baumeister:

Martin Steingassner, Frättingsdorf

Baubestand:

alles bereits abgebrochen



**Abbildung 89 -
Ziegelwerk Ernsdorf,
Ringofen**

Baugeschichte:

Das Ziegelwerk in Ernsdorf wurde bereits 1589 urkundlich erwähnt. 1889 wurde die Ziegelei von den Familien Kaufmann & Schmatzberger erworben, welche auf dem Gelände einen Ringofen errichteten. Das Werk Ernsdorf war das Ausgangswerk der Familie Kaufmann. Durch Heirat kam das Werk Ernstbrunn hinzu, und von einer bäuerlichen Genossenschaft wurden Weinsteig und Rückersdorf erworben.¹⁹³ Es wurde auch das Ziegelwerk in Hernleis gepachtet.

Die Firma wurde in der Folge in eine Aktiengesellschaft umgewandelt und trug den Namen „Vereinigte Ziegelwerke AG“ Während des 2. Weltkrieges erfolgte der

¹⁹³ vgl. Iglauer, a.a.O., S. 314f.

Verkauf der Ziegelei an die Wienerberger Ziegelfabrikations- und Baugesellschaft.¹⁹⁴
In der Folge wurde der Betrieb eingestellt und die Ziegelei schließlich geschliffen.

Baubeschreibung:

Das Ziegelwerk lag in der Gemeinde Ernsdorf in Niederösterreich. Der Ringofen war längsgerichtet und verfügte über einen rechteckigen und einen halbrunden Abschluß. Er besaß 18 Kammern. Er war weiters von einem massiven zweigeschoßigen Brennhaus umgeben, dessen Fassade sich durch waagrecht schwenkbare Eisenfenster und einfache Holztore gliederte. Das Bauwerk war außen verputzt und innen patschokkiert.¹⁹⁵ Es verfügte über ein Holzstaldach mit Schalung und war mit Pappe eingedeckt. Am First befanden sich Dachlaternen. Das Presshaus, die Schmiede, der Motorraum, der Kuchenraum und die Kanzlei waren direkt an das Brennhaus angeschlossen, bildeten eine Einheit und verfügten ebenfalls über eine einfache Ausstattung. (Abb. 89) Der Schornstein hatte eine Höhe von 35m und befand sich in der Mitte des Ringofens. Die Trockenhütten waren teilweise zweigeschoßig, bestehend aus einer Holzkonstruktion mit Staldach und Ziegeldeckung. Die Arbeiterwohnhäuser waren aus massivem Ziegelmauerwerk in einfacher Bauweise eingeschößig errichtet. Die Wohnräume stante man mit Holzfußböden, Holzdoppelfenster und -türen aus.

Bewertung:

Beachtenswert ist der Ringofen mit einer Grundrißlösung, die sehr selten Anwendung fand. Erwähnenswert ist auch die Tatsache, daß sich sämtliche der Produktion dienenden Anlagen unter einem Dach mit dem Ringofen befanden.

¹⁹⁴ vgl. Werner Kaufmann, wh. in Korneuburg, mündl. Mitteilungen, Herbst 1999

¹⁹⁵ patschokkieren: Das Mauerwerk wird mit Mörtel beworfen und grob verschmiert.

4.1.4 Ziegelwerk Ernstbrunn

Baudaten:

1898: Erbauung des Ringofens

Baumeister:

Franz Schiffner, Ernstbrunn

Baubestand:

bereits alles geschliffen

Abbildung 90 -
Ziegelwerk Ernstbrunn



Baugeschichte:

Als Besitzer eines Ziegelofens auf dem Gelände des späteren Ringofens wird 1835 ein gewisser Hann L. genannt. Bereits 1850 ging die Ziegelei in den Besitz der Familie Reidlinger über. Unter der Leitung von Josef Reidlinger wurde im Jahre 1898 ein Ringofen errichtet und das Werk ausgebaut. 1903 erfolgte die Errichtung eines Wohnhauses mit einer Werkstätte. In der Folge wurde ein Arbeiterwohnhaus errichtet, welches bereits 1905 erweitert und 1906 nochmals umgebaut wurde. Durch Heirat gelangte die Ziegelei in den Besitz der Familie Kaufmann. 1914 wurden die Vereinigten Ringofenwerke Kaufmann & Co. gegründet. 1925 wurde die Firma in Vereinigte Ziegelwerke Ernstbrunn umbenannt.¹⁹⁶ Durch den Namen wird bereits zum Ausdruck gebracht, daß sich die Zentrale der Firma in Ernstbrunn befand. Bereits vor dem 2. Weltkrieg wurden die Ziegel maschinell erzeugt. Daneben betrieb man auch Handschlag. Während des Krieges war die Ziegelei stillgelegt. 1942 wurde die Firma in eine Aktiengesellschaft mit dem Namen „Vereinigte Ziegelwerke AG“ umgewandelt. Im selben Jahr kam es jedoch zur Veräußerung des Werkes an die Wienerberger Ziegelfabrikations- und Baugesellschaft. Der letzte Betriebsleiter, Josef Kaufmann, wurde von der Firma Wienerberger angestellt, war aber mit der Leitung eines Wiener Betriebes betraut.¹⁹⁷ Als Ziegelzeichen wurde während der Ära des Josef Reidlinger die Buchstabenkombinationen „JR“ und „TR“ verwendet.

¹⁹⁶ vgl. Karl Kurka, Die Ziegelbrenner. Ein Streifzug durch die Geschichte der Ziegelei im Weinviertel, in: Korneuburger Kultur Nachrichten, Korneuburg (1988), S. 19

¹⁹⁷ vgl. Werner Kaufmann, wh. in Korneuburg, mündl. Mitteilungen, Herbst 1999

Baubeschreibung:

Das Ziegelwerk lag im Gemeindegebiet von Ernstbrunn an der Korneuburger Straße. Der Grundriß des Ringofens war länglich ausgerichtet, mit einem halbrunden und einem eckigen Abschluß an den Schmalseiten. (Abb. 90) Der Brennkanaal hatte eine Länge von 98,7 m und beherbergte 18 Kammern. Eine Kammer hatte eine Breite von 2,30 m und eine Höhe von 2,50 m im Gewölbescheitel. Der Ringofen war von einem Brennhaus umgeben, welches direkt an das Maschinenhaus grenzte. Der Schornstein hatte eine Höhe von 35,60 m und einen runden Querschnitt. Das Arbeiterwohnhaus war ein einfaches langgestrecktes Gebäude, welches aus einzelnen Wohneinheiten mit Küche und Zimmer gebildet wurde. Jede Wohnung verfügte über einen eigenen Zugang und eine eigene Feuerungsstelle. Teilweise war das Haus unterkellert. Die Fassade des Gebäudes war schmucklos und wurde nur durch die Fenster und Türen vertikal gegliedert. Eine horizontale Gliederung wurde durch den vom Verputz abgesetzten Sockel und das Dachgesims hervorgerufen. Das 1903 errichtete Wohnhaus verfügte über eine integrierte Abortanlage, die die Fluchtlinie des Gebäudes durchbricht. Abgesehen von dieser Anlage hatte das Wohnhaus einen rechtwinkligen Grundriß. Die Gliederung der Fassade erfolgt ebenfalls durch die Fenster, welche eine Oberlichte besaßen. Die

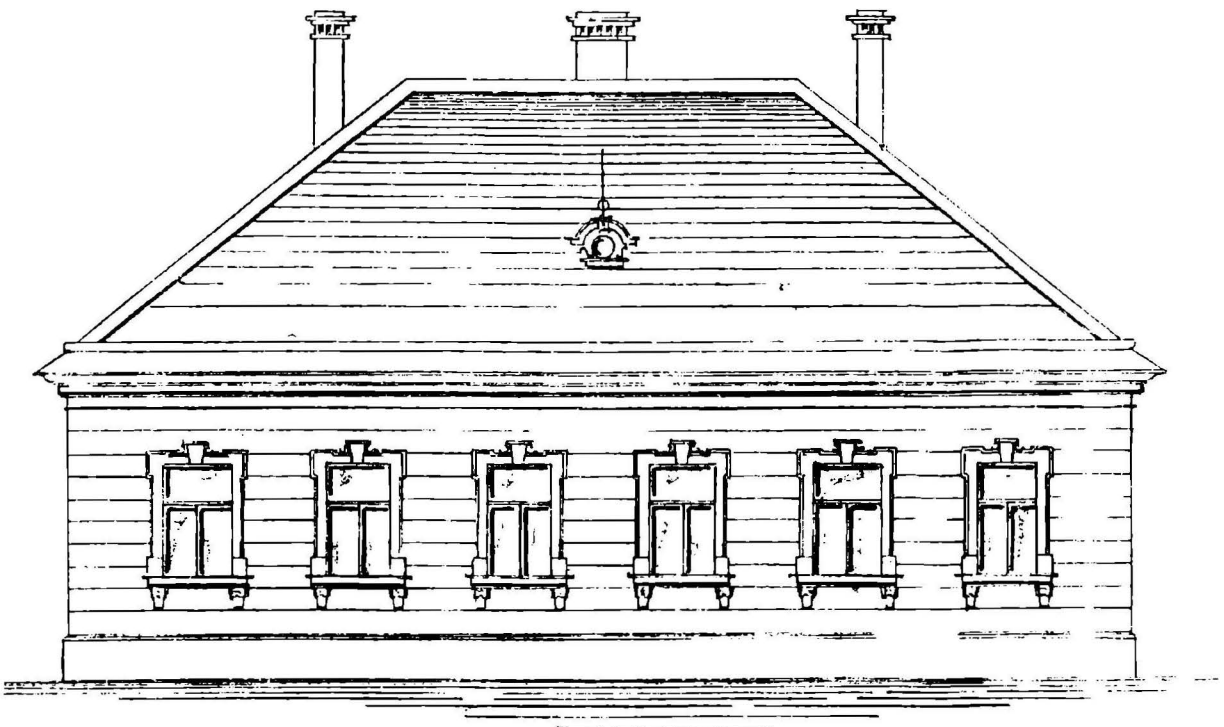


Abbildung 91 - Detail des Planes eines Wohnhauses des Ziegelwerkes Ernstbrunn, Aufriß

Fensterumrahmung war mit Ohren ausgestattet. Durch die Gestaltung der Fassade trat im Gegensatz zum Arbeiterwohnhaus ein „herrschaftlicher“ Anspruch hervor.¹⁹⁸ (Abb. 91)

Bewertung:

Die Ziegelei wurde bereits zur Gänze abgebrochen und hat nur mehr geschichtliche Bedeutung. Beachtenswert ist die besondere Grundrißform des Ringofens.

¹⁹⁸ vgl. Akt der Wienerberger Ziegelindustrie AG, (Archiv: Wienerberger Ziegelindustrie AG)

4.1.5 Ziegelwerk Frättingsdorf

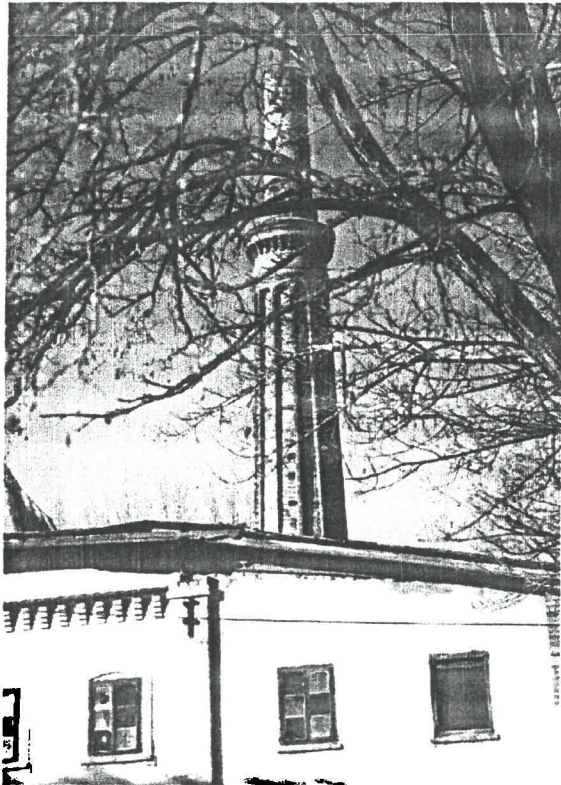


Abbildung 92 - Ziegelwerk Frättingsdorf

Baudaten:

1868/69: Erbauung Ringofen I

1890/92: Erbauung Ringofen II

1896 - 1924: Erbauung Arbeiterwohnungen

1902/04: Erbauung Kammerofen

1955/57: Erbauung Kanaltrocknerei

1973: Stilllegung

Baumeister:

Gasteiger

Baubestand:

Vollständig erhaltene Werksanlage mit zwei Ringöfen, Bahnhof, Verwaltungsgebäude, Schornstein, Arbeitersiedlungen (Abb. 92)

Baugeschichte:

Die Familie Steingassner, die das Ziegelwerk nach dem System Hoffmann in Frättingsdorf gründete, stammte ursprünglich aus Hörersdorf, wo sie seit dem Jahre 1685 ansässig war. Seit 1700 besaßen die Steingassners Feldöfen. Das Ausgangswerk der Familie Steingassner wurde in Hörersdorf als der „Untere Ofen“ bezeichnet, während man von Frättingsdorf als dem „Oberen Ofen“ sprach. Um 1850 waren in Frättingsdorf zwei Feldöfen vorhanden. Martin Steingassner, geb. 1838, übernahm 1856 die Landwirtschaft der Familie und stellte beim Bau der Eisenbahn seine Fuhrwerke zur Verfügung.¹⁹⁹ Er lernte durch seinen Vater die Kunst des „Ziegelbrennens“ kennen. Beim Bau des Bahnhofes in Frättingsdorf erkannte er die gute Qualität des Lehms und übernahm in der Folge den in der Nähe des Bahnhofes bereits vorhandenen Feldofen.²⁰⁰ Im Jahre 1868/69 wurde mit dem Bau des großen Ringofens (Ringofen I) begonnen und die Ziegelerzeugung in großem Umfange aufgenommen. Die Formgebung der Ziegel erfolgte jedoch weiterhin im Handschlagverfahren. Um 1886 wurde die Erzeugung von Drainagerohren mit einer einfachen Handpresse begonnen, 1889 nahm man die Umstellung auf Dampfbetrieb vor. Damit begann die Erzeugung von Maschinenziegeln, Drainrohren, Strangfalzziegeln, Lochziegeln etc. in industriellem Maßstab. Die Erweiterung des Betriebes wurde laufend, den vorhandenen finanziellen Mitteln entsprechend, vorgenommen. Daher ist die Gesamtanlage des Werkes uneinheitlich, der Betrieb besteht aus vielen aneinander geschachtelten Objekten. Der Ringofen II wurde um 1890/92, das Maschinenhaus für Dachziegel- und Rohrerzeugung 1889 mit Zubau 1906, das Maschinenhaus für Mauerziegel im Jahre 1900, das eingebaute Motorenhaus und die Ölbehältergebäude 1913 erbaut. Der Kammerofen samt Brennhaus und großem Trockenraum (für Klinkererzeugung) wurde 1902/04 erbaut. Zwischen 1896 und 1924 erfolgte der Bau von acht Arbeiterwohnungen. In diese Zeit fällt auch die Erweiterung des alten Ringofens um vier Kammern. Die Trockenschuppen waren früher größtenteils für die Handschlagherzeugung bestimmt, sie wurden im Zuge der Mechanisierung mehr und mehr der industriellen Erzeugung angeschlossen und ihr Standort oft mehrmals verändert.²⁰¹ Nach dem 2. Weltkrieg wurde das Werk weiter ausgebaut und um eine Kanaltrocknerei in den Jahren

¹⁹⁹ vgl. Iglauer, a.a.O., S. 313f.

²⁰⁰ vgl. Wolfgang Schmied jun. wh. in Neubau-Kreuzstätten, mündl. Mitteilungen über die Ziegelwerke Frättingsdorf und Neubau-Kreuzstätten

²⁰¹ vgl. Martin Steingassner, Betriebsbeschreibung, Frättingsdorf 1958, o. S.

1955/57 erweitert. Infolge der großen Konkurrenz, aber auch aufgrund der mehrfachen Besitzteilung innerhalb der weitverzweigten Familie mußte das Ziegelwerk 1973 stillgelegt und verkauft werden.²⁰²

Baubeschreibung:

Das Ziegelwerk liegt zwischen der Ostbahn und der Staatzer Bundestraße nahe dem Bahnhof. Der Ringofen I besitzt einen längsovalen Grundriß und verfügt über 18 Kammern mit einer Brennkannlänge von 96 m. Die einzelnen Kammern haben eine Breite von 5 m, eine lichte Höhe von 2,80 m und eine Länge von 3,60 m.²⁰³ Der Ofen ist von einer rechteckigen Ummauerung in Ziegelsichtmauerwerk umgeben. Das Obergeschoß besteht aus Holz und diente als Großraumtrocknerei. Der Kamin ist nach dem Vorbild der Hoffmann'schen „Zweischalenkamine“ ausgeführt. Der Schornstein besitzt eine Höhe von 34 m und ragt, *„dekorativ ausgestattet und eher einer antiken Säule ähnlich“*²⁰⁴, aus der Mitte des flachen Satteldaches des Ringofens. Der Ringofen I ist der älteste Teil der Anlage. Der Ringofen II besitzt 12 Kammern und wurde ursprünglich als Klinkerofen mit 8 Kammern gebaut. Um 1900 erfolgte der Umbau in einen Ringofen. Er hat einen rechteckigen Grundriß mit einer Länge von 36,5 m und einer Breite von 23,8 m. Der 36 m hohe Kamin ist außerhalb des Ofens angeordnet und verfügt über einen achteckigen Sockel. Der Schornstein diente auch dem Rauchabzug des Kammerofens. Er ist durch Kanäle sowohl mit dem Ringofen II als auch mit dem Kammerofen verbunden. Das Obergeschoß des Ringofens II diente ebenfalls zur Ziegelrocknung und wird durch eine Holzkonstruktion gebildet. Die Kammern des Ringofens II sind mit einer Größe von 5,00 x 2,20 x 2,30 m etwas kleiner dimensioniert als die Kammern des Ringofens I. Der Kammerofen verfügt über 6 Kammern, die durch ein Kanalsystem eine Vorwärmung der eingesetzten Waren durch die Rauchgase ermöglichen. Er hat ebenfalls einen rechteckigen Grundriß mit einer Länge von 34 m und einer Breite von 22,3 m. Neben der Großraumtrocknung über den Öfen kamen auch mehr als 20 Trockenschuppen in der üblichen Holzkonstruktion mit Ziegeldeckung zum Einsatz. Durch den Bau einer Kanaltrocknerei in den Jahren 1955/57 konnte ein Teil der Ware, meist Rohre, Hohlblocks und Deckenziegel auf Kanaltrockenwagen abgesetzt

²⁰² vgl. Wehdorn, Georgeacopol-Winischhofer, a.a.O., S. 156

²⁰³ Bauakt der Stadtgemeinde Mittelbach

²⁰⁴ Philipp Mauthe, Gerhard Trumler, Niederösterreich. Portrait einer Industrielandschaft, St. Pölten, Wien 1986, S. 68

und künstlich getrocknet werden. Beheizt wurde diese Trocknerei durch die Abluft des Ringofens.²⁰⁵ Stellvertretend für die nach und nach errichteten und umgebauten Maschinenhäuser sei das Motorenhaus aus dem Jahr 1913 erwähnt. Im Aufriß zeigt es eine glatte Fassade. Eine horizontale Gliederung erfolgt durch sichtbares Ziegelmauerwerk im Sockel, in Höhe des halben Fensters und durch das Gebälk mit Zahnschnitt. Bekrönt wird dieses durch einen geschwungenen Aufsatz mit der Aufschrift „Motor-Haus“. Die Fenster sind einflügelig, mit Eisensprossen versehen und werden durch einen Flachbogen abgeschlossen. Sie werden nach unten durch eine einfache Sohlbank begrenzt. Dieses Bauwerk zeigt beispielhaft die typische Bauweise eines Fabriksgebäudes um die Jahrhundertwende. (Abb. 93)

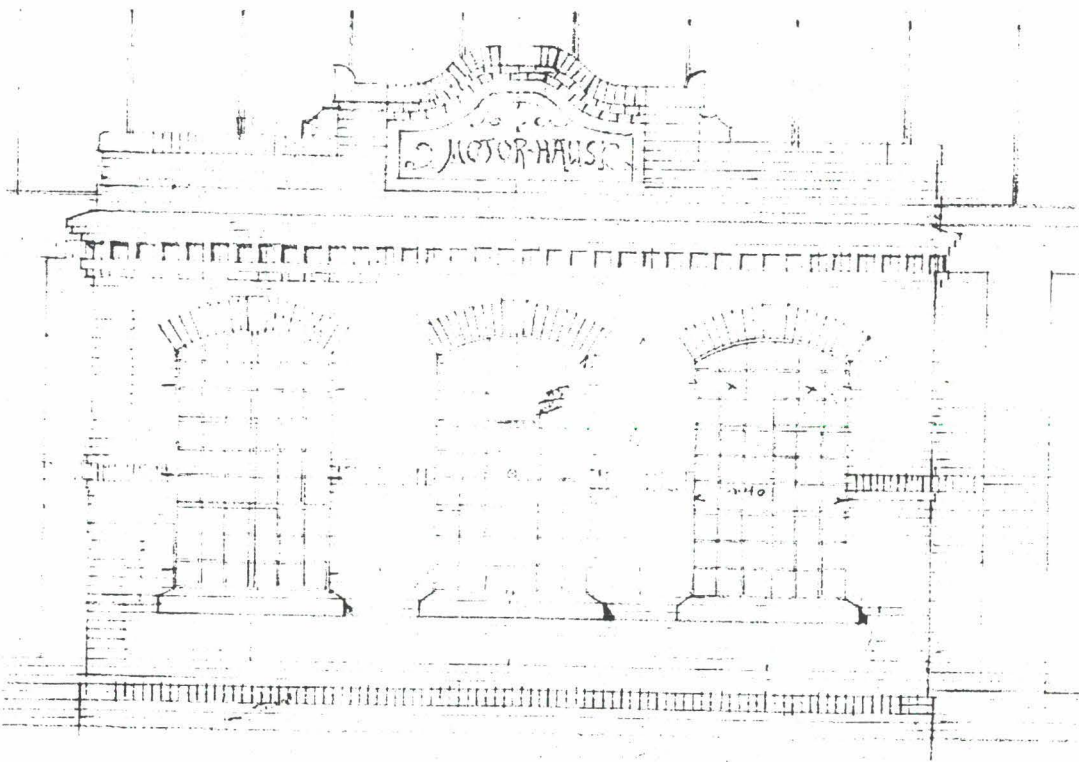


Abbildung 93 - Detail des Planes zur Erbauung des Motorenhauses, Aufriß

Die Arbeiterwohnhäuser sind ein- bzw. zweigeschoßige Bauten und durch Putzbänderung gegliedert. Sie beherbergen mehrere Wohnungen, die sich in Küche, Zimmer oder in Küche, Zimmer, Kabinett aufteilen. Die Häuser sind teilweise

²⁰⁵ vgl. Martin Steingassner, Betriebsbeschreibung des Ziegelwerkes Frättingsdorf, maschin. Manuskript, Frättingsdorf 1958, o. S.

unterkellert. Räumlichkeiten für ein Geschäft waren ebenfalls in diesen Bauten inkludiert.

Bewertung:

„Das Werk Frättingsdorf war einst eine der bedeutendsten Ziegeleien der Monarchie.“²⁰⁶ Der große Ringofen zählt zu den ältesten Ziegelöfen nach dem System Hoffmann in Österreich. Es handelt sich um eine sehr imposante Fabriksanlage, die beinahe noch in ihrer Ursprünglichkeit erhalten ist. Der Gesamteindruck der Industriesiedlung wird nur durch den vereinzelt Bau von Einfamilienhäusern gestört.

²⁰⁶ Wehdorn, Georgeacopol-Winischhofer, a.a.O., S. 156

4.1.6 Ziegelwerk Gänserndorf/Schönkirchen

Baudaten:

1905/1906: Erbauung Ringofen

1908: Erbauung Arbeiterwohnhaus, Maschinenhaus, Werkstätengebäude

1970: Stilllegung

1989: Sprengung Schornstein

Baumeister:

unbekannt

Baubestand:

Ofenstock des Ringziegelofens, ohne Schornstein

Baugeschichte:

Ursprünglich wurde der Ziegelofen der Gemeinde Gänserndorf im Jahre 1854 in der heutigen Ziegelofengasse errichtet. In den folgenden Jahren wechselten die Betreiber. Die letzte Pächterin war Frau Eckelhart Pauline 1906. Bereits am 6.4.1902 beschloß der Gemeinderat, den der Gemeinde gehörigen Ziegelofen abzutragen und das Material zu versteigern. Der Betrieb des Ziegelofens wurde zwischen 1902 und 1906 eingestellt, weil er mangels Lehm unrentabel geworden war. Das System, nach dem der Ziegelofen arbeitete, ist nicht mehr eruierbar, wahrscheinlich handelte es sich um einen Feldofen. Aufgrund des großen Bedarfs an Ziegeln wurde Herrn Lorenz Sommer mit Gemeinderatsbeschluß vom 1.1.1904 die Errichtung eines Ziegelofens im „Schönkirchner Feld“ (an der Grenze zwischen den Gemeinden Gänserndorf und Schönkirchen) bewilligt. 1905/06 errichtete Lorenz Sommer schließlich ein Ziegelwerk nach dem System Hoffmann an der genannten Stelle. 1910 wurde das Werk vermutlich erweitert. In der Folge traten als Besitzer Michael Sommer, Ernestine Berger (ab 1927), Josef Pinner (ab 1939), Ing. Jacob Sitter (ab 1949), Ziegelwerke Gänserndorf A. Korall & Co OHG (ab 1950) und schließlich Dipl. Kfm. Laurenz Göppert & Co - „Ziegelwerke Gänserndorf“, auf. 1970 wurde das Werk stillgelegt. Der Schlot wurde am 31.9.1989 im Zuge einer Feuerwehrrübung gesprengt. Einen Teil der Ziegel verwendete man im Jahr 1999 zur Errichtung eines „Einfahrttores“ für Gänserndorf an der Schönkirchnerstraße. Das Tor wurde am

20.8.1999 eingeweiht. (Abb. 94) Die Signatur des 2. Besitzers, Herrn Michael Sommer, ist bekannt und lautet z.B. „M 19 S“ Dabei handelt es sich um die Initialen des Besitzers, sowie wahrscheinlich um die jeweilige Schlagtischnummer.²⁰⁷

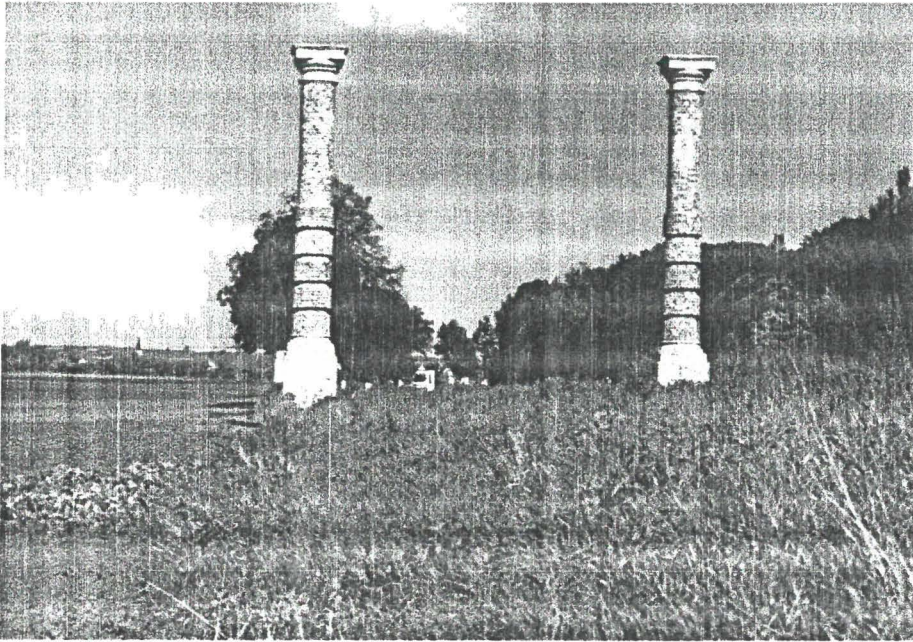


Abbildung 94 -
Gänsersdorf,
„Einfahrtstor“

Baubeschreibung:

Der Ziegelofen liegt an der B 211 zwischen Gänsersdorf und Schönkirchen. Es handelt sich dabei um einen klassischen Ringziegelofen mit längsovalen Grundriß. Erhalten ist nur mehr der Ofenstock. Die Gesamtlänge des Ofens beträgt 32 m, die Gesamtbreite 12,50 m, die Höhe des Ofenstocks bis zum Oberbau 3,30 m. Der Ofen ist in 12 Kammern unterteilt und verfügt demnach auch über 12 Einkarrtüren, von denen jeweils 5 Türen an den Längsseiten und je 1 Tür an den halbkreisförmigen Stirnseiten angebracht ist. Der Ofenstock ist wie üblich zweischalig ausgebildet und verfügt über einen Anlauf. Der Ofenkanal besitzt ein Tonnengewölbe, hat eine Breite von 2 m und eine lichte Höhe von 2,50 m. Eine Kammer hat eine Länge von 4,50 m. Der Rauchsammler mit dem Schornstein befand sich im Zentrum des Ofens. Der Schornstein war nicht ganz mittig angeordnet. Er besaß eine Höhe von 30 m und einen sorgfältig durch drei Gesimse abgesetzten Schornsteinkopf. Der Schlot hatte einen 8-eckigen Unterbau. Über einem Gesims erhob er sich mit rundem, nach oben verjüngendem Querschnitt. Der Oberbau bestand aus einer Holzkonstruktion, die

²⁰⁷ vgl. Franz Müller, Ziegelöfen im Gebiet von Gänsersdorf, Gänsersdorf 1999, o. S.

auch einen Gang um das Bauwerk beinhaltete. Die Kämpfer an der Außenmauer des Ofenstocks, die zur Auflage der Holzbalken dienten, sind teilweise noch zu sehen. Das Dach war mit Ziegeln eingedeckt. Aus der Gründungszeit stammt noch der alte Teil des Ringofens. Der Ofen wurde 1953 und 1955 umgebaut und modernisiert. Das Ziegelwerk verfügte über ein Wohngebäude mit drei Zimmern, Küche, Bad und WC aus dem Jahre 1906, welches ehemals als Stallgebäude diente. Weiters gehörte zur Anlage ein Arbeiterwohnhaus, Baujahr 1908, mit zwei Wohnungen bestehend aus Küche und Zimmer und einer Wohnung bestehend aus Küche, Zimmer und Kabinett. Das Werkstättengebäude und das Maschinenhaus stammten aus dem Jahr 1908. In den 50er-Jahren wurde ein Kanzleigebäude sowie die Trockenhütten errichtet bzw. erneuert.²⁰⁸ Von der Gesamtanlage der Ziegelei ist nur mehr der Ofenstock erhalten. Sämtliche andere Gebäude wurden bereits abgetragen.

Bewertung:

Der Ringziegelofen ist total dem Verfall preisgeben und teilweise auch schon sehr desolat. Durch das dichte Pflanzenwerk, welches ihn umgibt, kann er nur mehr von der Nähe besichtigt werden und gerät so immer mehr in Vergessenheit. (Abb. 95)



**Abbildung 95 -
Ziegelwerk
Gänsersdorf,
Ofenstock**

²⁰⁸ vgl. Martin Steingassner, Schätzgutachten, Frättingsdorf 1955, (Archiv: Dipl. Ing. Josef Steingassner, Gneixendorf) S. 5ff.

4.1.7 Ziegelwerk Göllersdorf

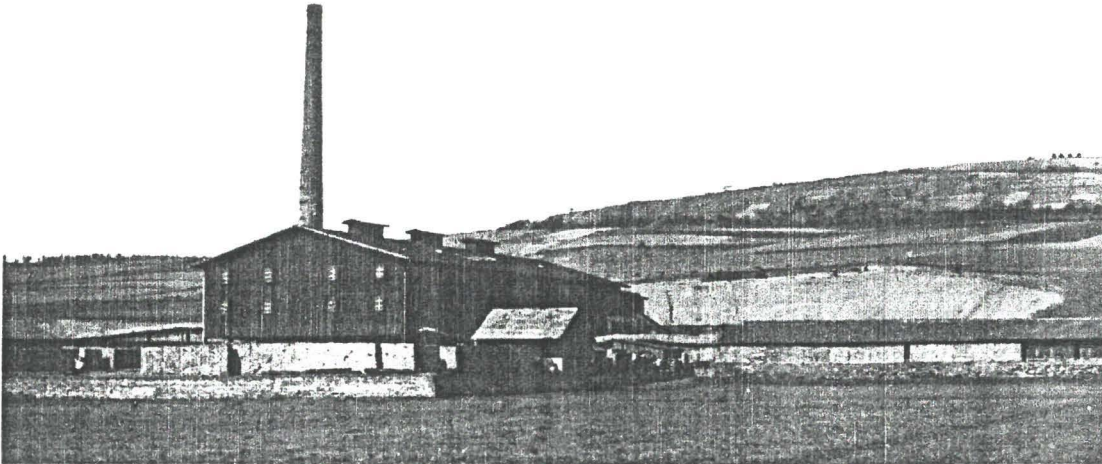


Abbildung 96 - Ziegelwerk Göllersdorf, Ringofen

Baudaten:

1912: Erbauung Ringofen

1942: Abriß Ringofen

Baumeister:

unbekannt

Baubestand:

vom alten Baubestand des Ringofens ist nichts mehr erhalten, heute befindet sich an dieser Stelle ein modernes Ziegelwerk

Baugeschichte:

„Die Ziegeleien des Marktes Göllersdorf zeigen die chronologische Abfolge der Entwicklung dieses Gewerbes im nördlichen Niederösterreich auf. Der älteste Betrieb war im Besitz der Herrschaft Schönborn und sein Beginn mag mit der regen Bautätigkeit zusammenhängen, die 1694 unter der Leitung von Johann Lukas von Hildebrand mit dem Umbau der Loretokapelle begann und mit dem Neubau des Schlosses und seinen Nebenbauten fortgesetzt wurde. Im Jahre 1903 wird noch Graf

*Schönborn als Betreiber des Ziegelofens genannt, dessen Areal später zum Sportplatz unterhalb der Schnellstraße umgebaut wurde.*²⁰⁹ Zwei weitere Ziegelöfen waren im Besitz eines Franz Fittners. Sie wurden zwischen 1893 und 1906 betrieben. Ebenfalls im Besitz Franz Fittners war das Areal, wo später der Ringofen errichtet wurde. Diese Grundstücke wurden schließlich von Paul Goldstein gekauft.²¹⁰ Er ließ 1912 einen Ringofen errichten, der ab 1914 unter dem Namen „Göllersdorfer Dampfziegelei, Falzziegel und Tonwaren Fabriken Brüder Goldstein“ betrieben wurde. (Abb. 96) Bereits 1921 wurde die Ziegelei auf sieben neue Besitzer, Michael Berger, Otto Biela, Wilhelm Breier, Robert Brisig, Anton Kraus, Franz Reisinger und Richard Weislein, aufgeteilt. 1923 wurde die Fides Treuhandbank Aktiengesellschaft gegründet, die 1924 in die Ton- und Ziegelwerke AG überging. 1942 wurde das Ziegelwerk von Wienerberger Baustoffindustrie AG gekauft. Die Ziegelei wurde modernisiert, der Ringofen abgerissen und durch ein modernes Werk ersetzt. Die derzeitige Jahresproduktion liegt bei ca. 35.000.000 Stück Ziegel.²¹¹

Baubeschreibung:

Der Ringofen war mit einem Brennhaus umgeben, welches in Holzriegelwandkonstruktion errichtet worden war. Die Konstruktion lag zum Teil auf Holzstützen, zum Teil am Brennofenkörper auf. Der Brennofen bestand aus einem rechteckigen Brennkanal, einem mittig liegenden gemauerten Rauchsammelkanal und einem quer zur Längsachse darunter liegenden Rauchkanal. Diese Kanäle sind in einem Gesamtkörper zusammengefaßt, welche aus einem System von senkrechten und böschungsartigen Mauern bestanden, zwischen denen zu Isolier- und Dichtungszwecken Sand gefüllt war. Über dem ganzen Objekt befand sich eine zweigeschoßige Holzkonstruktion (Ziegeltrockenanlage) mit darüber liegendem Holzdachstuhl, welcher mit Dachpappe eingedeckt war. Er besaß außerdem mittlere Entlüftungslaternen. Die größte Höhe betrug 12,80 m. Zur Brennanlage gehörte auch ein seitlich angeordneter Schornstein mit rundem Querschnitt. Die Fassade des Brennhauses wurde durch zwei Fensterreihen gegliedert und war ansonsten schmucklos. Im Erdgeschoß erfolgte die Gliederung durch Holzpfeiler und die

²⁰⁹ Helga Papp, Die 4 Ziegelöfen von Göllersdorf, in: Arbeitstagung geologische Bundesanstalt 1999. Retz, Hollabrunn, Wien 1999, S. 340

²¹⁰ vgl. Helga Papp, Göllersdorf III und IV, Nr. 266 und 267, o.O. o.J., o.S.

²¹¹ vgl. Helga Papp, Göllersdorf IV, Nr. 267, o.O. o.J., o.S.

Einkarrtüren des Ringofens. Der Ofen verfügte über 18 Kammern mit einer Breite von 3,50 m und einer Höhe von 2,80 m.²¹²

Bewertung:

Von der ehemaligen Anlage ist nichts mehr erhalten. Heute wird das Werk Göllersdorf durch die Fa. Wienerberger Ziegelindustrie AG als modernes Ziegelwerk geführt. Weithin sichtbar und charakteristisch ist die Lehmgrube.

²¹² Akt der Wienerberger Ziegelindustrie AG, (Archiv: Wienerberger Ziegelindustrie AG)

4.1.8 Ziegelwerke Laa/Thaya

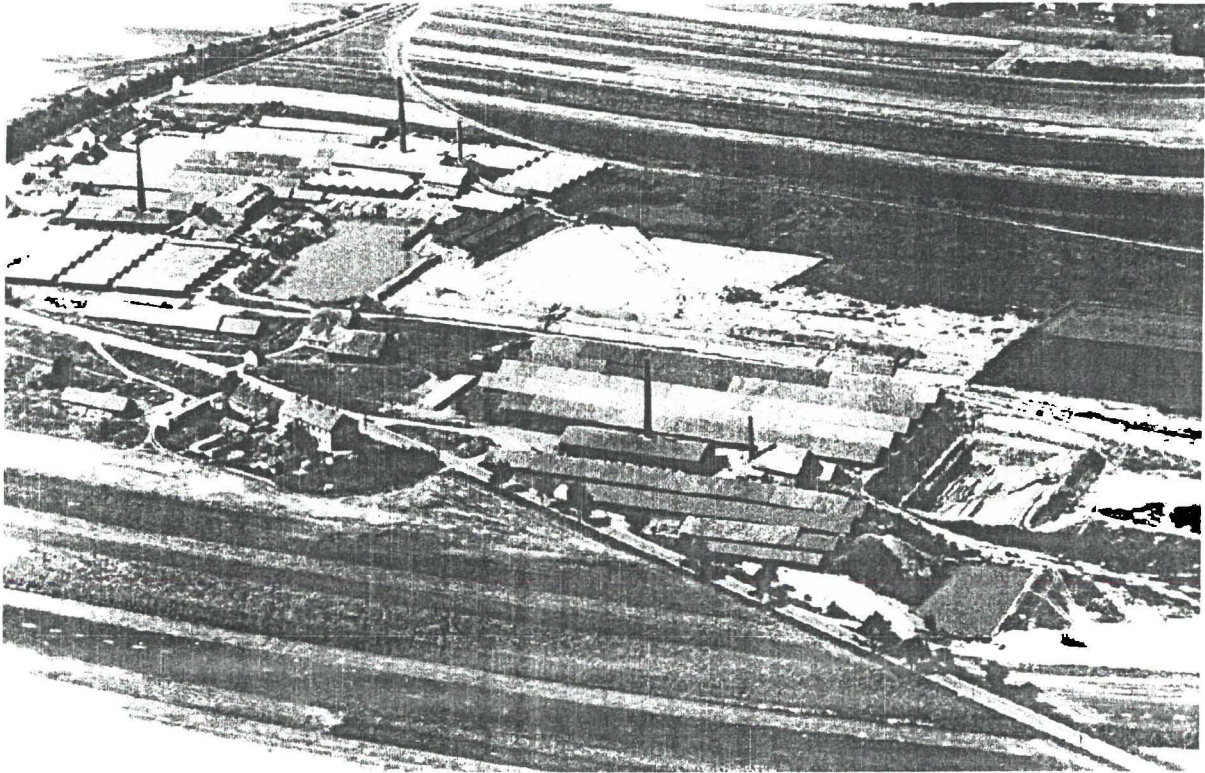


Abbildung 97 - Ziegelwerke Scheiner und Brandhuber in Laa/Thaya

4.1.8.1 Ziegelwerk Scheiner

Baudaten:

1892: Erbauung Ringofen

1923: Erbauung Maschinenhaus

1930: Erweiterung Ringofen

1972: Abbruch Ringofen

Baumeister:

Alfred Artner, Planung und Bauführung der Erweiterung des Ringofens

Baubestand:

vollkommener Umbau 1972, vom alten Baubestand ist daher nichts mehr erhalten

Baugeschichte:

In Laa/Thaya wurden bis 1850 Ziegelöfen im jetzigen Stadtgebiet betrieben. Die Ziegelwerke wanderten immer weiter an den Stadtrand, bis durch Herrn Simon Scheiner (1791-1873) ein Ziegelwerk am heutigen Areal der Wienerberger Ziegelindustrie AG gegründet wurde. Herr Simon Scheiner war ein bedeutender Bürgermeister der Stadt und verwendete als Ziegelzeichen „SS“ Das Ziegelwerk wurde von Michael Scheiner (1821-1884) übernommen. Er verwendete in seinen Ziegelmodellen das Zeichen „MS“²¹³ Erst Rudolf Scheiner (1865-1932), ebenfalls Bürgermeister von Laa/Thaya, ließ 1892 einen Ringofen erbauen. Durch die Steigerung der Produktion wurden entsprechend mehr Arbeiter beschäftigt. So kam es in den Folgejahren zu einer Expansion des Werkes und zur Erbauung von mehreren Arbeiterhäusern. Die Ziegelerzeugung erfolgte zunächst mit Handschlag. Erst 1923 wurde ein Dieselmotor angeschafft, der den Betrieb von Maschinen ermöglichte. 1930 erweiterte man den bestehenden Ringofen auf 18 Kammern und erhöhte den dazugehörigen Schornstein von 35 m auf 40 m. (Abb. 98) Im Jahr 1969 wurde das Werk schließlich an die Wienerberger Ziegelindustrie AG verkauft, die 1972 eine Totalumbau durchführte und einen Tunnelofen errichtete.

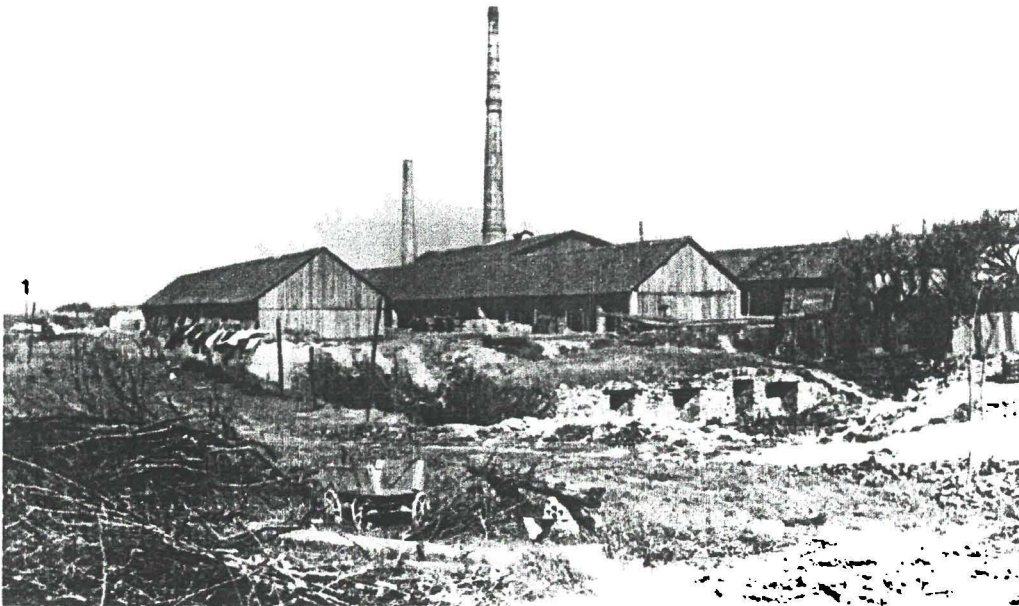


Abbildung 98 - Ziegelwerk Scheiner

²¹³ vgl. Helmut Geyer, Die Ziegelgrube von Laa, in: Kulturhefte Laa. Haie, Zimtbäume und Ziegel. Die Ziegelgrube von Laa/Thaya, ein Fenster in die Erdgeschichte. Hrsg. von Mag. Walter Gabriel, Laa/Thaya 1996, S. 42

Baubeschreibung:

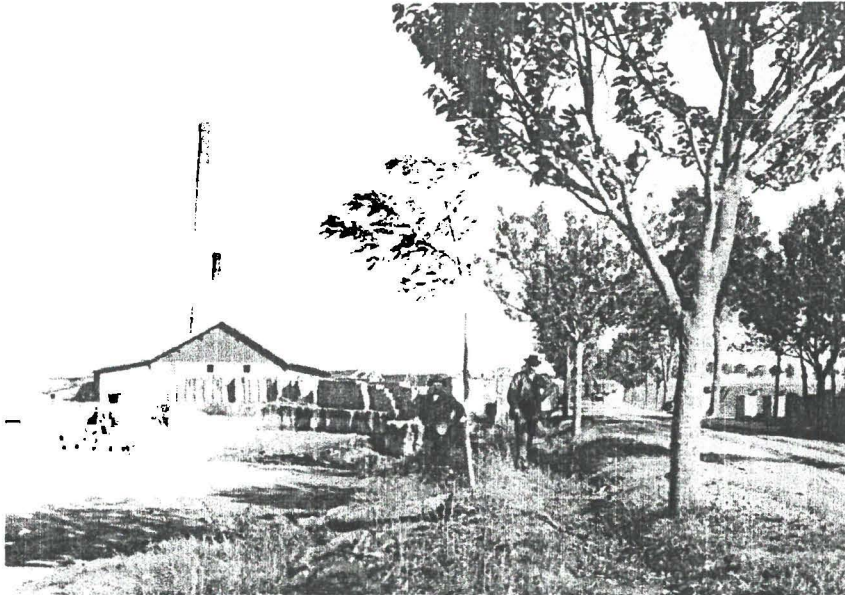
Das Ziegelwerk Scheiner grenzte unmittelbar an das Ziegelwerk Brandhuber an. In der Luftaufnahme von 1960 wurde das gesamte Ziegelgrubengelände der beiden Werke festgehalten. (Abb. 97) Im Vordergrund befindet sich das Ziegelwerk Scheiner mit einem Ringofen. Im Hintergrund erkennt man das Werk Brandhuber mit zwei Ringöfen. Der Ringofen des Werkes Scheiner hatte nach der Vergrößerung im Jahre 1930 einen längsovalen Grundriß mit einer Länge von 41,30 m und einer Breite von 16,70 m. Der Kamin war ursprünglich zentral angeordnet, verschob sich jedoch durch den Zubau und war dann etwas seitlich positioniert. Der Ofenstock war, wie üblich, zweischalig aufgemauert. Der Ofen verfügte über 18 Kammern. Der Ofenkanal hatte eine Breite von 3,40 m und eine lichte Höhe von 2,35 m. Der gesamte Ofen war in einen hölzernen Umgang eingebettet. Die Eichenholzpfiler des Umganges wurden beim Umbau 1930 durch Mauerpfiler ersetzt. Der Oberbau bestand ebenfalls aus einer Holzkonstruktion. Das Dach des Ofens war mit Ziegeln eingedeckt. Der Schornstein hatte einen runden Querschnitt und war am Sockel und am Kopf durch Gesimse gegliedert. Durch die Mechanisierung des Werkes im Jahre 1923 wurde die Erbauung eines Maschinenraumes, einer Werkshalle und eines Presshauses notwendig. Es handelte sich dabei um einen betont einfach gestalteten Zweckbau mit Satteldach. Langgestreckte Holzkonstruktionen mit Ziegeldach bildeten die einzelnen Trockenschuppen.²¹⁴

Bewertung:

Da die gesamte Anlage im Jahr 1972 durch die jetzigen Besitzer, die Wienerberger Ziegelindustrie AG total umgebaut wurde, hat das Werk nur mehr geschichtliche Bedeutung. Bemerkenswert aber ist die Tatsache, daß auf dem Areal des bestehenden Ziegelwerkes ursprünglich zwei Ziegelwerke nebeneinander bestanden haben.

²¹⁴ vgl. Bauakt der Stadtgemeinde Laa/Thaya, Zl. XII/759

4.1.8.2 Ziegelwerk Brandhuber



**Abbildung 99 -
Ziegelwerk Brandhuber,
Aufnahme 1910**

Baudaten:

1880 - 1900: Erbauung Wohnhäuser

1894: Erbauung Ringofen I

1906: Erweiterung Ringofen I

1910: Erbauung Ringofen II

1910 - 1914: Erbauung Fabriksgebäude

1913: Neubau Maschinenhaus

1961: Erbauung Klimatrocknerei

1972: Abbruch Ringöfen

Baumeister:

unbekannt

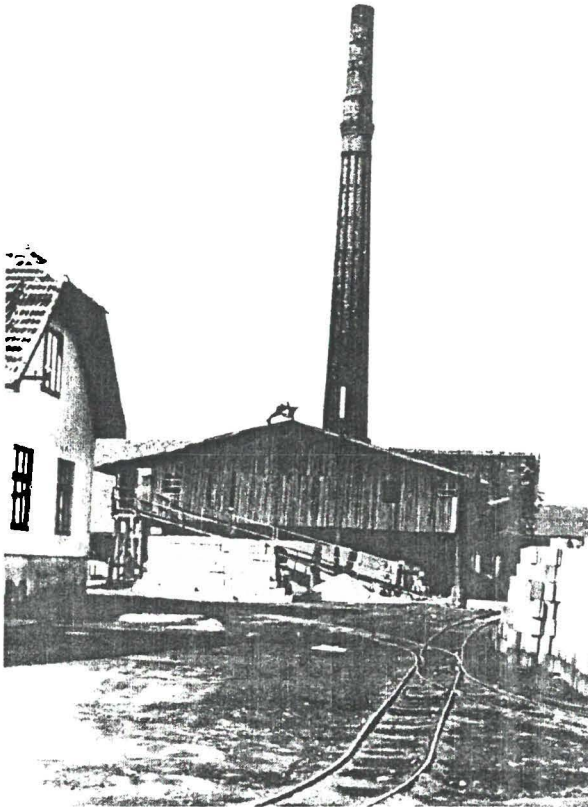
Baubestand:

Totalumbau des Werkes im Jahr 1972, daher ist vom alten Baubestand nichts mehr erhalten

Baugeschichte:

Das Ziegelwerk Brandhuber leitete seinen Bestand von der Ziegelgrube Aulinger ab, die von Leopold Aulinger (1829-1885) gegründet wurde. Das Ziegelzeichen Leopold Aulings war „LA“ In der Folge wurde das Werk auf drei Besitzer, Michael Aulinger (1855-1934), Leopold Aulinger (1861-1938) und Johann Aulinger (1866-1906)

aufgeteilt. Schließlich übernahm es Franz Brandhuber (1858-1919). In diese Zeit fällt auch der Bau der Ringöfen. Die Besitzerfolge wird mit Walter Brandhuber (1891-1940) und der Ziegelwerke Brandhuber OHG (Albert Brandhuber u. Verwandte) fortgesetzt. 1967 wurde das Werk an die Wienerberger Ziegelindustrie AG verkauft, die es 1972 modernisierte und noch heute betreibt.²¹⁵



**Abbildung 100 - Ziegelwerk Brandhuber,
Aufnahme 1964**

Baubeschreibung:

Das Ziegelwerk Brandhuber war in unmittelbarer Nachbarschaft des Ziegelwerkes Scheiner gelegen. Es verfügte über zwei Ringöfen, zahlreichen Trockenschuppen, Maschinenhaus, Arbeiterwohnhäuser, Kanzleigebäude und ein Presshaus. (Abb. 99 und 100) Der Ringofen I wurde im Jahre 1894 erbaut. 1906 wurde er von 14 auf 18 Kammern erweitert. Er hatte einen längsovalen Grundriß mit einem mittig angeordneten Schornstein. Der Ringofen hatte nach dem Umbau eine Länge von 43,60 m und eine Breite von 15 m. Der Ofenstock war mit einem Anlauf ausgestattet und hatte eine Höhe von 3,60 m. Der Ofenkanal hatte eine Breite von 3,20 m und eine Höhe von 2,60 m und war mit einem Tonnengewölbe ausgestattet. Das

²¹⁵ vgl. Geyer, a.a.O., S. 42

Mauerwerk des Ofenstocks bestand aus zwei Schalen mit einer Füllung. Der Oberbau wurde durch eine Holzkonstruktion gebildet. Der Ringofen II wurde 1910 errichtet und verfügte über 18 Kammern. Er hatte einen längsovalen Grundriß im Ausmaß von 47 m x 14,6 m. Die Anlage verfügte über insgesamt 21 Trockenschuppen in der üblichen Holzbauweise mit Ziegeldach. Die Arbeiterwohnhäuser beherbergten 19 Wohnungen, davon verfügten 11 Wohnungen über Zimmer, Küche, Kabinett und 8 Wohnungen über Zimmer und Küche.²¹⁶ 1911 und 1913 erfolgte ein Zubau bzw. ein Neubau des Maschinenhauses und die Aufstellung neuer Ziegelmaschinen. Es ist jedoch davon auszugehen, daß die Erzeugung der Ziegel auch schon vor 1911 maschinell erfolgte. Im Jahre 1961 erfolgte die letzte Erweiterung des Werkes Brandhuber durch den Bau einer Klimatrocknerei. Die Wände dieses Gebäudes wurden durch eine Betonkonstruktion hergestellt. Nach dem Verkauf des Werkes an die Wienerberger Ziegelindustrie AG wird es 1972 total umgebaut und vollautomatisiert.

Bewertung:

Von der ehemaligen Anlage der Ziegelei Brandhuber ist nichts mehr erhalten. Es kommt dem Werk daher nur mehr geschichtliche Bedeutung zu.²¹⁷

²¹⁶ vgl. Martin Steingassner, Schätzgutachten, Frättingsdorf 1956, (Archiv: Dipl. Ing. Josef Steingassner, Gneixendorf) S. 2ff.

²¹⁷ vgl. Bauakt der Stadtgemeinde Laa/Thaya, Zl. B-82

4.1.9 Ziegelwerke Leobersdorf

4.1.9.1 Ziegelwerk Notthaft



Abbildung 101 - Ziegelwerk Notthaft, Ringofen

Baudaten:

1820: Werksgründung

1880 - 1890: Werksausbau

um 1880: Erbauung Ringofen

1947: Erbauung Maschinenhaus

1963/64: Erbauung Klimatrocknerei

1977: Stilllegung

Baumeister:

unbekannt

Baubestand:

Ringofen mit Schornstein, Nebengebäude (Abb. 101)

Baugeschichte:

Es wurde bereits um 1700 eine Lehmgrube auf dem Betriebsgelände des späteren Ziegelwerkes Notthaft betrieben. Im Jahre 1820 gründete Anton Notthaft (1772-1851) die Ziegelei Notthaft.²¹⁸ Zunächst wurden die Ziegel in zwei Meileröfen gebrannt. Die genaue Bauzeit des Ringofens ist nicht bekannt. Er wurde jedenfalls in den 80er-Jahren des 19. Jh. errichtet. Weiteres kam es zur Errichtung mehrerer Trockenschuppen und eines Arbeiterwohnhauses. Dieses erhielt 1899/90 einen Zubau.²¹⁹ Die Fa. Notthaft betrieb außerdem noch ein Hoch- und Tiefbauunternehmen, einen Steinbruch, einen Steinmetzbetrieb und eine Landwirtschaft. Während des 1. Weltkrieges und danach war der Betrieb stark eingeschränkt. 1920 erhielt das Werk einen elektrischen Anschluß.²²⁰ *„Bis 1942 wurden handgeschlagene Ziegel produziert. 1947 stellte die Firma Notthaft die Erzeugung ein. Noch im gleichen Jahr wurde das Werk an Ernst Millich verpachtet, der ein Maschinenhaus zur Aufstellung einer Strangpresse und eine weitere Trockenhütte errichtete.“*²²¹ Danach wurde die Ziegelei wieder von der Familie Notthaft betrieben. 1959 erfolgte die Umstellung der Feuerung von Kohle auf Erdgas. 1963/64 errichtete man eine Klimatrocknerei und 1976/77 wurde das Gewölbe von sieben Kammern des Ringofens erneuert. Im Herbst 1977 wurde der Betrieb jedoch eingestellt.²²² Zu Zeiten des Handschlagbetriebes fand das Ziegelzeichen „A.N.“ Verwendung.

Baubeschreibung:

Das Ziegelwerk befindet sich am Süd-Ost-Abhang des Lindenberges, unmittelbar westlich der Südautobahn bei Leobersdorf. Der Ringofen hat eine Länge von 42 m und eine Breite von 28 m auf längssovaalem Grundriß. Er verfügt über 14 Kammern mit einer jeweiligen Breite von 3,45 m und einer Höhe von 2,55 m am Gewölbescheitel. Der Ofenstock besteht aus zweischaligem Ziegelmauerwerk mit Sandfüllung. Die Ziegelmauern sind verputzt. Der Oberboden wird von rings um den Ofen befindlichen Holzpfählern gestützt. Er besteht aus einer zweigeschoßigen Holzkonstruktion. Die Außenwände des oberen Geschosses sind mit Holz verschalt und von kleinen

²¹⁸ vgl. Alois Schabes, Der Markt Leobersdorf. Von der ältesten Zeit bis zur Gegenwart, Leobersdorf 1976, S. 254

²¹⁹ vgl. Wehdorn, Georgeacopol-Winischhofer, a.a.O., S. 184

²²⁰ vgl. Schabes, a.a.O., S. 254

²²¹ Wehdorn, Georgeacopol-Winischhofer, a.a.O., S. 184

²²² vgl. ebda

Rechteckfenstern durchbrochen. Das Dach ist flach geneigt, an den Enden kegelförmig abgerundet und trug eine schmale Lüftungslaterne entlang des Firstes. Der Schornstein hat einen runden Querschnitt und eine Höhe von insgesamt 41 m. Aufgrund seines Erscheinungsbildes, das durch ein mächtiges Gesims im oberen Viertel geprägt wird, kann man von einer nachträglichen Erhöhung ausgehen.²²³

Bewertung:

Der Ringofen wurde nach dem System Hoffmann in einfacher Bauweise errichtet und spiegelt dessen typische Art wider. Leider ist die Anlage dem Verfall preisgegeben.

4.1.9.2 Ziegelwerk Polsterer

Baudaten:

1897: Erbauung ehemaliger Ringofen und Arbeiterwohnhaus

1912: Umbau und Errichtung künstliche Trocknerei und Maschinenhaus

1916: Schornsteinerhöhung

1947: Instandsetzung

Baumeister:

Mathias Steingassner (Ringofen)

Hans Grabenweger (Brennhaus)

Oswald Slama (Schornsteinerhöhung)

Baubestand:

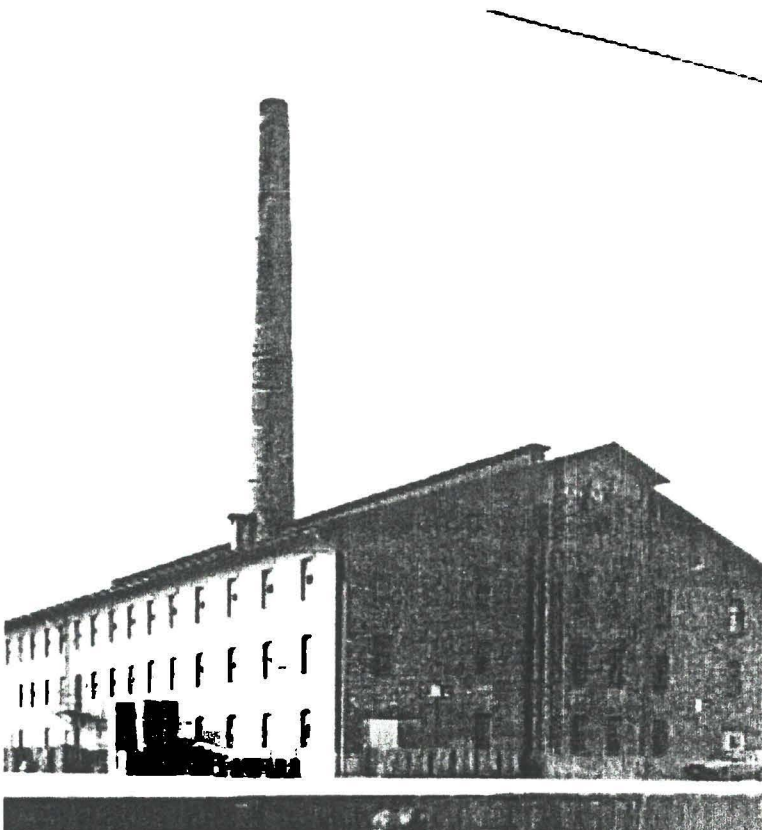
vom ehemaligen Ziegelwerk ist noch das Brennhaus erhalten, der Ringofen wurde bereits abgetragen

Baugeschichte:

Die Ziegelei wurde 1897 durch Josef Polsterer gegründet. Der Ringofen wurde 1897 von Mathias Steingassner geplant und errichtet. Zu dieser Zeit entstand auch ein Arbeiterwohnhaus, welches in den Jahren 1900 und 1908/09 um- und ausgebaut

²²³ vgl. ebda

wurde. 1912/13 wurde das Ziegelwerk modernisiert. Der hölzerne Oberboden des Ringofens wurde durch ein aus Ziegelmauerwerk errichtetes Brennhaus ersetzt. (Abb. 102) Weiters wurde ein künstliche Trocknerei und ein Kessel- und Maschinenhaus erbaut. 1916 erfolgte eine Schornsteinerhöhung. 1919 wurde schließlich der Ringofen erweitert. Nach dem zweiten Weltkrieg erfuhr die Ziegelei eine weitere Modernisierung und wurde 1956 von Ing. Kurt Menhofer übernommen. Er ließ 1958 eine neue Klimatrocknerei zubauen und 1964/65 eine Sumpfanlage errichten.²²⁴ Schließlich wurde ein 70 m langer vollautomatischer Tunnelofen mit Erdgasheizung errichtet und der Ringofen abgetragen.²²⁵ Das Ziegelzeichen des Gründers war „J.P.“



**Abbildung 102 -
Ziegelwerk Polsterer,
Brennhaus**

Baubeschreibung:

Das Ziegelwerk Josef Polsterer liegt im Ortsteil Dornau unmittelbar nördlich der Bahnlinie in Richtung Berndorf. Der Ringofen wurde 1897 errichtet und 1919 generalrepariert und um zwei Kammern erweitert. Er bestand aus 18 Kammern,

²²⁴ vgl. ebda, S. 186

²²⁵ vgl. Schabes, a.a.O., S. 255

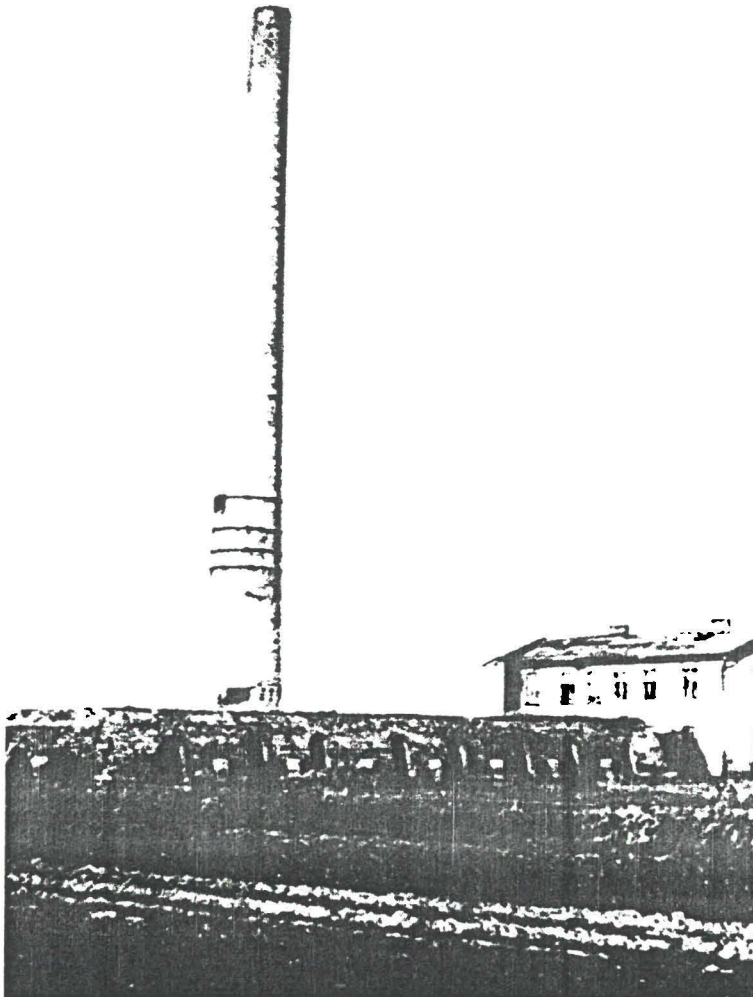
davon 4 Rundkammern. Das Gewölbe des Brennkanals war mit Handschlagziegel errichtet worden. Es war insgesamt kräftig dimensioniert und verfügte über eine Verstärkungsurte nach jeder Kammer. Diese diente auch zur Anbringung des Schubers. Das Ausmaß einer Kammer betrug in der Höhe 2,80 m, in der Breite 4 m und in der Länge 5 m. Unter dem Ziegelpflaster des Ofenplateaus befanden sich als „Sonderausstattung“ zwei ringförmige Schmauchkanäle. Anstelle des alten hölzernen Oberbodens wurde 1912 ein dreigeschoßiges Brennhaus in Sichtziegelbauweise errichtet. An den beiden Längsseiten wird das Gebäude durch 19 Fensterachsen gegliedert. Die Fenster werden durch Segmentbögen gekrönt. Die Stirnseite verfügt über 6 Fensterachsen. Der Mittelrisalit dient der Unterbringung des Kohlenaufzuges. Im Obergeschoß wurde eine Trocknungsanlage nach dem System Duderstadt errichtet.²²⁶ Das Gebäude wird von einem Satteldach mit Firstlaterne abgeschlossen. Weiters verfügt die Anlage über einen einfachen 46 m hohen Schlot mit rundem Grundriß.

Bewertung:

Das Ziegelwerk Polsterer spiegelt in ansehnlicher Weise den Übergang vom Ringofen zum Tunnelofen wider. Es ist daher ein wertvolles Dokument der Geschichte der Ziegelerzeugung.

²²⁶ vgl. Martin Steingassner, Schätzgutachten, Frättingsdorf 1957, (Archiv: Dipl. Ing. Josef Steingassner, Gneixendorf) S. 2ff.

4.1.10 Ziegelwerk Möllersdorf



**Abbildung 103 -
Ziegelwerk Möllersdorf,
Ofenstock des Ringofens 1943**

Baudaten:

- um 1900: Erbauung Ringofen
- 1907: Erbauung Maschinenhaus
- 1907/08: Erbauung Zickzackofen
- 1908 - 1911: Ausbau des Werkes
- 1988/89: Abbruch

Baumeister:

Franz Breitenecker, Inzersdorf (Ringofen)

Architekt:

Josef Steingassner, Frättingsdorf (Zickzackofen)

Baubestand:

alles bereits geschliffen

Baugeschichte:

Im Gemeindegebiet von Möllersdorf waren ursprünglich zwei Ziegelwerke situiert. Die Firma Albrecht & Glaser ließ um die Jahrhundertwende einen Ringofen mit 16 Kammern auf der Parzelle Nr. 349/1 errichten. (Abb. 103) In unmittelbarer Nachbarschaft entstand auf der Parzelle Nr. 376 in den Jahren 1907/08 zunächst über Auftrag der Fa. Schlegel & Bidermann ein Zickzackofen mit ebenfalls 16 Kammern. Die Fa. Schlegel & Bidermann erbaute 1907 auch ein dazugehöriges Maschinenhaus. Infolge der Zwangsversteigerung der Liegenschaften der Fa. Schlegel & Bidermann im November 1907 kam die Fa. Albrecht & Glaser in den Besitz dieses Ziegelwerkes. Der in Bau befindliche Zickzackofen wurde fertiggestellt. Zwischen 1908 und 1911 entstanden auf dem Werksgelände ein Presshaus, ein Motorenhaus, drei Arbeiterwohnhäuser und ein Kantinegebäude. 1913 wurde die Ziegelei in Möllersdorf an die Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft verkauft. 1943 war vom Ringofen nur mehr eine Ruine erhalten. 1988/89 wurden die letzten Gebäudeteile des Ziegelwerkes abgetragen und eine Wohnhausanlage errichtet.²²⁷

Baubeschreibung:

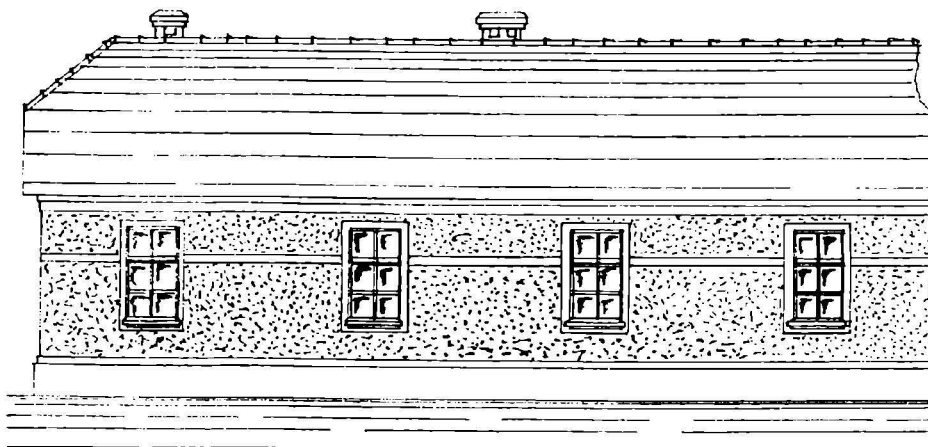
Das Ziegelwerk in Möllersdorf lag an der ehemaligen Reichstraße im Gemeindegebiet von Möllersdorf. Heute befinden sich auf diesem Areal in bezeichnender Weise die Ringofenstraße und die Wienerbergerstraße.

Der von der Fa. Albrecht & Glaser jedenfalls vor 1911 errichtete Ringofen hatte einen längsovalen Grundriß und verfügte über 16 Kammern. Eine Kammer hatte ein Ausmaß von 6,25 m Länge, 4 m Breite und 3 m Höhe. Der Ofenstock war in üblicher zweischaliger Bauweise mit Anlauf gestaltet. Der Ofen verfügte über ein massives Brennhaus mit Schopfwalmdach, Firstlaternen und Dachreiter. Die Holzkonstruktion des Oberbodens kragte über das Brennplateau des Ofenstockes hinaus und war in

²²⁷ vgl. Bauakt der Stadtgemeinde Traiskirchen

der Mauer des Brennhauses verankert. Das Gebäude wurde in Sichtziegelbauweise errichtet. Die vertikale Gliederung der Fassade des Brennhauses erfolgte durch den Wechsel von Fenstern und Türen sowie Lisenen und die horizontale Gliederung durch den Einsatz eines Stockwerk-, sowie durch die Fenstergesimse. Die Fenster bzw. Türen im Erdgeschoß waren von einem Segmentbogen bekrönt. Im Obergeschoß erfolgte die Betonung des Fenstersturzes durch eine U-förmige Putzgliederung. Zusätzlich wurde die Fensterbrüstung durch den Einsatz von Putz betont. Der Schornstein befand sich in der Mitte des Ringofens und hatte eine Höhe von 40 m. Er besaß einen runden Querschnitt und war durch Gesimse in Kopf, Schaft und Sockel gegliedert.

Der über Auftrag der Fa. Schlegel u. Bidermann im Jahr 1907 begonnene Zickzackofen wurde 1908 unter den neuen Besitzern Albrecht & Glaser fertiggestellt. Er besaß 16 Kammern und einen mittig angeordneten einfachen runden Schornstein mit einer Höhe von 43,5 m. Der Ofen hatte einen rechtwinkligen Grundriß mit einer Länge von 30,5 m und einer Breite von 18,4 m. Die einzelnen Kammern waren durch rundböige Einkartüren, die sich jeweils auf den Längsseiten befanden, zugänglich. Der Brennkanaal verlief zickzackförmig und hatte eine Länge von 124,1 m, eine Breite von 2,5 m und eine Höhe im Gewölbescheitel von 2,4 m. Die Außenmauern des Ofenstockes waren zweischalig ausgebildet und mit einem Anlauf versehen. Das Pfettensparrendach mit stehendem Stuhl wurde an den Außenseiten von Holzpfailern auf gemauerten Sockeln gestützt. Das 1907 errichtete Maschinenhaus hatte einen T-förmigen Grundriß und war eingeschösig. Die Fenster wurden durch Segmentbögen abgeschlossen. Ansonsten verfügte das Gebäude über eine einfache Putzgliederung. Die Arbeiterwohnhäuser hatten einen langgestreckten,



**Abbildung 104 -
Detail des Planes zur
Erbauung eines
Arbeiterwohnhauses,
Ansicht**

rechtwinkligen Grundriß. Die einzelnen Wohneinheiten bestanden aus einer Küche, einem Zimmer und besaßen einen eigenen Eingang. An den Längsseiten wurden die Gebäude durch Fenster bzw. Türen und Fenster gegliedert. Die Fassaden wurden durch Rauputzflächen und Gesimse belebt. (Abb. 104) Das Schopfwalmdach verfügte zusätzlich über Schleppgaupen, welche oberhalb der Türen angeordnet waren.

Bewertung:

Besonders hervorzuheben ist der Zickzackofen, weil diese Bauweise eher selten zur Anwendung kam. Erwähnenswert ist außerdem noch die aufwendige architektonische Gestaltung des Brennhauses des Ringofens. Bedauerlich ist die Tatsache, daß diese Baudenkmäler nicht mehr erhalten sind.

4.1.11 Ziegelwerk Neubau-Kreuzstetten

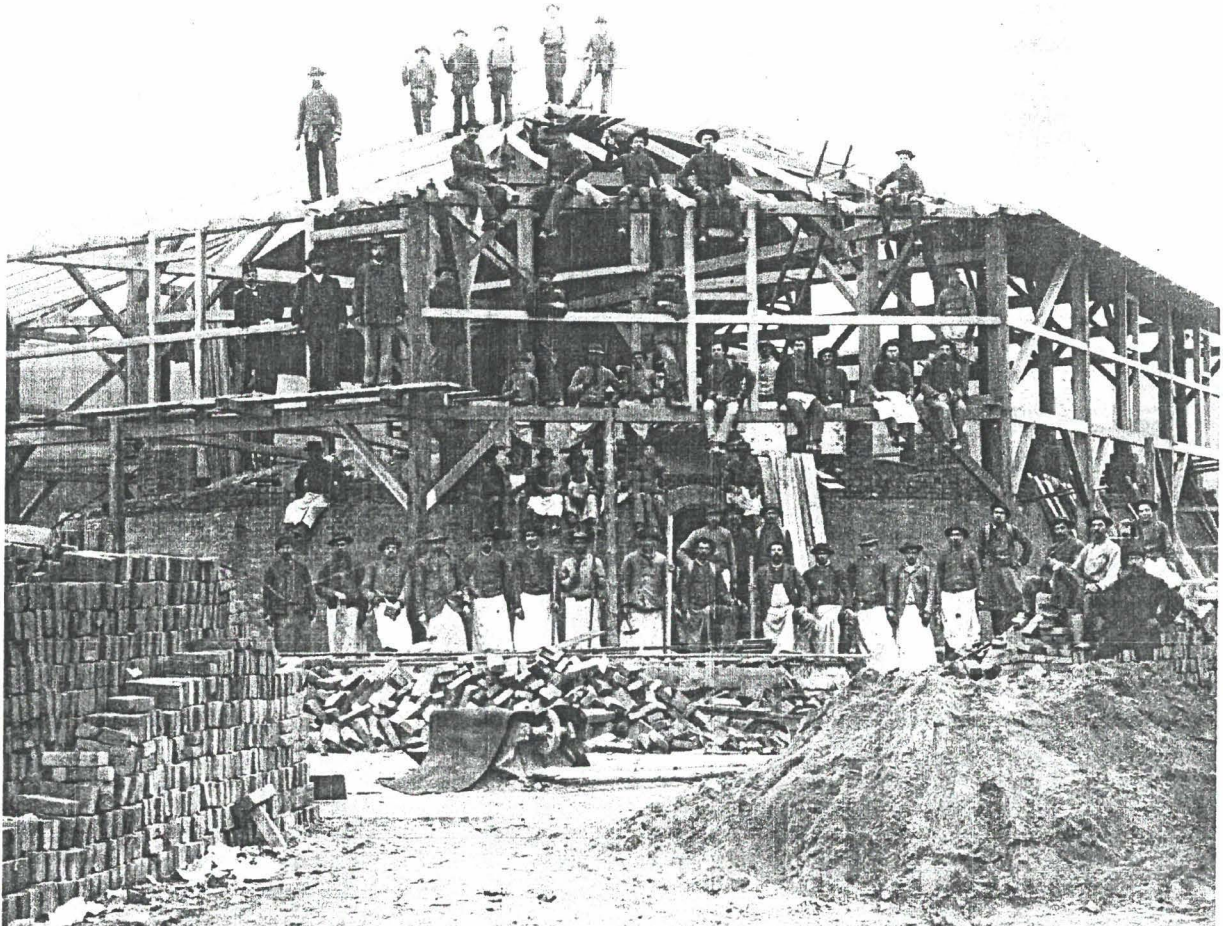


Abbildung 105 - Ziegelwerk Neubau-Kreuzstetten, Bau des Ringofens II

Baudaten:

- 1880 - 1890: Erbauung Ringofen I
- 1902 - 1907: Erbauung Ringofen II
- 1914: Stilllegung Ringofen II
- 1945: starke Beschädigung
- 1975: Stilllegung Werk
- 1979: Abbruch Ringofen II

Baubestand:

Ringofen I, Villa, Arbeiterwohnhäuser, Kanzlei, Trockenschuppen, Schmiede, künstl. Trocknerei, Maschinenhalle

Baugeschichte:

Ursprünglich gehörte das Ziegelwerk in Neubau-Kreuzstetten der Familie Kreipl, die einen Feldofen betrieben. In den Jahren 1882 - 1884 war es im Besitz der Wiener Familie Schindler. Danach erwarb es Martin Steingassner. Er war gleichzeitig der Begründer einer sehr beachtenswerten Zieglerdynastie in Ostösterreich. Sein Name wurde bereits in Zusammenhang mit der Beschreibung des Ziegelwerkes in Frättingsdorf genannt. Neben dem Umbau des Werkes Neubau-Kreuzstetten zu einem industriell geführten Betrieb wurde die Anlage, ähnlich wie in Frättingsdorf, zu einer eigenständigen Industriesiedlung ausgebaut. So wurden für die Versorgung der Belegschaft land- und forstwirtschaftliche Flächen angekauft. Es kam weiters zur Errichtung von fünf Arbeiterwohnhäusern, zwei Villen, einer Schule, eines Gasthauses, eines Geschäftes, einer Isolierstation. Im Vergleich zum genannten Beispiel in Chaux fehlt hier jedoch die planerische Gesamtkonzeption. Die Anlage gleicht eher einem natürlich gewachsenen Dorf. Um die Jahrhundertwende waren im Werk ca. 200 Arbeiter beschäftigt. Auch verfügte die Ziegelei über eine eigene Arbeitsordnung. In den 80er-Jahren des 19. Jh. wurde der erste Ringofen errichtet. Zwischen 1902 und 1907 erfolgte der Bau des zweiten Ringofens, welcher aber bereits 1914 wieder stillgelegt wurde. (Abb. 105) 1908 wurde eine Dampfmaschine der Fa. Breitfeld, Danek & Cie angeschafft. Neben der maschinellen Produktion erzeugte man bis 1933 nebenbei auch Handschlagziegel. Von 1915 bis 1955 war das Werk in Besitz von Martin, Mathias und Josef Steingassner. 1921 heiratete Emil Schmied in die Familie Steingassner ein und bewegte seine Frau dazu, ihr Erbteil aus dem Familienbesitz herauszunehmen. Die Teilung des Besitzes wurde schließlich bis 1957 durchgeführt. Ab diesem Zeitpunkt führte die Ziegelei den Namen Schmied. 1968 wurde das Maschinen- und Presshaus zum Großteil demoliert und eine künstliche Trocknerei errichtet, welche einerseits durch die Abluft des Ringofens und andererseits auch mit Heizöl betrieben wurde. Am 31.7.1975 stellte man den Betrieb ein. 1979 wurde der Ringofen II abgetragen. In der Ziegelei erzeugte man Vollmauer-, Dach-, Decken-, Brunnenziegel, Hohlblock, Kabelhauben, Firstkappen und Rohre.²²⁸

²²⁸ vgl. Wolfgang Schmied jun., wh. in Neubau-Kreuzstetten, mündliche Mitteilungen, Sommer 1999

Baubeschreibung:

Das Ziegelwerk Neubau liegt gegenüber dem Bahnhof Neubau-Kreuzstetten in der KG Niederkreuzstetten. Die Industrieanlage besteht heute aus einem Ringofen mit dem dazugehörigen Schornstein, dem Maschinenhaus mit der künstlichen Trocknerei, Trockenschuppen, Kanzleigebäude, Arbeiterwohnhäusern, Schmiede, Villa des Besitzers. Das älteste Bauwerk ist der klassische Ringziegelofen I mit längsovalen Grundriß und 14 Brennkammern. Der dazugehörige Kamin ist 32 m hoch. Bis zum mächtigen Kranzgesims, wurde der Schornstein zweischalig errichtet. Dieser Teil des Schaftes ist auch durch Rippen definiert. Der Kamin spiegelt auf eindrucksvolle Art die von Hoffmann vorgeschlagene Bauweise wider. Der Oberbau des Ringofens besteht aus einer Holzskelettkonstruktion und wurde an den Seiten mit Brettern verschalt, in die kleine Fenster eingelassen wurden. Er ist von einem flachen Satteldach mit kegelförmigen Enden bedeckt. Der bereits abgerissene Ringofen II zeigte ebenfalls einen längsovalen Grundriß, verfügte jedoch über 18 Kammern. Eine Kammer hatte das Ausmaß von 5 m Länge, 3,80 m Breite und 2,65 m Höhe. Der Oberbau des Ofens bestand ebenfalls aus einer Holzkonstruktion. Der Schornstein war 35 m hoch. Das Kanzleigebäude ist ein einfacher längsrechteckiger Baukörper mit offenem stirnseitigem Treppenaufgang und leicht vorkragendem Satteldach mit Schopfwalm. Die Arbeiterwohnhäuser sind längsrechteckige Baukörper mit Satteldach und verfügen über einen Keller. Die einzelnen Wohnungen bestehen aus Küche, Zimmer und Kabinett. Sie sind durchwegs mit Holzfußböden ausgestattet. Die Ziegelrockenschuppen wurden in üblicher Holzkonstruktion errichtet und verfügen über Ziegeldächer.²²⁹ (Abb. 106)

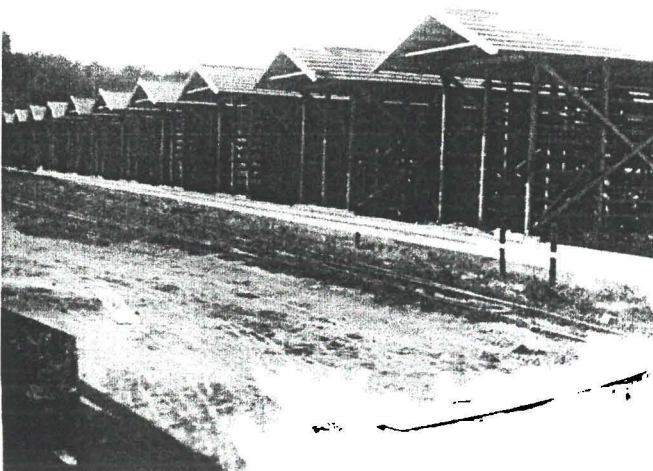


Abbildung 106 - Trockenschuppen

²²⁹ vgl. Martin Steingassner, Schätzgutachten, Frättingsdorf 1956, S. 4ff.

Bewertung:

Das Ziegelwerk Neubau besticht durch den, in seinem ursprünglichen Zustand erhaltenen Ringofen, der heute in musealer Art ein Stück Industriegeschichte spiegelt. Durch die fachkundige Führung des jetzigen Besitzers erwacht das Werk zu neuem Leben und führt so den Besucher in die Welt des „Ziegelbrennens“ ein.

4.1.12 Ziegelwerk Pottenbrunn

Baudaten:

1867: Gründung Werk

1945: Zerstörung durch deutsche Truppen

1947/48: Wiederaufbau der fast gänzlich zerstörten Anlage

1972: Stilllegung Werk

1976: Wiederaufnahme des Betriebes

Baumeister:

unbekannt

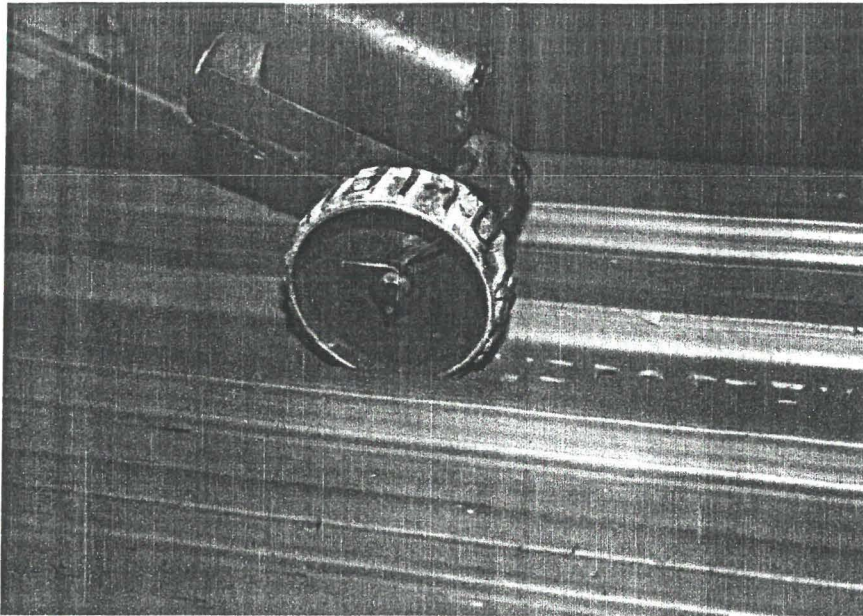
Baubestand:

Ringofen, Arbeitwohnhäuser, Kanzlei, Maschinenhaus, Schornstein, Trockenschuppen, Klimatrocknerei

Baugeschichte:

Verlässliche Hinweise auf Ziegelöfen in Pottenbrunn und Wasserburg stammen aus der 1. H. 18. Jh. Im Jahr 1867 ließ der Müllermeister Zifferer einen Ziegelofen beim Pottenbrunner Bahnhof errichten. Nach mehrfachem Besitzerwechsel ging das Ziegelwerk schließlich im Mai 1911 in den Besitz der Niederösterreichischen Ziegel- und Tonfabriks-Aktiengesellschaft über. 1934 wurde die Ziegelei von Andreas Schneider ersteigert. 1937 war es im Besitz der Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft. 1938 erwarb die Marktgemeinde Pottenbrunn das Werk. Anlässlich der Eingemeindung Pottenbrunns am 1. Jänner 1972 wurde das Ziegelwerk von der Stadtgemeinde St. Pölten übernommen und stillgelegt. 1976 kaufte es Vittorio Niccoloso und nahm es wieder in Betrieb.²³⁰ Die Ziegelei erzeugt heute eine große Vielfalt an Waren und bietet auch spezielle Produkte, wie. z. B. luftgetrocknete Lehmziegeln, besondere Ziegelformate und -formen etc., an. Die Erzeugnisse werden mit Hilfe eines Rollstempels mit der Aufschrift „Pottenbrunn“ versehen. (Abb. 107)

²³⁰ vgl. Thomas Karl, Herbert Karner, Johann Kronbichler, Thomas Pulle (Bearbeiter), Die Kunstdenkmäler der Stadt St. Pölten und ihrer eingemeindeten Ortschaften, Horn 1999. (= Kunsttopographie Österreich. Bd. 54. Hrsg. von Bundesdenkmalamt, Redaktion: Theodor Brückler, Wolfgang Cerny) S. 490



**Abbildung 107 -
Ziegelwerk
Pottenbrunn,
Rollstempel**

Die Ziegelei wurde im Jahre 1945 von den abziehenden deutschen Truppen teilweise gesprengt und in Brand gesteckt. Infolge dessen blieben nur die Grundmauern des Ringofens sowie des Maschinenhauses stehen. Es wurde 1947 und 1948 wieder neu aufgebaut.²³¹ Parallel zum langgestreckten Wohnhaus entstand 1952 ein Neubau zur Unterbringung von Brausebädern und der Werkskanzlei. In der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre erbaute man eine Klima-Trockenanlage mit acht Trockenkammern sowie den entsprechenden Bedienungsgängen und Beschickungsräumen. 1966 erfuhr das zweigeschoßige Maschinenhaus einen Zubau, der ein Sumpfhaus mit Naß-Kollergang beherbergt.²³²

Baubeschreibung:

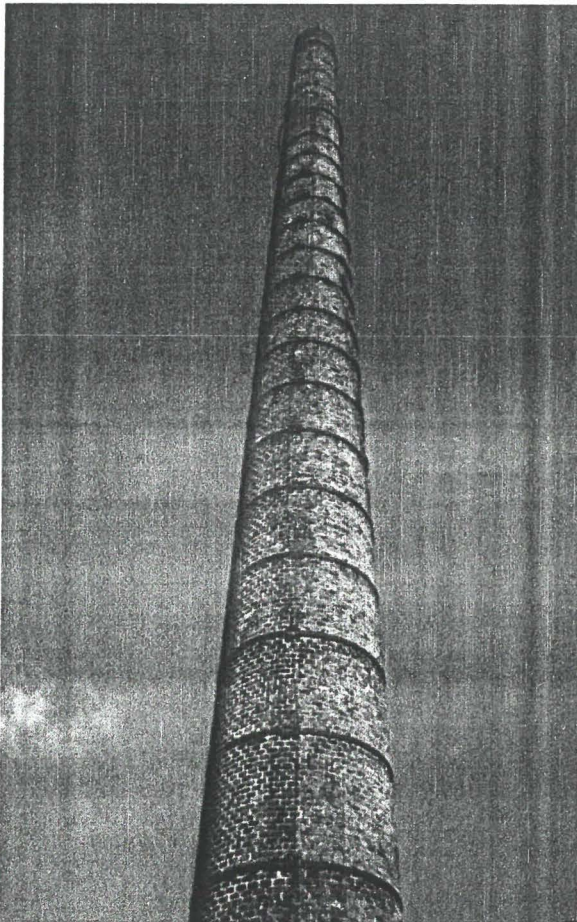
Das Ziegelwerk liegt südlich der Westbahn, unmittelbar neben den Gleiskörpern. Die Werksanlagen bestehen aus den parallel zum Gleiskörper angeordneten Wohn- und Kanzleigebäuden, dem Ringofen, einem Maschinenhaus, in dem sich die Einrichtungen für die Materialaufbereitung und Formgebung befinden sowie den langgestreckten Trockenschuppen. Lagerplätze für die fertige Ware sowie eine Ziegelverladerampe umschließen die diversen Objekte.²³³ Der Ringofen wurde nach dem System Hoffmann mit 14 Kammern auf längsovalen Grundriß errichtet. Eine Kammer hat ein Ausmaß von 3,70 m Breite, 5,70 m Länge und 2,90 m Höhe. Der

²³¹ vgl. Akt der Berghauptmannschaft Wien

²³² vgl. Karl, Karner, Kronbichler, Pulle (Bearbeiter), a.a.O., S. 490

²³³ vgl. ebda. Das Sumpfhaus und der Naß-Kollergang dienten zur Aufbereitung des Tones.

Oberboden besteht aus einer Holzkonstruktion mit einer seitlichen Holzverschalung und eingebauten Fenstern. Der Ringofen ist von einem Umgang umgeben, der auf Holzfeilern ruht. Den Dachfirst schmücken Lüftungslaternen. An der Südseite des Ringofens befindet sich ein freistehender runder Kamin, der auf einem quadratischen Sockel ruht. Die Höhe beträgt 36 m. Zur Erhöhung der Stabilität sind 16 eiserne Spannringe angebracht. Vom Ringofen führt ein unterirdischer Fuchs zum Rauchfang.²³⁴ (Abb. 108)



**Abbildung 108 - Ziegelwerk Pottenbrunn,
Schornstein**

Bewertung:

Der Umstand, daß der Ringofen der letzte mir bekannte unter Feuer stehende Ringziegelofen Österreichs ist, weist den Pottenbrunner Ziegelofen als besonderes technisches Denkmal aus.

²³⁴ vgl. Akt der Berghauptmannschaft Wien

4.1.13 Ziegelwerk Pürstendorf

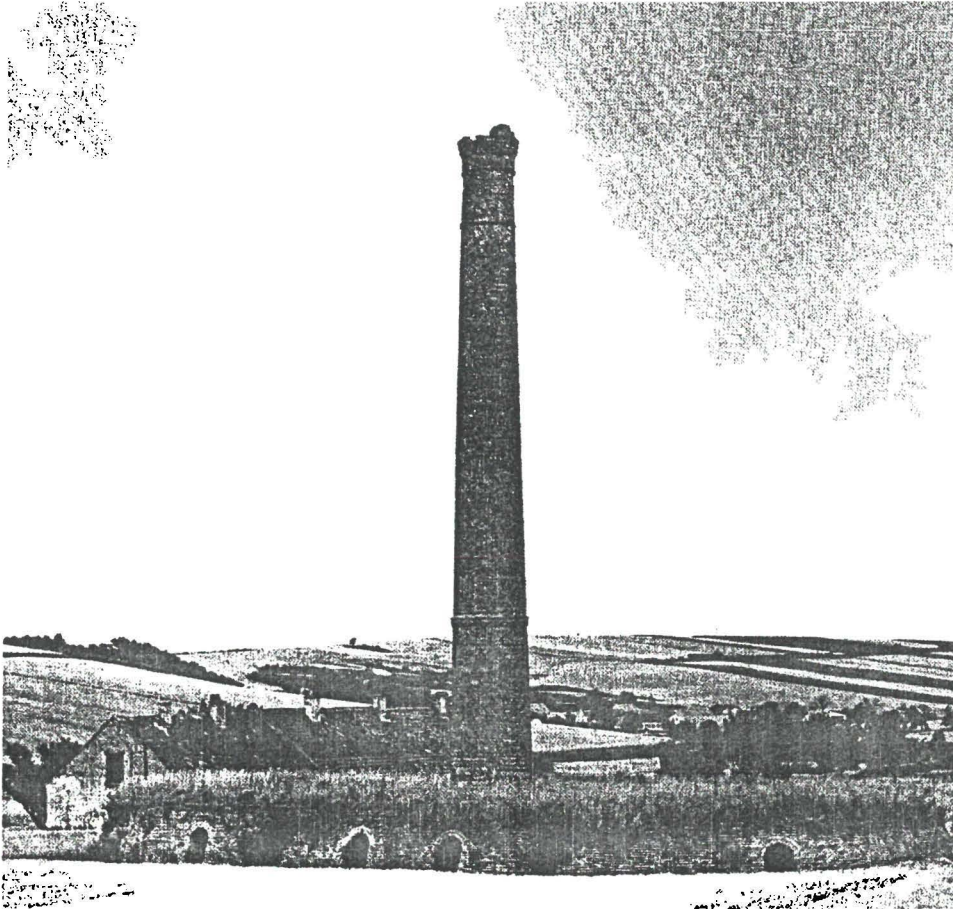


Abbildung 109 - Ziegelwerk Pürstendorf, Ringofen

Baudaten:

1911: Erbauung Ringofen

1938: Stilllegung Ringofen

Baumeister:

Ludwig Rudorfer, Ladendorf

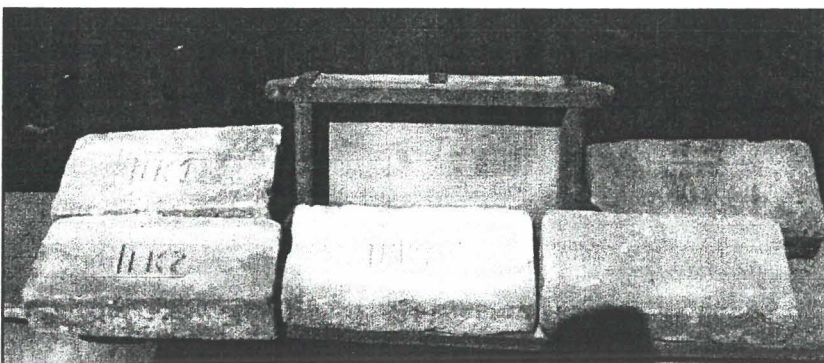
Baubestand:

gesamte Anlage bereits geschliffen

Baugeschichte:

Der Ringofen wurde vom Großvater des letzten Besitzers, Herrn Johann Kraft 1911 erbaut. (Abb. 109) Neben dem Ringofen errichtete man auch ein Arbeiterwohnhaus

sowie die sechs Trockenschuppen. Da die Erzeugung der Ziegel ausschließlich im Handschlagverfahren durchgeführt wurde, war die Erbauung eines Maschinenhauses nicht notwendig. 1938 kam es zur Stilllegung des Werkes. Die Ziegelei arbeitete saisonell und erzeugte neben Mauerziegeln im österreichischen Format auch Dachziegeln und Firstkappen. Es waren nur Arbeitskräfte der Umgebung beschäftigt. Nach dem Tod des Gründers des Ziegelwerkes wurde das Erbe an die beiden Söhne und die Tochter aufgeteilt. Nach dem frühen Tod der Tochter im Jahr 1924 kam es ebenfalls zu einer Teilung des Erbes. Nun hatte das Werk bereits sieben Besitzer. Durch diese Splittung des Besitzes kam es bei diversen Modernisierungs- bzw. Instandhaltungsarbeiten zu keiner einheitlichen Regelung zwischen den Besitzern. Ein starker Konkurrenzdruck herrschte durch die naheliegenden Ziegelwerke in Ernsdorf und Ladendorf. Aus den genannten Gründen war der Betrieb des Werkes bald nicht mehr wirtschaftlich, und es mußte schließlich stillgelegt werden. Nach der Einstellung des Betriebes war das Ziegelwerk an die Fa. Wienerberger verpachtet, die jedoch keine Produktion aufnahm. Während des Zweiten Weltkrieges diente der Ringofen als Depot für Kriegsmaterial. Beim Abzug der deutschen Truppen wurde das Werk in Brand gesteckt. Dabei ging der ursprüngliche hölzerne Oberbau verloren. Nach dem Ende des Weltkrieges quartierten sich Obdachlose in das Arbeiterwohnhaus ein. Mangels vorhandenem Baumaterial demontierte man in der Folge vor allem die Dachziegel der Trockenschuppen und verwendete diese zum Wiederaufbau von zerstörten Häusern der Umgebung. In den 80er Jahren wurde das Ziegelwerk an den jetzigen Besitzer des Geländes verkauft. 1984 erfolgte die Sprengung des Schornsteins im Zuge einer Feuerwehrrübung. Vor einigen Jahren kam es schließlich zur Schleifung des gesamten Fabriksensembles.²³⁵



**Abbildung 110 -
Handschlagziegel und Model**

²³⁵ vgl. Johann Kraft sen., wh. in Herrmeis, mündliche Mitteilungen, Sommer 1999

Die erzeugten Ziegel wurden mit Schlagnummer von 1 - 5 und mit den Initialen des Werksgründers „JK“ versehen. (Abb. 110)

Baubeschreibung:

Der Ziegelofen stand unmittelbar an der Straße zwischen Ladendorf und Ernstbrunn bei Pürstendorf im Bezirk Mistelbach. Heute kann man den genauen Standort nur mehr am stufenförmigen Gelände erahnen.

Der Ofenstock besaß im Grundriß eine längsovale Form von 34,62 m Gesamtlänge und 14,30 m Gesamtbreite. Die Höhe des Brennofens bis zum Oberboden betrug 3,08 m.²³⁶ Der runde Schornstein mit einer Höhe von 29,15 m war in der Mitte des Ringofens angeordnet. Der Brennofen war in 14 Brennkammern mit je einer Einkarrtür unterteilt. Jeweils 5 Einbringöffnungen befanden sich an den geraden Längsseiten, jeweils 2 befanden sich an den halbkreisförmigen Stirnseiten. Der umlaufenden Ofenkanal war 2,80 m breit, mit einem Tonnengewölbe versehen und hatte eine lichte Höhe von 2,43 m. Bemerkenswert war die Ausstattung des Brennkanals mit einem Ziegelfußboden. Konzentrisch nach innen war der Rauchsammelkanal angeordnet, der mit dem Schornstein in Verbindung stand. Die Ansichten waren schmucklos, nur der Schornstein wies einfache Gesimse auf. Der Oberboden bestand aus einer Holzkonstruktion.

Bewertung:

Bedingt durch seine Bau- und Betriebsgeschichte war das Ziegelwerk in Pürstendorf geradezu ein Lehr- und Schauobjekt für den ursprünglichen Typ des Ziegelwerkes nach Hoffmann. Es ist bedauerlich, daß davon nichts mehr erhalten ist.

²³⁶ vgl. Wehdorn, Georgeacopol-Winischhofer, a.a.O., S. 212

4.1.14 Ziegelwerk Traiskirchen

Baudaten:

1898: Erbauung Ringofen, Arbeiterwohnhaus, Kanzlei, Kantinegebäude,
Isolierstation

1912: Ausbau des Werkes

Baumeister:

Franz Breitenecker, Inzersdorf

Baubestand:

bereits alles geschliffen

Baugeschichte:

Im Jahre 1898 ließ Karl Theuer, Grundbesitzer in Traiskirchen das Ziegelwerk in Traiskirchen errichten. Zu diesem Zweck wurde ein Ringofen mit 14 Kammern, ein Arbeiterwohnhaus, eine Kanzlei und ein Kantinegebäude, eine Arbeiterbaracke, eine Isolierstation, eine Waschküche, zwei Setz- und acht Trocknungshütten errichtet. Die Planung und Errichtung der Gebäude führte der Baumeister Franz Breitenecker aus Inzersdorf durch. 1906 wurde das Werk von der Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft von Theuers Erben erworben. 1910 erfolgte der Umbau des Arbeiterwohnhauses. Bis zum Jahr 1912 erzeugte man die Ziegeln mittels Handschlag. Mit der Umstellung auf die maschinelle Ziegelerzeugung im Jahre 1912 wurde der Um- und Ausbau des Werkes notwendig. Zu diesem Zweck wurde der Ringofen um 2 Kammern erweitert und mit einer Ziegel Trocknungsanlage umgeben. Es erfolgte auch der Bau eines Maschinen- und Presshauses sowie eines Kohlenaufzuges. 1920 und 1921 wurden die Kriegsschäden behoben. 1924 stellte man den Betrieb ein und trug die Freilufttrockenhütten ab. Während des 2. Weltkrieges plante die Wienerberger Ziegelfabrikations- und Baugesellschaft den Ausbau des Werkes Traiskirchen. Es sollte ein künstliche Trocknerei errichtet und der Ringofen auf 20 Kammern erweitert werden. Weiters war die Errichtung eines

neuen Maschinenhauses geplant. Zur Verwirklichung dieses Planes kam es nicht. Die Anlage wurde nach 1950 abgetragen.²³⁷

Baubeschreibung:

Das Werk lag an der südlich von Guntramsdorf von der Triesterstraße abzweigenden Bezirksstraße nach Baden. (Abb. 111)

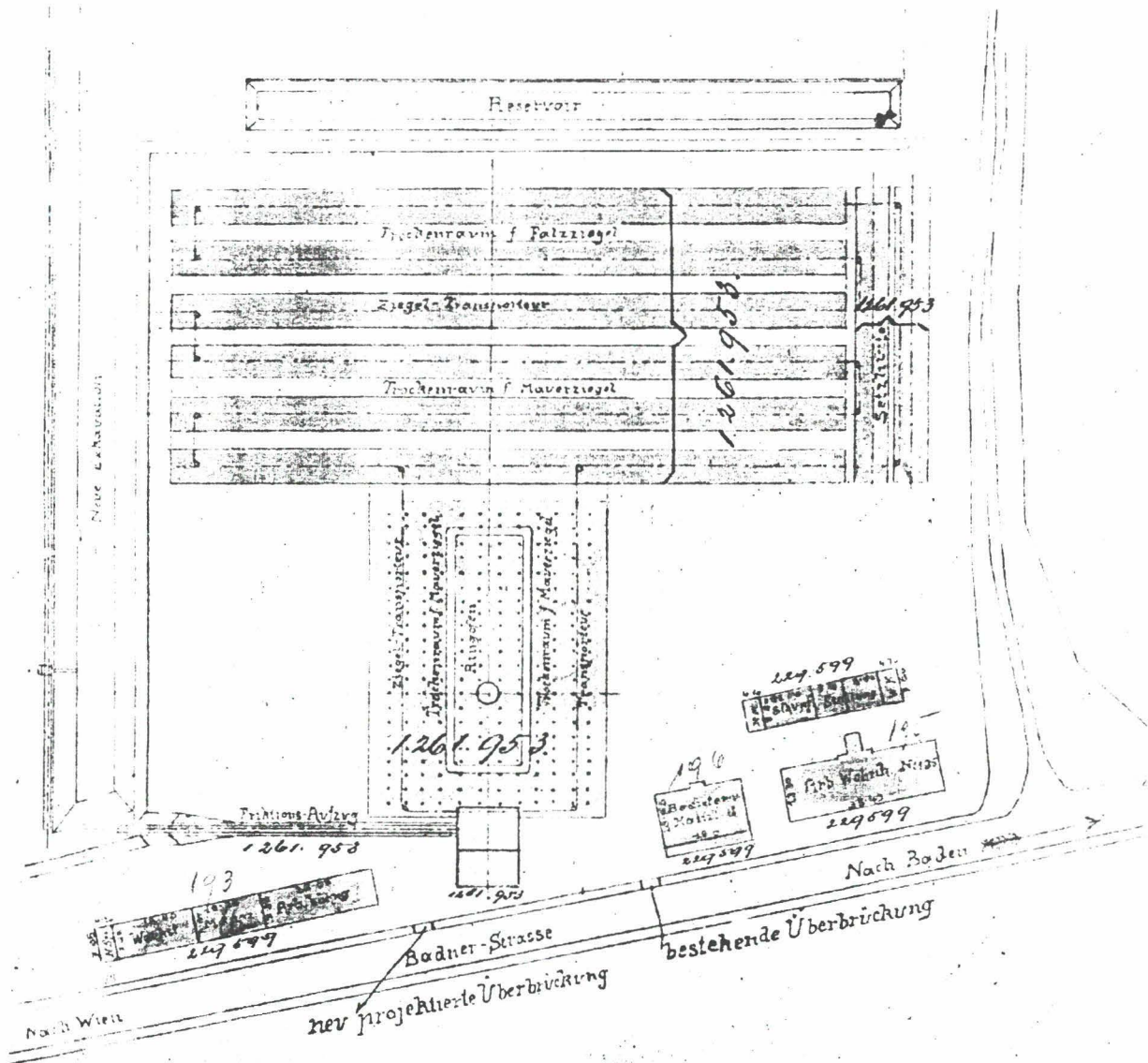


Abbildung 111 - Lageplan der Ziegelei Traiskirchen nach 1912

Es verfügte ursprünglich über einen Ringofen mit 14 Kammern und längsovalen Grundriß. Er hatte eine Länge von 53,35 m und eine Breite von 27,50 m.

²³⁷ vgl. Akt der Wienerberger Ziegelindustrie AG, (Archiv: der Wienerberger Ziegelindustrie AG)

Eine Kammer besaß eine Höhe von 2,90 m, eine Breite von 3,85 m und eine Länge von 6,25 m. Der Ofenstock war in üblicher zweischaliger Bauweise aus Ziegeln errichtet. Der Oberbau bestand aus Holzriegelwerk mit Ausmauerung und verfügte an der Kopfseite über eine Verschalung. Der Ofen war mit Holzpfailern umgeben, die die Auskragung des Oberbaues sowie das Satteldach stützten. Der Schornstein befand sich in der Mitte des Bauwerkes und hatte eine Höhe von 38 m. Er besaß einen runden Querschnitt und war durch Gesimse in Kopf, Schaft und Sockel geteilt. Außerdem verfügte er über ein mächtiges Gesims in der Höhe von 26,75 m. In regelmäßigen Abständen waren Spannringe angebracht. Anlässlich der Umstellung auf maschinelle Ziegelerzeugung wurde der Ringofen auf 16 Kammern erweitert. Dabei kam es zur Abtragung der beiden Rundungen des Ringofens und in westlicher Richtung wurden zwei Kammern angefügt. Der Ofen erhielt einen rechteckigen Grundriß. Schmauchkanäle wurden eingebaut. Weiters wurde der Ofen mit einer Trockenanlage für Mauerziegel umgeben. Am östlichen Ende des Ofens errichtete man ein Maschinen- und Presshaus. Beim Maschinenhaus handelte es sich um einen ebenerdigen Massivbau in Sichtziegelbauweise mit Holzpulldach und Pappeindeckung. An einer Seite befand sich ein Turmaufbau mit Zeltdach und Glasurziegeleindeckung. Der Bau verfügte über einfache Eisenfenster und Holztüren. Das benachbarte Presshaus war ein viergeschoßiger Ziegelrohbau mit Holztramdecken und Pfostenböden. Das Dach war mit Pappe eingedeckt. Die einzelnen Geschosse waren mit eisernen Wendeltreppen untereinander verbunden. Das Presshaus verfügte über einfache Eisenfenster und zweiflügelige Holztüren. Das Arbeiterwohnhaus wurde 1898 als einfacher Ziegelbau errichtet. (Abb. 112)

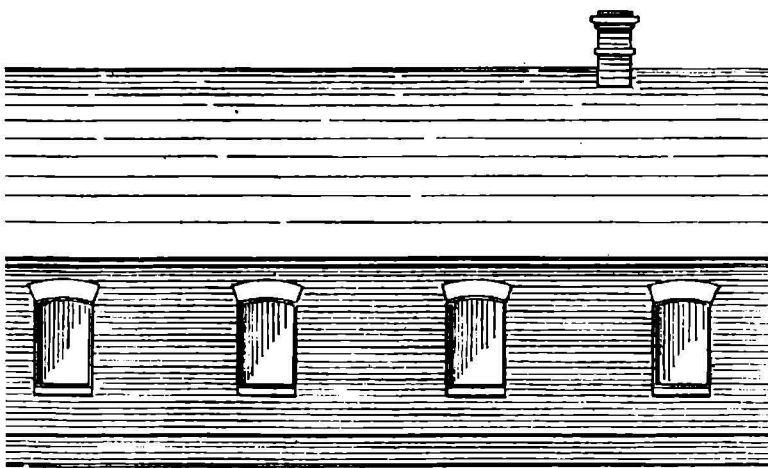


Abbildung 112 - Detail des Planes zur Erbauung eines Arbeiterwohnhauses

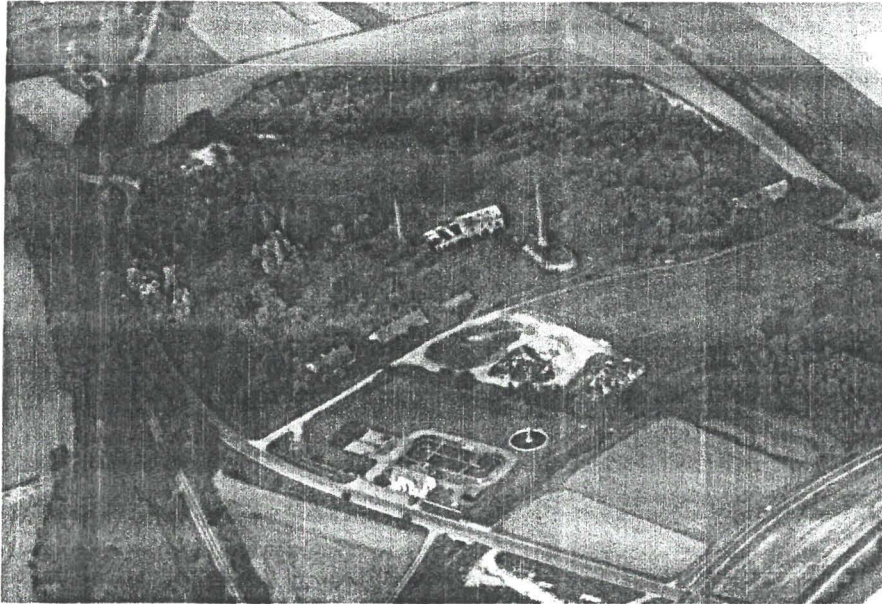
Die Gliederung der Fassade erfolgte durch die Fenster, die von Segmentbögen geschmückt wurden. Das Haus war in einzelne Mannschaftszimmer, einer Wohneinheit für den Partieführer und in eine zentrale Küche mit Vorraum gegliedert. Anlässlich des Umbaus im Jahre 1910 wurde die Aufteilung der Innenräume dahingehend gestaltet, daß 6 von einander unabhängige Wohneinheiten geschaffen wurden.²³⁸

Bewertung:

Bemerkenswert war der umgebaute rechteckige Ringofen mit der umgebenden Trocknungsanlage. Da das Werk bereits abgetragen wurde, besteht nur mehr ein geschichtlicher Wert.

²³⁸ vgl. Akt der Wienerberger Ziegelindustrie AG, (Archiv: der Wienerberger Ziegelindustrie AG)

4.1.15 Ziegelwerk Zistersdorf/Gösting



**Abbildung 113 -
Ziegelwerk Zistersdorf,
Luftaufnahme**

Baudaten:

1898: Erbauung Ringofen

um 1900: Erbauung Maschinenhaus

1910: Erhöhung Schlot

1925: Erbauung Werkstätte

1962: Stilllegung

Baubestand:

Ringofen, Maschinenhaus, Arbeiterwohnhäuser, Gasthaus

Baugeschichte:

Der aus ärmlichen Verhältnissen stammende Johann Krammer erwirtschaftete sich als Händler mit Lebensmitteln, die er an das Heer lieferte, ein ansehnliches Vermögen. 1898 errichtete er schließlich am südlichen Ortsausgang von Zistersdorf ein Ziegelwerk mit einem Ringofen nach dem System Hoffmann. Johann Krammer folgte dessen Sohn Martin als Ziegelwerksbesitzer. Martin Krammer konnte auch einen Steinbruch, einen Weingarten und einen Kellereibetrieb sein eigen nennen und wurde schließlich auch Bürgermeister von Zistersdorf. Nach seinem Tod 1949 ging die Ziegelei in den Besitz seiner Gattin Eleonore über. Das Werk war zu diesem Zeitpunkt bereits seit zwei Jahren an den Wiener Rechtsanwalt Heinrich Wille

verpachtet.²³⁹ Der Pachtvertrag war auf insgesamt 15 Jahre abgeschlossen.²⁴⁰ In den Jahren von 1943 bis 1947 war es stillgelegt und diente als Munitionsdepot. Der große Bedarf an Baumaterialien nach Kriegsende ermöglichte vorerst eine gute Auslastung der Werksanlagen, die 1951 mehr als 4,1 Millionen Mauerziegel absetzen konnte. Das Hauptprodukt der Ziegelei waren Mauerziegel. Dachziegel wurden in sehr geringem Umfang erzeugt, weil sich das Ausgangsmaterial für die Erzeugung von Dachziegeln nur bedingt eignete.²⁴¹ Mangelnde Bereitschaft zur Modernisierung des technisch-maschinellen Inventars, die exponierte Lage der Ziegelei, sowie die großen Schwankungen der Baukonjunktur bewirkten jedoch einen ständigen Rückgang der Produktion, so daß schließlich zu Beginn der 60er Jahre der Betrieb eingestellt werden mußte.²⁴² Derzeit ist die Errichtung einer Müllverbrennungsanlage auf dem Gelände der Ziegelei in Planung, deren Durchführung einen endgültigen Abriß der Anlage bedingen würde.

Baubeschreibung:

Das Ziegelwerk liegt außerhalb von Zisterdorf in unmittelbarer Nachbarschaft der städtischen Kläranlage an der Straße nach Gösting. Das Werk verfügte auch über einen Bahnanschluß, der aber in den letzten Jahren des Betriebs nicht mehr genutzt wurde. Zum Fabriksensemble zählten der Ringofen mit einem Schornstein, ein Maschinenhaus mit angeschlossenem Kesselhaus und einem Schlot, dreiundzwanzig Trockenschuppen, ein Kanzleigebäude, vier Arbeiterwohnhäuser, sowie ein Gasthaus.

Der Ringofen wurde 1898 erbaut und verfügt über sechzehn Kammern. Die Abmessungen einer Kammer liegen bei 5 m Länge, 3 m Breite und 2,60 m Höhe. Eine Kammer faßt ca. 10.000 Stück Mauerziegel im Normalformat. Der Ringofen besteht aus dem über längsovalen Grundriß auf einer Fläche von 908 m² gemauerten Ofenstock und einem 36,40 m hohen achteckigen Schornstein. Der Schlot wurde im Jahre 1910 von 29,80 m auf 36,40 m erhöht. Sockel und Schaft sind durch ein Gesims getrennt, ebenso Schornsteinkopf und Aufbau.

²³⁹ vgl. Josef Gottwald, maschin. Manuskript über das Ziegelwerk in Zistersdorf, o. O. 1995, S. 1

²⁴⁰ vgl. Prüfungsbericht des Finanzamtes für Gebühren und Verkehrssteuer betreffend das Ziegelwerk in Zistersdorf, Wien 1951, S. 2

²⁴¹ vgl. Martin, Steingassner, Befund und Gutachten über das Ziegelwerk in Zistersdorf, Frättingsdorf 1954, S.

14

²⁴² vgl. Gottwald, a.a.O., S. 1

Die Erhöhung des Schornsteins erfolgte über rundem Grundriß. Der Ringofen verfügte ursprünglich über einen Oberbau aus Holz, der jedoch im Jahre 1992 einem Brand zum Opfer fiel. Auf dem Ringofenplateau befanden sich Trockengestelle für Dachziegel in einfacher Lattenkonstruktion. Schürapparate waren ebenso nicht vorhanden wie ein Bescherwerk oder ein anderer Kohlenaufzug. Die Holzkonstruktion des Oberbaues war mit Teerpappe eingedeckt.



**Abbildung 114 -
Ziegelwerk Zistersdorf,
Maschinenhaus**

Um 1900 wurde das Maschinenhaus erbaut. (Abb. 114) 1925 erfolgte der Zubau der Werkstätte. Das Maschinenhaus sowie die Werkstätte wurden in Sichtziegelbauweise errichtet und mit einem Sattel- bzw. Pultdach gedeckt. Das Maschinenhaus ist zweigeschoßig. Die Fassade wird vertikal durch Lisenen in zwei Teile geteilt. Eine horizontale Gliederung erfolgt in Höhe des ersten Geschosses durch ein Gesims, welches sich am zweiten Geschoß wiederholt. Die Fenster sind durch Rähmchen gegliedert und fix verglast. Den oberen Abschluß bildete ein Flachbogen. Eine zusätzliche Gliederung der Fassade wurde durch den Einsatz von Rauputzflächen erreicht. Die Arbeitsbühnen und die Zwischenböden waren in solider Holzkonstruktion ausgeführt. Sämtliche Holzkonstruktionen inklusive dem Dachstuhl wurden durch den Brand im Jahre 1992 zerstört. Die eingesetzten Maschinen wurden mittels einer Transmission durch eine Dampfmaschine betrieben. Der zur Dampferzeugung notwendige Rauchfang verfügt über einen reich gegliederten Sockel. Der Schaft wurde rund ausgeführt und ist durch Eisenklammern unterteilt. Auf eine Absetzung des Schornsteinkopfes durch ein Gesims verzichtete man.

Die Trockenanlagen wurden nordöstlich und nordwestlich des Maschinenhauses angeordnet. Diese waren in Holzkonstruktion gebaut und mit glatten Dachziegeln nur einfach eingedeckt. Die einzelnen Schuppen haben eine Breite zwischen 7 m und 8 m und Längen bis zu 120 m. Das Fassungsvermögen aller Schuppen reichte für 800.000 Mauerziegel im Normalformat. Die Dachziegel wurden am Oberbau des Ringofens getrocknet.²⁴³ Von den Trockenschuppen ist heute nichts mehr erhalten.

Am Werksgelände liegen noch vier Arbeiterwohnhäuser mit insgesamt 14 Wohnungen. Zehn Wohnungen bestehen aus einer Küche und einem Zimmer; vier Wohnungen verfügen über eine Küche, ein Zimmer und ein Kabinett. Die Arbeiterwohnhäuser sind einfach ausgeführt und verfügen über ein Satteldach aus Ziegeln. Die Wohnungen sind mit Holzfußböden, Tramdecken und Holzdoppelfenstern ausgestattet.²⁴⁴ Die Arbeiterwohnhäuser sind derzeit in einem desolaten Zustand.

Zum Fabriksensemble gehört auch ein Gasthaus, ein einfaches langgestrecktes Gebäude mit einem breiten Dachvorsprung.

„Der Ziegelstempel zeigt zwischen den Initialen J und H des Fabriksgründers ein den Standort bezeichnendes Z umgeben vom Stadtwappen.“²⁴⁵

Bewertung:

Der Ringofen in Zistersdorf zeigt durch das Fehlen des hölzernen Oberbaues in anschaulicher Weise das Grundprinzip des Baugedankens des Hoffmann'schen Systems. Das Maschinenhaus sowie die beiden Schornsteine spiegeln die typische Ausgestaltung von Fabriksbauten um die Jahrhundertwende. Insgesamt übt das Ziegelwerk einerseits durch seine Ruinenhaftigkeit und andererseits durch die Anordnung der Bauwerke auf den Betrachter eine besondere Anziehung aus.

²⁴³ vgl. Martin Steingassner, Befund und Gutachten über das Ziegelwerk in Zistersdorf, Frättingsdorf 1954, S. 7

²⁴⁴ vgl. ebda, S. 8

²⁴⁵ Gottwald, a.a.O., S. 2

4.2 Burgenland

4.2.1 Ziegelwerke Güssing und St. Michael im Burgenland

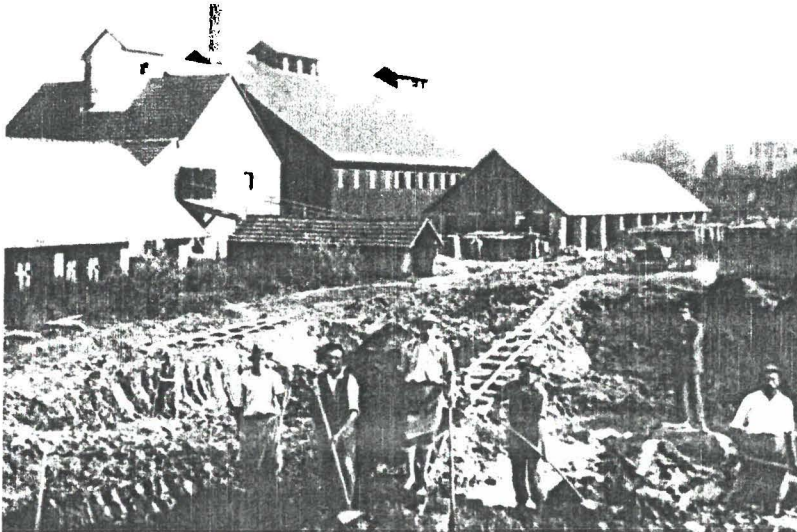


Abbildung 115 -
Ziegelwerk Güssing,
Sicht von der Lehmgrube

Baudaten:

Güssing: 1906: Erbauung Ringofen
1931 Erbauung der Trocknungshalle
1969: Stilllegung

St. Michael: um 1900: Erbauung Ringofen
1959: Stilllegung

Baumeister:

Güssing: unbekannt

St. Michael: unbekannt

Baubestand:

Güssing: alles bereits geschliffen

St. Michael: Ruine des Ringofens

Baugeschichte:

Ursprünglich hatte zu Beginn des 19. Jahrhunderts das Recht zum Ziegelbrennen nur der Adel. Den Untertanen war es untersagt, für ihren eigenen Bedarf Ziegel zu brennen. Trotzdem erzeugten viele Güssinger Bürger Ziegel, ohne daß ihnen von

seiten des Adels Hindernisse in den Weg gelegt worden wären. Im Jahr 1837 wurde dann das Recht des Ziegelbrennens offiziell den Güssinger Bürgern seitens Graf Philipp von Batthyány zugestanden. Im selben Jahr wurden von der Güssinger Bürgerschaft zum allgemeinen Wohl ein städtischer Ziegelofen errichtet.²⁴⁶ Auf diesem Gelände wurde 1906 von Dénes Graf Draskovich ein Ringofen errichtet. (Abb. 115) Die alte Ziegelbrennerei war an den bis dahin tätigen italienischen Ziegelmeister verpachtet gewesen. Der neue Ofen sollte das alte Werk in Güssing ersetzen und überstrahlen. Das gewinnreichste Produkt bildeten anfänglich Strangfalzziegel, für deren Herstellung vom Erfinder, dem Ingenieur Hermann Steinbrück in Graz, die Konzession erworben werden mußte. Der Betrieb des Ringofens florierte zusehends. Den nicht unerheblichen Reingewinn verwendete Graf Dénes als Investition zur Vergrößerung des Betriebes und dessen Produktionskapazität, u.a. durch die Anschaffung eines Sauggasmotors.²⁴⁷ 1926 wurde das Ziegelwerk von Samuel Latzer gepachtet und zwei Jahre später käuflich erworben. Im Jahr 1938 wurde er von den Nationalsozialisten vertrieben. Während des Krieges war der Betrieb eingestellt, die Werksanlagen wurden teilweise zerstört. Nach der Rückkehr von Samuel Latzer baute er die Ziegelei wieder auf und betrieb sie ab 1948. Im Jahre 1951 übernahm Nikolaus Latzer das Ziegelwerk nach dem Tod des Vaters. 1969 wurde die Erzeugung eingestellt.²⁴⁸

In den 20er und 30er Jahren wurde die Ziegelei ausgebaut. So wurde z.B. 1931 eine neue Trocknungshalle errichtet. Die Ziegelerzeugung erfolgte maschinell.²⁴⁹ Der Gesamtbetrieb erfolgte jedoch nicht kontinuierlich das ganze Jahr über, sondern in einzelnen Arbeitsabschnitten. Von März bis Oktober wurden die Rohziegel erzeugt, erst anschließend begann man mit dem Brennvorgang, der jeweils bis Dezember dauerte. Nach der Stilllegung des Betriebes erwarb die Stadtgemeinde Güssing vom Eigentümer das Recht, die zugehörigen Wohngebäude und auch den Ringofen selbst abzutragen, um mit dem gewonnenen Ziegelmaterial die Burg Güssing zu sanieren.²⁵⁰ Anfang der 90er Jahre wurde der Rauchfang gesprengt und die Trocknungshalle abgetragen.

²⁴⁶ vgl. Stadterhebung Güssing 1973. Festschrift. Hrsg. von Stadtgemeinde Güssing, Graz o. J, S. 107

²⁴⁷ vgl. Bilder-Chronik der Stadt Güssing. 1870 bis 1970. Hrsg. von Paul Hajszányi, Güssing 1990, S. 157

²⁴⁸ vgl. Akt der Bezirkshauptmannschaft Güssing

²⁴⁹ vgl. Gertraude Latzer, wh. in Güssing, mündliche Mitteilungen, Sommer 1999

²⁵⁰ vgl. Wehdorn, Geogecopol-Winischhofer, a.a.O., S. 282

Schließlich wurde das Gelände verkauft, sämtliche Betriebsanlagen geschliffen und ein Warenhaus errichtet.

Neben dem Werk in Güssing betrieb die Familie Latzer auch einen Ringofen in St. Michael. (Abb. 116) Diese Ziegelei gehörte ursprünglich der Grundherrschaft. Um 1918 erwarb Anton Hirsch den Betrieb. Nach der Versteigerung des Hirsch-Besitzes wurde eine Genossenschaft gegründet. 1937 kaufte Samuel Latzer den Ziegelofen unter der Auflage, ihn weiterzuführen.²⁵¹ Während des 2. Weltkrieges war der Betrieb jedoch eingestellt. Im Jahre 1947 wurde die Erzeugung wieder aufgenommen. 1959 erfolgte die endgültige Stilllegung.²⁵² Seither ist die Anlage dem Verfall preisgegeben.



Abbildung 116 -
Ziegelwerk St. Michael, Ringofen

Baubeschreibung:

Die ehemalige Ziegelei Draskovich in Güssing lag an der Grazer Straße in Richtung Heiligenkreuz. Der Ringofen verfügte über einen längsovalen Grundriß und hatte 16 Brennkammern. Er war mit einem Brennhaus umgeben. Dieses bestand aus einer zweigeschoßigen Holzkonstruktion. An den Längsseiten war der Ofen im Erdgeschoß frei zugänglich. In regelmäßigen Abständen stützten Holzpfeiler die Konstruktion des Oberbaues. Diese war an den Außenseiten mit Holz verschalt und verfügte über 20 einfache Fenster an den Längsseiten. Ansonsten war die Fassade schmucklos. An einer Breitseite befand sich die Aufgangsrampe zum Brennplateau. An der gegenüberliegenden Seite war das Maschinenhaus angebaut. Der Bau wurde von einem Satteldach mit Firstlaternen abgeschlossen. Der Schornstein befand sich

²⁵¹ vgl. Margarete Matisovits, Chronik der Marktgemeinde St. Michael, St. Michael 1995, S. 251

²⁵² vgl. Akt der Bezirkshauptmannschaft Güssing

an einer Breitseite des Ofens und besaß einen runden Querschnitt. Der Kopf setzte sich durch ein Gesims ab. Das Maschinenhaus war ein rechtwinkliger, ebenfalls zweigeschoßiger Bau und in Sichtziegelbauweise errichtet. Die zweiflügeligen Fenster besaßen Eisensprossen und waren mit einer einfachen, von der Fassade abgesetzten Ziegelrahmung umgeben. Die 1931 errichtete Trocknungshalle bestand im Erdgeschoß aus Ziegelpfeilern und im Obergeschoß aus einer Holzkonstruktion. Sie hatte im Gegensatz zu den üblichen Trockenschuppen eine bemerkenswerte Größe. Am Betriebsgelände befand sich neben weiteren einfachen Trockenschuppen ein Arbeiterwohnhaus für 4 - 5 Familien, in einfacher Bauweise ausgeführt.

Der Ringofen in St. Michael verfügte über einen quadratischen Grundriß. Sowohl der Ofenstock wie auch der Oberbau bestanden aus einem massiven unverputzten Ziegelmauerwerk und wurden von einem Ziegelzeldach mit Firstlaterne abgeschlossen. Der Oberbau bestand im oberen Teil aus Pfeilern. Der Ringofen war eher klein dimensioniert, die genaue Größe bzw. die Anzahl der Kammern des Ringofens konnten nicht mehr eruiert werden.

Bewertung:

Die Ziegelei in Güssing verfügt zwar nur mehr über einen geschichtlichen Wert, war aber bezüglich der Holzkonstruktion des Brennhauses bemerkenswert. Der Ringofen in St. Michael hatte eine außergewöhnliche Form und wäre somit ein besonderes technisches Denkmal. Bedauerlicherweise sind nur mehr die Grundmauern erhalten.

4.2.2 Ziegelwerk Lutzmannsburg

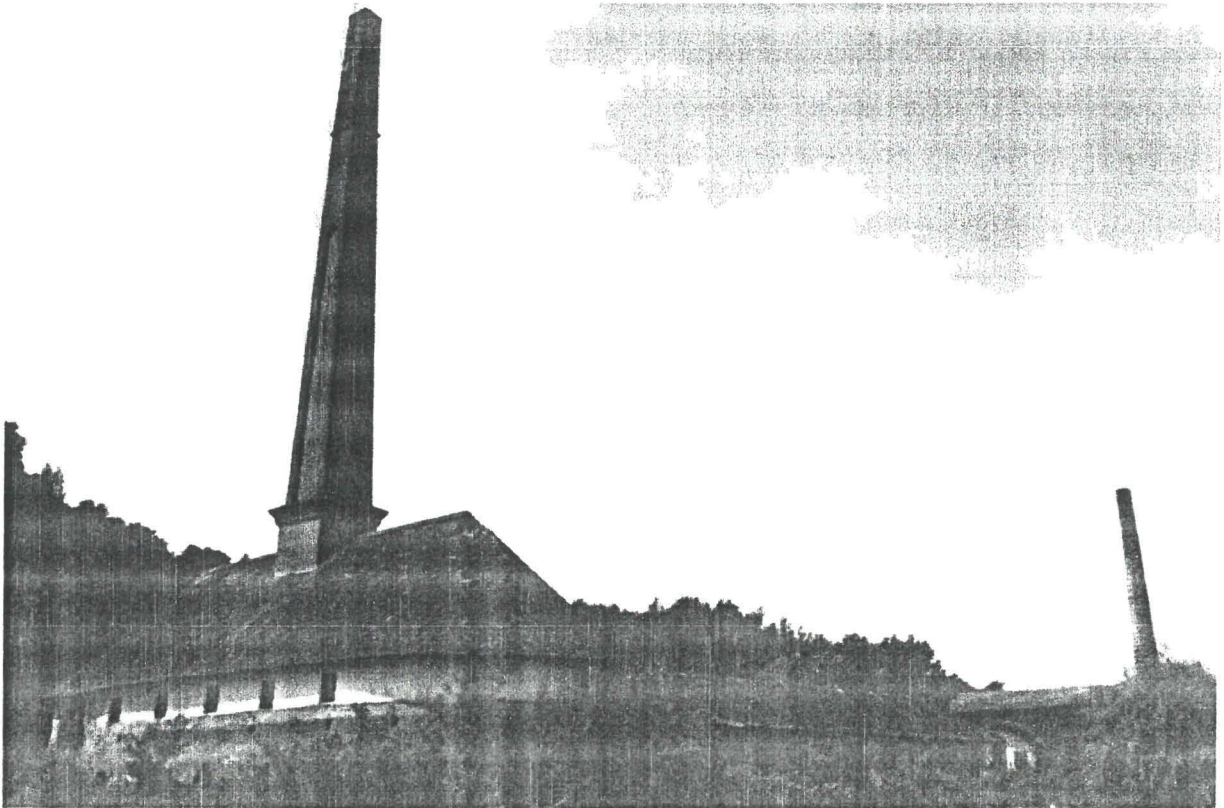


Abbildung 117 - Ziegelwerk Lutzmannsburg

Baudaten:

1865: Erbauung Ringofen

1913: Erbauung Maschinen- und Arbeiterwohnhaus, Errichtung zweiter Schornstein

1965: Stilllegung

Baumeister:

unbekannt

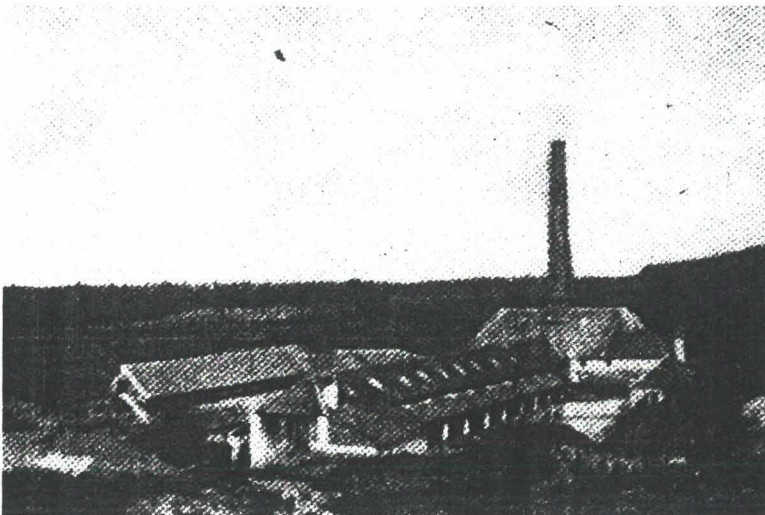
Baubestand:

Ringofen, Trockenschuppen, Maschinenhaus, Arbeiterwohnhaus, Kanzleigebäude

Baugeschichte:

Schon zu Zeiten von Maria Theresia wurden in Lutzmannsburg Ziegeln erzeugt. Damals war ein aus Deutschland stammender Industrieller namens Pacher nach Lutzmannsburg gekommen und hatte eine Ziegelei gegründet. (Abb. 117) Ein

direkter Nachkomme der Familie Pacher war der 1818 geborene Johann Pacher, welcher wiederum zwei Söhne, Johann und Samuel Pacher hatte.²⁵³ Dem Katasterplan von Lutzmannsburg aus dem Jahr 1857 (Nr. 33033) ist zu entnehmen, daß neben dem Ziegelwerk der Familie Pacher eine weitere Ziegelei in Lutzmannsburg von der Familie Tieber betrieben wurde.²⁵⁴ Nähere Daten zu diesem Werk konnten nicht in Erfahrung gebracht werden. In den Akten der evangelischen Gemeinde befindet sich jedoch ein Schreiben vom Mai 1846, das, den Kirchenbau betreffend, die Notwendigkeit der Erzeugung von Ziegeln hervorhebt.²⁵⁵ 1865 wurde schließlich die Ziegelei Pacher durch den Bau eines Ringofens erweitert, der von Johann Pacher jun. betrieben wurde. Im selben Jahr wurde in Répcevis (im heutigen Ungarn gelegen) ein gleicher Ringofen errichtet. Dieses Werk wurde von Samuel Pacher geleitet. Neben der Ziegelerzeugung besaß die Familie Pacher noch ein großes landwirtschaftliches Gut in Répcevis²⁵⁶ und eine Greißlerei in Lutzmannsburg²⁵⁷. Das Werk in Répcevis wurde schließlich von der Tochter des Samuel Pacher, Sidonie Pacher übernommen. Johann Pacher, der Besitzer des Lutzmannsburger Werkes hatte zwei Söhne, Ludwig und Julius Pacher. Da Ludwig der Erstgeborene war, sollte er die Ziegelei in Lutzmannsburg erben. Deshalb wurde 1908 ein weiteres Ziegelwerk in St. Gotthard erworben. Durch den frühen Tod Ludwigs verblieben jedoch beide Werke, in Lutzmannsburg und St. Gotthard, in der Hand von Julius Pacher. (Abb. 118)



**Abbildung 118 - Ziegelwerk
Lutzmannsburg vor 1913**

²⁵³ vgl. Elisabeth Pacher, mündliche Mitteilungen, Winter 1999/2000

²⁵⁴ vgl. Katasterplan von Lutzmannsburg, 1857, Nr. 33033 (Archiv: Heinz Ritter, Lutzmannsburg)

²⁵⁵ vgl. Akt der evangelischen Kirchengemeinde, 1846 (Archiv: Heinz Ritter, Lutzmannsburg)

²⁵⁶ vgl. Elisabeth Pacher, mündliche Mitteilungen, Winter 1999/2000

²⁵⁷ vgl. Ernst Schlögl, mündl. Mitteilungen über den Ziegelofen der Fam. Pacher, (Archiv: Heinz Ritter, Lutzmannsburg)

Im Jahr 1913 wurde im Werk Lutzmannsburg eine Dampfmaschine angeschafft und die Ziegelproduktion automatisiert. Im selben Jahr ließ Julius Pacher ein Maschinenhaus, ein Arbeiterwohnhaus und die große Trockenhalle errichten.²⁵⁸ Der 1. und auch der 2. Weltkrieg führten dem Familienunternehmen einen starken Rückschlag zu. Aufgrund der politischen Umwälzungen in Ungarn ging der gesamte ungarische Besitz verloren. In den Jahren 1935 bis 1939 wurde das Ziegelwerk Lutzmannsburg vom Pächter Dr. Bela Hacker betrieben. Zwischen 1939 und 1945 hatte die Leitung des Werkes Julius Lautner aus Weppersdorf inne.²⁵⁹ Im Anschluß daran wurde der Betrieb von den Geschwistern Elisabeth und Rosa Pacher weitergeführt. Ab dem Jahre 1957 leitete Elisabeth Pacher die Ziegelerzeugung allein.²⁶⁰ „Nach einem verheerenden Hochwasser im Jahr 1965, das weite Teile des Geländes überflutete und schwere Zerstörungen verursachte, mußte das Ziegelwerk stillgelegt werden.“²⁶¹ Somit war der Ringofen in Lutzmannsburg genau 100 Jahre in Betrieb. (Abb. 119)

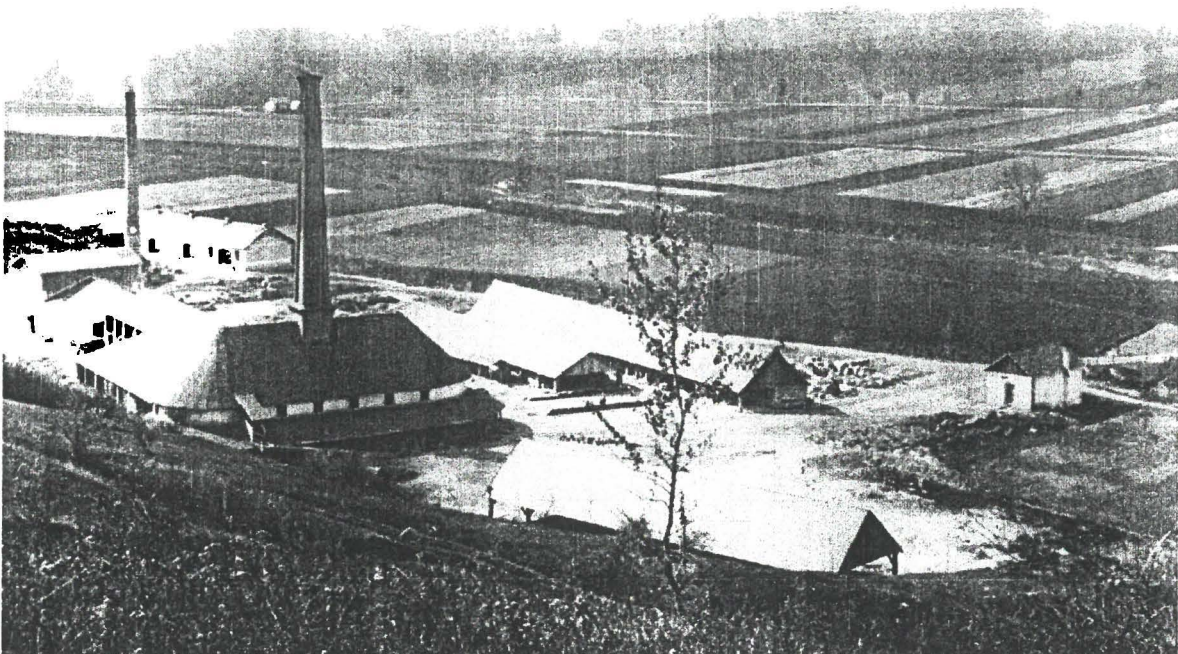


Abbildung 119 - Ziegelwerk Lutzmannsburg, Gesamtanlage

²⁵⁸ vgl. Wehdom, Georgeacopol-Winischhofer, a.a.O., S. 284

²⁵⁹ vgl. Elisabeth Pacher, mündl. Mitteilungen, Winter 1999/2000

²⁶⁰ vgl. Akt der Bezirkshauptmannschaft Oberpullendorf

²⁶¹ Wehdom, Georgeacopol-Winischhofer, a.a.O., S. 284

Baubeschreibung:

Das Ziegelwerk befindet sich im Ortsteil Hofstatt an der Rabnitz gelegen. Die Anlage besteht aus einem Ringofen mit längsovalen Grundriß und 14 Kammern. Der Ofenstock wurde zweischalig errichtet und verfügt über einen Anlauf. Bemerkenswert ist der massive Oberbau, der ebenfalls aus Ziegelmauerwerk errichtet wurde. Er besitzt mehrere kleine Holzfenster. Die Außenwand ist teilweise verputzt. Der Ofen war ursprünglich von einem Vordach umgeben, das die einzelnen Einkarrtüren schützte. Der Dachstuhl besteht aus einem hölzernen Hängewerk, was einen stützenfreien Dachraum ermöglichte.²⁶² Das Dach ist mit Ziegeln eingedeckt. In der Mitte des Ofens erhebt sich ein Schornstein auf quadratischem Grundriß. Der Sockel und der Kopf sind deutlich vom Schaft durch ein Gesims abgesetzt. Der Schaft ist mit einer lisenenartigen Verzierung geschmückt, die eine vertikale Gliederung bewirkt. Quer zum Ringofen schließt eine Trockenhalle an, die einen zweigeschoßigen, langgestreckten Baukörper mit breitem Satteldach bildet. Das Bauwerk wird durch quadratische Ziegelpfeiler gestützt. Die übrigen Bauteile bestehen aus Holz. Westlich davon befindet sich das Maschinenhaus, das aus einem zweigeschoßigen Mittelbau und zwei Seitenflügeln besteht. Das Obergeschoß des Mittelbaues besteht aus einer Holzkonstruktion, die Außenseite ist mit einer Holzschalung versehen. Die übrige Fassade wurde mit Rauhputz überzogen. Die Eisenfenster besitzen Sprossen und haben einen flachbogigen Fenstersturz. Der Schornstein vor dem Maschinenhaus wurde zur Dampferzeugung benötigt und besteht aus einem einfachen Ziegelmauerwerk auf rundem Grundriß. Eine Gliederung in Sockel, Schaft und Kopf fehlt gänzlich. Das ehemalige Arbeiterwohnhaus wurde bereits renoviert und wird von der Besitzerin bewohnt. Es handelt sich dabei um einen langgestreckten Baukörper mit einzeln zugänglichen Wohneinheiten. Es macht mit seinen großen verglasten Veranden einen sehr noblen Eindruck. Die Fassade verfügt ebenfalls über einen Rauhputz, der von Ornamenten über den Fenstern aufgelockert wird. Die Raumaufteilung des Hauses wurde im wesentlichen beibehalten. Pro Wohneinheit steht den Bewohnern eine Veranda, eine Küche, ein Zimmer und sanitäre Anlagen zur Verfügung. Die ehemalige Kanzlei liegt direkt an der Zufahrtsstraße. Das Gebäude verfügt über einen rechtwinkligen Grundriß mit einem Satteldach. Die mit Rauhputz versehene Fassade wird durch Sprossenfenster gegliedert. Das Haus wird

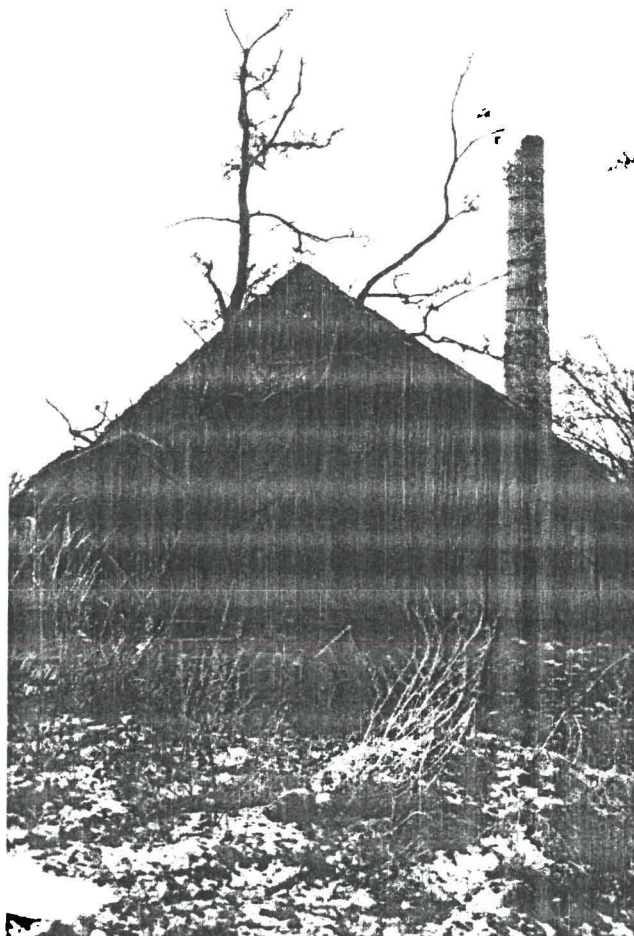
²⁶² vgl. ebda

derzeit als Wohnung genutzt. Bis auf einige Trockenhütten sind noch alle Gebäude der Betriebsanlage erhalten und bilden eine Einheit.

Bewertung:

Das Ziegelwerk Lutzmannsburg liegt inmitten einer parkähnlichen Anlage. Es macht daher einen sehr pittoresken Eindruck. Der Ringofen zählt zu den ersten Öfen, die auf diese Art in Österreich errichtet wurden. Es handelt sich um ein technisches Denkmal von besonderem Wert. Auch aufgrund seiner Lage und dem sich daraus ergebenden Gesamteindruck wäre eine Erhaltung sowie eine Nutzung z.B. kultureller Art, sehr begrüßenswert. Während dem Entstehen dieser Diplomarbeit konnte dem Verfall der Anlage Einhalt geboten werden. Es wurde bereits mit Restaurierungsarbeiten begonnen.

4.2.3 Ziegelwerk Markt St. Martin



**Abbildung 120 -
Ziegelwerk Markt St. Martin**

Baudaten:

1913/14: Erbauung Ringofen

1920: Inbetriebnahme

1965: Stilllegung

1970/80: Umbau des Arbeiterwohnhauses

1989: Brand

Baumeister:

unbekannt

Baubestand:

Ringofen, Trockenschuppen, Teile vom Maschinenhaus, Arbeiterwohnhaus

Baugeschichte:

Bereits im 19. Jh. gab es außerhalb des Ortes einen alten Ziegelofen. Mit der Erbauung des Ringofens um 1913/14 durch die Fam. Heindl wurde die Ziegelerzeugung in den Ort verlegt. (Abb. 120) Der Begründer des Betriebes wanderte aus Ungarn ein, wo er bereits längere Zeit in einem Ziegelwerk Erfahrungen sammeln konnte. *„Infolge der Kriegseignisse wurde das Werk erst im Jahre 1920 unter Betriebsleiter Adolf Heindl mit den Teilhabern August Steppan aus Unterloisdorf und Plemenschitz aus Klostermarienbergr in Betrieb genommen.“*²⁶³ Vor dem 2. Weltkrieg kaufte Josef Heincz die Ziegelei, modernisierte sie und errichtete ein Maschinenhaus. Während des Krieges war die Ziegelei stillgelegt. Zwischen 1949 und 1953 wurde das Werk verpachtet. Danach betrieb Josef Heincz wieder das Ziegelwerk bis zu seinem Tod 1958. Ab diesem Zeitpunkt bis zur Stilllegung 1965 wurde der Betrieb von Werner Heincz geführt. Das ehemalige Arbeiterwohnhaus wurde in den 70er Jahren umgebaut und dient heute der Fam. Heincz als Wohnung. 1989 zerstörte ein Brand einen Teil der Betriebsanlagen. Die Jahresproduktion betrug ca. 2,8 Mio. Stück Mauerziegel. Es fand kein Ziegelstempel Verwendung.²⁶⁴

Baubeschreibung:

Das Ziegelwerk liegt in der Gemeinde Markt St. Martin, Neugasse 84. Der Ringofen hat einen rechteckigen Grundriß mit einer Länge von 30 m, einer Breite von 9 m und verfügt über 14 Kammern. Der Ofenstock besteht aus zweischaligem Ziegelmauerwerk mit Anlauf, der Oberbau aus einer Holzkonstruktion mit einer einfachen Holzverschalung an der Außenseite. Am Oberbau befinden sich auf zwei Etagen hölzerne Konstruktionen für die Trocknung von Dachziegeln. Der Ofen wird von einem Satteldach abgeschlossen. Der Schornstein befindet sich an einer Stirnseite des Ofens und hat einen quadratischen Sockel. Der Schaft ist rund und in regelmäßigen Abständen mit eisernen Spannreifen versehen. Der oberste Teil des Kamins wurde bereits abgetragen. Die Trockenhütten sind mit Ziegelpfeilern ausgestattet, die den Dachstuhl tragen. Die übrige Konstruktion der Hütten besteht aus Holz. Am Betriebsgelände befindet sich auch das ehemalige Arbeiterwohnhaus, das ursprünglich die Wohnung des Besitzers sowie zwei Wohnungen für Arbeiterfamilien enthielt. Die Arbeiterwohnungen waren in Vorraum, Küche und

²⁶³ 750 Jahre Markt St. Martin. Hrsg. von Marktgemeinde Markt St. Martin, Markt St. Martin 1972, S. 16

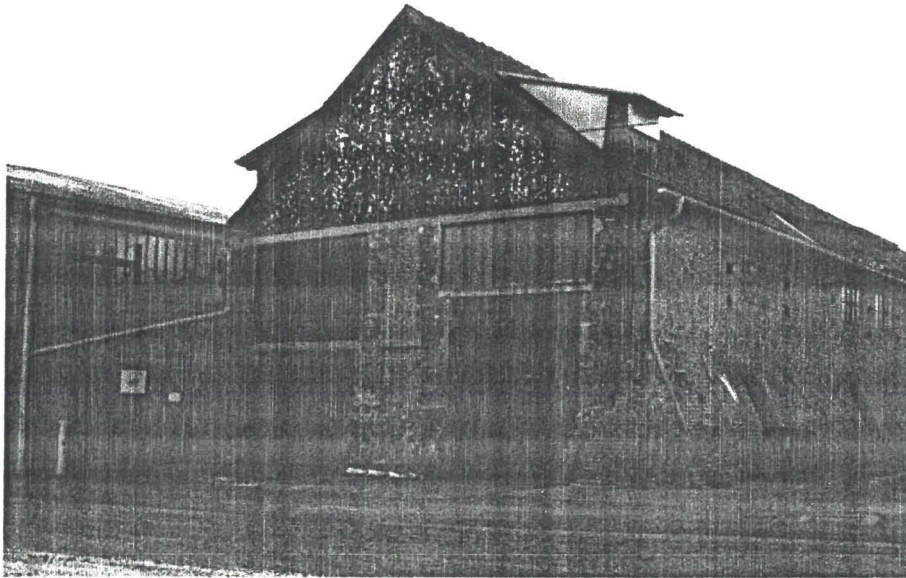
²⁶⁴ vgl. Horst Heincz, wh. in Markt St. Martin, mündl. Mitteilungen, Herbst 1999

Zimmer gegliedert. Das Gebäude wurde in den 70er Jahren zu einem Zweifamilienhaus umgebaut und die Aufteilung der Räume geändert. Sämtliche Betriebsgebäude haben einen einfachen rechtwinkligen Grundriß und eine schmucklose, nur auf den Zweck ausgerichtete Fassade, die von Holzsprossenfenstern gegliedert wird.

Bewertung:

Die Betriebsanlage ist dem Verfall preisgegeben und wurde durch den Brand im Jahr 1989 zusätzlich stark beschädigt. Einzelne Gebäude, wie z.B. das Arbeiterwohnhaus werden bewohnt bzw. benutzt. Ein Großteil des Geländes ist durch starken Pflanzenbewuchs schwer zugänglich. Eine Erhaltung der Anlage erscheint aus genannten Gründen eher unwahrscheinlich.

4.2.2 Ziegelwerk Neckenmarkt



**Abbildung 121 -
Ziegelwerk
Neckenmarkt**

Baudaten:

1959: Maschinenhaus, Restaurierung des Ringofens

1962: Neubau Ringofen

1966: Erbauung Tunneltrockenanlage

1969: Erbauung Tunnelofen

1971: Erbauung Sumpfhaus

1999: Stilllegung

Baumeister:

Fa. Nottny Industrieofenbau (Neubau Ringofen)

Baubestand:

zum Tunnelofen umgebauter Ringofen, Sumpfhaus, künstliche Trocknerei, Maschinenhaus, Verwaltungsgebäude

Baugeschichte:

Bereits Mitte des 19. Jh. wurde die Erzeugung von Ziegeln in Neckenmarkt nachgewiesen. Nach dem 2. Weltkrieg stand auf dem Gelände der Ziegelei in Neckenmarkt ein im Rohbau befindliches Wohngebäude mit einem Stockwerk,

daneben ein Ringofen mit 16 Kammern, Gesamtfassungsvermögen ca. 50.000 Stück Mauerziegel. Das ganze Areal mit Teich und dazugehörige „Lehmstettn“ war Eigentum der Urbarialgemeinde Neckenmarkt. Die Ziegeln wurden per Handschlag erzeugt und im Ringofen gebrannt. Anfang 1947 pachtete Johann Fennesz, Deutschkreutz, diesen Ziegelofen. Um den Ringofen wurden 4 Trockenschuppen erbaut, eine Ziegelpresse mit Walzwerk von dem Werke Wienerberg-Vösendorf gekauft und im umgebauten Wohngebäude aufgestellt. Im Sommer 1947 begann die erste maschinelle Erzeugung von Mauerzeigeln in Neckenmarkt. Nach zehn Jahren wurde der Pachtvertrag nicht mehr verlängert, die Ziegelei Walbersdorf Dr. Karall kaufte im Herbst 1956 Grund und Anlage von der Urbarialgemeinde bzw. vom Pächter Johann Fennesz.²⁶⁵ 1959 wurde ein Maschinenhaus errichtet und der bestehende Ringofen restauriert. Der Neubau des Ringofens erfolgte 1962. Nach dem Tode Dr. Karalls ließ sein Schwiegersohn V. Vitsich den Betrieb noch weiter ausbauen. So wurde 1966 eine Tunneltrockenanlage errichtet und 1969 der Ringofen zum Tunnelofen umgebaut. (Abb. 121) 1971 wurde die Ziegelei noch um ein Sumpfhaus erweitert. In den 80er Jahren des 20. Jh. kaufte die Wienerberger Ziegelindustrie AG das Werk. 1999 kam es zur Stilllegung der Ziegelei.²⁶⁶

Baubeschreibung:

Die Ziegelei Neckenmarkt war an der Adresse Neckenmarkt, Lange Zeile 119, situiert. Bei dem im Jahr 1962 neu erbauten Ringofen handelte es sich um einen langgestreckten Baukörper mit abgeschrägten Ecken. Er verfügte über 14 Kammern. Sie hatten eine Länge von ca. 6 m und eine Breite von 3 m. Der Brennkanal war eingewölbt. Der Ofenstock wurde zweischalig errichtet und verfügte über einen Anlauf. Besonders erwähnenswert ist, daß die Abgaskanäle von der äußeren Brennkammerwand unter dem Ofen in den mittig angeordneten Rauchsammelkanal mündeten. Üblicherweise wurden die Rauchabzugskanäle an der Brennkammerinnenwand errichtet und führten so direkt in den Rauchsammelkanal. Im vorderen Drittel des Bauwerks befand sich ein 20 m hoher runder Schornstein. Der Oberbau bestand aus einem einfachen Ziegelmauerwerk mit Eisenfenstern und war mit einem Satteldach versehen. Der Brennofen wurde zunächst mit Kohle befeuert. 1966 wurde auf Ölfeuerung umgestellt. An den Stirnseiten des Ofens

²⁶⁵ vgl. Oswald Gruber, Neckenmarkts Wirtschaftsbetriebe stellen sich vor, in: 500 Jahre Marktgemeinde Neckenmarkt 1482 -1992, Hrsg. von Marktgemeinde Neckenmarkt, Oberpullendorf 1982, S. 47 -48

²⁶⁶ vgl. Akt der Bezirkshauptmannschaft Oberpullendorf

wurden Toröffnungen ausgebrochen, um die Bestückung mit Hubstaplern zu ermöglichen. 1969 erfolgte der Umbau des Ringofens in einen Tunnelofen.²⁶⁷ Dabei blieb die äußere Wand des Ofenstocks und das Satteldach erhalten. Die Einkarrtüren wurden vermauert, das Gewölbe, der Kamin und der Rauchsammelkanal wurden abgetragen. Die übrigen zur Anlage gehörenden Bauwerke wurde in einfacher Ziegelbauweise errichtet. Sie sind ausschließlich auf den Zweck ausgerichtet und entbehren jeden Schmuck.

Bewertung:

Bei der Betrachtung des Brennofens lassen sich die Bauteile, die vom Ringofen stammen, deutlich erkennen. Andererseits sind ebenso Komponenten des Tunnelofens erhalten. Die Kombination der charakteristischen Bauweise der beiden Brennöfen ergibt ein interessantes Erscheinungsbild des Bauwerks.

²⁶⁷vgl. Akt der Marktgemeinde Neckenmarkt

4.3 Wien

4.3.1 Ziegelwerke am Wienerberg

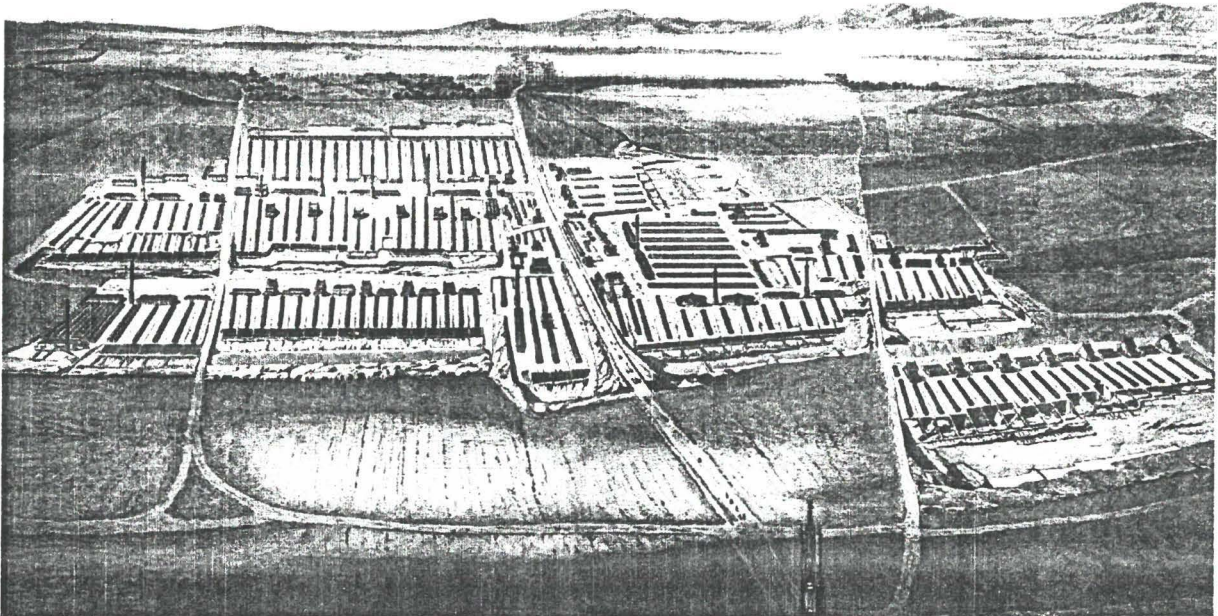


Abbildung 122 - Ziegelwerke am Wienerberg, perspektivischer Plan 1867

Baudaten:

ab 1864: Erbauung Ringöfen

1912: Errichtung 1. künstl. Trocknerei

ständige Erweiterungen

60er Jahre des 20. Jh.: Abbruch Ringöfen am Wienerberg

Baumeister:

diverse Baumeister, z.B. Franz Breitenecker (Ringofen Werk VI)

Baubestand:

sämtliche Ringöfen am Wienerberg wurden bereits abgetragen

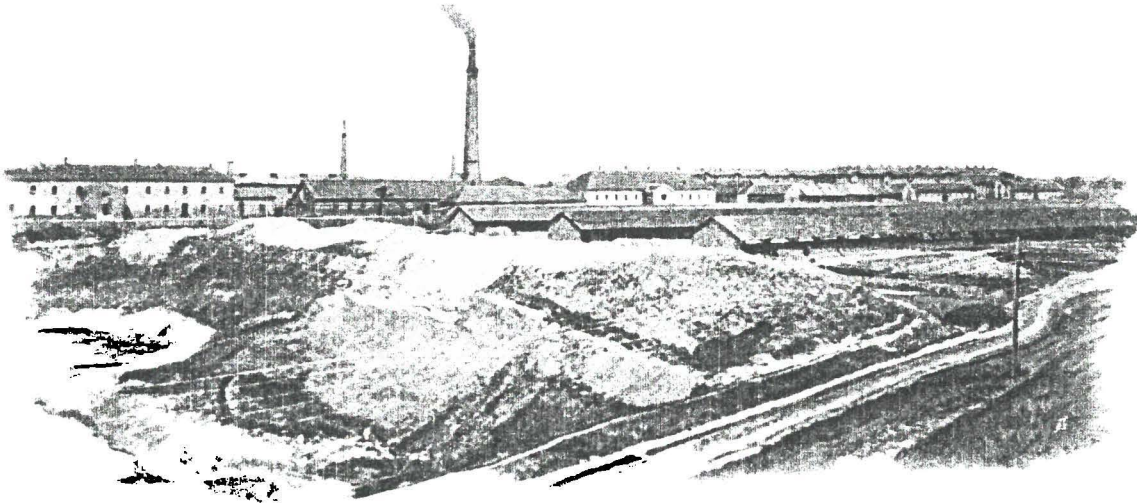
Baugeschichte:

Wo die alte Heeresstraße der Römer die heutige Triesterstraße durchschneidet, am Südabhang des Wienerbergs entwickelte sich aus kleinen Anfängen eine Großindustrie, welche auch über die Grenzen der k.k. Monarchie hinaus bekannt war. An derselben Stelle, an welcher schon die römischen Legionen Ziegel erzeugten, lag zu Zeiten Maria Theresias der „k.k. Fortifikations-Ziegelofen“, der, neben anderen kleineren Ziegelwerken vor den Toren der damaligen inneren Stadt, das Baumaterial für die Basteien und später für die Linienwälle, den Mauergürtel Alt-Wiens, erzeugte.²⁶⁸ Im Jahre 1819 übernahm Alois Miesbach die Ziegelei und Ökonomie in Meidling, und gleichzeitig pachtete er den Ziegelofen am Wienerberg. 1826 erwarb er durch Kauf von Herzog von Corrigliano die Hälfte der Herrschaft Inzersdorf am Wienerberge, 1829 von der Herzogin die andere Herrschaftshälfte, und von 1830 an war Miesbach bereits der alleinige Eigentümer der Ziegeleien am Wienerberge. (Abb. 122) Ab diesem Zeitpunkt begann der Ausbau des Unternehmens. Eine Reihe von Betrieben, die in derselben Richtung südlich von Wien lagen, wurden angekauft. Die Ziegeleien in Vösendorf, Guntramsdorf, Zillingdorf, Biedermannsdorf und am Laaerberg wurden teils als schon bestehende Anlagen erworben, teils neu errichtet.²⁶⁹ Bis zum Jahre 1855 erreichte die Wienerberger Ziegelei folgende Maße: Länge von Ost nach West 2.428,77 m; Breite von Nord nach Süd: 417,12 m. Zur leichteren Verwaltung teilte Miesbach seine Ziegelfabrik am Wienerberg in Hauptwerke, und diese wieder in Sektionen. Jedes dieser Werke war ein Arbeitsbereich für sich, mit Tongruben, Schlagtischen, Trockenhütten und den nötigen Ziegelbrennöfen. Für alle Werke gemeinsam bestand eine eigene Wagnerei, eine Schmiede, eine Tischlerei, eine Zimmereiwerkstätte und ein Requisitionsmagazin. Im Werk I (das die alte Tongrube von 1775 enthielt, die auch weiterhin die „Hauptg´stettn“ genannt wurde) befanden sich Stallungen für 70 Paar Pferde, im Werk III Stallungen für 36 Paar Pferde und im Werk IV Stallungen für 10 Paar Pferde. (Abb. 123) Neben den Ziegeleien am Wienerberg und in Niederösterreich ließ Alois Miesbach 1838 in Rákos bei Pest und später in Ofen im Kronlande Ungarn Ziegelwerke errichten. Er beschäftigte sich auch mit der Technik der Ziegelherstellung und stellte Versuche an, diese zu verbessern. Durch

²⁶⁸ vgl. Die Wienerberger Ziegelfabrikations- und Baugesellschaft. Eine Großindustrie Österreichs, Hrsg. von Wienerberger Ziegelfabrikations- und Baugesellschaft, Wien 1925, S. 3

²⁶⁹ vgl. Akt der Wienerberger Ziegelfabrikations AG, (Archiv: Wienerberger Ziegelfabrikations AG)

Abbildung 123 - Ziegelfabrik am Wienerberg,
Werk III, IV und VI



geschickte Verwendung und Mischung der mehr oder minder eisenhaltigen Tonschichten des Wienerberges gelang es, die Ziegel in allen Farbnuancen zwischen dem dunkelsten Rot bis in das lichteste Gelb herzustellen. In Wien wurden zahlreiche Gebäude mit diesen geschlammten Ziegeln ausgeführt. Riesige Mengen solcher Ziegel konnte Miesbach zum Bau des k.k. Artillerie-Arsenals liefern. Im Zusammenhang mit dem großen Bedarf an Bauornamenten zur Ausschmückung des Arsenals gründete A. Miesbach 1850 noch eine Terracotta-Fabrik auf seinem Besitz in Inzersdorf. Seit 1826 besaß er die Erlaubnis, den k.k. Adler im Siegel zu führen. Seit damals wurden die Ziegeln mit einem Doppeladler, sowie in den Jahren 1826 - 57 mit den Initialen AM (Alois Miesbach) und zwischen 1857 und 1869 mit den Initialen des Herrn Heinrich Drasche (HD) versehen.²⁷⁰ Bis zu seinem Tod im Jahr 1857 hatte Alois Miesbach riesige, für Österreich einzigartige Unternehmungen aufgebaut, die einander ergänzten und förderten. Sein Neffe, Mitarbeiter und Erbe Heinrich Drasche führte das begonnene Werk fort. Heinrich Drasche war seit 1829 in der Firma seines Onkels beschäftigt. Im Jahr 1861 wurden in den Werken Drasches 112 Mio. Stück Ziegel erzeugt. H. Drasche hatte bereits vor 1860 die Ziegelfabrik am Wienerberg bedeutend vergrößert.²⁷¹

²⁷⁰ vgl. Grete Merk, Zwei Pioniere der österreichischen Industrie. Alois Miesbach und Heinrich Drasche, Graz, Wien, Köln 1966. (= Wiener Forschungen zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte 1) S. 24ff.

²⁷¹ vgl. ebda, S. 51

1866 erfuhr das Unternehmen Drasches eine neue Vergrößerung durch den Erwerb der Ziegelei in Hernals. Im selben Jahr bestand die Ziegelfabrik am Wienerberg aus 5 Sektionen und 14 Abteilungen. Sie verfügte über 63 Brennöfen, 3 Kanzleien, Wohngebäude für 3000 Arbeiter, Stallungen für 250 Paar Pferde, 8 Ausschanklokale, 1 Kleinkinderbewahranstalt für 120 Kinder und 1 Krankenhaus mit 60 Betten.²⁷² (Abb. 124)

Abbildung 124 - Arbeiterwohnhäuser an der Triesterstraße



Nachdem Eduard Friedrich Hoffmann 1858 ein österreichisches Privilegium auf die „Erfindung eines ringförmigen Ofens zum ununterbrochenen Betrieb beim Brennen aller Arten Ziegeln, Tonwaren, etc.“ erhalten hatte, erwarb dieses August Köstlin, von dem es Drasche 1860 erstand. Das große Verdienst Drasches ist, daß er die damals noch keineswegs völlig erprobte Konstruktion Hoffmanns zu würdigen verstand und mit bedeutendem Kostenaufwand versuchsweise in seinem Betrieb einführte. Nach mehrjährigen Versuchen begann Drasche 1864, seine Fabriken mit Hoffmann'schen Ringöfen auszustatten. Am 21. Juni 1864 erwarb Drasche ein weiteres Privileg von Hoffmann, das dieser auf die „Erfindung von sogenannten ringförmigen Brennöfen zum Brennen von Ziegeln, Kalk, etc.“ erhalten hatte.

²⁷² vgl. Anonym, Die Ziegel- und Thonwaaren-Fabrication des Heinrich Drasche in der Umgebung Wiens, in: Notizblatt des Deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement, 2. Jg. (1866), S. 7

Der Vertrag mit Hoffmann berechnete Drasche, dieses Privileg für die Umgebung der Stadt Wien in einer Entfernung von vier Meilen rings um die Stadt, dann für die Umgebung der Städte Pest und Ofen in einer Entfernung von vier Meilen rings um diese Städte und von zehn Meilen donauauf- und -abwärts, dann eine halbe Meile von beiden Donaufern landeinwärts auf die Dauer von fünf Jahren ausschließlich zu benützen. Im Jahre 1867 bei der Weltausstellung in Paris konnte H. Drasche die österreichische Ziegelindustrie auf das glänzendste vertreten. Er besaß damals zwölf Ziegelwerke und zwei Fabriken für Terrakotten und feuerfeste Ziegel. Zum Brennen der Ziegel dienten 130 gewöhnliche und 19 kontinuierliche Ringöfen. 1868 kaufte Drasche noch das Werk am Laaerwald.²⁷³ 1869 wurde die Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft gegründet und die Besitzungen Drasches gingen in die neue Gesellschaft über. Bis zum Ende des Jahres 1869 war die Zahl der damals bestehenden Öfen um sieben neue Ringöfen nach dem System Hoffmann vermehrt worden. Die Produktion wurde wesentlich gesteigert. Es kam zur Errichtung neuer Werke und auch verschiedene Verbesserungen in der Herstellungsweise und die Einführung neuer Fabrikationszweige wurden in rascher Folge durchgeführt. 1903 standen dem Brennbetrieb auf den gesellschaftlichen Werken 42 Hoffmann'sche Ringöfen, 4 kontinuierliche Gasöfen verschiedener Konstruktion und eine ganze Reihe nicht kontinuierlicher Öfen zur Verfügung.²⁷⁴ Im Jahre 1912 wurde am Wienerberg die erste künstliche Trockenanlage mit automatischen Transporteinrichtungen erbaut und damit der Anfang zur Umwandlung des Saisonbetriebes in den ganzjährigen Betrieb gemacht. Nach dem Kriege nahm die Gesellschaft umfangreiche Neubauten und Verbesserungen der maschinellen Einrichtungen in Angriff, als deren hervorragendste der Bau des neuen Betriebes VI und VII am Wienerberg zu bezeichnen ist.²⁷⁵ Die politische Entwicklung nach dem Krieg und der damit verbundene Zerfall der Monarchie hatte auch Auswirkungen auf die Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft. Die nun im Ausland gelegenen Besitzungen mußten verkauft werden. Erst ab 1935 besserte sich die wirtschaftliche Lage zusehends. Das Unternehmen konnte weiter expandieren.

²⁷³ vgl. Merk, a.a.O., S. 57ff.

²⁷⁴ vgl. Die Wienerberger Ziegelfabrikations- und Baugesellschaft. Eine Großindustrie Österreichs, Hrsg. von Wienerberger Ziegelfabrikations- und Baugesellschaft, Wien 1903, S. 46

²⁷⁵ vgl. Die Wienerberger Ziegelfabrikations- und Baugesellschaft. Eine Großindustrie Österreichs, Hrsg. von Wienerberger Ziegelfabrikations- und Baugesellschaft, Wien 1925, S. 5

Trotz starker Zerstörungen an den Betriebsanlagen im 2. Weltkrieg begann man nach dem Ende des Krieges mit dem Wiederaufbau. 1948 konnten bereits wieder 117,3 Mio. Stück Ziegel erzeugt werden. Man begab sich von der Etappe des Wiederaufbaues in jene des Ausbaues.²⁷⁶ In den fünfziger Jahren des 20. Jh. hat Wienerberger dann den ersten Tunnelofen aufgestellt. Die letzten Ring- oder Zirkulationsöfen wurden 1958 durch Tunnelöfen ersetzt. Mitte der 80er Jahre des 20. Jh. setzte ein neuer Innovationsschub auf technischem und organisatorischem Gebiet ein, der die Wienerberger Gruppe zu einem der größten Ziegelproduzenten Europas machte.²⁷⁷

Baubeschreibung:

In den 60er Jahren wurden die Anlagen am Wienerberg sukzessive abgerissen. Stellvertretend für die Gesamtbeschreibung der Ziegelwerke am Wienerberg möchte ich einige Ringöfen herausgreifen und näher beschreiben:

In den Jahren 1964 bis 1968 erfolgte der Abbruch des Werkes III. Der Ringofen I dieses Werkes besaß ein massives Brennhaus mit einer Länge von 60,50 m und einer Breite von 24,50 m. Der eigentliche Brennofen verfügte über einen längsovalen Grundriß mit 14 Kammern. Er bestand aus einem ringförmigen Ziegelgewölbe, einem mittig liegenden ebenfalls gemauerten Rauchsammelkanal und darunterliegendem Rauchkanal. Über dem Rauchsammelkanal lag der gemauerte ringförmige Schmauchkanal. Diese Kanalsysteme waren in einem Gesamtkörper zusammengefaßt, welcher aus einem System von senkrechten und böschungsartigen Mauern bestand, zwischen denen zu Isolier- und Dichtungszwecken Sand gefüllt war. Über dem ganzen Objekt befand sich die Dachkonstruktion, welche als mehrfach stehender Stuhl zu Teil auf der Umfassungsmauer, zum Teil auf dem Brennofenkörper ruhte. Er war aus Holz errichtet, mit Dachpappe eingedeckt und besaß mittlere Entlüftungslaternen. Die größte Höhe des Ofens betrug 8,55 m. Der Ringofen II des Werkes III war ebenfalls in einem massiven zweigeschoßigen Brennhaus untergebracht und war 1866 errichtet worden. Die Fassade des Brennhauses wurde durch kleine Eisenfenster mit Sprossen und Rollbalken zum Schutz der Einkartüren gegliedert. Das flache

²⁷⁶ vgl. 150 Jahre Wienerberger. 100 Jahre Aktiengesellschaft, Hrsg. von Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft, Wien o. J., S. 69

²⁷⁷ Vision 1994. Tradition 1819. Hrsg. von Wienerberger Baustoffindustrie AG, Wien o. J., o. S.

Satteldach verfügte über Entlüftungslaternen. Es war mit einer Holzschalung versehen und mit Dachpappe gedeckt. Der gemauerte Ringofen bestand aus 14 Kammern und hatte eine Schmauchanlage. Der Aufbau des Ofens ist mit dem Ringofen II desselben Werkes zu vergleichen. Der freistehende Schornstein befand sich zwischen Ringofen I und II und diente beiden Öfen. Er war 44 m hoch, in runder Ziegelrohbauweise errichtet und verfügte zusätzlich über eine Blitzschutzanlage.

Im Jahr 1964 wurde das Werk V abgebrochen. Es handelte sich hierbei nur um einen Brennbetrieb, der zum Werk VI gehörte. Die Anlagen bestanden aus dem Ofengebäude, dem Schornstein, einem Aufzugsanbau und einem Ventilationsraum. Der Ringofen war samt Schornstein 1866 errichtet worden. Er verfügte über ein Brennhaus mit einem massiven Obergeschoß, welches auf Holzsäulen ruhte. Der Ofen hatte einen längsovalen Grundriß mit 28 Kammern. (Abb. 125)

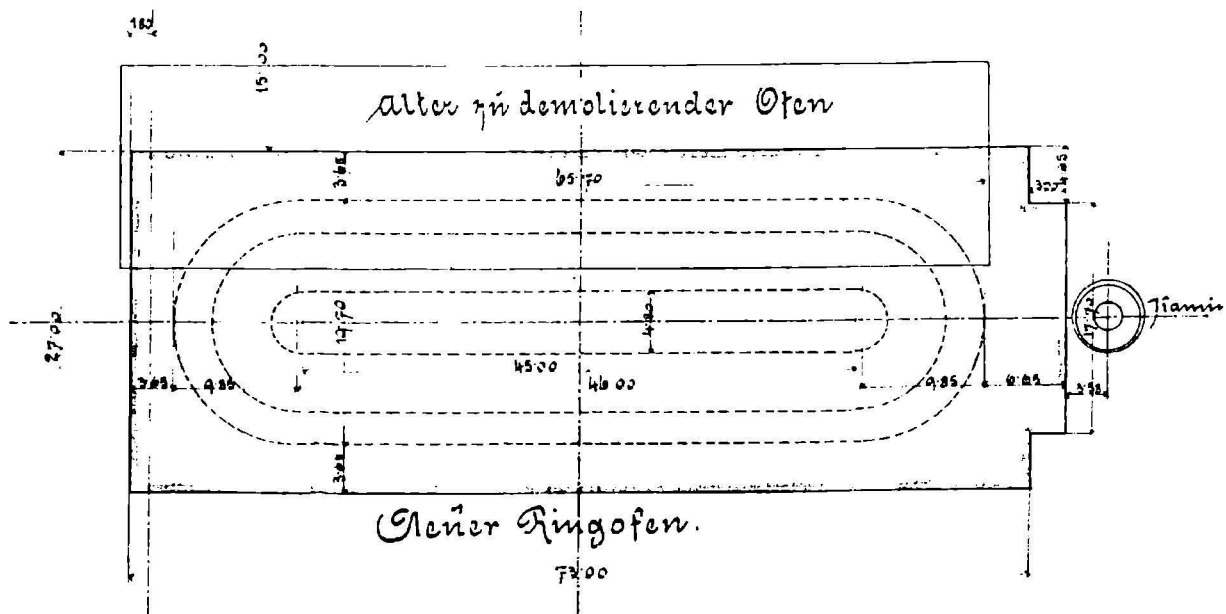


Abbildung 125 - Detail aus dem Situationsplan zur Errichtung eines Ringofens anstelle eines alten periodischen Ofens

Neben der üblichen Bauweise des Hoffmann'schen Systems verfügte er zusätzlich über einen Schmauchkanal. Das flache Satteldach war mit Dachpappe eingedeckt. Der Schornstein war freistehend und 42 m hoch. Er verfügte über einen runden Querschnitt und war mit eisernen Spannrings versehen. Den Aufzugsanbau errichtete man 1920. Es handelte sich dabei um einen zweigeschoßigen Holzanbau an das Ringofengebäude. Das Gebäude war in Holzriegelbauweise mit Verschalung und

einem Holzstaldach und Pappdeckung ausgeführt worden. Der Ventilatorenraum war ein 1953 errichteter, eingeschößiger massiver Anbau an den Schornstein.

Im Jahr 1963 wurden die Anlagen des Werkes VI abgebrochen. Dazu gehörte ein dreigeschößiges Brennhaus von 73 m Länge und 27 m Breite. Das 2. Obergeschoß kragte über die unteren Geschoße vor. Der Bau war 1899 in Ziegelrohbauweise errichtet worden und besaß ein flaches Holzstaldach mit Schalung und Pappdeckung. Die Fassade wurde durch einfache Eisenfenster und Holztüren gegliedert. Der Ringofen verfügte über 30 Kammern und einen längsovalen Grundriß. Er wurde mit zwei Feuern gleichzeitig beheizt. Im 2. Stock befanden sich 66 Trockenkammern. Als Baumeister des Ringofens kann Franz Breitenecker genannt werden. Der runde Schornstein hatte eine Höhe von 42 m. Er befand sich außerhalb des Ofens.²⁷⁸

Bewertung:

Die Ziegelwerke am Wienerberg zählten zum Kern einer nunmehr weltweit agierenden „Ziegeldynastie“ Aus diesem Grunde verdienen sie eine besondere Beachtung, wenngleich von diesem Grundbestand nichts mehr erhalten ist.

²⁷⁸ vgl. Akt Wienerberger Ziegelfabrikations AG (Archiv: Wienerberger Ziegelfabrikations AG)

5. SCHLUSSBETRACHTUNG

Im Zuge der durchgeführten Feldarbeit konnte festgestellt werden, daß sich von der beträchtlichen Anzahl der Ringöfen nach dem System Hoffmann im Osten Österreichs nur mehr sehr wenige in einem noch relativ guten Zustand befinden. Der überwiegende Teil der Öfen wurde bereits abgetragen bzw. steht unmittelbar davor, dieses Schicksal zu erleiden.

Erklärtes Ziel der vorliegenden Arbeit ist eine Sensibilisierung bezüglich der Industriearchitektur des 19. und beginnenden 20. Jh., wobei ein besonderes Augenmerk den Ringöfen zu schenken ist. In Anbetracht der schnell fortschreitenden technologischen und damit in Verbindung stehenden architektonischen Entwicklung ist der Ringofen nur mehr ein Relikt der „guten alten Zeit“ Gerade diese Vergänglichkeit macht ihn zu einem wertvollen Teil der Denkmäler der Industrie.

Im Hinblick auf die Tatsache, daß die zu behandelnden Objekte bereits der Vergangenheit angehören und ihnen eine gewisse Sonderstellung zukommt, und daher eine Beschaffung von betreffenden historischen Aufzeichnungen und Plänen nicht einfach war, möchte ich allen einen besonderen Dank aussprechen, die mir diesbezüglich zur Seite standen. Besonders wichtig erscheint mir auch, jenen Personen zu danken, die mir durch ihre mündlichen Mitteilungen ermöglicht haben, ein authentisches Bild über die Situation der Ziegelwerke zu zeichnen. Sie werden dadurch zu wertvollen Zeitzeugen einer vergangenen industriellen Epoche.

LITERATURVERZEICHNIS

Diverse Publikationen:

150 JAHRE WIENERBERGER. 100 Jahre Aktiengesellschaft, Hrsg. von Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft, Wien o. J.

750 JAHRE MARKT ST. MARTIN. Hrsg. von Marktgemeinde Markt St. Martin, Markt St. Martin 1972

ANONYM, Beschreibung - Ringöfen zum ununterbrochenen Brennen von Ziegeln, Thonwaren, Kalk, Cement etc. Patent von Hoffmann und Licht. 5. Auflage, Braunschweig, 1872

ANONYM, Continuirlicher Ofen zum Brennen von Ziegeln, Fliesen und Gegenständen aller Art aus Thon. Von Müller und Gilardoni zu Mühlhausen, in: Allgemeine Bauzeitung mit Abbildungen. Hrsg. von Heinrich und Emil Ritter von Förster, 29. Jg. (1864), Seite 9 -10

ANONYM, Die Ziegel- und Thonwaaren-Fabrication des Heinrich Drasche in der Umgebung Wiens, in: Notizblatt des Deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement, 2. Jg. (1866), Seite 7

ANONYM, Der sogenannte Löff'sche Patentringofen und seine Entstehungsgeschichte, in: Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung, 3. Jg. (1872), Seite 105 -108

BERTSCH, Christoph, und immer wieder das Bild von den Maschinenrädern. Beiträge zu einer Kunstgeschichte der Industriellen Revolution, Berlin 1986

BERTSCH, Christoph, Historische Industriearchitektur als Gegenstand der kunsthistorischen Forschung, in: Historische Industriearchitektur (Ausstellungskatalog), Innsbruck 1991, Seite 14

BERTSCH, Christoph, Industriearchitektur und Denkmalschutz, in: Montfort 2/1980, Seite 127

BILDER-CHRONIK DER STADT GÜSSING. 1870 bis 1970. Hrsg. von Paul Hajszányi, Güssing 1990

BOCK-NAWRATH, Der Ziegelofen. Handbuch für Ziegeleien bei der Einrichtung und Bauausführung von Brennöfen, Schornsteinen u. Ofengebäuden, 5. verb. und erw. Auflage, Leipzig 1928

BOCK-NAWRATH, Die Ziegelei. Anlage und Betrieb, 7. Auflage, Berlin, Hamburg 1955

BUNDESGESETZBLATT, Nr. 533/1923 i.d.g.F., § 1 Abs. 1 des

DAMMANN, R., Einige Beobachtungen beim Bau und Betrieb der Ringöfen, in: Notizblatt des Deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln, Tohnwaaren, Kalk und Cement, 10. Jg. (1874), Seite 117-120

DENKMALPFLEGE. Deutsche Texte aus drei Jahrhunderten. Hrsg. von Norbert Huse, 2., durchges. Aufl., München 1996

GESCHICHTE DER BAUINGENIEURSKUNST, Die, Ein Überblick von der Antike bis in die Neuzeit. Hrsg. von Hans Straub und Peter Zimmermann, 4., überarb. und erw. Auflage, Basel, Boston, Berlin 1992

GEYER, Helmut, Die Ziegelgrube von Laa, in: Kulturhefte Laa. Haie, Zimtbäume und Ziegel. Die Ziegelgrube von Laa/Thaya, ein Fenster in die Erdgeschichte. Hrsg. von Mag. Walter Gabriel, Laa/Thaya 1996, Seite 42

GROPIUS, Walter, Der stilbildende Wert industrieller Bauformen, in: Der Verkehr. Jahrbuch des Deutschen Werkbundes 1914, Jena 1914, Seite 30-31

GROPIUS, Walter, Monumentale Kunst und Industriebau, in: Walter Gropius. Ausgewählte Schriften. Hrsg. von Hartmut Probst und Christian Schädlich, Bd. 3, Berlin 1987, Seite 32

GRUBER, Oswald, Neckenmarkts Wirtschaftsbetriebe stellen sich vor, in: 500 Jahre Marktgemeinde Neckenmarkt 1482 -1992, Hrsg. von Marktgemeinde Neckenmarkt, Oberpullendorf 1982, Seite 47-48

HEUSINGER von WALDEGG, Edmund, Die Ziegel- und Röhrenbrennerei einschließlich der neuesten Maschinen und Geräte für die Ziegelfabrikation, 4. umgearb. und verb. Auflage, Leipzig 1891

HIELSCHER, A., Der Ringofen im Wandel der Zeit, in: Tonindustrie-Zeitung. Fach- und Handelsblatt für Ziegel, Tonwaren, Sand, Kalk, Gips, Zement, Beton und Kunststein, 51. Jg. (1927), Seite 225-226

HOFER, Manfred, Alte Ziegeleien im Bezirk Liezen, Trautenfels 1990. (= Kleine Schriften der Abteilung Schloß Trautenfels am Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum. Heft 17)

HOFFMANN, Friedrich, Ringförmige Brennöfen mit immerwährendem Betrieb, insbesondere der auf der Patent-Ziegelei in Scholwin bei Stettin ausgeführte Brennofen, in: Zeitschrift für Bauwesen, 10 Jg. (1860), Seite 524-525

HOFFMANN, Friedrich, Ringöfen, Österreichisches Patentamt, ZI. 20/000283, Priv. Nr. 1870/000718 vom 14.5.1870

HOFFMANN, Friedrich, Ringofenverbesserung, Österreichisches Patentamt, ZI. 25/000183, Priv. Nr. 1875/001129 vom 5.3.1875

HONEGGER, Magdalene, Ziegel-Baustein seit Jahrtausenden. Aus der Geschichte der Ziegelerzeugung in der Steiermark, Trautenfels 1990. (= Kleine Schriften der Abteilung Schloß Trautenfels am Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum. Heft 18)

IGLAUER, Erika, Ziegel - Baustoff unseres Lebens, Wien 1974. (= Volkskundliche Veröffentlichungen Nr. 1. Hrsg. von Anthropologische Gesellschaft Wien.)

KARL, Thomas, Herbert Karner, Johann Kronbichler, Thomas Pulle (Bearbeiter), Die Kunstdenkmäler der Stadt St. Pölten und ihrer eingemeindeten Ortschaften, Horn 1999. (= Kunsttopographie Österreich. Bd. 54. Hrsg. von Bundesdenkmalamt, Redaktion: Theodor Brückler, Wolfgang Cerny)

KATASTERPLAN VON LUTZMANNSBURG, 1857, Nr. 33033 (Archiv: Heinz Ritter, Lutzmannsburg)

KIESOW, Gottfried, Einführung in die Denkmalpflege, Darmstadt 1982

KLASEN, Ludwig, Fabriken für die Thon-, Porcellan-, Kalk-, Cement- und Glas-Industrie. Handbuch für Baubehörden, Bauherren, Architekten, Ingenieure, Baumeister, Bauunternehmer, Bauhandwerker und technische Lehranstalten, Leipzig 1896

KLINGENDER, Francis D., Kunst und industrielle Revolution, Dresden 1974

KÖSTLIN, August, Ueber Ziegelbrennöfen mit continuirlichem Betrieb, in: Zeitschrift des österreichischen Ingenieur-Vereins, 16. Jg. (1864), Seite 19

KRAUSE, Eberhard, Theo Plaul, Rudolf Zöllner, Technologie der Grobkeramik. Brenn- und ofenbautechnische Grundlagen, Bd. 4, Berlin 1967

KUNSTBROCKHAUS, Der, aktualisierte Taschenbuchausgabe in zehn Bänden, Bd. 10, Mannheim, Wien, Zürich 1987, Seite 220-221

KURKA, Karl, Die Ziegelbrenner. Ein Streifzug durch die Geschichte der Ziegelei im Weinviertel, in: Korneuburger Kulturnachrichten, Korneuburg (1988), Seite 19

LANG, Gustav, Der Schornsteinbau, 1. - 3. Heft, Hannover 1896

LANG, Gustav, Der Schornsteinbau, 4. Heft, Hannover 1911

MAGER, Hermann, 100 Jahre Ringofen und Friedrich Hoffmann, in: Die Ziegelindustrie, 11. Jg. (1958), Seite 335

MATISOVITS, Margarete, Chronik der Marktgemeinde St. Michael, St. Michael 1995

MAUTHE, Philipp, Gerhard Trumler, Niederösterreich. Portrait einer Industrielandschaft, St. Pölten, Wien 1986

MERK, Grete, Zwei Pioniere der österreichischen Industrie. Alois Miesbach und Heinrich Drasche, Graz, Wien, Köln 1966. (= Wiener Forschungen zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte 1)

MUTHESIUS, Hermann, Die ästhetische Ausbildung der Ingenieursbauten, in: Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Bd. 53 (1909), Seite 1215

NEUMANN, Eberhard G., Gedanken zur Industriearchäologie. Vorträge - Schriften - Kritiken, Hildesheim, Zürich, New York 1986

NEUMANN, Friedrich, Die Ziegelfabrikation. Handbuch bei Anlage und Betrieb der Ziegeleien, zur Herstellung aller Arten von Mauer- und Dachziegeln, Hohlsteinen und Drainröhren, 7. Auflage, Weimar 1874

PAPP, Helga, Die 4 Ziegelöfen von Göllersdorf, in: Arbeitstagung geologische Bundesanstalt 1999. Retz, Hollabrunn, Wien 1999, Seite 340

PITTIONI, Richard, Studien zur Industrie-Archäologie. I. Wesen und Methode der Industrie-Archäologie, in: Anzeiger der phil. hist. Klasse der österreichischen Akademie der Wissenschaften, 105. Jg. (1968), Seite 125 -127

PRIES, Martin, Die Entwicklung der Ziegeleien in Schleswig-Holstein. Ein Beitrag zur Industriearchäologie unter geographischen Aspekten, Hamburg 1989, (= Hamburger geographische Studien. Hrsg. von Gerhard Sendler. Heft 45)

PROKOP, A., Ueber den Rechtsbestand des Hoffman'schen Ringofen-Privilegiums, in: Zeitschrift des oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, 24. Jg. 1872), Seite 27

RAULS, Franz, Die Ziegelfabrikation. Ein umfassendes Handbuch der gesamten Ziegel-, Dachziegel-, und Röhrenindustrie unter besonderer Berücksichtigung der modernsten Verfahren, Maschinen und Anlagen, Leipzig 1926

RIEGL, Alois, Der moderne Denkmalkultus. Sein Wesen, seine Entstehung, Wien, Leipzig 1903

SALONEN, Armas, Die Ziegeleien im alten Mesopotamien, Helsinki 1972

SCHABES, Alois, Der Markt Leobersdorf. Von der ältesten Zeit bis zur Gegenwart, Leobersdorf 1976

SCHMATOLLA, Ernst, Die Brennöfen für Tonwaren, Kalk, Magnesit, Zement u. dergl. mit besonderer Berücksichtigung der Gas-Brennöfen, Hannover 1903

SCHMIDT, Alfred, Die Brennöfen der Grob- und Feinkeramik und der Mörtelindustrie mit besonderer Berücksichtigung der Wärmeerzeugung, der Brennstoffe und Feuerungen, Halle/Saale 1948

SCHULZ, Karl Otto, Öfen und Brennen in der Tonindustrie, Halle/Saale 1950

SEMETKOWSKI, Walter, Zur Frage „Heimatschutz“, in: Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege, 9. Jg. (1955), Seite 85

SLOTTA, Rainer, Einführung in die Industriearchäologie, Darmstadt 1982

SPINGLER, Karl, Lehrbuch der Ziegeltechnik, Halle/Saale 1948

STADTERHEBUNG GÜSSING 1973. Festschrift. Hrsg. von Stadtgemeinde Güssing, Graz o. J.

SWITTALEK, Peter, Die Erhaltung technischer Denkmale. Probleme und Erfolge, in: Industriedenkmäler. Denkmäler der Industrie, Technik, Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Hrsg. von Amt der NÖ Landesregierung, Wien o. J., Seite 16

TONINDUSTRIE-KALENDER. Hrsg. von H. Seger & E. Cramer Kom. Ges., o. O
1942

VIDLER, Anthony, Claude-Nicolas Ledoux, Berlin 1988

VISION 1994. Tradition 1819. Hrsg. von Wienerberger Baustoffindustrie AG, Wien o.
J.

WEHDORN, Manfred, Die Bautechnik der Wiener Ringstraße, Wiesbaden 1979

WEHDORN, Manfred, Die internationale Entwicklung der Industriearchäologie im
Kontext der europäischen Kulturpolitik seit 1985, in: Industriearchäologie. Nord-,
Ost-, Südtirol und Vorarlberg. Hrsg. von Christoph Bertsch, Innsbruck 1992, Seite 41

WEHDORN, Manfred, Industriedenkmal und Industrielandschaft. Neue Begriffe in der
Denkmalpflege, in: Industriedenkmäler. Denkmäler der Industrie, Technik,
Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Hrsg. von Amt der NÖ Landesregierung, Wien
o. J., Seite 5

WEHDORN, Manfred, Ute Geogeacopol-Winischhofer, Baudenkmäler der Technik
und Industrie in Österreich. Wien, Niederösterreich, Burgenland, Bd. 1, Wien, Köln,
Graz 1984

WIENERBERGER ZIEGELFABRIKATIONS- UND BAUGESELLSCHAFT, Die. Eine
Großindustrie Österreichs, Hrsg. von Wienerberger Ziegelfabrikations- und
Baugesellschaft, Wien 1903

WIENERBERGER ZIEGELFABRIKATIONS- UND BAUGESELLSCHAFT, Die. Eine
Großindustrie Österreichs, Hrsg. von Wienerberger Ziegelfabrikations- und
Baugesellschaft, Wien 1925

WORRINGER, Wilhelm, Abstraktion und Einfühlung, 6., unveränd. Auflage, München
1918

ZWICK, Hermann, Die Natur der Ziegelthone und die Ziegel-Fabrikation der
Gegenwart, Handbuch für Ziegeltechniker, technische Chemiker, Bau- und

Maschinen-Ingenieure, Industrielle und Landwirthe, 2., sehr verm. Auflage, Wien, Pest, Leipzig 1894

ZYKAN, Josef, Geschützte Kulturgebiete, in: Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege, 9 Jg. (1955), Seite 50

Diverse behördliche und private Akten:

Akt der Berghauptmannschaft Wien

Akt der Bezirkshauptmannschaft Güssing

Akt der evangelischen Kirchengemeinde, 1846 (Archiv: Heinz Ritter, Lutzmannsburg)

Akt der Marktgemeinde Neckenmarkt

Akte der Bezirkshauptmannschaft Oberpullendorf

Akte der Wienerberger Ziegelindustrie AG, (Archiv: der Wienerberger Ziegelindustrie AG)

Bauakt der Gemeinde Dürnkrut

Bauakt der Stadtgemeinde Laa/Thaya, ZI. B-82

Bauakt der Stadtgemeinde Laa/Thaya, ZI. XII/759

Bauakt der Stadtgemeinde Mittelbach

Bauakt der Stadtgemeinde Traiskirchen

Mündliche Mitteilungen von Auskunftspersonen:

BAMMER, Herbert, wh. in Bullendorf, mündl. Mitteilungen, Sommer 1999

KAUFMANN, Werner, wh. in Korneuburg, mündl. Mitteilungen, Herbst 1999

KRAFT, Johann sen., wh. in Herrnleis, mündl. Mitteilungen, Sommer 1999

LATZER, Gertraude, wh. in Güssing, mündl. Mitteilungen, Sommer 1999

PACHER, Elisabeth, wh. in Lutzmannsburg, mündl. Mitteilungen, Winter 1999/2000

SCHLÖGL, Ernst, mündl. Mitteilungen über den Ziegelofen der Fam. Pacher, (Archiv: Heinz Ritter, Lutzmannsburg)

SCHMIED, Wolfgang jun., wh. in Neubau-Kreuzstetten, mündl. Mitteilungen, Sommer 1999

SCSEPKA, Ernestine und Hermann, wh. in Dürnkrot, mündl. Mitteilungen, Herbst 1999

Baubeschreibungen, Befunde, Betriebsbeschreibungen, Gutachten, Prüfungsberichte, Schätzgutachten:

PRÜFUNGSBERICHT des Finanzamtes für Gebühren und Verkehrssteuer betreffend das Ziegelwerk in Zistersdorf, Wien 1951

STEINGASSNER, Martin, Baubeschreibung zur Erbauung eines Ringofens mit 16 Kammern, o. O. 1960

STEINGASSNER, Martin, Befund und Gutachten über das Ziegelwerk in Zistersdorf, Frättingsdorf 1954

STEINGASSNER, Martin, Betriebsbeschreibung des Ziegelwerkes Frättingsdorf, Frättingsdorf 1958

STEINGASSNER, Martin, Betriebsbeschreibung, Frättingsdorf 1958

STEINGASSNER, Martin, Hermann Stiegholzer, Schätzgutachten, Wien, Frättingsdorf 1964, (Archiv: Dipl. Ing. Josef Steingassner, Gneixendorf)

STEINGASSNER, Martin, Schätzgutachten, Frättingsdorf 1955, (Archiv: Dipl. Ing. Josef Steingassner, Gneixendorf)

STEINGASSNER, Martin, Schätzgutachten, Frättingsdorf 1956, (Archiv: Dipl. Ing. Josef Steingassner, Gneixendorf)

STEINGASSNER, Martin, Schätzgutachten, Frättingsdorf 1957, (Archiv: Dipl. Ing. Josef Steingassner, Gneixendorf)

Maschinschriftliche Manuskripte:

ANLEITUNGEN für den Brennbetrieb mit Kohle, Öl und Erdgas. Hrsg. von Landesverband Österr. Ziegelwerke, Wien, Niederösterreich, Burgenland, Leobersdorf 1963

GOTTWALD, Josef, maschin. Manuskript über das Ziegelwerk in Zistersdorf, o. O. 1995

MÜLLER, Franz, Ziegelöfen im Gebiet von Gänserndorf, Gänserndorf 1999

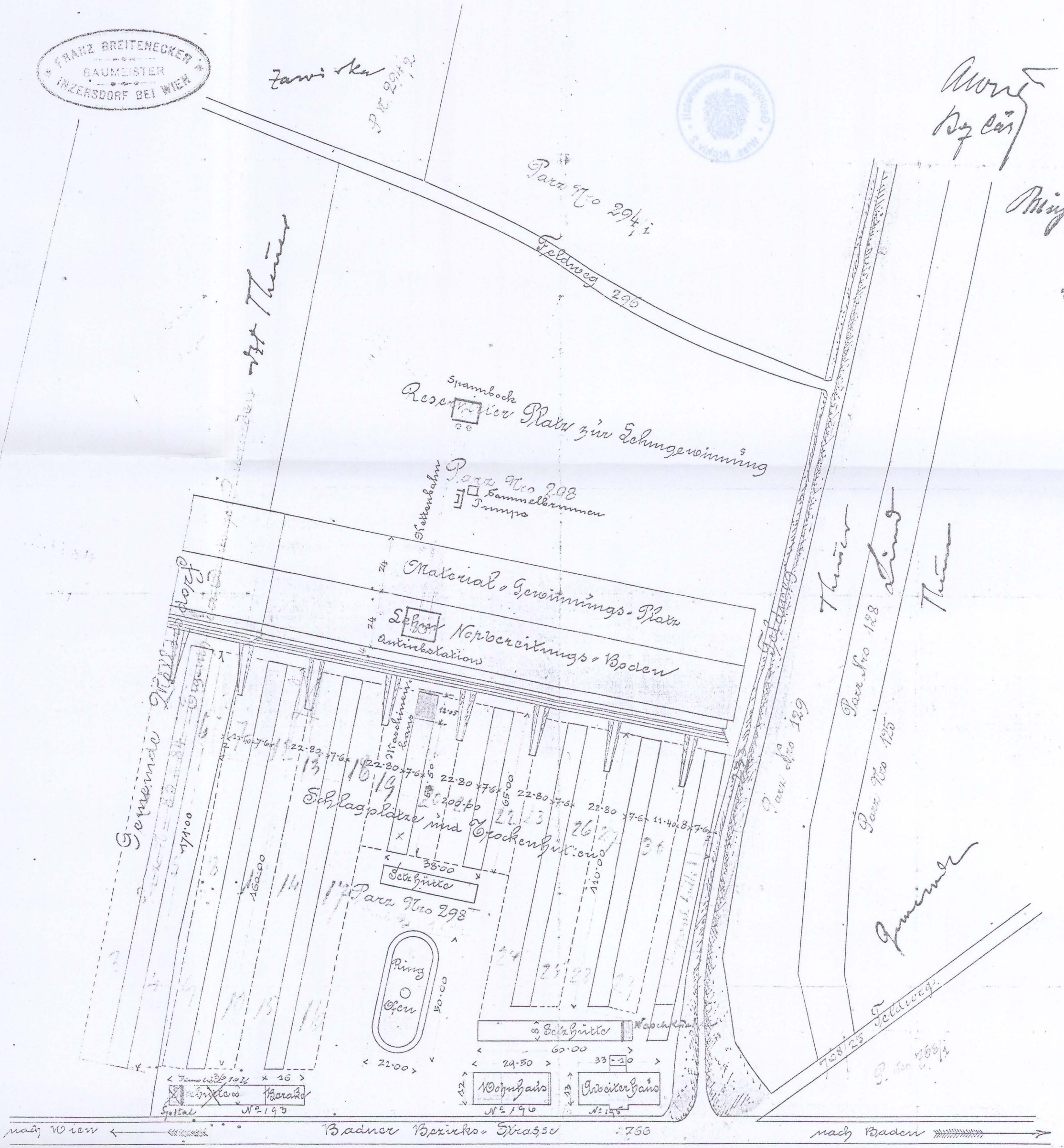
PAPP, Helga, Göllersdorf III und IV, Nr. 266 und 267, o. O. o. J.

PAPP, Helga, Göllersdorf IV, Nr. 267, o. O. o. J.

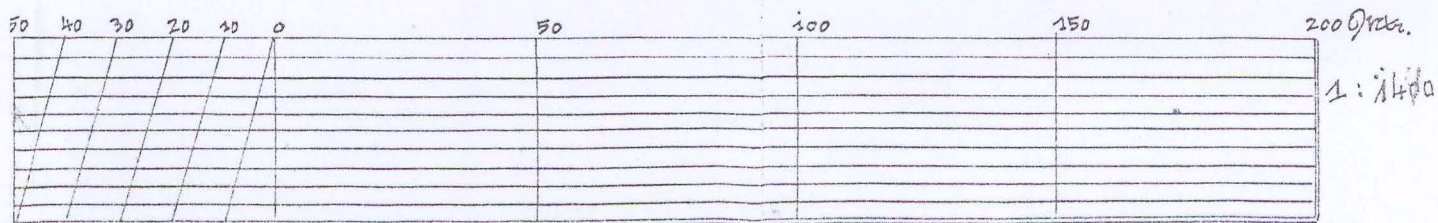
Einreichungs-Plan.

Zur Anlage einer Ziegelei auf der Grundparzelle No. 298
in der Gemeinde Traiskirchen an der Badner-Strasse
dem Herrn Karl Scheiner in Traiskirchen gehörig

FRANZ BREITENECKER
BAUMEISTER
INZERSDORF BEI WIEN



Para No 298 Gemeinde Traiskirchen



Franz Breitenegger
Baumeister

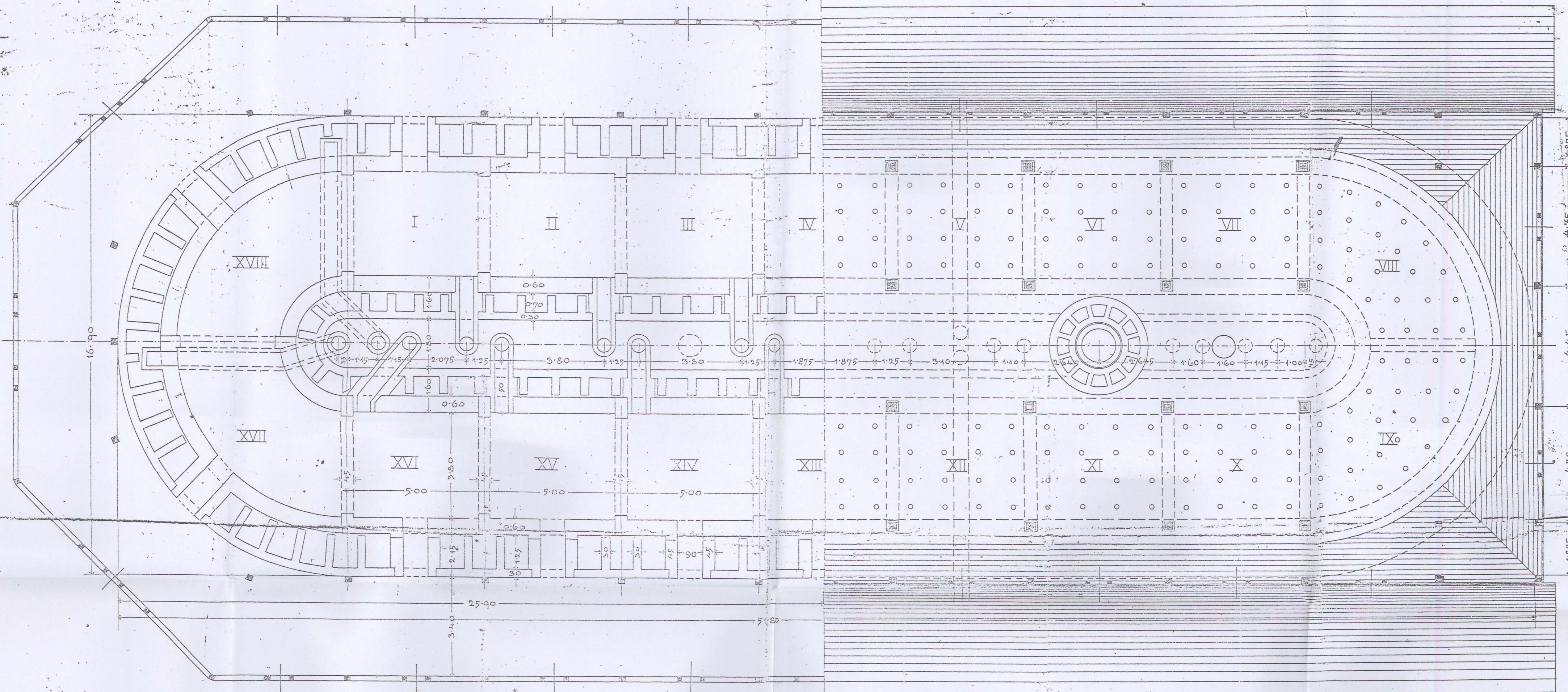
Karl Scheiner

P 24 1

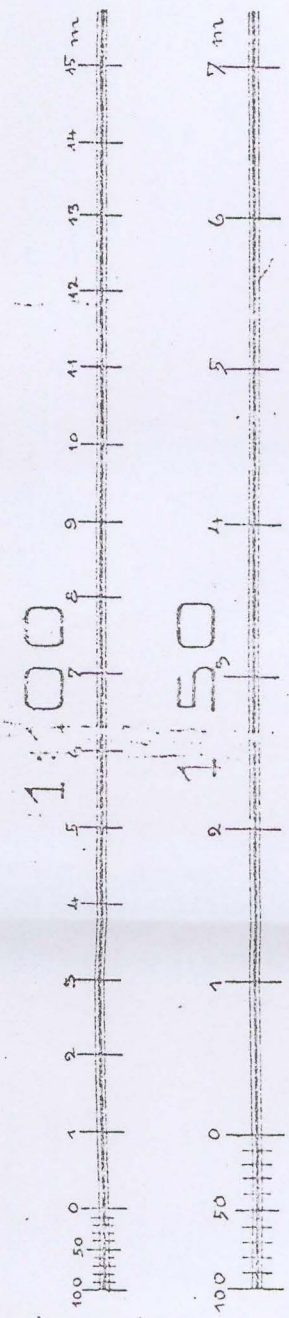
PLAN

ZUR ERBAUUNG EINES 18 KAMRIGEN RINGOFEN
FÜR HERRN MARTIN STEINGÄSSNER IN NIEDER KREUZSTETTEN

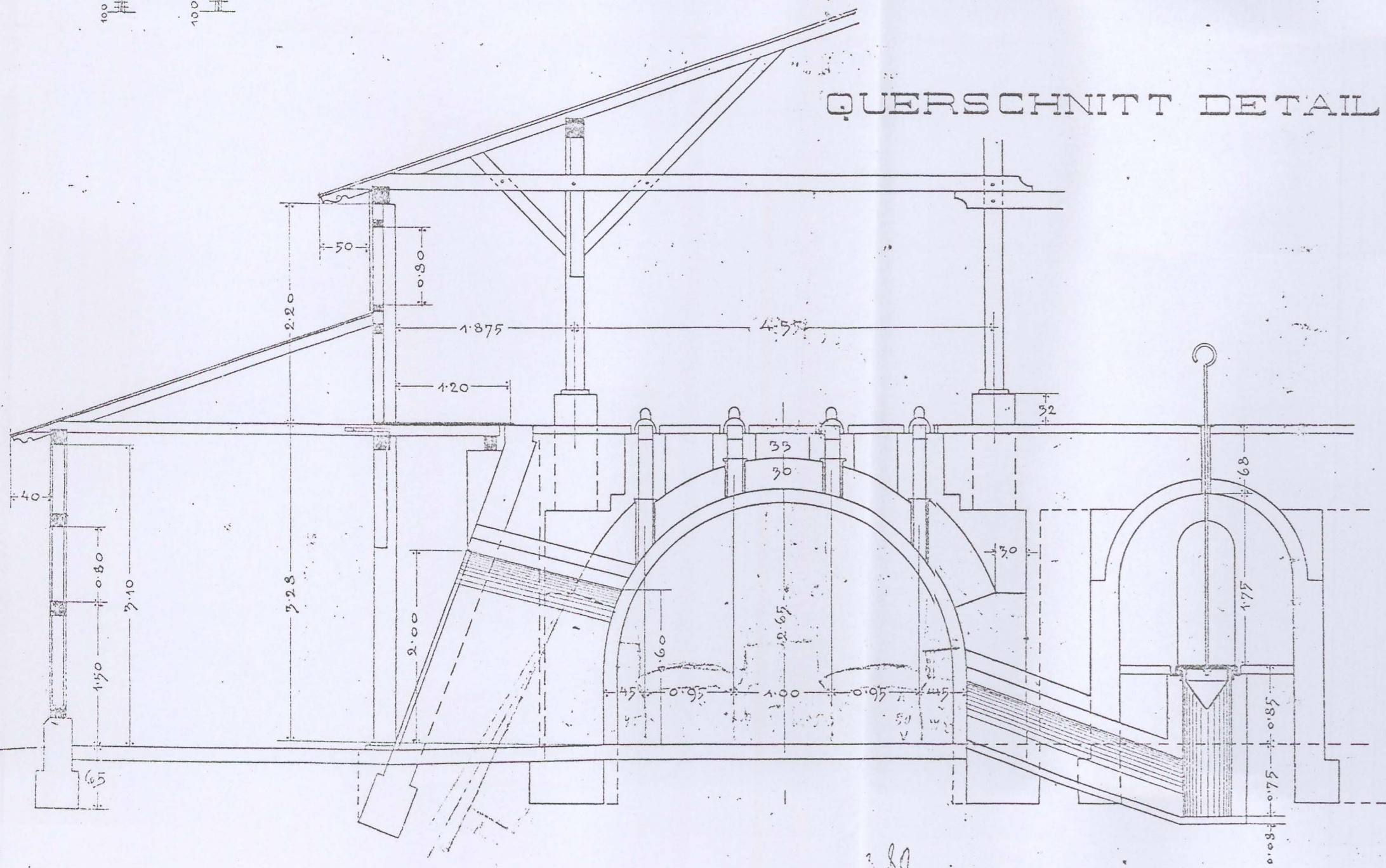
GRUNDRISS 1:100



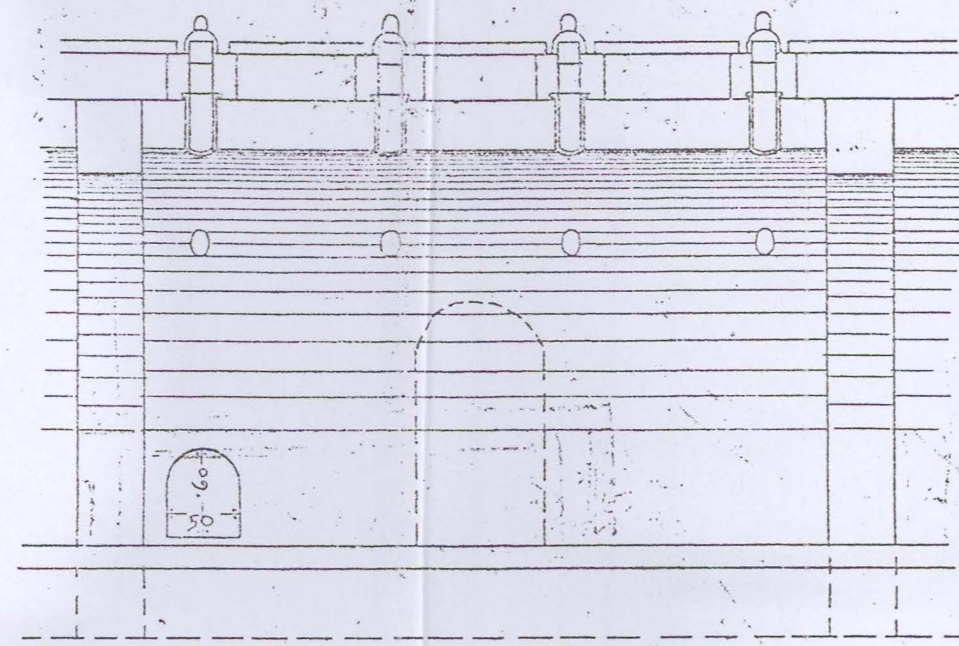
MASSSTABE



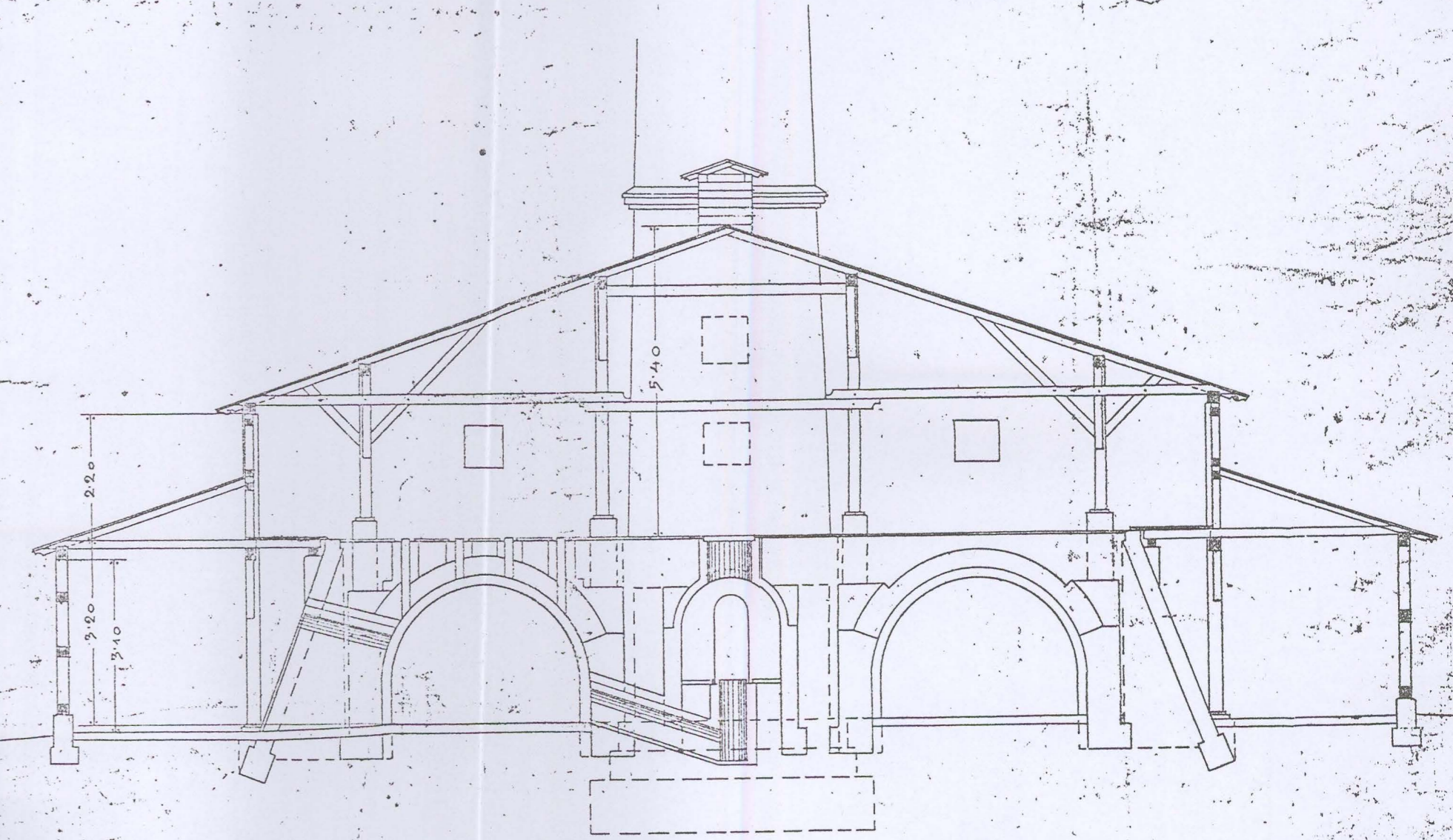
QUERSCHNITT DETAIL 1:50



LÄNGENSCHNITT DETAIL 1:50



QUERSCHNITT 1:100



261
190
25

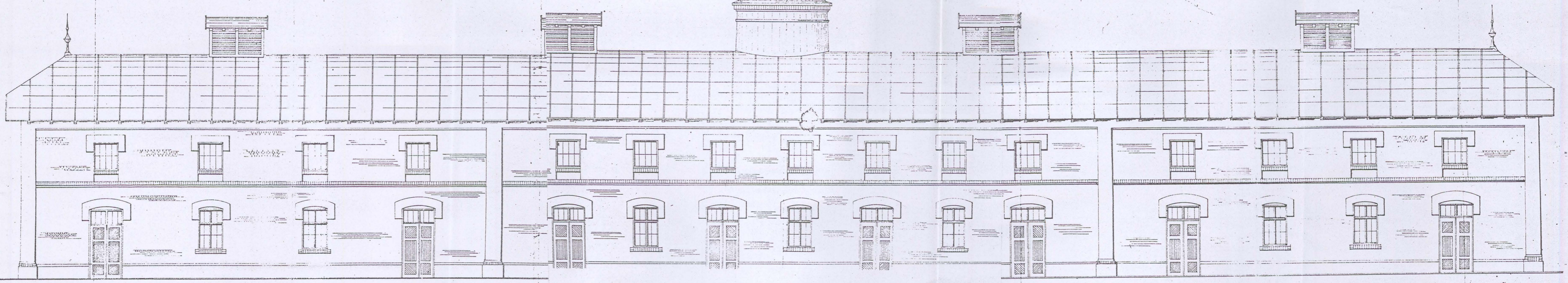
PLAN ÜBER DIE ERBAUUNG EINES RINGOFENS MIT 16 KAMMERN

DES MÖLLERSDORFER-ZIGELWERKE DER HERREN

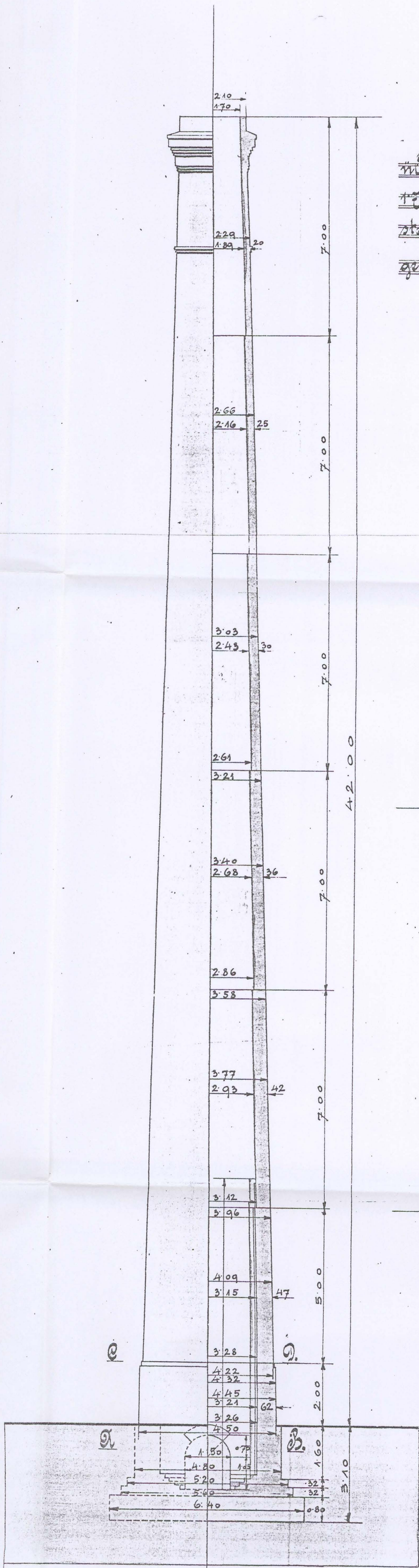
ALBRECHT v. GLASER

1:100

ANSICHT: GEGEN DIE TRIESTER-REICHSTRASSE



Handwritten signature and date:
1899
Albrecht v. Glaser

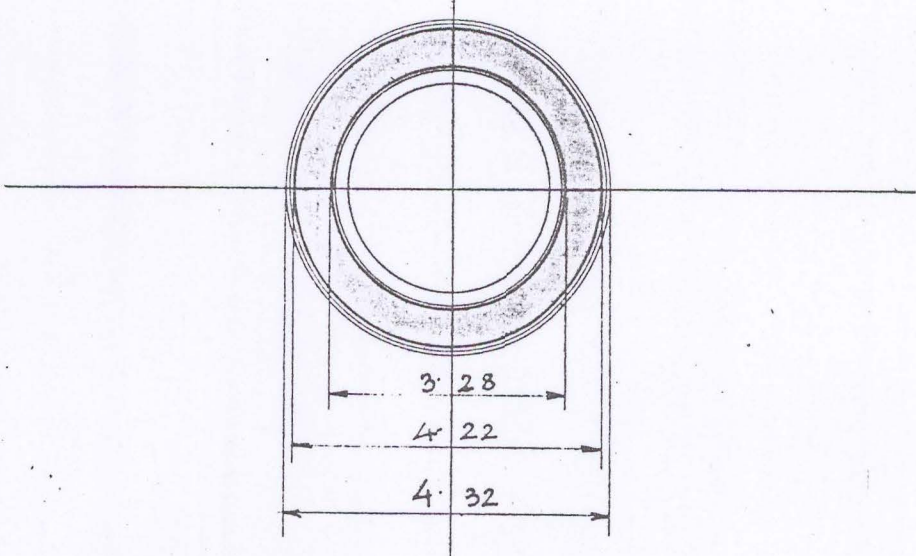


Plan
 über die Erläuterung eines 4200 m hohen
 170 m über Lichte weiten Dampf-Schorn-
 steines, für die k.k. böhm. Kaiserliche
 gelbbirne und Dampfgesellschaft in Wien.

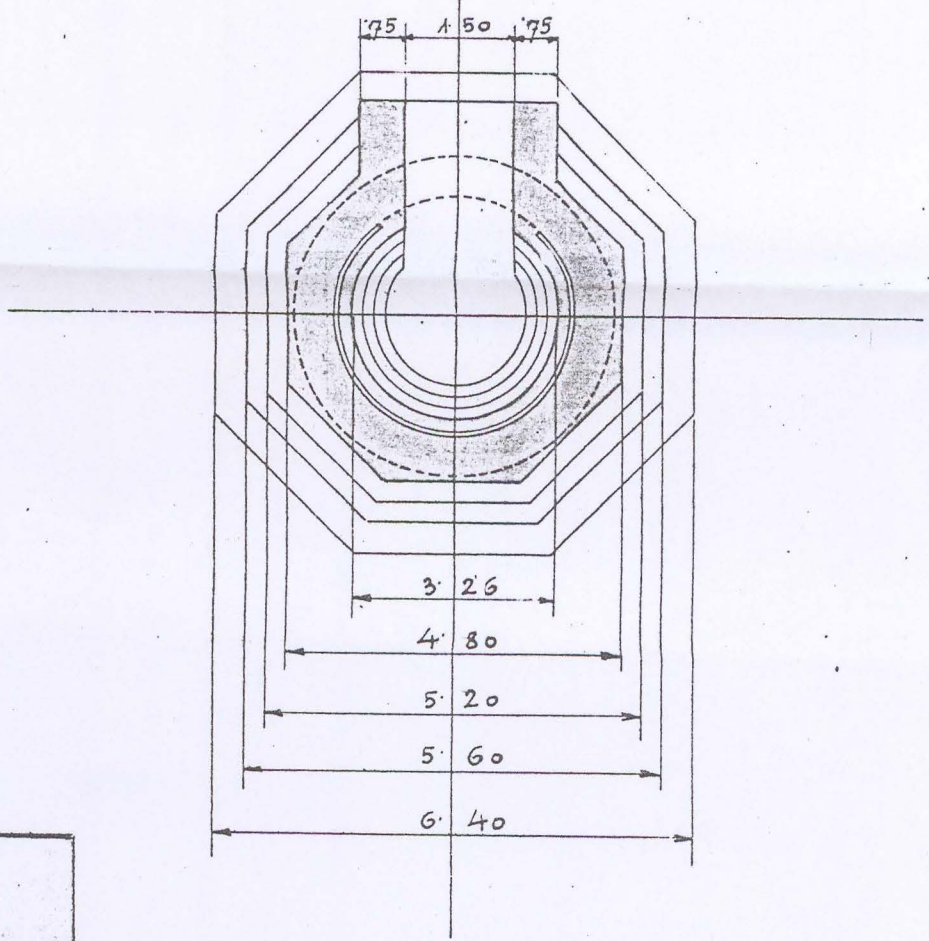


Draufsicht 1:100.

Schnitt C-D.



Schnitt A-B.



Wien im Juli 1912.

DIRECTION
 DER
 WIENERBERGER ZIEGELFABRIKS-
 UND BAU-GESELLSCHAFT

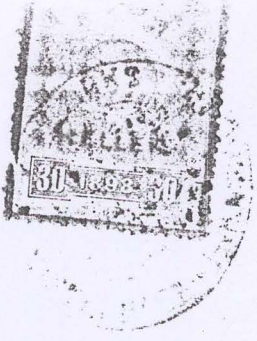
Wagner

Ludwig Gussenbauer

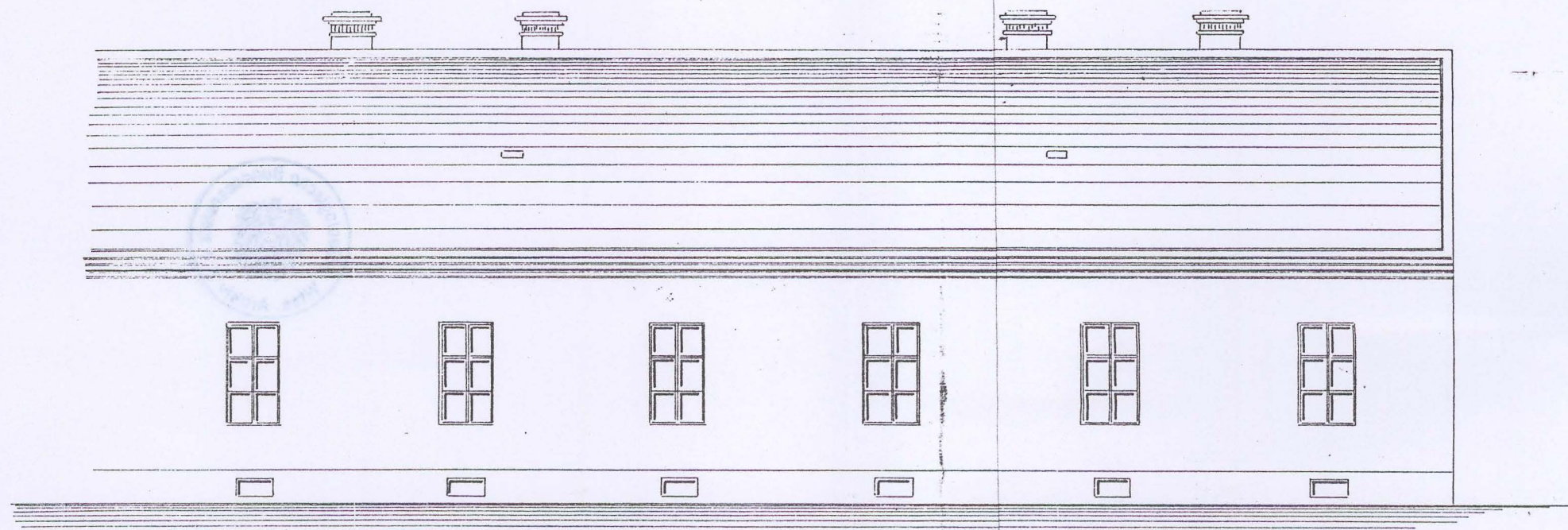
IV/2, Karolinengasse 17.
 Specialist für Fabriksschornsteinbau und Dampfessel-
 eimauerungen. Hochzuberechtigter Stanzmaurermeister 2

L. Gussenbauer

Architekt

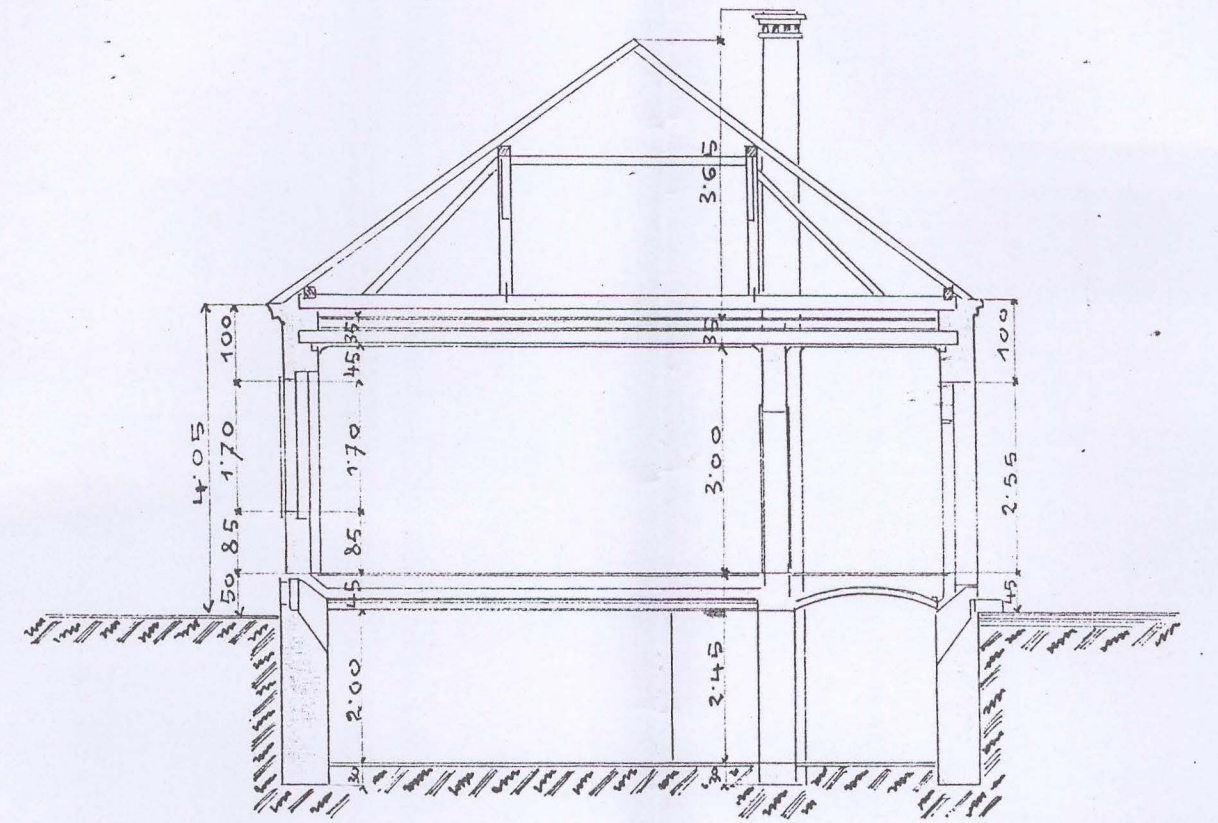


Ansicht

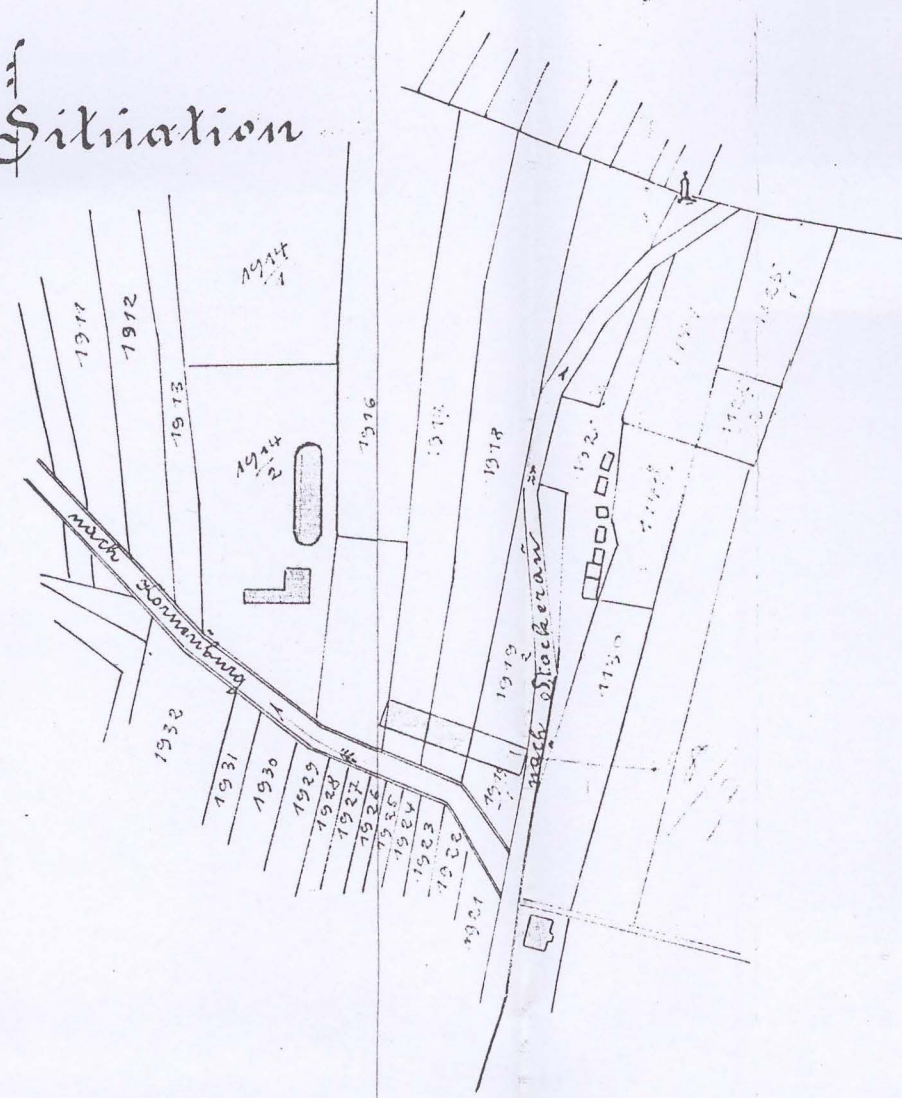


Plan
für den Zubau von 6 Wohnungen zu je 6 Personen
am Arbeiterhause am Ziegelwerk in Ernstbrunn
Parz No 1919 für Wohlgeboren Herrn,
Josef Reidlinger.

Schnitt.



Situation



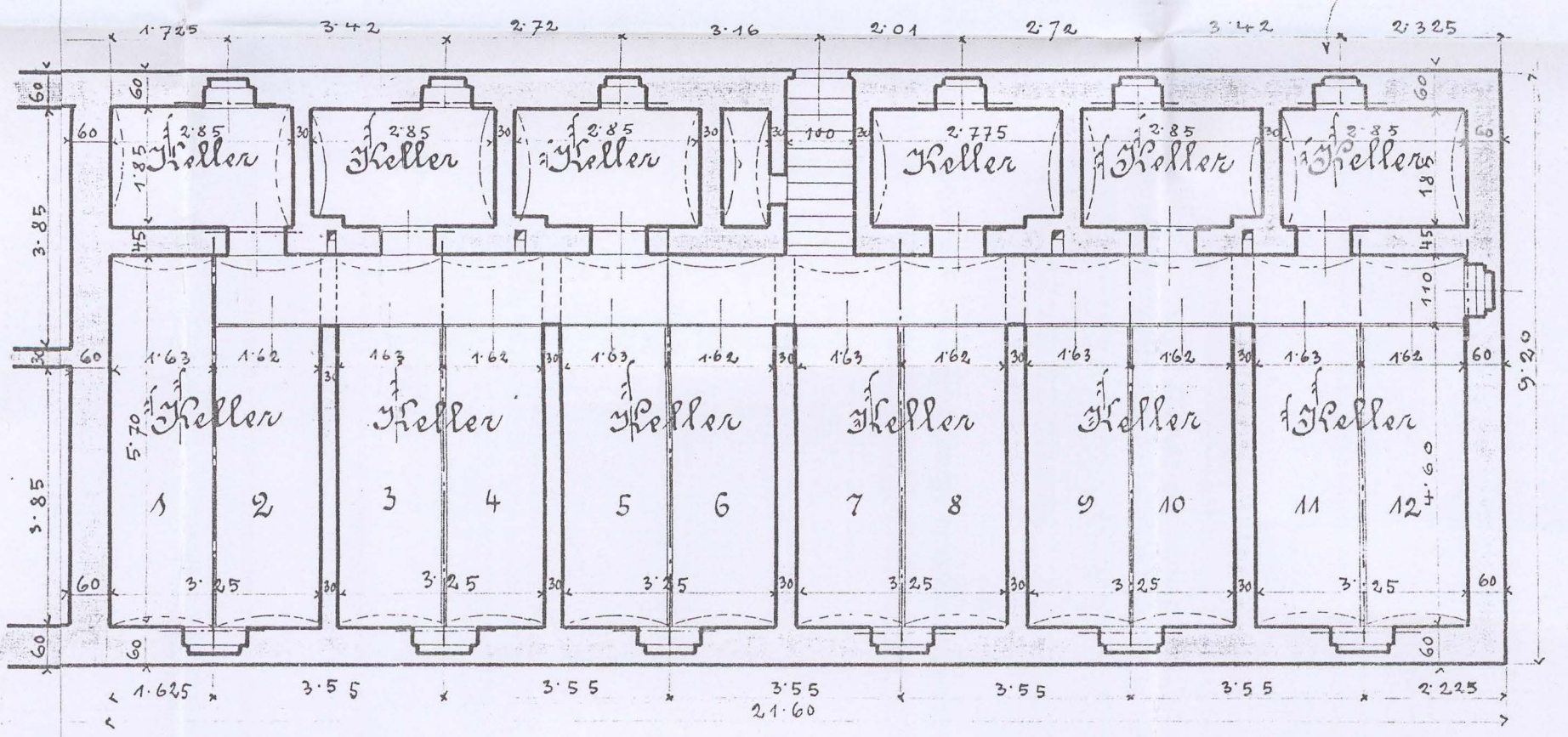
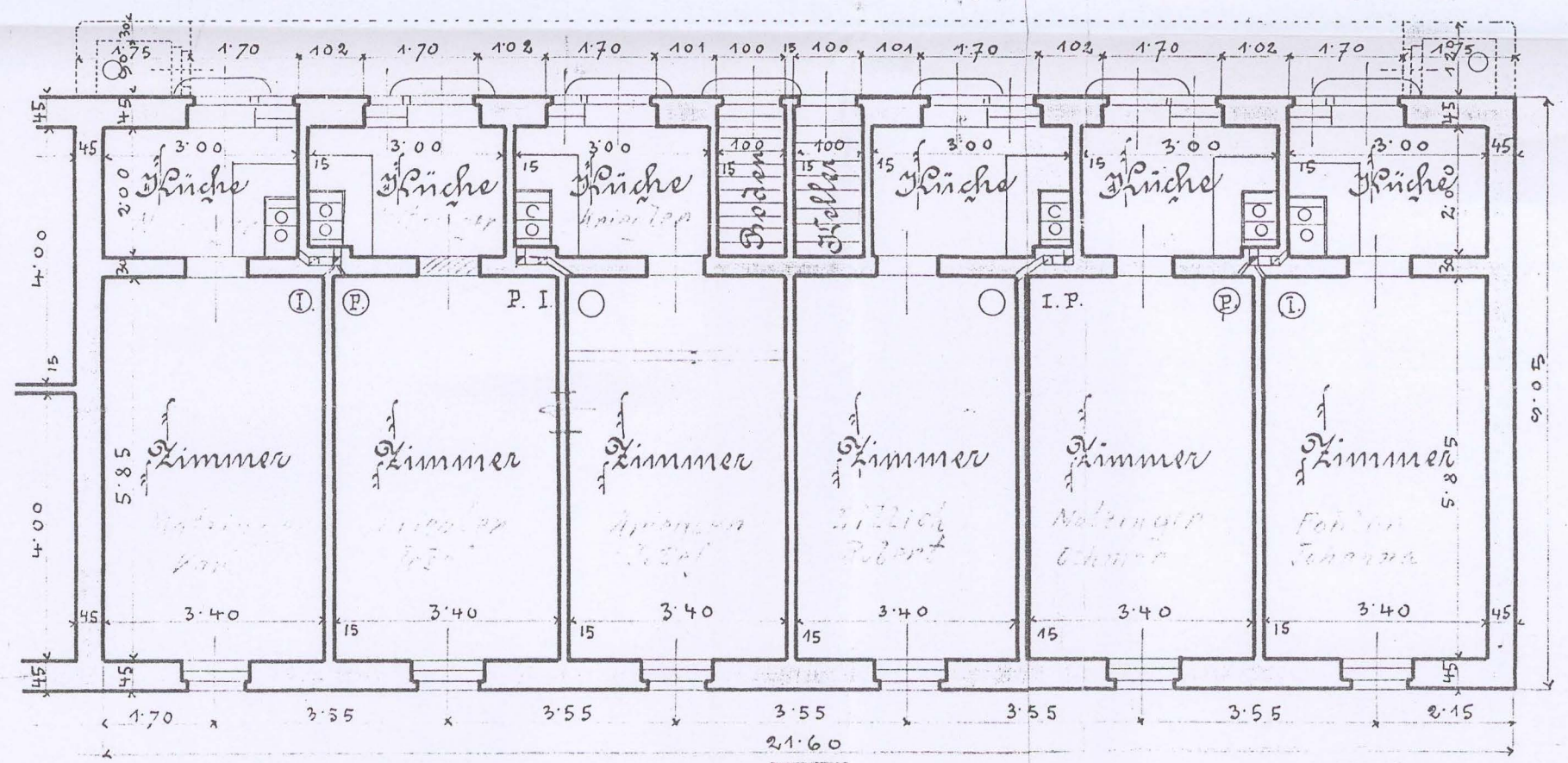
Grundament & Keller

Der kommunis in alle Verhältnisse
zu prüfen gelassen
Ernstbrunn den 14. 10. 1905
[Signature]

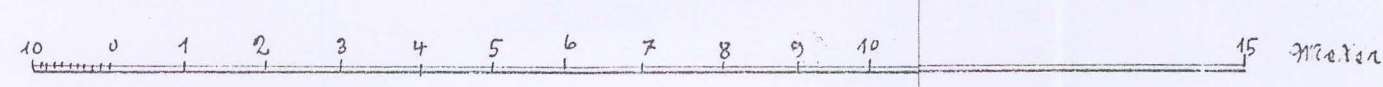
Z. 804/3
Bauvertrag zwischen dem Bauherrn
Josef Reidlinger Herrn 28. Oktober 1905
Z. 804/3 genehmigt
2. Mittelbrunn 28. Oktober 1905.

Partenre u. 1. Stock

Uebersicht



Ernstbrunn im September 1905

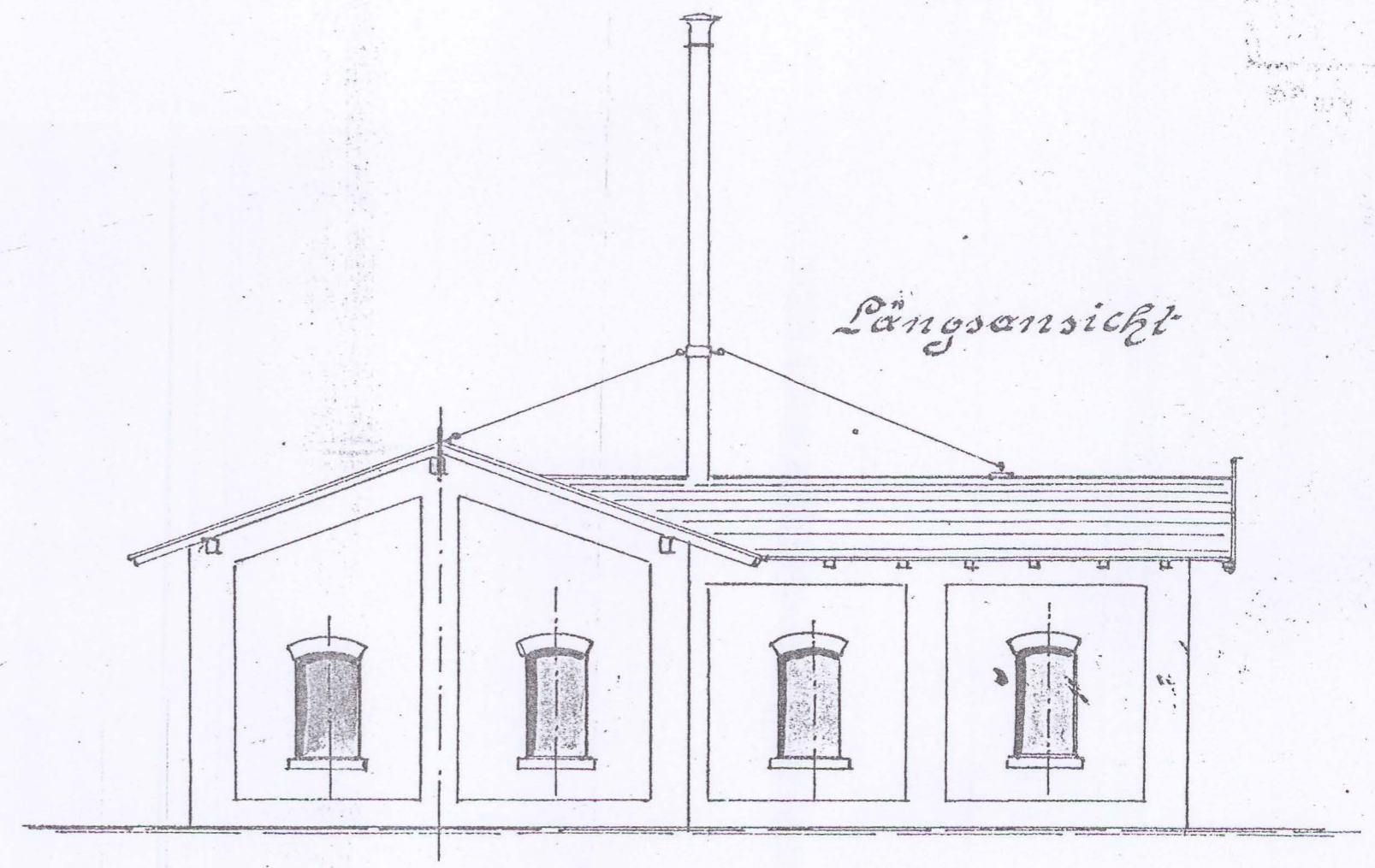
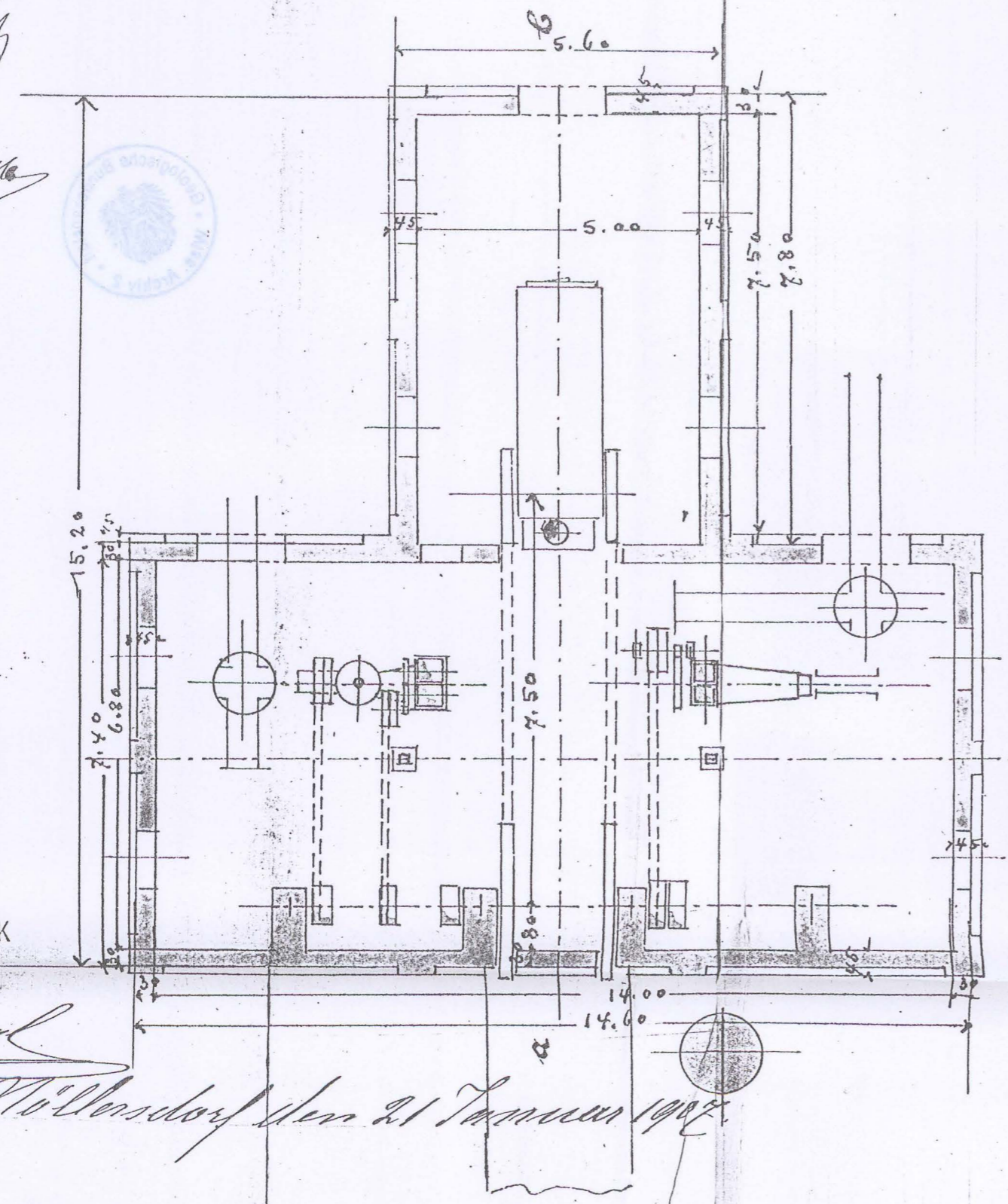


[Signature] Franz Schiffner
Architekt

Maschinengebäude

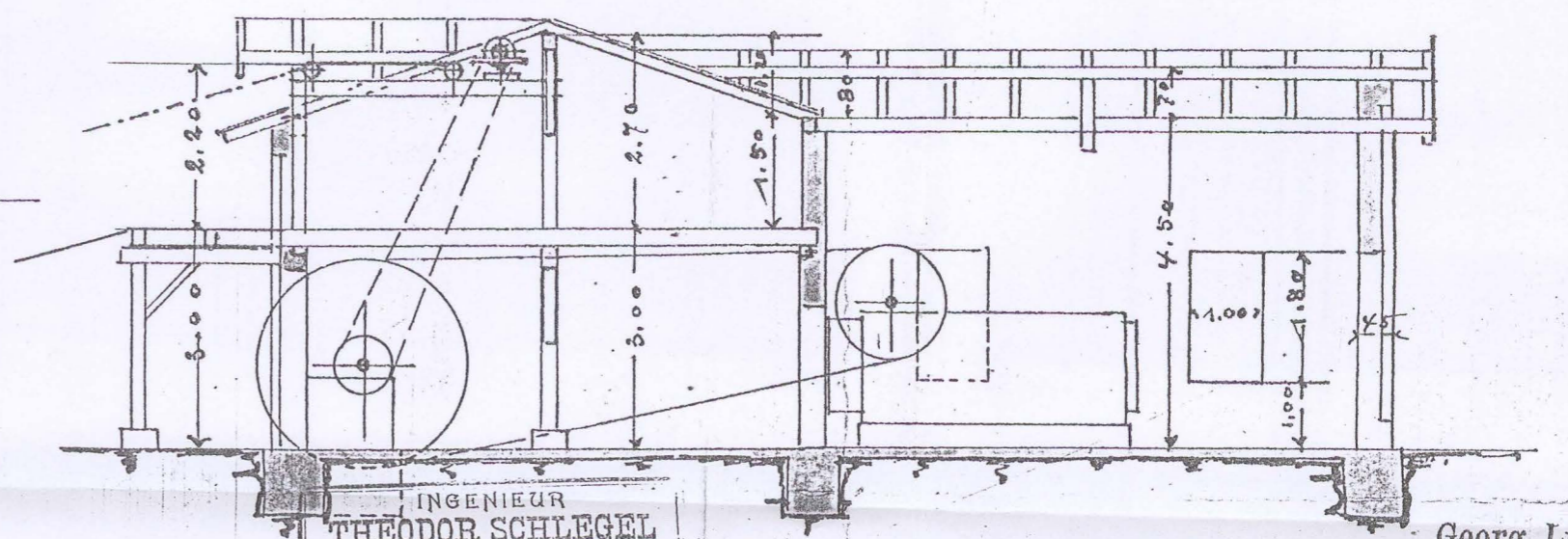
1/16. 1:100.

Grundriss



Längsansicht

Schnitt a-b



Der commissionierten Erhebung vom 9. II 1907 zu Grunde gelegen.

Der Bauherr:
MÖLLERSDORFER ZIEGEL & KALKWERK
SCHLEGEL & BIDERMANN

Handwritten signature and date:
Möllersdorf den 21. Januar 1907

INGENIEUR
THEODOR SCHLEGEL
Technisches Bureau
für die
Ziegel-Ton-Kalk-Cement-
Gips und Magnesitindustrie
* * WIEN * *

Georg Lichtenecker
Maurermeister
Bauunternehmer u. Realitätenbesitzer
Guntramsdorf, Bahngasse 278
Handwritten signature:
Gasoy Liffmann & Co.
Maurermeister und
Lehrmeister

