Zeitschrift: Ziegelei-Museum
Herausgeber: Ziegelei-Museum
Band: 8 (1990-1991)

Artikel: Ziegel aus dem Töpferofen
Autor: Lehmann, Peter
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-843881

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

lic. phil. Peter Lehmann, Winterthur

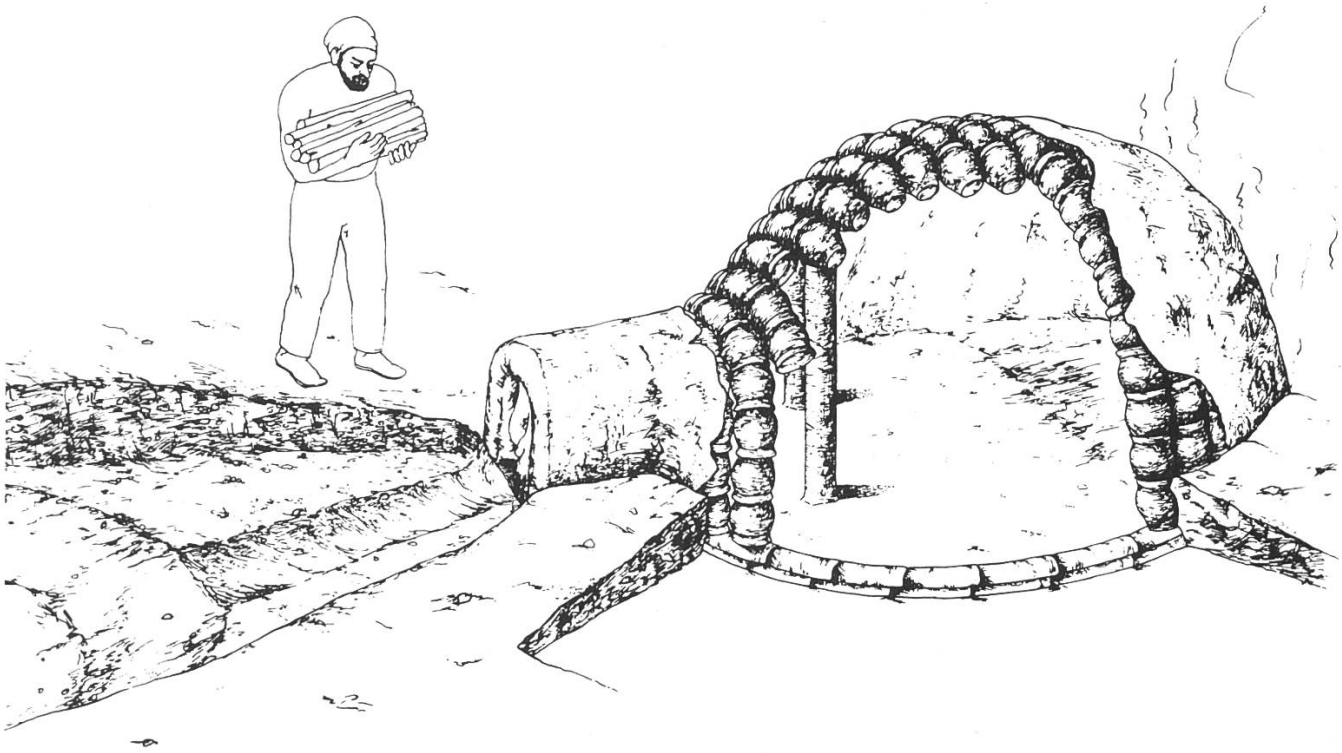


Abb. 1 Rekonstruktionsversuch. Eingefeuert wird von der Arbeitsgrube aus. Der Feuerraum reicht bis zum zweiteiligen Feuergitter. Dahinter schliesst der Brennraum an, in dem das Brenngut aufgestapelt wird. Hinten – hier nicht sichtbar – muss man sich eine Öffnung zum Einsetzen der Ware und zum Abziehen des Rauches vorstellen.

Bei der archäologischen Untersuchung eines spätmittelalterlichen Töpferofens in der Altstadt von Winterthur (Untertor 25) konnte von den Mitarbeitern der Kantonsarchäologie Zürich auch eine grössere Anzahl von Ziegelfehlbränden geborgen werden. Diese Ziegelfehlbrände lagen grösstenteils in der untersten Einfüllung einer Arbeitsgrube, die vor dem Brennofen eingetieft war.

Der obere Teil der Arbeitsgrube war reichlich mit Scherben von Geschirr- und Ofenkeramik angefüllt. Sie stammen aus der Produktion dieser Hafnerwerkstätte und sind als Produktionsabfälle anzusprechen, die nicht mehr verkauft werden konnten und bald nach der Auflassung des Brennofens hier deponiert wurden. Der Töpferofen und die Geschirrkeramik sind ins 14./15. Jahrhundert zu datieren.(1)

Können wir nun aus dieser Fundsituation darauf schliessen, dass in diesem Brennofen auch Ziegel gebrannt wurden? – Ich werde im folgenden ein paar

Abb. 2 A Ausschnitt aus «Planansicht von Winterthur» von Lukas Weber von 1850.

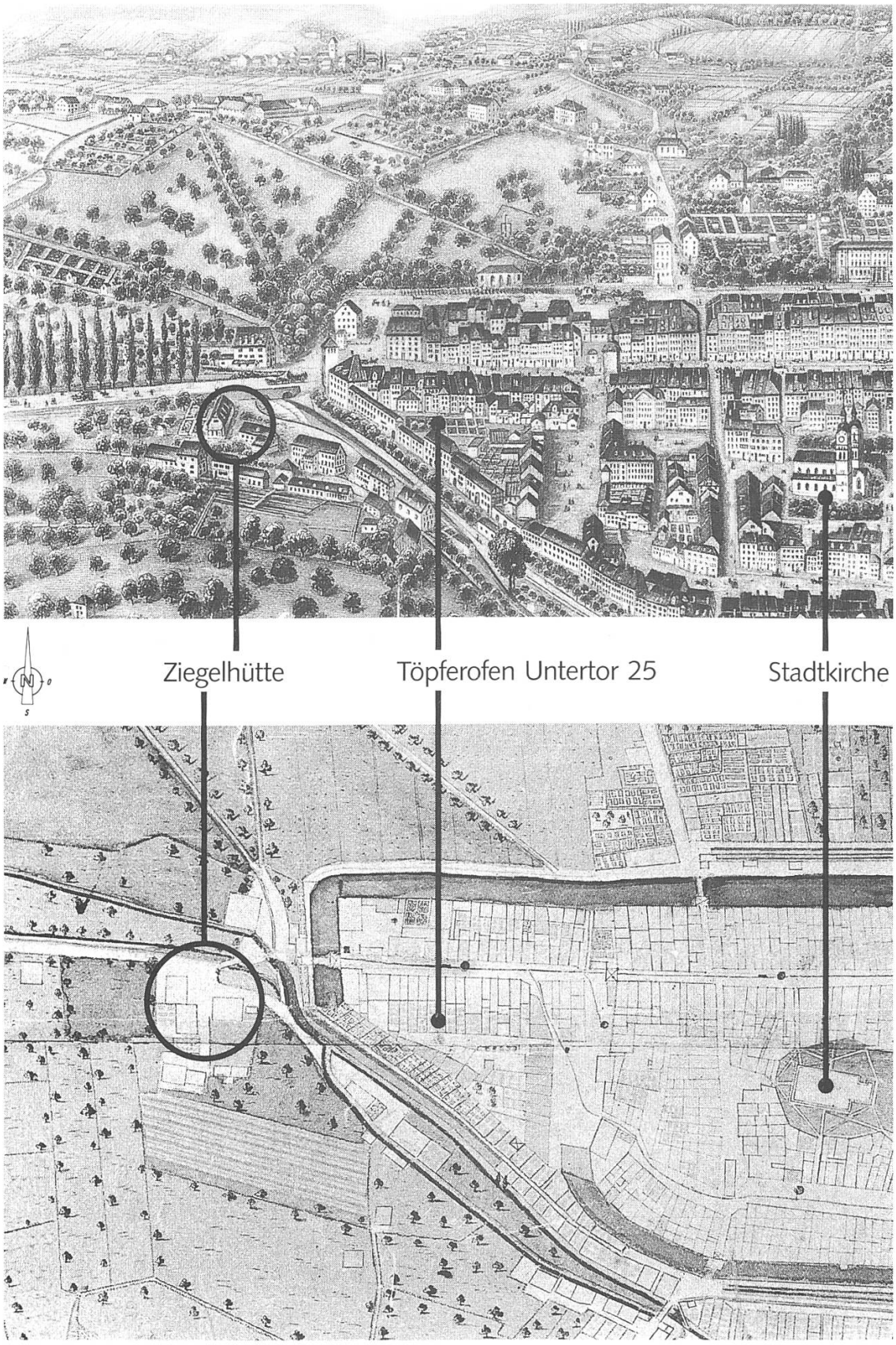


Abb. 2 B Ausschnitt aus dem «Stadtplan von Winterthur vom Jahr 1755». Der Gebäudekomplex der städtischen Ziegelhütte lag ausserhalb der Stadtummauerung (linke Bildseite). Der spätmittelalterliche Töpferofen wurde im Gartenteil der Parzelle Untertor 25 gefunden.

Überlegungen zum Zusammentreffen von Ziegelfehlbränden und Töpferware in dieser Arbeitsgrube anschliessen.

Da zudem auch Teile der Ofenwandung aus Ziegeln aufgebaut waren, wird auch die konstruktive Seite des Töpferofens angesprochen.

Der Töpferofen

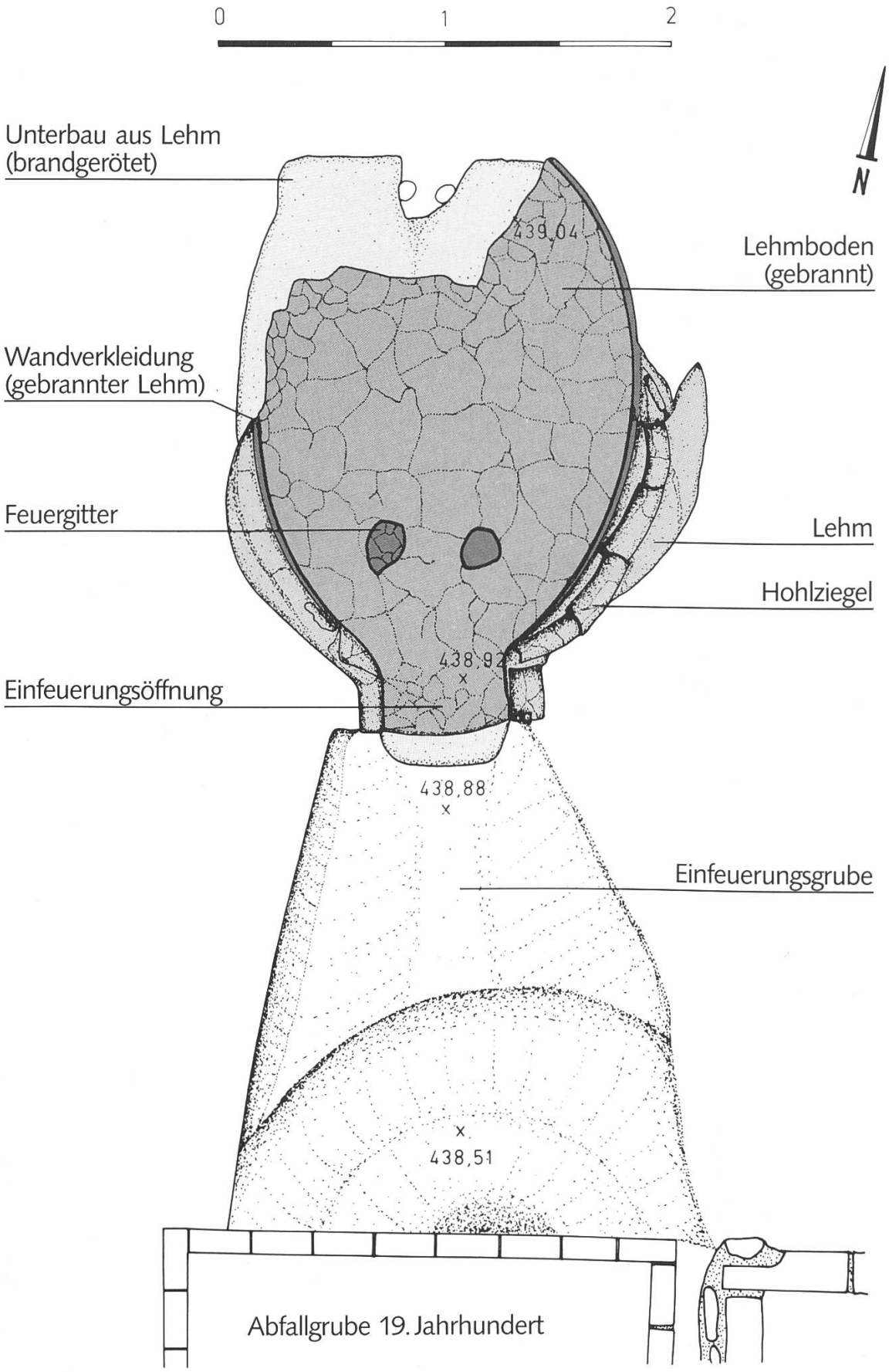
Der Töpferofen lag im Hinterhof der Liegenschaft Untertor 25, abgewandt von der Hauptgasse. Die Vorstadt Untertor ist westlich der Kernstadt vorgelagert. Bis in die Neuzeit sind hier relativ grosse Grünflächen nachgewiesen, die den vorstädtischen Charakter dieses Quartiers unterstreichen (Abb. 2 A, B).

Vom einstigen Brennofen – er trat unter dem Fundament eines modernen Schopfes zutage – waren nur noch der Boden aus Lehm und auf der einen Seite einige wenige Zentimeter der Wandung erhalten geblieben (Abb. 3 und 4). Der Ofen hatte einen ovalen Grundriss, seine Einfeuerungsöffnung war leicht nach vorne verlängert. Er war zirka 2,5 m lang und gegen 2 m breit. Der Boden stieg nach hinten leicht an.

Die Wandung bestand im untersten Teil aus mindestens zwei Lagen von **Hohlziegeln,** wobei die zweite Lage nur anhand spärlicher Reste zu belegen war. Auf der westlichen Seite konnte, abgesehen von einigen wenigen Ziegelfragmenten, nur mehr das gelbe, ungebrannte Lehmfundament beobachtet werden, in welches die Ziegel eingebettet waren. Auf der östlichen Ofenseite hingegen lagen in der vorderen Hälfte hintereinander fünf ganze sowie ein kleiner Rest eines sechsten Hohlziegels. (2)

Abb. 3 Töpferofen während der Freilegung. Ansicht von Westen. Die eine Hälfte des Ofenbodens und der unterste Rest des Feuergitters sind bereits freigelegt. Südlich vor dem Ofen zeichnet sich die vertiefte Arbeitsgrube ab (rechte Bildseite). In der hinteren Bildhälfte zeigen Hohlziegel die Ofenwandung an. Im Schutt liegen verstürzte Wölbtöpfe.

Abb. 4
Grundriss des Töpferofens.



Der vorderste Ziegel dieser Reihe gehörte zur Einfeuerungsöffnung. Er hatte eine ziegelrote Farbe. Es handelte sich hierbei um eine Nonne, die so verlegt war, dass die Nase nach vorne wies. Der Nasenansatz zog in Form eines Wulstes seitlich weit nach unten. Die Länge des Ziegels betrug nur 24 cm, die Breite 15 cm; ein Einzug ist nicht erkennbar. Die geringe Länge und das leicht schräge Ende des Ziegels lassen auf einen Bruch schliessen. Im Vergleich mit ganzen Nonnen aus Konstanz passt die Breite von 15 cm gut in das dort ermittelte Spektrum von 13 bis 16 cm. Die ganzen Nonnen sind dort aber deutlich länger, nämlich zwischen 34 und 38 cm (gemessen ohne Einzug). (3)

Bei den daran anschliessenden vier Ziegeln, die die Basis des gerundeten Wandabschnitts bildeten, dürfte es sich um Mönche handeln (hier als Nr. 2 bis 5 bezeichnet). Ihre Länge betrug zwischen 29 und 34 cm. Sie waren zwar dicht hintereinander verlegt, aber offenbar nicht ineinandergeschoben. Alle wiesen eine unregelmässige seitliche Krümmung auf. Besonders deutlich ist dies noch beim zweiten und fünften Ziegel zu erkennen. Die gelbliche Farbe und die narbige Oberflächenstruktur, die beim Ziegel Nr. 5 auf den Fotos gut sichtbar ist, lässt auf Fehlbrände schliessen. Auch die wenigen, kleinen Ziegelreste, die noch von der gegenüberliegenden Ofenseite erhalten waren, hatten eine gelbliche Farbe.

Zusammenfassend kann folgendes festgehalten werden: Beim ersten Ziegel vorne bei der Einfeuerungsöffnung handelte es sich um eine verkürzte, rot gebrannte Nonne; auffallend der tiefliegende wulstförmige Nasenansatz. Die daran anschliessenden Ziegel der Seitenwandung können aufgrund der Farbe, Krümmung und Oberflächenstruktur als Fehlbrände angesprochen werden, die hier als unbrauchbare Dachziegel eine Weiterverwendung in der Ofenkonstruktion fanden.

Nur kurz hinweisen möchte ich auf die eigentliche Gewölbekonstruktion, die über diesen untersten Ziegellagen ansetzte und eine Besonderheit darstellt. Denn dazu wurden Töpfe ineinandergestellt, die dann als Bogen den Brennraum überspannten. Der Zwischenraum wurde mit Lehm verstrichen. Zur Festigung wurde dem Lehm Strohhäcksel beigemischt. Reste solcher sogenannten Wölbtöpfe und entsprechende Negativabdrücke auf verziegeltem Lehmverstrich lagen als Schutt vor allem im Innern des Ofens (Abb. 5).

Abb. 5
Zwei Wölbtöpfe; davor verziegelter Rest des Lehmverstrichs mit Negativabdruck der Rillenverzierung eines Wölbtopfs. Höhe des stehenden Wölbtopfs 14,0 cm.

Aufgrund des Vergleichs mit anderen mittelalterlichen Brennöfen ist der Winterthurer Ofen dem Typus des sogenannt liegenden Brennofens zuzuordnen (Abb. 1). Das heisst, die Einfeuerung, der Brennraum und die Abzugsöffnung lagen – wie der Name sagt – hintereinander; die Flammen wurden horizontal geführt. Dies im Unterschied zum stehenden Ofen, wo Feuerraum und Brennkammer (getrennt durch eine Lochtenne) und die Abzugsöffnung übereinander angeordnet sind; die Flammenführung ist senkrecht.

Bei unserem Töpferofen, der überraschend während des maschinellen Abtrags mit dem Bagger zum Vorschein kam, kann leider nicht mehr entschieden werden, ob er hinten ursprünglich einen geraden oder einen runden Abschluss hatte. Dort hinten muss sich aber neben einem Abzug für die Rauchgase auch die Einsetzöffnung zum Beschicken des Brennraums mit Gefässen befunden haben. Möglicherweise wurde diese Öffnung beim Brand nur so weit verschlossen, dass die Rauchgase noch abziehen konnten.

Im vorderen Drittel des Ofens trennte ein Feuergitter aus zwei Pfeilerchen (Ständer) den Brennraum von der Einfeuerung ab. Und durch eine entsprechende Stapelung des Brennguts konnten so im Brennraum drei Feuerzüge offen gehalten werden. Bei anderen mittelalterlichen Brennöfen reichten solche Feuergitter nachweislich bis zum Gewölbe. (4)

Erhalten waren nur noch die beiden Basen des Feuergitters. Beim einen Element handelte es sich um einen Ziegelstein, während das andere bereits so stark zersetzt war, dass es bei der Freilegung zerfiel.

Dass beim Bau dieses Töpferofens Ziegelfehlbrände gebraucht wurden, wirft ein Licht auf den Umgang des mittelalterlichen Menschen mit seinen Ressourcen, der geprägt ist von einer möglichst grossen und vielseitigen Ausnützung des vorhandenen Materials. Allerdings erstaunt, dass zusammen mit dieser Ausschussware im oberen Gewölbeteil qualitativ sehr hochwertige Töpfe, die in keinerlei Hinsicht der damaligen Ge-

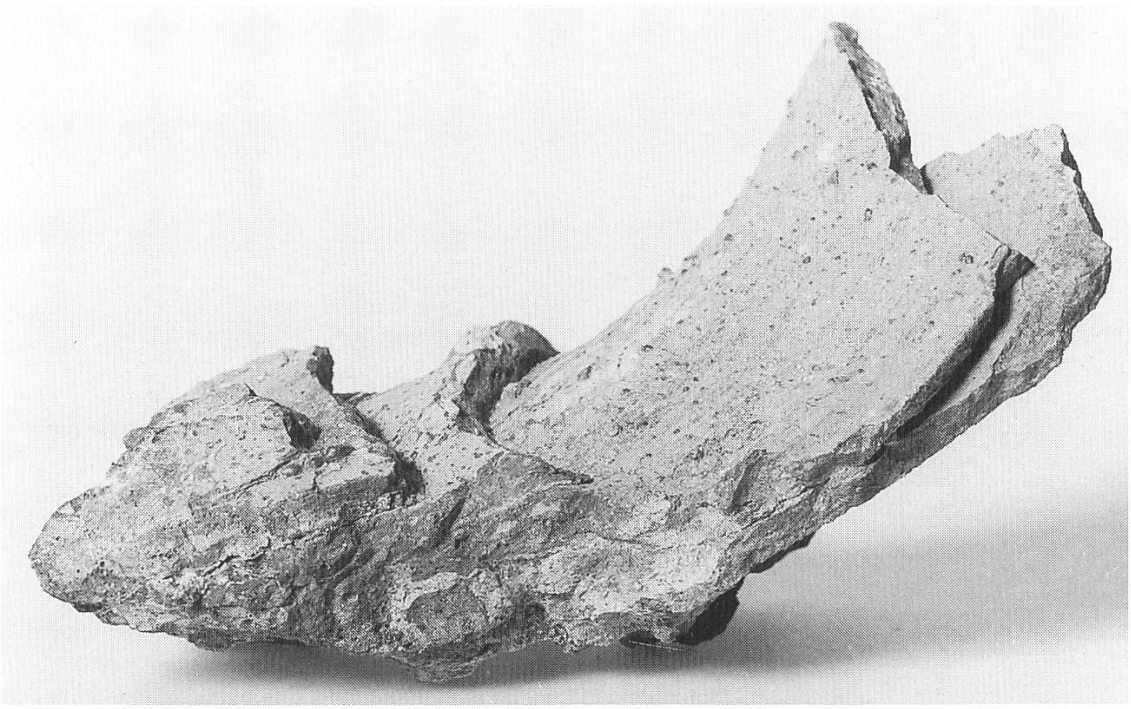


Abb. 6 A
Ziegelfehlbrand. Seitenansicht. Reste mehrerer stellenweise miteinander verbackener Ziegel. Oberfläche gelblich, mit grauschwarzen Punkten.

schirrkeramik nachstehen, verbaut und in einer raffinierten Technik, deren Anwendung einige Kenntnisse voraussetzt, angeordnet wurden. Hier wird eine traditionelle handwerkliche Mentalität fassbar, die naheliegende Rohstoffe benützt, diese unter Umständen sehr sorgfältig verarbeitet und gleichzeitig genügend Spielraum offen lässt für unkonventionelle Kombinationen und Lösungen. (5)

Fehlbrände von Ziegeln

Wie zu Anfang bereits erwähnt, lagen in der untersten Auffüllung der Arbeitsgrube vor dem Brennofen zahlreiche Ziegelfehlbrände. Bei einem Dutzend dieser Objekte waren jeweils mehrere Hohlziegel zusammengebacken. Doch auch einzelne Ziegelfragmente weisen die typischen Spuren von zu grosser Hitzeeinwirkung auf. Die Temperaturen, die zum Schmelzen der Ziegel führten, lagen bei etwa 1000° bis 1100°C.

Weiter wurden auch angeschmolzene Backsteine und ein grösserer Kalksteinbrocken gefunden.

Ich möchte hier überblicksartig und illustriert mit zwei Beispielen (Abb. 6 und 7) diese Fehlbrände kurz vorstellen. (6)

Diese Hohlziegel standen während dem Brennvorgang hochkant, Wölbung in Wölbung, dicht hintereinander. Eine Reihe neben der andern. (7) Die unterste Ziegellage stand auf Kalksteinen. Als sich dann beim Brand eine zu grosse Hitze entwickelte, begann die Ziegelmasse zu schmelzen. Die Ziegel verloren ihren Stand und kippten langsam um, einzelne bis sie waagrecht lagen, andere knickten regelrecht ein. Die Hitze wirkte nicht überall gleich stark. Zuerst begann der Ton im untersten Bereich zu schmelzen, während die oberen Teile ihre Form noch bewahren konnten. Zum Teil quollen auch glasartige, schwarze Tropfen aus der sonst noch festen Ziegelmasse heraus. Bei allen Stücken verfärbte sich der Ziegelton im Kern dunkelgrau bis schwarz und war durchzogen mit gelben knollen- bis bänderartigen Einschlüssen, die auf eine Mischung aus zwei Tonsorten hinweisen.

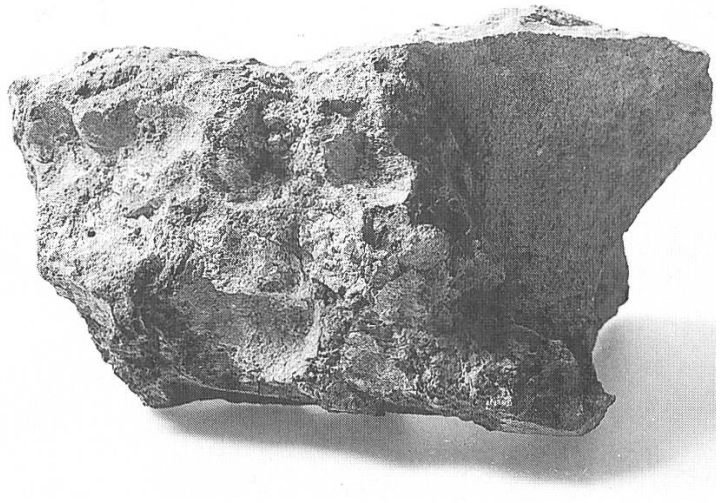


Abb. 6 B
Unterseite mit Abdrücken von runden Kalksteinen.

Es konnten weder auf den Ziegeloberflächen noch in den verbliebenen Zwischenräumen Reste von Lehm beobachtet werden, die auf eine Verwendung konstruktiver Art beim Töpferofen oder zum Verschliessen der Einsetzöffnung hingewiesen hätten. Auch fehlen Schwärzungen oder andere Spuren, die eine Funktion als Stapelhilfen beziehungsweise zur Bildung von Feuerkanälen im Brennraum zumindest vermuten liessen.

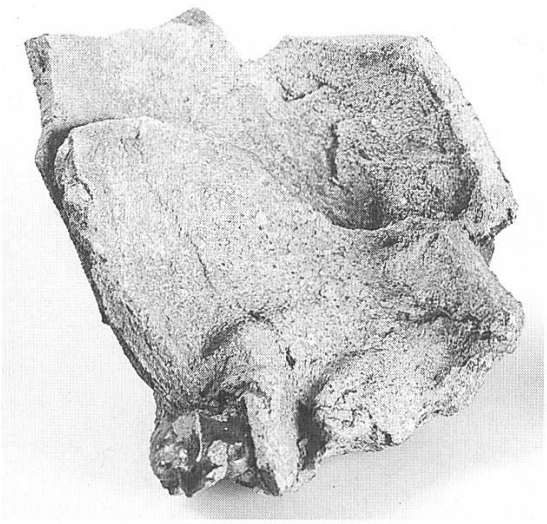


Abb. 7
Ziegelfehlbrand. Eingeknickte Ziegel. Auf der Unterseite Abdrücke von Kalksteinen (hier nicht sichtbar).

Das Brennen von Keramik und Ziegeln

Gerade wie hier bei einem Brennofen vom liegenden Typ stellt sich das Problem der Gefässstapelung im Brennraum. Denn Brenngut sollte möglichst gleichmässig von allen Seiten mit der Hitze in Kontakt kommen, damit die Gefahr von Spannungsrissen vermindert wird. In stehenden Öfen werden die Gefässe deshalb umgekehrt, mit der Mündung nach unten eingesetzt. Es ist daher nicht denkbar, Brenngut direkt auf den Lehmboden zu stellen, denn dadurch wären die Kontaktflächen mit dem Ofenboden zu gross. Das Mitbrennen von Ziegeln als widerstandsfähige Unterlage, mit ähnlicher Funktion wie eine Lochtenne, könnte dem Abhilfe geschaffen haben.

Bei heutigen Töpfern im Mittelmeerraum ist es durchaus üblich, Gefässkeramik und Ziegel miteinander zu brennen; dabei werden zuunterst auf die Lochtenne Ziegel und/oder Backsteine eingesetzt, die das Prellfeuer abfangen, darüber folgt dann das Geschirr. (8)

Ein Töpfermeister aus Wildenhäusle, Gemeinde Abtsgmünd/D, brennt heute noch in einem liegenden Ofen, erbaut in der Tradition des 19. Jahrhunderts. Ein Feuergitter aus Ziegelsteinen, die zu einer Wand mit Durchbrüchen aufgemauert wurden, trennt den Feuerraum vom Brennraum ab. Zum Aufbauen von drei Feuergängen im Brennraum verwendet er neben Abfällen aus der eigenen Produktion auch Drainageröhren, die mit Dachziegeln abgedeckt werden. (9)

Aus England sind mittlerweile Töpfereien bekannt, wo neben der Gefässkeramik auch Baukeramik hergestellt wurde. In Binsted (Sussex), wo in den Jahrzehnten um 1300 produziert wurde, war ein rechteckiger Ziegelofen direkt an einen hufeisenförmigen Töpferofen angebaut. Auf dem Areal des Töpfers aus Lyveden lag nur wenige Meter vom Töpferofen entfernt ein rechteckiger Ziegelofen. (10)

Hier wird auch der Unterschied deutlich zwischen einem Töpfer- und Zieglerofen: Die Kammeröfen der Ziegler haben einen rechteckigen Grundriss. (11) Auch ist es eine bekannte Praxis, gleichzeitig Kalk zu brennen. In der Ziegelhütte Siebnen-Galgenen/SZ wurden als unterste Schicht Kalksteine mitgebrannt. (12)

Die schriftlichen Quellen zum Hafnerhandwerk in Winterthur

Für die grösseren Städte wie Zürich, Basel oder Luzern sind seit dem 14. Jahrhundert in den schriftlichen Quellen Töpfer nachgewiesen. (13)

Für Winterthur, das mit seinen damals zirka 2000 Einwohnern zu den ansehnlichen Kleinstädten zu zählen ist, werden erstmals in einer Harnischanleite von 1405 zwei Hafner erwähnt. (14) In unserem Zusammenhang ist die Nennung eines Hafners «Hans Morgenstern» in einer Verkaufsurkunde von 1420 von Interesse, denn sein Haus stand im gleichen Stadtquartier, wo auch der Töpferofen zum Vorschein kam. (15) Aus anderen Städten ist bekannt, dass das Töpfergewerbe im Vergleich zu anderen Gewerben zahlenmässig eher gering vertreten war. Es ist daher davon auszugehen, dass in Winterthur im Spätmittelalter nur wenige Hafner gleichzeitig tätig waren und somit die Wahrscheinlichkeit doch relativ gross ist, dass einer jener erwähnten Hafner der Betreiber unserer Hafnerwerkstatt gewesen sein könnte.

Das Zieglergewerbe in Winterthur

In der oben bereits erwähnten Harnischanleite von 1405 wird ebenfalls eine «Zieglerin» genannt. Sie gab eine Haube und zwei Handschuhe. Gleichzeitig wird auch ein «Ueli Ziegler» gerade zu Anfang des Verzeichnisses aufgeführt. (16) Da er aber Mitglied des Grossen Rates war und entsprechend seiner finanziellen Verhältnisse zwei Harnische abgeben musste, dürfte hier nur eine Namensgebung vorliegen, die keine Rückschlüsse auf eine berufliche Tätigkeit erlaubt.

Das Zieglergewerbe wird aber schon früher fassbar: Anlässlich einer Handänderung zwischen Sohn Heinrich Graf und Mutter Mechthild wird in zwei Urkunden von 1382 die Ziegelei bei der Eulach erwähnt (Abb. 1). Sie bestand aus einem ganzen Gebäudekomplex, bestehend aus einem Haus, einem Turm und einer Scheune, aus Baumgarten, Krautgarten, Hütten und Öfen. Zuerst war sie Pfand der Ziegler, danach war sie ihnen nur noch verpachtet. Es werden als Betreiber die Brüder «Wernher», «Steffan» und «Heinrich» genannt. (17)

Die Ziegelhütte war ursprünglich ein habsburgisches Lehen und ging 1417 in Stadtbesitz über. Sie stand ausserhalb der Stadtummauerung vor dem Untertor-Quartier. (18)

Im 15. Jahrhundert setzte in den schweizerischen Städten eine rege private Bautätigkeit ein, vor allem die Stadtbrände gaben der Obrigkeit Gelegenheit, Vorschriften zu erlassen für Brandmauern, Steinbauten und Ziegelbedachungen, weshalb die spätmittelalterlichen Städte am Zugriff auf die Produkte der Ziegeleien interessiert waren. (19)

In einem Beschluss von 1512 beispielsweise – aber auch noch 1671 – offerierte die Stadt Winterthur demjenigen, der sein Schindeldach ersetzte, einen Teil der Ziegel. (20) Von 1499 datiert ein Eintrag ins Ratsprotokoll, der sagt, dass der Ziegler zu einem festgesetzten Preis eine bestimmte Menge Ziegel an die Stadt, die Herren auf dem Heiligenberg und an die Siechen im Feld liefern musste. Als Gegenleistung war er von Frondiensten und Steuern befreit und erhielt eine bestimmte Holzmenge zugesprochen. Auch spätere Pachtverträge zeigen, dass der städtische Ziegler die Stadt belieferte, aber auch für Private arbeitete und dabei an Tarife gebunden war. (21)

Wie Untersuchungen aus Zürich belegen, wurde der Ziegler im Laufe dieser Entwicklung zunehmend zum städtischen Lohnarbeiter (Pächter) (22), während der Hafner – immer im Rahmen einer zünftischen Ordnung, die auf Einschränkung der gegenseitigen Konkurrenz bedacht war – für den Markt produzieren konnte (Preiswerk).

In Basel, wo beide Gewerbe in der Spinnwetternzunft eingegliedert waren, wurde auf eine klare Trennung geachtet, denn im sogenannten «Erkanntnisbuch» der Zunft heisst es: «Welicher ein ziegler ist, der sol kein hafner sein, noch kein murer.» (23) Auch sollte kein Hafner Ziegel streichen oder Kalk brennen.

Einschränkend und ergänzend ist anzufügen, dass wahrscheinlich für einen neuen Ofen und für glasierte Ziegel auf den Kirchturm ein «Michel Frůg der Hafner» von der Stadt Solothurn in den Jahren 1472/73 die ansehnliche Summe von 80 Gulden erhielt. (24) Das heisst, eine differenzierte Betrachtungsweise müsste eigentlich auch die unterschiedlichen Produktionsverhältnisse des ländlich-kleinstädtischen Raums und die Situation bei besonderen Einzelaufträgen berücksichtigen.

Schluss

In Zusammenhang mit diesem spätmittelalterlichen Töpferofen aus Winterthur treten also in zweierlei Hinsicht Ziegel auf:

Zum einen waren als Basiselemente der Wandkonstruktion Hohlziegel verbaut. Verwendet wurden mindestens ein rot gebrannter Ziegel und auch unregelmässig gebogene, gelbliche Stücke mit Fehlbrandcharakter.

Zum andern lagen in der Arbeitsgrube vor dem Töpferofen zahlreiche Brocken mit mehreren zusammengebackenen Hohlziegeln. Auf ihrer Unterseite wiesen sie Kalkreste und Abdrücke von Kalksteinen auf. Zwar ist es von brenntechnischer Seite durchaus denkbar, dass in einem Ofen vom liegenden Typ Ziegel oder ähnliche Produkte als mobile Substruktion jeweils beim Brand zum Abschwächen des Prellfeuers und zur Bildung von Feuerzügen eingebaut wurden. Das gemeinsame Brennen von Ziegeln, Backsteinen und Geschirrkeramik lässt sich noch bei heutigen Zieglern aus dem Mittelmeerraum (Italien) beobachten.

Jedoch ist mir kein Beispiel bekannt, wo gleichzeitig Kalk, Ziegel und Geschirrkeramik gebrannt wurde. Auch spricht der ovale Grundriss des Töpferofens gegen eine umfangreiche Ziegelherstellung, denn Ziegelbrennöfen mit ihren rechteckigen Grundrissen eignen sich besser zur Stapelung von Ziegeln.

Falls diese Ziegelfehlbrände, die aber sicher nicht in der Konstruktion des Ofens verbaut waren, zur Gewinnung von einzelnen Stücken für den Ofenbau dienten, so bleibt die Frage offen, weshalb die restlichen, offenbar nicht gebrauchten Fehlbrandstücke erst bei der Auflassung des Brennofens weggeworfen wurden und nicht schon früher. Eine mögliche Antwort ist, dass es sich hier um Stücke aus einem Depot handelt, das nicht mehr benötigt und zusammen mit der Geschirrkeramik in die ehemalige Arbeitsgrube geworfen wurde. Dieses Depot diente als Reserve: vielleicht für Ausbesserungen am Töpferofen, zum Verschliessen der Einsetzöffnung oder zur Bildung einer mobilen Substruktion im Brennraum; denkbar ist eventuell auch eine Verwendung zur Herstellung von Magerungszusätzen in gemahlener Form oder zur Gewinnung von kleinen Scherben, die als Brennhilfen ein Zusammenbacken der glasierten Gefässe verhinderten.

Ohne hier abschliessend das gegenseitige Verhältnis zwischen Zieglern und Hafnern klären zu können, lassen sich auf der Ebene der professionellen Produktion neben den unterschiedlichen Ofenformen als weitere trennende Elemente die verschiedenen Produktionsverhältnisse (städtische Ziegelhütte/ Hafnerwerkstatt) und die abgrenzenden zünftischen Gewerbeordnungen erkennen.

Dennoch möchte ich damit keineswegs ausschliessen, dass ein Hafner bei persönlichem Bedarf oder bei entsprechender Nachfragesituation nicht auch Ziegel und Kalk herstellen konnte.

Abbildungsnachweise

Abb. 1: Stadtbibliothek Winterthur.
Abb. 2: C. Renold, Kantonsarchäologie Zürich.
Abb. 3: R. Szostek, Kantonsarchäologie Zürich.
Abb. 4, 6 und 7: P. Lehmann, Kantonsarchäologie Zürich.
Abb. 5: M. Binder, Kantonsarchäologie Zürich.

Anmerkungen

1) Die Publikation zur Grabung Untertor 21 – 25, wo die Ergebnisse ausführlich dargelegt werden, ist in Vorbereitung: Peter **Lehmann,** Ein spätmittelalterlicher Töpferofen aus der Winterthurer Altstadt. Archäologisch-historische Auswertung der Grabung Untertor 21 – 25 (Arbeitstitel), Monographien der Zürcher Denkmalpflege 12 (erscheint 1992).

2) Diese Ausführungen über die Ziegel der Ofenwandung beruhen auf der fotografischen und zeichnerischen Dokumentation der Ausgräber. Trotz mehrmaliger Durchsicht des entsprechenden Fundmaterials gelang es nicht, daraus Ziegelreste der Ofenwandung zuzuordnen, und es ist daher anzunehmen, dass diese beim Abbau des Ofens nicht geborgen wurden. Zu berücksichtigen ist dabei, dass dieser Befund damals während den laufenden Abbrucharbeiten unter Zeitdruck dokumentiert werden musste.

3) Ursula und Jürg **Goll**-Gassmann, Projekt Konstanz, Die Baukeramik aus der archäologischen Grabung am Fischmarkt in Konstanz, in: Stiftung Ziegelei-Museum Meienberg Cham, Jahresbericht 1987, Cham 1988, S. 47 – 49.

4) Franz **Engel,** Die mittelalterlichen Töpferöfen von Dümmer und Granzin. Hammaburg 3 (1951), S. 78 – 87.

5) Z. B. György **Duma,** Mit Töpfen überwölbte keramische Öfen, in: Acta Ethnographica Academiae Scientiarum Hungaricae, Bd. 15 (1966), S. 93 – 160. Mit Beispielen für den Bau einer Stützmauer und einer Ableitungseinrichtung für Wasser aus Gefässen. Alte Wölbtöpfe wurden unter Umständen sogar vom Töpfer selber wieder verkauft.

6) Ein ausführlicher Fundkatalog befindet sich in der Publikation zur Grabung, siehe Anm. 1.

7) Siehe zum Beispiel Hartmut **Schäfer,** Zwei Ziegelöfen in Öhringen-Michelbach, Hohenlohekreis, in: Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1982, Stuttgart 1983, S. 225 – 229. Dort wurden in einem Ziegelofen noch in situ Fehlbrände von Hohlziegeln gefunden, die in dieser Art gestapelt worden waren.

8) Roland **Hampe** und Adam **Winter,** Bei Töpfern und Zieglern in Süditalien, Sizilien und Griechenland, Mainz 1965, S. 193f.

9) Günter **Stachel,** Ein spätmittelalterlicher Töpferofen von Mistlau, Gemeinde Kirchberg/Jagst, Lkr. Schwäbisch Hall, in: Forschungen und Berichte der Archäologie in Baden-Württemberg, Bd. 8 (1983), S. 287f.

10) Colin **Platt,** Medieval England, A Social History and Archaeology from the Conquest to 1600 AD, London 1978, S. 120.

11) Jürg **Goll,** Kleine Ziegel-Geschichte, in: Stiftung Ziegelei-Museum Meienberg Cham, Jahresbericht 1984, Cham 1985, S. 42. This **Oberhänsli,** Die Ziegelhütte in Siebnen-Galgenen, in: Stiftung Ziegelei-Museum Meienberg Cham, Jahresbericht 1987, Cham 1988, S. 26f. Hartmut **Schäfer,** wie Anm. 7.

12) This **Oberhänsli,** wie Anm. 11, S. 29.

13) Jürg **Tauber,** Herd und Ofen im Mittelalter, Untersuchungen zur Kulturgeschichte am archäologischen Material vornehmlich der Nordwestschweiz (9. – 14. Jh.). Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Bd. 7, Olten 1980, S. 388f.

14) Kaspar **Hauser,** Winterthur zur Zeit des Appenzellerkrieges, Winterthur 1899, S. 113f. Werner **Ganz,** Winterthur, Einführung in seine Geschichte von den Anfängen bis 1798, S. 292. Neujahrsblatt der Stadtbibliothek Winterthur 1961, Winterthur 1960, S. 36f. In dieser Harnischanleite wurde festgehalten, wer anlässlich der Appenzellerkriege einen Beitrag zur Ausrüstung beziehungsweise Finanzierung des Truppenaufgebots zu entrichten hatte.

15) Stadt Archiv Winterthur, Akten AG 94/1/1.

16) Kaspar **Hauser,** wie Anm. 14, S. 112, 118.

17) Stadt Archiv Winterthur (StAW), Urkunde Nr. 268 und 269. Indirekt wird übrigens das Zieglergewerbe durch die Nennung eines «Ulrich der Ziegler» als Landanstösser schon 1358 belegt, StAW, Urkunde Nr. 141.

18) Emanuel **Dejung** und Richard **Zürcher,** Die Stadt Winterthur und die Stadt Zürich (H. Hofmann), Die Kunstdenkmäler des Kantons Zürich, Bd. 6, Basel 1952, S. 220. Werner **Ganz,** Winterthur, Einführung in seine Geschichte von den Anfängen bis 1798, S. 292. Neujahrsblatt der Stadtbibliothek Winterthur 1961, Winterthur 1960, S. 342.

19) Dietrich W. H. **Schwarz,** Die Städte der Schweiz im 15. Jahrhundert, Die Stadt am Ausgang des Mittelalters, hg. v. W. Rausch, Beiträge zur Geschichte der Städte Mitteleuropas III, Linz 1974, S. 54.

20) Werner **Ganz,** Winterthur, Einführung in seine Geschichte von den Anfängen bis 1798, S. 292. Neujahrsblatt der Stadtbibliothek Winterthur 1961, Winterthur 1960, S. 327.

21) Werner **Ganz,** wie Anm. 20, S. 342.

22) François **Guex,** Quellen zur Ziegelherstellung im alten Zürich, in: Stiftung Ziegelei-Museum Meienberg Cham, Jahresbericht 1987, Cham 1988, S. 69. Neben den städtischen Ziegelhütten gab es aber auch solche, die auf privater Basis betrieben wurden.

23) Zitiert nach Paul **Kölner,** Geschichte der Spinnwetternzunft zu Basel und ihrer Handwerke, Basel 1931, S. 225.

24) Hans **Morgenthaler,** Beiträge zur Bau- und Kunstgeschichte Solothurns im 15. Jahrhundert, in: Anzeiger für schweizerische Altertumskunde (ASA), N.F., Bd. 25 (1923), S. 228, und Bd. 26 (1924), S. 233. Karl **Frei,** Zur Geschichte der aargauischen Keramik des 15. – 19. Jahrhunderts, in: Anzeiger für schweizerische Altertumskunde (ASA), N.F., Bd. 33 (1931), S. 76 – 78. Der Grund für den Beizug eines Hafners könnte darin zu suchen sein, dass der Ziegler «höffel, gerissen und schlecht ziegel» geliefert hatte. Vgl. auch Markus **Hochstrasser,** Zur Ziegelherstellung im Kanton Solothurn, in: Stiftung Ziegelei-Museum Meienberg Cham, Jahresbericht 1985, Cham 1986, S. 8, der davon ausgeht, dass der Hafner die Ziegel nur glasierte.

Kurzbiographie

Peter Lehmann, 1959, lic. phil. I. Studium in Allgemeiner Geschichte, Paläontologie, Kunstgeschichte sowie Ur- und Frühgeschichte an der Universität Zürich. Grabungserfahrung von Paläolithikum bis Mittelalter. Seit 1988 freier wissenschaftlicher Mitarbeiter der Kantonsarchäologie Zürich.

Adresse des Autors

Peter Lehmann
Technikumstrasse 90
8400 Winterthur