

Rationalisierung, Akkordarbeit und Kontrolle

Die St.-Petri-Ziegelei in Lübeck und die „Ressource Mensch“ in frühkapitalistischer Zeit

Donat Wehner

Im Verlauf der frühen Neuzeit formierten sich das ländliche und urbane Proletariat, die kapitalistische Agrarwirtschaft, umfangreiche industrielle Produktion und ein frühes globales Handelssystem.¹ Es ist diese Zeit des frühen Kapitalismus, in die ein Stück Dachziegel datiert, der als Ansatzpunkt der folgenden Auseinandersetzung dient (Abb. 1). Dabei handelt es sich um einen archäologischen Fund² aus dem Abbruchschutt (Be-fund 1) der um 1737 niedergelegten St. Catharinenkirche an der südlichen Eckernförder Bucht im Kreis Rendsburg-Eckernförde. Erhalten hat sich das Fragment einer S-förmig geschwungenen Dachpfanne mit Nase. Auf der Stirnseite ist der Abdruck eines Schlüssels zu erkennen: Er verfügt über einen runden Griff, die sogenannte Reide, mit einem Durchmesser von etwa 1,9 cm. Darin eingefasst stehen die Buchstaben S und P, wobei ersterer im unteren Abschluss in den Ring zieht, letzterer hingegen freisteht. Am Übergangsbereich zwischen Reide und Halm zeigt sich ein Kragen und vorne am Halm befindet sich ein etwa 0,8 cm breiter Bart mit drei Zacken. Dieses eingestempelte Motiv war die Herstellermarke der St.-Petri-Ziegelei in Lübeck. Die Buchstaben S und P stehen für die lateinischen Initialen und der Schlüssel für das Attribut des Heiligen Petrus.

Ziegel standen wiederholt im Fokus der Forschung. Gefragt wurde insbesondere nach technologischen und formalen Aspekten.³ Hinsichtlich der Ziegelstempel stellte man Hypothesen über die Funktion in unterschiedlichen raumzeitlichen Konfigurationen auf.⁴ Auch wurden die Bedeutung der Ziegelstempel für die Erforschung von Absatzgebieten von Ziegeleien einerseits, und der hohe Stellenwert als Datierungshilfe andererseits hervorgehoben.⁵

Solchen und ähnlichen Problemstellungen soll im Beitrag nur am Rand nachgegangen werden. Im Blickfeld stehen vielmehr die Ziegeleiarbeiter, die in frühkapitalistischen Wertschöpfungsstrategien als reiner Produktionsfaktor zur „Ressource Mensch“ geraten. Die Arbeitsbedingungen der Ziegelknechte waren ohne Zweifel hart. Sie hatten lange Arbeitstage unter körperlicher Schwerarbeit bei wenig Freizeit und Bildung in Staub und Hitze zu erdulden.⁶ Über die spezifischen Umstände ist bislang indes nur wenig bekannt. Deshalb konzentrieren sich die folgenden Ausführungen auf die Arbeitsprozesse und Arbeitsbedingungen der St.-Petri-Ziegelei in Lübeck am Vorabend der industriellen Revolution, die sich durch den oben genannten Dachpfannenfund aus jener Zeit im Zusammenspiel mit Vergleichsfunden und historischen Überlieferungen zumindest punktuell aufzeigen lassen. Dadurch dass ein besonderes Augenmerk auf die Aufbereitung der Ziegelerde in Interaktion zu den Arbeitsumständen gelegt wird, soll gleichermaßen ein Brückenschlag zu vielen anderen der in diesem Band vertretenen Artikel geschaffen werden, in denen natürliche Ressourcen im Vordergrund der Betrachtung stehen.

An Quellen wurden die von Fritz Hirsch in seinem 1908 erschienenen Artikel „Geschichte der Petri-Ziegelei in Lübeck“ vorgelegten Passagen aus Urkunden, Amtsbüchern und Akten benutzt, die zum Teil im Zweiten Weltkrieg verlorengegangen sind. Im Original eingesehen wurden die Rechnungsbücher zwischen 1660 und 1760 und die „*Ordnung von denen hochgeehrten Herren Vorstehern des St.-Petri Ziegel-Hofes wegen der Ablohnung, und wie es sonst mit den Meister und Arbeits-Leuten auf gemeldten Ziegelhofe soll gehalten werden. Lübeck gedruckt von Johann Nicolaus Green/E. hochEbl. und hochweis. Raths Buchdruckern/1733*“, die sich im Archiv der Hansestadt Lübeck befinden.⁷ Der Charakter dieser



Abb. 1: Die Nase einer S-Dachpfanne mit Stempel der St.-Petri-Ziegelei. Ein Fund von der Kirchwüstung St. Catharinen, Kr. Rendsburg-Eckernförde.

1 Johnson 1996, 3; Matthews 2010, 1.

2 Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein (ALSH) FM Nr. 2010-638,10.

3 Zum Beispiel Badstübner/Schumann 2003; Eibl 1999; Pries 1989. Zur Aussagekraft von Dachziegeln für verschiedene kulturhistorische Fragestellungen siehe Hesse 2005, 224.

4 Komprimiert bei Rümelin 2003, 145, Abb. 7.

5 Ansgore 2005, 309 f.; Mitchell 2009a; Mitchell 2009b; Mitchell 2013, 67; Rümelin 2003, 151.

6 Bünnig 2003, 264–267; Pries 1989, 136–137; Rümelin 2013, 141.

7 AHL St. Petri Nr. Z 1565–1667; AHL St. Petri Nr. AZ 4.

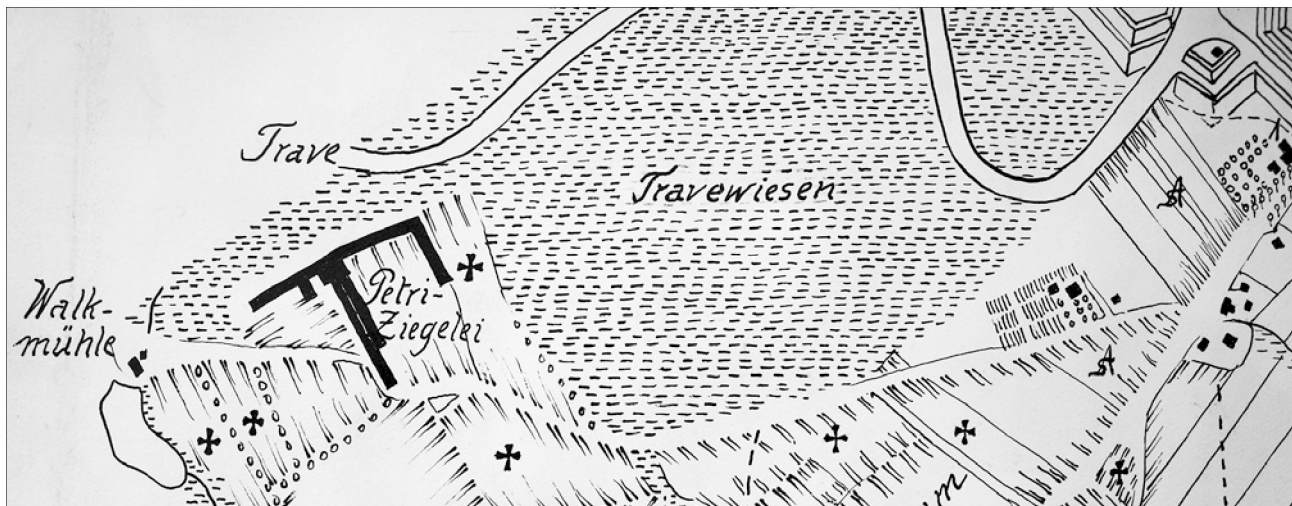
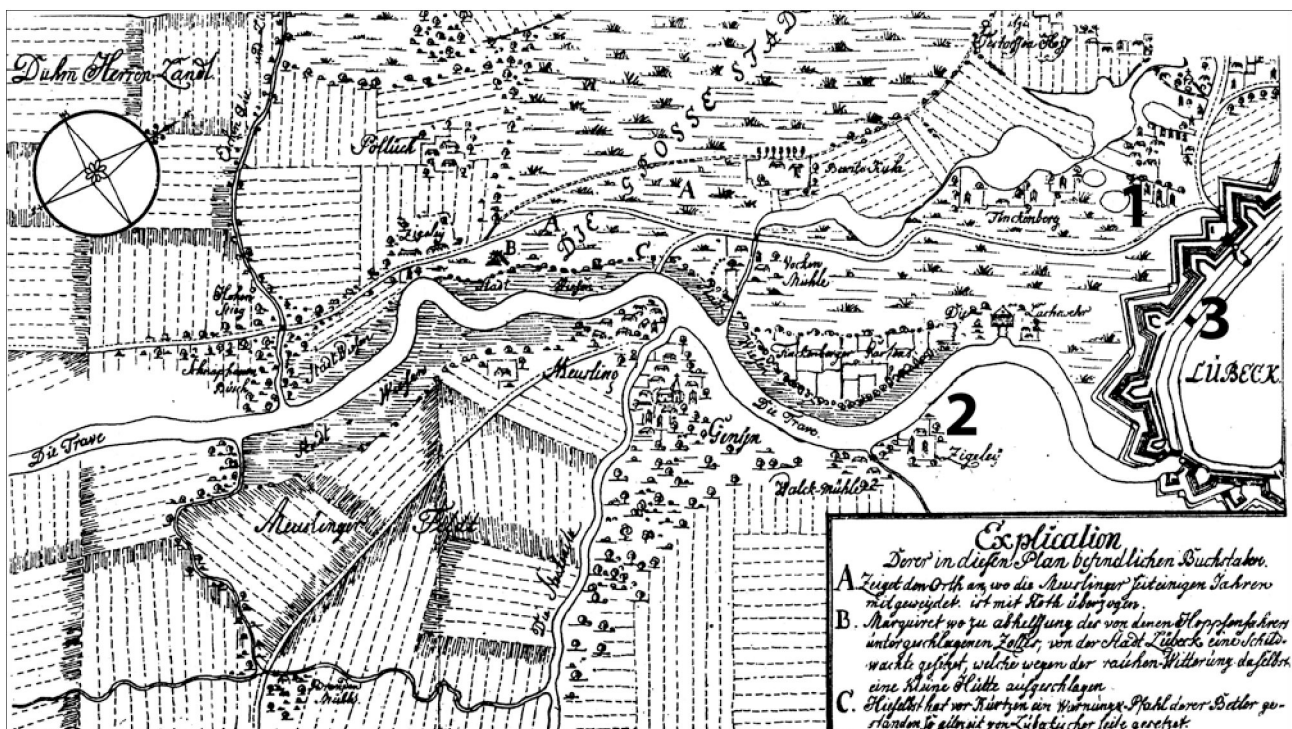


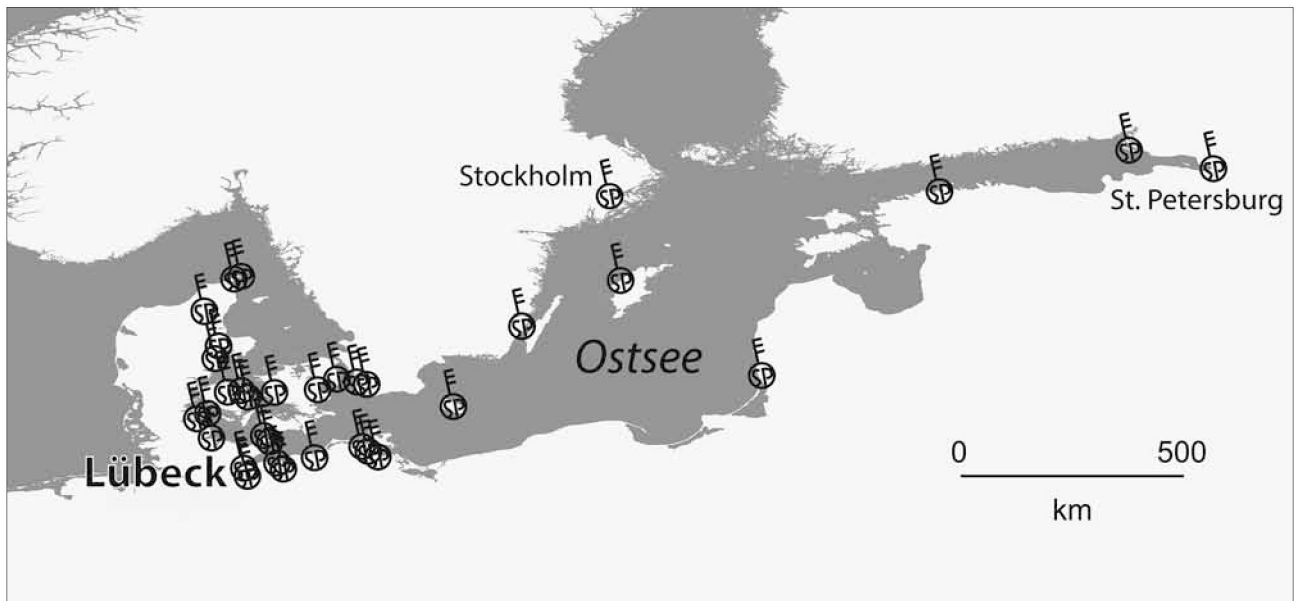
Abb. 2: Die St.-Petri-Ziegelei auf einer Nachzeichnung einer Karte von Johannes Klöckung, um 1757.

Schriftquellen sieht keine (willentliche) Dokumentation der Arbeits- und Lebensbedingungen der Arbeiter vor, sie müssen aus den seinerzeit als betriebsrelevant erachteten Informationen abgeleitet werden. An materiellen Hinterlassenschaften finden S-Pfannenfunde aus Befunden der St. Catharinenkirche Eingang, aber auch Bodenfunde und Baubestände anderer Orte sowie die Lagerbestände der Kirchbauhütte in Lübeck.⁸ Historische Ansichten und Pläne, die etwas über die Arbeitssituation verraten könnten, sind mir nicht bekannt.⁹ Überliefert sind lediglich Karten, auf denen sich grob die Grundrisse der Ziegelei abzeichnen (Abb. 2). Auch haben bislang weder archäologische Prospektionen noch Ausgrabungen im gegenwärtig stark überprägten Ziegeleigelände stattgefunden.

Abb. 3: „Plan von einem Theil der Stadt Lübeck gehörigen Landes, so vor dem Holsten Thor belegen und nach dem augen maß aufgezeichnet von Schumacher, Major, 1754 im Oktober“. 1: Ungefähre Lage der St.-Petri-Ziegelei bis 1644; 2: Lage der St.-Petri-Ziegelei von 1644 bis 1892; 3: Lage des Lagers und des Hafens der St.-Petri-Ziegelei.

Das St.-Petri-Ziegelwerk von Lübeck – ein Eigenbetrieb der St. Petri-Kirche – fand erstmals 1505 in die Schriftquellen Eingang (Abb. 3). Es befand sich zunächst vor dem Holstentor, wurde aber 1644 vor das Mühlen-tor verlegt, da man der Ansicht war, „daß es der Festung schetlich“¹⁰ war. Dort im Bereich der Geniner Wiesen fanden sich für die Ziegelherstellung besonders geeignete Tonvorkommen. In der frühen Neuzeit ist für die Petri-Ziegelei zudem ein Lagerplatz samt Verladehafen an der Trave bei





der Danckers Brücke belegt. So heißt es etwa in der Ordnung der Vorsteher von 1733:¹¹

Und wenn Kalck und steine aus dem grossen Ofen in die Prahmen geschoben weren, soll der Stein-Schiffer zu rechter Zeit sich bey die Prahmen einfinden, und nicht nachlässig seyn / wie vor diesen geschehen / sondern wann die Prahmen beladen / so viel darinn sein soll / ohne Verzug an der Danckers-Brücke zu liefern

oder auch

wie es zu der Danckers Brücke soll gehalten werden wegen Ablohnung der drej auff und drej Ablader Frauen, auch den Steinschiffer oder sogenannten Sandknecht, imgleichen den Fuhrmann

Das Absatzgebiet betraf seinerzeit vor allem Lübeck und die engere Umgebung,¹² aber auch den gesamten Ostseeraum, wie zahlreiche Funde aus Städten, von Schlössern und Festungen, aber auch von Dorfkirchen sowie Archivalien verraten (Abb. 4). Mauersteine und Dachziegel mit Schlüssel-Stempel der St.-Petri-Ziegelei sind vor allem aus dänischen Städten bekannt. Zu nennen sind zum Beispiel Aalborg, Aarhus, Dybbøl, Kerteminde, Køge, Kopenhagen, Odense und Nyborg (unter anderem vom Schloss). Daneben sind die Schlüssel-Stempel zahlreich auch aus anderen Städten an der Ostseeküste belegt, wie beispielsweise aus Greifswald, Kalmar, Klaipėda, Malmö, Ratzeburg, Skagen, Rostock, Stockholm, Stralsund, Tallin, Visby und Wismar.¹³ Sie treten aber auch an so verschiedenen Orten auf wie den Inseln Bornholm und Fehmarn (unter anderem von der Burg Glambeck),¹⁴ der dänischen Hofanlage Rathlousdal/Halling,¹⁵ dem Schloss Torup in der Provinz Schonen,¹⁶ dem Schloss Sønderborg in Südjütland,¹⁷ dem Seekastell auf der Insel Walfisch in der Wismarbucht,¹⁸ auf der Friedhofsmauer von Lundforlund auf der Insel Sjælland¹⁹ oder auch an der Dorfkirche in Horst in Mecklenburg-Vorpommern²⁰ und nicht zuletzt bei der bereits erwähnten St. Catharinenkirche im Schwedeneck.²¹

In diesem Zusammenhang nicht unerwähnt bleiben soll die Lübecker Fleute „Engel St. Raphael“. Das Schiff ist 1724 im Golf von Finnland bei der Insel Bolshoi Berezovy gesunken und hatte für St. Petersburg bestimmte Dachpfannen der St.-Petri-Ziegelei geladen.²² Die erhaltenen Rechnungsbücher nennen indes leider meist nur Personennamen und

Abb. 4: Verbreitung von Dachpfannen mit Schlüssel-Stempel.

8 Für entsprechende Hinweise und Vergleichsmaterial möchte ich mich insbesondere bei Anders Hartvig (Arkæologi Haderslev), Jörg Ansoerge (Landesamt für Kultur und Denkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern), Rainer Atzbach (Aarhus University, Department of Culture and Society), Jens Kotte (Arbeitsgemeinschaft Historische Bauten) und Ursula Radis (Projekt Großgrabung Gründungsquartier, Bereich Archäologie und Denkmalpflege der Hansestadt Lübeck) bedanken.

9 Meyer o. J., BASt AXYZ.01, Stichwort „Ziegelei“.

10 Protokollbuch der St. Petri-Kirche zum Jahr 1644, nach Hirsch 1908, 24.

11 AHL St. Petri Nr. AZ 4.

12 In Lübeck finden sich St. Petri-Dachziegel gut sichtbar an Hofeingängen und Brandmauern unter anderem am Kranen-Konvent, am Bäckerengang, am Scheune-Hof 146 und an der Burgtreppe 5. Die Schlüsselstempel sind ferner zu sehen an der Ochsenstreppe des Heilig-Geist-Hospitals. Auch sind etwa bei Bauuntersuchungen an der St. Petri-Kirche am Eckstrebenpfeiler der Westfassade Petri-Ziegel festgestellt worden (Kotte/Reimers 2014).

13 Anders 1912, 18f.; Ansoerge 2005, 310, Abb. 5; Berthelsen/Bjerge 2013, 35; Haupt 1932, 121; Larsen 1986, 104; Möller 2007, 464; Petresch-Christensen 1939, 233; Pries 1989, 203; Reinsert 1999, 501–502, Abb. 12; Søgaard 1944; Westholm 2014, 615, Abb. 6; Žulkus 2001, 544–445 mit Abb. 11. Freundliche Mitteilung Anders Hartvig (Dybbøl, Vaskilde 3, Museum Sønderjylland–Arkæologi Haderslev Inv.-Nr. 5229x328; Nyborg Schloss;) und Jörg Ansoerge (Stralsund Katharinenberg 4–5 in der Baugrube des wahrscheinlich 1735 errichteten Kellers).

14 Haupt 1924, 55, Abb. 20; Larsen 1986, 104; Søgaard 1944, 39.

15 Søgaard 1944, 39.

16 Möller 2007, 564, Anm. 42.

17 Freundliche Mitteilung Anders Hartvig.

18 <http://www.inselwalfisch.de/history.aspx>.

19 Freundliche Mitteilung Jörg Ansoerge.

20 Möller 2007, 464, Anm. 44.

21 Grüneberg-Wehner/Müller/Wehner 2011, 177, Abb. 4.

22 Förster 2005, 160.

deren Titel, so dass sich der Ort, für den die Produkte der Ziegelei, das heißt Mauer- und Dachsteine sowie Kalk, bestimmt waren, oft nur schwer ermitteln lässt. Gut fassen lässt sich dafür, dass die Anzahl der verkauften Ziegel im Verlauf der frühen Neuzeit insgesamt ansteigt und damit dem allgemeinen Trend der wirtschaftlichen Stagnation Lübecks im 17. und 18. Jahrhundert²³ entgegensteht. In der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts wurden um die 250 000 Dach- und Mauersteine pro Jahr hergestellt,²⁴ in der zweiten Hälfte des 17. und ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts zwischen 300 000 und 730 000.²⁵ Damit gehört die Manufaktur zu den Großbetrieben, die in ihrer Produktionsleistung in etwa mit dem Altenbrücker Ziegelhof von Lüneburg vergleichbar ist, an dem zwischen 150 000 und in Hochzeiten 700 000 Ziegel pro Jahr gefertigt wurden.²⁶ Neben der St.-Petri-Ziegelei gab es in und um die Stadt Lübeck weitere Ziegeleien wie den städtischen Bauhof, die Ratsziegelei und die Privatziegeleien von Padelügge und Groß Wesenberg, deren Produktionsumfang allerdings nicht an den der St.-Petri-Ziegelei heranreichte. Unrentabel wurde das Geschäft mit der technischen Neuerung der Ringöfen mit umlaufendem Feuer in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, die eine beträchtliche Kapazitätssteigerung mit sich brachten. Die St.-Petri-Ziegelei war mit ihren veralteten Brennöfen nicht mehr konkurrenzfähig. Andere Ziegeleien, wie die im havelländischen Glindow, brannten nach Einführung der Ringöfen zwischen 8 und 10 Millionen Ziegel im Jahr.²⁷ Eine entsprechende Umrüstung am St.-Petri-Ziegelhof hätte sich nicht gelohnt, da die dortigen Tonerdevorkommen bei vergleichbaren Dimensionen schnell erschöpft gewesen wären. So sah man sich am 5. September 1892 schließlich gezwungen, den St.-Petri-Ziegelhof an die Verwaltung der Stadt zu verkaufen, die auf dem Gelände den Bau einer neuen Gasanstalt vorsah.²⁸

Mit der Herstellung von S-Pfannen wurde in Lübeck zunächst am städtischen Ziegelhof in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts experimentiert.²⁹ Das Vorbild stellten die Ziegelwerkstätten von Oldesloe und Reinfeld mit einer frühen S-Pfannenproduktion dar.³⁰ Letztere befand sich ca. 15 km westlich von Lübeck, erstere ca. 25 km. Im Vergleich zum bis dato in Lübeck dominierenden Priependach mit Mönchen, die die Nonnen überdeckten, „eine schwere, eigentlich doppelte Deckung aus halbierten, dabei leicht konisch zulaufenden kurzen Röhren,³¹ sind S-Pfannen um die Hälfte leichter³² und außerdem materialsparend und einfacher zu verlegen, was ihre Nachfrage erklären dürfte. Im Verlauf des 17. Jahrhunderts gewann die S-Pfanne auch in der Produktpalette der St.-Petri-Ziegelei schnell an Bedeutung. In den Archivalien wird sie unter dem mittelniederdeutschen Begriff „Schruffdack“ geführt.³³

Bei der Herstellung der S-Pfannen herrschte eine für Manufakturen charakteristische arbeitsteilige Produktionsweise. Sie begann mit dem Abbau der Tonerde zwischen dem Michaelis- und dem Martinstag, also dem 29. September und dem 11. November und damit vor dem ersten Frost. Dies belegt eine Ziegelordnung des Rats von 1695, in der zur Erhaltung der Qualität der Ziegel darauf gedrungen wird, den Termin einzuhalten, denn man war inzwischen von diesem Prinzip abgewichen und grub nun auch im Winter nach der Ziegelerde.³⁴ Geologische Gutachten verweisen darauf, dass der gelbe Ton verwendet wurde – die gelbliche Farbgebung rührt von der 2–4 m reichenden Oxidation der anstehenden Beckentone her –, der im Vergleich zum blau-grauen Ton, der ebenfalls von Ziegeleien um Lübeck benutzt wurde, vor allem wegen seiner geringeren Durchsetzung mit Kalk zu einer verbesserten Witterungsbeständigkeit der Ziegelprodukte geführt haben dürfte.³⁵ Es folgte die Überwinterung, die mindestens vier Jahre dauerte und ein Umwenden der Tonerde erforderte, so „daß sie fein mürbe und fledig [das heißt geschmeidig] werden möchte“ wie es in einer Eingabe des Amtes der Maurer, Dachdecker und Steinhauer an den Rat von 1694 heißt.³⁶ Die Methode diente offenbar dem Austrocknen, Ausfrieren und Ausspülen schädlicher Substanzen wie Humus, Kalk, Gips, Salzen und

23 Scheffel 2006.

24 Müller 2013, 51.

25 AHL St. Petri Nr. Z 1565–1667.

26 Rümelin 2013, 143.

27 Mildner-Spindler 2002.

28 Ahlborn 2005, 47f.

29 S-förmig geschwungene Ziegel entwickelten sich um die Mitte des 15. Jahrhunderts in den Niederlanden. In Deutschland wurden sie erst im 16. Jahrhundert eingeführt. Siehe dazu Eiyneck 1991, 83f.; Vries 1990, 91.

30 Ahlborn 2005, 11.

31 Finke u.a. 1989, 74.

32 In diesem Zusammenhang spielt auch die Vermörtelung des Ziegeldachs eine Rolle. Die Mönch-Nonne-Deckung kommt ohne ein schweres Bett nicht aus. Beim S-Pfannendach verwendete man weitaus weniger Mörtel (Anders 1912, 25, Abb. 14) beziehungsweise bestand die Möglichkeit, bei der Ausführung ganz auf Mörtel zu verzichten (Eiyneck 1991, 83f.; Hesse 2001, 266).

33 Hirsch 1908, 32; Köbler 2011, Stichwort „Dachdecken“.

34 Hirsch 1908, 33.

35 Friedrich 1909, 76f.

36 Zitiert nach Friedrich 1897, 13.

Salpeter, die zum Ausblühen der Ziegel führen können. Anschließend erfolgte das Einsumpfen. Die Ziegelordnung des Rats von 1695 hält hierzu fest, dass die Tonerde „das dritte Jahre aber zwey oder drey Wochen nach Weihnachten in die Kuhle gebracht, und alsdann im vierdten und fünften Jahre allererst Mauer und Dachsteine gemacht werden“ sollen.³⁷ Eine weitere Behandlung der Ziegelerde bestand im Zerkleinern und Durchkneten mit Anmachwasser und der Beseitigung von Verunreinigungen durch Treter („Trademans“) in holzverschalten Gruben, den sogenannten Traden.

Der Aufbereitungsprozess spiegelt sich im Material der S-Pfannen wieder. Wegen des Überwinterungsverfahrens konnte man offenbar auf eine Magerung weitestgehend verzichten, ohne ein Reißen des Produkts beim Trocknen und Brennen zu provozieren. Auch war dadurch wohl eine gründliche Durchmischung für das Gelingen der S-Pfannen nur bedingt erforderlich wie Luft- und gelbe Toneinschlüsse in Form von Bändern und kleinen Klumpen zeigen (Abb. 5,3).³⁸ Anschließend formten Streicher (Stricker) aus Ballen ein dünnes Tonblatt, das nach Ausweis der Endprodukte ca. 1,5 cm dick war und gaben den Dachziegeln über einem Holzgestell ihre geschwungene Form. Aufgrund der fehlenden oder kaum vorhandenen Magerung war der Ton sehr fett und dadurch sicherlich gut modellierbar. Die „Stricker und Trademans“ im „Dachsteinhuse“ gehörten zu den Facharbeitern. Ihnen wurden nach dem Rechnungsbuch von 1618 wöchentlich 4 Mark und 10 Schilling ausgezahlt.³⁹ Zur Betriebseinheit gehört zudem der „Barnmester“, das heißt der Brandmeister, der 4 Mark und 8 Schilling erhielt. Legt man eine in der Bauwirtschaft übliche Wochenarbeitszeit von durchschnittlich fünf Arbeitstagen zugrunde,⁴⁰ macht das einen Tageslohn von etwa 14 bis 15 Schilling. Das entspricht in etwa dem Lohn eines Dachdecker-, Tischler- oder Schneidergesellen, der sich in Schleswig-Holstein im 17. und 18. Jahrhundert auf ca. 8 bis 24 Schilling belief. Laut Emil Waschinski erlaubten 14 Schillinge „sich und seine Familie zu ernähren, zu kleiden und die Wohnung zu bezahlen.“⁴¹ Hilfsarbeiter, sogenannte Affdregers, brachten die geformten Dachziegel zum Trockenplatz. Es folgte eine mehrwöchige Lufttrocknung bis die Rohlinge in kleinen Schruffdacks-Öfen⁴² zwischen Ostern und dem Michaelistag erst ausgeschwitzt und dann gebrannt wurden. Der fette Ton dürfte dabei zu einer hohen Schwindung geführt haben. Verfeuert wurde überwiegend Eichenholz und damit hochwertiges Brennmaterial.⁴³ Abschließend fand die Verfrachtung auf Prahme oder Schiffe zu ca. 10 000 S-Pfannen pro Ladung statt.⁴⁴ Neben den bereits genannten Arbeitskräften werden im Umfeld der Ziegelei „de Fullers,⁴⁵ der Kardenknecht und Karden Lader,⁴⁶ der Sandknecht, der Schiffmann [und] die Frowens die beym wagen gehen“⁴⁷ geführt. Ihre Vergütung ist im Einzelnen nicht aufgeschlüsselt. Da es sich im Wesentlichen um Hilfsarbeiter handelt, ist davon auszugehen, dass sie in etwa den für Tagelöhner üblichen Satz von 6 bis 10 Schilling⁴⁸ erhielten und damit am Existenzminimum gelebt haben. Die Gesamtanzahl der Beschäftigten belief sich auf etwa fünf bis 50 Personen, wobei die Arbeiter über vier oder mehr Wintermonate nicht in Lohn und Arbeit der Ziegelei standen.⁴⁹

Über die Wohnsituation der Ziegelarbeiter ist kaum etwas bekannt. Da die Ziegelei saisonal betrieben wurde, ist – wie in anderen Ziegelmanufakturen auch – von Wanderarbeitern als Arbeitskräften und damit von einer Unterkunft auf beziehungsweise im Umfeld des Betriebsgeländes auszugehen.⁵⁰ Dafür spricht auch, dass die Ziegelarbeiter in den Schossregistern, in denen allerhand Berufe vom Dreckfeger bis zum Lumpensammler auftauchen, nicht geführt werden. Der Schoss ist eine Art Vermögensteuer, die für Einwohner Lübecks erhoben wurde, die mindestens eine eigenständige Wohnung hatten.⁵¹

Im ausgehenden 17. Jahrhundert veränderte sich das Wirtschaftsmodell hin zu einer frühindustriellen Produktion mit starken merkantilistischen Zügen. Über die abgewandelte Produktionsweise geben die Dachsteine Auskunft (Abb. 5,1). Das Material ist in hohem Grade durch-

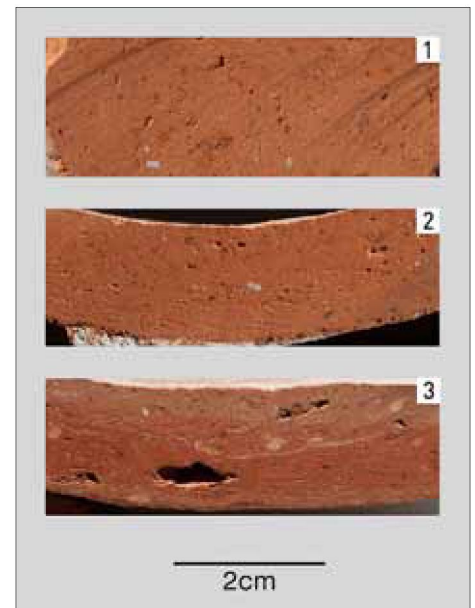


Abb. 5: Querschnitt von S-Pfannen des Dachs der niedergelegten St. Catharinenkirche in Schwedeneck. 1: St.-Petri-Ziegelei Lübeck, etwa zwischen 1690 und 1735; 2: unbekannte Ziegelei, um 1700; 3: Machart St. Petri-Ziegelei Lübeck, 17. Jahrhundert (etwa bis 1690).

37 Zitiert nach Hirsch 1908, 33.

38 Kokkelink 1980, 9.

39 Hirsch 1908, 31.

40 Rümelin 2013, 141.

41 Waschinski 1952, 137.

42 Zu möglichen Ofentypen siehe Hennrich 2002; ders. 2003; Pries 1989, 86–90.

43 Andernorts wurde auch Torf als Brennmaterial verwendet, was Ziegelprodukte von minderer Qualität zur Folge hatte. Steinkohle war in den meisten Gegenden nicht erhältlich oder als Brennmaterial zu teuer (Giesche 2003, 342).

44 AHL St. Petri Nr. AZ4, Absatz 13.

45 Unter den „Fullers“ sind die Füller des Ziegelofens zu verstehen.

46 Gemeint sind Karrenschieber und Karrenbelader.

47 Nach Hirsch 1908, 31.

48 Waschinski 1952, 138.

49 Pries 1989, 136.

50 Pries 1989, 136f.

51 Lorenzen-Schmidt 1982. Aus dem Bereich der Ziegelbrennerei ist für das Jahr 1762 lediglich ein „Ziegelmonitor“, das heißt ein Aufseher, vermerkt, der 2 Mark entrichten musste, was in diesem Fall eher auf das untere Ende im Vermögensrang schließen lässt (Lorenzen-Schmidt 1982, Tab.8).

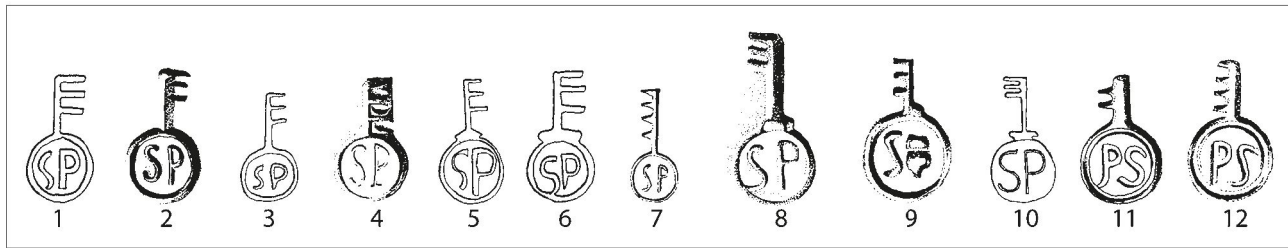


Abb. 6: Verschiedene St.-Petri-Ziegelstempel vom Ende des 17. und aus dem 18. Jahrhundert.

mengt und zeugt von einer neuen Methode der Rohstoffaufbereitung. Im Abgleich mit den Schriftquellen des 18. Jahrhunderts lässt sich aufzeigen, dass von Vieh gezogene schwere Karren die Treter in der Trade ersetzt. Auch durchlief die Ziegelerde nunmehr Schlämme, Sumpf und Tonmühle, anstatt sie über mehrere Jahre einer „natürlichen“ Aufbereitung durch Überwinterung zukommen zu lassen. Dadurch ließ sich der Rohstoff zum einen schneller nutzen, zum anderen konnten die für das Wenden der Tonerde zuständigen Arbeiter eingespart werden.⁵² Außerdem verbesserte man die Eigenschaften der Tonerde offenbar durch Abmagerung mittels Feinsand, wie sich am Querschnitt von St.-Petri-Ziegeln erkennen lässt. Die Magerung bringt eine erhöhte Formbeständigkeit mit sich, verhindert Rissbildungen beim Trocken- und Brennprozess und hilft so, den Ausschuss möglichst gering zu halten. Zudem wird die bei Ziegeln aus fetten Tonen beobachtete Wasserlöslichkeit vermieden. Möglicherweise handelt es sich dabei um eine Innovation mit Vorreiterrolle. In der Mark Brandenburg wurde die Sandmagerung von Ziegeln jedenfalls erst einige Jahrzehnte später zu einem üblichen Verfahren zur Verbesserung des Rohstoffs.⁵³

In etwa zu derselben Zeit begann man an Mauer- und Dachziegeln einen Schlüssel-Stempel anzubringen, wie er während der Ausgrabungen an der St. Catharinenkirche an einer S-Pfanne angetroffen wurde. Bekannt sind etwa 20 Varianten, wobei Nr. 2 und Nr. 8 die am weitesten verbreiteten darstellen (Abb. 6).⁵⁴ Bei allen Ziegeln mit einer solchen Markierung wurde, dem Material nach zu schließen, der eben ausgeführte neue Tonerde-Aufbereitungsmodus angewandt. Was die Datierung anbelangt, so finden sich in der Fachliteratur gelegentlich Ansätze, die die St.-Petri-Stempel in das 15. Jahrhundert verweisen,⁵⁵ was eindeutig auszuschließen ist. Häufiger findet sich das nicht näher begründete Postulat, die Anbringung von Schlüssel-Stempeln sei seit dem 17. Jahrhundert erfolgt und wäre auch im 18. Jahrhundert üblich gewesen. Rümelin gibt zudem an, dass es vor der Nennung von Ziegelmarken des Lübecker St.-Petri-Ziegelhofs in einer Verordnung von 1733 keinen einzigen Schriftbeleg geben würde.⁵⁶

In den Rechnungsbüchern der St.-Petri-Ziegelei taucht das „mercken“ oder „merkern“, das heißt Stempeln von Ziegeln mit dem Schlüsselsymbol, als eigenständig abgerechneter Posten auf, weshalb es möglich ist, die Einführung des Stempels jahrgenau zurückzuverfolgen. Eine Durchsicht ergab einen erstmaligen Nachweis für das Jahr 1693. Ein Eintrag für den 15. Juli lautet: „12500 Mauersteine zu machen a 2 ½ Mark = 13 Mark 4 Schilling/Zu merkern = 12 Schilling 6 Pfennige/13600 Schruffdack = 56 Mark/Zu Merkern 1 Mark 2 Schilling.“⁵⁷ Damit steht gleichermaßen fest, dass mit Einführung der Ziegelmarken sowohl Mauer- als auch Dachsteine mit dem Schlüsselabdruck versehen wurden. Für das Jahr 1705 ist zudem in einer Abrechnung festgehalten, dass „9000 Maursteine [...] zumercken a 1 = 9 Schilling.“⁵⁸ Der Vermerk informiert über die Gepflogenheit, jeden der Steine zu markieren.

Der Grund für die Anbringung der Schlüsselzeichen ist indes unbekannt. Eine Kennzeichnungspflicht von Ziegeln, wie sie zum Beispiel im Patent Kaiser Karls VI. aus dem Haus Habsburg vom 13. April 1715 aus haftungsrechtlichen Gründen vorgeschrieben wurde,⁵⁹ ist unwahrscheinlich, da nicht jede der seinerzeit existierenden Lübecker Ziegeleien

52 Kokkelink 1980, 12.

53 Giesche 2003, 343.

54 Finke u.a. 1989, 64.

55 Zum Beispiel Larsen 1986, 104.

56 Rümelin 2003, 148.

57 AHL St. Petri Nr. Z 1598.

58 AHL St. Petri Nr. Z 1610.

59 Zsutty 2005.

stempelte. Die Ausführung hatte aber vermutlich mehrere Effekte. Einer davon dürfte die Zunahme von Kontrolle über die Arbeiter sein. So führte die Anbringung der Stempel an abgezählten Ziegeln nahezu automatisch zu einer Leistungsüberprüfung der Streicher. Rümelin hat sich für mittelalterliche Ziegelstempel mit dem Argument, dass nur wenige Steine gemarkt wurden, gegen die Funktion des Stempels als Leistungskontrolle des Streichers ausgesprochen.⁶⁰ Dies kann für die neuzeitliche St.-Petri-Ziegelei nicht geltend gemacht werden, da der Schlüssel-Stempel wie eben ausgeführt wohl auf jedem Produkt angebracht wurde. Zumindest legt der Akt des Stempels zugleich eine Sichtprüfung von Qualität und Quantität der Ziegel vor dem Brand nahe. Auch muss es Grundlagen für schriftlich fixierte Sanktionen gegeben haben. Wenn Arbeiter Ziegel mit Frostschäden vom Lohn abgezogen wurden, wie es in der Verordnung des Ziegelhofs von 1733 heißt,⁶¹ so muss dafür auch die Verantwortlichkeit geklärt sein.

Von der zunehmenden Kontrollfixiertheit der Vorsteher der Ziegelei zeugt auch das Erscheinen der Verordnung selbst, die erstmalig in Druckform vervielfältigt an die Arbeiter ausgegeben wurde. In dieser sind unter anderem in einem breiteren Rahmen die Konsequenzen und Sanktionen für festgestelltes Fehlverhalten geregelt. In Abschnitt 38 heißt es:⁶²

Der Ziegelschreiber soll von Ostern bis Michaelis denen Arbeits-Leuten auff dem Ziegelhoffe (ohne Das Form Volk / welche ihr Nachgeldt auff Michaelis erst heben / so alsdann nach Befinden / wann sie ihre Arbeit nicht treulich und mit Fleiß verrichtet haben / davor gebühlich sollen angesehen werden) von ihren Arbeits-Lohn Wochentlich von einem jeden, so in Arbeit stehet, einbehalten 6 Schilling. Welcher nun während der Zeit sich woll und gut verhält und seine Arbeit unverdrossen thut / dem soll amb Michaelis / waß ihn Wochentlich abgezogen, in einer Summa von den Ziegelschreiber wieder geliefert werden / derjenige aber über welchen der Ziegelmeister oder Meisterin / mit recht klagen wird / daß er seine Arbeit nicht treulich und mit murren verrichtet / und also nicht willig gethan / was ihm gebühret / der soll abgeschaffet werde, und sein Geldt so Wochentlich einbehalten werden / verlustig seyn.

Folglich wurde ein Teil des Lohns einbehalten, um ihn als Druckmittel zu verwenden. War der Ziegelmeister oder die Ziegelmeisterin unzufrieden mit Arbeitern, oder erlaubten sich diese Widerspruch einzulegen, so drohte ihnen nicht nur ein Einkommensverlust, sondern auch die Entlassung. Hirsch und nach ihm Rümelin⁶³ betonen außerdem den Zusammenhang des Stempels auf Steinen und Dachpfannen mit der Akkordarbeit, wobei sie sich auf Absatz 23 der Ziegeleiverordnung von 1733 beziehen. Dort wird festgelegt, dass für das Stempeln von 1000 Mauersteinen („zu mercken á Tausend“) mit dem Schlüssel-Motiv der St.-Petri-Ziegelei 1 Schilling ausgezahlt wird. Aus dieser Passage Stücklohn abzuleiten ist sicherlich richtig, nur ist die Lohnform keine Besonderheit, die sich erst im Jahr 1733 greifen lässt. Aus den Rechnungsbüchern geht hervor, dass bereits gegen Ende des 17. Jahrhunderts in der Regel Stücklohn beziehungsweise einzelne Arbeitsschritte bezahlt wurden. Von Ronald Reith konnte festgestellt werden, dass die Einführung von Stücklohn in frühneuzeitlichen Kontexten meist mit Versuchen der Konjunkturbelebung zusammenhing und oft im Exportgewerbe gezahlt wurde.⁶⁴ Die Innovationsversuche und das Auftreten schlüssel-gestempelter Dachziegel im gesamten Ostseeraum deuten im Fall der St.-Petri-Ziegelei in eine ganz ähnliche Richtung. In einem bislang unpublizierten Teil des Absatzes 23 der Verordnung heißt es weiter: „Und wenn in der Wochen keine Feiertage kommen / so müssen von beyde Form geliefert werden 13600 Schrudack Steine.“⁶⁵ Damit ist in der

60 Rümelin 2002, 236; ders. 2003, 143.

61 AHL St. Petri Nr. AZ 4, Absatz 22.

62 AHL St. Petri Nr. AZ 4, Absatz 38.

63 Hirsch 1908, 34; Rümelin 2003, 148, Anm. 46.

64 Reith 1999.

65 AHL St. Petri Nr. AZ 4.



Abb. 7: Palette mit S-Pfannen von der Kirchbauhütte in Lübeck (Petrikirchhof 1a).

S-Pfannenfertigung nicht nur einfach Akkordarbeit erfasst, sondern ein früher Versuch der Festschreibung von zu erbringenden Akkordsätzen in definierten Zeitspannen, ein Phänomen, das bislang erst mit der Industrialisierung im 19. Jahrhundert in Verbindung gebracht wird und hier bisweilen zu heftigen Unruhen führte.⁶⁶

Als Zwischenfazit lässt sich festhalten, dass gegen Ende des 17. Jahrhunderts Rationalisierungsmaßnahmen griffen, um Zeit einzusparen, Kosten zu reduzieren und Effizienz zu steigern. Diese führten einerseits zu Verschlechterungen der Arbeitssituation, wie der Ersetzung menschlicher Arbeitskraft durch Maschinen (unter anderem Trade, Tonmühle) und einer Zunahme des Leistungsdrucks durch Kontrolle und zeitgebundenem Akkordzwang. Andererseits bedeutete die Betriebsoptimierung eine Standortstärkung, was auch aus Sicht der Ziegeleiarbeiter ein nicht ganz unwichtiger Aspekt ist, wenn man bedenkt, dass Beschäftigungslose in der frühen Neuzeit der Bettelei beziehungsweise dem Armen- und Werkhaus mit Zwangsarbeitscharakter überlassen wurden.⁶⁷

Ein anderes Mittel, um sich gegen die Konkurrenz durchzusetzen, bestand in protektionistischen Maßnahmen. Den Auftakt machten 1689 vom Rat erlassene Vorschriften. So wurde der Domziegelei und dem Moisinger Ziegelhof, die von bürgerlichen Ziegeleipächtern betrieben wurden, untersagt, Ziegel innerhalb Lübecks zu verkaufen, was de facto einer Begünstigung der anderen Ziegeleien, und damit auch des Petri-Ziegelhofs, gleichkam.⁶⁸ Im Jahr 1736 wurde die Verordnung vom Rat verschärft. Es *„ist denen hiesigen Mauermeistern und Dächern vermöge Wette Bescheid inhibiert worden, bei 10 Rthl. Strafe keine anderen Steine hier in und vor dieser Stadt zum Bauen zu verarbeiten und gebrauchen als von E. hoch Edl. Raht des St. Petri-Ziegelhoff, auch befohlen worden, Ihren Gesellen solches zu verbieten.“*⁶⁹ Im Jahr 1749 baute der St.-Petri-Ziegelhof seine Vormachtstellung aus, als der Rat seine mit Verlusten arbeitende Ziegelei an den St.-Petri-Ziegelhof verpachtete. Im selben Jahr wurde der Kaufzwang von Mauer- und Dachsteinen bei der St.-Petri-Ziegelei für Lübecker Einwohner wieder gelockert, deren Produkte vom Torzoll befreit waren, während die anderer Ziegeleien *„unter gewöhnlicher Verzollung“*⁷⁰ erworben werden mussten. So heißt es in einem unter anderem von der Junkerkompanie, der Kaufleutekompanie und den Schonenfahrern unterzeichneten Schreiben vom 12. Januar 1751: *„Hat man doch wie wir hören St. Petri Kirchen Ziegelhöfe die Immunitatem plenariam von den Zöllen eingeräumt.“*⁷¹

Wer sich fragt, warum der Rat ein ums andere Mal Verordnungen und Beschlüsse zur Privilegierung der St.-Petri-Ziegelei erließ, der sei auf die Kirchenordnung von 1531 verwiesen. Dort wurde geregelt, dass sich die leitenden Vorsteher der Ziegelei nebst zwei Bürgern aus dem Kirchspiel aus zwei Ratsherren, darunter dem Bürgermeister zusammensetzte.⁷² In der Fachliteratur wird vermutet, dass auch in diesem Zusammenhang die Ziegelstempel eine Rolle spielten, indem durch die Kenntlichmachung der Herkunft quasi eine Art „Monopolsicherung“ betrieben wurde.⁷³ Eine Tatsache ist, dass St.-Petri-Stempel sich von allen Ziegelstempeln bei weitem am häufigsten an Lübecker Häusern finden.⁷⁴ Eine vom Verfasser gezogene Stichprobe von Dachziegeln, die an der Kirchbauhütte in Lübeck am Petrikirchhof 1a gelagert werden, verdeutlicht diesen Umstand. Von 100 S-Pfannen eines abgedeckten Lübecker Dachs aus dem 18. Jahrhunderts tragen 50 den Schlüsselstempel aus der St.-Petri-Ziegelei, 41 sind ohne Stempel und somit aus einer oder mehreren unbekanntem Ziegeleien und neun sind mit dem Stempel des Bauhofs versehen (Abb. 7). Offensichtlich waren die Privilegien und Zollfreiheiten für die St.-Petri-Ziegelei ausgesprochen wirkmächtig. Nicht unerwähnt bleiben soll, dass der Verkauf sicherlich auch mit der den St.-Petri-Ziegeln zugeschriebenen guten Qualität zusammenhing. Der Schlüssel-Stempel galt dabei – zumindest um die Mitte des 18. Jahrhunderts – als „Markenzeichen“. Dies geht auch aus einer

66 Reith 1999, 399.

67 Eine Abnahme der Bettelei in Lübeck wurde durch die Einrichtung einer Armenanstalt in den 1780er Jahren erreicht (Kopitzsch 2008, 509f.).

68 Hirsch 1908, 21.

69 Protokollbuch der St. Petrikirche im Petriarchiv, nach Hirsch 1908, 21.

70 Nach Hirsch 1908, 21.

71 Ebenda.

72 Bugenhagen 1877.

73 Rümelin 2003, 145.

74 Finke u.a. 1989, 64; Kokkelink 1980, 13.

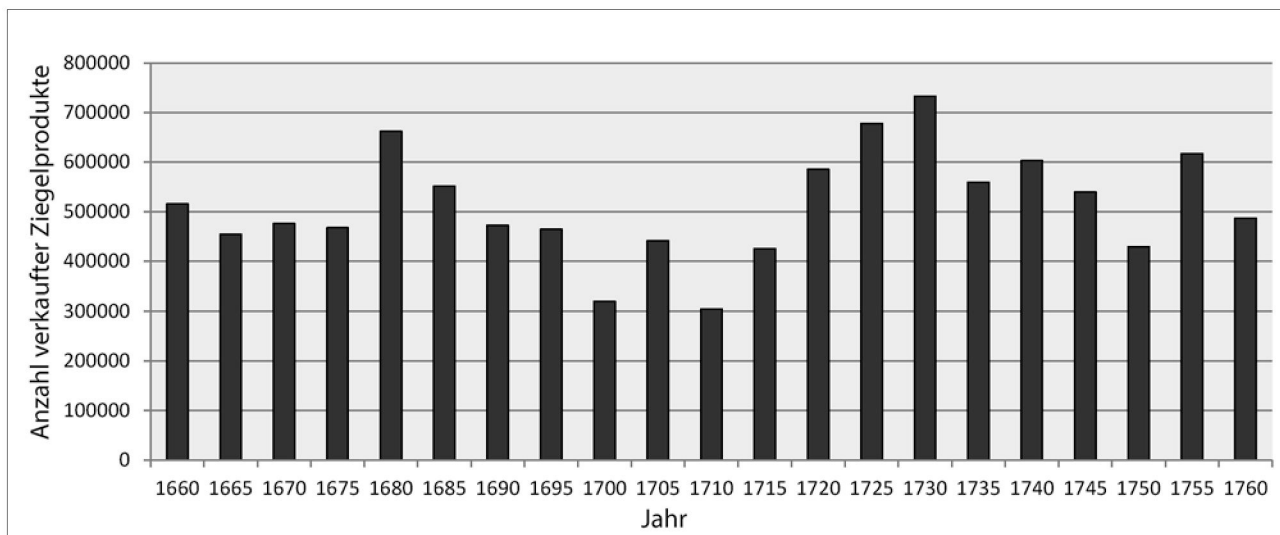


Abb. 8: Die Anzahl an verkauften Ziegelprodukten der St.-Petri-Ziegelei in Fünfjahresabständen zwischen 1660 und 1760.

Beschwerde der Jacobikirche vom 7. Februar 1752 hervor, die seit 1597 Anteile an der Petri-Ziegelei hielt. Die Anklage betrifft die Verwendung der Marke durch die Ratsziegelei, an der St. Jakobi nicht beteiligt war:⁷⁵

auf der gepachteten Ziegeley [hat man] anstatt des gewöhnlichen Adlers die Steine mit dem Schlüssel zu bezeichnen angefangen, welche marque der gemeinschaftlichen Ziegeley von jehrer eigen gewesen, aller maßen die Steine von der gemeinschaftlichen Ziegeley und welche mit dem Schlüssel bezeichnet jeder Zeit noch die beste reputation gehabt und gemeinl. expresse nach außen verlangt werden, welchen abzug dieselben nothwendig verlieren müssen, wan man sich des Zeichens des Schlüssels bey Steinen von anderer Erde und wohl gar von geringerer bonität fernerhin bedinen sollte.

Der Verkaufspreis der St.-Petri-S-Pfannen stieg in den ersten Jahrzehnten der Umstellung des Betriebs leicht an, was grob der allgemeinen Tendenz der Preisentwicklung in Schleswig-Holstein entspricht⁷⁶ – im Jahr 1690 wurden 1000 S-Pfannen zu 20 bis 25 Mark verkauft und im Jahr 1730 zu 27 bis 30 Mark. Die Löhne wurden hingegen nicht angepasst. Im Jahr 1693 wurden laut Rechnungsbuch für das Herstellen von 13600 Stück „Schruffdack“ 56 Mark bezahlt und in der Ziegelordnung von 1733 heißt es für „13600 Schruffdack zu machen lohnet 56 Mark Lübisck.“ An Lohnkosten für 1000 S-Pfannen wurden folglich knapp über 4 Mark veranschlagt. Gensondert gezahlt wurden begleitende Arbeiten wie den Ofen ausräumen, die Ziegelsteine aufsetzen und umstapeln oder Reparaturen. Es ist davon auszugehen, dass seitens der Arbeiter höhere Lohnforderungen erhoben beziehungsweise dass diese von den Vorstehern zumindest befürchtet wurden. Dies macht Absatz 50 der Ziegeleiordnung von 1733 und damit der letzte im Büchlein mehr als deutlich:⁷⁷

*soll sich auch keinerer sey Meister oder seine Leute / im geringsten gelüsten lassen / mehr Geldt zu fordern / als ihnen gebühret, und in dieser Ordnung stehet / und all dasjenige waß ihnen zuthun obliegt / mit allen Fleiß verrichten. Wo nun hierwieder gehandelt werden sollte, so wollen die hochgeehrten Herren Vorsteher, an denen Ungehorsamen und Widerspenstigen, solches gebührend zu straffen wissen. Wornach sich ein jeder / er sey auch wer er wolle / zu richten hat.
Gegeben Lübeck, den 15. May, Anno 1733
AUS*

75 Nach Hirsch 1908, 26.

76 Waschinski 1952, 113–117.

77 AHL St. Petri Nr. AZ4.

Immerhin sah die Verordnung keine offensichtlichen Lohnkürzungen vor, auch wenn der Reallohn, das heißt die Kaufkraft, sank.

Interessanterweise brachen trotz – oder gerade wegen – all der genannten Neuerungen die Verkaufszahlen zwischen 1690 und 1715 ein (Abb. 8). Gleichzeitig überstiegen in den meisten Jahren die Ausgaben die Einnahmen und es wurden Verluste geschrieben. Was war passiert? Blieben die ansonsten so zuverlässigen Frühjahrsstürme aus, die oft ganz Dächer abtrugen, gab es geschäftsschädigende Unruhen oder mangelte es gar an konjunkturbelebenden Brandschatzungen von Städten als potentielle Großabnehmer von Baustoffen? Vermutlich nicht: Eine Zu- oder Abnahme von Sturmschäden und Unruhen ist nicht zu beobachten und der Große Nordische Krieg nahm seinen Lauf.⁷⁸ Ins Feld führen lassen sich allerdings ein äußerer und ein hausgemachter Grund. Zum einen hatte der Nordische Krieg zur Folge, dass der Handel mit den Ostseerainern fast vollständig zum Erliegen kam,⁷⁹ zum anderen standen die neuen Ziegelprodukte zunächst in dem Ruf, von geringer Qualität zu sein. In einer Eingabe des Amts der Maurer, Dachdecker und Steinhauer von 1694 an den Rat wird das alte Verfahren loblich hervorgehoben, die derart „gemachten Steine [seien] über 100 Jahre beständig geblieben.“ Ganz anders sähe es mit der neuen Produktserie aus: „Nun aber bekommt man von gedachten Hofen [vom St.-Petri-Ziegelhof] solche Steine, welche, wann sie etwa 10–12 Jahre in der Mauer und auf dem Tache gelegen, überein Hauffen fallen und liederlich vergehen.“⁸⁰

Ausgangspunkt des Beitrags war ein unscheinbares kleines Stück Dachziegel mit Stempel an der Nase (Abb. 1). Das Fragment aus dem Abbruchschutt der wüst gefallenen St. Catharinenkirche, Kr. Rendsburg-Eckernförde, gehörte einst zu einer S-Pfanne, die – so belegt es der Schlüsselabdruck – in der St.-Petri-Ziegelei zu Lübeck gefertigt wurde. Denkt man in diesem Zusammenhang an Ressourcen als Tagungsthema der DGAMN, dann wäre es der archäologischen Forschungstradition folgend sicherlich naheliegend gewesen, sich vorrangig den verwendeten natürlichen Rohstoffe zuzuwenden. Es lässt sich aber auch ein anderer Ansatz wählen, der die Arbeitskräfte, die im Arbeitsbetrieb als „Ressource Mensch“ zu einer rein ökonomischen Größe degradiert wurden, in den Mittelpunkt rückt und dabei den Kontext weiter fasst.

Aus diesem Blickwinkel heraus konnte durch die komplementäre Betrachtung des Materials der Dachziegel und archivalischer Quellen für den Betrieb der St.-Petri-Ziegelei abgeleitet werden, dass Umstellungen in den Jahrzehnten um 1700 zum Teil schwerwiegende Konsequenzen für die Arbeiter hatten. Mit der Einführung von Innovationen, Rationalisierungen und Betriebsoptimierungen sowie Regulierungen als auch im Zuge von Preissteigerungen und der Etablierung eines Markenzeichens, nämlich dem Schlüssel-Stempel, gingen Verstärkungen von obrigkeitlicher Kontrolle und von Sanktionen, ein Akkordzwang bei Lohnstagnation bis hin zum Verlust des Arbeitsplatzes einher. Zudem stellte sich in den ersten Jahrzehnten der Veränderungen ein Rückgang der wirtschaftlichen Prosperität ein, von der sich der Betrieb erst allmählich wieder erholte.

Die gewonnenen Einblicke können indes nur einen Anfang darstellen. Trotz der hervorragenden Quellenbestände fehlt es an Grundlagenarbeit zu den Lübecker Ziegeleien, die ein erheblich detaillierteres Bild erlauben würden. Auch ist eine historische Kontextualisierung erschwert, durch eine gewisse „allgemein[e] Vernachlässigung und Verkennung dieses Jahrhunderts [18. Jahrhundert] in der lokalen Geschichtsforschung“ wie Jan Lokers konstatiert.⁸¹ Insbesondere über die Wohn-, Lebenshaltungs- und Gesundheitssituation der Ziegeleiarbeiter ist noch recht wenig bekannt. So ist etwa beim momentanen Stand über die Verpflegung kaum mehr zu sagen, als dass zu Feiertagen und besonderen Anlässen Bier ausgegeben wurde.⁸²

78 Lokers 2010; Kopitzsch 2008.

79 Lorenzen-Schmidt 1982, 161 f.

80 Nach Friedrich 1897, 13.

81 Lokers 2010, 131.

82 AHL St. Petri Nr. AZ 4 zum Jahr 1733.

Dr. Donat Wehner

Christian-Albrechts-Universität Kiel
Institut für Ur- und Frühgeschichte
Johanna-Mestorf-Straße 2–6, D-24116 Kiel
donat.wehner@ufg.uni-kiel.de

- Archiv der Hansestadt Lübeck, St. Petri Nr. Z 1565–1667: Rechnungsbücher der St.-Petri-Ziegelei von 1660 bis 1760. Archiv der Hansestadt Lübeck.
- Archiv der Hansestadt Lübeck, St. Petri Nr. AZ 4: Ordnung von denen hochgeehrten Herren Vorstehern des St. Petri Ziegel-Hofes wegen der Ablohnung, und wie es sonst mit den Meister und Arbeits-Leuten auf gemeldten Ziegelhofe soll gehalten werden. Lübeck gedruckt von Johann Nicolaus Green/E. hochEbl. und hochweis. Raths Buchdruckern/1733. Archiv der Hansestadt Lübeck.
- Archiv der Hansestadt Lübeck, Kartenabteilung V 525: Nachzeichnung einer Karte von Johannes Klöckung, um 1757. Archiv der Hansestadt Lübeck.
- Ahlborn, Claus: Lübecks Ziegelhöfe (1462–1892). Lübeck 2005.
- Anders, Roland: Äldre taktegel: hufvudsakligen på byggnader i Stockholm. Helsingborg 1912.
- Ansorge, Jörg: Kalkbrennerei und Ziegelherstellung; in: Jöns, Hauke/Lüth, Friedrich/Schäfer, Heiko (Hrsg.): Archäologie unter dem Straßenpflaster (Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns 39). Schwerin 2005, 307–310.
- Badstübner, Ernst/Schumann, Dirk (Hrsg.): Backsteintechnologien in Mittelalter und Neuzeit (Studien zur Backsteinarchitektur 4). Berlin 2003.
- Berthelsen, Jørgen. G./Bjerge, Verner: Stemplede mursten og gulvtegl. Nivaa 2013.
- Bünning, Wolfgang: Wirtschaftliche Aspekte der Ziegelproduktion im westlichen Havelland; in: Badstübner/Schumann 2003, 259–275.
- Bugenhagen, Johannes: Lübeckische Kirchenordnung. Getreu nach dem Autograph von 1531. Lübeck 1877.
- Eibl, Florian: Neues von alten Dächern. Ein Beitrag zur Typologie und Chronologie mittelalterlicher und frühneuzeitlicher flacher Dachziegel in Niederbayern; in: Kreiner, Ludwig (Hrsg.): Zwischen Himmel und Hölle. Vom Leben bis zum Sterben in einer spätmittelalterlichen Stadt in Niederbayern. Ausst.-Kat. Landau a. d. Isar. Eichendorf 1999, 221–248.
- Eijnck, Andreas: Häuser, Speicher, Gaden. Städtische Bauweisen und Wohnformen in Steinfurt und im nordwestlichen Münsterland vor 1650 (Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 19). Bonn 1991.
- Finke, Manfred/Knüppel, Robert/Mai, Klaus/Bünning, Ulrich: Historische Häuser in Lübeck. Lübeck 1989.
- Förster, Thomas: Baustofftransporte über See. Unterwasserarchäologische Untersuchungen an Schiffs Ladungen in der Ost- und Nordsee; in: Melzer 2005, 159–172.
- Friedrich, Paul: Blütezeit und Niedergang unserer Ziegelindustrie, dargelegt an den Lübeckischen Ziegelrohbauten. Lübeck 1897.
- Friedrich, Paul: Der geologische Aufbau der Stadt Lübeck und ihrer Umgebung. Lübeck 1909.
- Giesche, Aribert, Ziegeleien am Müggelsee im 16.–18. Jahrhundert; in: Badstübner/Schumann 2003, 277–369.
- Grüneberg-Wehner, Katja/Müller, Ulrich/Wehner, Donat: Backsteine, Münzen, Totenkronen. Ein Vorbericht zu den Ausgrabungen an der St. Catharinenkirche bei Krusendorf; in: Jahrbuch Heimatgemeinschaft Eckernförde 69, 2011, 173–183.
- Guttkuhn, Peter: Die Geschichte der Juden in Moisling und Lübeck. Von den Anfängen 1656 bis zur Emanzipation 1852 (Veröffentlichungen zur Geschichte der Hansestadt Lübeck B 30). Lübeck 2007.
- Haupt, Richard: Geschichte und Art der Baukunst im Herzogtum Schleswig (Die Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Schleswig-Holstein). Heide 1924.
- Haupt, Richard: Ein Denkmal Lübischer Macht; in: Nordelbingen 9, 1932, Heft 2, 119–122.
- Hennrich, Claudia-Christina: Ziegelbrennöfen im Mittelalter; in: Historischer Hausbau zwischen Elbe und Oder (Jahrbuch für Hausforschung 49). Marburg 2002, 205–232.
- Hennrich, Claudia-Christina: Mittelalterliche Ziegelbrenntechniken; in: Badstübner/Schumann 2003, 24–52.
- Hesse, Stefan: Mittelalterliche Dachziegel aus Niedersachsen. Ein Überblick unter Berücksichtigung datierter Fundkomplexe im deutschen Sprachraum mit einem Exkurs zur frühen Muster- und Farbdeckung; in: Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 70, 2001, 251–281.
- Hesse, Stefan: Dachziegel als Quelle kulturhistorischer Informationen; in: Melzer 2005, 223–232.
- Hirsch, Fritz: Geschichte der Petri-Ziegelei in Lübeck; in: Zeitschrift des Vereins für Lübeckische Geschichte 9, 1908, 20–34.
- Johnson, Matthew: An Archaeology of Capitalism. Oxford 1996.
- Köbler, Gerhard: Deutsches Universalwörterbuch. Deutsches Wörterbuch, ab 2011 (<http://www.koeblergerhard.de/duwhinw.htm>, Zugriff am 24.09.2015).
- Kokkelink, Günther: Erster Zwischenbericht für das Forschungsprojekt: Der Profanbau der Innenstadt Lübeck, geschichtliche Zusammenhänge von Baustruktur und Nutzung. Lübeck 1980.
- Kopitzsch, Franklin: Das 18. Jahrhundert. Vielseitigkeit und Leben; in: Graßmann, Antjekathrin (Hrsg.): Lübeckische Geschichte. Lübeck 2008, 501–537.
- Kotte, Jens/Reimers, Holger: Lübeck, St. Petri. Baugeschichtliche Dokumentation Turm und Westfassade, Mauerwerksoberflächen. Hohenfelde 2014, Ms.
- Larsen, Niels-Holger: Stemplede vingetagsten; in: Bygningsarkæologiske Studier 1986, 101–110.
- Lokers, Jan: (Un-)Ruhige Stadtgesellschaft: Konflikt und Konsens im Lübeck des 18. Jahrhunderts; in: Zeitschrift für Lübeckische Geschichte 90, 2010, 131–180.
- Lorenzen-Schmidt, Klaus J.: Die Vermögens- und Berufsstruktur Lübecks im Jahre 1762. Materialien zur Sozialtopographie; in: Zeitschrift des Vereins für Lübeckische Geschichte und Altertumskunde 62, 1982, 155–194.

- Matthews, Christopher N.: *The Archaeology of American Capitalism*. Gainesville 2010.
- Melzer, Walter (Hrsg.): *Mittelalterarchäologie und Bauhandwerk* (Soester Beiträge zur Archäologie 6). Soest 2005.
- Meyer, Hans: *Bau- und Architekturgeschichte, Stadtentwicklung in Lübeck* (<http://www.archiv.luebeck.de/files/bast/000.pdf>, Zugriff am 24.09.2015).
- Mildner-Spindler, Roma: *Großer Ziegelhof der Residenz. Das Ziegeleimuseum in Glindow*; in: *Technische Denkmäler in Brandenburg*. Berlin 2002, 217–220.
- Mitchell, Paul (2009a): *Mauerziegel am Beginn der Neuzeit. Ergebnisse aus archäologischen Grabungen und Bauuntersuchungen in Wien und Niederösterreich*; in: Scholkmann, Barbara/Frommer, Sören/Vossler, Christina/Wolf, Markus (Hrsg.): *Zwischen Tradition und Wandel. Archäologie des 15. und 16. Jahrhunderts* (Tübinger Forschungen zur historischen Archäologie 3). Büchenbach 2009, 217–224.
- Mitchell, Paul (2009b): *Bricks in the central part of Austria-Hungary. Key artefacts in historical archaeology*; in: *Historische Archäologie 2009* (http://www.histarch.uni-kiel.de/2009_Mitchell_high.pdf, Zugriff am 28.05.2015).
- Mitchell, Paul: *Ziegel als archäologische Artefakte. Technologie, Verwendung, Datierung*; in: Hofer, Nikolaus/Kühtreiber, Thomas/Theune, Claudia (Hrsg.): *Mittelalterarchäologie in Österreich. Eine Bilanz* (Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich 29; Nearchos, Sonderheft 20). Wien 2013, 63–70.
- Möller, Gunnar: *Mineralischer Baustoffhandel und -transport im Ostseeraum des Spätmittelalters bis zur jüngeren Neuzeit*; in: Speitel, Eva (Red.): *Terra Praehistorica. Festschrift für Klaus-Dieter Jäger zum 70. Geburtstag* (Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 48; Neue Ausgrabungen und Funde in Thüringen. Sonderband 2007). Langenweißbach 2007, 449–468.
- Müller, Ulrich: *Rohstoffe und Stadtbildung*; in: *Rohstoffgewinnung und Stadtentwicklung* (Siedlungsforschung. Archäologie, Geschichte, Geographie 30, 2012/13). Bonn 2013, 27–57.
- Petresch-Christensen, Christian: *Lidt om gamle Teglstensmærker, navnlig de paa Skagen fundne*; in: *Historie. Jyske Samlinger* 5, 1939, 230–236.
- Pries, Martin: *Die Entwicklung der Ziegeleien in Schleswig-Holstein. Ein Beitrag zur Industrie-archäologie unter geographischen Aspekten* (Hamburger Geographische Studien 45). Hamburg 1989.
- Reisnert, Anders: *Trade in medieval Malmö*; in: Gläser, Manfred (Hrsg.): *Der Handel* (Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum 2). Lübeck 1999, 493–503.
- Reith, Ronald: *Lohn und Leistung. Lohnformen im Gewerbe 1450–1900*. Stuttgart 1999.
- Rümelin, Hansjörg: *Norddeutsche Ziegeleistempel des Spätmittelalters*; in: *Historischer Hausbau zwischen Elbe und Oder* (Jahrbuch für Hausforschung 49). Marburg 2002, 233–240.
- Rümelin, Hansjörg: *Ziegelstempel. Zur Bedeutung eines spätmittelalterlichen Details der Baustoffproduktion in der Altmark*; in: *Badstübner/Schumann* 2003, 129–177.
- Rümelin, Hansjörg: *Ziegelproduktion und Ziegeleimarken des Spätmittelalters in Lüneburg*; in: *Rohstoffgewinnung und Stadtentwicklung* (Siedlungsforschung. Archäologie, Geschichte, Geographie 30, 2012/13). Bonn 2013, 135–155.
- Scheffel, Michael: *Architektur und Hausbau in Lübeck im 17. und 18. Jahrhundert. Das späte Ende mittelalterlicher Tradition*; in: Kroll, Stefan/Krüger, Kersten (Hrsg.): *Städtesystem und Urbanisierung im Ostseeraum in der Frühen Neuzeit. Urbane Lebensräume und Historische Informationssysteme*. Münster 2006, 53–73.
- Søgaard, Helge: *Teglstensmærker i „Den Gamle By“*; in: *Købstadsmuseet Den Gamle By*. Aarborg 1944, 35–45.
- Vries, Dirk J. de: *Mittelalterliche Dachdeckungsmaterialien in den Niederlanden*; in: Großmann, G. Ulrich/Kaspar, Fred/Freckmann, Klaus/Klein, Ulrich (Hrsg.): *Hausbau in den Niederlanden* (Jahrbuch für Hausforschung 39). Marburg 1990, 79–96.
- Waschinski, Emil: *Währung, Preisentwicklung und Kaufkraft des Geldes in Schleswig-Holstein von 1226–1864* (Quellen und Forschungen zur Geschichte Schleswig-Holsteins 26). Neumünster 1952.
- Westholm, Gun: *Visby – Lübeck. Kontakte über sechs Jahrhunderte*; in: Falk, Alfred/Müller, Ulrich/Schneider, Manfred (Hrsg.): *Lübeck und der Hanseraum. Beiträge zu Archäologie und Kulturgeschichte. Festschrift für Manfred Gläser*. Lübeck 2014, 609–617.
- Zsutty, Gerhard: *Ziegelstempel–Ziegelzeichen. Beispiel aus dem Wiener Zieglmuseum*. Bonn 2005.
- Žulkus, Vladas: *Der Hausbau in Klaipėda (Memel)*; in: Gläser, Manfred (Hrsg.): *Der Hausbau* (Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum 3). Lübeck 2001, 529–550.

Abbildungsnachweis

- Abbildung 1, 4, 5 und 7: D. Wehner
 Abbildung 2: Archiv der Hansestadt Lübeck (AHL), Kartenabteilung, V 525
 Abbildung 3: Guttkuhn 2007, 41, Abb. 3 mit Ergänzungen durch D. Wehner
 Abbildung 6: nach Finke u.a. 1989, 64, Abb. 81; Reisnert 1999, 502, Abb. 12
 Abbildung 8: D. Wehner; Quelle: Rechnungsbücher der St. Petri-Ziegelei (AHL St. Petri Nr. Z 1565–1667)